

Head Mounted Image Processor Unit

付属の CD-ROM には、本機の取扱説明書（日本語、英語、フランス語、ドイツ語、イタリア語、スペイン語、トルコ語）が PDF 形式で入っています。
詳しくは 14 ページの「CD-ROM マニュアルの使いかた」をご覧ください。
The supplied CD-ROM includes operating instructions for the HMI-3000MT (Japanese, English, French, German, Italian, Spanish, Turkish versions) in PDF format.
For more details, see “Using the CD-ROM manual” on page 26.

HMI-3000MT



お買い上げいただきありがとうございます。

 **警告** 電気製品は安全のための注意事項を守らないと、火災や人身事故になることがあります。
この「ご使用になる前に」には、事故を防ぐための重要な注意事項と製品の取り扱いかたを示してあります。
この「ご使用になる前に」をよくお読みのうえ、製品を安全にお使いください。お読みになったあとは、いつでも見られるところに必ず保管してください。

- ご使用になる前に _____ JP
- Before Using this Unit _____ GB
- Avant d'utiliser cette unité _ FR
- Vor Verwendung dieses Geräts _ DE
- Prima di usare l'unità _____ IT
- Antes de utilizar la unidad _ ES
- Bu Üniteyi Kullanmadan Önce _ TR

この説明書は、再生紙を使用しています。
Printed on recycled paper.

お問い合わせは
「ソニー業務用商品相談窓口のご案内」にある窓口へ

ソニー株式会社 〒108-0075 東京都港区港南1-7-1

<http://www.sony.net/>

Printed in Japan



安全のために

本機は正しく使用すれば事故が起きないように、安全には充分配慮して設計されています。しかし、間違った使いかたをすると、火災などにより死亡や大けがなど人身事故につながることもあり、危険です。

事故を防ぐために次のことを必ずお守りください。

安全のための注意事項を守る

3～9ページの注意事項をよくお読みください。製品全般の安全上の注意事項が記されています。

定期点検をする

長期間、安全にお使いいただくために、定期点検をすることをおすすめします。点検の内容や費用については、ソニーのサービス窓口にご連絡ください。

故障したら使わない

すぐに、ソニーのサービス窓口にご連絡ください。

万一、異常が起きたら

- ・ 煙が出たら
- ・ 異常な音、においがしたら
- ・ 内部に水、異物が入ったら
- ・ 製品を落としたり、キャビネットを破損したときは

- ❶ 電源を切ってください。
- ❷ 電源コードや接続ケーブルを抜いてください。
- ❸ ソニーのサービス窓口までご相談ください。

警告表示の意味

取扱説明書および製品では、次のような表示をしています。表示の内容をよく理解してから本文をお読みください。



警告

この表示の注意事項を守らないと、火災などにより死亡や大けがなどの人身事故につながる可能性があります。



注意

この表示の注意事項を守らないと、けがをしたり周辺の物品に損害を与えたりすることがあります。

注意を促す記号



火災

行為を禁止する記号



禁止



分解禁止



水ぬれ禁止

行為を指示する記号



指示



下記の注意を守らないと、
火災により死亡や大けがに
つながることがあります。



指示

表示された電源電圧で使用する

製品の表示と異なる電源電圧で使用すると、
火災の原因となります。



禁止

油煙、湯気、湿気、ほこりの多い場 所には設置しない

上記のような場所や取扱説明書に記されてい
る使用条件以外の環境に設置すると、火災の
原因となることがあります。



水ぬれ禁止

水にぬれる場所で使用しない

水ぬれすると、漏電による発火の原因となる
ことがあります。



指示

指定された電源アダプター、接続 ケーブルを使う

取扱説明書に記されている電源アダプター、
接続ケーブルを使わないと、感電や故障の原
因となることがあります。



禁止

DC 電源ケーブルや接続ケーブルを 傷つけない

DC 電源ケーブルや接続ケーブルを傷つける
と、火災の原因となることがあります。

- ・ DC 電源ケーブルを加工したり、傷つけた
りしない。
- ・ 重いものを載せたり、引っ張ったりしない。
- ・ DC 電源ケーブルを抜くときは、必ずプ
ラグを持って抜く。
- ・ 熱器具に近づけたり、加熱したりしない。
- ・ 外部ストレスが加わるような場所で使用
するときは、防護処置を行う。

万一、ケーブルが傷んだら、ソニーのサービ
ス窓口にご相談ください。



分解禁止

分解や改造をしない

分解や改造をすると、火災やけがの原因とな
ることがあります。

内部の点検や修理は、ソニーのサービス窓口
にご依頼ください。



禁止

内部に液体や異物を入れない

液体や異物が入ると火災の原因となることが
あります。

万一、液体や異物が入ったときは、すぐに電
源を切り、DC 電源ケーブルや接続ケーブル
を抜いて、ソニーのサービス窓口にご相談く
ださい。



指示

移動の際は DC 電源ケーブルや接続 ケーブルを抜く

ケーブル類を接続したまま本機を移動させ
ると、ケーブルに傷がついて火災の原因とな
ることがあります。



注意

下記の注意を守らないと、
けがをしたり周辺の物品に**損害**を与える
ことがあります。



禁止

不安定な場所に設置しない

ぐらついた台の上や傾いたところに設置すると、倒れたり落ちたりしてケガの原因となることがあります。また、設置・取付け場所の強度を充分にお確かめください。



禁止

通風孔をふさがない

通風孔をふさぐと内部に熱がこもり、火災や故障の原因となることがあります。風通しをよくするために次の項目をお守りください。

- ・ 壁から 10cm 以上離して設置する。
- ・ 密閉された狭い場所に押し込めない。
- ・ 毛足の長い敷物（じゅうたんや布団など）の上に設置しない。
- ・ 布などで包まない。
- ・ あお向けや横倒し、逆さまにしない。



指示

ケーブル類は正しく配置する

DC 電源ケーブルや接続ケーブルは、足に引っかけると本機や接続した製品の落下や転倒などによりけがの原因となることがあります。
充分注意して接続・配置してください。



禁止

製品の上に乗らない、重いものを載せない

倒れたり、落ちたり、壊れたりして、けがの原因となることがあります。



指示

落下防止の処置をする

製品に載せた機器が、地震などで落下しないよう、適切な方法で固定してください。



指示

接続の際は外部電源を切る

DC 電源ケーブルや接続ケーブルを接続するときは、外部電源を切ってください。故障の原因となることがあります。



指示

移動時にはケーブル類ははずす

DC 電源ケーブルや接続ケーブルは、足に引っかけると本機や接続した製品の落下などによりけがの原因となることがあります。
移動時には、ケーブル類ははずしてください。

医療環境で使用するための重要なお知らせ

1. 本機に接続する全ての機器は、安全規格の IEC60601-1、IEC60950-1、IEC60065、あるいは機器に適用できる他の IEC/ISO 規格等に従って承認または適合しているものをご使用ください。
2. さらにシステム全体として IEC60601-1-1 規格に適合していなければなりません。信号入力部分あるいは信号出力部分に接続する全ての周辺機器が医療用のシステムとして構成されるため、システム全体として IEC60601-1-1 の規格要求に適合する責任があります。疑義がある場合には、ソニーの営業担当にご相談ください。
3. 他の機器と接続すると、漏れ電流を増加させる可能性があります。
4. この特定の機器のために、すべての周辺機器は上記のように接続し、IEC60601-1 の構造要求と最小基礎絶縁を備えている追加した絶縁トランス経由で商用電源に接続してください。
5. この機器は無線周波エネルギーを発生、利用しており、周囲に放射する可能性があります。取扱説明書に従って設置、使用されない場合、他の機器に対して電磁波障害を引き起こすかも知れません。この機器が電磁波障害を起こす場合は（この機器から電源コードのプラグを抜くことにより確認できます）、以下の方法を試してください。
電磁波障害を受けている機器に対して、この機器を移動してください。この機器と電磁波障害を受けている機器を異なる電源系統のコンセントに接続してください。

ソニーの営業担当にご相談ください。

（適合規格：IEC60601-1-2 と CISPR11、Class B、Group1）

医療環境で使用するための EMC に関する重要なお知らせ

- ・ HMI-3000MT は、EMC に関して特に注意する必要があります。取扱説明書で提供される EMC 情報に従って設置および使用する必要があります。
- ・ HMI-3000MT は、携帯電話のような、携帯型及び移動型の無線通信機器に影響を受けることがあります。

警告

ソニー株式会社によって指定されたもの以外のアクセサリやケーブルを使用すると、HMI-3000MT のエミッション（電磁妨害の放射）増加やイミュニティ（電磁妨害の耐性）低下を招くことがあります。

EMC 試験に使用したケーブル一覧	
ケーブル種別	仕様
HMO-CA50M: ヘッドマウントディスプレイケーブル	5 m、シールドケーブル

指針及び製造業者の宣言－電磁エミッション		
HMI-3000MT は、下記の電磁環境で使用することを前提としています。 HMI-3000MT のお客様または使用者は、下記の環境で使用することを確認してください。		
エミッション試験	適合性	電磁環境－指針
無線周波エミッション CISPR 11	グループ 1	HMI-3000MT は、内部機能のためだけに無線周波エネルギーを使用しています。そのため、無線周波エミッションは非常に低く、近傍の電子機器を妨害することは、ほとんどありません。
無線周波エミッション CISPR 11	クラス B	HMI-3000MT は、家庭及び家庭用に使用される建物に給電する公共の低電圧配電網に直接接続されている建造物を除くすべての建造物での使用に適しています。
電源高調波エミッション IEC 61000-3-2	適用しない	
電圧変動／フリッカ エミッション IEC 61000-3-3	適用しない	

警告

HMI-3000MT を他の機器と隣接または積み重ねて使用する場合には、その使用構成で正常に動作していることを確認する必要があります。

指針及び製造業者の宣言－電磁イミュニティ

HMI-3000MT は、下記の電磁環境での使用を意図しています。HMI-3000MT のお客様または使用者は、下記の環境で使用することを確認してください。

イミュニティ試験	IEC 60601 試験レベル	適合性レベル	電磁環境－指針
静電気放電（ESD） IEC 61000-4-2	± 6 kV 接触 ± 8 kV 気中	± 6 kV 接触 ± 8 kV 気中	床材は木材、コンクリートまたは陶製タイルとしてください。床材が合成物質で覆われている場合、相対湿度が、少なくとも 30% 以上であることを条件とします。
電気的ファストトランジェント（高速過渡現象）／バースト IEC 61000-4-4	± 2 kV 対電源線 ± 1 kV 対入出力線	 ± 1 kV 対入出力線	電源の品質は、典型的な商用または病院環境のものを利用してください。
サージ IEC 61000-4-5	± 1 kV 差動モード ± 2 kV コモンモード	適用しない	電源の品質は、典型的な商用または病院環境のものを利用してください。
電源入力ラインでの電圧ディップ、瞬停、および電圧変動 IEC 61000-4-11	<5% U_T (>95% ディップ、 U_T 時) 0.5 サイクルの間 40% U_T (60% ディップ、 U_T 時) 5 サイクルの間 70% U_T (30% ディップ、 U_T 時) 25 サイクルの間 <5% U_T (>95% ディップ、 U_T 時) 5 秒間	適用しない	電源の品質は、典型的な商用または病院環境のものを利用してください。 HMI-3000MT の使用者が、停電中も継続して運用することが必要な場合は、無停電電源装置又はバッテリーから HMI-3000MT に電源供給することを推奨します。
電源周波数 (50/60 Hz) 磁界 IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	電源周波数磁界は、典型的な商用または病院環境内の典型的な場所での特性レベルである必要があります。

備考: U_T は、試験レベルを加える前の機器の定格電源電圧である。

指針及び製造業者の宣言－電磁イミュニティ

HMI-3000MT は、下記の電磁環境での使用を意図しています。HMI-3000MT のお客様または使用者は、下記の環境で使用されることを確認してください。

イミュニティ試験	IEC60601 試験レベル	適合性レベル	電磁環境－指針
伝導性妨害 IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz ～ 80 MHz	3 Vrms	携帯型及び移動型の無線通信機器は、ケーブルを含む HMI-3000MT のどの部分に対しても、無線通信機器の周波数に対応した式から計算された推奨分離距離以下に近づけて使用しないでください。 推奨分離距離 $d = 1.2 \sqrt{P}$
放射無線周波電磁界 IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz ～ 2.5 GHz	3 V/m	$d = 1.2 \sqrt{P}$ 80 MHz ～ 800 MHz $d = 2.3 \sqrt{P}$ 800 MHz ～ 2.5 GHz P は、無線通信機器のメーカーが公表した最大出力定格（単位はワット（W））で、 d は推奨距離（単位はメートル（m））です。 電磁環境の現地調査によって得られる固定の無線送信機からの電磁界強度 ^a は、各周波数範囲 ^b において適合レベル未満である必要があります。 下記の記号が表示された機器の近くでは、妨害が生じる可能性があります。 

備考 1: 80 MHz 及び 800 MHz においては、高い方の周波数範囲を適用します。

備考 2: これらのガイドラインでは、対応できない場合もあります。

電磁波伝搬は、建物、物体および人体による吸収や反射の影響を受けます。

^a 無線（携帯 / コードレス）電話および陸上移動無線のための基地局、アマチュア無線、AM 及び FM ラジオ放送並びに TV 放送のような固定の送信機からの電磁界強度は、理論上、正確に予測することはできません。固定の無線送信機による電磁環境を評価する為には、電磁波の現地調査の検討が必要です。HMI-3000MT が使用される場所で測定された電磁界強度が、対応する無線の適合レベルを超える場合、HMI-3000MT が、正常に動作していることを確認してください。
もし異常な動作が観測される場合、HMI-3000MT の向きや場所を変えるといった追加措置が必要となることがあります。

^b 周波数範囲が 150 kHz ～ 80 MHz において、電界強度は 3 V/m 未満である必要があります。

携帯型及び移動型の無線通信機器と、HMI-3000MT との間の推奨分離距離

HMI-3000MT は、無線妨害放射が制御されている電磁環境内で使用することを前提としています。HMI-3000MT のお客様または使用者は、携帯型及び移動型無線通信機器（送信機）と HMI-3000MT との間の分離距離を保つことによって、電磁妨害を防ぐことができます。推奨の分離距離は、送信機器の最大出力によって、下記の通りです。

送信機の最大定格出力 W	送信機の周波数による分離距離 m		
	150 kHz ~ 80 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	80 MHz ~ 800 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	800 MHz ~ 2.5 GHz $d = 2.3 \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

最大定格出力が上記にリストされていない送信機器については、送信機器のメーカーが公表する最大出力定格を P （単位：ワット（W））として、周波数に対応する式を使用して推奨分離距離 d （単位：メートル（m））を計算できます。

備考 1: 80 MHz 及び 800 MHz においては、高い方の周波数範囲に対する分離距離を適用します。

備考 2: これらのガイドラインでは対応できない場合もあります。

電磁波伝搬は、建物、物体および人体による吸収や反射の影響を受けます。

注意

本製品またはアクセサリを廃棄するときは、関連した地域または国の法律、および関連した病院の規則にしたがって実施されなければなりません。

設置時には、通気を確保しセット内部の温度上昇を防ぐため、左右側面に 4 cm 以上、および背面に 10 cm 以上の空間を確保してください。

製品上のマークについて



このマークは、本機の各部を等電位にするための等電位端子を示します。



取扱説明書参照

本機にこのマークがある箇所は、取扱説明書の指示にしたがってご使用ください。



このシンボルは製造業者を表し、隣接して製造業者名と住所が併記されます。



注意

DC コネクターを機器に接続してから、AC アダプターの AC 電源コードを接続してください。DC コネクターをはずす場合は、AC アダプターの AC 電源コードを先にはずしてください。

DC コネクターのピンと患者を同時に触らないください。DC コネクターのピンには 24 V の電圧がかかっており、患者に対して悪影響を与える可能性があります。



注意

SDI 端子のセンターピンと患者を同時に触らないでください。

本機や AC アダプターが故障したときに、患者に対して悪影響を与える電圧が発生する可能性があります。



注意

HMI-3000MT と HMM-3000MT を接続するケーブルには、専用接続ケーブルの HMO-CA50M を使用してください。他のケーブルを使用したり、無理に延長したりすると正常に動作しない場合があります。

使用上のご注意

本機は医療向けに設計・製造されており、それ以外の用途には本機を使用しないでください。

本機使用についての安全上のご注意

- ・映像の視聴中に目の疲労、疲れ、気分が悪くなるなどの不快な症状が出る場合があります。映像を視聴するときは、定期的に休憩をとることをおすすめします。必要な休憩の長さや頻度は個人によって異なりますので、ご自身でご判断ください。不快な症状が出たときは、回復するまで映像の視聴をやめ、必要に応じて専門の医師にご相談ください。
- ・不快な症状が出やすくなる可能性がありますので、ゆれの激しい環境での使用や、歩いたり運動しながらの使用はしないでください。
- ・また、医療機器に接続してご使用される場合は、「本機とその他の医療機器との接続上のご注意」をご覧ください。

本機とその他の医療機器との接続上のご注意

- ・医療行為において本機をご使用する前に、目の疲労、疲れ、気分が悪くなるなど医療行為の妨げとなるような症状が発生しないことの確認を必ず行ってください。
- ・医療行為の妨げとなるような症状が発生した場合またはそのおそれがある場合は本機のご使用をお控えください。
- ・一般的に、映像のゆれ・早い動き、映像の焦点位置、被写体と撮影部分の距離、画面内において使用者が注視する箇所、その他本機に入力される映像の状態、または、使用者の健康状態などの要因によって、目の疲労、疲れ、気分が悪くなるなどの症状が出やすくなる可能性があります。

不測の事態に備えて

本機の不測の事態に備え、据え置き型モニターなどをご使用ください。また、必要に応じて代替機をご準備ください。

ヘッドマウントモニターの事前装着について

実際の医療行為でご使用になる前に、医療行為で想定されるのと同じ時間ヘッドマウントモニターを装着して、下記に示すような問題が発生しないことを確認してください。

- ・医療行為の妨げとなるような不快感（頭部の痛み、圧迫、重さによる疲労）がないこと。
ヘッドマウントモニターを正しく装着することによって頭部の不快感が改善される場合がありますので、取扱説明書をよくお読みの上、装着してください。医療行為の妨げとなるような不快感を感じた場合は、使用しないでください。
- ・ヘッドマウントモニターが何度もずれないこと。
ヘッドマウントモニターを正しく装着することによってずれが改善される場合がありますので、取扱説明書をよくお読みの上、装着してください。医療行為中にヘッドマウントモニターの位置がずれた場合は、取扱説明書をご覧ください。繰り返しヘッドマウントモニターがずれる場合は、使用しないでください。
- ・ヘッドマウントモニターのパッド類が接触することによりアレルギーなどによるかぶれ、かゆみ等が起こらないことを事前に確認してください。かぶれ、かゆみ等が医療行為の妨げとなるような場合は、使用しないでください。
- ・初期設定は、医療行為でご使用になる前に済ませておいてください。
- ・ヘッドマウントモニターが頭部のサイズに合わない場合は、使用しないでください。

電気メスなどの機器との同時使用について

本機と電気メスなどの機器を同時に使用する場合、当該機器から生じる強い電磁波又は電圧の影響のため、使用中に、画乱れ、画がゆがむ、その他本機が正常に動作しなくなる可能性があります。故障ではありません。

強い電磁波又は電圧を発生する機器と同時に使用する場合には、あらかじめその影響を確認し、影響を受けにくい場所に設置するか、使用を取りやめてください。

接続の事前確認について

実際の医療行為でご使用になる前に、使用が想定される医療機器に対して接続を行い、動作に問題がないことを確認してください。

設置場所について

清潔な場所に保管し次のような場所には設置または保管しないでください。

- ・ 振動の多いところ
- ・ 直射日光のあたるところ
- ・ 高温多湿のところ
- ・ 極端に寒いところ

本機は防滴構造ではありませんので、水や洗浄液、滅菌液等の液体の飛散に注意し、液体への浸漬をしないでください。

快適にご使用いただくために

ヘッドマウントモニターは、映像を遠くに投影するように設計されています。

日常生活で眼鏡やコンタクトレンズを使用されている方は、それらを使用したままご使用ください（手元を見る老眼鏡などは除きます）。

なお、遠近両用の眼鏡やコンタクトレンズでは、快適にご使用いただけない場合があります。

ヘッドマウントモニターの使い方について

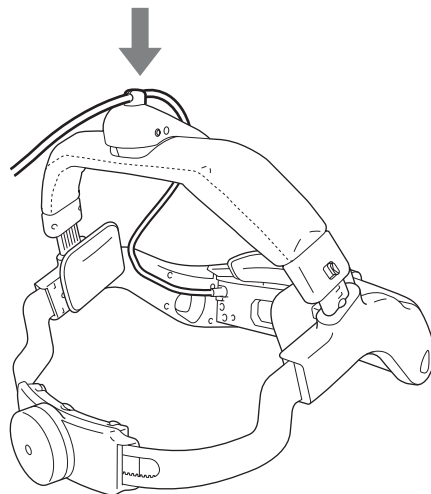
- ・ 正しい装着状態で使用してください。
 - － 装着方法については、取扱説明書をご覧ください。
 - － 左右の画面位置ずれがないことを、取扱説明書で確認してから使用してください。
 - － 落としたりすると左右の画面位置がずれる場合があります。
- ・ ヘッドマウントモニターの瞳孔間距離（眼幅）適合範囲は 55 mm ～ 72 mm です。この範囲に収まらない方は、本機をお使いいただけません。

医療行為中のヘッドマウントモニターへの接触について

ヘッドマウントモニターは、滅菌処理ができません。医療行為中に清潔な手でヘッドマウントモニターに触れないでください。医療行為中にヘッドマウントモニターがずれた場合は取扱説明書をご覧くださいの上、ずれを直してください。

ケーブルについて

- ・ ヘッドマウントモニターの接続ケーブルは正しい位置に固定して使用してください。接続ケーブルが固定されていないと接続ケーブルが医療行為の妨げになることがあります。接続ケーブルがはずれた場合はケーブルクランパーにケーブルをはめなおしてください。



- ・ ヘッドマウントディスプレイケーブル HMO-CA50M（以下ディスプレイケーブル）を足に引っ掛けないようにしてください。ディスプレイケーブルが引っ張られヘッドマウントモニター装着者の頭部が引っ張られるおそれがあります。

持ち運びについて

ヘッドマウントモニターやヘッドマウントイメージプロセッサユニット HMI-3000MT（以下イメージプロセッサユニット）を持ち運ぶ際は、落とさないようしっかり持ってください。落としたりすると怪我の原因となります。また、本機は精密部品が使用されているため、落下により故障の可能性があります。落下させた場合はお近くのソニーサービス窓口にお問い合わせください。

フットスイッチ FS-24（別売）について

FS-24 は防滴保護等級 IPX3 対応のため、液体にさらされる場所（手術室など）ではご使用になれません。安全のため、液体にさらされる場所（手術室など）でご使用の場合は、IPX6 以上に対応した製品をご使用ください。

また、使用中に誤作動した場合はフットスイッチをイメージプロセッサユニットから取りはずし、フロントパネルで操作してください。

結露について

本機を寒いところから急に暖かいところに持ち込んだときなど、機器表面や内部に水滴がつくことがあります。これを結露といいます。結露が起きたときは電源を切り、結露がなくなるまで放置し、結露がなくなってからご使用ください。結露時のご使用は機器の故障の原因となる場合があります。

表皮材の劣化について

パッド類（フロントパッド、サイドパッド、トップパッド）およびヘッドバンドの表皮材が劣化し、表皮材の一部が剥がれ落ちるか、剥がれ落ちそうな場合は、医療行為での使用を中止し、お近くのソニーサービス窓口にお問い合わせください。

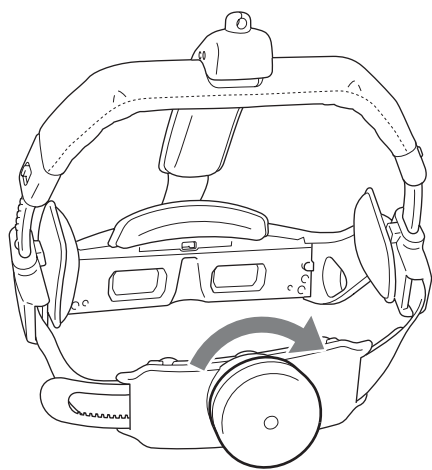
梱包材の保管について

修理などで本機を運ぶ場合は、お買い上げ時に本機が入っていた箱とクッション材をご使用ください。

梱包の際、ヘッドマウントモニターは、ヘッドバンドおよびリアバンドを最短の長さに調整し、ヘッドバンドロックスイッチをロック状態にして梱包してください。

長い間で使用にならないときは

- ・ヘッドマウントモニター、イメージプロセッサユニットの順で電源を切ってから、ACアダプターのAC電源コードを抜いてください。
- ・ヘッドマウントモニターのリアバンドが最短の長さになるように調整してください。



お手入れについて

お手入れをする前に、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。

滅菌やオートクレープは行わないでください。

イメージプロセッサユニットのお手入れについて

イメージプロセッサユニットは消毒を前提とした素材が使用されていますが、使用する薬剤等によっては性能を損なったり、表面の仕上げを傷めたりすることがありますので、以下のことをお守りください。

- ・本体表面の清掃は、濃度 50 ～ 70 v/v% のイソプロピルアルコール、または濃度 76.9 ～ 81.4 v/v% のエタノールで清拭してください。
- ・汚れがひどいときは、クリーニングクロスなどの柔らかい布に水で薄めた中性洗剤を少し含ませて拭きとった後、上記薬液を用いて清拭してください。
- ・ベンジンやシンナー、酸性洗剤、アルカリ性洗剤、研磨剤入り洗剤、化学ぞうきんなどは本体表面を傷めますので、清掃や消毒には絶対に使用しないでください。
- ・布にゴミが付着したまま強く拭かないでください。本体表面に傷が付くことがあります。
- ・本体表面にゴムやビニール製品を長時間接触させないでください。変質したり、塗装がはげたりすることがあります。

ヘッドマウントモニターのお手入れについて

ヘッドマウントモニターはレンズ部を除き消毒を前提とした素材が使用されていますが、使用する薬剤等によっては性能を損なったり、表面の仕上げを傷めたりすることがありますので、以下のことをお守りください。

- ・本体表面の清掃は、濃度 50 ～ 70 v/v% のイソプロピルアルコール、または濃度 76.9 ～ 81.4 v/v% のエタノールで清拭してください。
- ・汚れがひどいときは、クリーニングクロスなどの柔らかい布に水で薄めた中性洗剤を少し含ませて拭きとった後、上記薬液を用いて清拭してください。
- ・ベンジンやシンナー、酸性洗剤、アルカリ性洗剤、研磨剤入り洗剤、化学ぞうきんなどは本体表面を傷めますので、清掃や消毒には絶対に使用しないでください。
- ・布にゴミが付着したまま強く拭かないでください。本体表面に傷が付くことがあります。
- ・本体表面にゴムやビニール製品を長時間接触させないでください。変質したり、塗装がはげたりすることがあります。

レンズ部のお手入れについて

レンズが曇った場合や汚れた場合は、以下の方法でお手入れしてください。

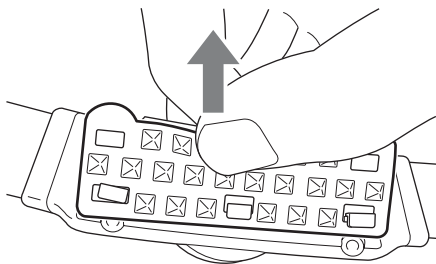
- ・レンズ専用の柔らかい布で軽く拭いてください。
- ・レンズクリーニング液やアルコール、水などの液体は使用しないでください。

リアパッドのお手入れについて

リアパッドの凹凸の間の汚れが取りづらい場合は、リアパッドを取りはずして水洗いしてください。水洗い後は乾いた布で水分を拭き取り、ヘッドマウントモニターに取り付けてください。

・リアパッドのはずしかた

リアパッドは6か所の爪で取り付けられています。パッドを上へ引っ張って上の爪からパッドをはずし、続いて下の爪からパッドをはずします。



・リアパッドの取り付けかた

パッドを下の爪に引っ掛けた後、上へ延ばして上の爪に引っ掛けます。

ご注意

6本の爪がすべてリアパッドの穴にはまっていることを確認してください。爪がはまっていないと、パッドがはずれることがあります。

不衛生物が付着した場合

上記のお手入れのしかたに従い、不衛生物を拭き取ってください。

ACアダプターについて

ACアダプターの寿命は約5年です。

(常温で1日に8時間、1カ月で25日間、通常に使用すると想定した場合)

したがって、使用時間が上記より長い場合は、その分寿命は短くなります。

製品の構成について

ヘッドマウントイメージプロセッサユニット HMI-3000MT は、ヘッドマウントディスプレイシステム HMS-3000MT に同梱して提供されます。HMS-3000MT には、HMI-3000MT のほかにヘッドマウントモニター HMM-3000MT およびヘッドマウントディスプレイケーブル HMO-CA50M が同梱されます。

HMS-3000MT に同梱される製品および付属品は、次のとおりです。

・ヘッドマウントイメージプロセッサユニット

HMI-3000MT

- 本体
- ご使用になる前に
- CD-ROM (取扱説明書)
- 保証書
- AC アダプター AC-80MD
- AC-80MD 取扱説明書
- セールス会社窓口のしおり

・ヘッドマウントモニター HMM-3000MT

- 本体
- 取扱説明書
- 保証書

・ヘッドマウントディスプレイケーブル HMO-CA50M

- 本体
- 取扱説明書

CD-ROM マニュアルの 使いかた

Adobe Reader がインストールされたコンピュータで、取扱説明書を閲覧できます。

Adobe Reader は、Adobe のウェブサイトから無償でダウンロードできます。

1 CD-ROMに収録されているindex.htmlファイルを開く。

2 読みたい取扱説明書を選択してクリックする。

◆ CD-ROM が破損または紛失した場合は、お買い上げ店またはソニーのサービス窓口経由で購入できます。

主な仕様

一般

電源	DC 24V (AC アダプター AC-80MD から供給)
入力電流	1.5 A
動作条件	温度：5℃～35℃ 湿度：25%～80% (結露なきこと) 気圧：700 hPa～1060 hPa
保存・輸送条件	温度：-20℃～+60℃ 湿度：20%～80% (結露なきこと) 気圧：700 hPa～1060 hPa
外形寸法 (幅×高さ×奥行、最大突起部含まず)	約 306 mm × 56.5 mm × 358 mm
質量	約 3.3 kg (電源コード等含まず)

入出力系

DVI 入力端子	DVI-D 端子 (2) TMDS シングルリンク
SDI 入力端子	BNC 型 (2) SMPTE292M 規格準拠
DC IN 端子	DIN 3 ピン 24V AC アダプター (AC-80MD)
REMOTE 端子	ステレオミニジャック (2)
DVI 出力端子	DVI-D 端子 (2) TMDS シングルリンク
SDI 出力端子	BNC 型 (2) SMPTE292M 規格準拠
HMM 出力端子	専用 20 ピン (2) (HMO-CA50M を接続)

入出力対応信号

映像入力 (2D)	720/50p、720/60p、1080/50i、1080/60i、 1080/50p、1080/60p
映像入力 (3D)	左右分割方式、デュアルストリーム 720/50p、720/60p、1080/50i、1080/60i
出力信号	入力された信号がそのまま出力されます。 ただし、次の信号には対応していません。 DVI 信号： ・ HDCP を含む信号 (HMM-3000MT にも出力されません) ・ HDMI 機能を含む信号 ・ フル HD 以上の解像度の信号 SDI 信号： ・ 音声信号 ・ 3G-SDI 以上の信号

付属品

ご使用になる前に (1)
CD-ROM (取扱説明書) (1)
保証書 (1)
AC アダプター AC-80MD (1)
AC-80MD 取扱説明書 (1)
セールス会社窓口のしおり (1)

別売品

ヘッドマウントモニター HMM-3000MT
ヘッドマウントディスプレイケーブル HMO-CA50M
フットスイッチ FS-24

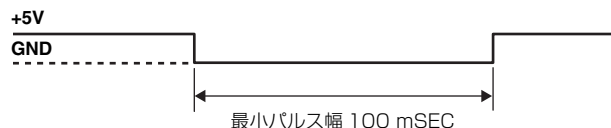
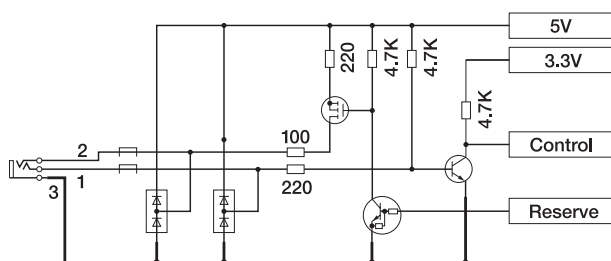
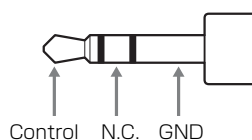
ご注意：FS-24 は防滴保護等級 IPX3 対応のため、液体にさらされる場所（手術室など）ではご使用になれません。安全のため、液体にさらされる場所（手術室など）でご使用の場合は、IPX6 以上に対応した製品をご使用ください。

REMOTE 端子によるリモートコントロール

REMOTE 端子へ次に示すパルス信号を送ると、INPUT ボタンを押したときと同じ動作をします。

REMOTE 端子入力用タイミングパルス

REMOTE ピン配列



仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがありますが、ご了承ください。

安全に関する仕様

水の浸入に対する保護等級：

0 級（特に保護がされていない）

可燃性麻醉剤の点火の危険に対する保護：

空気、酸素または亜酸化窒素と混合した可燃性麻醉ガスが存在する環境での使用には適していません。

作動モード：

連続

この装置は、クラス B 情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCI-B

- ・ お使いになる前に、必ず動作確認を行ってください。故障その他に伴う営業上の機会損失等は保証期間中および保証期間経過後にかかわらず、補償はいたしかねますのでご了承ください。
- ・ 本製品を使用したことによるお客様、または第三者からのいかなる請求についても、当社は一切の責任を負いかねます。
- ・ 諸事情による本製品に関連するサービスの停止、中断について、一切の責任を負いかねます。

ライセンスと商標

商標について

本書に記載しているシステム名、製品名は一般に各開発メーカーの登録商標あるいは商標です。
なお、本文中では™、® マークは省略している場合があります。

ソフトウェアプログラムに関して

お客様は、本製品に含まれているソフトウェアに関しリバースエンジニアリング、逆アセンブル、逆コンパイル等のソースコード解析作業を行ってはならないものとします。

本機で使用しているソフトウェアについて

本機には FreeType Project License の適用を受けるソフトウェアが含まれています。

Portions of this software are copyright (C) 2006 The FreeType Project (www.freetype.org).
All rights reserved.

Before operating the unit, please read this manual thoroughly and retain it for future reference.

Owner's Record

The model and serial numbers are located at the rear. Record these numbers in the space provided below. Refer to these numbers whenever you call upon your Sony dealer regarding this product.

Model No. _____

Serial No. _____

WARNING

To reduce the risk of fire or electric shock, do not expose this apparatus to rain or moisture.

To avoid electrical shock, do not open the cabinet. Refer servicing to qualified personnel only.

No modification of this equipment is allowed.

Symbols on the products



This symbol indicates the equipotential terminal which brings the various parts of a system to the same potential.



Refer to the operating instructions

Follow the directions in the operating instructions for parts of the unit on which this mark appears.



This symbol indicates the manufacturer, and appears next to the manufacturer's name and address.

For the customers in the U.S.A.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

You are cautioned that any changes or modifications not expressly approved in this manual could void your authority to operate this equipment.

All interface cables used to connect peripherals must be shielded in order to comply with the limits for a digital device pursuant to Subpart B of part 15 of FCC Rules.

If you have any questions about this product, you may call;

Sony Customer Information Service Center 1-800-222-7669 or <http://www.sony.com/>

Declaration of Conformity

Trade Name : SONY
 Model : HMI-3000MT
 Responsible party : Sony Electronics Inc.
 Address : 16530 Via Esprillo, San Diego,
 CA 92127 U.S.A.
 Telephone Number : 858-942-2230

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

For the customers in Canada

CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

This unit has been certified according to Standard CAN/CSA-C22.2 No.60601-1.

Important safeguards/notices for use in the medical environments

1. All the equipments connected to this unit shall be certified according to Standard IEC60601-1, IEC60950-1, IEC60065 or other IEC/ISO Standards applicable to the equipments.
2. Furthermore all configurations shall comply with the system standard IEC60601-1-1. Everybody who connects additional equipment to the signal input part or signal output part configures a medical system, and is therefore, responsible that the system complies with the requirements of the system standard IEC60601-1-1.
 If in doubt, consult the qualified service personnel.

3. The leakage current could increase when connected to other equipment.
4. For this particular equipment, all accessory equipment connected as noted above, must be connected to mains via an additional isolation transformer conforming with the construction requirements of IEC60601-1 and providing at least Basic Insulation.
5. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy. If it is not installed and used in accordance with the instruction manual, it may cause interference to other equipment. If this unit causes interference (which can be determined by unplugging the power cord from the unit), try these measures: Relocate the unit with respect to the susceptible equipment. Plug this unit and the susceptible equipment into different branch circuit.

Consult your dealer. (According to standard IEC60601-1-2 and CISPR11, Class B, Group 1)

Important EMC notices for use in the medical environments

- The HMI-3000MT needs special precautions regarding EMC and needs to be installed and put into service according to the EMC information provided in this instructions for use.
- The portable and mobile RF communications equipment such as cellular phones can affect the HMI-3000MT.

Warning

The use of accessories and cables other than those specified, with the exception of replacement parts sold by Sony Corporation, may result in increased emissions or decreased immunity of the HMI-3000MT.

List of cables used for EMC test	
Type of cable	Specifications
HMO-CA50M : Head Mounted Display Cable	5 m, Shield cable

Guidance and manufacturer's declaration-electromagnetic emissions		
The HMI-3000MT is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the HMI-3000MT should assure that it is used in such an environment.		
Emission test	Compliance	Electromagnetic environment-guidance
RF emissions CISPR 11	Group 1	The HMI-3000MT uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment. The HMI-3000MT is suitable for use in all establishments other than domestic and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
RF emissions CISPR 11	Class B	
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Not applicable	
Voltage fluctuations/ flicker emissions IEC 61000-3-3	Not applicable	

Warning

If the HMI-3000MT should be used adjacent to or stacked with other equipment, it should be observed to verify normal operation in the configuration in which it will be used.

Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic immunity

The HMI-3000MT is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the HMI-3000MT should assure that it is used in such as environment.

Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment-guidance
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contact ±8 kV air	±6 kV contact ±8 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.
Electrical fast transient/burst IEC 61000-4-4	±2 kV for power supply lines ±1 kV for input/output lines	±1 kV for input/output lines	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Surge IEC 61000-4-5	±1 kV differential mode ±2 kV common mode	Not applicable	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	< 5% U_T (> 95% dip in U_T) for 0.5 cycle 40% U_T (60% dip in U_T) for 5 cycles 70% U_T (30% dip in U_T) for 25 cycles < 5% U_T (> 95% dip in U_T) for 5 sec	Not applicable	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of the HMI-3000MT requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the HMI-3000MT be powered from an uninterruptible power supply or a battery.
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Power frequency magnetic fields should be at least characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.

NOTE: U_T is the a.c. mains voltage prior to application of the test level.

Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic immunity

The HMI-3000MT is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the HMI-3000MT should assure that it is used in such as environment.

Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment-guidance
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz	3 Vrms	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the HMI-3000MT, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation appliance to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance $d = 1.2 \sqrt{P}$
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2.5 GHz	3 V/m	$d = 1.2 \sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = 2.3 \sqrt{P}$ 800 MHz to 2.5 GHz Where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in meters (m). Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey, ^a should be less than the compliance level in each frequency range. ^b Interference may occur in the vicinity of equipment marked with following symbol: 

NOTE 1: At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.

NOTE 2: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

^a Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the HMI-3000MT is used exceeds the applicable RF compliance level above, the HMI-3000MT should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the HMI-3000MT.

^b Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.

Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the HMI-3000MT

The HMI-3000MT is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the HMI-3000MT can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (Transmitters) and the HMI-3000MT as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.

Rated maximum output power of transmitter W	Separation distance according to frequency of transmitter m		
	150 kHz to 80 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	800 MHz to 2.5 GHz $d = 2.3 \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

For transmitters rated a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d in meters (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.

NOTE 1: At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies.

NOTE 2: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

Caution

When you dispose of the unit or accessories, you must obey the laws in the relative area or country and the regulations in the relative hospital.

When installing, leave at least 4 cm (1 5/8 in.) space on the left and right sides of the unit and 10 cm (4 in.) space on the rear of the unit to provide adequate ventilation and prevent the unit from overheating.

For the customers in Europe

This product has been manufactured by or on behalf of Sony Corporation, 1-7-1 Konan Minato-ku Tokyo, 108-0075 Japan. Inquiries related to product compliance based on European Union legislation shall be addressed to the authorized representative, Sony Deutschland GmbH, Hedelfinger Strasse 61, 70327 Stuttgart, Germany. For any service or guarantee matters, please refer to the addresses provided in the separate service or guarantee documents.

For the customers in the U.S.A.

SONY LIMITED WARRANTY - Please visit <http://www.sony.com/psa/warranty> for important information and complete terms and conditions of Sony's limited warranty applicable to this product.

For the customers in Canada

SONY LIMITED WARRANTY - Please visit <http://www.sonybiz.ca/solutions/Support.do> for important information and complete terms and conditions of Sony's limited warranty applicable to this product.

For the customers in Europe

Sony Professional Solutions Europe - Standard Warranty and Exceptions on Standard Warranty. Please visit <http://www.pro.sony.eu/warranty> for important information and complete terms and conditions.

For the customers in Korea

SONY LIMITED WARRANTY - Please visit <http://bpeng.sony.co.kr/handler/BPAS-Start> for important information and complete terms and conditions of Sony's limited warranty applicable to this product.

**Caution**

Connect the DC connector to the equipment, and then connect the AC power cord of the AC adaptor.

When disconnecting the DC connector, disconnect the AC power cord of the AC adaptor before disconnecting the DC connector.

Do not touch the patient and the pin of the DC connector at the same time.

The pin of the DC connector applies a voltage of 24 V, which may harm the patient.

**Caution**

Do not touch the patient while touching the center pin of the SDI connector.

If there is a fault with the unit or the AC adapter, a voltage may be generated that may harm the patient.

**Caution**

Use only the dedicated HMO-CA50M connection cable to connect the HMI-3000MT and HMM-3000MT.

The use of a different cable or extension cable may cause the unit to operate incorrectly.

Precautions

This device is designed and manufactured for use in medical purposes. Do not use the device for any other purpose.

Precautions for safe operation

- Some people may experience discomfort (such as eye strain, fatigue, or nausea) while watching video images. Sony recommends that all viewers take regular breaks while watching video images. The length and frequency of necessary breaks will vary from person to person. You must decide what works best. If you experience any discomfort, you should stop watching the video images until the discomfort ends; consult a doctor if you believe necessary.
- Avoid wearing the unit in environments where your head may shake, or while you are walking or performing exercise, because there is a higher possibility that you experience discomfort.
- If you intend to connect the unit to other medical equipment, be sure to read the “Precautions when connected to other medical equipment” section.

Precautions when connected to other medical equipment

- Before you utilize this device and/or connect this device to any other medical device, please be aware of and abide by the following precautions:
 - (a) Before actually using this device for medical practice, please check and confirm that you do not experience any discomfort in your use that could be disruptive or impeditive in conducting your intended activity or medical practice.
 - (b) If you experience or are likely to experience such discomfort, please refrain from using this device.
 - (c) Generally, discomfort (such as eye strain, fatigue, nausea, or motion sickness) can be provoked by such factors as quick movements or shakiness of video picture, focal position of video pictures, distance between objects and image capturing modules, user’s point of gaze in video pictures, other varying conditions of video pictures to be input to this device, and individual user’s health conditions.

Preparing for unforeseen circumstances

Be prepared for unforeseen circumstances by using a stationary monitor, for example, in conjunction with this unit. In addition, prepare a backup unit if necessary.

Attaching the head mounted monitor before use

Before using the unit in an actual medical procedure, attach the head mounted monitor in the same time frame envisioned for the medical procedure and check that none of the following problems occur.

- Check that there is no discomfort (fatigue due to head pain, pressure, or weight) that interferes with the medical procedure.
Any head discomfort may be alleviated if the head mounted monitor is attached correctly. For details read Instructions for Use when attaching the unit. If you experience any discomfort that interferes with the medical procedure, cease using the unit.
- Check that the head mounted monitor does not shift position with repeated use.
This may be alleviated if the head mounted monitor is attached correctly. For details read Instructions for Use when attaching the unit. If the position of the head mounted monitor shifts during a medical procedure, correct the error by referring to Instructions for Use. If the head mounted monitor shifts with repeated use, cease using the unit.
- Check before use that there is no rash or itching due to allergies or other problem caused by contact with the pads on the head mounted monitor. If you experience any rash or itching that interferes with the medical procedure, cease using the unit.
- Make sure to finish all setup before using the unit in a medical procedure.
- If the head mounted monitor does not match your head size, do not use the unit.

Use with electrosurgical knives and similar devices

When operating the unit in conjunction with electrosurgical knives and similar medical devices, the strong electromagnetic waves or voltage generated by the devices may distort or cause flickering in the images displayed on this unit, or otherwise affect normal operation of this unit. This is not a malfunction.

When operating the unit in conjunction with devices that generate strong electromagnetic waves or voltage, verify their impact on the unit beforehand, and move the devices so that their impact is minimized, or discontinue operation.

Preliminary connection testing

Connect the unit to any medical devices you intend to use and verify correct operation before using the unit and the devices in an actual medical procedure.

Mounting location

Store the unit in a sanitary location, and do not operate or store the unit in the following kinds of locations.

- Locations subject to constant vibration
- Locations exposed to direct sunlight
- Locations with high humidity
- Locations subject to extreme cold

The unit is not splash proof. Avoid splashing the unit with water, cleaning or sterilization solutions, or any other liquids, and do not immerse the unit in liquid.

Comfortable operation

The head mounted monitor is designed for recording images at a distance.

Individuals that use spectacles or contact lenses in daily life should wear them when using the unit (excludes reading glasses etc. for seeing nearby objects).

Wearers of bifocal spectacles and contact lenses may have difficulty operating the unit comfortably.

Using the head mounted monitor

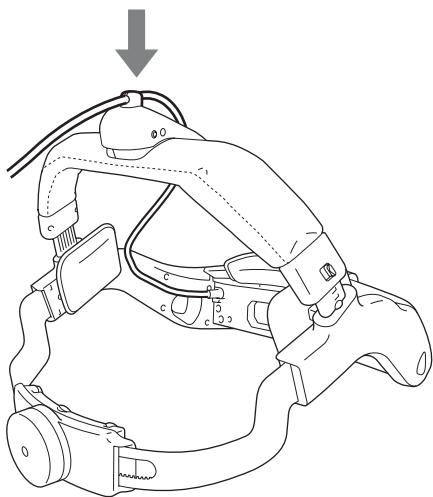
- Use only when mounted correctly.
 - For details about mounting, refer to Instructions for Use.
 - Confirm that there is no position offset between the left and right displays as described in Instructions for Use before use.
 - A left-right position offset may occur if the unit is dropped or otherwise subject to vibrations.
- The supported interpupillary distance (between eyes) range is 55 mm to 72 mm (2 1/4 in. to 2 7/8 in.).
Individuals outside this range will be unable to operate the head mounted monitor.

Contact with the head mounted monitor during a medical procedure

The head mounted monitor cannot be sterilized. Do not touch the head mounted monitor with scrubbed hands during a medical procedure. If the head mounted monitor shifts during a medical procedure, correct the error by referring to Instructions for Use.

Cables

- Use the unit with the head mounted monitor connection cables secured in the correct position. If the connection cables are not secured, they may interfere with the medical procedure. If the connection cables become loose, reposition the cables in the cable clasper.



- Make sure that the HMO-CA50M head mounted display cable (hereinafter called the display cable) cannot become snagged around feet and legs. If the display cable is snagged and jerked, there is a risk that the head of the person wearing the head mounted monitor will be jerked.

Carrying the unit

Hold the unit firmly when moving around with the head mounted monitor or HMI-3000MT head mounted image processor unit (hereinafter called the image processor unit) to avoid dropping the unit. Dropping the unit may cause an injury. Also, the unit contains high-precision components that may be damaged if the unit is dropped. If the unit is dropped, contact your local Sony distributor or sales representative.

FS-24 foot switch (not supplied)

The FS-24 has an Ingress Protection Rating of IPX3. Therefore, it cannot be used in locations subject to splashing liquids (e.g., operating rooms). For safety, use a product with a rating of IPX6 or higher in such environments.

In addition, if a malfunction occurs with the foot switch during operation, disconnect it from the image processor unit, and perform operations from the front panel.

Condensation

If the unit is suddenly taken from a cold to a warm location, or if ambient temperature suddenly rises, moisture may form on the outer surface of the unit and/or inside of the unit. This is known as condensation. If condensation occurs, turn off the unit and wait until the condensation clears before operating the unit. Operating the unit while condensation is present may damage the unit.

Deterioration of contact pad surface

If the surface of the pads (front pad, side pad, top pad) or headband deteriorates, starts to peel off, or looks like it will peel off, cease using the unit in medical procedures and contact your local Sony distributor or service representative.

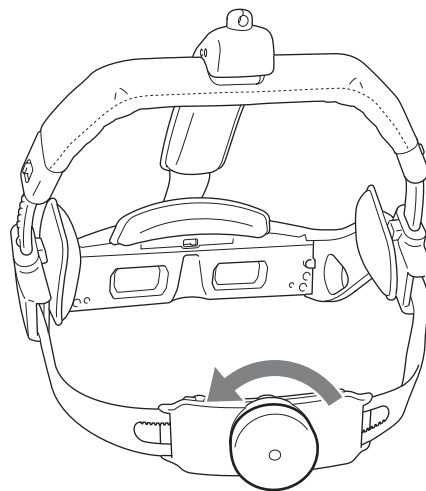
Storage of packaging materials

If you need to transport the unit for repair or any other reason, use the same box and cushion materials provided when the unit was purchased.

Before storing the head mounted monitor in the box, adjust the headband and rear band so that they are as short as possible, and set the headband lock switch to the locked position.

If the unit is not used for an extended period of time

- Turn off the power supply to the head mounted monitor and image processor unit, in that order, and disconnect the AC power supply cord of the AC adapter.
- Adjust the rear band of the head mounted monitor so that it is as short as possible.



Cleaning

Before cleaning, always remove the power supply plug from the power outlet.

Do not sterilize or use an autoclave on the unit.

Cleaning the image processor unit

The image processor unit is manufactured with materials that can be sterilized. However, depending on the disinfectant used, performance may be impaired or the surface finish may be damaged. Observe the following points to protect the unit.

- Wipe the surfaces of the unit with 50% to 70% v/v concentration isopropyl alcohol or 76.9% to 81.4% v/v ethanol.
- To remove stubborn dirt, wipe with a soft cleaning cloth using mild detergent diluted in water, and then clean using the chemical solutions above.
- Do not use benzine or thinners, acidic cleaning solutions, alkaline cleaning solutions, abrasive cleaning agents, or chemically-treated wipes that may damage the surfaces for cleaning or disinfection.
- Do not wipe with force using a cloth that may have dust or other particles adhering to it. Doing so may scratch the surfaces.
- Do not place rubber or plastic objects on the unit for an extended period of time. Doing so may cause surface deterioration or cause the surface to peel.

Cleaning the head mounted monitor

The head mounted monitor, excluding the lens, is manufactured with materials that can be sterilized. However, depending on the disinfectant used, performance may be impaired or the surface finish may be damaged. Observe the following points to protect the unit.

- Wipe the surfaces of the unit with 50% to 70% v/v concentration isopropyl alcohol or 76.9% to 81.4% v/v ethanol.
- To remove stubborn dirt, wipe with a soft cleaning cloth using mild detergent diluted in water, and then clean using the chemical solutions above.
- Do not use benzine or thinners, acidic cleaning solutions, alkaline cleaning solutions, abrasive cleaning agents, or chemically-treated wipes that may damage the surfaces for cleaning or disinfection.
- Do not wipe with force using a cloth that may have dust or other particles adhering to it. Doing so may scratch the surfaces.
- Do not place rubber or plastic objects on the unit for an extended period of time. Doing so may cause surface deterioration or cause the surface to peel.

Cleaning the lens

If the lens becomes cloudy or dusty, clean using the following method.

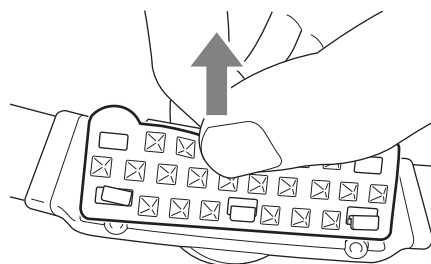
- Wipe lightly with a soft, lens cloth.
- Do not use lens cleaning fluid, alcohol, water, or other solutions.

Cleaning the rear pad

If dirt is difficult to remove from the surface of the rear pad, remove the rear pad and wash separately. After washing, wipe off any moisture with a dry cloth and then reattach to the head mounted monitor.

• Removing the rear pad

The rear pad is attached using six clasps. Stretch the pad upwards and remove the pad from the upper clasps, then remove the pad from the lower clasps.



• Attaching the rear pad

Attach the pad using the lower clasps, then stretch the pad upwards and attach the pad using the upper clasps.

Note

Check that the holes in the rear pad fit in all six clasps. The pad may come off if it is not secured by all the clasps.

If unsanitary matter adheres to the unit

Follow the cleaning instructions above, and wipe it off.

AC adapter

The life expectancy of the AC adapter is about 5 years under normal operating temperatures and normal usage (8 hours per day; 25 days per month). If usage exceeds the above normal usage frequency, the life expectancy may be reduced correspondingly.

Product Configuration

The HMI-3000MT head mounted image processor unit is supplied with the HMS-3000MT head mounted display system. In addition, the HMM-3000MT head mounted monitor and HMO-CA50M head mounted display cable are also supplied with the HMS-3000MT.

The following products and accessories are supplied with the HMS-3000MT.

- HMI-3000MT head mounted image processor unit
 - Image processor unit
 - Before Using this Unit
 - CD-ROM (Instructions for Use)
 - AC-80MD AC adapter
 - AC-80MD Instructions for Use
 - Service Contact List
- HMM-3000MT head mounted monitor
 - Monitor
 - Instructions for Use
- HMO-CA50M head mounted display cable
 - Cable
 - Instructions for Use

Using the CD-ROM manual

The manual can be read on a computer with Adobe Reader installed.

You can download Adobe Reader free from the Adobe website.

- 1** Open the index.html file in the CD-ROM.
- 2** Select and click on the manual that you want to read.

Note

If you have lost or damaged the CD-ROM, you can purchase a new one from your Sony dealer or Sony service counter.

Specifications

General

Power requirement

24 V DC (supplied from AC-80MD
AC adapter)

Input current 1.5 A

Operating conditions

Temperature: 5 °C to 35 °C
(41 °F to 95 °F)

Relative humidity: 25% to 80%
(no condensation)

Atmospheric pressure: 700 hPa to
1060 hPa

Storage/transportation conditions

Temperature: -20 °C to +60 °C
(-4 °F to +140 °F)

Relative humidity: 20% to 80%
(no condensation)

Atmospheric pressure: 700 hPa to
1060 hPa

Dimensions (width / height / depth, excluding maximum protrusions)

Approx. 306 mm × 56.5 mm × 358 mm
(12 1/8 in. × 2 1/4 in. × 14 1/8 in.)

Mass Approx. 3.3 kg (7 lb. 4.4 oz.) (excluding
power cord)

Input/output connectors

DVI input connectors

DVI-D connectors (2)
Single link TMDS

SDI input connectors

BNC type (2)
SMPTE 292M standard compliance

DC IN connector

3-pin DIN, 24 V
AC adapter (AC-80MD)

REMOTE connectors

Stereo mini jack (2)

DVI output connectors

DVI-D connectors (2)
Single link TMDS

SDI output connectors

BNC type (2)
SMPTE 292M standard compliance

HMM output connector

Dedicated 20-pin (2)
(connects to HMO-CA50M)

Input/output supported signals

Video input (2D)

720/50p, 720/60p, 1080/50i, 1080/60i,
1080/50p, 1080/60p

Video input (3D)

Side-by-side, Dual stream
720/50p, 720/60p, 1080/50i, 1080/60i

Output signal

Input signal is output as-is. Note that the
following signals are not supported.

DVI signals:

- Signals with HDCP (also not output to the HMM-3000MT)
- Signals with HDMI functions
- Signals with resolution higher than Full HD

SDI signals:

- Audio signals
- 3G-SDI signals or higher

Supplied accessories

Before Using this Unit (1)

CD-ROM (Instructions for Use) (1)

AC-80MD AC adapter (1)

AC-80MD Instructions for Use (1)

Service Contact List (1)

Optional accessories

HMM-3000MT head mounted monitor

HMO-CA50M head mounted display cable

FS-24 foot switch

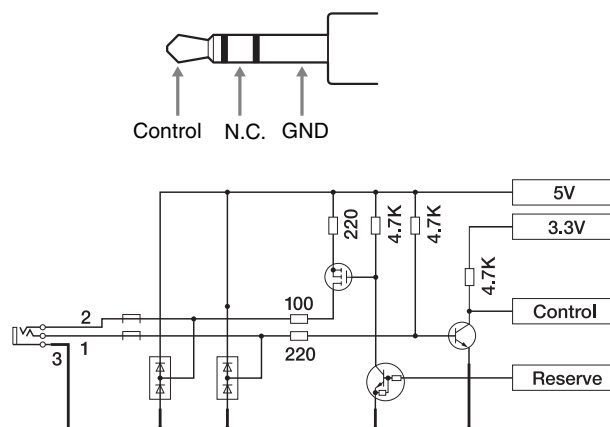
Note: The FS-24 has only an IPX3 splash proof rating, and should not be used in locations where it may be exposed to fluids (e.g., operating rooms). For safety, products with IPX6 or higher rating should be used in such instances.

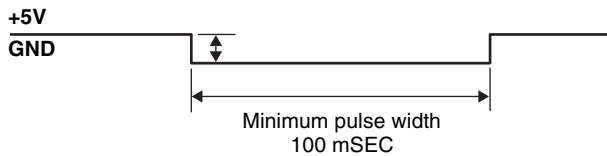
Remote control using REMOTE connector

Sending the remote control pulse signal, illustrated below, via the REMOTE connector performs the same operations as pressing the INPUT button.

Timing pulse for REMOTE connector

REMOTE pin assignment





Specifications and external appearance are subject to change without notice for product improvement.

Medical Specifications

Protection against harmful ingress of water:

Ordinary

Degree of safety in the presence of a flammable anesthetic mixture with air or with oxygen or nitrous oxide:

Not suitable for use in the presence of a flammable anesthetic mixture with air or with oxygen or nitrous oxide

Mode of operation:

Continuous

Notes

- Always verify that the unit is operating properly before use. SONY WILL NOT BE LIABLE FOR DAMAGES OF ANY KIND INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, COMPENSATION OR REIMBURSEMENT ON ACCOUNT OF THE LOSS OF PRESENT OR PROSPECTIVE PROFITS DUE TO FAILURE OF THIS UNIT, EITHER DURING THE WARRANTY PERIOD OR AFTER EXPIRATION OF THE WARRANTY, OR FOR ANY OTHER REASON WHATSOEVER.
- SONY WILL NOT BE LIABLE FOR CLAIMS OF ANY KIND MADE BY USERS OF THIS UNIT OR MADE BY THIRD PARTIES.
- SONY WILL NOT BE LIABLE FOR THE TERMINATION OR DISCONTINUATION OF ANY SERVICES RELATED TO THIS UNIT THAT MAY RESULT DUE TO CIRCUMSTANCES OF ANY KIND.

License and Trademark Notice

Trademarks

System and product names are generally trademarks or registered trademarks of the manufacturers. TM and [®] marks are not indicated in this document.

Notice for Software Programs

Reverse engineering, reverse assembly, reverse compilation, and other analysis procedures in regard to the source code of the software included in this product are prohibited.

Notices and Licenses for Software Used in this Product

Portions of the software in this product are licensed under the FreeType Project License.

Portions of this software are copyright © 2006 The FreeType Project (www.freetype.org). All rights reserved.

Avant d'utiliser l'appareil, veuillez lire attentivement ce manuel et le conserver pour future référence.

AVERTISSEMENT

Afin de réduire les risques d'incendie ou d'électrocution, ne pas exposer cet appareil à la pluie ou à l'humidité.

Afin d'écartier tout risque d'électrocution, garder le coffret fermé. Ne confier l'entretien de l'appareil qu'à un personnel qualifié.

Aucune modification de cet appareil n'est autorisée.

Symboles sur les produits



Ce symbole indique la borne équipotentielle qui ramène les différentes parties d'un système à la même tension.



Reportez-vous au mode d'emploi
Suivez les instructions du mode d'emploi pour les parties de l'appareil sur lesquelles ce repère apparaît.



Ce symbole indique le fabricant et apparaît à côté du nom et de l'adresse du fabricant.

Pour les clients au Canada

CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

Cet appareil a été homologué conformément à la norme CAN/CSA C22.2 No.60601-1.

Instructions/Remarques de sécurité importantes en vue d'une utilisation dans un environnement médical

1. Tous les équipements raccordés à cet appareil doivent être agréés suivant les normes CEI60601-1, CEI60950-1, CEI60065 ou les autres normes CEI/ISO applicables à ces équipements.
2. De plus, toutes les configurations doivent observer la norme de système CEI60601-1-1.
Quiconque connecte un appareil supplémentaire à la partie d'entrée de signal ou à la partie de sortie de signal configure un système médical et est responsable du fait que le système observe les exigences de la norme de système CEI60601-1-1.
En cas de doute, consultez un personnel de service qualifié.

3. Dans le cas d'une connexion à d'autres équipements, le courant de fuite peut augmenter.
4. Pour cet équipement en particulier, tout accessoire raccordé comme indiqué ci-dessus doit être raccordé sur le secteur via un transformateur de séparation suivant les dispositions de construction de la norme CEI60601-1 et fournir au moins un isolement de base.
5. Cet appareil génère, utilise et peut émettre des radiofréquences. S'il n'est pas installé et utilisé conformément au mode d'emploi, il peut provoquer des interférences avec d'autres appareils. Si cet appareil génère des interférences (ce que l'on peut facilement contrôler en débranchant le cordon d'alimentation de l'appareil), appliquez l'une des mesures suivantes : Installez cet appareil à un autre endroit en tenant compte de l'autre équipement. Branchez cet appareil et l'autre équipement sur des circuits d'alimentation différents.

Consultez votre revendeur. (Suivant les normes CEI60601-1-2 et CISPR11, Classe B, Groupe 1)

Remarques importantes sur la compatibilité électromagnétique en vue d'une utilisation dans un environnement médical

- Le HMI-3000MT nécessite des précautions spéciales concernant la compatibilité électromagnétique et doit être installé et mis en service selon les informations de compatibilité électromagnétique fournies dans ces instructions d'utilisation.
- Les appareils de communication RF portables et mobiles tels que les téléphones cellulaires peuvent affecter le HMI-3000MT.

Avertissement

L'utilisation d'accessoires et de câbles autres que ceux spécifiés, à l'exception des pièces de rechange vendues par Sony Corporation, peut provoquer une augmentation des émissions ou une diminution de l'immunité du HMI-3000MT.

Liste des câbles utilisés pour les tests CEM	
Type de câble	spécifications
HMO-CA50M : Câble de visiocasque	5 m, câble blindé

Directives et déclaration du fabricant – émissions électromagnétiques		
Le HMI-3000MT est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du HMI-3000MT doit s'assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.		
Test d'émission	Conformité	Environnement électromagnétique - directives
Emissions RF CISPR 11	Groupe 1	Le HMI-3000MT utilise l'énergie RF pour son fonctionnement interne uniquement. Par conséquent, ses émissions RF sont très faibles et il est peu probable qu'il provoque des interférences avec un appareil électronique à proximité. Le HMI-3000MT est utilisable dans tous les endroits autres que domestiques et ceux directement connectés au réseau d'alimentation basse tension fournissant les immeubles utilisés pour usage domestique.
Emissions RF CISPR 11	Classe B	
Emissions harmoniques CEI 61000-3-2	Non applicable	
Fluctuations de tension/émissions de scintillement CEI 61000-3-3	Non applicable	

Avertissement

Si le HMI-3000MT doit être utilisé de façon adjacente ou superposée avec un autre équipement, il convient de vérifier s'il fonctionne normalement dans la configuration dans laquelle il sera utilisé.

Directives et déclaration du fabricant – immunité électromagnétique			
Le HMI-3000MT est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du HMI-3000MT doit s'assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.			
Test d'immunité	Niveau de test CEI 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - directives
Décharges électrostatiques (DES) CEI 61000-4-2	Contact ± 6 kV Air ± 8 kV	Contact ± 6 kV Air ± 8 kV	Le sol doit être en bois, en béton ou en dalles de céramique. Si le sol est recouvert de matériaux synthétiques, l'humidité relative doit être d'au moins 30%.
Courants électriques rapides transitoires/salves CEI 61000-4-4	± 2 kV pour les lignes d'alimentation en courant électrique ± 1 kV pour les lignes d'entrée/sortie	± 1 kV pour les lignes d'entrée/sortie	L'alimentation électrique doit être de qualité équivalente à celle d'un environnement commercial ou hospitalier conventionnel.
Surtensions CEI 61000-4-5	Mode différentiel ± 1 kV Mode standard ± 2 kV	Non applicable	L'alimentation électrique doit être de qualité équivalente à celle d'un environnement commercial ou hospitalier conventionnel.
Baisses de tension, courtes interruptions et variations de tension sur les lignes d'entrée de l'alimentation électrique CEI 61000-4-11	$U_T < 5\%$ (baisse $> 95\%$ dans l' U_T) pendant 0,5 cycle U_T de 40% (baisse de 60% dans l' U_T) pendant 5 cycles U_T de 70% (baisse de 30% dans l' U_T) pendant 25 cycles $U_T < 5\%$ (baisse $> 95\%$ dans l' U_T) pendant 5 secondes	Non applicable	L'alimentation électrique doit être de qualité équivalente à celle d'un environnement commercial ou hospitalier conventionnel. Si l'utilisateur du HMI-3000MT requiert un fonctionnement continu pendant les coupures d'alimentation électrique, il est recommandé de relier le HMI-3000MT à une source d'alimentation sans coupure ou une batterie.
Champ magnétique à la fréquence du réseau (50/60 Hz) CEI 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Les champs magnétiques à la fréquence du réseau doivent correspondre au moins à ceux enregistrés dans un environnement commercial ou hospitalier conventionnel.
REMARQUE : L' U_T correspond à la tension secteur avant l'application du niveau de test.			

Directives et déclaration du fabricant – immunité électromagnétique

Le HMI-3000MT est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du HMI-3000MT doit s'assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.

Test d'immunité	Niveau de test CEI 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - directives
RF de conduction CEI 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz à 80 MHz	3 Vrms	Le matériel de communication RF mobile et portable ne doit pas être utilisé plus près des éléments du HMI-3000MT, y compris les câbles, que la distance de séparation recommandée, calculée d'après l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur. Distance de séparation recommandée $d = 1,2 \sqrt{P}$
RF de rayonnement CEI 61000-4-3	3 V/m 80 MHz à 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz à } 800 \text{ MHz}$ $d = 2,3 \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz à } 2,5 \text{ GHz}$ Où P correspond à la puissance nominale maximale de sortie de l'émetteur en watts (W) d'après les spécifications de son fabricant et où d est la distance de séparation recommandée en mètres (m). L'intensité des champs émis par des émetteurs RF fixes, telle que déterminée par un relevé électromagnétique sur site, ^a doit être inférieure au niveau de conformité de chaque bande de fréquences. ^b Des interférences peuvent se produire dans le voisinage des équipements marqués du symbole suivant : 

REMARQUE 1 : A 80 MHz et 800 MHz, la bande de fréquences la plus élevée s'applique.

REMARQUE 2 : Il est possible que ces directives ne s'appliquent pas à toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.

a L'intensité des champs émis par des émetteurs fixes, tels que les stations de radiotéléphonie (cellulaires et sans fil) et les radios mobiles, le matériel de radio amateur, les téléviseurs et les radios AM et FM, ne peut être théoriquement estimée avec précision. L'estimation de l'environnement électromagnétique dû aux émetteurs RF fixes doit être assurée par un relevé électromagnétique sur site. Si l'intensité de champ mesurée sur le site d'utilisation du HMI-3000MT excède le niveau de conformité RF applicable indiqué ci-dessus, le fonctionnement normal du HMI-3000MT doit être vérifié. Si des performances anormales sont constatées, des mesures supplémentaires doivent être prises, telles que la réorientation ou le déplacement du HMI-3000MT.

b Au-delà de la bande de fréquences 150 kHz à 80 MHz, l'intensité des champs doit être inférieure à 3 V/m.

Distances de séparation recommandées entre les appareils de communication RF portables et mobiles et le HMI-3000MT

Le HMI-3000MT est destiné à être utilisé dans un environnement électromagnétique où les perturbations RF émises sont contrôlées. Pour éviter toute interférence électromagnétique, le client ou l'utilisateur du HMI-3000MT peut maintenir une distance minimale entre le matériel de communication RF portable et mobile (émetteurs) et le HMI-3000MT, comme recommandé ci-dessous, en fonction de la puissance maximale de sortie des appareils de communication.

Puissance nominale maximale de sortie de l'émetteur W	Distance de séparation en fonction de la fréquence de l'émetteur m		
	150 kHz à 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz à 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz à 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Pour les émetteurs dont la puissance nominale maximale de sortie n'est pas répertoriée ci-dessus, la distance de séparation recommandée d en mètres (m) peut être estimée à l'aide de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur, où P correspond à la puissance nominale maximale de sortie de l'émetteur en watts (W) d'après les spécifications de son fabricant.

REMARQUE 1 : A 80 MHz et 800 MHz, la distance de séparation pour la bande de fréquences la plus élevée s'applique.

REMARQUE 2 : Il est possible que ces directives ne s'appliquent pas à toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.

Attention

Lorsque vous éliminez l'appareil ou ses accessoires, vous devez vous conformer aux lois en la matière dans votre zone géographique ou dans votre pays ainsi qu'aux règlements de l'hôpital en question.

Lors de l'installation, laissez 4 cm (1 5/8 po.) d'espace sur les côtés gauche et droit de l'unité et 10 cm (4 po.) d'espace à l'arrière pour avoir une bonne ventilation et éviter toute surchauffe.

Pour les clients en Europe

Ce produit a été fabriqué par ou pour le compte de Sony Corporation, 1-7-1 Konan Minato-ku Tokyo, 108-0075 Japon. Toutes les questions relatives à la conformité des produits basées sur la législation européenne doivent être adressées à son représentant, Sony Deutschland GmbH, Hedelfinger Strasse 61, 70327 Stuttgart, Allemagne. Pour toute question relative au Service Après-Vente ou à la Garantie, merci de bien vouloir vous référer aux coordonnées qui vous sont communiquées dans les documents « Service (SAV) » ou Garantie.

Pour les clients au Canada

GARANTIE LIMITÉE DE SONY - Rendez-vous sur <http://www.sonybiz.ca/solutions/Support.do> pour obtenir les informations importantes et l'ensemble des termes et conditions de la garantie limitée de Sony applicable à ce produit.



Attention

Raccordez le connecteur CC à l'équipement, puis le cordon d'alimentation secteur à l'adaptateur secteur. Lorsque vous débranchez le connecteur CC, débranchez au préalable le cordon d'alimentation secteur de l'adaptateur secteur.

Ne touchez pas simultanément le patient et la broche du connecteur CC.

La broche du connecteur CC applique une tension de 24 V, qui risque de blesser le patient.



Attention

Ne touchez pas le patient en même temps que vous touchez la broche centrale du connecteur SDI. En cas de défaillance de l'unité ou de l'adaptateur secteur, la tension générée peut entraîner des dommages pour le patient.



Attention

Utilisez uniquement le câble de connexion HMO-CA50M dédié pour connecter le HMI-3000MT et le HMM-3000MT.

L'utilisation d'un câble différent ou d'une rallonge peut entraîner un dysfonctionnement de l'unité.

Précautions

Cet appareil est conçu et fabriqué pour être utilisé pour des raisons médicales. N'utilisez l'appareil pour aucun autre usage.

Précautions pour une utilisation sûre

- Certaines personnes peuvent rencontrer une gêne (tel que la fatigue oculaire, une fatigue ou la nausée) en regardant les images vidéo. Sony recommande à tous les spectateurs de faire des pauses régulièrement en regardant les images vidéo. La longueur et la fréquence des pauses nécessaires varient d'une personne à une autre. Vous devez décider ce qui fonctionne le mieux pour vous. Si vous rencontrez une gêne, vous devez arrêter de regarder les images vidéo jusqu'à la disparition de la gêne et consultez un médecin le cas échéant.
- Évitez de porter l'appareil dans un milieu où votre tête bouge ou pendant la marche ou l'exercice physique car il y a une forte possibilité de gêne.
- Si vous avez l'intention de connecter l'unité à un autre équipement médical, veuillez à lire la section « Précautions lors de la connexion à un autre équipement médical ».

Précautions lors de la connexion à un autre équipement médical

- Avant d'utiliser cet appareil et/ou le connecter à tout autre appareil médical, notez bien et suivez les précautions suivantes :
 - (a) Avant d'utiliser cet appareil pour raison médicale, vérifiez et confirmez que vous ne souffrez d'aucune gêne pendant l'utilisation qui peut vous perturber dans vos activités ou pratique médicale.
 - (b) Si vous êtes susceptible de rencontrer une gêne, évitez d'utiliser cet appareil.
 - (c) Généralement, la gêne (tel que la fatigue oculaire, la fatigue, la nausée ou le mal des transports) peut être provoquée par des facteurs tel que les mouvements rapides ou secouer des images vidéo, la position focale des images vidéo, la distance entre les objets et les modules de capture des images, le point de regard de l'utilisateur dans les images vidéo, d'autres conditions variables d'images vidéo à entrer dans cet appareil et les conditions de santé de l'utilisateur individuel.

Préparation à des circonstances imprévisibles

Soyez prêt pour les circonstances imprévisibles en utilisant un moniteur stationnaire, par exemple, conjointement avec l'unité. De plus, préparez une unité de substitution si nécessaire.

Fixation du visiocasque avant utilisation

Avant d'utiliser l'unité dans une procédure médicale réelle, fixez le visiocasque dans les mêmes délais que ceux prévus pour la procédure médicale et vérifiez qu'aucun des problèmes suivants ne se produit.

- Vérifiez que vous ne ressentez aucune gêne (fatigue due à des maux de tête, la pression ou le poids) susceptible d'interférer avec la procédure médicale.

Toute gêne au niveau de la tête peut probablement être soulagée en fixant correctement le visiocasque. Pour plus d'informations, consultez les instructions d'utilisation lorsque vous fixez l'unité. Si vous ressentez une gêne quelconque susceptible d'interférer avec la procédure médicale, n'utilisez pas l'unité.
- Vérifiez que le visiocasque ne glisse pas avec l'usage répété.

Ce phénomène peut être corrigé en fixant correctement le visiocasque. Pour plus d'informations, consultez les instructions d'utilisation lorsque vous fixez l'unité. Si le visiocasque glisse pendant une procédure médicale, corrigez l'erreur en vous reportant aux instructions d'utilisation.

Si le visiocasque glisse suite à un usage répété, cessez d'utiliser l'unité.
- Avant toute utilisation, assurez-vous que des allergies ou autres problèmes causés par le contact avec les coussins du visiocasque ne provoquent pas des démangeaisons ou des irritations cutanées. Si vous ressentez des démangeaisons ou des irritations cutanées susceptibles d'interférer avec la procédure médicale, n'utilisez pas l'unité.
- Veillez à terminer l'ensemble des réglages avant d'utiliser l'unité dans une procédure médicale.
- Si le visiocasque n'est pas adapté à la taille de votre tête, cessez d'utiliser l'unité.

Utilisation avec des couteaux d'électrochirurgie et autres appareils similaires

Lorsque vous utilisez l'unité conjointement avec des couteaux d'électrochirurgie et autres appareils médicaux similaires, les ondes électromagnétiques fortes ou la tension générée par les appareils peut déformer ou faire clignoter les images affichées dans l'unité ou même interférer avec le fonctionnement de l'appareil. Il ne s'agit pas d'un dysfonctionnement.

Lorsque vous utilisez l'unité conjointement avec des appareils générant des ondes électromagnétiques fortes ou de la tension, vérifiez tout d'abord leur impact sur l'unité et déplacez-les pour minimiser leur impact ou arrêtez-les.

Test de connexion préliminaire

Connectez l'unité à l'appareil médical à utiliser et vérifiez le bon fonctionnement avant d'utiliser l'unité et les appareils dans une procédure médicale actuelle.

Emplacement d'installation

Rangez l'unité dans un emplacement sanitaire et ne l'utilisez pas et ne le rangez pas dans les endroits suivants.

- Endroits soumis à des vibrations constantes
- Endroit soumis à la lumière directe du soleil
- Endroits soumis à une forte humidité
- Endroits soumis à des températures extrêmement basses

L'unité n'est pas imperméable. Évitez d'éclabousser l'unité avec de l'eau, une solution nettoyante ou stérilisante ou tout autre liquide et ne plongez pas l'appareil dans du liquide.

Utilisation ergonomique

Le visiocasque est conçu pour enregistrer des images à distance.

Les personnes qui portent normalement des lunettes ou des lentilles de contact doivent les porter comme d'habitude lorsqu'elles utilisent l'unité (sauf si ce sont des lunettes de lecture ou autres lunettes conçues pour la vision de près).

Les porteurs de lunettes et de lentilles de contact à double foyer peuvent éprouver une certaine gêne lors de l'utilisation de l'unité.

Utilisation du visiocasque

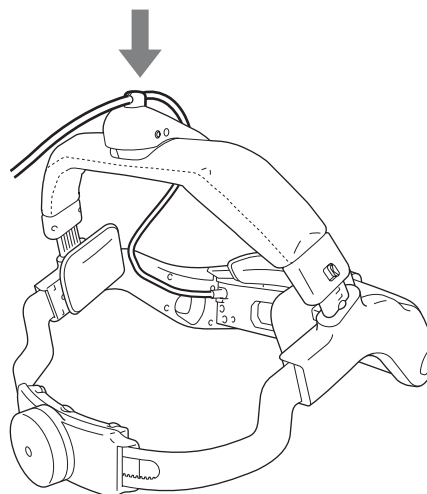
- Utilisez-le uniquement après l'avoir correctement installé.
 - Pour plus d'informations sur l'installation, voir les instructions d'utilisation.
 - Avant l'utilisation, vérifiez qu'il n'y a pas de décalage entre les écrans de gauche et de droite, comme décrit dans les instructions d'utilisation.
 - Un décalage gauche-droite peut se produire si l'unité tombe ou est exposée à des vibrations.
- La plage de l'écart pupillaire (distance entre les yeux) est de 55 mm à 72 mm (2 1/4 po à 2 7/8 po). Les individus se situant hors de cette plage ne pourront pas utiliser le visiocasque.

Contact avec le visiocasque pendant une procédure médicale

Il n'est pas possible de stériliser le visiocasque. Ne touchez pas le visiocasque pendant une procédure médicale une fois que vous vous êtes désinfecté les mains. Si le visiocasque glisse pendant une procédure médicale, corrigez l'erreur en vous reportant aux instructions d'utilisation.

Câbles

- Utilisez l'unité en veillant à fixer correctement les câbles de connexion du visiocasque. Si les câbles de connexion ne sont pas correctement fixés, ils risquent d'interférer avec la procédure médicale. Si les câbles de connexion se relâchent, repositionnez les câbles dans le serre-câbles.



- Veillez à ce que le câble du visiocasque HMO-CA50M (appelé ici câble d'affichage) ne puisse pas se prendre dans vos pieds et des jambes. Si le câble d'affichage s'accroche et est tiré d'un coup sec, la tête de la personne qui porte le visiocasque risque de subir un coup sec.

Transport de l'unité

Tenez fermement l'unité lorsque vous déplacez le visiocasque ou le processeur d'images à porter sur la tête HMI-3000MT (appelé ici processeur d'images) pour éviter de faire tomber l'unité. La chute de l'unité peut provoquer des blessures. De plus, l'unité inclut des composants de haute précision qu'une chute de l'unité peut endommager. En cas de chute de l'unité, contactez votre distributeur ou technicien Sony local.

Commutateur au pied FS-24 (non fourni)

Le FS-24 a un indice de protection de IPX3. Par conséquent, elle ne peut être utilisée dans des emplacements sujets à des éclaboussures de liquide (ex. salles d'opération). Pour garantir la sécurité dans ce cas, il faut utiliser des produits avec un classement IPX6 ou supérieur dans cet environnement.

De plus, si un mauvais fonctionnement se produit avec le commutateur au pied pendant le fonctionnement, débranchez-le du processeur d'images et effectuez les opérations à partir du panneau avant.

Condensation

Si l'appareil est soudainement déplacé d'un endroit froid à un endroit chaud, ou si la température ambiante augmente brusquement, de l'humidité peut se former sur la surface externe de l'appareil et/ou à l'intérieur de l'appareil. Ce phénomène est connu sous le nom de condensation. Si de la condensation se produit, mettez l'appareil hors tension et patientez le temps que la condensation disparaisse avant d'utiliser l'appareil. L'utilisation de l'appareil avec de la condensation pourrait endommager l'appareil.

Détérioration de la surface des coussins de contact

Si la surface des coussins (coussin avant, coussin latéral, coussin supérieur) ou du serre-tête se détériore, commence à se détacher ou semble proche de le faire, cessez d'utiliser l'unité lors de procédures médicales et contactez votre distributeur ou technicien Sony local.

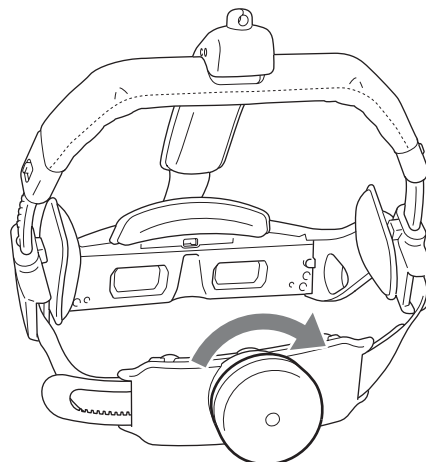
Stockage des matériaux d'emballage

Si vous avez besoin de transporter l'unité pour le faire réparer ou toute autre raison, utilisez la même boîte et les mêmes matériaux d'emballage que ceux fournis lors de l'achat de l'unité.

Avant de ranger le visiocasque dans la boîte, réglez le serre-tête et le bandeau arrière afin qu'ils soient aussi courts que possible, puis réglez le commutateur de verrouillage du serre-tête sur la position de verrouillage.

Si vous n'utilisez pas l'unité pendant une période prolongée

- Mettez hors tension le visiocasque et le processeur d'images, dans cet ordre, puis débranchez le cordon d'alimentation de l'adaptateur secteur.
- Réglez le bandeau arrière du visiocasque afin qu'il soit aussi court que possible.



Nettoyage

Veillez à toujours retirer la fiche d'alimentation de la prise secteur avant de nettoyer l'unité.

Ne stérilisez pas et n'utilisez pas d'autoclave avec l'unité.

Nettoyage du processeur d'images

Le processeur d'images est fabriqué avec des matériaux pouvant être stérilisés. Par contre, en fonction du désinfectant utilisé, la performance peut être altérée ou la finition risque d'être endommagée. Respectez les points suivants pour protéger l'unité.

- Essayez les surfaces de l'unité avec une solution d'alcool isopropylique entre 50% et 70% V/V ou d'éthanol entre 76,9% et 81,4% V/V.
- Pour éliminer les saletés tenaces, essayez avec un chiffon de nettoyage doux en utilisant un détergent

doux dilué avec de l'eau, puis nettoyez en utilisant les solutions chimiques susmentionnées.

- Lors du nettoyage ou de la désinfection, n'utilisez pas de l'essence ou des diluants, des solutions de nettoyage acides, des solutions de nettoyage alcalines, des agents de nettoyage abrasifs ou des chiffons traités chimiquement susceptibles d'endommager les surfaces.
- Ne frottez pas avec force en utilisant un chiffon poussiéreux ou sur lesquels des particules ont collé. Vous risquez sinon de rayer les surfaces.
- Ne placez pas d'objets en caoutchouc ou en plastique sur l'unité pendant une période prolongée. Vous risquez sinon de détériorer la surface ou de la décoller.

Nettoyage du visiocasque

Le visiocasque, à l'exception de la lentille, est fabriqué de matériaux pouvant être stérilisés. Par contre, en fonction du désinfectant utilisé, la performance peut être altérée ou la finition risque d'être endommagée. Respectez les points suivants pour protéger l'unité.

- Essayez les surfaces de l'unité avec une solution d'alcool isopropylique entre 50% et 70% V/V ou d'éthanol entre 76,9% et 81,4% V/V.
- Pour éliminer les saletés tenaces, essayez avec un chiffon de nettoyage doux en utilisant un détergent doux dilué avec de l'eau, puis nettoyez en utilisant les solutions chimiques susmentionnées.
- Lors du nettoyage ou de la désinfection, n'utilisez pas de l'essence ou des diluants, des solutions de nettoyage acides, des solutions de nettoyage alcalines, des agents de nettoyage abrasifs ou des chiffons traités chimiquement susceptibles d'endommager les surfaces.
- Ne frottez pas avec force en utilisant un chiffon poussiéreux ou sur lesquels des particules ont collé. Vous risquez sinon de rayer les surfaces.
- Ne placez pas d'objets en caoutchouc ou en plastique sur l'unité pendant une période prolongée. Vous risquez sinon de détériorer la surface ou de la décoller.

Nettoyage de la lentille

Si la lentille se salit ou devient poussiéreuse, nettoyez-la en utilisant la méthode suivante.

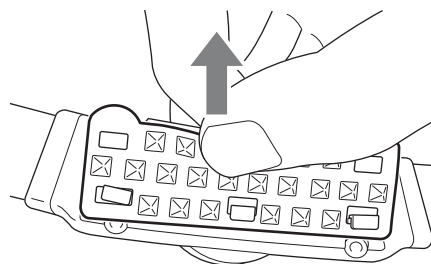
- Essayez avec précaution à l'aide d'un chiffon doux pour lentille.
- N'utilisez pas de liquide nettoyant pour lentille, ni d'alcool, d'eau ou autres solutions.

Nettoyage du coussin arrière

S'il s'avère difficile d'éliminer les saletés de la surface du coussin arrière, retirez le coussin arrière et lavez-le séparément. Après l'avoir lavé, éliminez toute trace d'humidité avec un chiffon sec, puis refixez-le au visiocasque.

• Retrait du coussin arrière

Le coussin arrière est fixé à l'aide de six fermoirs. Étirez le coussin vers le haut et retirez-le des fermoirs supérieurs, et ensuite des fermoirs inférieurs.



• Fixation du coussin arrière

Fixez le coussin à l'aide des fermoirs inférieurs, puis étirez le coussin vers le haut et fixez-le à l'aide des fermoirs supérieurs.

Remarque

Vérifiez que les orifices sur le coussin arrière s'adaptent dans les six fermoirs. Le coussin risque de se détacher s'il n'est pas fixé au niveau de tous les fermoirs.

Si des matières non hygiéniques collent à l'unité

Suivez les instructions de nettoyage ci-dessus et éliminez ces matières.

Adaptateur secteur

La durée de vie l'adaptateur CA est de 5 ans environ, sous des températures de fonctionnement normales et pour un usage normal (8 heures par jour, 25 jours par mois). Si l'utilisation dépasse la fréquence d'utilisation normale, la durée de vie peut être réduite en conséquence.

Configuration du produit

Le processeur d'images à porter sur la tête HMI-3000MT est fourni avec le système de visiocasque HMS-3000MT. De plus, le visiocasque HMM-3000MT et le câble de visiocasque HMO-CA50M sont également fournis avec le HMS-3000MT.

Les produits et accessoires suivants sont fournis avec le HMS-3000MT.

- Processeur d'images à porter sur la tête HMI-3000MT
 - Processeur d'images
 - Avant d'utiliser cette unité
 - CD-ROM (Instructions d'utilisation)
 - Adaptateur secteur AC-80MD
 - Instructions d'utilisation de l'adaptateur AC-80MD
 - Liste des contacts de service
- Visiocasque HMM-3000MT
 - Moniteur
 - Instructions d'utilisation
- Câble de visiocasque HMO-CA50M
 - Câble
 - Instructions d'utilisation

Utilisation du manuel sur CD-ROM

Vous devez installer Adobe Reader sur votre ordinateur pour pouvoir lire ce manuel.

Vous pouvez télécharger Adobe Reader gratuitement depuis le site Web d'Adobe.

- 1** Ouvrez le fichier index.html situé sur le CD-ROM.
- 2** Sélectionnez le manuel que vous souhaitez lire, puis cliquez sur ce dernier.

Remarque

Si vous avez perdu ou endommagé le CD-ROM, vous pouvez acheter un CD-ROM de remplacement auprès de votre représentant Sony ou du service clientèle Sony.

Spécifications

Général

Alimentation électrique	24 V c.c. (fourni depuis l'adaptateur secteur AC-80MD)
Courant d'entrée	1,5 A
Conditions de fonctionnement	Température : 5 °C à 35 °C (41 °F à 95 °F) Humidité relative : 25% à 80% (sans condensation) Pression atmosphérique : 700 hPa à 1060 hPa
Conditions de rangement/transport	Température : -20 °C à +60 °C (-4 °F à +140 °F) Humidité relative : 20% à 80% (sans condensation) Pression atmosphérique : 700 hPa à 1060 hPa
Dimensions (l × h × p, à l'exclusion des plus grandes parties saillantes)	Environ 306 × 56,5 × 358 mm (12 1/8 × 2 1/4 × 14 1/8 pouces)
Poids	Environ 3,3 kg (7 lb. 4,4 oz.) (cordon d'alimentation non compris)

Connecteurs d'entrée/sortie

Connecteurs d'entrée DVI	Connecteurs DVI-D (2) TMDS liaison simple
Connecteurs d'entrée SDI	Type BNC (2) Conformité à la norme SMPTE 292M
Connecteur DC IN	DIN 3 broches, 24 V Adaptateur secteur (AC-80MD)
Connecteurs REMOTE	Mini-prise stéréo (2)
Connecteurs de sortie DVI	Connecteurs DVI-D (2) TMDS liaison simple
Connecteurs de sortie SDI	Type BNC (2) Conformité à la norme SMPTE 292M
Connecteur de sortie HMM	20 broches dédié (2) (se connecte au HMO-CA50M)

Signaux d'entrée/sortie pris en charge

Entrée vidéo (2D)	720/50p, 720/60p, 1080/50i, 1080/60i, 1080/50p, 1080/60p
Entrée vidéo (3D)	Côte-à-côte, Dual stream 720/50p, 720/60p, 1080/50i, 1080/60i
Signal de sortie	Le signal d'entrée est envoyé en l'état. Notez que les signaux suivants ne sont pas pris en charge. Signaux DVI : • Signaux avec HDCP (pas d'envoi non plus au HMM-3000MT) • Signaux avec fonctions HDMI • Signaux d'une résolution supérieure à Full HD Signaux SDI : • Signaux audio • Signaux 3D-SDI ou supérieur

Accessoires fournis

Avant d'utiliser cette unité (1)
CD-ROM (Instructions d'utilisation) (1)
Adaptateur secteur AC-80MD (1)
Instructions d'utilisation de l'adaptateur AC-80MD (1)
Liste des contacts de service (1)

Accessoires en option

Visiocasque HMM-3000MT
Câble de visiocasque HMO-CA50M
Commutateur au pied FS-24

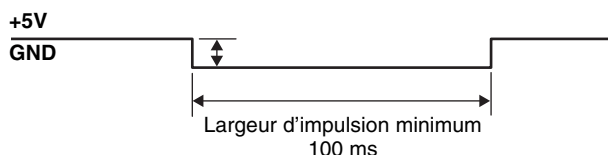
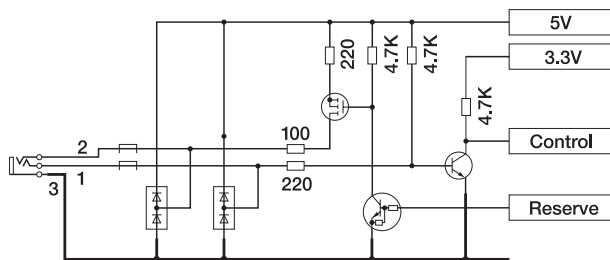
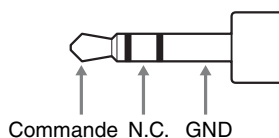
Remarque : Le FS-24 est seulement classé IPX3 pour la résistance à l'eau et ne devrait donc pas être utilisé dans des endroits où il peut être exposé à des liquides (par exemple une salle d'opération). Pour garantir la sécurité dans ce cas, il faut utiliser des produits affichant un classement IPX6 ou supérieur.

Télécommande à l'aide du connecteur REMOTE

L'envoi d'une pulsation de télécommande, comme illustré ci-dessous, via le connecteur REMOTE permet d'effectuer les mêmes opérations qu'en appuyant sur la touche INPUT.

Impulsion de minuterie pour le connecteur REMOTE

Affectation des broches REMOTE



Les spécifications et l'apparence externe peuvent être modifiées sans notification préalable à des fins d'amélioration du produit.

Spécifications médicales

Protection contre la pénétration néfaste d'eau :

Ordinaire

Degré de sécurité en présence d'un mélange d'anesthésiants inflammables avec de l'air, de l'oxygène ou de l'oxyde nitreux :

Ne convient pas à une utilisation en présence d'un mélange d'anesthésiants inflammables avec de l'air, de l'oxygène ou de l'oxyde nitreux

Mode de fonctionnement :

Continu

Remarques

- Vérifiez toujours que l'appareil fonctionne correctement avant l'utilisation. **Sony n'assumera pas de responsabilité pour les dommages de quelque sorte qu'ils soient, incluant mais ne se limitant pas à la compensation ou au remboursement, à cause de la perte de profits actuels ou futurs suite à la défaillance de cet appareil, que ce soit pendant la période de garantie ou après son expiration, ou pour toute autre raison quelle qu'elle soit.**
- Sony n'assumera pas de responsabilité pour les réclamations, quelle qu'elles soient, effectuées par les utilisateurs de cet appareil ou par des tierces parties.
- Sony n'assumera pas de responsabilité pour la cessation ou l'interruption de tout service lié à cet appareil, résultant de quelque circonstance que ce soit.

Avis de licence et de marque commerciale

Marques commerciales

Les noms de système et de produit sont généralement des marques commerciales ou des marques déposées des fabricants. Les marques TM et [®] ne sont pas indiquées dans ce document.

Avis concernant les logiciels

L'ingénierie inverse, l'assemblage inverse, la compilation inverse et autres procédures d'analyse en rapport avec le code source des logiciels inclus dans ce produit sont interdits.

Notifications et licences pour le logiciel utilisé dans ce produit

Des parties du logiciel dans ce produit sont sous licence de FreeType Project License.

Des parties de ce logiciel sont sous licence © 2006 The FreeType Project (www.freetype.org). Tous droits réservés.

Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Benutzung des Geräts sorgfältig durch und bewahren Sie es zum späteren Nachschlagen auf.

WARNUNG

Um die Gefahr von Bränden oder elektrischen Schlägen zu verringern, darf dieses Gerät nicht Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden.

Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, darf das Gehäuse nicht geöffnet werden. Überlassen Sie Wartungsarbeiten stets nur qualifiziertem Fachpersonal.

Änderungen an dieser Ausrüstung sind nicht zulässig.

Symbole auf den Produkten



Dieses Symbol kennzeichnet den Anschluss für Potenzialausgleichsleiter. Sinn des Potenzialausgleichsleiters ist das Herstellen einer potenzialgleichen Umgebung für den Patienten.



Bedienungsanleitung hinzuziehen

Falls dieses Symbol erscheint, gehen Sie nach den in der Bedienungsanleitung enthaltenen Anweisungen für die entsprechenden Teile des Geräts vor.



Mit diesem Symbol wird der Hersteller angegeben, und es erscheint neben dem Namen und der Anschrift des Herstellers.

Wichtige Sicherheitshinweise für den Gebrauch in medizinischen Umgebungen

1. Alle Geräte, die an diese Einheit angeschlossen sind, müssen den Standards IEC60601-1, IEC60950-1, IEC60065 oder anderen IEC/ISO-Standards, die für die Geräte gelten, entsprechen.
2. Des Weiteren müssen alle Konfigurationen dem Systemstandard IEC60601-1-1 entsprechen. Jede Person, die weitere Geräte an das Signaleingangsfeld oder Signalausgangsfeld anschließt, konfiguriert damit ein medizinisches System, und hat daher Sorge dafür zu tragen, dass das System den Anforderungen des Systemstandards IEC60601-1-1 entspricht. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an qualifiziertes Fachpersonal.
3. Der Ableitstrom kann beim Anschluss mehrerer Geräte ansteigen.

4. Für dieses spezielle Gerät müssen alle zusätzlichen, wie oben beschrieben angeschlossenen Apparate mit einem den Bauvorschriften IEC 60601-1 entsprechenden, zusätzlichen Isolierungsstrafo, von dem mindestens eine grundsätzliche Isolierung gewährleistet wird, an das Gerät angeschlossen werden.
5. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese auch abstrahlen. Wenn das Gerät nicht entsprechend den Anweisungen in dieser Anleitung installiert und verwendet wird, kann es Interferenzen mit anderen Geräten hervorrufen. Dies können Sie leicht feststellen, indem Sie das Netzkabel vom Gerät abtrennen. Versuchen Sie bei Interferenzen Folgendes: Stellen Sie das Gerät weiter entfernt vom gestörten Apparat auf. Schließen Sie dieses Gerät und das andere Gerät an verschiedene Stromkreise an.

Wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren Händler. (Entspricht Standard IEC60601-1-2 und CISPR11, Klasse B, Gruppe 1)

Wichtige EMV-Mitteilungen für den Gebrauch in medizinischen Umgebungen

- Für den HMI-3000MT müssen bezüglich der EMV spezielle Vorkehrungen getroffen werden, daher muss er entsprechend der in dieser Gebrauchsanleitung dargestellten EMV-Informationen installiert und in Betrieb genommen werden.
- Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte, wie z. B. Mobiltelefone, können die Funktionsweise des HMI-3000MT beeinträchtigen.

Warnung

Die Verwendung anderes Materials als der angegebenen Kabel oder sonstigen Zubehörs kann, mit Ausnahme von bei der Sony Corporation erworbenen Ersatzteilen, zu erhöhter Strahlung oder herabgesetzter Störfestigkeit des HMI-3000MT führen.

Liste der für EMV-Tests verwendeten Kabel	
Kabelart	Spezifikationen
HMO-CA50M : Head Mounted Display-Anschlusskabel	5 m, geschirmtes Kabel

Richtlinien und Herstellererklärung – elektromagnetische Strahlung		
Der HMI-3000MT ist für den Gebrauch in der unten beschriebenen Umgebung konzipiert. Der Kunde oder Betreiber des HMI-3000MT hat dafür Sorge zu tragen, dass er in einer solchen Umgebung verwendet wird.		
Strahlungsprüfung	Erfüllt die	Richtlinien für elektromagnetische Umgebungen
HF-Strahlung CISPR 11	Gruppe 1	Der HMI-3000MT verwendet nur für seine internen Funktionen HF-Energie. Daher ist seine HF-Strahlung sehr niedrig, weshalb sie normalerweise keine Interferenzen mit elektronischen Apparaten in der Nähe verursacht. Die HMI-3000MT eignet sich für alle Umgebungen außer Wohnanlagen und direkt an die öffentliche Niederspannungs-Stromversorgung von Wohnanlagen angeschlossene Umgebungen.
HF-Strahlung CISPR 11	Klasse B	
Oberwellen-Einstrahlung IEC 61000-3-2	Nicht zutreffend	
Spannungsschwankungen/ Flimmeremissionen IEC 61000-3-3	Nicht zutreffend	

Warnung

Falls der HMI-3000MT im Betrieb direkt neben bzw. über oder unter anderen Geräten angeordnet wird, ist zu prüfen, ob er in der vorgesehenen Konfiguration ordnungsgemäß funktioniert.

Richtlinien und Herstellererklärung – elektromagnetische Störfestigkeit

Der HMI-3000MT ist auf den Gebrauch in der unten beschriebenen Umgebung konzipiert. Der Kunde oder Betreiber des HMI-3000MT hat dafür Sorge zu tragen, dass er in einer solchen Umgebung verwendet wird.

Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601-Prüfungsstufe	Erfüllungsstufe	Richtlinien für elektromagnetische Umgebungen
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV Kontakt ±8 kV Luft	±6 kV Kontakt ±8 kV Luft	Die Böden sollten aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Falls der Bodenbelag aus synthetischem Material ist, sollte die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30% betragen.
Elektrische schnelle Transienten/Burst IEC 61000-4-4	±2 kV für Stromversorgungsleitungen ±1 kV für Ein-/Ausgangsleitungen	 ±1 kV für Ein-/Ausgangsleitungen	Das Stromnetz sollte auf für Ladenzonen oder Krankenhäuser typische Umgebungen ausgelegt sein.
Blitzimpuls IEC 61000-4-5	±1 kV Differentialmodus ±2 kV Normalmodus	Nicht zutreffend	Das Stromnetz sollte auf für Ladenzonen oder Krankenhäuser typische Umgebungen ausgelegt sein.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen der Stromversorgungs-Eingangsleitungen IEC 61000-4-11	< 5% U_T (> 95% Einbruch in U_T) bei 0,5 Vorgängen 40% U_T (60% Einbruch in U_T) bei 5 Vorgängen 70% U_T (30% Einbruch in U_T) bei 25 Vorgängen < 5% U_T (> 95% Einbruch in U_T) für 5 Sekunden	Nicht zutreffend	Das Stromnetz sollte auf für Ladenzonen oder Krankenhäuser typische Umgebungen ausgelegt sein. Falls der Betreiber des HMI-3000MT diesen während Stromausfällen durchgehend betreiben muss, wird empfohlen, den HMI-3000MT über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung oder Batterie zu speisen.
Stromfrequenz (50/60 Hz)-Magnetfeld IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Die Stromfrequenz-Magnetfelder des Standorts sollten mindestens die in Ladenzonen- oder Krankenhausumgebungen typischen Charakteristiken aufweisen.

HINWEIS: U_T ist die AC-Gerätespannung vor der Anwendung der Prüfungsstufe.

Richtlinien und Herstellererklärung – elektromagnetische Störfestigkeit

Der HMI-3000MT ist für den Gebrauch in der unten beschriebenen Umgebung konzipiert. Der Kunde oder Betreiber des HMI-3000MT hat dafür Sorge zu tragen, dass er in einer solchen Umgebung verwendet wird.

Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601-Prüfungsstufe	Erfüllungsstufe	Richtlinien für elektromagnetische Umgebungen
Leitungsgebundene HF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz bis 80 MHz	3 Vrms	Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte sollten keinem Teil des HMI-3000MT, einschließlich der Kabel, näher kommen als auf den empfohlenen Abstand, der sich aus der Berechnung der Gleichung für die Frequenz des Senders ergibt. Empfohlener Abstand $d = 1,2 \sqrt{P}$
Ausgesendete HF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz to 2,5 GHz P ist die Höchstaussgangsleistung des Senders laut dessen Hersteller in Watt (W) und d ist der empfohlene Abstand in Metern (m). Die sich aus der elektromagnetischen Standortaufnahme ^a ergebenden Feldstärken fest installierter HF-Sender sollten in jedem Frequenzbereich ^b unter der Erfüllungsstufe liegen. Interferenzen könnten an mit folgendem Symbol gekennzeichneten Geräten in der Nähe auftreten: 

HINWEIS 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der jeweils höhere Frequenzbereich.

HINWEIS 2: Diese Richtlinien gelten evtl. nicht in allen Fällen. Die elektromagnetische Ausstrahlung hängt von der Absorption und Reflexion von Gebäuden, Objekten und Menschen ab.

a Feldstärken von fest aufgestellten Sendern wie Sendestationen für Radiotelefone (Handys/schnurlose Telefone) und Landmobil-, Amateurfunk, AM- und FM-Radiosendern sowie Fernsehsendern können theoretisch nicht genau bestimmt werden. Zur Bestimmung einer elektromagnetischen Umgebung mit fest installierten HF-Sendern sollte eine elektromagnetische Standortaufnahme in Betracht gezogen werden. Falls die gemessene Feldstärke an dem Ort, an dem der HMI-3000MT verwendet wird, die geltende HF-Erfüllungsstufe überschreitet, sollte der ordnungsgemäße Betrieb des HMI-3000MT überprüft werden. Sollten Betriebsstörungen auftreten, könnten zusätzliche Maßnahmen erforderlich werden, beispielsweise eine andere Ausrichtung oder Umstellung des HMI-3000MT.

b In einem Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollten die Feldstärken unter 3 V/m betragen.

Empfohlene Abstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten und dem HMI-3000MT

Der HMI-3000MT ist zum Gebrauch in einer elektromagnetischen Umgebung konzipiert, deren ausgesendete HF-Einkopplungen kontrolliert werden. Der Kunde oder Betreiber des HMI-3000MT kann ebenfalls elektromagnetische Interferenzen vermeiden, indem er den unten empfohlenen Mindestabstand zwischen tragbaren oder mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem HMI-3000MT einhält. Diese richten sich nach der Höchstaussgangsleistung der Kommunikationsgeräte.

Höchstaussgangsleistung des Senders W	Abstand aufgrund der Frequenz des Senders m		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Bei Sendern mit einer anderen als der oben aufgeführten Höchstaussgangsleistung kann der empfohlene Abstand d in Metern (m) mit der auf die Frequenz des Senders anwendbaren Gleichung berechnet werden, wobei P die Höchstaussgangsleistung des Senders in Watt (W) laut dessen Hersteller ist.

HINWEIS 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Abstand für den jeweils höheren Frequenzbereich.

HINWEIS 2: Diese Richtlinien gelten evtl. nicht in allen Fällen. Die elektromagnetische Ausstrahlung hängt von der Absorption und Reflexion von Gebäuden, Objekten und Menschen ab.

Vorsicht

Beachten Sie bei der Entsorgung des Geräts bzw. des Zubehörs die gesetzlichen Vorschriften des jeweiligen Landes oder der Region und die Vorschriften im betreffenden Krankenhaus.

Lassen Sie bei der Installation des Gerätes einen Lüftungsabstand von mindestens 4 cm links und rechts vom Gerät und 10 cm an der Rückseite des Gerätes, um eine ausreichende Belüftung zu gewährleisten und die Überhitzung des Geräts zu verhindern.

Für Kunden in Europa

Dieses Produkt wurde von oder für Sony Corporation, 1-7-1 Konan Minato-ku Tokio, 108-0075 Japan hergestellt. Bei Fragen zur Produktkonformität auf Grundlage der Gesetzgebung der Europäischen Union kontaktieren Sie bitte den Bevollmächtigten Sony Deutschland GmbH, Hedelfinger Strasse 61, 70327 Stuttgart, Deutschland. Für Kundendienst oder Garantieangelegenheiten wenden Sie sich bitte an die in den Kundendienst- oder Garantiedokumenten genannten Adressen.



Vorsicht

Verbinden Sie zuerst den Gleichstromstecker mit dem Gerät und schließen Sie dann das Netzkabel des Netzteils an.

Wenn Sie den Gleichstromstecker trennen wollen, lösen Sie zuerst das Netzkabel des Netzteils und dann den Gleichstromstecker.

Berühren Sie nicht gleichzeitig den Patienten und den Stift des Gleichstromsteckers.

Am Stift des Gleichstromsteckers liegt eine Spannung von 24 V an, die dem Patienten schaden könnte.



Vorsicht

Berühren Sie nicht den Patienten, während Sie den Mittelkontakt des SDI-Anschlusses berühren.

Bei einer Störung der Einheit oder des Netzteils kann eine für den Patienten gefährliche Spannung entstehen.



Vorsicht

Verwenden Sie zum Anschließen des HMI-3000MT und des HMM-3000MT ausschließlich das Anschlusskabel HMO-CA50M aus dem Lieferumfang.

Bei Verwendung eines anderen Kabels oder eines Verlängerungskabels kann es zum fehlerhaften Betrieb der Einheit kommen.

Sicherheitsmaßnahmen

Dieses Gerät wurde für medizinische Zwecke entwickelt und hergestellt. Verwenden Sie das Gerät für keine anderen Zwecke.

Hinweise für den sicheren Betrieb

- Einige Personen können beim Betrachten von Videobildern Beschwerden (z. B. Überanstrengung der Augen, Müdigkeit oder Übelkeit) entwickeln. Sony empfiehlt allen Benutzern, beim Betrachten von Videobildern regelmäßige Pausen einzulegen. Länge und Häufigkeit der notwendigen Pausen variieren von Person zu Person. Verhalten Sie sich entsprechend Ihren individuellen Bedürfnissen. Wenn Beschwerden auftreten, unterbrechen Sie die Betrachtung der Videobilder, bis die Beschwerden abgeklungen sind. Konsultieren Sie einen Arzt, wenn Sie dies für notwendig halten.
- Tragen Sie das Gerät nicht in Situationen, in denen Ihr Kopf zittern kann, beim Gehen oder bei körperlichen Übungen, da hierbei eine größere Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Beschwerden besteht.
- Wenn Sie das Gerät an andere medizinische Geräte anschließen möchten, lesen Sie den Abschnitt „Vorsichtsmaßnahmen beim Anschluss an andere medizinische Geräte“.

Vorsichtsmaßnahmen beim Anschluss an andere medizinische Geräte

- Bevor Sie dieses Gerät nutzen und/oder an ein anderes medizinisches Gerät anschließen, informieren Sie sich bitte über die folgenden Vorsichtsmaßnahmen und halten Sie diese ein:
 - (a) Stellen Sie vor der eigentlichen Verwendung dieses Geräts zur medizinischen Behandlung sicher, dass Sie bei der Verwendung keine Beschwerden entwickeln, die die beabsichtigte Aktivität oder medizinische Behandlung unterbrechen oder behindern können.
 - (b) Wenn Sie derartige Beschwerden verspüren oder für wahrscheinlich halten, verwenden Sie das Gerät nicht.
 - (c) Im allgemeinen können Beschwerden (z. B. Überanstrengung der Augen, Müdigkeit, Übelkeit oder Reisekrankheit) durch Faktoren wie schnelle Bewegungen oder verwackelte Videobilder, die Fokusposition der Videobilder, den Abstand zwischen den Objekten und den Bilderfassungsmodulen, den vom Benutzer betrachteten Punkt in den Videobildern sowie andere variierende Bedingungen der in dieses Gerät

einggegebenen Videobilder und den individuellen Gesundheitszustand des Benutzers hervorgerufen werden.

Vorbereitung auf unvorhergesehene Umstände

Seien Sie bei der Verwendung eines stationären Monitors, zum Beispiel in Verbindung mit diesem Gerät, auf das Auftreten unvorhergesehener Umstände vorbereitet. Halten Sie bei Bedarf ein Reservegerät bereit.

Richtiges Anpassen des Head Mounted Monitors vor Gebrauch

Bevor Sie den Head Mounted Monitor zu einem tatsächlichen medizinischen Verfahren verwenden, sollten Sie ihn probeweise für dieselbe Zeitdauer tragen, die auch für das medizinische Verfahren vorgesehen ist, und dabei überprüfen, dass keines der folgenden Probleme auftritt.

- Überprüfen Sie, dass keine unangenehmen Tragwirkungen (Müdigkeit durch Kopfschmerz, Druck oder Gewicht) auftreten, die sich störend auf das medizinische Verfahren auswirken könnten. Alle unangenehmen Tragwirkungen können gemildert werden, indem der Head Mounted Monitor richtig angepasst wird. Detaillierte Informationen zum Anpassen des Geräts finden Sie in der Gebrauchsanweisung. Sollten Sie unangenehme Tragwirkungen beobachten, die sich störend auf das medizinische Verfahren auswirken, dürfen Sie den Head Mounted Monitor nicht verwenden.
- Überprüfen Sie, dass der Head Mounted Monitor auch bei wiederholter Nutzung nicht seine Position ändert. Diese Positionsänderung kann beseitigt werden, indem der Head Mounted Monitor richtig angepasst wird. Detaillierte Informationen zum Anpassen des Geräts finden Sie in der Gebrauchsanweisung. Falls sich die Position des Head Mounted Monitors während eines medizinischen Verfahrens ändert, müssen Sie diesen Fehler gemäß der Gebrauchsanweisung beheben. Sollte sich die Position trotzdem bei wiederholtem Gebrauch ändern, dürfen Sie den Head Mounted Monitor nicht weiter verwenden.
- Überprüfen Sie vor der Nutzung, dass es nicht zu Hautausschlag oder Juckreiz infolge von Allergien oder zu anderen Problemen kommt, die durch den Kontakt mit den Polstern des Head Mounted Monitors verursacht werden. Sollte es bei Ihnen zu Hautausschlag oder Juckreiz kommen, der sich störend auf das medizinische Verfahren auswirkt, dürfen Sie den Head Mounted Monitor nicht verwenden.
- Stellen Sie sicher, dass Sie sämtliche Einstellungen vorgenommen haben, bevor Sie das System in einem medizinischen Verfahren einsetzen.

- Sollte der Head Mounted Monitor nicht zu Ihrer Kopfform passen, dürfen Sie ihn nicht verwenden.

Verwendung mit Elektroskalpellen und ähnlichen Geräten

Wenn das Gerät in Verbindung mit Elektroskalpellen und ähnlichen medizinischen Geräten verwendet wird, können die von den Geräten generierte starken elektromagnetischen Wellen oder die hohe Spannung zur verzerrten oder flackernden Darstellung der auf dieser Einheit angezeigten Bilder führen oder die normale Funktion der Einheit auf andere Weise beeinträchtigen. Dies ist kein Anzeichen für eine Beschädigung des Systems.

Wenn die Einheit in Verbindung mit Geräten verwendet wird, die starke elektromagnetische Wellen oder Spannungen erzeugen, überprüfen Sie im Vorfeld deren Auswirkungen auf die Einheit und positionieren Sie die Geräte so, dass ihre Auswirkung minimiert wird, oder unterbrechen Sie deren Betrieb.

Vorläufiger Verbindungstest

Schließen Sie die Einheit an alle medizinischen Geräte an, die Sie verwenden möchten, und überprüfen Sie die korrekte Funktion, bevor Sie die Einheit und die Geräte zu einem eigentlichen medizinischen Verfahren verwenden.

Nutzungs- und Lagerungsumgebung

Laden Sie die Einheit unter hygienischen Bedingungen und vermeiden Sie die Benutzung oder Lagerung der Einheit an folgenden Orten:

- Orte, die konstanten Vibrationen ausgesetzt sind
 - Orte, die direktem Sonnenlicht ausgesetzt sind
 - Orte mit hoher Feuchtigkeit
 - Orte, die sehr niedrigen Temperaturen ausgesetzt sind
- Die Einheit ist nicht spritzwassergeschützt. Vermeiden Sie das Bespritzen des Gerätes mit Wasser, Reinigungs- oder Sterilisierungslösungen sowie anderen Flüssigkeiten und tauchen Sie das Gerät nicht in Flüssigkeiten ein.

Komfortable Benutzung

Über den Head Mounted Monitor werden die Bilder so wahrgenommen, als hätten sie einen bestimmten Abstand vom Betrachter.

Wenn Sie normalerweise eine Brille oder Kontaktlinsen tragen, tragen Sie diese wie gewöhnlich während der Benutzung des Systems (mit Ausnahme von Lesebrillen). Bei Trägern von Bifokalbrillen oder -kontaktlinsen kann die Benutzung des Systems als nicht optimal wahrgenommen werden.

Verwenden des Head Mounted Monitors

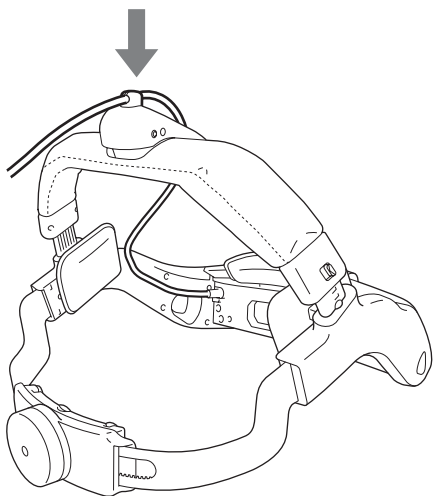
- Stellen Sie sicher, dass Sie den Head Mounted Monitor korrekt aufgesetzt haben.
 - Detaillierte Informationen zum Aufsetzen finden Sie in der Gebrauchsanweisung.
 - Überprüfen Sie vor dem Gebrauch stets, dass es keinen Versatz zwischen dem linken und rechten Display gibt, wie dies in der Gebrauchsanweisung beschrieben ist.
 - Durch Fallenlassen oder sonstige Vibrationseinwirkungen kann es zu einem Versatz zwischen der linken und rechten Display-Position kommen.
- Der Head Mounted Monitor kann innerhalb eines Bereichs von 55 mm bis 72 mm an Ihren Augenabstand (Pupillenabstand) angepasst werden. Sollte dieser Einstellbereich nicht ausreichend sein, unterlassen Sie die Benutzung des Head Mounted Monitors.

Kontakt mit dem Head Mounted Monitor während eines medizinischen Verfahrens

Der Head Mounted Monitor kann nicht sterilisiert werden. Berühren Sie den Head Mounted Monitor während eines medizinischen Verfahrens nicht mit kontaminierten Händen. Falls sich die Position des Head Mounted Monitors während eines medizinischen Verfahrens ändert, müssen Sie seine Position gemäß der Gebrauchsanweisung korrigieren.

Kabel

- Verwenden Sie das System nur, wenn die Anschlusskabel ordnungsgemäß mit dem Head Mounted Monitor verbunden und befestigt sind. Wenn die Anschlusskabel nicht befestigt sind, können sie sich störend auf das medizinische Verfahren auswirken. Wenn sich die Anschlusskabel lösen, müssen Sie die Kabel wieder in der Kabelklemme befestigen.



- Stellen Sie sicher, dass sich das HMO-CA50M Head Mounted Display-Anschlusskabel (im Folgenden als das Display-Anschlusskabel bezeichnet) nicht um Füße und Beine verheddern kann. Wenn sich das Display-Anschlusskabel verheddert oder hängenbleibt, besteht die Gefahr, dass die Person, welche den Head Mounted Monitor trägt, ebenfalls hängenbleibt.

Transportieren der Geräte

Halten Sie die Geräte fest, wenn Sie sich mit aufgesetztem Head Mounted Monitor bewegen oder die Head Mounted Bildprozessoreinheit HMI-3000MT (im Folgenden als die Bildprozessoreinheit bezeichnet) transportieren, um ein Fallenlassen der Geräte zu vermeiden. Das Herunterfallen der Geräte kann zu Verletzungen führen. Darüber hinaus enthalten die Geräte Hochpräzisionskomponenten, die beim Herunterfallen beschädigt werden könnten. Falls die Einheit heruntergefallen ist, müssen Sie Ihren Sony Händler oder Servicevertreter kontaktieren.

Fußschalter FS-24 (nicht mitgeliefert)

Der FS-24 entspricht der Schutzklasse IPX3. Er darf daher nicht an Orten verwendet werden, an denen Flüssigkeitsspritzer auftreten können (zum Beispiel in Operationssälen). Verwenden Sie in derartigen Umgebungen aus Sicherheitsgründen Produkte der Schutzklasse IPX6 oder höher. Sollte während des Betriebs eine Störung des Fußschalters auftreten, trennen Sie diesen von der Bildprozessoreinheit und bedienen Sie diese über die Frontseite.

Kondensation

Wenn das Gerät aus einer kalten Umgebung in einen warmen Raum gebracht wird oder die Umgebungstemperatur schnell ansteigt, kann sich auf der Oberfläche des Geräts bzw. im Inneren des Geräts Feuchtigkeit ansammeln (Kondensation). Schalten Sie in diesem Fall das Gerät aus, und warten Sie, bis die Kondensation verdunstet ist, ehe Sie das Gerät verwenden. Die Verwendung des Gerätes bei gebildetem Kondenswasser kann zu Beschädigungen führen.

Alterung der Kontaktflächen der Polster

Falls die Kontaktflächen der Polster (Stirnpolster, Seitenpolster, Kopfpolster) oder das Kopfband Alterungserscheinungen zeigen (die Flächen lösen sich ab oder sind kurz davor, sich abzulösen), dürfen Sie den Head Mounted Monitor nicht weiter in medizinischen Verfahren einsetzen und müssen Ihren Sony Händler oder Servicevertreter kontaktieren.

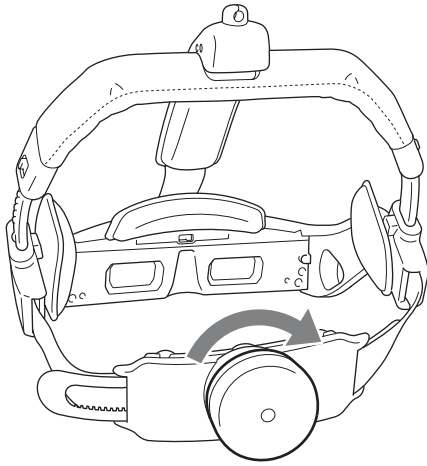
Aufbewahrung der Verpackungsmaterialien

Falls das System zu Reparaturzwecken oder aus anderen Gründen transportiert werden muss, verwenden Sie die originalen Verpackungs- und Polsterungsmaterialien, in denen das System geliefert wurde.

Bevor Sie den Head Mounted Monitor in den Verpackungskarton legen, müssen das Kopfband und das hintere Kopfband auf ihre minimale Länge eingestellt werden. Außerdem muss der Kopfband-Freigabeknopf in die Verriegelungsposition gestellt werden.

Längere Nichtbenutzung des Systems

- Schalten Sie die Stromversorgung des Head Mounted Monitors und der Bildverarbeitungseinheit ab (genau in dieser Reihenfolge), und trennen Sie das Netzkabel vom Netzteil.
- Stellen Sie das hintere Kopfband des Head Mounted Monitors auf seine minimale Länge ein.



Reinigung

Ziehen Sie vor dem Reinigen des Systems stets den Netzstecker aus der Steckdose.
Sterilisieren Sie die Einheit nicht und verwenden Sie keine Autoklaven zur Reinigung.

Reinigung der Bildprozessoreinheit

Die Bildprozessoreinheit ist aus sterilisierbaren Materialien hergestellt. Allerdings kann es in Abhängigkeit von dem verwendeten Desinfektionsmittel zu Beeinträchtigungen der Leistung und zur Beschädigung der Oberflächenbeschichtung kommen. Beachten Sie die folgenden Gesichtspunkte zum Schutz des Systems.

- Wischen Sie die Oberflächen des Systems mit Isopropylalkohol (Konzentration 50 bis 70 Volumenprozent) oder Ethanol (76,9 bis 81,4 Volumenprozent) ab.
- Zum Entfernen von hartnäckigen Verschmutzungen sind die Oberflächen mit einem weichen Reinigungstuch abzuwischen, das mit einem in Wasser aufgelösten milden Reinigungsmittel befeuchtet wurde. Danach müssen sie mit den oben genannten chemischen Lösungen gereinigt werden.
- Verwenden Sie kein Benzin und keine Verdünnungen, säurehaltigen Reinigungslösungen, alkalischen Reinigungslösungen, scheuernden Reinigungsmittel oder chemisch behandelten Wischtücher, die die zu reinigenden oder desinfizierenden Oberflächen beschädigen könnten.
- Vermeiden Sie zu starkes Wischen mit Tüchern, an denen möglicherweise Staubteilchen oder andere Partikel haften. Damit könnten die Oberflächen zerkratzt werden.
- Stellen Sie keine Gegenstände aus Gummi oder Kunststoff über einen längeren Zeitraum hinweg auf die Einheit. Dies kann zur vorzeitigen Alterung der Oberfläche oder zum Abblättern der Oberfläche führen.

Reinigung des Head Mounted Monitors

Der Head Mounted Monitor ist mit Ausnahme der Linsen aus Materialien gefertigt, die desinfiziert werden können. Allerdings kann es in Abhängigkeit von dem verwendeten Desinfektionsmittel zu Beeinträchtigungen der Leistung und zur Beschädigung der Oberflächenbeschichtung kommen. Beachten Sie die folgenden Gesichtspunkte zum Schutz des Systems.

- Wischen Sie die Oberflächen des Systems mit Isopropylalkohol (Konzentration 50 bis 70 Volumenprozent) oder Ethanol (76,9 bis 81,4 Volumenprozent) ab.
- Zum Entfernen von hartnäckigen Verschmutzungen sind die Oberflächen mit einem weichen Reinigungstuch abzuwischen, das mit einem in Wasser aufgelösten milden Reinigungsmittel befeuchtet wurde. Danach müssen sie mit den oben genannten chemischen Lösungen gereinigt werden.
- Verwenden Sie kein Benzin und keine Verdünnungen, säurehaltigen Reinigungslösungen, alkalischen Reinigungslösungen, scheuernden Reinigungsmittel oder chemisch behandelten Wischtücher, die die zu reinigenden oder desinfizierenden Oberflächen beschädigen könnten.
- Vermeiden Sie zu starkes Wischen mit Tüchern, an denen möglicherweise Staubteilchen oder andere Partikel haften. Damit könnten die Oberflächen zerkratzt werden.
- Stellen Sie keine Gegenstände aus Gummi oder Kunststoff über einen längeren Zeitraum hinweg auf die Einheit. Dies kann zur vorzeitigen Alterung der Oberfläche oder zum Abblättern der Oberfläche führen.

Reinigen der Linse

Falls die Linse fleckig oder staubig wird, muss sie entsprechend den folgenden Anweisungen gereinigt werden.

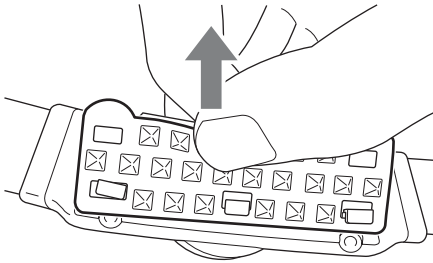
- Wischen Sie sie vorsichtig mit einem weichen Linsenreinigungstuch ab.
- Verwenden Sie keine Linsenreinigungsflüssigkeit, keinen Alkohol, kein Wasser und keine sonstigen Lösungen.

Reinigung des Polsters am hinteren Kopfband

Wenn sich der Schmutz von der Oberfläche des Polsters am hinteren Kopfband nur schwer entfernen lässt, können Sie dieses Polster abnehmen und getrennt waschen.

Wischen Sie nach dem Waschen alle Feuchtigkeit mit einem trockenen Tuch ab und befestigen Sie dann das Polster wieder am Head Mounted Monitor.

- **Entfernen des Polsters am hinteren Kopfband**
Das Polster am hinteren Kopfband wird von sechs Haken gehalten. Ziehen Sie das Polster nach oben, nehmen Sie das Polster von den oberen Haken ab, und nehmen Sie dann das Polster von den unteren Haken ab.



- **Befestigen des Polsters am hinteren Kopfband**
Befestigen Sie das Polster an den unteren Haken, ziehen Sie das Polster nach oben, und befestigen Sie es dann an den oberen Haken.

Hinweis

Überprüfen Sie, dass die Löcher im Polster am hinteren Kopfband an allen sechs Haken befestigt sind. Das Polster könnte sich lösen, wenn es nicht an allen Haken befestigt ist.

Wenn unhygienisches Material am Gerät haftet

Wischen Sie die Einheit unter Einhaltung der oben aufgeführten Reinigungsanweisungen ab.

Netzteil

Die Lebensdauer des Netzteils beträgt bei normalen Betriebstemperaturen und normaler Verwendung etwa 5 Jahre (8 Stunden pro Tag; 25 Tage pro Monat). Falls die Nutzung die normale Nutzungshäufigkeit überschreitet, ist die Lebensdauer ggf. entsprechend geringer.

Gerätekonfiguration

Zum Lieferumfang des HMS-3000MT Head Mounted Displaysystems gehört die HMI-3000MT Head Mounted Bildprozessoreinheit. Zum HMS-3000MT werden außerdem der HMM-3000MT Head Mounted Monitor und das HMO-CA50M Head Mounted Display-Anschlusskabel mitgeliefert.

Die folgenden Geräte und Zubehörteile gehören zum Lieferumfang des HMS-3000MT.

- HMI-3000MT Head Mounted Bildprozessoreinheit
 - Bildprozessoreinheit
 - Vor Verwendung dieses Geräts
 - CD-ROM (Gebrauchsanweisung)
 - AC-80MD Netzteil
 - AC-80MD Gebrauchsanweisung
 - Liste der Kundendienstadressen
- HMM-3000MT Head Mounted Monitor
 - Monitor
 - Gebrauchsanweisung
- HMO-CA50M Head Mounted Display-Anschlusskabel
 - Anschlusskabel
 - Gebrauchsanweisung

Verwenden der Anleitungen auf der CD-ROM

Die Anleitung kann auf einem Computer, auf dem der Adobe Reader installiert ist, gelesen werden. Sie können den Adobe Reader kostenlos von der Adobe-Website herunterladen.

- 1 Öffnen Sie die Datei index.html auf der CD-ROM.
- 2 Wählen Sie die Anleitung aus, die Sie lesen möchten, und klicken Sie darauf.

Hinweis

Wenn Sie die CD-ROM nicht mehr besitzen, oder wenn sie beschädigt ist, können Sie Ersatz bei Ihrem Sony-Händler oder der Sony-Servicevertretung bestellen.

Technische Daten

Allgemeines

Strombedarf	24 V Gleichstrom (vom AC-80MD Netzteil)
Eingangsstrom	1,5 A
Betriebsbedingungen	Temperatur: 5 °C bis 35 °C Relative Luftfeuchtigkeit: 25% bis 80% (ohne Kondensation) Luftdruck: 700 hPa bis 1060 hPa
Lagerungs-/Transportbedingungen	Temperatur: -20 °C bis +60 °C Relative Luftfeuchtigkeit: 20% bis 80% (ohne Kondensation) Luftdruck: 700 hPa bis 1060 hPa
Abmessungen (B/H/T, einschließlich größter Vorsprünge)	ca. 306 mm × 56,5 mm × 358 mm
Gewicht	ca. 3,3 kg (ohne Netzkabel)

Eingangs-/Ausgangsanschlüsse

DVI-Eingangsanschlüsse	DVI-D-Anschlüsse (2) Single-Link-TMDS
SDI-Eingangsanschlüsse	BNC-Typ (2) Konform zum SMPTE 292M-Standard
DC IN-Anschluss	3-polig DIN, 24 V Netzteil (AC-80MD)
REMOTE-Anschlüsse	Stereo-Minibuchse (2)
DVI-Ausgangsanschlüsse	DVI-D-Anschlüsse (2) Single-Link-TMDS
SDI-Ausgangsanschlüsse	BNC-Typ (2) Konform zum SMPTE 292M-Standard
HMM-Ausgangsanschluss	Dedizierte 20-polige Buchse (2) (Anschluss an HMO-CA50M)

Unterstützte Eingangs-/Ausgangssignale

Video-Eingang (2D)	720/50p, 720/60p, 1080/50i, 1080/60i, 1080/50p, 1080/60p
Video-Eingang (3D)	Side-by-Side, Dual Stream 720/50p, 720/60p, 1080/50i, 1080/60i

Ausgangssignal

Eingangssignal wird unverändert ausgegeben. Beachten Sie, dass die folgenden Signale nicht unterstützt werden.

DVI-Signale:

- Signale mit HDCP (ebenfalls keine Ausgabe zum HMM-3000MT)
- Signale mit HDMI-Funktionen
- Signale mit einer Auflösung über Full HD

SDI-Signale:

- Audio-Signale
- 3G-SDI-Signale oder höher

Mitgeliefertes Zubehör

Vor Verwendung dieses Geräts (1)
CD-ROM (Gebrauchsanweisung) (1)
AC-80MD Netzteil (1)
AC-80MD Gebrauchsanweisung (1)
Liste der Kundendienstadressen (1)

Optionales Zubehör

HMM-3000MT Head Mounted Monitor
HMO-CA50M Head Mounted Display-Anschlusskabel
FS-24 Fußschalter

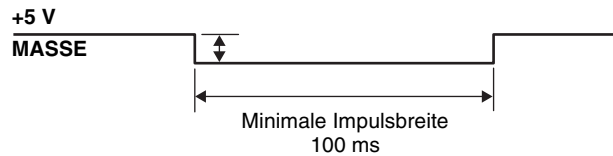
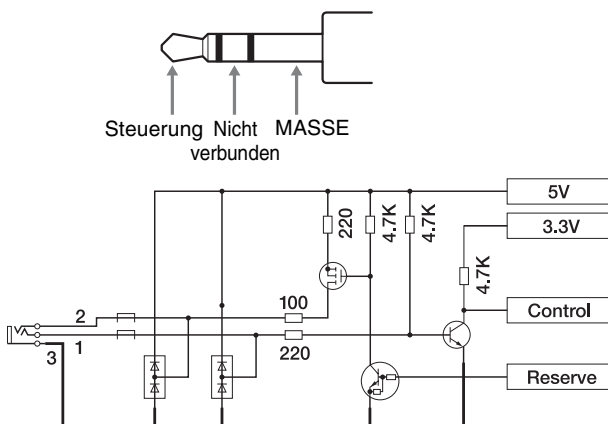
Hinweis: Der Fußschalter FS-24 ist nur spritzwassergeschützt gemäß IPX3 und sollte deshalb nicht unter Bedingungen eingesetzt werden, wo er Flüssigkeiten ausgesetzt werden kann (z.B. in Operationssälen). Aus Sicherheitsgründen müssen unter solchen Bedingungen Produkte mit einer Schutzklasse von mindestens IPX6 eingesetzt werden.

Fernbedienung mit dem REMOTE-Anschluss

Durch das Senden eines Fernsteuerungs-Impulssignals über den REMOTE-Anschluss (siehe unten) werden dieselben Operationen durchgeführt wie beim Drücken der INPUT-Taste.

Timing-Impuls vom REMOTE-Anschluss

Pin-Belegung REMOTE-Anschluss



Die technischen Daten und das äußere Erscheinungsbild können aus Gründen der Produktverbesserung ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Medizinische Daten

Schutz gegen eindringendes Wasser:

Kein besonderer Schutz

Grad der Gerätesicherheit bei

Vorhandensein eines entflammbaren

Anästhetikagemischs mit Luft oder

Sauerstoff oder bei Vorhandensein von

Lachgas:

Nicht geeignet zum Einsatz bei

Vorhandensein eines entflammbaren

Anästhetikagemischs mit Luft oder

Sauerstoff oder bei Vorhandensein von

Lachgas

Betriebsmodus:

Kontinuierlich

Hinweise

- Bestätigen Sie vor dem Gebrauch immer, dass das Gerät richtig arbeitet. SONY KANN KEINE HAFTUNG FÜR SCHÄDEN JEDER ART, EINSCHLIESSLICH ABER NICHT BEGRENZT AUF KOMPENSATION ODER ERSTATTUNG, AUFGRUND VON VERLUST VON AKTUELLEN ODER ERWARTETEN PROFITEN DURCH FEHLFUNKTION DIESER GERÄTS ODER AUS JEGlichem ANDEREN GRUND, ENTWEDER WÄHREND DER GARANTIEFRIST ODER NACH ABLAUF DER GARANTIEFRIST, ÜBERNEHMEN.
- SONY KANN KEINE HAFTUNG FÜR ANSPRÜCHE JEDER ART VON DEN BENUTZERN DIESER GERÄTS ODER VON DRITTER SEITE ÜBERNEHMEN.
- SONY KANN KEINE HAFTUNG FÜR DIE BEENDIGUNG ODER EINSTELLUNG VON DIENSTLEISTUNGEN BEZÜGLICH DIESER GERÄTS GLEICH AUS WELCHEM GRUND ÜBERNEHMEN.

Hinweis auf Lizenzen und Warenzeichen

Warenzeichen

Die System- und Produktnamen sind generell Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Hersteller. In diesem Dokument werden keine Zeichen vom Typ TM und ® verwendet.

Hinweis in Bezug auf Software- Programme

Die Rekonstruktion, Disassemblierung, Neukompilierung oder die Anwendung sonstiger Analyseverfahren in Bezug auf den Quellcode der in diesem Produkt enthaltenen Software ist verboten.

Hinweise und Lizenzen für in diesem Produkt verwendete Software

Teile der Software in diesem Produkt sind durch eine FreeType-Projektlizenz lizenziert.
Für Teile dieser Software gilt: Copyright © 2006 The FreeType Project (www.freetype.org). Alle Rechte vorbehalten.

Prima di usare l'apparecchio, leggere con attenzione questo manuale e conservarlo per riferimenti futuri.

AVVERTENZA

Per ridurre il rischio di incendi o scosse elettriche, non esporre questo apparato alla pioggia o all'umidità.

Per evitare scosse elettriche, non aprire l'involucro. Per l'assistenza rivolgersi unicamente a personale qualificato.

Non sono consentite modifiche a questa apparecchiatura.

Simboli sui prodotti



Questo simbolo indica il terminale equipotenziale che porta i vari component di un sistema allo stesso potenziale.



Fare riferimento alle istruzioni per l'uso

Seguire le istruzioni per l'uso relative ai componenti dell'unità sui quali è riportato questo simbolo.



Questo simbolo indica il fabbricante ed è riportato in corrispondenza del nome e dell'indirizzo del fabbricante stesso.

Indicazioni/avvertenze importanti per l'uso in ambienti medicali

1. Tutte le apparecchiature collegate a questo apparecchio devono essere certificate conformi agli Standard IEC60601-1, IEC60950-1, IEC60065 o ad altri Standard IEC/ISO applicabili alle apparecchiature.
2. Inoltre, tutte le configurazioni devono essere conformi con lo Standard sui sistemi IEC60601-1-1. Chiunque colleghi un apparecchio addizionale alle sezioni di entrata o uscita del segnale sta configurando un sistema medico ed è, per questo motivo, responsabile della conformità del sistema con i requisiti dello Standard IEC60601-1-1.
Se in dubbio, rivolgersi a personale di assistenza qualificato.
3. Se collegato ad altre apparecchiature, la corrente di dispersione potrebbe aumentare.

4. Per questo apparecchio in particolare, tutti i dispositivi accessori collegati come descritto in precedenza, devono essere collegati alla rete di alimentazione attraverso un trasformatore di isolamento addizionale che rispetti le norme di fabbricazione IEC60601-1, e che fornisca quantomeno un isolamento di base.
5. Questo apparecchio genera, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenze e, se non viene installato e utilizzato in conformità con le istruzioni del manuale, può provocare interferenze ad altre apparecchiature. Se ciò dovesse accadere (per determinarlo è sufficiente scollegare il cavo di alimentazione dall'apparecchio), adottare le misure seguenti: collocare l'unità in una postazione differente rispetto all'apparecchiatura soggetta a interferenze. Collegare l'apparecchio e l'apparecchiatura in questione a circuiti diversi.

Contattare il rivenditore (secondo lo standard IEC60601-1-2 e CISPR11, classe B, gruppo 1).

Indicazioni EMC importanti per l'uso in ambienti medicali

- Il HMI-3000MT necessita di precauzioni speciali per quanto riguarda l'EMC e deve essere installato e messo in servizio in conformità con le informazioni EMC fornite in queste istruzioni per l'uso.
- Le apparecchiature portatili e mobili per la comunicazione a RF come i cellulari possono interferire sul funzionamento del HMI-3000MT.

Avvertenza

L'uso di accessori e cavi differenti da quelli specificati (fatto salvo per i pezzi di ricambio forniti da Sony Corporation) può provocare un aumento delle emissioni o una minore immunità del HMI-3000MT.

Elenco dei cavi utilizzati per i test EMC	
Tipo di cavo	Caratteristiche tecniche
HMO-CA50M : Cavo di visualizzazione per la testa	5 m, cavo schermato

Guida e dichiarazione del fabbricante - emissioni elettromagnetiche		
Il HMI-3000MT è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato qui di seguito. L'acquirente o l'operatore del HMI-3000MT deve garantire l'utilizzo in questo tipo di ambiente.		
Test delle emissioni	Conformità	Ambiente elettromagnetico - Guida
Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1	Il HMI-3000MT utilizza energia RF solo per il proprio funzionamento interno. Di conseguenza, produce emissioni RF molto basse, che raramente provocano interferenze con apparecchiature elettroniche poste nelle vicinanze. Il HMI-3000MT è adatto all'uso in tutti gli ambienti eccetto quelli domestici e quelli direttamente connessi a una rete elettrica a bassa tensione che alimenta edifici utilizzati per scopi domestici.
Emissioni RF CISPR 11	Classe B	
Emissioni armoniche IEC 61000-3-2	Non applicabile	
Fluttuazioni di tensione/Emissioni di sfarfallii IEC 61000-3-3	Non applicabile	

Avvertenza

Se si utilizza il HMI-3000MT accanto o impilato su altre apparecchiature, controllarlo per verificare che funzioni normalmente nella configurazione specificata.

Guida e dichiarazione del fabbricante - immunità elettromagnetica

Il HMI-3000MT è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato qui di seguito. L'acquirente o l'operatore del HMI-3000MT deve garantire l'utilizzo in questo tipo di ambiente.

Test di immunità	Livello del test IEC 60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico - Guida
Scariche elettrostatiche (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contatto ±8 kV aria	±6 kV contatto ±8 kV aria	I pavimenti devono essere in legno, cemento o piastrelle in ceramica. Se sono rivestiti di materiale sintetico, l'umidità relativa deve essere di almeno il 30%.
Transienti elettrici brevi/picchi IEC 61000-4-4	±2 kV per le linee di alimentazione ±1 kV per le linee di ingresso/uscita	±1 kV per le linee di ingresso/uscita	La qualità della corrente di alimentazione generale deve essere quella di un tipico ambiente commerciale od ospedaliero.
Sovratensione IEC 61000-4-5	±1 kV modalità differenziale ±2 kV modalità comune	Non applicabile	La qualità della corrente di alimentazione generale deve essere quella di un tipico ambiente commerciale od ospedaliero.
Cali di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione sulle linee di ingresso della corrente IEC 61000-4-11	< 5% U_T (calo > 95% in U_T) per 0,5 cicli 40% U_T (calo del 60% in U_T) per 5 cicli 70% U_T (calo del 30% in U_T) per 25 cicli < 5% U_T (calo > 95% in U_T) per 5 secondi	Non applicabile	La qualità della corrente di alimentazione generale deve essere quella di un tipico ambiente commerciale od ospedaliero. Se l'operatore del HMI-3000MT necessita di un funzionamento continuo durante le interruzioni della corrente, utilizzare un gruppo di continuità o una batteria per alimentare il HMI-3000MT.
Campo elettromagnetico della frequenza di alimentazione (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	I campi magnetici della frequenza di alimentazione devono avere almeno i livelli tipici di un ambiente commerciale od ospedaliero.

NOTA: U_T è la tensione generale della corrente alternata prima dell'applicazione del livello di prova.

Guida e dichiarazione del fabbricante - immunità elettromagnetica

Il HMI-3000MT è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato qui di seguito. L'acquirente o l'operatore del HMI-3000MT deve garantire l'utilizzo in questo tipo di ambiente.

Test di immunità	Livello del test IEC 60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico - Guida
RF condotte IEC 61000-4-6	3 Vrms Da 150 kHz a 80 MHz	3 Vrms	Le apparecchiature portatili e mobili di comunicazione a RF devono essere a una distanza, da qualsiasi parte del HMI-3000MT (compresi i cavi), non inferiore a quella di separazione raccomandata, calcolata in base all'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore. Distanza di separazione raccomandata $d = 1,2 \sqrt{P}$
RF irradiate IEC 61000-4-3	3 V/m Da 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P}$ da 80 MHz a 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ da 800 MHz a 2,5 GHz In cui P è il massimo valore della corrente di uscita in watt (W) dichiarato dal fabbricante del trasmettitore e d è la distanza di separazione consigliata in metri (m). L'intensità di campo di trasmettitori a RF fissi, determinata mediante indagine elettromagnetica sul posto, ^a deve essere inferiore al livello di conformità per ogni intervallo di frequenze. ^b Possono verificarsi interferenze in prossimità di apparecchiature contrassegnate dal simbolo: 

NOTA 1: A 80 MHz e 800 MHz, si applica l'intervallo delle frequenze più elevate.

NOTA 2: Queste linee guida non sono valide in tutte le situazioni. La propagazione delle onde elettromagnetiche è influenzata dal loro assorbimento e dalla loro riflessione da parte di strutture, oggetti e persone.

a L'intensità di campo prodotta da trasmettitori fissi come le stazioni base di radiotelefoni (cellulari/cordless) e radiomobili terrestri, radio amatoriali, trasmissioni radio AM e FM e trasmissioni TV non può essere prevista teoricamente con precisione. Per valutare l'ambiente elettromagnetico generato da trasmettitori fissi a RF, occorre prendere in considerazione l'esecuzione di un'indagine sul campo. Se l'intensità di campo misurata nella sede di impiego del HMI-3000MT supera il livello di conformità RF indicato sopra, osservare il funzionamento del HMI-3000MT per verificare che sia normale. Se si riscontra un funzionamento anomalo, possono essere necessarie altre misure, come un diverso orientamento o lo spostamento del HMI-3000MT.

b Negli intervalli di frequenza compresi tra 150 kHz e 80 MHz, l'intensità di campo deve essere inferiore a 3 V/m.

Distanze di separazione raccomandate tra apparecchiature portatili e mobili di comunicazione a RF e il HMI-3000MT

Il HMI-3000MT è destinato all'uso in un ambiente elettromagnetico in cui i disturbi provocati da RF irradiate sono controllati. L'acquirente o l'operatore del HMI-3000MT può contribuire a prevenire interferenze elettromagnetiche mantenendo la distanza minima tra apparecchiature portatili e mobili di comunicazione a RF (trasmettitori) e il HMI-3000MT, raccomandata qui di seguito in base alla massima potenza di uscita dell'apparecchio di comunicazione.

Massima potenza in uscita misurata dell'apparecchio W	Distanza di separazione in base alla frequenza del trasmettitore m		
	Da 150 kHz a 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	Da 80 MHz a 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	Da 800 MHz a 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Per trasmettitori con valori di massima potenza in uscita diversi da quelli indicati sopra, la distanza di separazione raccomandata d in metri (m) può essere stimata attraverso l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, dove P è la massima potenza in uscita del trasmettitore in watt (W) dichiarata dal fabbricante del trasmettitore.

NOTA 1: A 80 MHz e 800 MHz, si applica la distanza di separazione per l'intervallo delle frequenze più elevate.

NOTA 2: Queste linee guida non sono valide in tutte le situazioni. La propagazione delle onde elettromagnetiche è influenzata dal loro assorbimento e dalla loro riflessione da parte di strutture, oggetti e persone.

Attenzione

Per lo smaltimento dell'apparecchio o degli accessori, è necessario rispettare le leggi del paese e le normative dell'ospedale in questione.

Durante l'installazione, lasciare uno spazio di almeno 4 cm sui lati sinistro e destro dell'apparecchio e uno spazio di almeno 10 cm sul retro per consentire un'adeguata ventilazione ed evitarne il surriscaldamento.

Per i clienti in Europa

Questo prodotto è stato fabbricato da o per conto di Sony Corporation, 1-7-1 Konan Minato-ku Tokyo, 108-0075 Giappone. Eventuali richieste in merito alla conformità del prodotto in ambito della legislazione Europea, dovranno essere indirizzate al rappresentante autorizzato, Sony Deutschland GmbH, Hedelfinger Strasse 61, 70327 Stuttgart, Germania. Per qualsiasi informazione relativa al servizio o la garanzia, si prega di fare riferimento agli indirizzi riportati separatamente sui documenti relativi all'assistenza o sui certificati di garanzia.



Attenzione

Collegare il connettore CC all'apparecchiatura, quindi collegare il cavo di alimentazione CA all'adattatore CA. Quando si scollega il connettore CC, scollegare il cavo di alimentazione CA dell'adattatore CA prima di scollegare il connettore CC.

Non toccare il paziente e il pin del connettore CC contemporaneamente.

Il pin del connettore CC eroga una tensione di 24 V, potenzialmente pericolosa per il paziente.



Attenzione

Non toccare il paziente mentre si tocca il pin centrale del connettore SDI.

In caso di guasto dell'unità o dell'adattatore CA, la tensione generata può scaricarsi sul paziente.



Attenzione

Per collegare l'HMI-3000MT e l'HMM-3000MT, utilizzare unicamente il cavo di collegamento HMO-CA50M dedicato.

L'uso di un cavo diverso o di una prolunga possono compromettere il buon funzionamento dell'unità.

Precauzioni

Questo dispositivo è stato progettato e realizzato per uso medico. Non utilizzare il dispositivo per altri scopi.

Precauzioni per la sicurezza

- Durante la visione di immagini video, alcuni soggetti potrebbero provare disagio o malessere (quali affaticamento degli occhi, stanchezza o nausea). Sony consiglia di interrompere con pause regolari la visione delle immagini video. La lunghezza e la frequenza di tali pause dovranno essere valutate caso per caso. L'utilizzatore dovrà deciderne personalmente la durata e frequenza ottimali per il suo caso specifico. In caso di problemi o malessere, interrompere la visione delle immagini video fino alla scomparsa dei sintomi. Rivolgersi a un medico se ritenuto opportuno.
- Evitare di indossare l'apparecchio in condizioni in cui la testa possa subire scosse, oppure mentre si cammina o si fanno esercizi fisici in quanto tali condizioni possono favorire l'insorgere di disagi o malessere.
- Se si desidera collegare questo apparecchio ad altre apparecchiature medicali, leggere la sezione "Precauzioni per il collegamento ad altre apparecchiature medicali".

Precauzioni per il collegamento ad altre apparecchiature medicali

- Prima di procedere all'utilizzo di questo dispositivo e/o collegarlo ad altri dispositivi medicali, è necessario prendere nota delle seguenti precauzioni:
 - (a) Prima dell'effettivo utilizzo del dispositivo per qualsiasi attività medica, è necessario controllare che non si riscontrino disagi o malesseri che possano disturbare o impedire l'attività o la pratica medica prevista.
 - (b) Non utilizzare il dispositivo qualora si riscontri o si preveda l'insorgere di tali disturbi.
 - (c) Generalmente, i disagi o i malesseri (affaticamento visivo, stanchezza, nausea, chinetosi) possono essere causati da fattori quali il rapido movimento o tremolio dell'immagine video, la posizione focale delle immagini video, la distanza fra il soggetto e i moduli di cattura dell'immagine, il punto di visuale dell'utilizzatore nelle immagini video, altre condizioni variabili delle immagini video in ingresso sul dispositivo, nonché dalle condizioni fisiologiche dell'utilizzatore stesso.

Preparazione per circostanze impreviste

È necessario essere sempre preparati per l'evenienza di circostanze impreviste, utilizzando ad esempio anche un monitor fisso insieme a questo apparecchio. Se necessario, predisporre anche un apparecchio di riserva.

Fissaggio del monitor HMM prima dell'uso

Prima di utilizzare il monitor HMM in una procedura medica reale, provare ad utilizzarlo per lo stesso tempo richiesto dalla procedura medica prevista ed assicurarsi che non si verifichi nessuno dei problemi elencati di seguito.

- Assicurarsi che non provochi nessun disagio (stanchezza dovuta a dolore, pressione o peso sulla testa) che interferisca con la procedura medica. Eventuali disagi alla testa possono essere alleviati posizionando correttamente il monitor personale sulla testa. Per informazioni dettagliate su come assicurare l'apparecchio, fare riferimento alle Istruzioni per l'uso. Non utilizzare l'apparecchio qualora si avvertano disagi che possono interferire con la procedura medica.
- Assicurarsi che con l'uso ripetuto, il monitor HMM non cambi posizione.

Questo problema può essere prevenuto posizionando correttamente il monitor HMM sulla testa. Per informazioni dettagliate su come assicurare l'apparecchio, fare riferimento alle Istruzioni per l'uso. Se il monitor HMM dovesse spostarsi durante una procedura medica, correggere l'errore come descritto nelle Istruzioni per l'uso.

Se il monitor HMM dovesse spostarsi con l'uso frequente, interrompere l'utilizzo.

- Prima dell'uso, assicurarsi che il contatto con i cuscinetti del monitor HMM non dia luogo ad irritazioni o prurito dovuti a fattori allergici o di altro tipo. Non utilizzare il monitor HMM qualora si riscontrino irritazioni cutanee o prurito che possano interferire con la procedura medica.
- Prima di utilizzare l'apparecchio per una procedura medica, completarne sempre la configurazione.
- Non utilizzare il monitor HMM se la sua misura non è adatta per la testa dell'utilizzatore.

Utilizzo con elettrobisturi e dispositivi analoghi

Nel caso in cui l'apparecchio venga utilizzato insieme ad elettrobisturi o dispositivi analoghi, i forti campi elettromagnetici e gli elevati livelli di tensione generati da tali dispositivi possono causare distorsioni o sfarfallii nelle immagini visualizzate o influenzarne in altro modo il normale funzionamento. Questi fenomeni non indicano la presenza di guasti.

In caso di utilizzo dell'apparecchio insieme ad altri dispositivi che generano forti campi elettromagnetici ed elevati valori di tensione, è necessario verificare l'impatto di tali dispositivi sull'apparecchio ed eventualmente spostarli per minimizzarne gli effetti, oppure cessare tale utilizzo.

Test di connessione preliminare

Collegare l'apparecchio ai dispositivi medicali che si intende utilizzare e controllarne il funzionamento corretto prima di procedere all'utilizzo dell'apparecchio e dei dispositivi in una reale procedura medica.

Luogo di utilizzo

Conservare l'apparecchio in un ambiente igienico. Non utilizzare né conservare l'apparecchio nei seguenti ambienti:

- Luoghi soggetti a costanti vibrazioni
- Luoghi esposti alla luce solare diretta
- Luoghi in cui sono presenti elevati livelli di umidità
- Luoghi soggetti a temperature molto basse

L'apparecchio non è a prova di spruzzo. Evitare di bagnare l'apparecchio con acqua, soluzioni per la pulizia o sterilizzazione o altri liquidi. Non immergere l'apparecchio in un liquido.

Comfort di utilizzo

Il monitor HMM è stato progettato per la registrazione di immagini a distanza.

I normali utilizzatori di occhiali o lenti a contatto dovranno utilizzarli anche quando utilizzano l'apparecchio (con l'eccezione degli occhiali per la lettura da vicino).

Gli utilizzatori di occhiali o lenti a contatto bifocali potrebbero riscontrare difficoltà nell'utilizzo dell'apparecchio.

Utilizzo del monitor HMM

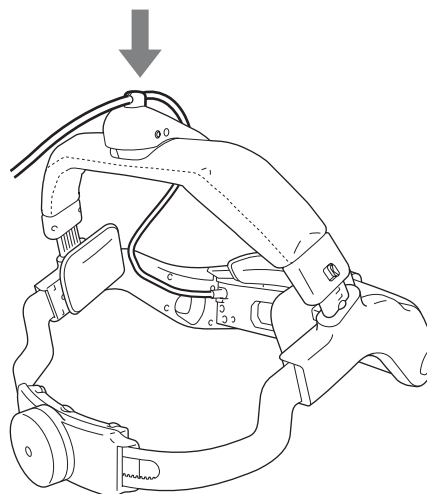
- Utilizzare il monitor HMM solo dopo averlo posizionato correttamente sulla testa.
 - Per informazioni dettagliate sull'indossamento, fare riferimento alle Istruzioni per l'uso.
 - Prima dell'uso, assicurarsi che il display sinistro ed il display destro siano allineati come descritto nelle Istruzioni per uso.
 - Eventuali cadute o vibrazioni eccessive potrebbero causare il disallineamento dei visori destro e sinistro.
- L'apparecchio è progettato per distanze interpupillari comprese fra 55 mm e 72 mm. Le persone la cui distanza interpupillare non rientra fra questi valori non potranno utilizzare il monitor HMM.

Contatto con il monitor HMM durante una procedura medica

Il monitor HMM non può essere sterilizzato. È quindi necessario evitare di toccare il monitor HMM con le mani dopo il lavaggio chirurgico durante una procedura medica. Se il monitor HMM dovesse spostarsi durante una procedura medica, correggere l'errore come descritto nelle Istruzioni per l'uso.

Cavi

- Utilizzare il monitor con i cavi di collegamento fissati nella posizione corretta. Se i cavi di collegamento non sono fissati correttamente, potrebbero interferire con la procedura medica. Qualora dovessero allentarsi, riposizionare i cavi di collegamento nell'apposito fermacavi.



- Assicurarsi che il cavo di visualizzazione per la testa HMO-CA50M non possa attorcigliarsi attorno alle gambe o ai piedi delle persone presenti. Se il cavo di visualizzazione si attorcigliasse intorno alla gamba di

una persona presente e dovesse essere improvvisamente tirato, è possibile che la testa della persona che indossa il monitor venga scossa da un lato in maniera violenta e improvvisa.

Trasporto dell'apparecchio

Durante gli spostamenti, afferrare saldamente il monitor HMM o l'unità di processamento immagine indossabile HMI-3000MT per evitare che possano cadere. La caduta dell'apparecchio può provocare lesioni. L'apparecchio contiene componenti di alta precisione che possono danneggiarsi in caso di caduta. In caso di caduta, rivolgersi sempre al distributore o al rappresentante Sony locale.

Comando a pedale FS-24 (non in dotazione)

Il comando a pedale FS-24 ha un grado di protezione contro l'accesso di liquidi IPX3. Non può pertanto essere utilizzato in ambienti soggetti a spruzzi di liquidi (ad esempio, sale operatorie). Per ragioni di sicurezza, in tali ambienti è necessario utilizzare prodotti con grado di protezione IPX6 o superiore.

Inoltre, qualora si verifichi un malfunzionamento del comando a pedale durante l'utilizzo, scollegarlo dall'unità di processamento immagine e servirsi invece del pannello anteriore.

Condensazione

Qualora l'unità venga spostata rapidamente da un ambiente freddo a uno caldo, oppure se la temperatura ambiente dovesse aumentare improvvisamente, è possibile che si formi umidità sulle superfici esterne dell'unità e/o al suo interno. Questo fenomeno è denominato condensazione. In tal caso, spegnere l'unità ed attendere la scomparsa della condensazione prima di riavviarla. L'utilizzo dell'unità mentre è presente condensazione può causare danni all'unità stessa.

Deterioramento della superficie di contatto dei cuscinetti

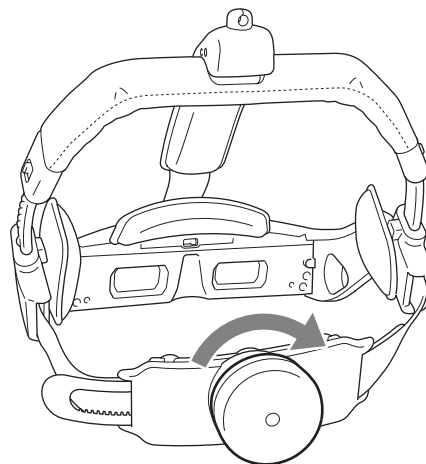
Qualora le superfici dei cuscinetti frontali, laterali o superiori o dell'archetto dovessero deteriorarsi o presentare segni di distacco, interrompere l'utilizzo dell'apparecchio per tutte le procedure mediche e rivolgersi al distributore o al rappresentante di assistenza Sony locale.

Conservazione dei materiali di imballaggio

Per il trasporto dell'apparecchio in caso di riparazioni o per altri motivi, utilizzare la scatola e le protezioni originali in cui era conservato al momento dell'acquisto. Prima di riporre il monitor HMM nella scatola, stringere completamente l'archetto e il cinturino posteriore e spostare il blocco dell'archetto in posizione di fermo.

Se si prevede di non utilizzare l'apparecchio per un periodo prolungato

- Scollegare nell'ordine prima l'alimentazione del monitor HMM e poi quella dell'unità di processamento immagine, quindi scollegare il cavo di alimentazione CA dall'adattatore CA.
- Stringere il più possibile il cinturino posteriore del monitor HMM.



Pulizia

Prima di procedere alla pulizia, estrarre sempre la spina di alimentazione dalla presa.

Non sterilizzare né mettere in autoclave l'apparecchio.

Pulizia dell'unità di processamento immagine

L'unità di processamento immagine è costruita con materiali che possono essere sterilizzati. A seconda il disinfettante utilizzato, tuttavia, è possibile comprometterne il corretto funzionamento o danneggiarne la finitura superficiale. Per proteggere l'apparecchio, osservare le precauzioni indicate di seguito.

- Pulire le superfici dell'unità con una soluzione di alcol isopropilico al 50% - 70% v/v o di etanolo al 76,9% - 81,4% v/v.

- Per eliminare sporco tenace, strofinare con un panno morbido inumidito di detergente non aggressivo diluito in acqua, quindi procedere alla pulizia con le soluzioni sopra indicate.
- Per la pulizia o la disinfezione, non utilizzare benzina o diluenti, soluzioni detergenti acide o alcaline, agenti abrasivi o fazzoletti trattati chimicamente, in quanto possono danneggiare le superfici.
- Non strofinare con forza con un panno sui cui possano essere presenti grani di polvere o altre particelle abrasive. Questo può graffiare le superfici.
- Non collocare per periodi prolungati oggetti in gomma o plastica sull'apparecchio. Questo può causare il deterioramento della superficie dell'apparecchio.

Pulizia del monitor HMM

Con l'eccezione del gruppo ottico, il monitor HMM è realizzato con materiali che possono essere sterilizzati. A seconda il disinfettante utilizzato, tuttavia, è possibile comprometterne il corretto funzionamento o danneggiarne la finitura superficiale. Per proteggere l'apparecchio, osservare le precauzioni indicate di seguito.

- Pulire le superfici dell'unità con una soluzione di alcol isopropilico al 50% - 70% v/v o di etanolo al 76,9% - 81,4% v/v.
- Per eliminare sporco tenace, strofinare con un panno morbido inumidito di detergente non aggressivo diluito in acqua, quindi procedere alla pulizia con le soluzioni sopra indicate.
- Per la pulizia o la disinfezione, non utilizzare benzina o diluenti, soluzioni detergenti acide o alcaline, agenti abrasivi o fazzoletti trattati chimicamente, in quanto possono danneggiare le superfici.
- Non strofinare con forza con un panno sui cui possano essere presenti grani di polvere o altre particelle abrasive. Questo può graffiare le superfici.
- Non collocare per periodi prolungati oggetti in gomma o plastica sull'apparecchio. Questo può causare il deterioramento della superficie dell'apparecchio.

Pulizia del gruppo ottico

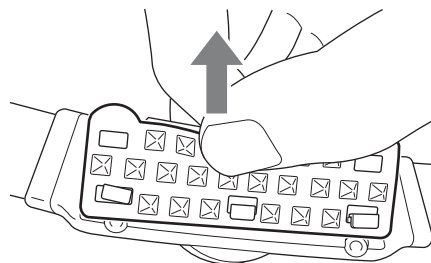
In caso di appannamento del gruppo ottico o di presenza di polvere, pulirlo come descritto di seguito.

- Pulire delicatamente con un panno morbido specifico per lenti ottiche.
- Non utilizzare liquidi per la pulizia delle lenti, alcol, acqua o altre soluzioni.

Pulizia del cuscinetto posteriore

In caso di sporco tenace sulla superficie del cuscinetto posteriore, rimuoverlo e lavarlo separatamente. Dopo il lavaggio, asciugare completamente con un panno asciutto, quindi rimontarlo sul monitor HMM.

- Rimozione del cuscinetto posteriore
L'appoggio posteriore è fissato con sei fermi. Tirare il cuscinetto verso l'alto ed estrarlo dai fermi superiori, quindi rimuoverlo dai fermi inferiori.



- Montaggio del cuscinetto posteriore
Inserire il cuscinetto nei fermi inferiori, quindi tirarlo verso l'alto e fissarlo ai fermi superiori.

Nota

Assicurarsi che tutti i fori del cuscinetto posteriore siano inseriti sui sei fermi corrispondenti. Se non tutti i fermi sono inseriti nei fori, il cuscinetto potrebbe staccarsi.

In caso di adesione di materiali contaminanti

Rimuovere i contaminanti seguendo le istruzioni sopra indicate.

Adattatore CA

La vita utile prevista dell'adattatore CA è di circa 5 anni a temperature normali e in condizioni di utilizzo normale (8 ore al giorno per 25 giorni al mese). Se le condizioni di utilizzo eccedono i valori normali sopra indicati, la vita prevista si ridurrà proporzionalmente.

Configurazione del prodotto

L'unità processore di immagini HMI-3000MT viene fornita con il sistema di visualizzazione indossato in testa HMS-3000MT. Sono forniti con il sistema di visualizzazione indossato in testa HMS-3000MT anche l'Head Mounted Monitor HMM-3000MT ed il cavo di visualizzazione HMO-CA50M.

Insieme al sistema HMS-3000MT sono forniti i seguenti prodotti ed accessori:

- Unità processore di immagini HMI-3000MT.
 - Unità processore di immagini
 - Prima di usare l'unità
 - CD-ROM (Istruzioni per l'uso)
 - Adattatore CA AC-80MD
 - Istruzioni per l'uso dell'adattatore AC-80MD
 - Elenco dei contatti per l'assistenza
- Monitor indossato in testa HMM-3000MT
 - Monitor
 - Istruzioni per l'uso
- Cavo di visualizzazione HMO-CA50M
 - Cavo
 - Istruzioni per l'uso

Uso del manuale su CD-ROM

Il manuale può essere letto esclusivamente su un computer su cui è installato Adobe Reader.

È possibile scaricare gratuitamente Adobe Reader dal sito web di Adobe.

- 1** Aprire il file index.html nel CD-ROM.
- 2** Selezionare e fare clic sul manuale che si desidera leggere.

Nota

In caso di perdita o di danneggiamento del CD-ROM, è possibile acquistarne uno nuovo da un rivenditore Sony o rivolgendosi all'assistenza Sony.

Dati tecnici

Generali

Requisiti di alimentazione

24 V CC (erogati dall'adattatore CA AC-80MD)

Corrente d'ingresso

1,5 A

Condizioni operative

Temperatura: da 5 °C a 35 °C

Umidità relativa: da 25% a 80%
(senza condensa)

Pressione atmosferica: da 700 hPa a 1060 hPa

Condizioni di conservazione/trasporto

Temperatura: da -20 °C a +60 °C

Umidità relativa: da 20% a 80%
(senza condensa)

Pressione atmosferica: da 700 hPa a 1060 hPa

Dimensioni (larghezza / altezza / profondità, escluse le massime sporgenze)

Circa 306 mm × 56,5 mm × 358 mm

Massa

Circa 3,3 kg (escluso il cavo di alimentazione)

Connettori di ingresso/uscita

Connettori di ingresso DVI

Connettori DVI-D (2)

TMDS collegamento singolo

Connettori di ingresso SDI

Tipo BNC (2)

Conformità con lo standard SMPTE 292M

Connettore DC IN

DIN a 3 pin, 24 V

Adattatore CA (AC-80MD)

Connettori REMOTE

Minipresa stereo (2)

Connettori di uscita DVI

Connettori DVI-D (2)

TMDS collegamento singolo

Connettori di uscita SDI

Tipo BNC (2)

Conformità con lo standard SMPTE 292M

Connettore di uscita HMM

Dedicato a 20 pin (2)

(si collega a HMO-CA50M)

Segnale ingresso/uscita supportati

Ingresso video (2D)

720/50p, 720/60p, 1080/50i, 1080/60i, 1080/50p, 1080/60p

Ingresso video (3D)

Fianco a fianco, dual stream

720/50p, 720/60p, 1080/50i, 1080/60i

Segnale in uscita

Il segnale in ingresso viene erogato così com'è. Si fa osservare che i seguenti segnali non sono supportati.

Segnali DVI:

- Segnali con HDCP (non vengono nemmeno erogati all'HMM-3000MT)
- Segnali con funzioni HDMI
- Segnali dalla risoluzione superiore a Full HD

Segnali SDI:

- Segnali audio
- Segnali 3G-SDI o superiori

Accessori in dotazione

Prima di usare l'unità (1)

CD-ROM (Istruzioni per l'uso) (1)

Adattatore CA AC-80MD (1)

Istruzioni per l'uso dell'adattatore AC-80MD (1)

Elenco dei contatti per l'assistenza (1)

Accessori in opzione

Head Mounted Monitor (monitor indossato in testa)
HMM-3000MT

Cavo di visualizzazione HMD HMO-CA50M

Interruttore a pedale FS-24

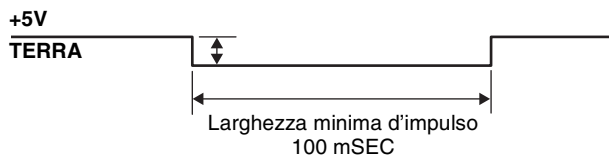
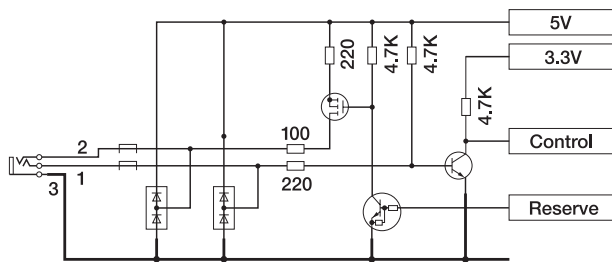
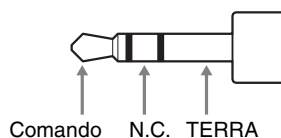
Nota: Il comando a pedale FS-24 ha un grado di protezione contro l'accesso di liquidi IPX3. Non può pertanto essere utilizzato in ambienti soggetti a spruzzi di liquidi (ad esempio, sale operatorie). Per sicurezza, in questi casi è opportuno utilizzare prodotti con rating IPX6 o superiore.

Telecomando con connettore REMOTE

L'invio di segnali d'impulso del telecomando, come illustrato di seguito, attraverso il connettore REMOTE consente di eseguire le stesse operazioni che si eseguono premendo il tasto INPUT.

Impulso di sincronizzazione per il connettore REMOTE

Assegnazione pin REMOTE



I dati tecnici e l'aspetto esterno sono soggetti a modifiche per miglioramento senza preavviso.

Caratteristiche per ambienti medicali

Protezione contro infiltrazioni di acqua dannose:

Ordinaria

Grado di sicurezza in presenza di miscela anestetica infiammabile con aria o con ossigeno o protossido d'azoto:

Apparecchio non adatto all'uso in presenza di miscela anestetica infiammabile con aria o con ossigeno o protossido d'azoto

Modo di funzionamento:

Continuo

Note

- Verificare sempre che l'apparecchio stia funzionando correttamente prima di usarlo. LA SONY NON SARÀ RESPONSABILE DI DANNI DI QUALSIASI TIPO, COMPRESI, MA SENZA LIMITAZIONE A, RISARCIMENTI O RIMBORSI A CAUSA DELLA PERDITA DI PROFITTI ATTUALI O PREVISTI DOVUTA A GUASTI DI QUESTO APPARECCHIO, SIA DURANTE IL PERIODO DI VALIDITÀ DELLA GARANZIA SIA DOPO LA SCADENZA DELLA GARANZIA, O PER QUALUNQUE ALTRA RAGIONE.
- SONY NON SARÀ RESPONSABILE PER RICHIESTE O RICORSI DI NESSUN TIPO PRESENTATI DA UTENTI DI QUESTO APPARATO O DA TERZI.
- SONY NON SARÀ RESPONSABILE PER LA CANCELLAZIONE O LA MANCATA CONTINUAZIONE PER QUALSIASI CAUSA O CIRCOSTANZA DI SERVIZI CORRELATI A QUESTO APPARATO.

Avviso su licenze e marchi di fabbrica

Marchi di fabbrica

I nomi di sistemi e prodotti sono di norma marchi di fabbrica o marchi di fabbrica registrati dei rispettivi produttori. I contrassegni TM e [®] non sono indicati nel presente documento.

Avviso per i programmi informatici

È proibito attuare operazioni di ingegneria inversa ("reverse engineering"), disassemblaggio, decompilazione o altre procedure di analisi relative al codice sorgente del software fornito con il prodotto.

Avvisi e licenze relativi al software utilizzato con il prodotto

Parti del software di questo prodotto sono concesse in licenza nell'ambito della FreeType Project License. Parti di questo software sono protette dal copyright © 2006 The FreeType Project (www.freetype.org). Tutti i diritti riservati.

Antes de poner en funcionamiento la unidad, lea detenidamente este manual y consérvelo para referencias futuras.

ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de electrocución, no exponga este aparato a la lluvia ni a la humedad.

Para evitar descargas eléctricas, no abra el aparato. Solicite asistencia técnica únicamente a personal especializado.

No se permite ningún tipo de modificación de este equipo.

Símbolos de los productos



Este símbolo indica terminal equipotencial que pone varias partes de un sistema al mismo potencial.



Consulte el manual de instrucciones
Siga las indicaciones del manual de instrucciones para las piezas de la unidad que presenten esta marca.



Este símbolo indica el fabricante y aparece junto a su nombre y dirección.

Recomendaciones y medidas preventivas importantes para el uso en entornos médicos

1. Todos los equipos conectados a esta unidad deberán estar certificados de acuerdo con las normativas IEC60601-1, IEC60950-1, IEC60065 u otras normas IEC/ ISO aplicables a los equipos.
2. Además, todas las configuraciones deberán cumplir con la normativa de sistemas IEC60601-1-1. Todo aquél que conecte cualquier equipo adicional a las tomas de entrada y salida de señales está configurando un sistema médico y por tanto debe responsabilizarse de que el sistema cumpla con los requisitos de la normativa IEC60601-1-1.
En caso de duda póngase en contacto con personal técnico cualificado.
3. La corriente de fuga podría aumentar si se conecta a otro equipo.

4. Para este equipo en particular, todo el equipo de accesorios conectado como se ha señalado anteriormente debe conectarse a la red eléctrica a través de un transformador de aislamiento adicional de acuerdo con los requisitos de construcción de la IEC60601-1 y contar al menos con aislamiento básico.
5. Este equipo genera, usa y puede radiar energía de radiofrecuencia. Si no se instala y se utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede producir interferencias en otros equipos. Si esta unidad causa interferencias (que pueden determinarse desenchufando el cable de alimentación de la unidad), intente las siguientes medidas: Cambie la unidad de lugar con respecto al equipo susceptible. Enchufe esta unidad y el equipo susceptible en circuitos derivados diferentes.

Consulte con su proveedor. (Según la norma IEC60601-1-2 y CISPR11, Clase B, Grupo 1)

Recomendaciones de EMC importantes para el uso en entornos médicos

- La unidad HMI-3000MT necesita precauciones especiales respecto a la compatibilidad electromagnética (EMC) y necesita instalarse y ponerse en servicio según la información sobre EMC proporcionada en estas instrucciones de uso.
- Los equipos de comunicaciones de radiofrecuencia móviles y portátiles como los teléfonos móviles pueden afectar a la unidad HMI-3000MT.

Advertencia

La utilización de accesorios y cables diferentes a los especificados, con la excepción de las piezas de recambio vendidas por Sony Corporation, podría causar un aumento de emisiones o una disminución de la inmunidad de la unidad HMI-3000MT.

Lista de cables utilizados en las pruebas de EMC	
Tipo de cable	Especificaciones
HMO-CA50M: cable de pantalla de colocación en la cabeza	5 m, cable con blindaje

Consejos y declaración del fabricante - emisiones electromagnéticas		
La unidad HMI-3000MT está diseñada para el uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario de la unidad HMI-3000MT debería asegurarse de que se utiliza en este entorno.		
Prueba de emisiones	Conformidad	Consejos acerca del entorno electromagnético
Emisiones de radiofrecuencia CISPR 11	Grupo 1	La unidad HMI-3000MT sólo utiliza energía de radiofrecuencia para la función interna. Por lo tanto, las emisiones de radiofrecuencia son muy bajas y no es probable que causen interferencias en equipos electrónicos cercanos. La unidad HMI-3000MT es adecuada para su uso en todo tipo de establecimientos distinto de los domésticos y en aquellos conectados directamente a la red pública de suministro de energía de baja tensión que abastece a los edificios destinados a fines domésticos.
Emisiones de radiofrecuencia CISPR 11	Clase B	
Emisiones armónicas IEC 61000-3-2	No aplicable	
Fluctuaciones de voltaje/emisiones de parpadeo IEC 61000-3-3	No aplicable	

Advertencia

Si la unidad HMI-3000MT se utilizara encima o al lado de otro equipo, debería observarse para verificar el funcionamiento normal en la configuración en la cual se usará.

Consejos y declaración del fabricante - inmunidad electromagnética

La unidad HMI-3000MT está diseñada para el uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario de la unidad HMI-3000MT debería asegurarse de que se utiliza en este entorno.

Prueba de inmunidad	Nivel de la prueba IEC 60601	Nivel de conformidad	Consejos acerca del entorno electromagnético
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	Contacto ± 6 kV Aire ± 8 kV	Contacto ± 6 kV Aire ± 8 kV	El suelo debería ser de madera, hormigón o baldosas de cerámica. Si está recubierto con material sintético, la humedad relativa debería ser como mínimo del 30%.
Ráfaga/transitorio eléctrico rápido IEC 61000-4-4	± 2 kV para líneas de fuente de alimentación ± 1 kV para líneas de entrada/salida	± 1 kV para líneas de entrada/salida	La calidad de la red de suministro eléctrico debería ser como la de un entorno comercial u hospitalario típico.
Incremento súbito IEC 61000-4-5	± 1 kV modo diferencial ± 2 kV modo común	No aplicable	La calidad de la red de suministro eléctrico debería ser como la de un entorno comercial u hospitalario típico.
Huecos de tensión, interrupciones breves y variaciones de voltaje en las líneas de entrada de la fuente de alimentación IEC 61000-4-11	$< 5\% U_T$ (hueco de $> 95\%$ en U_T) durante 0,5 ciclos $40\% U_T$ (hueco de un 60% en U_T) durante 5 ciclos $70\% U_T$ (hueco de un 30% en U_T) durante 25 ciclos $< 5\% U_T$ (hueco de $> 95\%$ en U_T) durante 5 segundos	No aplicable	La calidad de la red de suministro eléctrico debería ser como la de un entorno comercial u hospitalario típico. Si el usuario de la unidad HMI-3000MT necesita un funcionamiento continuo durante las interrupciones de la red de suministro eléctrico, se recomienda enchufar la unidad HMI-3000MT a una fuente de alimentación ininterrumpida o a una batería.
Campo magnético de frecuencia de la red eléctrica (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Los campos magnéticos de frecuencia de la red eléctrica deberían ser al menos los característicos de un emplazamiento típico en un entorno comercial u hospitalario típico.

NOTA: U_T es el voltaje de la red eléctrica de CA anterior a la aplicación del nivel de prueba.

Consejos y declaración del fabricante - inmunidad electromagnética

La unidad HMI-3000MT está diseñada para el uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario de la unidad HMI-3000MT debería asegurarse de que se utiliza en este entorno.

Prueba de inmunidad	Nivel de la prueba IEC 60601	Nivel de conformidad	Consejos acerca del entorno electromagnético
Radiofrecuencia conducida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	3 Vrms	Los equipos de comunicaciones de radiofrecuencia móviles y portátiles no deberían usarse a una distancia menor de ningún componente de la unidad HMI-3000MT, incluidos cables, de la distancia de separación recomendada calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor. Distancia de separación recomendada $d = 1,2 \sqrt{P}$
Radiofrecuencia radiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5 GHz Donde P es la potencia de salida máxima del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor y d es la distancia de separación recomendada en metros (m). Las fuerzas de los campos de transmisores de radiofrecuencia fijos, cuando están determinadas por un estudio del emplazamiento electromagnético, ^a deberían ser menores que el nivel de conformidad en cada rango de frecuencias. ^b Pueden producirse interferencias en las inmediaciones de equipos marcados con el siguiente símbolo: 

NOTA 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el rango de frecuencias más alto.

NOTA 2: Estas directrices podrían no aplicarse en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión de construcciones, objetos y personas.

a Las fuerzas de los campos de transmisores fijos, tales como estaciones base de radioteléfonos (móviles/inalámbricos) y radios móviles terrestres, radioaficionados, emisiones de radio AM y FM y de televisión no pueden predecirse teóricamente con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético debido a transmisores de radiofrecuencia fijos, debe considerarse un estudio del emplazamiento electromagnético. Si la fuerza del campo medido en el lugar donde la unidad HMI-3000MT se utiliza excede el nivel de conformidad de radiofrecuencia aplicable señalado anteriormente, la unidad HMI-3000MT debería observarse para verificar un funcionamiento normal. Si se observa un rendimiento anómalo, podrían ser necesarias medidas adicionales, como la reorientación o la recolocación de la unidad HMI-3000MT.

b Por encima del rango de frecuencias de 150 kHz a 80 MHz, las fuerzas del campo deberían ser menores a 3 V/m.

Distancias de separación recomendadas entre equipos de comunicaciones de RF móviles y portátiles y la unidad HMI-3000MT			
La unidad HMI-3000MT está diseñada para el uso en un entorno electromagnético en el que las perturbaciones de radiofrecuencia radiadas estén controladas. El cliente o el usuario de la unidad HMI-3000MT puede ayudar a prevenir interferencias electromagnéticas manteniendo la distancia mínima entre los equipos de comunicaciones de radiofrecuencia móviles y portátiles (transmisores) y la unidad HMI-3000MT que se recomienda a continuación, según la potencia de salida máxima de los equipos de comunicaciones.			
Potencia máxima de salida calculada del transmisor W	Distancia de separación según la frecuencia del transmisor m		
	150 kHz a 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
Para transmisores con una potencia de salida máxima no señalada anteriormente, la distancia de separación recomendada d en metros (m) se puede estimar utilizando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia de salida máxima del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor.			
NOTA 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica la distancia de separación para el rango de frecuencias más alto.			
NOTA 2: Estas directrices podrían no aplicarse en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión de construcciones, objetos y personas.			

Precaución

Cuando deseche la unidad o los accesorios, deberá cumplir con las normas de la zona o país correspondiente y con las del hospital en el que se encuentre.

Cuando realice la instalación, deje por lo menos un espacio de 4 cm a los lados derecho e izquierdo de la unidad y un espacio de 10 cm en la parte posterior de la unidad para que esta cuente con una ventilación adecuada y evitar que se sobrecaliente.

Para los clientes de Europa

Este producto ha sido fabricado por, o en nombre de Sony Corporation, 1-7-1 Konan Minato-ku Tokyo, 108-0075 Japón. Las consultas relacionadas con la conformidad del producto basadas en la legislación de la Unión Europea deben dirigirse al representante autorizado, Sony Deutschland GmbH, Hedelfinger Strasse 61, 70327 Stuttgart, Alemania. Para cualquier asunto relacionado con el servicio o la garantía, por favor diríjase a la dirección indicada en los documentos de servicio o garantía adjuntados con el producto.



Precaución

Conecte el conector CC al equipo y, a continuación, conecte el cable de alimentación de CA del adaptador de CA.

Al desconectar el conector CC, desconecte el cable de alimentación de CA del adaptador de CA antes de desconectar el conector CC.

No toque el paciente y la clavija del conector CC al mismo tiempo.

La clavija del conector CC aplica una tensión de 24 V que podría perjudicar al paciente.



Precaución

No toque al paciente mientras manipula el pin central del conector SDI.

Si se produce un fallo en la unidad o en el adaptador de CA, es posible que se genere una tensión suficiente como para dañar al paciente.



Precaución

Utilice únicamente el cable de conexión HMO-CA50M exclusivo para conectar HMI-3000MT y HMM-3000MT. El uso de un cable distinto o cable de extensión podría ocasionar que la unidad no funcionara correctamente.

Precauciones

Este dispositivo se ha diseñado y fabricado para fines médicos. No utilice el dispositivo para ningún otro fin.

Precauciones para un funcionamiento seguro

- Es posible que algunas personas experimenten molestias (como cansancio ocular, fatiga o náuseas) al visualizar imágenes de vídeo. Sony recomienda que todos los espectadores realicen descansos regulares al visualizar imágenes de vídeo. La duración y frecuencia de los descansos necesarios variará según la persona. Debe decidir lo que es lo mejor para usted. Si nota cualquier molestia, deje de visualizar las imágenes de vídeo hasta que la molestia desaparezca y consulte a un médico si cree que es necesario.
- Evite utilizar la unidad en entornos donde pueda golpearse la cabeza o mientras camina o realiza ejercicio ya que existe una alta posibilidad de que sienta molestias.
- Si va a conectar la unidad a otro equipo médico, asegúrese de leer la sección “Precauciones al conectar la unidad a otro equipo médico”.

Precauciones al conectar la unidad a otro equipo médico

- Antes de utilizar este dispositivo y/o conectarlo a otro dispositivo médico, tenga en cuenta las siguientes precauciones y cúmplalas:
 - (a) Antes de utilizar este dispositivo para fines médicos, compruebe y confirme que no siente ninguna molestia durante su uso que pueda impedir o trastornar la actividad o la práctica médica que va a llevar a cabo.
 - (b) Si experimenta o cree que es probable que sienta alguna molestia, evite utilizar este dispositivo.
 - (c) Generalmente, las molestias (como cansancio ocular, fatiga, náuseas o mareos) pueden ser provocadas por factores como movimientos rápidos o temblores de la imagen de vídeo, la posición de enfoque de las imágenes de vídeo, la distancia entre los objetos y los módulos de captura de imagen, el punto donde el usuario fija la mirada en las imágenes de vídeo, otras condiciones variables de las imágenes de vídeo que se introduzcan en este dispositivo y el estado de salud de cada usuario.

Preparación para circunstancias imprevistas

Es importante que esté preparado para circunstancias imprevistas como, por ejemplo, utilizar un monitor fijo junto con esta unidad. Además, prepare una unidad de copia de seguridad si es necesario.

Ajuste del monitor de colocación en la cabeza antes de su uso

Antes de utilizar la unidad en un procedimiento médico real, coloque el monitor de colocación en la cabeza durante el mismo plazo de tiempo previsto para el procedimiento médico y compruebe que no se produzca ninguno de estos problemas.

- Compruebe que no exista ningún tipo de molestia (fatiga producida por un dolor de cabeza, presión o peso) que interfiera con el procedimiento médico. El dolor de cabeza se puede aliviar si se coloca correctamente el monitor de colocación en la cabeza. Para obtener más información, consulte el Manual de instrucciones al colocar la unidad. Si experimenta algún tipo de molestia que interfiera con el procedimiento médico, no utilice la unidad.
- Compruebe que el monitor de colocación en la cabeza no varíe su posición con el uso repetido. Este dolor se puede aliviar si se coloca correctamente el monitor de colocación en la cabeza. Para obtener más información, consulte el Manual de instrucciones al colocar la unidad. Si la posición del monitor de colocación en la cabeza cambia durante un procedimiento médico, corrija el error consultando el Manual de instrucciones. Si el monitor de colocación en la cabeza cambia con el uso repetido, deje de utilizar la unidad.
- Antes de su uso, asegúrese de que no se ha producido ningún tipo de sarpullido o picazón debido a alergias o a otros problemas ocasionados por el contacto con las almohadillas situadas en el monitor de colocación en la cabeza. Si experimenta cualquier tipo de sarpullido o picazón que interfiera con el procedimiento médico, no utilice la unidad.
- Asegúrese de finalizar la configuración en su totalidad antes de utilizar la unidad en un procedimiento médico.
- Si el monitor de colocación en la cabeza no coincide con el tamaño de su cabeza, no utilice la unidad.

Uso con bisturís eléctricos y dispositivos similares

Cuando se utilice la unidad con bisturís eléctricos o dispositivos médicos similares, puede que las ondas electromagnéticas o la tensión generada por los dispositivos distorsionen o causen el parpadeo de las imágenes que se visualizan en esta unidad, o afecten de otro modo al funcionamiento normal de esta unidad. Esto no indica un mal funcionamiento.

Cuando utilice la unidad junto con otros dispositivos que generen tensión u ondas electromagnéticas potentes, compruebe su impacto en la unidad de antemano y mueva los dispositivos para reducir su impacto o interrumpa su funcionamiento.

Prueba preliminar de conexión

Conecte la unidad a cualquier dispositivo médico que desee utilizar y compruebe su correcto funcionamiento antes de utilizar la unidad y los dispositivos en el procedimiento médico.

Ubicación de montaje

Almacene la unidad en un lugar higiénico y no utilice ni almacene la unidad en los siguientes lugares.

- Ubicaciones expuestas a vibraciones constantes
- Ubicaciones expuestas a la luz solar directa
- Ubicaciones con un elevado índice de humedad
- Ubicaciones expuestas a frío extremo

La unidad no es resistente a las salpicaduras. Evite salpicar la unidad con agua, utilizar soluciones de esterilización o limpieza, o cualquier otro líquido, y no sumerja la unidad en ningún líquido.

Fácil utilización

El diseño del monitor de colocación en la cabeza permite la grabación de imágenes a distancia.

Las personas que utilicen gafas o lentes de contacto diariamente, no deberán quitárselas cuando utilicen la unidad (no se incluyen, entre otras, las gafas de lectura para enfocar objetos cercanos).

Las personas que utilizan gafas bifocales y lentes de contacto podrían tener dificultades para utilizar la unidad con comodidad.

Utilización del monitor de colocación en la cabeza

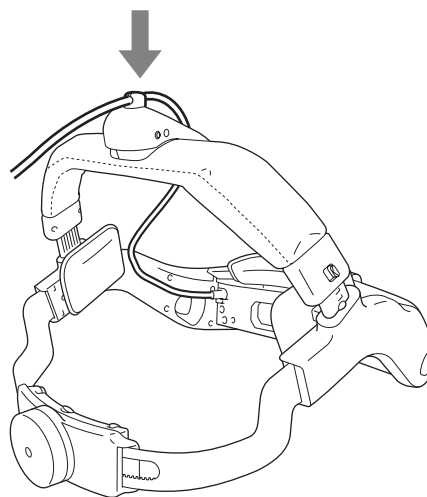
- Utilícelo únicamente cuando su montaje sea correcto.
 - Para obtener más información sobre el montaje, consulte el Manual de instrucciones.
 - Antes de utilizarlo, confirme que no se ha producido un desplazamiento de la posición entre las pantallas izquierda y derecha, como se describe en el Manual de instrucciones.
 - Se podría producir un desplazamiento de la posición izquierda-derecha si la unidad sufriera alguna caída o estuviera expuesta a vibraciones.
- El rango de la distancia interpupilar admitido (entre los ojos) está comprendido entre 55 mm y 72 mm. Las personas situadas fuera de este rango no podrán utilizar el monitor de colocación en la cabeza.

Contacto con el monitor de colocación en la cabeza durante un procedimiento médico

El monitor de colocación en la cabeza no se puede esterilizar. No toque el monitor de colocación en la cabeza con las manos lavadas durante un procedimiento médico. Si el monitor de colocación en la cabeza se desplaza durante un procedimiento médico, corrija el error consultando el Manual de instrucciones.

Cables

- Utilice la unidad asegurando los cables de conexión del monitor de colocación en la cabeza en la posición correcta. Si no se aseguran los cables de conexión, estos podrían interferir con el procedimiento médico. Si se soltaran los cables de conexión, colóquelos nuevamente en la abrazadera de cables.



- Asegúrese de que el cable de pantalla de colocación en la cabeza HMO-CA50M (en adelante, el cable de pantalla) no pueda quedar enganchado alrededor de los pies y las piernas. Si se enganchara el cable de pantalla y se tirara del mismo, la cabeza de la persona que lleva el monitor de colocación en la cabeza, podría experimentar una sacudida.

Transporte de la unidad

Sostenga firmemente la unidad cuando se desplace con el monitor de colocación en la cabeza o con la unidad de procesamiento de imágenes HMI-3000MT colocada en la cabeza (en adelante, la unidad de procesamiento de imágenes) para evitar que se caiga la unidad. Si se cayera, podría ocasionar una lesión. Asimismo, la unidad contiene componentes de alta precisión que se podrían dañar si se cayera. Si se cae la unidad, póngase en contacto con el distribuidor o representante de ventas de Sony de su localidad.

Interruptor de pedal FS-24 (no suministrado)

El FS-24 cuenta con una calificación de protección de ingreso de IPX3. Por lo tanto, no se debe utilizar en lugares en los que pueden producirse salpicaduras (por ejemplo, los quirófanos). Por razones de seguridad, utilice un producto con una clasificación de IPX6 o superior en entornos de este tipo.

Además, si se produce un fallo en el funcionamiento del interruptor de pedal durante la operación, desconéctelo de la unidad de procesamiento de imágenes, y realice las operaciones desde el panel frontal.

Condensación

Si la unidad se lleva de repente de un lugar frío a uno cálido o si la temperatura ambiente sufre un aumento repentino, es posible que se acumule humedad en la superficie exterior o interior de la unidad. Este fenómeno se conoce como condensación. Si se produce condensación, apague la unidad y espere a que se evapore antes de ponerla en marcha. No la utilice en ese estado, ya que podría dañarla.

Deterioro de la superficie de las almohadillas de contacto

Si la superficie de las almohadillas (almohadilla frontal, almohadilla lateral y almohadilla superior) o de la banda craneal se deteriora, empieza a desprenderse, o parece como si se fuera a despegar, deje de utilizar la unidad en los procedimientos médicos y póngase en contacto con el distribuidor o representante de servicio de Sony de su localidad.

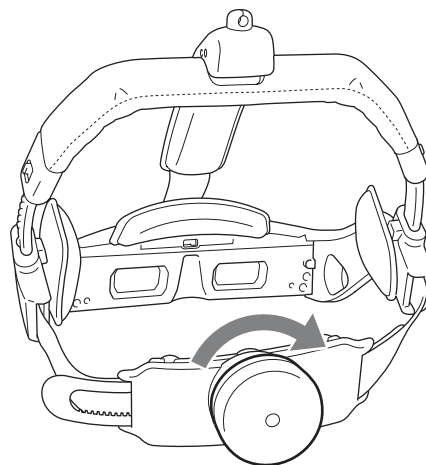
Almacenamiento de los materiales de embalaje

En el caso de que necesite transportar la unidad para repararla o por cualquier otro motivo, utilice la misma caja y materiales de amortiguación que se facilitaron cuando se adquirió la unidad.

Antes de guardar el monitor de colocación en la cabeza en la caja, ajuste la banda craneal y banda posterior para que sean lo más cortas posibles, y coloque el interruptor de bloqueo de la banda craneal en posición de bloqueo.

Si la unidad no se utiliza durante un periodo prolongado de tiempo

- Apague la fuente de alimentación conectada al monitor de colocación en la cabeza y a la unidad de procesamiento de imágenes, en ese orden, y desconecte el cable de alimentación de CA del adaptador de CA.
- Ajuste la banda posterior del monitor de colocación en la cabeza de modo que sea lo más corta posible.



Limpieza

Antes de efectuar la limpieza, desenchufe siempre el cable de alimentación de la toma de corriente. No esterilice ni utilice un autoclave en la unidad.

Limpieza de la unidad de procesamiento de imágenes

La unidad de procesamiento de imágenes se ha fabricado con materiales que pueden esterilizarse. Sin embargo, según el tipo de desinfectante que se utilice, es posible que el rendimiento se vea afectado o el acabado de la superficie se dañe. Tenga en cuenta los puntos siguientes para proteger la unidad.

- Limpie las superficies de la unidad con una concentración de alcohol isopropílico comprendida entre un 50% y un 70% v/v o entre un 76,9% y un 81,4% v/v de etanol.
- Para eliminar la suciedad más resistente, realice la limpieza con un paño suave utilizando un detergente poco agresivo diluido en agua y, a continuación, límpiela utilizando las soluciones químicas indicadas anteriormente.
- No utilice benceno o disolventes, soluciones de limpieza ácidas, soluciones de limpieza alcalinas, agentes de limpieza abrasivos, o paños tratados químicamente que puedan dañar las superficies de limpieza o desinfección.
- No frote con fuerza utilizando un paño que pueda contener polvo u otras partículas que se adhieran al mismo. Si lo hace, podría dañar las superficies.
- No coloque objetos de goma o plástico sobre la unidad durante un periodo prolongado de tiempo. Si lo hace, podría deteriorar la superficie o hacer que se pelara.

Limpieza del monitor de colocación en la cabeza

El monitor de colocación en la cabeza, sin incluir las lentes, está fabricado con materiales que se pueden esterilizar. Sin embargo, según el tipo de desinfectante que se utilice, es posible que el rendimiento se vea afectado o el acabado de la superficie se dañe. Tenga en cuenta los puntos siguientes para proteger la unidad.

- Limpie las superficies de la unidad con una concentración de alcohol isopropílico comprendida entre un 50% y un 70% v/v o entre un 76,9% y un 81,4% v/v de etanol.
- Para eliminar la suciedad más resistente, realice la limpieza con un paño suave utilizando un detergente poco agresivo diluido en agua y, a continuación, límpiela utilizando las soluciones químicas indicadas anteriormente.
- No utilice benceno o disolventes, soluciones de limpieza ácidas, soluciones de limpieza alcalinas, agentes de limpieza abrasivos, o paños tratados químicamente que puedan dañar las superficies de limpieza o desinfección.
- No frote con fuerza utilizando un paño que pueda contener polvo u otras partículas que se adhieran al mismo. Si lo hace, podría dañar las superficies.
- No coloque objetos de goma o plástico sobre la unidad durante un periodo prolongado de tiempo. Si lo hace, podría deteriorar la superficie o hacer que se pelara.

Limpieza de las lentes

Si las lentes se vuelven opacas o acumulan polvo, límpielas utilizando el método siguiente.

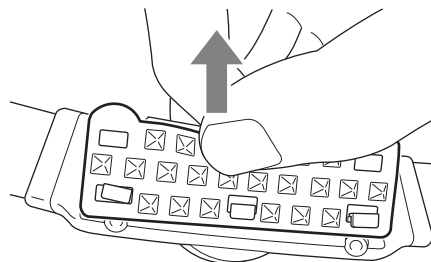
- Límpielas levemente con un paño suave y especial para lentes.

- No utilice líquido de limpieza de lentes, alcohol, agua, u otras soluciones.

Limpieza de la almohadilla posterior

Si la suciedad resulta difícil de quitar de la superficie de la almohadilla posterior, extraiga la almohadilla posterior y lávela aparte. Una vez lavada, seque cualquier resto de humedad con un paño seco y, a continuación, vuelva a colocarla en el monitor de colocación en la cabeza.

- Extracción de la almohadilla posterior
La almohadilla posterior se coloca utilizando seis cierres. Estire la almohadilla hacia arriba y extraiga la almohadilla de los cierres superiores; a continuación, extraiga la almohadilla de los cierres inferiores.



- Colocación de la almohadilla posterior
Coloque la almohadilla utilizando los cierres inferiores y, a continuación, estire la almohadilla hacia arriba y coloque la almohadilla utilizando los cierres superiores.

Nota

Compruebe que los orificios de la almohadilla posterior encajan en los seis cierres. La almohadilla se podría desprender si no se asegura con todos los cierres.

Si se observan condiciones antihigiénicas en la unidad

Siga las instrucciones de limpieza anteriores y límpiela.

Adaptador de CA

La vida útil del adaptador de CA es de unos 5 años con las temperaturas de funcionamiento habituales y un uso normal (8 horas al día, 25 días al mes). Si el uso supera la frecuencia normal indicada, es posible que la vida útil se vea reducida.

Configuración del producto

La unidad de procesamiento de imágenes montada en la cabeza HMI-3000MT se suministra con el sistema de visualización de colocación en la cabeza HMS-3000MT. Además, el monitor de colocación en la cabeza HMM-3000MT y el cable de pantalla de colocación en la cabeza HMO-CA50M se suministran con el HMS-3000MT.

Los siguientes productos y accesorios se suministran con el HMS-3000MT:

- Unidad de procesamiento de imágenes montada en la cabeza HMI-3000MT
 - Unidad de procesamiento de imágenes
 - Antes de utilizar la unidad
 - CD-ROM (Manual de instrucciones)
 - Adaptador de CA AC-80MD
 - Manual de instrucciones de AC-80MD
 - Lista de contactos de servicio
- Monitor de colocación en la cabeza HMM-3000MT
 - Monitor
 - Manual de instrucciones
- Cable de pantalla de colocación en la cabeza HMO-CA50M
 - Cable
 - Manual de instrucciones

Utilización del manual en CD-ROM

El manual puede leerse en un ordenador con Adobe Reader instalado.

Puede descargar la aplicación Adobe Reader de forma gratuita desde el sitio web de Adobe.

- 1** Abra el archivo index.html en el CD-ROM.
- 2** Seleccione y haga clic en el manual que desee leer.

Nota

Si ha perdido el CD-ROM o se le ha estropeado, podrá adquirir uno de sustitución en su distribuidor Sony o en un punto de asistencia Sony.

Especificaciones

General

Requisitos de alimentación

24 V CC (suministrada desde el adaptador de CA AC-80MD)

Corriente de entrada

1,5 A

Condiciones de funcionamiento

Temperatura: 5 °C a 35 °C

Humedad relativa: 25% a 80%
(sin condensación)

Presión atmosférica: 700 hPa a 1060 hPa

Condiciones de almacenamiento/transporte

Temperatura: -20 °C a +60 °C

Humedad relativa: 20% a 80%
(sin condensación)

Presión atmosférica: 700 hPa a 1060 hPa

Dimensiones (anchura/altura/profundidad, excluyendo los salientes máximos)

Aprox. 306 mm × 56,5 mm × 358 mm

Masa

Aprox. 3,3 kg (excluyendo el cable de alimentación)

Conectores de entrada/salida

Conectores de entrada DVI

Conectores DVI-D (2)

Vínculo único TMDS

Conectores de entrada SDI

Tipo BNC (2)

Conformidad con los estándares
SMPTE 292M

Conector DC IN

DIN de 3 pines, 24 V

Adaptador de CA (AC-80MD)

Conectores REMOTE

Miniconector estéreo (2)

Conectores de salida DVI

Conectores DVI-D (2)

Vínculo único TMDS

Conectores de salida SDI

Tipo BNC (2)

Conformidad con los estándares
SMPTE 292M

Conector de salida HMM

20 pines exclusivos (2)

(se conecta a HMO-CA50M)

Señales compatibles de entrada/salida

Entrada de vídeo (2D)

720/50p, 720/60p, 1080/50i, 1080/60i,
1080/50p, 1080/60p

Entrada de vídeo (3D)

En paralelo, corriente dual

720/50p, 720/60p, 1080/50i, 1080/60i

La señal de salida

Señal de entrada se emite tal cual. Tenga en cuenta que las siguientes señales no son compatibles.

Señales DVI:

- Señales con HDCP (tampoco se emiten a HMM-3000MT)
- Señales con funciones HDMI
- Señales con resolución superior a Full HD

Señales SDI:

- Señales de audio
- Señales 3G-SDI o superiores

Accesorios suministrados

Antes de utilizar la unidad (1)

CD-ROM (Manual de instrucciones) (1)

Adaptador de CA AC-80MD (1)

Manual de instrucciones de AC-80MD (1)

Lista de contactos de servicio (1)

Accesorios opcionales

Monitor de colocación en la cabeza HMM-3000MT

Cable de pantalla de colocación en la cabeza
HMO-CA50M

Interruptor de pedal FS-24

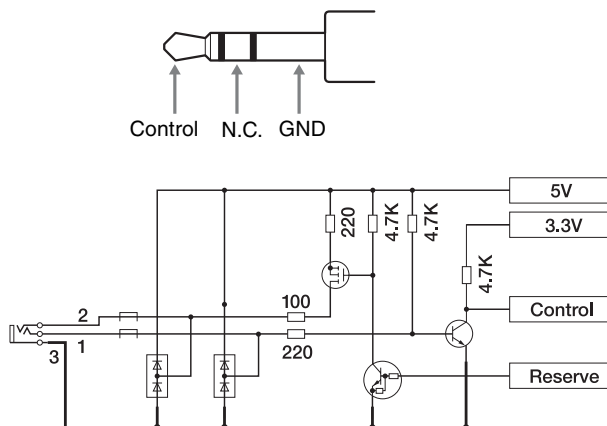
Nota: El FS-24 solo cuenta con una clasificación IPX3 de resistencia a salpicaduras y no se debe utilizar en lugares en los que pueda estar expuesto a fluidos (por ejemplo, los quirófanos). Por razones de seguridad, se deberían utilizar productos con una clasificación IPX6 o superior en tales casos.

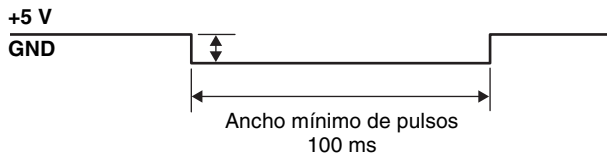
Control remoto con el conector REMOTE

Al enviar la señal de pulsos de control remoto, que se muestra a continuación, mediante el conector REMOTE, se realizan las mismas operaciones que al pulsar el botón INPUT.

Pulso de sincronización para el conector REMOTE

Asignación de pin REMOTE





Las especificaciones y apariencia externa están sujetas a modificación sin previo aviso para mejorar el producto.

Especificaciones médicas

Protección contra filtraciones perjudiciales de agua:
Ordinaria

Grado de seguridad en presencia de mezclas de anestésicos inflamables con aire, oxígeno u óxido nitroso:

No es adecuado para su empleo en presencia de mezclas de anestésicos inflamables con aire, oxígeno u óxido nitroso

Modo de funcionamiento:
Continuo

Notas

- Verifique siempre que esta unidad funciona correctamente antes de utilizarlo. SONY NO SE HACE RESPONSABLE POR DAÑOS DE NINGÚN TIPO, INCLUYENDO PERO NO LIMITADO A LA COMPENSACIÓN O PAGO POR LA PÉRDIDA DE GANANCIAS PRESENTES O FUTURAS DEBIDO AL FALLO DE ESTA UNIDAD, YA SEA DURANTE LA VIGENCIA DE LA GARANTÍA O DESPUÉS DEL VENCIMIENTO DE LA GARANTÍA NI POR CUALQUIER OTRA RAZÓN.
- SONY NO SE HACE RESPONSABLE POR RECLAMACIONES DE NINGÚN TIPO REALIZADAS POR USUARIOS DE ESTA UNIDAD O POR TERCEROS.
- SONY NO SE HACE RESPONSABLE DE LA FINALIZACIÓN NI DE LA INTERRUPCIÓN, POR LA CIRCUNSTANCIA QUE FUERA, DE CUALQUIER SERVICIO RELACIONADO CON ESTA UNIDAD.

Aviso sobre licencia y marcas comerciales

Marcas comerciales

Los nombres de sistemas y productos son generalmente marcas comerciales o marcas comerciales registradas de los fabricantes. Los símbolos TM y ® no están indicados en este documento.

Aviso para los programas de software

Queda terminantemente prohibido realizar ingeniería inversa, montaje inverso, compilación inversa y otros procedimientos de análisis en relación con el código fuente del software incluido en este producto.

Avisos y Licencias para software utilizado en este producto

Algunas partes del software de este producto se utilizan bajo licencia de FreeType Project License. Algunas partes de este software están protegidas por derechos de autor © 2006 The FreeType Project (www.freetype.org). Todos los derechos reservados.

Cihazı çalıştırmadan önce bu kılavuzu iyice okuyun ve ileride basvurmak için saklayın.

UYARI

Yangın veya elektrik çarpması riskini azaltmak için, bu aparatı yağmur veya neme maruz bırakmayın.

Elektrik çarpmasını önlemek için bölmeyi açmayın. Yalnızca yetkili personelin servisine başvurun.

Bu ekipman üzerinde değişiklik yapılamaz.

Ürün üzerindeki semboller



Bu sembol, bir sistemin çeşitli parçalarını aynı potansiyele getiren eşit potansiyelli terminali belirtir.



Çalıştırma talimatlarına bakın

Bu işaretin görüldüğü ünitenin parçalarına ilişkin çalıştırma talimatlarında bu yönlendirmeleri takip edin.



Bu sembol üreticiyi belirtir ve üreticinin ismi ve adresinin hemen yanında bulunur.

Tıbbi ortamlarda kullanımına ilişkin önemli güvenlik tedbirleri/ikazları

1. Bu üniteye bağlanan tüm ekipmanlar, Standart IEC60601-1, IEC60950-1, IEC60065 veya bu ekipmanlara uygulanabilir nitelikteki diğer IEC/ISO Standartları uyarınca belgelendirilmiş olmalıdır.
2. Buna ek olarak, bütün yapılandırmaların sistem standardı IEC60601-1-1'e uygun olması gerekir. Sinyal giriş kısmına veya sinyal çıkış kısmına ek ekipman bağlamak isteyen herkes bir tıbbi sistemi yapılandırıyor ve bu nedenle, sistemin sistem standardı IEC60601-1-1'in gerekliliklerine uygun olmasını sağlamakla yükümlüdür. Eğer bu konuda bir şüphe duyarsanız, kalifiye servis personeline danışın.
3. Diğer bir ekipmana bağlandığında kaçak akım artabilir.
4. Bu özel ekipmana dair, yukarıda bahsedildiği gibi bağlanan tüm yardımcı ekipmanların IEC60601-1 yapım gerekliliklerine uygun olan ve en azından Temel Yalıtımı bulunan ek bir yalıtım transformatörü üzerinden elektrik şebekesine bağlanması gerekir.

5. Bu ekipman, radyo frekans enerjisi üretir, kullanır ve bu enerjiyi yayabilir. Kullanım el kitabına uygun olarak kurulmaz ve kullanılmazsa diğer ekipmanlarda parazite sebep olabilir. Eğer bu ünite parazite sebep olursa (bu durum güç kablosunun üniteden çıkarılmasıyla tespit edilebilir), şu tedbirleri uygulamayı deneyin: Ünitenin yerini hassas olan ekipmana göre değiştirin. Bu üniteyi ve hassas olan ekipmanı farklı branşman devresine takın.

Bayinize danışın. (Standart IEC60601-1-2 ve CISPR11, Sınıf B, Grup 1 uyarınca)

Tıbbi ortamlarda kullanımına ilişkin önemli EMC (Elektromanyetik Uyumluluk) ikazları

- HMI-3000MT EMC konusunda özel önlemlere ihtiyaç duyar ve bu kullanım talimatlarında verilmiş olan EMC bilgileri doğrultusunda kurulumunun yapılması ve kullanıma sunulması gerekir.
- Cep telefonları gibi taşınabilir ve mobil RF iletişim ekipmanları HMI-3000MT'yi etkileyebilir.

Uyarı

Sony Kuruluşu tarafından satışa sunulan yedek parçalar hariç belirtilenlerin dışında yardımcı teçhizatların ve kabloların kullanılması HMI-3000MT'nin başışıklığında düşüşe ve emisyonlarda artışa sebep olabilir.

EMC testi için kullanılan kabloların listesi	
Kablo tipi	Spesifikasyonlar
HMO-CA50M : Başa Takılan Görüntü Kablosu	5 m, Koruyucu kablo

Kılavuz ve üreticinin beyanı-elektromanyetik emisyonlar		
HMI-3000MT aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Müşteri veya HMI-3000MT kullanıcısı bu cihazın bu tür bir ortamda kullanılacağını taahhüt etmelidir.		
Emisyon testi	Uyumluluk	Elektromanyetik ortam-kılavuz
RF emisyonları CISPR 11	Grup 1	HMI-3000MT dahili fonksiyonu için sadece RF enerjisi kullanır. Bu sebeple, bu cihaza ait RF emisyonları çok düşüktür ve yakındaki elektronik ekipmanlarda herhangi bir parazit oluşmasına sebep olmaz.
RF emisyonları CISPR 11	Sınıf B	HMI-3000MT, ev sistemleri ve mesken olarak kullanılan binalara güç sağlayan düşük voltajlı güç beslemesi ağına doğrudan bağlı olan sistemler hariç olmak üzere her türlü sistemde kullanıma uygundur.
Harmonik emisyonlar IEC 61000-3-2	Uygulanabilir nitelikte değil	
Gerilim dalgalanmaları/titretiler emisyonlar IEC 61000-3-3	Uygulanabilir nitelikte değil	

Uyarı

Eğer HMI-3000MT bir diğer ekipmanla bitişik ya da üst üste kullanılmak durumundaysa kullanılacağı yapılandırma dahilinde normal çalışıp çalışmadığının doğrulanması için denetlenmelidir.

Kılavuz ve üreticinin beyanı-elektromanyetik bağışıklık

HMI-3000MT aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Müşteri veya HMI-3000MT kullanıcısı bu cihazın bu tür bir ortamda kullanılacağını taahhüt etmelidir.

Bağışıklık testi	IEC 60601 test seviyesi	Uyumluluk derecesi	Elektromanyetik ortam-kılavuz
Elektrostatik deşarj (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV temas ± 8 kV hava	± 6 kV temas ± 8 kV hava	Zemin ahşap, beton veya seramik karo olmalıdır. Zemin sentetik malzeme ile kaplı ise, bağıl nem en az %30 olmalıdır.
Elektrikli hızlı geçici rejim/ patlama IEC 61000-4-4	enerji besleme hatları için ± 2 kV giriş/çıkış hatları için ± 1 kV	giriş/çıkış hatları için ± 1 kV	Şebeke güç kalitesi, tipik ticari ortam veya hastane ortamı için kullanılan kalitede olmalıdır.
Akım Yükselişi IEC 61000-4-5	± 1 kV diferansiyel mod ± 2 kV genel mod	Uygulanabilir nitelikte değil	Şebeke güç kalitesi, tipik ticari ortam veya hastane ortamı için kullanılan kalitede olmalıdır.
Güç kaynağı giriş hatlarındaki voltaj düşüşleri, kısa kesintiler ve voltaj değişiklikleri IEC 61000-4-11	$< \%5 U_T$ (0,5 devir için U_T 'de $>\%95$ düşüş) $\%40 U_T$ (U_T 'de $\%60$ düşüş) 5 devir için $\%70 U_T$ (U_T 'de $\%30$ düşüş) 25 devir için $< \%5 U_T$ (5 sn için U_T 'de $>\%95$ düşüş)	Uygulanabilir nitelikte değil	Şebeke güç kalitesi, tipik ticari ortam veya hastane ortamı için kullanılan kalitede olmalıdır. HMI-3000MT kullanıcısının ana şebeke kesintileri esnasında sürekli çalışmaya ihtiyaç duyması halinde, HMI-3000MT'nin kesintisiz bir güç kaynağından veya bir bataryadan güç alması tavsiye edilmektedir.
Güç frekansı (50/60 Hz) manyetik alanı IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Güç frekansı manyetik alanları, en azından tipik ticari ortam veya hastane ortamında bulunan tipik bir yerin özelliklerine sahip olmalıdır.
NOT: U_T test seviyesinin uygulanmasından önceki a.c. şebeke gerilimini tanımlar.			

Kılavuz ve üreticinin beyanı-elektromanyetik bağışıklık

HMI-3000MT aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Müşteri veya HMI-3000MT kullanıcısı bu cihazın bu tür bir ortamda kullanılacağını taahhüt etmelidir.

Bağışıklık testi	IEC 60601 test seviyesi	Uyumluluk derecesi	Elektromanyetik ortam-kılavuz
İletilen RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz ila 80 MHz	3 Vrms	Taşınabilir ve mobil RF iletişim ekipmanları, kabloları da dahil olmak üzere HMI-3000MT, 'nin vericinin frekansı için geçerli olan denklemden elde edilen tavsiye edilen ayırım mesafesinden daha yakınında kullanılmamalıdır. Tavsiye edilen ayırım mesafesi $d = 1,2 \sqrt{P}$
Yayılan RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz ila 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz ila 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz ila 2,5 GHz P , verici üreticisine göre vericinin watt (W) olarak ölçülmüş olan maksimum çıkış gücü değeri ve d , tavsiye edilen metre (m) cinsinden ayırım mesafesidir. Elektromanyetik saha tetkiki ile belirlenen sabit RF vericilerinin alan güçleri, ^a her bir frekans alanına ait uyumluluk seviyesinin altında olmalıdır. ^b Üzerinde aşağıdaki işaret bulunan ekipmanın çevresinde parazit meydana gelebilir: 

NOT 1: 80 MHz ve 800 MHz'de daha yüksek olan frekans aralığı geçerlidir.

NOT 2: Bu kurallar her türlü durumda geçerli olmayabilir. Elektromanyetik yayılım, yapılar, nesneler ve insanlar tarafından gerçekleştirilen emilim ve yansımadan etkilenmektedir.

a Radyo, (cep/kablosuz) telefonlar ve kara mobil radyoları, amatör radyolar, AM ve FM radyo yayınları ve TV yayınları için baz istasyonları gibi sabit vericilerin saha kuvvetleri teorik olarak kesin bir şekilde tahmin edilemez. Sabit RF vericilerinden kaynaklanan elektromanyetik alanın değerlendirilebilmesi için bir elektromanyetik saha tetkiki yapılmalıdır. HMI-3000MT'nin kullanıldığı yerdeki ölçülen saha kuvvetinin, yukarıda belirtilen geçerli RF uyumluluk seviyesinin üzerinde olması halinde HMI-3000MT'nin normal şekilde çalıştığına doğrulanması için gözlemlenmesi gereklidir. Anormal performans gözlemlenmesi durumunda, HMI-3000MT'nin yeniden ayarlanması veya yerinin değiştirilmesi gibi ek önlemlerin alınması gerekli olabilir.

b 150 kHz ile 80 MHz arasındaki frekans aralığının üzerinde, saha kuvvetleri 3 V/m'den düşük olmalıdır.

Taşınabilir ve mobil RF iletişim ekipmanları ile HMI-3000MT arasındaki tavsiye edilen ayırım mesafesi

HMI-3000MT, yayılan RF bozulmalarının kontrollü olduğu bir elektromanyetik ortamda kullanıma yöneliktir. HMI-3000MT müşterisi veya kullanıcısı, taşıyabilir ve mobil RF iletişim ekipmanı (Vericiler) ile HMI-3000MT arasında, iletişim ekipmanının maksimum çıkış gücüne göre, aşağıda tavsiye edilen minimum ayırım mesafesini koruyarak elektromanyetik parazitlerin önlenmesine katkıda bulunabilir.

Vericinin nominal maksimum çıkış gücü W	Vericinin frekansına göre ayırım mesafesi m		
	150 kHz ila 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz ila 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz ila 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Yukarıda sıralananların dışında maksimum çıkış gücüne sahip vericiler için metre (m) olarak tavsiye edilen mesafe d , P vericinin üreticisine göre vericinin watt (W) cinsinden maksimum çıkış gücü değeri olmak üzere, vericinin frekansına uygulanan formül kullanılarak belirlenebilir.

NOT 1: 80 MHz ve 800 MHz'de, daha yüksek olan frekans aralığı için olan ayırım mesafesi geçerlidir.

NOT 2: Bu kurallar her türlü durumda geçerli olmayabilir. Elektromanyetik yayılım, yapılar, nesneler ve insanlar tarafından gerçekleştirilen emilim ve yansımadan etkilenmektedir.

Dikkat

Üniteyi veya yardımcı teçhizatları bertaraf ederken ilgili bölge veya ülkenin yasalarına ve ayrıca ilgili hastanenin yasal düzenlemelerine uymanız gerekmektedir.

Kurulumu yaparken, ünitenin sol ve sağ taraflarında en az 4 cm ve ünitenin arkasında ise 10 cm boşluk bırakarak yeterli havalandırma sağlayabilir ve ünitenin aşırı ısınmasını engelleyebilirsiniz.

Avrupa'daki müşteriler için

Bu ürünün üreticisi: Sony Corporation, 1-7-1 Konan, Minato_ku, Tokyo, 108-0075 Japan. EMU ve ürün emniyeti için Yetkili Temsilci: Sony Deutschland GmbH, Hedelfinger Strasse 61, 70327 Stuttgart, Almanya. Hizmet veya garanti ile ilgili her türlü sorunda, lütfen ayrı olarak verilen hizmet ve garanti belgelerine başvurunuz.

**Dikkat**

DC konnektörünü ekipmana bağlayın ve ardından AC adaptörünün AC güç kablosunu bağlayın. DC konnektörünün bağlantısını keserken DC konnektörünün bağlantısını kesmeden önce AC adaptörünün AC güç kablosunun bağlantısını kesin. Hastaya ve DC konnektörünün pinine aynı anda dokunmayın. DC konnektörünün pini hastaya zarar verebilecek nitelikte olan 24 V değerinde bir voltaj uygular.

**Dikkat**

SDI konnektörünün merkez pinine dokunurken hastaya dokunmayın. Ünite veya AC adaptöründe bir arıza mevcutsa, hastaya zarar verebilecek türde bir voltaj meydana gelebilir.

**Dikkat**

HMI-3000MT ve HMM-3000MT'ye bağlanmak için sadece özel yapılmış HMO-CA50M bağlantı kablosunu kullanın. Farklı bir kablolu veya uzatma kablosunun kullanılması ünitenin düzgün çalışmamasına sebep olabilir.

Önlemler

Bu cihaz, tıbbi amaçlar dahilinde kullanılmak üzere tasarlanmış ve üretilmiştir. Bu cihazı başka bir amaç dahilinde kullanmayın.

Güvenli çalışması için önlemler

- Bazı kişiler, video görüntülerini izlerken rahatsızlık (göz yorgunluğu, yorgunluk veya bulantı gibi) duyabilir. Sony, tüm izleyicilere video görüntülerini izlerken düzenli olarak mola vermesini önerir. Gerekli olan bu molaların uzunluğu ve sıklığı kişiden kişiye değişecektir. Sizin için hangisinin en uygun olduğuna karar vermeniz gerekir. Herhangi bir rahatsızlık duyarsanız, bu rahatsızlık hissi yok olana kadar video görüntülerini izlemeyi bırakın; gerekli olduğunu düşünüyorsanız bir doktora danışın.
- Bu üniteyi başınızın sallanacağı ortamlarda veya yürürken, egzersiz yaparken kullanmaktan kaçının çünkü büyük olasılıkla rahatsızlık duyarsınız.
- Üniteyi diğer bir tıbbi ekipmana bağlamayı düşünüyorsanız “Diğer bir tıbbi ekipmana bağlarken gereken önlemler” kısmını okuduğunuzdan emin olun.

Diğer bir tıbbi ekipmana bağlarken gereken önlemler

- Bu cihazı kullanmadan ve/veya bu cihazı diğer herhangi bir tıbbi cihaza bağlamadan önce lütfen aşağıdaki önlemleri dikkate alın ve bu önlemlere bağlı kalın:
 - (a) Bu cihazı tıbbi uygulama için kullanmadan önce lütfen yapmayı istediğiniz etkinlik veya tıbbi uygulamayı sürdürürken rahatsız edici ve engelleyici olabilecek herhangi bir rahatsızlık hissetmediğinizi kontrol edin ve doğrulayın.
 - (b) Bu tür bir rahatsızlık hissediyorsanız veya hissetme ihtimaliniz varsa lütfen bu cihazı kullanmayın.
 - (c) Genellikle, bu rahatsızlık hissi (göz yorgunluğu, yorgunluk, bulantı veya hareket hastalığı gibi), video görüntüsünün hızlı hareket etmesi veya titremesi, video görüntülerinin odak konumu, nesneler ve resim yakalayıcı modüller arasındaki mesafe, kullanıcının video görüntülerine olan bakış noktası, bu cihaza yerleştirilecek olan video görüntülerinin diğer değişken şartları ve kullanıcının kişisel sağlık koşulları gibi faktörlerden kaynaklanabilir.

Beklenmedik koşullar için hazırlıklı olma

Sabit bir monitörü örneğin bu üniteyle bir arada kullanarak beklenmedik koşullara karşı hazırlıklı olun. Buna ek olarak, gerekirse yedek bir ünite hazırlayın.

Başa takılan monitörün kullanımdan önce takılması

Bu üniteyi gerçek bir tıbbi prosedürde kullanmadan önce tıbbi prosedür için tasarlanan çerçeveye aynı anda başa takılan monitörü takın ve aşağıda bahsi geçen problemlerin meydana gelip gelmediğini kontrol edin.

- Tıbbi prosedüre müdahalede bulunan herhangi bir rahatsızlık (baş ağrısı, baskı veya ağırlık sebebiyle oluşan yorgunluk) olup olmadığını kontrol edin. Başa takılan monitör doğru biçimde takılırsa başta meydana gelen herhangi bir rahatsızlık hafifletilebilir. Ünitenin takılmasına ilişkin daha fazla detay için talimatları okuyun. Tıbbi prosedüre müdahalede bulunan herhangi bir rahatsızlık hissederseniz üniteyi kullanmayın.
- Başa takılan monitörün tekrarlanan kullanım sonucu konumunu değiştirmedikçe kontrol edin. Başa takılan monitör doğru biçimde takılırsa bu durum hafifletilebilir. Ünitenin takılmasına ilişkin daha fazla detay için talimatları okuyun. Başa takılan monitörün pozisyonu medikal bir prosedür esnasında değişiyorsa, talimatlara bakarak oluşan hatayı düzeltin. Başa takılan monitör tekrarlanan kullanım sonucu yerinden kayıyorsa, üniteyi kullanmayı bırakın.
- Kullanmadan önce başa takılan monitördeki pedlerin temasıyla oluşan alerji veya diğer problemlerin sebep olduğu herhangi bir kızarıklık veya kaşıntı oluşup oluşmadığını kontrol edin. Tıbbi prosedüre müdahalede bulunan herhangi bir kızarıklık veya kaşıntı hissederseniz üniteyi kullanmayın.
- Üniteyi tıbbi bir prosedür dahilinde kullanmadan önce tüm kurulumun tamamlandığından emin olun.
- Başa takılan monitör başınızın ölçüsüne uymuyorsa, bu üniteyi kullanmayın.

Elektro cerrahi bıçaklar ve benzer cihazlarla birlikte kullanımı

Ünitenin, elektro cerrahi bıçaklarla ve benzer tıbbi cihazlarla birlikte çalıştırılması esnasında cihaz tarafından üretilen güçlü elektromanyetik dalgalar veya gerilim, üniteye gösterilen görüntülerde bozulmaya veya titremeye sebep olabilir veya ünitenin normal çalışmasını etkileyebilir. Bu bir arıza değildir. Ünitenin güçlü elektromanyetik dalgalar veya gerilim üreten cihazlarla birlikte çalıştırılması esnasında cihazların üniteyi etkileyip etkilemediğini doğrulayın.

ve cihazların yerini değiştirerek etkilerini en aza indirin veya cihazları durdurun.

İlk bağlantının test edilmesi

Üniteyi kullanacağınız herhangi bir tıbbi cihazlara bağlayın ve ünite ile cihazların gerçek bir tıbbi prosedür dahilinde kullanılması öncesinde doğru biçimde çalıştığını doğrulayın.

Monte etme yeri

Üniteyi, temiz bir yerde saklayın ve aşağıda belirtilen yerlerde çalıştırmayın veya saklamayın.

- Sürekli titreşime maruz kalan yerler
- Doğrudan güneş ışığına maruz kalan yerler
- Yüksek nem bulunan yerler
- Aşırı soğuğa maruz kalan yerler

Bu ünite, sıçrama korumalı değildir. Üniteye su, temizlik veya sterilizasyon solüsyonları veya diğer sıvıları sıçratmamaya özen gösterin.

Rahat kullanım

Başta takılan monitör, görüntüleri belirli bir mesafede kaydedecek şekilde tasarlanmıştır.

Günlük hayatında gözlük camları veya kontak lens kullanan bireylerin üniteyi kullanırken bunları takması gerekmektedir (yakındaki nesneleri görmek için okuma gözlükleri vs. hariç).

Çift odaklı gözlük camları veya kontak lensler kullanan kişiler bu üniteyi kullanmakta sıkıntı çekebilirler.

Başta takılan monitörün kullanılması

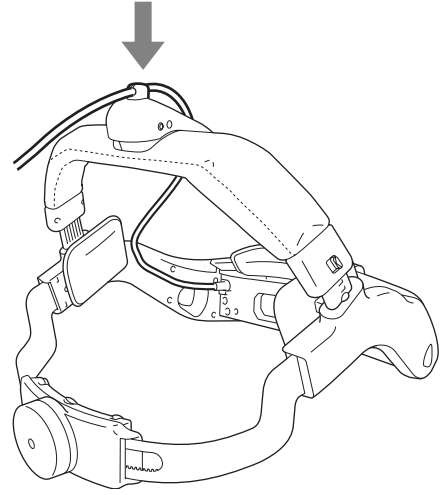
- Sadece düzgün biçimde monte edildiğinde kullanın.
 - Monte etmeye ilişkin detaylar için Kullanım Talimatlarına bakın.
 - Kullanımdan önce Kullanım Talimatlarında verilen sol ve sağ ekranlar arasında konum kayması olmadığını onaylayın.
 - Eğer ünite düşürülürse veya sarsıntıya maruz bırakılırsa sol-sağ konumda bir kayma meydana gelebilir.
- Desteklenen pupiller arası mesafe (gözler arasındaki) aralığı 55 mm ila 72 mm arasındadır. Bu aralığın dışında kalan bireyler başta takılan monitörü kullanamayacaktır.

Tıbbi bir prosedür esnasında başta takılan monitör ile temas

Başta takılan monitör sterilize edilemez. Tıbbi bir prosedür esnasında başta takılan monitöre yıkanmış ellerle dokunmayın. Başta takılan monitör medikal bir prosedür esnasında kayıyorsa Kullanım Talimatlarına bakarak oluşan hatayı düzeltin.

Kablolar

- Üniteyi, doğru pozisyonda sabitlenmiş başta takılan monitör bağlantı kablolarıyla kullanın. Bağlantı kabloları sabitlenmemişse, bu kablolar tıbbi prosedürü olumsuz biçimde etkileyebilir. Bağlantı kabloları gevşerse, kabloları kablo tutuculara tekrar yerleştirin.



- HMO-CA50M başta takılan görüntü kablosunun (bundan sonra görüntü kablosu olarak anılacaktır) ayak ve bacaklara dolanmamasını sağlayın. Görüntü kablosu dolanır veya sarsılırsa, başta takılan monitörü giyen kişinin başının da sarsılmaya maruz kalma riski vardır.

Ünitenin taşınması

Ünitenin düşmesini engellemek için başta takılan monitör veya HMI-3000MT başta takılan görüntü işlemci ünitesi (bundan sonra görüntü işlemci ünitesi olarak anılacaktır) ile birlikte hareket ederken üniteyi sıkıca tutun. Ünitenin düşürülmesi yaralanmaya sebep olabilir. Ayrıca ünite, ünitenin düşürülmesi halinde zarar görebilecek yüksek hassasiyete sahip bileşenler bulunur. Eğer ünite düşerse, yerel Sony bayinizle veya satış temsilcinizle irtibata geçin.

FS-24 ayak anahtarı (temin edilmemiş)

FS-24, IPX3 Uluslararası Koruma Standardı'na sahiptir. Bu sebeple, sıçrayan sıvı maddelerin bulunduğu yerlerde (örn. ameliyathaneler) kullanılamaz. Güvenlik açısından, bu tür ortamlarda bir IPX6 veya daha yüksek derecelendirmeye sahip bir ürünü kullanın.

Buna ek olarak, çalışma esnasında ayak anahtarında bir arıza meydana gelirse görüntü işlemci ünitesiyle olan bağlantısını kesin ve işlemleri ön panelden gerçekleştirin.

Yoğunlaşma

Eğer ünite ani olarak soğuk bir yerden sıcak bir yere geçirilirse veya ortam sıcaklığı aniden yükselirse, ünitenin dış yüzeyinde ve/veya ünitenin içinde nem meydana gelebilir. Buna yoğunlaşma denir. Eğer yoğunlaşma meydana gelirse üniteyi kapatın ve üniteyi tekrar çalıştırmadan önce yoğunlaşmanın geçmesini bekleyin. Yoğunlaşma mevcutken ünitenin çalıştırılması üniteye zarar verir.

Pedin temas yüzeyinin kötüleşmesi

Pedlerin (ön ped, yan ped, üst ped) yüzeyi veya baş bandı kötüleşir, soyulmaya başlarsa veya soyulacakmış gibi görünürse, üniteyi tıbbi prosedürlerde kullanmayı bırakın ve yerel Sony bayinizle veya servis temsilcinizle irtibata geçin.

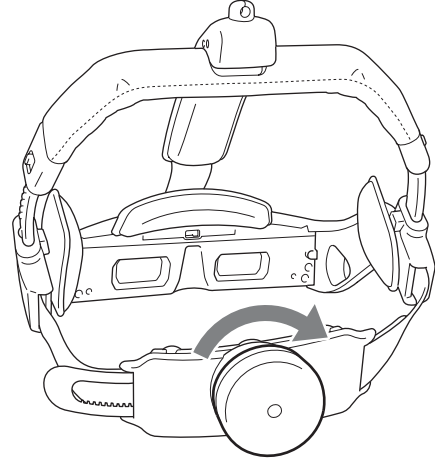
Ambalaj malzemelerinin saklanması

Üniteyi onarım veya diğer sebeplerden ötürü taşımanız gerekirse ünite satın alınırken size verilmiş olan kutu ve tampon malzemelerini kullanın.

Başa takılan monitörü kutuya koymadan önce baş bandını ve arka bandı olabildiğince kısa olacak şekilde ayarlayın ve ayrıca baş bandı kilidi anahtarını kilitli konuma getirin.

Eğer ünite uzun bir süre kullanılmıyacaksa

- Başa takılan monitöre ve görüntü işlemci ünitesine giden güç kaynağını kapatın ve bunun için AC adaptörünün AC güç kaynağı kablusunun bağlantısını kesin.
- Başa takılan monitörün arka bandını olabildiğince kısa olacak şekilde ayarlayın.



Temizleme

Temizleme öncesinde daima güç kaynağını güç çıkışından çıkarın.

Üniteyi sterilize etmeyin veya üzerinde otoklav kullanmayın.

Görüntü işlemci ünitesinin temizlenmesi

Görüntü işlemci ünitesi sterilize edilebilir malzemeden üretilmiştir. Yine de kullanılan dezenfektana bağlı olarak performansına olumsuz etki edebilir veya yüzey pürüzsüzlüğü zarar görebilir. Ünitenin korunması için aşağıdaki hususlara dikkat edin.

- Ünitenin yüzey kısımlarını %50 ila %70 v/v konsantre izopropil alkolle veya %76,9 ila %81,4 v/v etanol ile silin.
- İnatçı lekeleri çıkarmak için su ile seyreltilmiş yumuşak bir deterjan kullanarak yumuşak bir bezle silin ve ardından yukarıda ismi geçen kimyasallarla temizleyin.
- Temizlenecek veya dezenfeksiyon yapılacak yüzeylere zarar verme ihtimali olan benzin veya tiner, asidik temizleme solüsyonları, alkali temizleme solüsyonları, aşındırıcı nitelikte temizleme gereçleri veya kimyasala maruz kalmış bezleri kullanmayın.
- Üzerinde toz veya başka partiküller bulunan bir bezle sert bir şekilde silmeyin. Aksi halde yüzeylerde çizilme oluşabilir.
- Lastik veya plastik nesneleri uzun bir süre boyunca ünitenin üzerinde bırakmayın. Aksi halde, yüzey hasar görebilir veya soyulabilir.

Başa takılan monitörün temizlenmesi

Lensi hariç başa takılan monitör sterilize edilebilir malzemelerden üretilmiştir. Yine de kullanılan dezenfektana bağlı olarak performansına olumsuz etki edebilir veya yüzey pürüzsüzlüğü zarar görebilir. Ünitenin korunması için aşağıdaki hususlara dikkat edin.

- Ünitenin yüzey kısımlarını %50 ila %70 v/v konsantre izopropil alkolle veya %76,9 ila %81,4 v/v etanol ile silin.
- İnatçı lekeleri çıkarmak için su ile seyreltilmiş yumuşak bir deterjan kullanarak yumuşak bir bezle silin ve ardından yukarıda ismi geçen kimyasallarla temizleyin.
- Temizlenecek veya dezenfeksiyon yapılacak yüzeylere zarar verme ihtimali olan benzin veya tiner, asidik temizleme solüsyonları, alkali temizleme solüsyonları, aşındırıcı nitelikte temizleme gereçleri veya kimyasala maruz kalmış bezleri kullanmayın.
- Üzerinde toz veya başka partiküller bulunan bir bezle sert bir şekilde silmeyin. Aksi halde yüzeylerde çizilme oluşabilir.
- Lastik veya plastik nesneleri uzun bir süre boyunca ünitenin üzerinde bırakmayın. Aksi halde, yüzey hasar görebilir veya soyulabilir.

Lensin temizlenmesi

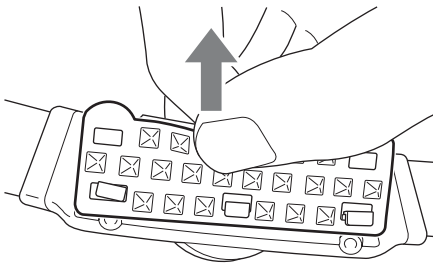
Eğer lens çok bulanık göstermeye başlar veya kirlenirse, aşağıdaki yöntemi kullanarak lensi temizleyin.

- Yumuşak bir lens beziyle hafifçe silin.
- Lens temizleme sıvısı, alkol, su veya diğer solüsyonları kullanmayın.

Arka pedin temizlenmesi

Eğer arka pedin yüzeyindeki kirin arındırılması zor ise arka pedi çıkarın ve ayrı olarak yıkayın. Yıkadıktan sonra, oluşan nemi kuru bir bezle silin ve ardından pedi, başa takılan monitöre tekrar takın.

- Arka pedin çıkarılması
Arka pedi mevcut altı kopçayı kullanarak takın. Pedi yukarıya doğru esnetin ve üst kopçalardan ayırın, ardından alt kopçalardan çıkarın.



- Arka pedin takılması
Pedi, alt kopçaları kullanarak takın, ardından yukarıya doğru esnetin ve yukarıdaki kopçaları kullanarak yerine takın.

Not

Arka pedde bulunan deliklerin tümünün kopçalara geçmiş olduğunu kontrol edin. Tüm kopçalar kullanılarak sabitlenmemişse pedin yerinde çıkma olasılığı vardır.

Üniteye hijyenik olmayan bir madde yapışırsa

Yukarıdaki talimatları uygulayın ve mevcut maddeyi silerek çıkarın.

AC adaptörü

AC adaptörünün beklenen yaşam süresi, normal çalışma koşulları ve normal kullanım (günde 8 saat; ayda 25 gün) dahilinde yaklaşık 5 yıldır. Eğer kullanım normal kullanım sıklığını aşarsa beklenen yaşam süresi buna bağlı olarak azalabilir.

Ürünü Yapılandırma

HMI-3000MT başa takılan görüntü işlemci ünitesi, HMS-3000MT başa takılan ekran sistemi ile donatılmıştır. Buna ek olarak, HMM-3000MT başa takılan monitör ve HMO-CA50M başa takılan görüntü kablosu da HMS-3000MT ile donatılmıştır.

Aşağıdaki ürünler ve yardımcı teçhizatlar HMS-3000MT ile donatılmıştır.

- HMI-3000MT başa takılan görüntü işlemci ünitesi
 - Görüntü işlemci ünitesi
 - Bu üniteyi kullanmadan önce
 - CD-ROM (Kullanım Talimatları)
 - AC-80MD AC adaptör
 - AC-80MD Kullanım Talimatları
 - Servis İrtibat Listesi
- HMM-3000MT başa takılan monitör
 - Monitör
 - Kullanım Talimatları
- HMO-CA50M başa takılan görüntü kablosu
 - Kablo
 - Kullanım Talimatları

CD-ROM kılavuzunun kullanımı

Bu kılavuz Adobe Reader ile bir bilgisayarda açılabilir. Adobe Reader'ı Adobe İnternet sitesinden ücretsiz indirebilirsiniz.

- 1 CD-ROM içindeki index.html dosyasını açın.
- 2 Okumak istediğiniz kılavuzu seçin ve üzerine tıklayın.

Not

CD-ROM kayıp ya da hasarlıysa Sony bayinizden veya Sony hizmet merkezinden yeni bir tane satın alabilirsiniz.

Spesifikasyonlar

Genel

Güç gereksinimi

24 V DC (AC-80MD AC adaptörden sağlanır)

Giriş akımı

1,5 A

Çalışma koşulları

Sıcaklık: 5 °C ila 35 °C

Bağıl nem: %25 ila %80 (yoğuşma yok)

Atmosferik basınç: 700 hPa ila

1060 hPa

Depolama/nakliye koşulları

Sıcaklık: -20 °C ila +60 °C

Bağıl nem: %20 ila %80 (yoğuşma yok)

Atmosferik basınç: 700 hPa ila

1060 hPa

Boyutlar (maksimum çıkıntılar hariç genişlik / yükseklik / derinlik)

Yaklaşık 306 mm × 56,5 mm × 358 mm

Kütle

Yaklaşık 3,3 kg (güç kablosu hariç)

Giriş/çıkış konnektörleri

DVI girişi konnektörleri

DVI-D konnektörler (2)

Tek bağlantılı TMDS

SDI girişi konnektörleri

BNC tipi (2)

SMPTE 292M standart uyumluluk

DC IN konnektör

3 pinli DIN, 24 V

AC adaptör (AC-80MD)

REMOTE konnektörler

Stereo mini jack (2)

DVI çıkış konnektörleri

DVI-D konnektörler (2)

Tek bağlantılı TMDS

SDI çıkış konnektörleri

BNC tipi (2)

SMPTE 292M standart uyumluluk

HMM çıkış konnektörü

Özel yapılmış 20-pin (2)

(HMO-CA50M'ye bağlanır)

Desteklenen giriş/çıkış sinyalleri

Video girişi (2D)

720/50p, 720/60p, 1080/50i,
1080/60i, 1080/50p, 1080/60p

Video girişi (3D)

Yan yana, Dual stream

720/50p, 720/60p, 1080/50i, 1080/60i

Çıkış sinyali

Giriş sinyali çıkış ile aynıdır. Aşağıdaki sinyallerin desteklenmiyor olduğuna dikkat edin.

DVI sinyalleri:

- HDCP'li sinyaller (ayrıca HMM-3000MT'ye çıkış mevcut değil)
- HDMI fonksiyonuna sahip sinyaller
- Full HD'den daha yüksek çözünürlüğe sahip sinyaller

SDI sinyalleri:

- Ses sinyalleri
- 3G-SDI veya daha yüksek sinyaller

Sağlanan yardımcı teçhizatlar

Bu Üniteyi Kullanmadan Önce (1)

CD-ROM (Kullanım Talimatları) (1)

AC-80MD AC adaptör (1)

AC-80MD Kullanım Talimatları (1)

Servis İrtibat Listesi (1)

Opsiyonel yardımcı teçhizatlar

HMM-3000MT başa takılan monitör

HMO-CA50M başa takılan görüntü kablosu

FS-24 ayak anahtarı

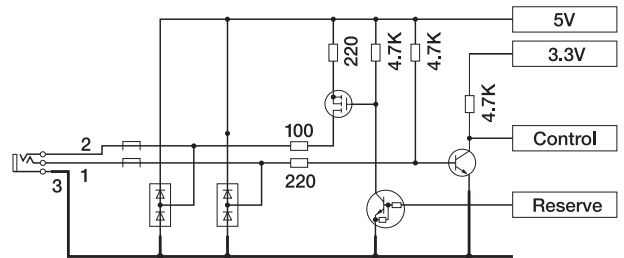
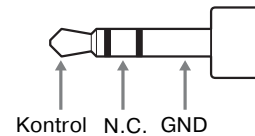
Not: FS-24 sadece bir IPX3 sıçrama koruma gücü vardır ve sıvıya maruz kalabileceği (örn. ameliyathaneler) yerlerde kullanılmamalıdır. Güvenlik açısından bu tür durumlarda IPX6 veya daha yüksek güce sahip ürünler kullanılmalıdır.

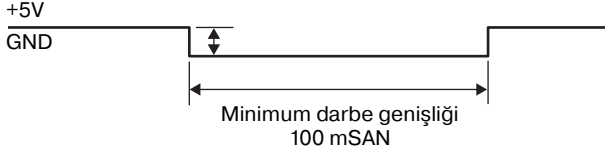
REMOTE konnektör kullanılarak yapılan uzaktan kontrol

Aşağıda resmedildiği üzere REMOTE konektör üzerinden uzaktan kontrol darbe sinyali göndererek INPUT düğmesine basıldığında gerçekleştirilen işlemlerin aynılarını gerçekleştirilebilir.

REMOTE konektör için zaman ayar vuru mu

REMOTE pin belirleme





Spesifikasyonlar ve dış görünüm, ürün geliştirme ile ilintili olarak bildirim yapılmadan değiştirilmeye tabidir.

Tıbbi Spesifikasyonlar

Suyun girmesi riskine karşı koruma:
Sıradan

Hava, oksijen veya azot oksitle karıştırılmış yanıcı anestezi bir karışımın mevcut olması durumunda güvenlik derecesi:

Hava, oksijen veya azot oksitle karıştırılmış yanıcı anestezi bir karışımın mevcut olması durumunda kullanıma uygun değildir

Çalışma modu:
Sürekli

Notlar

- Kullanmadan önce ünitenin düzgün çalıştığını daima doğrulayın. SONY, ÜNİTENİN ÇALIŞMAMASI DURUMUNDA ŞİMDİKİ VE GELECEKTEKİ FAYDALARIN KAYBINI TAZMİN ETME VEYA GERİ ÖDEMEYLE SINIRLI OLMAYAN FAKAT BU EYLEMLERİ KAPSAYAN HERHANGİ BİR HASARDAN GARANTİ SÜRESİ DAHİLİNDE VEYA GARANTİ SÜRESİNİN BİTİMİNDEN SONRA HER NE SEBEPLE OLURSA OLSUN SORUMLU OLMAYACAKTIR.
- SONY, BU ÜNİTENİN KULLANICILARI VEYA ÜÇÜNCÜ TARAFLAR TARAFINDAN YAPILAN HİÇBİR İDDİAYA KARŞI SORUMLU OLMAYACAKTIR.
- SONY, HERHANGİ BİR DURUM SEBEBİYLE BU ÜNİTEYE İLİŞKİN HERHANGİ BİR SERVİSİN DURDURULMASI VEYA SONA ERDİRİLMESİ KONULARINDA SORUMLU OLMAYACAKTIR.

Lisans ve Marka Bildirimi

Markalar

Sistem ve ürün isimleri genellikle markaları veya üreticilerin kayıtlı markalarını niteler. ™ ve ® işaretleri bu dokümanda belirtilmemiştir.

Yazılım Programlarına ilişkin Bildirim

Bu ürünün kapsamında bulunan yazılıma ait kaynak koduna dayanarak tersine mühendislik, tersine montaj, tersine derleme ve diğer analiz prosedürleri uygulamak yasaktır.

Bu Üründe Kullanılan Yazılıma ilişkin Bildirimler ve Lisanslar

Bu ürünündeki yazılıma ait bölümler FreeType Project License altında lisanslanmıştır.

Bu yazılıma ait bölümlerin telif hakkı alınmıştır © 2006 The FreeType Project (www.freetype.org). Tüm hakları saklıdır.