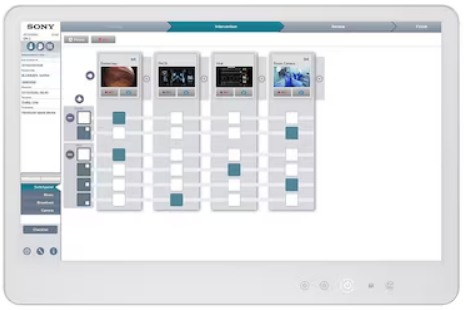
# NUCLeUS

La plate-forme d'imagerie numérique intelligente pour environnements médicaux



## Présentation

**Gérez, partagez et stockez du contenu vidéo en 4K/HD/SD et 3D* sur les réseaux de l'hôpital et améliorez les workflows**

NUCLeUS™ est une plate-forme logicielle adaptable, évolutive et indépendante de la source qui optimise le regroupement, la gestion et la diffusion de contenus vidéo (jusqu'à une résolution 4K) sur le réseau d'un hôpital.

Conçue en étroite coopération avec des chirurgiens, la plate-forme, NUCLeUS assiste le personnel médical dans la planification, l'enregistrement et le partage de n'importe quel type de vidéo, de photos et d'autres données relatives aux patients dans la salle d'opération, les unités de soins intensifs et les centres d'endoscopie. NUCLeUS peut être déployé dans de nombreux autres environnements d'un hôpital, y compris les laboratoires de cathétérisme, les laboratoires de pathologie et les centres d'évaluation des accidents vasculaires cérébraux, reliant ainsi les salles de classe, les amphithéâtres et les cabinets médicaux, partout sur le campus de l'hôpital et ailleurs. NUCLeUS se concentre sur les besoins du personnel hospitalier et les cas d'utilisation en reliant de manière transparente les appareils, les applications, les vidéos et surtout les utilisateurs. Cette solution optimise les workflows d'imagerie, multiplie les possibilités et favorise la prise de décisions. L'accent est mis sur les soins apportés aux patients.

L'interface utilisateur intuitive, accessible via un écran tactile, permet au personnel médical d'acheminer la vidéo en direct depuis une source vers une destination, de l'afficher sur des moniteurs de chirurgie et de grands écrans dans la salle d'opération ou d'envoyer des images ailleurs sur le site. Le personnel infirmier des soins intensifs peut initier des communications vidéo avec d'autres membres de l'équipe. Les cliniciens en soins intensifs peuvent également visualiser des données vidéo depuis les chambres ou envoyer des vidéos ailleurs sur le site pour surveiller à distance les patients de l'unité de soins intensifs.

NUCLeUS dispose de nouvelles fonctions améliorées permettant de visualiser et d'organiser plusieurs flux vidéo en direct simultanément, ce qui donne au spectateur la possibilité de sélectionner et d'agrandir les sources qui l'intéressent. Ainsi, vous accédez au contenu vidéo souhaité en quelques clics depuis l'écran de n'importe quel PC sur le campus. Plusieurs flux vidéo provenant d'endoscopes, de microscopes chirurgicaux, d'arceaux, de caméras de salle, d'échographes, de systèmes d'anesthésie et d'autres sources peuvent être enregistrés simultanément dans n'importe quelle combinaison de formats et de résolutions.

NUCLeUS facilite le travail des équipes chirurgicales grâce à une gamme étendue d'applications intelligentes de traitement d'images, dont la nouvelle fonction **Colour and Structure Enhancement** pour améliorer la visibilité des vidéos d'interventions chirurgicales en direct en résolution 4K, et une nouvelle fonction Resolution Enhancer pour améliorer la netteté et la résolution du flux vidéo. NUCLeUS offre des fonctions de montage vidéo simples intégrées au workflow, ne nécessitant aucun logiciel de montage externe ni aucune compétence particulière.

Les chirurgiens partagent des vidéos en direct avec leurs pairs et d'autres médecins,

docteurs, membres du personnel et étudiants. Le contenu enregistré peut être associé à d'autres dossiers patients stockés de manière centralisée (et sécurisée), accessibles depuis n'importe quel emplacement sur le réseau IP de l'hôpital. Il peut également être réutilisé pour des consultations, des conférences ou l'enseignement par exemple.

NUCLeUS permet au personnel hospitalier de surveiller à distance les patients en soins intensifs, en envoyant des données vidéo des chambres à un médecin présent ailleurs sur le site. Le personnel infirmier de l'unité de soins intensifs et le médecin peuvent démarrer un appel vidéo entre la chambre du patient et la salle de surveillance, si nécessaire, pour demander de l'aide, échanger des conseils et communiquer. NUCLeUS ICU permet une communication efficace et fournit une vue d'ensemble complète de la situation à l'équipe des soins intensifs.

* La 3D est disponible aux formats ligne par ligne (Line by Line) et haut et bas (Top and Bottom) en résolution 4K/HD.

*Remarque : l'image ci-dessus représente l'interface utilisateur graphique du logiciel Sony NUCLeUS™ sur un écran tactile tiers. Des écrans tactiles sont disponibles à l'achat auprès de Sony.*

## Fonctions

**Un workflow d'images fluide et intuitif**
NUCLeUS présente une interface tactile intuitive qui simplifie le workflow d'imagerie et réduit les étapes de fonctionnement, ce qui permet au personnel médical de se concentrer pleinement sur la chirurgie. Les utilisateurs peuvent transférer n'importe quelle source d'image vers n'importe quelle destination, sans avoir à débrancher ni à reconnecter l'équipement. Ils peuvent également enregistrer simultanément plusieurs sources vidéo tout en conservant une qualité optimale en temps réel.

En outre, pour une flexibilité accrue, NUCLeUS propose maintenant la transmission vidéo sans fil qui permet au personnel de l'hôpital d'accéder aux images provenant de tout dispositif par le biais d'un iPad en temps réel dans la salle d'opération. Cela permet au personnel médical dans la salle d'opération de suivre l'intervention sur leur appareil portable.

**Adaptable, évolutive et à modalité neutre**
NUCLeUS est capable de traiter des sources d'images fixes et vidéo 4K, HD et de définition standard indépendamment de l'appareil, du format et de la résolution. Les flux vidéo et audio en direct sont distribués par le biais de connexions IP standard sécurisées en dehors de l'environnement de la salle d'opération. NUCLeUS est une plate-forme évolutive qui peut être déployée à petite échelle dans quelques salles d'opération, puis mise à niveau en ajoutant plus de puissance de traitement lorsque nécessaire pour contrôler et distribuer des images lors de projets d'envergure impliquant des centaines de salles d'opération.

**Compatible avec les sources d'images médicales**
NUCLeUS permet aux chirurgiens et aux médecins d'accéder directement et du bout des doigts à un large éventail de sources d'images médicales, notamment les signaux vidéo en direct provenant des endoscopes, des échographes, des caméras lumineuses, des stations de travail PACS et bien plus encore.

**Conversion en 4K de haute qualité**
Tout contenu vidéo en résolution HD peut être converti en 4K à l'aide d'algorithmes avancés d'augmentation de la résolution bien supérieurs à la conversion ascendante classique, ce qui produit une vue nette en ultra-haute résolution des séquences vidéo converties.

**Surveillance à distance et communication**
Dans les unités de soins intensifs, l'état des patients gravement malades change d'un moment à l'autre, ce qui nécessite une surveillance constante. NUCLeUS ICU

permet au personnel des soins intensifs de surveiller les patients à distance, en envoyant des données vidéo depuis les chambres vers n'importe quel endroit des unités de soins intensifs ou ailleurs sur le site. Le personnel à distance peut surveiller plusieurs patients simultanément avec une vue d'ensemble de plusieurs lits ou bien se concentrer sur un seul patient d'un simple clic. Le personnel des soins intensifs peut également lancer un appel vidéo entre les chambres des patients et la salle de surveillance pour demander de l'aide ou échanger des conseils. NUCLeUS ICU permet une communication efficace et fournit une vue d'ensemble complète de la situation à l'équipe des soins intensifs.

**Montage vidéo axé sur l'utilisateur**
NUCLeUS intègre des fonctions de montage vidéo couramment utilisées dans un environnement médical, telles que rogner/couper/enregistrer, fusionner, créer des photos à partir de vidéos et ajouter des annotations. Avec NUCLeUS, créer un clip vidéo à partir d'un moment précis d'une opération chirurgicale est bien plus simple qu'avec d'autres systèmes nécessitant des logiciels et du matériel tiers.

**Des options d'affichage flexibles**
NUCLeUS propose un grand choix de modes d'affichage et de modes écran personnalisés, notamment le passage à plusieurs moniteurs en plein écran, le mode Picture-in-Picture ou écran divisé (Quad View) sur n'importe quel écran spécifié. Une fonction simplifiée de préréglage du moniteur chirurgical est désormais disponible, permettant un réglage rapide des paramètres avant ou pendant les interventions. Cette flexibilité améliore le workflow et est conçue pour répondre aux besoins des chirurgiens, des médecins et du personnel pendant toutes les phases d'une intervention chirurgicale. La vue statique en mosaïque présente simultanément sur un seul écran les flux vidéo provenant de sources d'images de plusieurs salles d'opération et unités de soins intensifs, dans un format en mosaïque. Elle est idéale pour fournir une vue d'ensemble de l'activité de l'hôpital dans les bureaux des responsables et les salles du personnel. La nouvelle fonction mosaïque de NUCLeUS sélectionne automatiquement une vue optimisée de plusieurs flux provenant d'une salle ou d'un lieu en particulier, ce qui permet aux utilisateurs d'utiliser la fonction glisser-déposer pour agrandir le flux vidéo qu'ils souhaitent regarder.

**Applications intelligentes**
Un nombre croissant d'applications NUCLeUS apportent de puissantes fonctions de traitement d'image en temps réel pour assister les chirurgiens et le personnel médical. La correction de rotation permet au chirurgien de stabiliser « l'horizon » d'un flux vidéo endoscopique tout en faisant pivoter l'endoscope. Facile à utiliser, la nouvelle application Colour and Structure Enhancement exploite de puissants algorithmes afin de mettre en évidence les différents tons de couleur des tissus corporels et d'agrandir les détails structurels des vidéos d'interventions chirurgicales en direct et en résolution 4K. La nouvelle application Resolution Enhancer améliore la netteté et associe le zoom numérique aux algorithmes d'images uniques de Sony pour réduire le flou et augmenter la visibilité.

**Fonction KVM**
NUCLeUS peut contrôler à distance les appareils de la salle d'opération à l'aide de la fonction KVM (clavier, vidéo et souris). Les convertisseurs IP NUCLeUS peuvent non seulement transmettre des vidéos, mais également envoyer des commandes clavier et souris pour permettre à un utilisateur à distance de visualiser et de contrôler l'interface utilisateur de l'appareil sans nécessiter de matériel ou de câbles supplémentaires. Le personnel de la salle d'opération peut également contrôler plusieurs appareils en transférant le contenu vidéo de chaque source vers l'écran de visualisation à l'aide d'un clavier et d'une souris connectés.

**La télestration enrichit l'enseignement et la consultation**
Idéale pour l'enseignement et la consultation en temps réel avec d'autres médecins en dehors du bloc opératoire, la nouvelle télestration bidirectionnelle améliorée permet à plusieurs utilisateurs à distance de simultanément annoter, dessiner ou

mettre en évidence des zones d'intérêt dans le flux vidéo en direct partagé par des utilisateurs où qu'ils soient et de discuter en groupe en temps réel.

**Une gestion optimisée de l'information**
NUCLeUS s'intègre aux systèmes d'information hospitaliers (HIS), pour un workflow transparent. Plusieurs sources d'image utilisées lors de la chirurgie peuvent facilement s'intégrer aux informations des patients accessibles via les systèmes HIS/RIS, PACS et EMR, afin de créer des dossiers patients complets et facilement accessibles.

**Intégration et contrôle des sources de caméras IP**
Le logiciel pour les caméras IP convertit les signaux des caméras de salle IP en flux NUCLeUS, permettant ainsi le changement de source, l'enregistrement et la diffusion d'images de la caméra comme pour toute autre source NUCLeUS. Les praticiens peuvent également contrôler les fonctions Pan, Tilt et Zoom de la caméra directement à partir de l'interface NUCLeUS. Il est possible d'enregistrer jusqu'à cinq préréglages de caméra par personne et par bloc opératoire, et de déployer jusqu'à trois caméras IP dans la même pièce.

**Imprimer pour un workflow de documentation amélioré, pendant ou après une intervention chirurgicale**
Il est possible de tirer des photos capturées par NUCLeUS à l'aide d'une imprimante couleur numérique UP-DR80MD A4 en option. 1, 2, 4 ou 8 images peuvent être imprimées par feuille, avec l'impression des métadatas en option. L'impression automatique étend la fonctionnalité d'impression CMS (système de gestion de contenu) au stockage et à la collecte d'un nombre préconfiguré de photos et imprime automatiquement lorsque ce nombre d'images a été reçu.

**Prise en charge intégrée des enregistreurs HVO de Sony**
Les enregistreurs médicaux de la série HVO* de Sony peuvent être commandés directement à l'aide des contrôles clavier, vidéo et souris à partir de l'écran tactile NUCLeUS. Les fichiers vidéo capturés sur un enregistreur HVO sont enregistrés sur le NAS de l'hôpital. La fonctionnalité CMS importe des fichiers depuis leurs dossiers et les rend disponibles dans l'application Web.

* Modèles pris en charge : HVO-550MD, HVO-3300MT, HVO-4000MT.

**Maintenir les normes avec une liste de contrôle pour la sécurité chirurgicale**
Les listes de contrôle simplifient la surveillance des normes de sécurité avant, pendant et après une opération. Une fois que le patient et le chirurgien sont désignés, NUCLeUS affiche automatiquement la liste de contrôle sur le moniteur à écran tactile du système et sur les PC portail du bloc opératoire. Les listes de contrôle peuvent également être activées manuellement à tout moment au cours de l'intervention.

**Intégration flexible et maintenance à distance**
NUCLeUS offre aux services informatiques des hôpitaux une maintenance réduite et une tranquillité d'esprit. Des soucis en moins pour les établissements : les problèmes matériels, logiciels ou réseau sont contrôlés 24 heures sur 24 par Sony, ce qui permet d'établir un système de maintenance à distance et évite des interruptions coûteuses dans les blocs opératoires. Des fonctions complémentaires et des améliorations peuvent également être ajoutées à distance, sans qu'un technicien ait besoin d'être envoyé dans la salle.

**Un accès aux développeurs**
Les protocoles API (interface de programmation) ouverts simplifient l'intégration rapide avec les commandes de la salle d'opération et les autres systèmes hospitaliers des fabricants d'instruments. Cela crée un environnement attrayant pour les fabricants, les intégrateurs ou les développeurs souhaitant mettre au point leurs propres applications spécifiques, qui peuvent être hébergées sur la plate-forme NUCLeUS. L'intégration du système à ce niveau peut offrir une expérience unique aux utilisateurs finaux travaillant dans les limites d'un système

spécifique selon les besoins, comme les systèmes de radiologie interventionnelle, les systèmes de chirurgie assistée par robot et bien d'autres possibilités.

**Réduire l'anxiété des patients en bloc opératoire**
De nombreux patients sont susceptibles d'être très anxieux lorsqu'ils pénètrent dans la salle d'opération. Particulièrement utile pour la pédiatrie et l'obstétrique, le personnel chirurgical peut utiliser la fonction de distraction du patient, qui contribue à réduire l'anxiété de ce dernier. Des morceaux de musique et des vidéos peuvent être diffusés dans la salle d'opération pour créer une atmosphère plus relaxante et confortable. En programmant à l'avance les éléments, le personnel peut facilement sélectionner le contenu le plus adapté à chaque patient. Il existe même cinq préréglages pour la musique et la vidéo, afin de bénéficier d'une lecture rapide et en toute simplicité.

**Protection de la vie privée des patients**
Le mode privé permet au personnel chirurgical d'arrêter l'enregistrement ou la diffusion du contenu pour protéger les données privées du patient en cas de risque d'identification de ce dernier. L'enregistrement et la diffusion peuvent être rapidement désactivés à l'aide d'un seul bouton.

## Produits associés



**SRG-X120**
Caméra robotisée IP 4K30P standard avec zoom optique 12x et fonctionnalité NDI®|HX pour une large gamme d'applications



**LMD-X2705MD**
Moniteur médical LCD 4K 2D de 27 pouces avec 3G-SDI

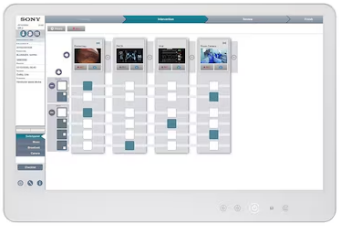


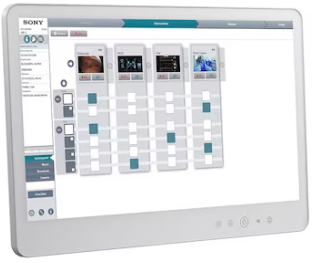
**UP-DR80MD**
Imprimante numérique couleur A4



**LMD-XH550MT**
Moniteur médical LCD 4K 3D / 2D 55 pouces

## Galerie







© 2004 - 2026 Sony Corporation. Tous droits réservés. Toute reproduction intégrale ou partielle de ce document sans autorisation écrite est strictement interdite. Les caractéristiques et les spécifications peuvent être modifiées sans préavis. Les valeurs pour le poids et les dimensions sont approximatives. Les autres marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs.