

HVR-1500A

Студийный рекордер HDV с входом HD-SDI



Overview

HVR-1500A представляет собой устройство подачи/рекордер HDV*1, занимающее положение флагмана в серии HDV от Sony.

Унаследовав конструктивное решение хорошо зарекомендовавшей себя модели DSR-1500AP, HVR-1500A имеет тот же привлекательный для профессиональных пользователей набор функций, таких как быстродействующий ЛПМ, воспроизведение разных форматов DV и целый ряд профессиональных интерфейсов для видео/звуковых сигналов – от аналоговых до цифровых SDI и AES/EBU.

Также HVR-1500A снабжен входом/выходом HD-SDI, обеспечивает возможности управления RS-422A и позволяет соединить съемочный материал и ресурсы HDV с высококачественными форматами и оборудованием для видеомонтажа HD. Кроме того, благодаря наличию дополнительной платы HVBK-1520, HVR-1500A обладает целым рядом возможностей преобразования. Так, записи DV с его помощью можно преобразовать с повышением частоты до сигналов 1080i или 720P, а записи 1080i HDV подвергнуть кросс-преобразованию до сигналов 720P. Это позволяет операторам интегрировать материал и ресурсы DV и HDV в одну систему монтажа высокой четкости, что

означает возможность выбрать либо систему 1080i, либо систему 720P.

HVR-1500A также можно использовать как рекордер DVCAM стандартной четкости, и в этом случае он поддерживает те же монтажные функции, что и DSR-1500AP.

В качестве рекордера HDV HVR-1500A, безусловно, наиболее предпочтителен, если первостепенное значение имеют прочность и функциональность.

*1 В режиме HDV монтажные функции не доступны.

Features

Спецификация на HDV 1080i

Спецификация на HDV 1080i* в случае формата HDV включает 1080 эффективных линий развертки (система чересстрочной развертки) и 1440 горизонтальных пикселей. Позволяет работать с форматом сжатия MPEG-2 (MP@ H-14 для видео), который предполагает 8-разрядную цифровую компонентную запись с частотой дискретизации 4:2:0. Формат сжатия звукового сигнала MPEG-1 Audio Layer II обеспечивает двухканальную запись с частотой дискретизации 48 кГц/16 бит. Спецификация на HDV 1080i обеспечивает высокое качество изображения, необходимое для производства HDTV-программ.

*Формат HDV также задает спецификацию на HDV 720p с 720 эффективными линиями развертки (система чересстрочной развертки) и 1280 горизонтальными пикселями.

Правильные носители для оптимального контента HDV

Будучи одним из форматов испытанного семейства DV,

формат HDV с самого начала разрабатывался как совместимый со всеми видеокассетами DV. Лента Digital Master разрабатывалась и тестировалась на видеомагнитофонах HDV и отличается непревзойденными характеристиками. Это идеальный и надежный выбор для доступного по цене HD-производства в самых разных условиях.

Переключаемая запись: Переключаемые режимы записи – HDV 1080i/DVCAM/DV SP и 60i/50i

HVR-1500 позволяет переключать режимы записи HDV 1080i*, DVCAM и DV (SP)** , что обеспечивает полную свободу в выборе либо стандартной, либо высокой четкости, в зависимости от требований процесса производства. Кроме того, он позволяет переключать системы 50i и 60i, так что вам не понадобится отдельный видеомагнитофон для каждого стандарта.

* В режиме HDV монтажные функции не доступны.

** HVR-1500A поддерживает только режим DV (SP); Режим DV (LP) не доступен. Монтаж сборкой или вставкой в режиме DV (SP) не поддерживается.

Совместимость по воспроизведению с форматами семейства DV (25 Мбит/с)

Конструкция HVR-1500A обеспечивает эксплуатационную гибкость за счет возможности воспроизведения лент, записанных в форматах семейства DV (25 Мбит/с), без механического адаптера и без необходимости переключения режимов воспроизведения в меню. Также возможно воспроизведение лент, записанных в формате DVCPR 25 (кассеты размера M).

Большое время записи

Формат HDV предполагает тот же шаг дорожек и скорость

ленты, что и формат DV. Таким образом, идентично и время записи — максимум 276 минут при записи на стандартную кассетную ленту PHDV-276DM DigitalMaster и 63 минуты при записи на мини-кассету PHDVM-63DM DigitalMaster. Формат DVCAM предполагает более широкий шаг дорожек, чем формат HDV/DV (15 $\hat{1}$ /₄m против 10 $\hat{1}$ /₄m). Максимальное время записи на стандартную кассетную ленту PDV-184N — 184 минуты, а на мини-кассету PDVM-40N — 40 минут.

Возможность преобразования с повышением частоты

Благодаря дополнительной плате преобразователя формата HVBK-1520 HVR-1500A позволяет преобразовывать сигналы с повышением частоты: записи DV и сигналы SD*, подаваемые на HVR-1500A, могут быть преобразованы в сигналы 1080i или 720P, а затем выданы** через интерфейс HD-SDI. Таким образом, записи DV могут быть интегрированы в существующие системы монтажа высокой четкости, поддерживающие формат 1080i или 720P.

При выполнении преобразования записи DV с повышением частоты формат изображения может быть преобразован из 4:3 в 16:9. На выбор предлагаются три режима отображения: Squeeze, Edge crop или Letterbox.

* Сигналы DV, подаваемые на интерфейс i.LINK HVR-1500A, нельзя преобразовать с повышением частоты и вывести через интерфейс HD-SDI.

** При выдаче преобразованных сигналов через интерфейс HD-SDI может иметь место задержка в один кадр.

Возможность кросс-преобразования

Благодаря дополнительной плате преобразователя формата HVBK-1520 HVR-1500A позволяет выполнять кросс-преобразование: записи 1080i могут быть преобразованы в сигналы 720P, а записи 720/30P (29,97 кадров/с) — в сигналы

1080/60i (59,94 полей/с).

Эти сигналы выдаются* через интерфейс HD-SDI. Таким образом, съемочный материал и ресурсы, имеющие различные форматы HDV, оказывается возможным интегрировать в одну и ту же систему монтажа высокой четкости.

* При выдаче сигналов после кросс-преобразования через интерфейс HD-SDI может иметь место задержка в один кадр.

Возможность понижающего преобразования

HVR-1500A имеет встроенную функцию преобразования с понижением частоты, в результате применения которой записи 1080i выдаются как сигналы 480i и 576i через интерфейсы i.LINK и SD-SDI. Также эти сигналы могут выводиться через аналоговый компонентный разъем, разъем для передачи композитного сигнала или разъем S-Video. Это позволяет работать с записями 1080i с применением систем нелинейного монтажа на основе ПО DV или просматривать их на мониторе SD. При выполнении преобразования записи 1080i с понижением частоты формат изображения может быть преобразован из 16:9 в 4:3. На выбор предлагаются три режима отображения: Squeeze, Edge crop или Letterbox.

Интерфейс HD-SDI

HVR-1500A также обеспечивает возможность ввода/вывода сигналов HD-SDI. Сигнал HD-SDI 1080/60i (59,94 полей/с) или 1080/50i предполагает ввод в реальном времени, а выводить эти записи HDV можно в обычных режимах воспроизведения и поиска.

Аналоговые компонентные или аналоговые композитные сигналы записей 1080i HDV, преобразованные с понижением частоты, также могут выводиться через

интерфейс HD-SDI. Сигналы 720/60P (59,94 кадров/с) и 720/50P записей DV, преобразованные с повышением частоты, или сигналы записей 1080i HDV, которые подверглись кросс-преобразованию, также могут выводиться через интерфейс HD-SDI в обычных режимах воспроизведения и поиска. Временной код и звуковые сигналы интегрируются в этот сигнал HD-SDI. Этот интерфейс позволяет операторам записывать программы прямо из систем монтажа на базе HD-SDI, таких как системы HDCAM и XDCAM HD.

HVR-1500A можно использовать как рекордер, принимающий сигналы от дистанционно управляемой видеокамеры, такой как камера серии BRC. Также этот интерфейс позволяет операторам легко интегрировать материал HDV и ресурсы в существующие системы монтажа на базе HD-SDI.

Интерфейс SD-SDI

HVR-1500A также обеспечивает возможность ввода*/вывода сигналов SD-SDI. Временной код и звуковые сигналы интегрируются в сигнал SDI. Это позволяет подключать HVR-1500A к самым разным цифровым устройствам, в том числе к системам монтажа на базе SDI.

* Сигналы SD-SDI, подаваемые на интерфейс SD-SDI HVR-1500A, нельзя преобразовать с повышением частоты в сигналы HDV для записи на ленту или в сигналы HD-SDI для выдачи через интерфейс HD-SDI.

Интерфейс AES/EBU

Для профессиональной работы с цифровыми звуковыми сигналами в HVR-1500A имеются входы/выходы цифровых звуковых сигналов AES/EBU.

Интерфейс i.LINK

HVR-1500A оснащен 6-контактным ** интерфейсом i.LINK*. Это позволяет передавать цифровые видеосигналы, звуковые сигналы и сигналы управления (в форматах HDV, DVCAM и DV) на совместимый видеомагнитофон или систему нелинейного монтажа по одному кабелю.

* i.LINK – торговый знак Sony Corporation, используемый только для обозначения того, что данное устройство имеет разъем IEEE 1394. Не все устройства с разъемом i.LINK могут сопрягаться друг с другом. Информация о совместимости, условиях работы и правильном выполнении соединений приводится в документации, прилагаемой к каждому устройству с разъемом i.LINK. Информацию об устройствах с разъемом i.LINK можно получить в ближайшем офисе Sony.

** Сигналы DVCAM/DV, подаваемые на интерфейс i.LINK HVR-1500A, нельзя преобразовать с повышением частоты в сигналы HDV для записи на ленту или в сигналы HD-SDI для выдачи через интерфейс HD-SDI.

Аналоговые интерфейсы

В стандартном исполнении HVR-1500A имеет выходы аналоговых видео- и звуковых сигналов. Это видеовыходы композитный, компонентный и S-Video (Y/C) и двухканальный выход звука (соединители XLR).

При использовании этих интерфейсов HVR-1500A может работать как устройство подачи материала в аналоговую систему монтажа и как простое устройство просмотра и воспроизведения для применения в вещательных студиях, ПТС и в производственном процессе. Установив дополнительную плату аналоговых входов HVBK-1505, можно получить полный набор аналоговых видео- и звуковых входов, что облегчает постепенный переход на цифровые системы ТВ производства.

Быстродействующий ЛПМ

Быстродействие механических узлов является важным требованием для профессионального видеопроизводства. HVR-1500A отвечает этому требованию благодаря надежному ЛПМ с прямым приводом боковых узлов и БВГ.

Скорости прямой и обратной перемотки – впечатляющие, 85x от номинальной скорости воспроизведения. В режиме HDV диапазон скоростей поиска с сохранением цветного изображения* составляет $\pm 8x$ и $\pm 24x$ от номинальной скорости воспроизведения, а в режиме DVСAM – от -60x до +60x. При использовании в составе системы монтажа, где важнейшими параметрами являются скорость и время, такой механизм не вызывает раздражения у монтажеров во время поиска нужных сцен.

* Функцией поиска с сохранением цветного изображения можно управлять через интерфейс RS-422A.

Устройства чистки ленты и головок для повышения надежности работы

HVR-1500A включает устройство чистки ленты с высококачественным сапфировым скребком. Это устройство предотвращает появление выпадений в сигнале благодаря удалению частиц, накапливающихся на ленте в процессе ее транспортирования.

BM также содержит устройство чистки головок, обеспечивающее поддержание высоких параметров вращающихся головок. Эти чистящие устройства повышают надежность записи и воспроизведения.

Встроенный 2,7-дюймовый ЖК-монитор

HVR-1500A оснащен 2,7-дюймовым* цветным ЖК-монитором высокого разрешения (211 К точек). Этот ЖК-монитор обеспечивает возможность контроля изображения,

поступающего с источника во время записи, а также изображения в режиме воспроизведения на широком экране формата 16:9. Также, на мониторе можно отображать 4-канальные измерители уровня звука и временной код, меню настройки видеосигнала, звукового сигнала и установки в ВМ. Предусмотрено три режима отображения на выбор.

*Полезный размер экрана по диагонали.

Автоповтор

HVR-1500A имеет удобную функцию автоповтора. Она обеспечивает автоматическую обратную перематку ленты в ВМ на начало или в положение определенной пользователем индексной точки с последующим воспроизведением. Начальную и конечную индексные точки для повтора также можно задавать как значения временного кода.

Кнопка с назначаемой функцией

Функции, которые часто используются для управления видеомэгнитофоном, можно назначить кнопке ASSIGN, расположенной на передней панели HVR-1500A.

Цифровое замедленное воспроизведение и звук в режиме Jog (в режиме DVCAM)

При использовании с контроллером видеомонтажа (например, с контроллером RM-280 от Sony) HVR-1500A обеспечивает прекрасно реализованную функцию замедленного воспроизведения и звук в режиме Jog для записей DVCAM. Диапазон скоростей воспроизведения составляет $\pm 0,5x$ от номинальной скорости воспроизведения. Это позволяет оператору быстро и точно отыскивать монтажные точки, используя замедленное воспроизведение без помех на изображении.

Поиск изображения (в режиме HDV)

При использовании контроллера видеомонтажа, такого как контроллер RM-280 от Sony, HVR-1500A обеспечивает удобную функцию поиска с сохранением цветного изображения для записей в формате HDV*. [br][br]* В режиме HDV поиск по фонограмме в режиме покадрового поиска не поддерживается, а поиск по видеосигналу в режиме покадрового поиска поддерживается только в прямом направлении.

Поиск изображений с использованием кнопок меню

Для поиска изображений предназначены кнопки меню на передней панели HVR-1500A. При нажатии кнопки со стрелкой вправо/Б и кнопки со стрелкой влево/А осуществляется поиск в прямом и обратном направлении с 8x и 10x скоростью от номинального значения скорости воспроизведения в режимах HDV и DVCAM/DV соответственно. Кнопки со стрелкой вверх и стрелкой вниз позволяют производить покадровый поиск изображения, а также использовать режим замедленного воспроизведения.

Регуляторы уровня звука

Уровни звуковых сигналов можно регулировать, используя регуляторы на передней панели. В режиме записи можно регулировать уровень звуковых сигналов на аналоговых входах XLR, SD-SDI, AES/EBU и i.LINK*. [br][br]В режиме воспроизведения можно регулировать уровень звуковых сигналов на аналоговых выходах XLR, HD-SDI, AES/EBU и i.LINK*. [br][br]* В режиме HDV уровни звуковых сигналов на входах/выходах не регулируются.

Интерфейс управления RS-422A

HVR-1500A оснащен интерфейсом RS-422A, который является отраслевым стандартом для профессионального монтажа. Это позволяет подключать видеомagneитофон к другим

видеомагнитофонам Sony, контроллерам видеомонтажа, таким как контроллер Sony RM-280 и системам нелинейного монтажа. RS-422A позволяет осуществлять монтаж вставкой и сборкой с точностью до кадра в режиме DVCAM. Его также можно использовать для подачи* сигналов в режиме HDV. [br][br]* Возможность управления с точностью до кадра зависит от подсоединенного контроллера видеомонтажа. Информацию о совместимых контроллерах видеомонтажа можно получить в ближайшем офисе Sony.

Входы опорных сигналов HD и SD

HVR-1500A позволяет использовать опорные сигналы как высокой, так и стандартной четкости. В HVR-1500A предусмотрены входы/выходы временного кода для синхронизации временного кода при создании копий лент.

Встроенный генератор испытательных сигналов

HVR-1500A оснащен встроенным генератором сигналов, который может формировать видеосигналы цветных полос или сигнал черного поля с вспышкой, а также звуковые сигналы – тон 1 кГц или сигнал без дублирования голосом. Эти сигналы можно записывать на ленту, когда HVR-1500A работает в режиме DVCAM или DV*, чтобы создать ленту, подготовленную для монтажа. Эти сигналы также можно использовать в качестве выходных (на аналоговых и цифровых интерфейсах) для настройки другого оборудования в системе. [br][br]* Запись этих сигналов на ленту в формате HDV не предусмотрена.

Формат записи	(NTSC) Система 50i: 1080/50i, 576/50i (PAL)
Формат воспроизведения и понижающего преобразования	Система 60i: 1080/60i*1, 480/60i*1 (NTSC) Система 50i: 1080/50i, 576/50i (PAL)
Скорость ленты	HDV/DV SP: Система 60i: 18,812 мм/с Система 50i: 18,831 мм/с DVCAM Система 60i: 28,193 мм/с Система 50i: 28,221 мм/с
Время воспроизведения/записи	HDV/DV SP: Макс. 276 мин. на кассету PHDV-276DM, макс. 63 мин. на кассету PHDVM-63DM DVCAM, макс. 184 мин. на кассету PDV-184N, макс. 40 мин. на кассету PDVM-40N
Время ускоренной перемотки вперед и назад	Прибл. 3 мин на кассету PHDV-276DM и PDV-184N

Видеовходы

Цифровое видео (тип BNC x1)	HD-SDI: Система 60i/50i: соответствует SMPTE 292M
	Система SD-SDI 60i: соответствует последовательному цифровому интерфейсу (270 Мбит/с), SMPTE 259M
	Система 50i: соответствует последовательному цифровому интерфейсу (270 Мбит/с), ITU-R BT. 656

Опорный видеосигнал (HD/SD)
(тип BNC x2, проходное
соединение)*3

Система 60i:
HD: биполярный трехуровневый
сигнал синхронизации, 0,3 В
(размах), 75 Ом, синхроимпульсы
отрицательные

SD: сигнал черного поля с
вспышкой или синхронизация
композитного сигнала, 0,286 В
(размах), 75 Ом, синхроимпульсы
отрицательные

Система 50i:

Аналоговый видеосигнал

HD: биполярный трехуровневый сигнал синхронизации, 0,3 В (размах), 75 Ом, синхроимпульсы отрицательные

SD: сигнал черного поля с вспышкой или синхронизация композитного сигнала, 0,3 В (размах), 75 Ом, синхроимпульсы отрицательные

Компонентный*2 (тип BNC x3)*3
 Система 60i: Y 1,0 В (размах), 75 Ом, синхроимпульсы отрицательные R-Y: 0,7 В (размах), 75 Ом, (сигнал цветных полос, 75%) B-Y: 0,7 В (размах), 75 Ом, (сигнал цветных полос, 75%)
 Система 50i: Y 1,0 В (размах), 75 Ом, синхроимпульсы отрицательные R-Y: 0,7 В (размах), 75 Ом, (сигнал цветных полос, 100%) B-Y: 0,7 В (размах), 75 Ом, (сигнал цветных полос, 100%)

Композитный*2 (тип BNC x2, проходное соединение)*3 1,0 В (размах), 75 Ом, синхроимпульсы отрицательные S-Video*2 (тип

BNC x2)*3

Система 60i: Y: 1,0 В (размах), 75

Ом, синхроимпульсы

отрицательные C: 0,286 В

(размах), 75 Ом (на уровне

вспышки)

Система 50i: Y: 1,0 В (размах), 75

Ом, синхроимпульсы

отрицательные C: 0,3 В (размах),

75 Ом (на уровне вспышки)

Вход звука

Цифровой звук

AES/EBU (тип BNC x2)

соответствует AES-3id-1995

Аналоговый звук*2

Звук (XLR 3-контактный, розетка

x2), система 60i: +4/0/-6 дБи,

высокоомный, симметричный,

система 50i: +4/0/-3/-6 дБи,

высокоомный, симметричный

Видеовыход

HD-SDI (тип BNC x2),

соответствует

последовательному цифровому

интерфейсу (1,485, 1,485/1,001

Гбит/с), SMPTE 292M SD-SDI (тип

Цифровой
видеосигнал

BNC x2)

Система 60i: соответствует
последовательному цифровому
интерфейсу (270 Мбит/с), SMPTE
259M

Система 50i: соответствует
последовательному цифровому
интерфейсу (270 Мбит/с), ITU-R
BT.656

Компонентный (HD) (тип BNC
x3)*4 Y: 1,0 В (размах), 75 Ом,
синхроимпульсы отрицательные
R-Y: 0,7 В (размах), 75 Ом B-Y: 0,7 В
(размах), 75 Ом

Компонентный (SD) (тип BNC
x3)*4 система 60i: Y: 1,0 В
(размах), 75 Ом, синхроимпульсы
отрицательные R-Y: 0,7 В
(размах), 75 Ом, (сигнал цветных
полос, 75%) B-Y: 0,7 В (размах), 75
Ом, (сигнал цветных полос, 75%)
система 50i: Y: 1,0 В (размах), 75
Ом, синхроимпульсы
отрицательные R-Y: 0,7 В
(размах), 75 Ом, (сигнал цветных
полос, 100%) B-Y: 0,7 В (размах),
75 Ом, (сигнал цветных полос,
100%)

Аналоговый

Видеосигнал

Композитный (тип BNC x1)*4 1,0 В (размах), 75 Ом, синхроимпульсы отрицательные S-Video (тип BNC x2)*4 система 60i: Y: 1,0 В (размах), 75 Ом, синхроимпульсы отрицательные C: 0,286 В (размах), 75 Ом (на уровне вспышки) система 50i: Y: 1,0 В (размах), 75 Ом, синхроимпульсы отрицательные C: 0,3 В (размах), 75 Ом (на уровне вспышки), мониторинг видеопотоков (тип BNC x1)

Композитный, 1,0 В (размах), 75 Ом, синхроимпульсы отрицательные, с наложенной текстовой информацией

Аудиовыход

Цифровой звук

AES/EBU (тип BNC x2)
соответствует AES-3id-1995

Звук (XLR 3-контактный, вилка x2), система 60i: +4/0/-6 дБн, 600 кОм, низкоомный, симметричный, система 50i:

Analogue audio	<p>+4/0/-3/-6 дБи, 600 кОм, низкоомный, Монитор (штекер RCA x1), система 60i: от -бесконечности до -11 дБи ± 1 дБ (-20 дБ полной шкалы), 47 кОм, несимметричный, система 50i: от -бесконечности до -9 дБи ± 1 дБ (-18 дБ полной шкалы), 47 кОм, несимметричный</p> <p>Наушники (гнездо JM-60 x1, система 60i: от -бесконечности до -13 дБи (-20 дБ полной шкалы), 8 Ом, несимметричный, система 50i: от -бесконечности до -11 дБи (-18 дБ полной шкалы), 8 Ом, несимметричный</p>
----------------	---

Интерфейс i.LINK	i.LINK 6-контактный x1*5, на базе IEEE 1394
------------------	---

Вход/выход временного кода

ТС IN (Вход временного кода)	тип BNC x1, 0,5 – 18 В (размах), 3,3 кОм, несимметричный
ТС OUT (Выход временного кода)	тип BNC x1, 2,2 В (размах) ± 3 дБ (при нагрузке 600 Ом), несимметричный

Дистанционное управление

RS-422A	D-sub 9-контактный (розетка) x1
---------	---------------------------------

Control-S (SIRCS)	Гнездо stereo mini jack (x1)
-------------------	------------------------------

Общие характеристики

Масса	Прибл. 6,9 кг
-------	---------------

Габариты (Ш x В x Г)	211x 130 x 420 мм
----------------------	-------------------

Требования к электропитанию	100 – 240 В перем., (50/60 Гц)
-----------------------------	--------------------------------

Потребляемая мощность	Прибл. 60 Вт
-----------------------	--------------

Рабочая температура	От 5 до 40 °C
---------------------	---------------

Температура хранения	От -20 до +60 °C
----------------------	------------------

Рабочая относительная влажность	Менее 80%
---------------------------------	-----------

Относительная влажность при хранении	Менее 90%
--------------------------------------	-----------

Аксессуары, входящие в комплект

Сетевой шнур питания

Руководство по эксплуатации

Gallery

