

MCTRL4K

Экранный контроллер



Спецификация

История изменений

Версия документа	Дата выпуска	Описание
V1.2.0	2022-04-01	Добавлена функция переключения с RGB, ограниченная полным RGB. Добавлена функция смещения фазы.
V1.1.1	2020-07-18	Оптимизация содержимого и стиля документа.
V1.1.0	2019-09-04	Добавлена функция 3D. Добавлена функция низкой задержки. Добавлена функция индивидуальной регулировки гаммы для RGB. Добавлен режим HLG. Добавлена функция настройки глубины входного источника на компьютере управления. Добавлена функция импорта пользовательского EDID. Добавлена поддержка 25Hz частоты кадров. Оптимизированная производительность HDR10 за счет добавления настройки режима с низким оттенком серого.
V1.0.0	2019-09-26	Первый выпуск

Введение

MCTRL4K представляет собой экранный контроллер со сверхмалой загрузочной емкостью, разработанный компанией NovaStar. Одиночный агрегат имеет предельную нагрузку до 4096 × 2160 @ 60Гц. Он поддерживает любые пользовательские разрешения с шириной или высотой до 7680 пикселей, удовлетворяя требованиям конфигурации, предъявляемым к сверхдлинным или сверхшироким светодиодным экранам.

В состав MCTRL4K входят многие ведущие в отрасли технологии, такие как HDR, индивидуальная гамма-регулировка для RGB, низкая задержка, 3D, яркость на уровне пикселей и калибровка цветности. Эти технологии улучшают яркость отображения, оттенки серого и цветовую производительность, представляя более однородные, детальные и яркие изображения.

MCTRL4K стабильный, надежный и мощный контроллер, предназначенный для предоставления пользователям высочайшего качества изображения. Его можно использовать для аренды и стационарной установки на мероприятиях, для центров мониторинга безопасности и различных спортивных центров.

Сертификаты

FCC, CE, UL&CUL, EAC, CB, IC, KC, RCM

Если продукт не имеет соответствующих сертификатов, требуемых странами или регионами, где он должен быть продан, пожалуйста, свяжитесь с NovaStar, чтобы подтвердить или решить проблему. В противном случае клиент несет ответственность за возникшие юридические риски, или NovaStar имеет право требовать компенсации.

Особенности

Различные входные разъемы

- 1x DP 1.2
- 1x HDMI 2.0
- 2x DL-DVI

16 портов гигабитных Neutrik Ethernet и 4 оптических порта

Для входных данных DP/HDMI максимальная пропускная способность составляет 8 800 000 пикселей.

Для входа DVI максимальная емкость загрузки составляет 8 300 000 пикселей.

Максимальная выходная высота или ширина одного MCTRL4K составляет 7680 пикселей.

- Высоко битные входы: 8bit/10bit/12bit
- HDR функция

Поддерживаются HDR10 и HLG.

MCTRL4K может работать с принимающими картами, поддерживающими HDR, чтобы значительно повысить качество изображения дисплея, представляя более яркие и подробные изображения.

3D

MCTRL4K может работать с EMT200 3D-излучателями и 3D-очками, позволяя получать эффекты 3D-изображения.

Индивидуальная гамма-регулировка для RGB

Для 10-битных или 12-битных входов эта функция может индивидуально регулировать красный, зеленый и синий для эффективного управления неоднородностью изображения в условиях низких оттенков серого и смещения баланса белого, позволяя получить более реалистичное изображение.

RGB ограничен полным RGB

Эта функция автоматически преобразует цветовой диапазон входного источника из RGB ограниченного в RGB полный, чтобы отобразить естественный черный в условиях низкого оттенка серого.

- Низкая задержка
- Когда включена синхронизация с низкой задержкой и входным источником, а кабинеты соединены вертикально, задержка между входным источником и принимающей платой может быть уменьшена до одного кадра.
- Входы с десятичной частотой кадров
- Таблица 1-1 Ограничения функций
- Адаптивность к 23,98/29,97/47,95/59,94/71,93/119,88 Гц
- Яркость на уровне пикселей и калибровка цветности
- Система MCTRL4K может работать с системой калибровки с высокой точностью NovaStar для калибровки яркости и цветности каждого пикселя, эффективно удаляя различия яркости и цветности, обеспечивая высокую согласованность яркости и цветность.
- Вход со сверхвысоким разрешением
- Поддержка настроек сверхвысокого разрешения с помощью видеокарты NVIDIA.
- Настройка экрана
- Каскадирование до 10 MCTRL4K



LED CAPITAL

Функции	Ограничения	Взаимоисключающие функции
HDR	<ul style="list-style-type: none"> Поддерживает только 10-разрядные источники ввода HDMI. Возможность загрузки каждого порта Ethernet уменьшается вдвое. Необходимо работать с платами-получателями, поддерживающими HDR. 	N/A
3D	<ul style="list-style-type: none"> Когда источником ввода является DVI, DVI1 загружает изображения для левого глаза, а DVI2 загружает изображения для правого глаза. Если расширенная конфигурация экрана включена, функция 3D не поддерживается. Возможность загрузки каждого порта Ethernet уменьшается вдвое. 	Низкая задержка
Низкая задержка	<ul style="list-style-type: none"> Поддержка только входных источников HDMI и DP. Каждый порт Ethernet должен загружать кабинеты вертикально. 	3D, GENLOCK

Внешний вид

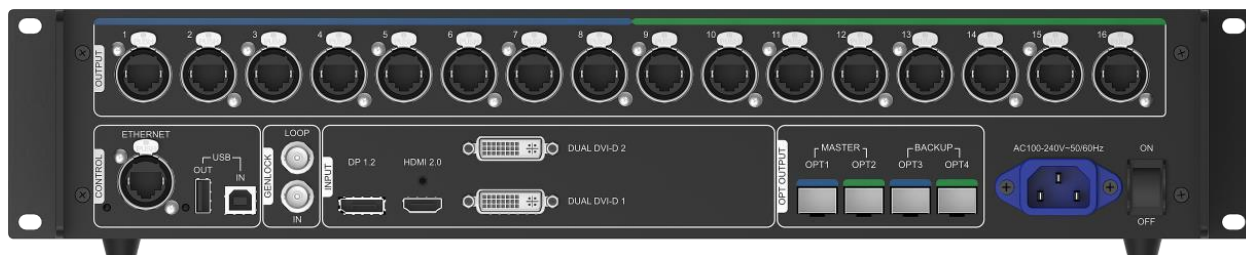
Передняя панель

Номер	Кнопка/разъём	Описание
1	Кнопка включения	Включение или выключение устройства.
2	USB	Подключение к USB-накопителю.
3	LCD экран	Отображение состояния устройства, меню, подменю и сообщений.
4	Колесо	Выбор меню, настроек, параметров и подтверждение операции.
5	BACK	Возвращение к предыдущему меню или завершение текущей операции.



Таблица 1-2 Кнопки и разъёмы

Задняя панель панель



Тип разъёма		Название	Описание
Вход	DP 1.2	1x DP 1.2	<ul style="list-style-type: none"> Поддерживаемое максимальное разрешение: 4096 × 2160 @ 60 Гц, поддерживаемое минимальное разрешение: 640 × 480 @ 24 Гц Поддерживаемые пользовательские разрешения: Максимальная ширина: 7680 пикселей (7680 × 1080 @ 60 Гц) Максимальная высота: 7680 пикселей (1080 × 7680 @ 60 Гц) Совместимость с HDCP 1.3 Поддерживаемые стандартные разрешения: 1280×1024@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120)Hz 1366×768@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120)Hz 1440×900@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120)Hz 1600×1200@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120)Hz 1920×1080@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120)Hz 1920×1200@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120)Hz 1920×2160@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120)Hz 2560×1600@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120)Hz 3840×1080@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120)Hz 3840×2160@(24/25/30/48/50/60)Hz Нет поддержки чересстрочных источников ввода
	HDMI 2.0	1x HDMI 2.0	<ul style="list-style-type: none"> Поддерживаемое максимальное разрешение: 4096 × 2160 @ 60Гц, поддерживаемое минимальное разрешение: 800 × 600 @ 30Гц Поддерживаемые пользовательские разрешения: Максимальная ширина: 7680 пикселей (7680 × 1080 @ 60 Гц) Максимальная высота: 7680 пикселей (1080 × 7680 @ 60 Гц) HDCP 1.4 и HDCP 2.2 Поддерживаемые стандартные разрешения: 1280×1024@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120)Hz 1440×900@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120)Hz

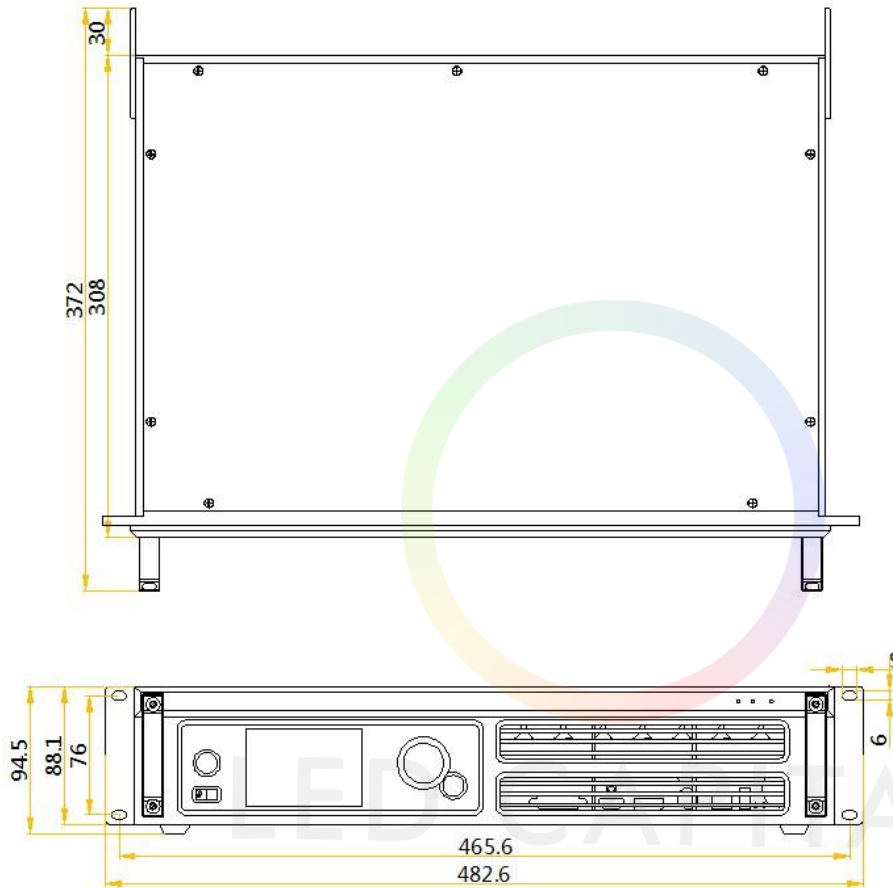
		<p>1600x1200@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120)Hz 1920x1080@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120)Hz 1920x1200@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120)Hz 1920x2160@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120)Hz 2048x1536@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120)Hz 2560x1600@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120)Hz 3840x1080@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120)Hz 3840x2160@(24/25/30/48/50/60)Hz</p> <ul style="list-style-type: none"> Нет поддержки чересстрочных источников ввода
	<p>DUAL DVI-D1 DUAL DVI-D2</p>	<p>2x DL-DVI</p> <ul style="list-style-type: none"> Каждый с максимальным разрешением 3840 × 1080 @ 60Гц и минимальным разрешением 800 × 600 @ 30Гц Поддерживаемые пользовательские разрешения: Максимальная высота: 3840 пикселей (800 × 3840 @ 60 Гц) Максимальная высота: 3840 пикселей (3840x1080 @ 60 Гц) □ Поддерживаемые стандартные решения: 1280x1024@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120)Hz 1366x768@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120)Hz 1440x900@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120)Hz 1600x1200@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120)Hz 1920x1080@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100/120)Hz 1920x1200@(24/25/30/48/50/60/72/75/85/100)Hz 1920x2160@(24/25/30/48/50/60)Hz 2560x1600@(24/25/30/48/50/60)Hz 3840x1080@(24/25/30/48/50/60)Hz 3840x2160@(24/25/30)Hz Нет поддержки чересстрочных источников ввода
Выход	1~16	<p>16x Neutrik (NE8FBH) Гигабитных Ethernet портов</p> <ul style="list-style-type: none"> Максимальная пропускная способность одного порта: Для 8-разрядных источников ввода: 650 000 пикселей Для 10-разрядных/12-разрядных источников ввода: 320 000 пикселей Нет поддержки аудиовыхода Поддержка резервирования между портами Ethernet
	OPT1~OPT4	<p>4x 10G оптических порта</p> <ul style="list-style-type: none"> OPT1 передает данные портов Ethernet 1-8. OPT2 передает данные портов Ethernet 9-16. OPT3 является дублирующим каналом OPT1. OPT4 является дублирующим каналом OPT2.
Контроль	ETHERNET	Подключение к управляющему компьютеру.
	USB IN-OUT	<ul style="list-style-type: none"> IN: 1x USB 2.0 (тип B) <p>Входной порт для каскадирования блоков MCTRL4K или подключения к ПК для отладки</p> <ul style="list-style-type: none"> OUT: 1x USB 2.0 (тип A) <p>Выходной порт для каскадных блоков MCTRL4K</p>
		Может быть каскадировано до 10 единиц.

	GENLOCK INLOOP	Разъем синхронизации сигнала Поддержка двухуровневых, трехуровневых и Blackburst IN: входной соединитель Genlock LOOP: выходной соединитель Genlock петель
Питание	AC 100 V~240 V-50/60 Hz	

Примечание:

Если источником ввода является HDMI или DP, может быть выставлено принудительное разрешение 144 Гц, поступающее от внешнего устройства. В этой ситуации возможность загрузки снижается вдвое. Это изделие можно разместить только горизонтально. Не монтируйте вертикально или вверх ногами.

Размеры



Погрешность: ±0.3

Ед. изм.: мм

Спецификации

Электрические спецификации	Входное напряжение	AC 100 V~240 V-50/60 Hz
	Номинальное энергопотребление	30 W
Условия эксплуатации	Температура	От -20°C до +60°C
	Влажность	От 10% RH до 90% RH
Условия хранения	Температура	От -20°C до +70°C
	Влажность	От 10% RH до 90% RH

Физические спецификации	Размеры	482.6 мм × 372.0 мм × 88.1 мм
	Вес	4.6 кг
Информация об упаковке	Упаковочный короб	530 мм × 420 мм × 193 мм
	Сопутствующие детали	405 мм × 290 мм × 48 мм <ul style="list-style-type: none"> • 1x шнур питания • 1x кабель Ethernet • 1x кабель USB • 1x кабель HDMI • 1x кабель DP
	Упаковочный короб	550 мм × 440 мм × 210 мм

Особенности видеоисточника

Входной разъём	Особенности		
	Глубина	Частота дискретизации	Максимальное входное разрешение
HDMI 2.0	8 bit	RGB 4:4:4 YCbCr 4:4:4 YCbCr 4:2:2 YCbCr 4:2:0	4096×2160@60Hz (Настройка через видеокарту NVIDIA)
	10 bit/12 bit	RGB 4:4:4 YCbCr 4:4:4	3840×1080@60Hz
		YCbCr 4:2:2 YCbCr 4:2:0	4096×2160@60Hz (Настройка через видеокарту NVIDIA)
DP 1.2	8 bit	RGB 4:4:4 YCbCr 4:4:4 YCbCr 4:2:2	4096×2160@60Hz (Настройка через видеокарту NVIDIA)
	10 bit/12 bit	RGB 4:4:4	3840×1080@60Hz
		YCbCr 4:4:4	
		YCbCr 4:2:2	4096×2160@60Hz (Настройка через видеокарту NVIDIA)
Двухканальный DVI	8 bit	RGB 4:4:4 YCbCr 4:4:4 YCbCr 4:2:2	3840×1080@60Hz

Примечания и предостережения

Примечания к батарее

Батарея не предназначена для замены.

Утилизация батареи в огонь или горячую печь, или механическое дробление или разрезание батареи может привести к взрыву.

Оставление батареи в окружающей среде с чрезвычайно высокой температурой может привести к взрыву или утечке легковоспламеняющейся жидкости или газа.

Батарея, подвергающаяся воздействию чрезвычайно низкого давления, может привести к взрыву или утечке легковоспламеняющейся жидкости или газа.

Предупреждение федеральной комиссии связи США

Любые изменения или модификации, явно не утвержденные стороной, ответственной за соблюдение, могут лишить пользователя полномочий на эксплуатацию оборудования.

Это устройство соответствует части 15 Правил FCC. Работа зависит от следующих двух условий: (1) Это устройство не может вызывать вредные помехи, и (2) это устройство должно принимать любые полученные помехи, включая помехи, которые могут вызвать нежелательную работу.

Примечание: это оборудование было испытано и установлено на соответствие ограничениям для цифрового устройства класса А в соответствии с частью 15 Правил FCC. Эти ограничения предназначены для обеспечения разумной защиты от вредных помех при эксплуатации оборудования в коммерческой среде. Это оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию и, если оно не установлено и не используется в соответствии с инструкцией, может вызывать вредные помехи для радиосвязи. Работа этого оборудования в жилом районе может вызвать вредные помехи, и в этом случае пользователь должен будет исправить помехи за свой счет.

Другое

Это продукт класса А. В бытовой среде этот продукт может вызывать радиопомехи, и в этом случае пользователь может быть обязан принять надлежащие меры.

Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь со спецификациями и используйте продукт в соответствии с требованиями. Если у вас есть какие-либо вопросы по спецификациям, свяжитесь с нами немедленно. Если вы используете продукт ненадлежащим образом, не соблюдая требования или в незаконных целях, вы несете единоличную ответственность за любые вытекающие из этого последствия.

Copyright © 2021 Xi'an NovaStar Tech Co., Ltd.

Все права защищены.

Никакая часть данного документа не может быть скопирована, воспроизведена, извлечена или передана в любой форме и любыми средствами без предварительного письменного согласия компании Xi'an NovaStar Tech Co., Ltd.

Торговая марка

NOVASTAR является торговой маркой компании Xi'an NovaStar Tech Co., Ltd.

Благодарим вас за выбор продукции компании NovaStar. Данный документ предназначен для того, чтобы помочь вам разобраться в использовании продукта. Для обеспечения точности и надежности компания NovaStar может вносить улучшения и/или изменения в данный документ в любое время и без предварительного уведомления. Если у вас возникли какие-либо проблемы при использовании или есть какие-либо предложения, пожалуйста, свяжитесь с нами, используя контактную информацию, указанную в данном документе. Мы сделаем все возможное, чтобы решить любые проблемы, а также, рассмотреть и реализовать любые предложения.

[Официальный сайт
www.novastar.tech](http://www.novastar.tech)

[Техническая поддержка
support@novastar.tech](mailto:support@novastar.tech)