

A7s Plus

Принимающая карта



История изменений

Версия документа	Дата выхода	Описание
V1.1.6	2022-08-31	Обновление информации по входному напряжению.
V1.1.5	2022-03-26	<ul style="list-style-type: none"> Добавлено описание диаграммы размеров. Обновлен раздел управления.
V1.1.4	2021-11-26	<ul style="list-style-type: none"> Удалены описания, связанные с двойным резервным копированием калибровочных коэффициентов. Обновлено описание, связанное с сертификацией.
V1.1.3	2021-08-18	Обновлена диаграмма размеров с видом сбоку.
V1.1.2	2021-07-30	<ul style="list-style-type: none"> Обновлено описание характеристик. Добавлено описание, связанное с сертификацией.
V1.1.1	2021-02-06	Обновлена информация об упаковке.
V1.1.0	2020-12-07	<ul style="list-style-type: none"> Обновлена диаграмма внешнего вида. Добавлена функция двойного резервного копирования калибровочных коэффициентов.

Вводная часть

A7sPlus - это универсальная малая приемная карта, разработанная компанией Xi'anNovaStarTechCo., Ltd. (далее по тексту -NovaStar). Одна карта A7sPlus поддерживает разрешение до 512×512@60 Гц (требуется NovaLCTV5.3.1 или более поздняя версия). Поддерживая управление цветом, 18 бит+, калибровку яркости и цветности на уровне пикселей, индивидуальную настройку гаммы для RGB и функции 3D, A7s Plus может значительно улучшить эффект отображения и впечатления от использования.

A7s Plus использует разъемы высокой плотности для снижения влияния пыли и вибрации, что обеспечивает высокую стабильность. Карта поддерживает до 32 групп параллельных данных RGB или 64 групп последовательных данных (с возможностью расширения до 128 групп последовательных данных). Резервирование контактов позволяет использовать пользовательские функции. Благодаря дизайну, соответствующему классу В по ЭМС, A7s Plus имеет улучшенную электромагнитную совместимость и подходит для установок на различных объектах.

Certifications

RoHS,EMCClassB

Если продукт не имеет соответствующих сертификатов, требуемых странами или регионами, где он продается, пожалуйста, свяжитесь с NovaStar для подтверждения или решения проблемы. В противном случае ответственность за возникшие юридические риски будет нести клиент, а компания NovaStar будет иметь право требовать компенсации.

Характеристики

Улучшение эффекта отображения

- **Управление цветом:** Позволяет пользователям свободно переключать цветовую гамму экрана между различными гаммами в режиме реального времени для обеспечения более точного отображения цветов на экране.
- **18bit+**
Улучшение шкалы полутонов светодиодного дисплея в 4 раза позволяет избежать потери шкалы серого из-за низкой яркости и получить более четкое изображение.
- **Калибровка яркости и цветности на уровне пикселей.** С помощью высокоточной системы для калибровки яркости и цветности каждого пикселя от NovaStar, эффективно устраняет различия в яркости и цветности и обеспечивает их высокую согласованность.
- **Быстрая регулировка темных и светлых линий.** Темные или светлые линии, возникающие в результате соединения кабелей или модулей, могут быть отрегулированы для улучшения визуального восприятия. Эта функция проста в использовании, и регулировка начинает действовать мгновенно.

- **3D-функция**
При работе с передающей картой, поддерживающей функцию 3D, принимающая карта поддерживает вывод 3D-изображения.
- **Индивидуальная регулировка гаммы для RGB**
При работе с NovaLCT (V5.2.0 или более поздней версией) и передающей картой, поддерживающей эту функцию, принимающая карта поддерживает индивидуальную настройку красной, зеленой гаммы и синей гаммы, что позволяет эффективно контролировать неравномерность изображения при низких градациях серого и смещение баланса белого, обеспечивая более реалистичное изображение.
- **Вращение изображения с шагом 90°**
Изображение на дисплее может быть настроено на поворот на угол, кратный 90° (0°/90°/180°/270°).

Повышение удобства использования

- **Smart-модуль** (требуется специальная прошивка). Работая со smart-модулем, приемная карта поддерживает управление идентификатором модуля, хранение калибровочных коэффициентов и параметров модуля, мониторинг температуры, напряжения и состояния связи модуля с плоским кабелем, обнаружение ошибок светодиода и запись времени работы модуля.
 - **Модуль автокалибровки.** После установки нового модуля с флэш-памятью взамен старого калибровочные коэффициенты, хранящиеся во флэш-памяти, можно загружать в приемную карту автоматически при включении питания.
 - **Быстрая загрузка калибровочных коэффициентов.** На принимающую карту можно быстро загружать калибровочные коэффициенты, что значительно повышает эффективность работы.
 - **Управление флэш-памятью модуля.** В модулях с флэш-памятью можно управлять информацией, хранящейся в памяти.
 - **Один щелчок для применения калибровочных коэффициентов во флэш-памяти модуля.** Для
 - модулей с флэш-памятью, когда кабель Ethernet отсоединен, пользователи могут удерживать кнопку самодиагностики на корпусе, чтобы загрузить калибровочные коэффициенты из флэш-памяти модуля на принимающую карту.
 - **Картографическая функция.**
В кабинетах отображается номер принимающей карты и информация о порте Ethernet, что позволяет пользователям легко узнать местоположение и топологию подключения принимающих карт.
 - **Установка предварительно сохраненного изображения на приемной карте.** Изображение, отображаемое во время запуска, или отображаемое, когда кабель Ethernet или видеосигнал отсутствуют, можно настраивать.
 - **Мониторинг температуры и напряжения.** Температура и напряжение на принимающей карте могут отслеживаться без использования периферийных устройств.
 - **ЖК-дисплей.**
ЖК-модуль, подключенный к устройству, может отображать температуру, напряжение, время одиночной работы и общее время работы принимающей карты.
 - **Обнаружение битовых пакетов.**
Можно отслеживать качество связи порта Ethernet принимающей карты и регистрировать количество ошибочных пакетов для устранения проблем в сети.
- Требуется Nova LCTV5.2.0 или более поздняя версия.

- Определение состояния двойных источников питания.
Когда используются два источника питания, их рабочее состояние можно определить с помощью принимающей карты.
- Считывание программы прошивки.
Программа прошивки приемной карты может быть перечитана и сохранена на локальном компьютере. Требуется NovaLCTV5.2.0 или более поздняя версия.
- Считывание параметров конфигурации. Параметры конфигурации приемной карты могут быть считаны и сохранены на локальном компьютере.
- LVD Передача (требуется специальное фирменное оборудование). Передача сигналов дифференциальной сигнализации низкого напряжения (LVDS) используется для уменьшения количества кабелей данных от платы концентратора к модулю, увеличения расстояния передачи, улучшения качества передачи сигнала и электромагнитной совместимости (ЭМС).

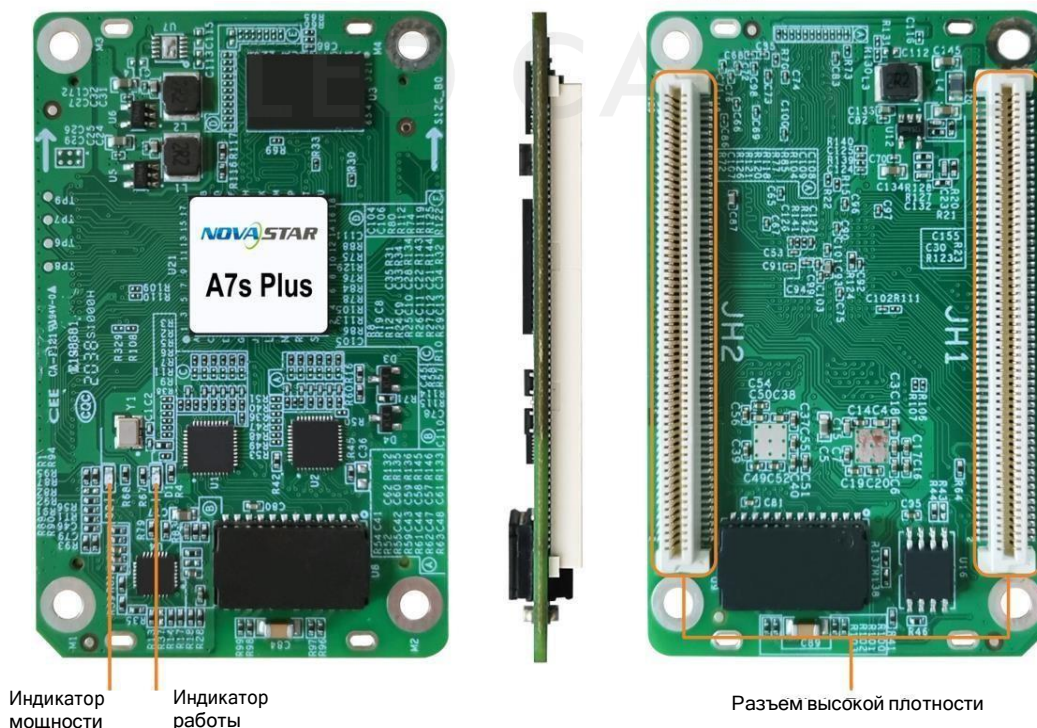
Повышение надежности

- Резервное копирование и контроль состояния двух карт.
В приложениях с высокой надежностью для резервного копирования могут быть установлены две принимающие карты на одну плату концентратора. Когда основная принимающая карта выходит из строя, резервная карта может сразу же начать работу. Рабочее состояние основной и резервной приемных плат можно отслеживать в NovaLCTV 5.2.0 или более поздней версии.
- Резервное копирование.
Принимающая и передающая карты образуют петлю через основную и резервную линии связи. При возникновении неисправности на одном из участков линии экран может продолжать отображать картинку в обычном режиме.
- Двойное резервирование параметров конфигурации. Параметры конфигурации принимающей карты хранятся одновременно в приложениях и заводских настройках. Обычно пользователи используют параметры конфигурации в приложениях. При необходимости восстановить параметры конфигурации можно восстановить в заводских настройках.
- Резервное копирование двух программ. Две копии программы прошивки хранятся в приложении принимающей карты на заводе, во избежание проблемы, связанной с тем, что принимающая карта может нестабильно работать во время обновления программы.

Вид

Сверху

Снизу



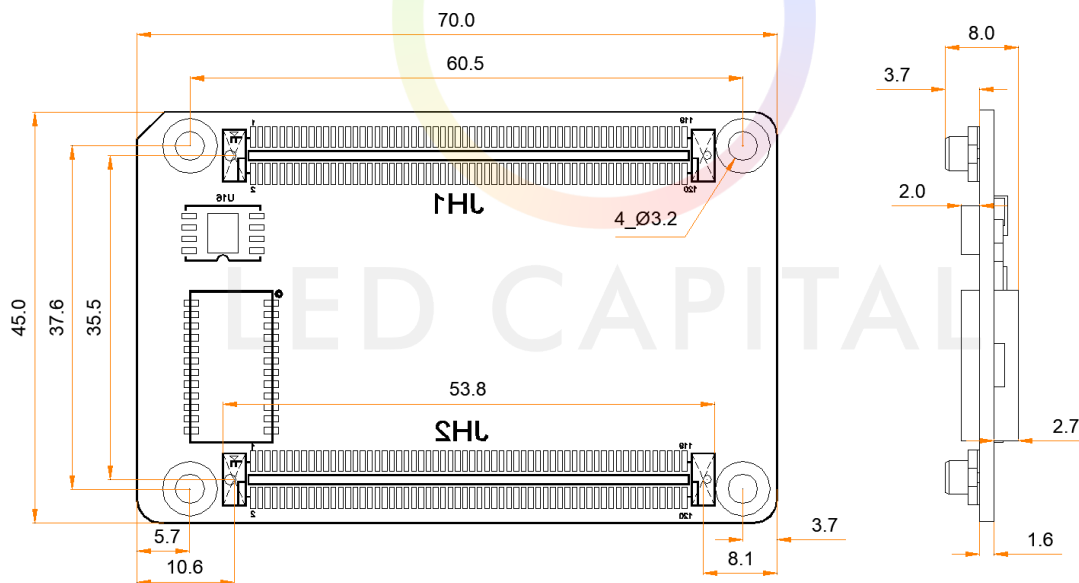
Все изображения продукции, представленные в данном документе, предназначены только для иллюстрации. Фактический продукт может отличаться.

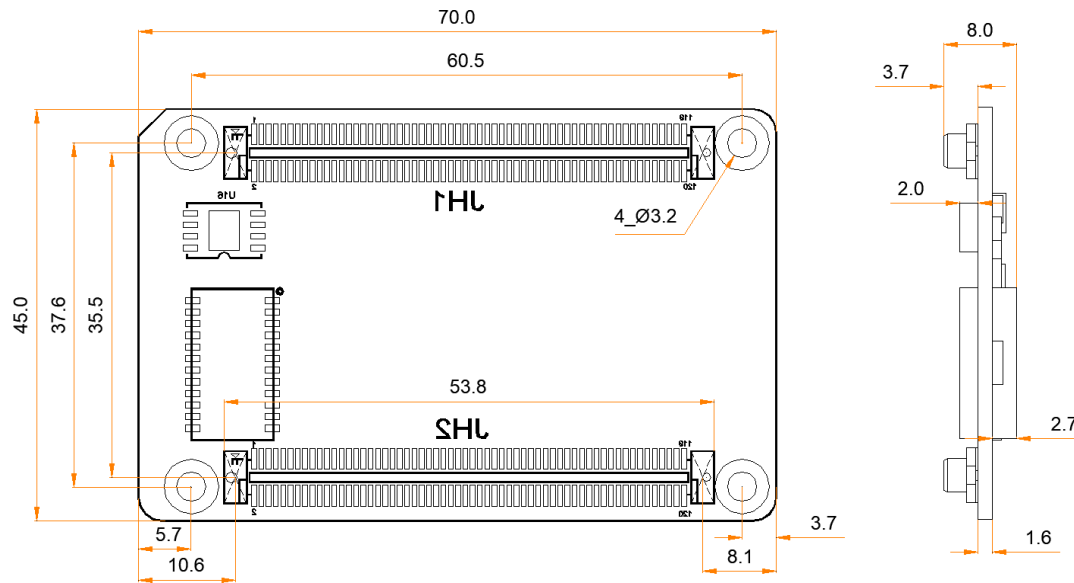
Индикаторы

Индикатор	Цвет	Статус	Описание
Индикатор работы	Зеленый	Мигает раз в 1 с	Принимающая карта функционирует исправно. Подключение кабеля Ethernet нормальное, видеоисточник доступен.
		Мигает раз в 3 с	Подключение кабеля Ethernet - нормальное.
		Мигает раз в 1 0.5 с	Ethernet-кабель подключен нормально, но видеоисточник недоступен.
		Мигает раз в 0.2 с	Принимающая карта не смогла загрузить программу в приложение и сейчас использует обратную программу.
		Мигает раз в 0.5 с	На порту Ethernet завершилась проверка циклов, резервирование начато.
Индикатор питания	Красный	Всегда включен	Потребляемая мощность в норме.

Размеры

Толщина платы не превышает 2,0 мм, а общая толщина (толщина платы + толщина компонентов на верхней и нижней сторонах) - не более 8,5 мм. Заземление (GND) подключается через монтажные отверстия.





Tolerance: ±0.3 Unit:mm

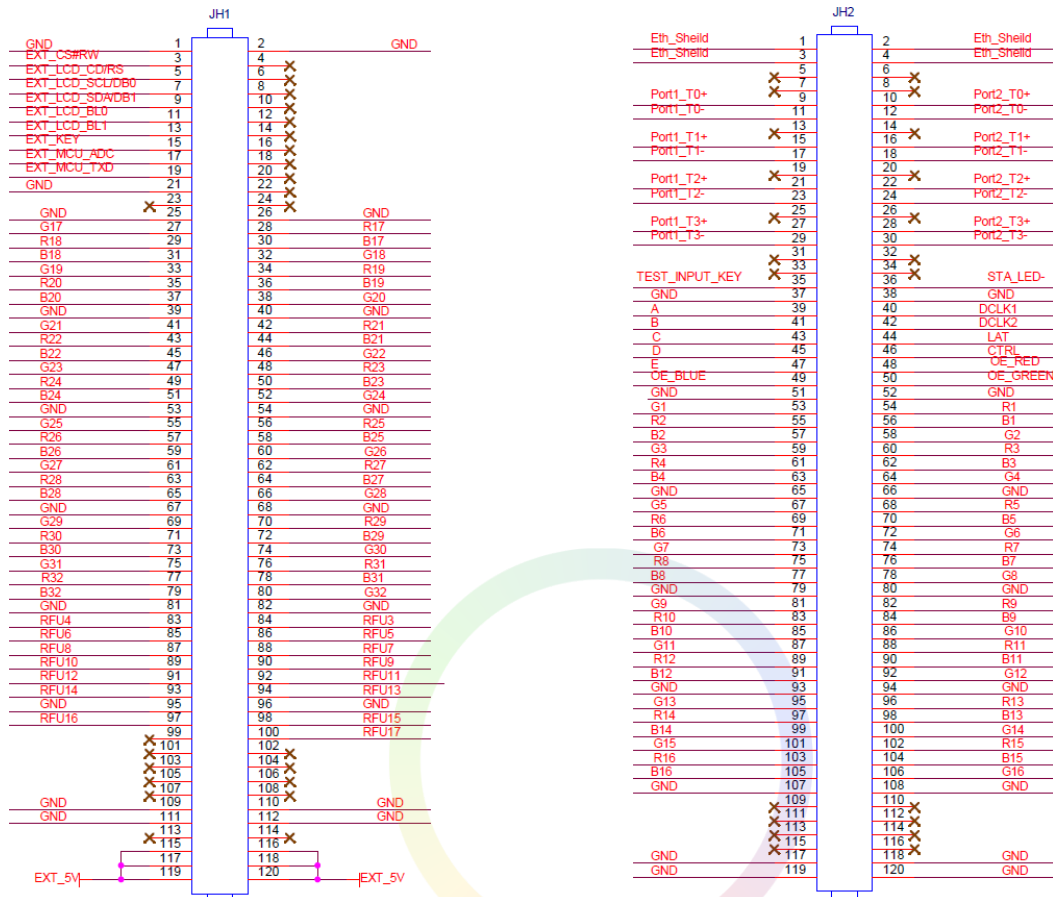
Примечание

Расстояние между внешними поверхностями плат A7s Plus и концентраторов после установки разъемов высокой плотности составляет 5,0 мм. Рекомендуется использовать 5-миллиметровый медный столб. При изготовлении форм для монтажа, пожалуйста, свяжитесь с компанией NovaStar для получения более точного чертежа конструкции.

LED CAPITAL

Выводы

32 - групповой вывод параллельных RGB-данных



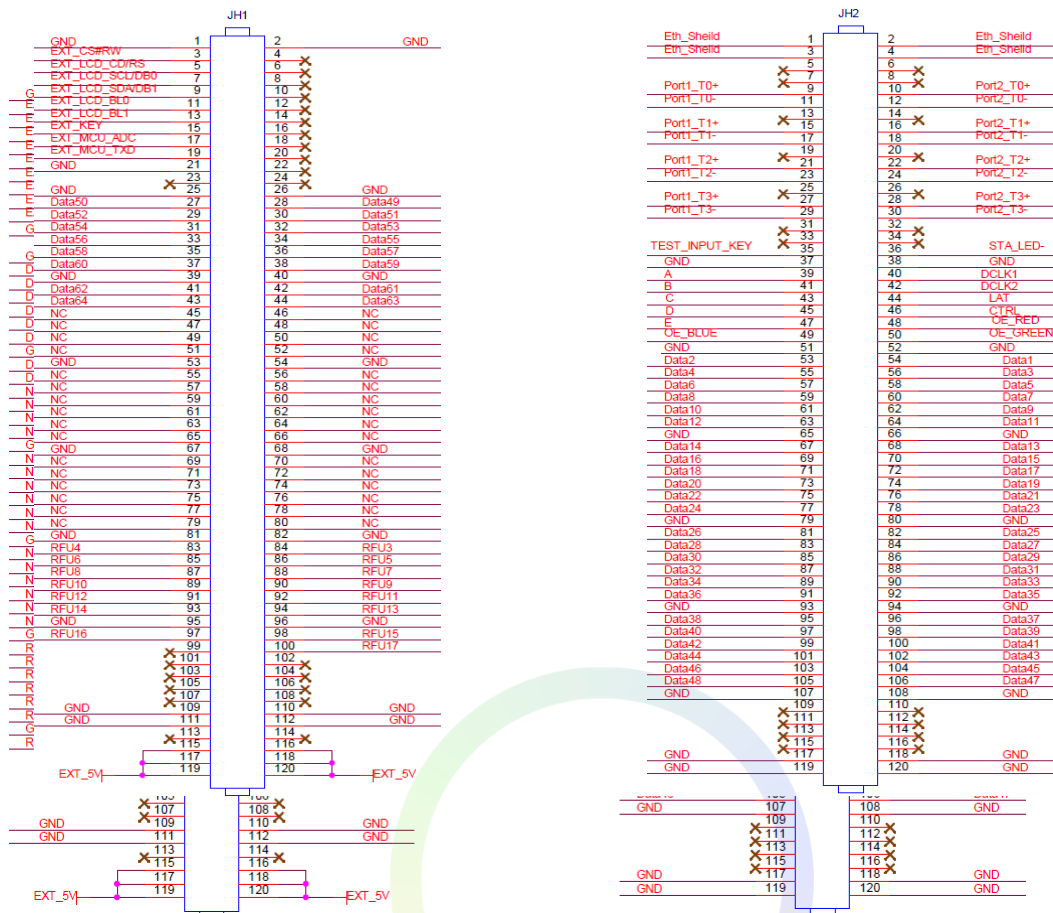
JH1					
	GND	1	2	GND	
ЖКД CS сигнал	EXT_CS#RW	3	4	NC	
ЖКД RS сигнал	EXT_LCD_CD/RS	5	6	NC	
Тактовый сигнал ЖКД	EXT_LCD_SCL/DB0	7	8	NC	
Сигнал данных ЖКД	EXT_LCD_SDA/DB1	9	10	NC	
Сигнал задней подсветки ЖКД 1	EXT_LCD_BL0	11	12	NC	
Сигнал задней подсветки ЖКД 2	EXT_LCD_BL1	13	14	NC	
Кнопка управления ЖКД	EXT_KEY	15	16	NC	
Резервный контакт для подключения MCU	EXT_MCU_ADC	17	18	NC	
Резервный контакт для подключения MCU	EXT_MCU_TXD	19	20	NC	
	GND	21	22	NC	
	NC	23	24	NC	
	GND	25	26	GND	
/	G17	27	28	R17	/
/	R18	29	30	B17	/
/	B18	31	32	G18	/
/	G19	33	34	R19	/
/	R20	35	36	B19	/
/	B20	37	38	G20	/
	GND	39	40	GND	
/	G21	41	42	R21	/
/	R22	43	44	B21	/

JH1					
/	B22	45	46	G22	/
/	G23	47	48	R23	/
/	R24	49	50	B23	/
/	B24	51	52	G24	/
	GND	53	54	GND	
/	G25	55	56	R25	/
/	R26	57	58	B25	/
/	B26	59	60	G26	/
/	G27	61	62	R27	/
/	R28	63	64	B27	/
/	B28	65	66	G28	/
	GND	67	68	GND	
/	G29	69	70	R29	/
/	R30	71	72	B29	/
/	B30	73	74	G30	/
/	G31	75	76	R31	/
/	R32	77	78	B31	/
/	B32	79	80	G32	/
	GND	81	82	GND	
/	RFU4	83	84	RFU3	/
/	RFU6	85	86	RFU5	/
/	RFU8	87	88	RFU7	/
/	RFU10	89	90	RFU9	/
/	RFU12	91	92	RFU11	/
/	RFU14	93	94	RFU13	/
	GND	95	96	GND	
/	RFU16	97	98	RFU15	/
	NC	99	100	RFU17	/
	NC	101	102	NC	
	NC	103	104	NC	
	NC	105	106	NC	
	NC	107	108	NC	
	GND	109	110	GND	
	GND	111	112	GND	
	NC	113	114	NC	
	EXT_5V	115	116	EXT_5V	
	EXT_5V	117	118	EXT_5V	
	EXT_5V	119	120	EXT_5V	

JH2					
Шасси круглое	Eth_Экран	1	2	Eth_Экран	Шасси круглое
Шасси круглое	Eth_Экран	3	4	Eth_Экран	Шасси круглое
	NC	5	6	NC	
	NC	7	8	NC	
Гигабитный порт Ethernet	Порт1_T0+	9	10	Порт 2_T0+	Гигабитный порт Ethernet
	Порт1_T0-	11	12	Порт 2_T0-	
	NC	13	14	NC	
	Порт1_T1+	15	16	Порт 2_T1+	
	Порт1_T1-	17	18	Порт 2_T1-	
	NC	19	20	NC	
	Порт 1_T2+	21	22	Порт 2_T2+	
	Порт 1_T2-	23	24	Порт2_T2-	
	NC	25	26	NC	

JH2					
	Порт 1_T3+	27	28	Порт 2_T3+	
	Порт 1_T3-	29	30	Порт 2_T3-	
	NC	31	32	NC	
	NC	33	34	NC	
	КЛАВИША_ТЕСТО ВОГО_ВВОДА	35	36	STA_LED-	Индикатор работы(низкий уровень)
	GND	37	38	GND	
	A	39	40	DCLK1	Тактовый генератор 1
	B	41	42	DCLK2	Тактовый генератор 2
	C	43	44	LAT	Выходной сигнал защелки
	D	45	46	CTRL	Сигнал после включения
	E	47	48	OE_RED	Отображение сигнала
	OE_BLUE	49	50	OE_GREEN	Отображение сигнала
	GND	51	52	GND	
/	G1	53	54	R1	/
/	R2	55	56	B1	/
/	B2	57	58	G2	/
/	G3	59	60	R3	/
/	R4	61	62	B3	/
/	B4	63	64	G4	/
	GND	65	66	GND	
/	G5	67	68	R5	/
/	R6	69	70	B5	/
/	B6	71	72	G6	/
/	G7	73	74	R7	/
/	R8	75	76	B7	/
/	B8	77	78	G8	/
	GND	79	80	GND	
/	G9	81	82	R9	/
/	R10	83	84	B9	/
/	B10	85	86	G10	/
/	G11	87	88	R11	/
/	R12	89	90	B11	/
/	B12	91	92	G12	/
	GND	93	94	GND	
/	G13	95	96	R13	/
/	R14	97	98	B13	/
/	B14	99	100	G14	/
/	G15	101	102	R15	/
/	R16	103	104	B15	/
/	B16	105	106	G16	/
	GND	107	108	GND	
	NC	109	110	NC	
	NC	111	112	NC	
	NC	113	114	NC	
	NC	115	116	NC	
	GND	117	118	GND	
	GND	119	120	GND	

64 – групповой вывод последовательных данных



JH1					
	GND	1	2	GND	
Сигнал CS ЖКД	EXT_CS#RW	3	4	NC	
Сигнал RS ЖКД	EXT_LCD_CD/RS	5	6	NC	
Тактовый сигнал ЖКД	EXT_LCD_SCL/DB0	7	8	NC	
Сигнал данных ЖКД	EXT_LCD_SDA/DB1	9	10	NC	
Сигнал задней подсветки ЖКД 2	EXT_LCD_BL0	11	12	NC	
Сигнал задней подсветки ЖКД 2	EXT_LCD_BL1	13	14	NC	
Кнопка управления	EXT_KEY	15	16	NC	
Резервный вывод для подключенияMCU	EXT_MCU_ADC	17	18	NC	
Резервный вывод для подключенияMCU	EXT_MCU_TXD	19	20	NC	
	GND	21	22	NC	
	NC	23	24	NC	
	GND	25	26	GND	
/	Data50	27	28	Data49	/
/	Data52	29	30	Data51	/
/	Data54	31	32	Data53	/
/	Data56	33	34	Data55	/
/	Data58	35	36	Data57	/
/	Data60	37	38	Data59	/
	GND	39	40	GND	
/	Data62	41	42	Data61	/
/	Data64	43	44	Data63	/
	NC	45	46	NC	
	NC	47	48	NC	
	NC	49	50	NC	

JH1					
	NC	51	52	NC	
	GND	53	54	GND	
	NC	55	56	NC	
	NC	57	58	NC	
	NC	59	60	NC	
	NC	61	62	NC	
	NC	63	64	NC	
	NC	65	66	NC	
	GND	67	68	GND	
	NC	69	70	NC	
	NC	71	72	NC	
	NC	73	74	NC	
	NC	75	76	NC	
	NC	77	78	NC	
	NC	79	80	NC	
	GND	81	82	GND	
/	RFU4	83	84	RFU3	/
/	RFU6	85	86	RFU5	/
/	RFU8	87	88	RFU7	/
/	RFU10	89	90	RFU9	/
/	RFU12	91	92	RFU11	/
/	RFU14	93	94	RFU13	/
	GND	95	96	GND	
/	RFU16	97	98	RFU15	/
	NC	99	100	RFU17	/
	NC	101	102	NC	
	NC	103	104	NC	
	NC	105	106	NC	
	NC	107	108	NC	
	GND	109	110	GND	
	GND	111	112	GND	
	NC	113	114	NC	
	EXT_5V	115	116	EXT_5V	
	EXT_5V	117	118	EXT_5V	
	EXT_5V	119	120	EXT_5V	

JH2					
Шасси круглое	Eth_Экран	1	2	Eth_Экран	Шасси круглое
Шасси круглое	Eth_Экран	3	4	Eth_Экран	Шасси круглое
	NC	5	6	NC	
	NC	7	8	NC	
Гигабитный порт Ethernet	Порт 1_T0+	9	10	Порт 2_T0+	Гигабитный порт Ethernet
	1_T0-	11	12	Порт 2_T0-	
	NC	13	14	NC	
	Порт 1_T1+	15	16	Порт 2_T1+	
	Порт 1_T1-	17	18	Порт 2_T1-	
	NC	19	20	NC	
	Порт 1_T2+	21	22	Порт 2_T2+	
	Порт 1_T2-	23	24	Порт 2_T2-	
	NC	25	26	NC	
	Порт 1_T3+	27	28	Порт 2_T3+	
	Порт 1_T3-	29	30	Порт 2_T3-	
	NC	31	32	NC	
	NC	33	34	NC	
Кнопка проверки	КЛАВИША_ТЕСТОВОГО_ВВОДА	35	36	STA_LED-	Индикатор работы (низкий уровень)
	GND	37	38	GND	

JH2					
Сигнал линейного кодирования	A	39	40	DCLK1	Тактовый генератор 1
Сигнал линейного кодирования	B	41	42	DCLK2	Тактовый генератор 2
Сигнал линейного кодирования	C	43	44	LAT	Выходной сигнал защелки
Сигнал линейного кодирования	D	45	46	CTRL	Сигнал после включения
Сигнал линейного кодирования	E	47	48	OE_RED	Отображение сигнала
Отображение сигнала	OE_BLUE	49	50	OE_GREEN	Отображение сигнала
	GND	51	52	GND	
/	Data2	53	54	Data1	/
/	Data4	55	56	Data3	/
/	Data6	57	58	Data5	/
/	Data8	59	60	Data7	/
/	Data10	61	62	Data9	/
/	Data12	63	64	Data11	/
	GND	65	66	GND	
/	Data14	67	68	Data13	/
/	Data16	69	70	Data15	/
/	Data18	71	72	Data17	/
/	Data20	73	74	Data19	/
/	Data22	75	76	Data21	/
/	Data24	77	78	Data23	/
	GND	79	80	GND	
/	Data26	81	82	Data25	/
/	Data28	83	84	Data27	/
/	Data30	85	86	Data29	/
/	Data32	87	88	Data31	/
/	Data34	89	90	Data33	/
/	Data36	91	92	Data35	/
	GND	93	94	GND	
/	Data38	95	96	Data37	/
/	Data40	97	98	Data39	/
/	Data42	99	100	Data41	/
/	Data44	101	102	Data43	/
/	Data46	103	104	Data45	/
/	Data48	105	106	Data47	/
	GND	107	108	GND	
	NC	109	110	NC	
	NC	111	112	NC	
	NC	113	114	NC	
	NC	115	116	NC	
	GND	117	118	GND	
	GND	119	120	GND	

**Примечание**

Рекомендуемое входное напряжение питания - 5,0 В.

OE_RED, OE_GREEN и OE_BLUE - разрешающие сигналы дисплея. Если RGB не регулируется отдельно, используйте OE_RED. Когда используется микросхема PWM, они используются в качестве сигналов GCLK. В режиме 128 групп последовательных данных. Данные 65-Data 128 мультиплексируются в Data1-Data64.

Типовой образец расширения функций

Выводы для расширения функций			
Вывод	Вывод смарт-модуля	Вывод флэш-памяти	Описание
RFU4	HUB_SPI_CLK	Reserved	Тактовый сигнал
RFU6	HUB_SPI_CS	Reserved	CS сигнал вывода
RFU8	HUB_SPI_MOSI	/	Модуль ввода флэш-памяти
	/	HUB_UART_TX	Сигнал TX смарт-модуля
RFU10	HUB_SPI_MISO	/	Модуль вывода флэш-памяти
	/	HUB_UART_RX	Сигнал RX смарт-модуля
RFU3	HUB_CODE0		Управление Flash BUS
RFU5	HUB_CODE1		
RFU7	HUB_CODE2		
RFU9	HUB_CODE3		
RFU11	HUB_H164_CSD		74HC164 сигнал данных

Выводы для расширения функций			
Вывод	Вывод смарт-модуля	Вывод флэш-памяти	Описание
RFU4	HUB_SPI_CLK	Reserved	Тактовый сигнал
RFU6	HUB_SPI_CS	Reserved	CS сигнал вывода
RFU8	HUB_SPI_MOSI	/	Модуль ввода флэш-памяти
	/	HUB_UART_TX	Сигнал TX смарт-модуля
RFU10	HUB_SPI_MISO	/	Модуль вывода флэш-памяти
	/	HUB_UART_RX	Сигнал RX смарт-модуля
RFU3	HUB_CODE0		Управление Flash BUS
RFU5	HUB_CODE1		
RFU7	HUB_CODE2		
RFU9	HUB_CODE3		
RFU11	HUB_H164_CSD		74HC164 сигнал данных

Примечание

RFU8 и RFU10 - это выходы расширения мультимплекса сигналов. Одновременно может быть выбран только один из двух вариантов: либо рекомендуемый контакт смарт-модуля, либо рекомендуемый контакт флэш-памяти модуля.

Спецификации

Максимальное разрешение	512×512@60Гц	
Электрические параметры	Входное напряжение	DC3.8V to 5.5 V
	Номинальное напряжение	0.5 A
	Номинальная потребляемая мощность	2.5W
Рабочая среда	Температура	-20°C to +70°C
	Влажность	от 10%RH до 90%RH, без конденсации
Условия хранения	Температура	-25°C to +125°C
	Влажность	от 0%RH до 95%RH, без конденсации
Физические характеристики	Размеры	70.0мм × 45.0 мм × 8.0мм
	Масса нетто	22.3г Примечание: Это вес только принимающей карты.
Информация об упаковке	Спецификация упаковки	Для каждой приемной карточки предусмотрены антистатический пакет и пена для защиты от ударов. В каждой упаковочной коробке содержится 40 приемных карточек.
	Размеры упаковочной коробки	378.0мм × 190.0мм × 120.0мм

Величина тока и потребляемая мощность могут варьироваться в зависимости от различных факторов, таких как настройки изделия, использование и условия окружающей среды.

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.

Заявление

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](http://www.novastar.tech)

www.novastar.tech

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

support@novastar.tech

