



ELTAY RM66

Техническая спецификация

ELTAY

Rockchip Module RK3566

18.07.25

Оглавление

1.	Основные характеристики	4
1.1.	Описание	4
1.2.	Изображение.....	5
1.3.	Аппаратная спецификация.....	6
2.	Интерфейсы.....	7
2.1.	Беспроводные подключения	7
2.2.	Ethernet.....	8
2.3.	PCIe (Gen2x1) / SATA3.0.....	9
2.4.	USB3.0 / SATA3.0.....	9
2.5.	USB2.0 OTG.....	10
2.6.	USB2.0 HOST.....	10
2.7.	eDP.....	10
2.8.	Аудио	10
2.9.	HDMI	11
2.10.	MIPI CSI RX	12
2.11.	MIPI DSI TX	12
2.12.	SD/MMC	13
2.13.	GPIO	14
2.14.	I2C (I2C1_SDA, I2C1_SCL).....	16
2.15.	АЦП	16
2.16.	BOOT-SW	16
2.17.	PMIC-PWRON	17
2.18.	RESETn	17
2.19.	nEXTRST.....	17
2.20.	WORK_LED	17
3.	Электрические и механические характеристики.....	18
3.1.	Механические характеристики	18
3.2.	Термические характеристики.....	19
3.3.	Электрические характеристики.....	20
4.	Карта выводов	21
4.1.	Общая информация	21
4.2.	PinOut: Разъем XP1.....	21
4.3.	PinOut: Разъем XP2.....	23
4.4.	PinOut: Разъем XP3.....	28



Приложение А: Производимые конфигурации.....	32
Приложение В: Лист регистрации изменений	33



1. Основные характеристики

1.1. Описание

ELTAY RM66 основан на SoC Rockchip RK3566, включающий: четырехядерный 64-х битный процессор Cortex-A55 с тактовой частотой 1,8 ГГц, интегрированный графический процессор ARM Mali-G52, ускоритель NPU 0.8 Tops. Модуль может комплектоваться 2/4/8 Гигабайтами оперативной памяти LPDDR4, и 16/32/64 Гигабайтами постоянной памяти eMMC 5.1.

ELTAY RM66 имеет различные интерфейсы для подключения периферийных устройств: HDMI 2.0, обеспечивающий до 4K@60fps; eDP 1.3, обеспечивающий до 2560x1600@60fps; интерфейсы для подключения дисплея MIPI DSI на 2 и 4 линии данных; интерфейс подключения камеры MIPI CSI; SATA 3 или PCIe 2.0x1; USB3.0; до 3-х USB2.0; 10/100/1000Mbps Ethernet MDI; Audio 2-х канальный вход/выход. Сигналы управления: RESET, MASKROM, RECOVERY. Питание модуля осуществляется постоянным напряжением 5В. Модуль формирует постоянные напряжения 3,3В и 1,8В.

Данное устройство, благодаря высокой производительности и низкому энергопотреблению, может применяться в широком спектре областей, включая планшеты, периферийные вычисления, системы искусственного интеллекта, облачные сервисы, технологии дополненной и виртуальной реальности, интеллектуальные системы безопасности, умные дома и другие сферы, связанные с ИИ и Интернетом вещей.

ELTAY RM66 поддерживает сторонние сборки ОС:

- Debian 12 (kernel 5.10, 6.6)
- Ubuntu 22.04 (kernel 5.10, 6.6)
- Armbian Desktop (Ubuntu 24.04, kernel 6.1)
- Armbian Minimal/IOT (Debian 12, kernel 6.1).

ELTAY RM66 поддерживает собственные сборки ОС:

- Альт Линукс – в разработке
- Buildroot – в разработке

ELTAY RM66 является pin-to-pin совместимым с модулем Orange PI CM4, и может применяться в базовых платах для Orange PI CM4



1.2. Изображение

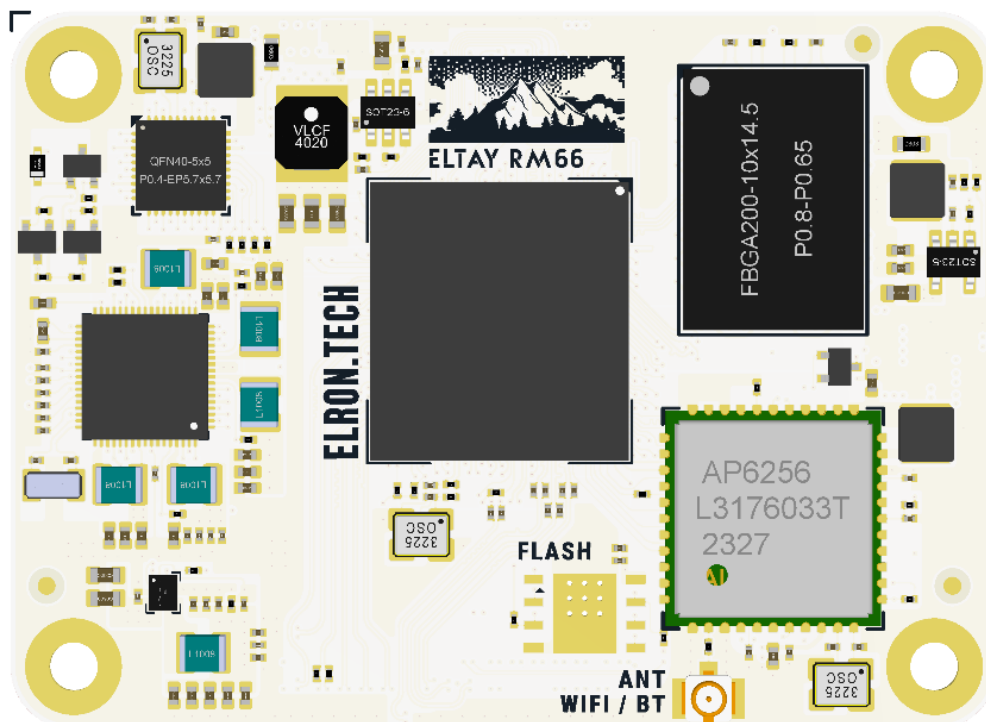


Рисунок 1. ELTAY RM66 вид сверху

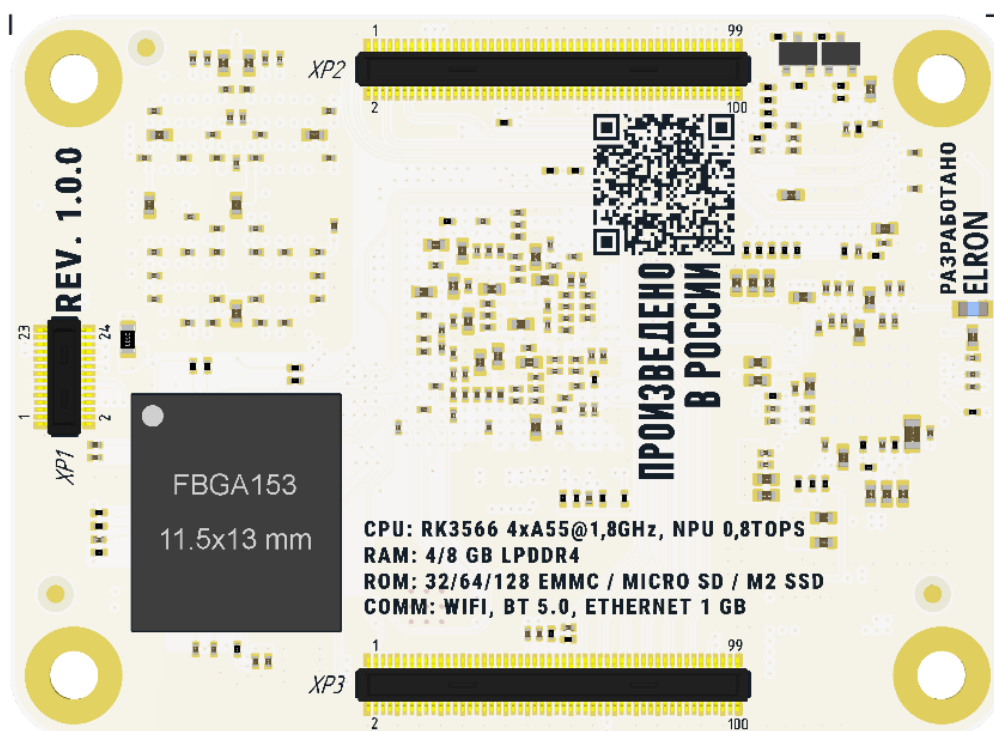


Рисунок 2. ELTAY RM66 вид снизу



1.3. Аппаратная спецификация

SoC	Rockchip RK3566
CPU	Четырёхъядерный 64-х битный процессор Cortex-A55, выполненный по техпроцессу 22 нм, с частотой работы до 1.8ГГц.
GPU	<ul style="list-style-type: none"> • Графический процессор ARM Mali G52 • Поддерживает OpenGL ES 1.1/2.0/3.2, OpenCL 2.0, Vulkan 1.1 • Встроенный аппаратный 2D ускоритель
NPU	<ul style="list-style-type: none"> • Встроенный аппаратный ускоритель нейросетей, 0.8Tops@INT8 • Поддерживает: Caffe/ TensorFlow/ TFLite/ ONNX/ PyTorch/ Keras/ Darknet.
VPU	<ul style="list-style-type: none"> • 4K@60fps H.265/H.264/VP9 аппаратный декодер • 1080P@100fps H.265 видео энкодер • 1080P@60fps H.264 видео энкодер
PMU	RockChip RK809-5
ОЗУ	2GB/4GB/8GB LPDDR4
Память	<ul style="list-style-type: none"> • Встроенный eMMC 5.1: 16GB/32GB/64GB • SPI Flash. (В некоторых конфигурациях может отсутствовать)
Wi-Fi/Bluetooth	<ul style="list-style-type: none"> • AP6256 • Wi-Fi 5+BT 5.0, BLE
Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> • YT8531C • 10/100/1000Mbps Ethernet
Интерфейсы	<ul style="list-style-type: none"> • x2 100 Пин, x1 24Пин, коннекторы, которые содержат: • x1 10/100/1000Mbps Ethernet MDI сигналы; • x1 HDMI 2.0 интерфейс с поддержкой 4K@60fps; • x1 2-Линии MIPI DSI интерфейс подключения дисплея; • x1 4-Линии MIPI DSI интерфейс подключения дисплея; • 1x eDP 1.3, обеспечивающий до 2560x1600@60fps; • 1x 4-Линии MIPI CSI интерфейс подключения камеры; • 1x SATA 3.0 или PCIe 2.0x1 • 1x USB3.0 • 3x USB2.0 • Линии управления: RESET, MASKROM, RECOVERY • Audio 2-х канальный вход/выход • Входное постоянное напряжение 5В, выходное постоянные напряжения 3,3В и 1,8В.
Поддерживаемые ОС	<p>Сторонние сборки: Debian 12 (kernel 5.10, 6.6), Ubuntu 22.04 (kernel 5.10, 6.6), Armbian Desktop (Ubuntu 24.04, kernel 6.1), Armbian Minimal/IOT (Debian 12, kernel 6.1).</p> <p>собственные сборки: Альт Линукс – в разработке, Buildroot – в разработке.</p>
Габариты	55 X 40 мм.
Вес	12 г.



2. Интерфейсы

2.1. Беспроводные подключения

Модуль ELTAY RM66 комплектуется микросхемой AP6256, которая реализует:

- WiFi 2.4 GHz, 5.0 GHz IEEE 802.11 b/g/n/ac wireless
- Bluetooth 5.2, BLE

Беспроводные интерфейсы можно включать и выключать по отдельности при необходимости. ELTAY RM66 не имеет встроенной антенны. При использовании беспроводных интерфейсов, антенну следует подключить к устройству так, чтобы она не была окружена металлическими элементами, в разъем SMT1, помеченный на устройстве - XP4.

WIFI_EN – Вывод управления WiFi, который выполняет ряд функций:

- Может использоваться для контроля состояния (включения/выключения) беспроводной сети. Высокий логический уровень означает, что модуль беспроводной сети включен.
- Низкий логический уровень предотвращает включение модуля беспроводной сети. Это полезно для снижения энергопотребления или в приложениях, где требуется физически обеспечить отключение беспроводной сети. Если интерфейс включается после отключения, драйвер беспроводного интерфейса необходимо повторно инициализировать.

BT_EN – Вывод управления Bluetooth, который выполняет ряд функций:

- Может использоваться для контроля состояния (включения/выключения) Bluetooth. Высокий логический уровень означает, что модуль Bluetooth включен.
- Низкий логический уровень предотвращает включение модуля Bluetooth. Это полезно для снижения энергопотребления или в приложениях, где требуется физически обеспечить отключение Bluetooth. Если интерфейс включается после отключения, драйвер Bluetooth необходимо повторно инициализировать.



2.2. Ethernet

Модуль ELTAY RM66 комплектуется микросхемой YT8531C, которая реализует:

- 10BASE-T IEEE 802.3
- 100BASE-TX IEEE 802.3u
- 1000BASE-T IEEE 802.3ab

На физическом уровне подключение микросхемы Ethernet осуществляется через интерфейс RGMII, так же микросхема формирует набор сигналов MDI, которые должны быть подключены к разъему RJ45 на подключаемой плате. Дифференциальные пары сигналов должны быть проложены до разъема с сопротивлением 100 Ом. Типовая схема подключения представлена на рисунке 2.

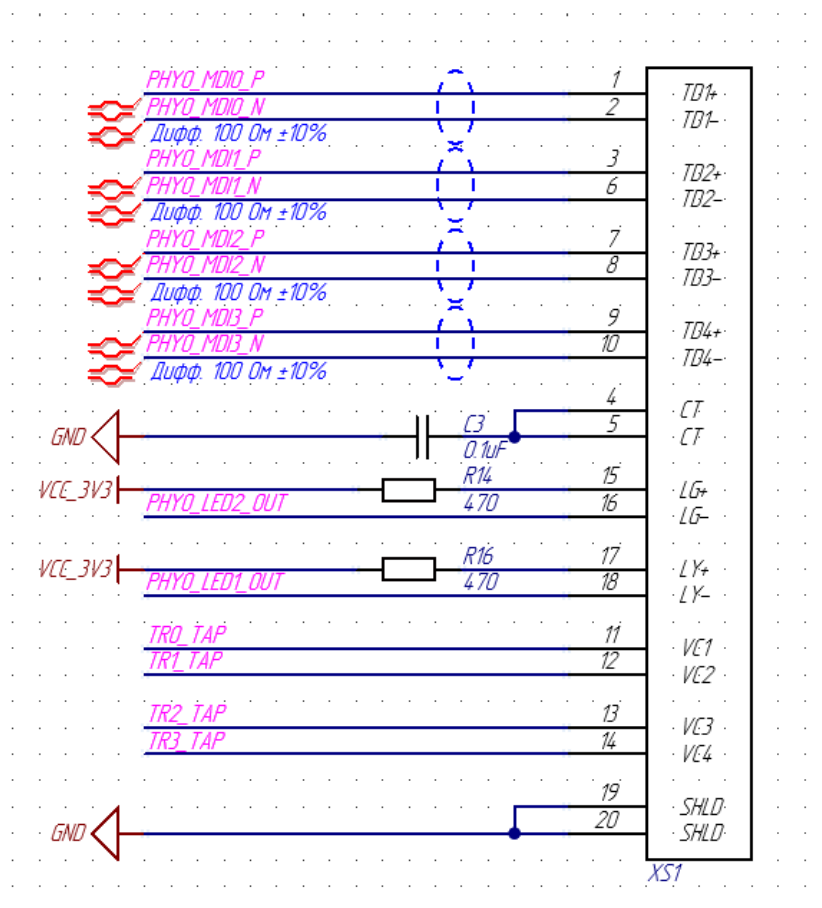


Рисунок 3. Типовое подключение интерфейса Ethernet с поддержкой PoE.

Микросхема YT8531C так же реализует подключение до 3-х светодиодов для отображения состояния. Активный уровень сигнала – низкий. Функции и поддержка светодиодов определяется драйвером ОС.



2.3. PCIe (Gen2x1) / SATA3.0

Модуль ELTAY RM66 оснащен внутренним контроллером PCIe 2.0 x1, который поддерживает:

- 1 линию данных
- последовательную передачу данных 2.5Гб/с и 5Гб/с

Так же модуль ELTAY RM66 оснащен внутренним контроллером SATA2, который поддерживает:

- Serial ATA 3.3, AHCI Revision 1.3.1
- eSATA
- Скорость передачи данных 1.5Gb/s, 3.0Gb/s, 6.0Gb/s

Сигналы данных обоих контроллеров находятся на одних и тех же физических выводах. Таким образом в один момент времени, может выполняться только одна функция. В случае использования PCIe, используются все выводы группы. В случае использования SATA, используются только линии данных, линии тактирования и управления должны остаться неподключенными.

2.4. USB3.0 / SATA3.0

Модуль ELTAY RM66 оснащен внутренним контроллером USB 3.0, который поддерживает:

- USB 3.0 Host
- USB 2.0 Host

Так же модуль ELTAY RM66 оснащен внутренним контроллером SATA1, который поддерживает:

- Serial ATA 3.3, AHCI Revision 1.3.1
- eSATA
- Скорость передачи данных 1.5Gb/s, 3.0Gb/s, 6.0Gb/s

Сигналы данных обоих контроллеров находятся на одних и тех же физических выводах. Таким образом в один момент времени, может выполняться только одна функция. В случае использования USB 3.0, используются все выводы группы. В случае использования SATA, используются только линии данных, линии USB 2.0 могут использоваться по назначению отдельно от SATA, или остаться неподключенными.



2.5. USB2.0 OTG

Модуль ELTAY RM66 оснащен внутренним контроллером USB 2.0, который поддерживает USB On-The-Go (OTG).

В случае использования этой функции необходимо подключить сигнал USB_OTG0_ID к разъему Micro USB. Так же, она должна быть включена в ОС. При использовании в качестве фиксированного ведомого или фиксированного ведущего устройства, контакт USB_OTG0_ID должен быть подтянут к логическому нулю.

2.6. USB2.0 HOST

Модуль ELTAY RM66 оснащен двумя внутренними контроллерами USB 2.0, который поддерживает Режимы скорости high-speed(480 Мб/с), full-speed(12 Мб/с) и low-speed(1.5Мб/с).

2.7. eDP

Модуль ELTAY RM66 оснащен внутренним контроллером Embedded DisplayPort (eDP), который поддерживает:

- eDP 1.3
- до 4 линий со скоростью 2.7Гб/с
- 2560x1600@60Hz
- глубину цвета до 10 Бит

На физическом уровне, подключение осуществляется напрямую к разъему eDP на подключаемой плате. Дифференциальные пары сигналов должны быть проложены до разъема с сопротивлением 100 Ом.

2.8. Аудио

Модуль ELTAY RM66 оснащен внутренним аудио кодеком 24 бит для ЦАП и АЦП. Поддерживает 1 или 2-х канальный микрофон. Так же поддерживает 2-х канальное воспроизведение аудио в диапазоне от 48 до 192 КГц. Мощность формируемого сигнала до 1,3 Вт.



2.9. HDMI

Модуль ELTAY RM66 оснащен внутренним контроллером HDMI, который поддерживает:

- HDMI 1.4
- HDMI 2.0
- HPD обнаружение подключения
- глубину цвета до 10 Бит
- до 1080p@120Гц/4K@60Гц

На физическом уровне, подключение осуществляется напрямую к разъему HDMI на подключаемой плате. Дифференциальные пары сигналов должны быть проложены до разъема с сопротивлением 100 Ом. Типовая схема подключения представлена на рисунке 3.

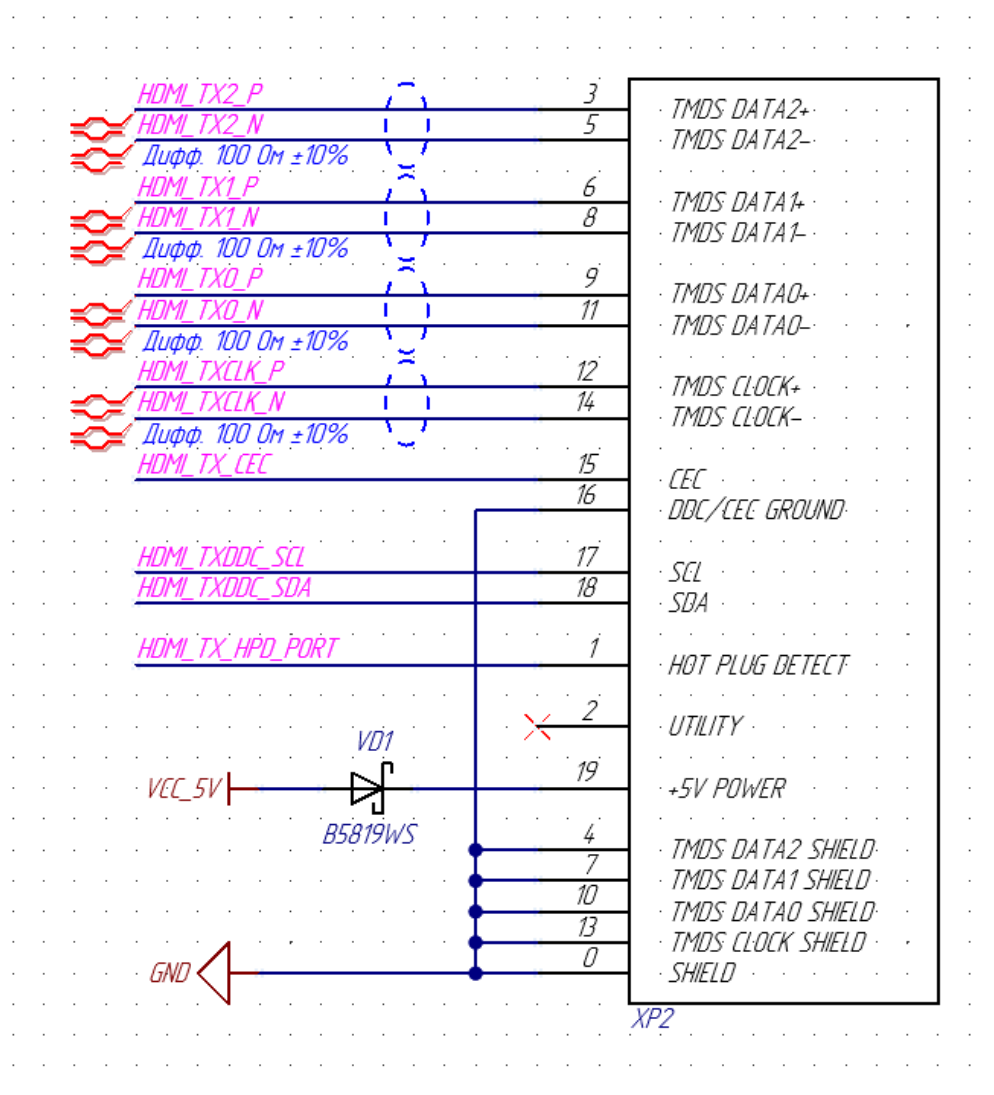


Рисунок 4. Типовое подключение интерфейса HDMI.



2.10. MIPI CSI RX

Модуль ELTAY RM66 оснащен внутренним контроллером MIPI CSI, который поддерживает:

- MIPI Alliance v1.2
- До 4 линий, со скоростью 2.5Гб/с
- Режим 1:1 интерфейс (4 линии данных + 1 сигнал тактирования)
- Режим 2:2 интерфейса (2 линии данных + 1 сигнал тактирования)

Интерфейс предназначен для подключения камеры. На физическом уровне, подключение осуществляется напрямую к разъему на подключаемой плате. Дифференциальные пары сигналов должны быть проложены до разъема с сопротивлением 100 Ом. Для реализации подключения камеры, необходимо выделить в дополнение к линиям данных и тактирования, линии I2C, а также линии GPIO. Дополнительные линии и функции определяется конструкцией подключаемой камеры и драйвером ОС.

2.11. MIPI DSI TX

Модуль ELTAY RM66 оснащен внутренним контроллером MIPI DSI, который поддерживает:

- MIPI Alliance v1.2
- До 2-х каналов
- Канал 1: 4 линии данных + 1 линия тактирования (1080p@60Гц)
- Канал 2: 2 линии данных + 1 линия тактирования (1440p@60Гц)
- Скорость передачи данных 2.5Гб/с

Интерфейс предназначен для подключения дисплея. На физическом уровне, подключение осуществляется напрямую к разъему на подключаемой плате. Дифференциальные пары сигналов должны быть проложены до разъема с сопротивлением 100 Ом. Для реализации подключения дисплея, необходимо выделить в дополнение к линиям данных и тактирования, линии I2C. Дополнительные линии и функции определяется конструкцией подключаемого дисплея и драйвером ОС.



2.12. SD/MMC

Модуль ELTAY RM66 оснащен внутренним контроллером SD/MMC, который поддерживает:

- SD3.0
- MMC ver4.51
- Шина данных шириной 4 бита.

Интерфейс предназначен для подключения энергонезависимой памяти стандарта SD или MMC. На физическом уровне, подключение осуществляется напрямую к разъему или микросхеме на подключаемой плате. Для обнаружения подключения SD карты необходимо подключить сигнал SDMMC_DET_L к разъему. Для обеспечения возможности управления питанием, необходимо подключить сигнал SD_PWM_ON к управляющему выводу микросхемы питания. Типовая схема подключения представлена на рисунке 4.

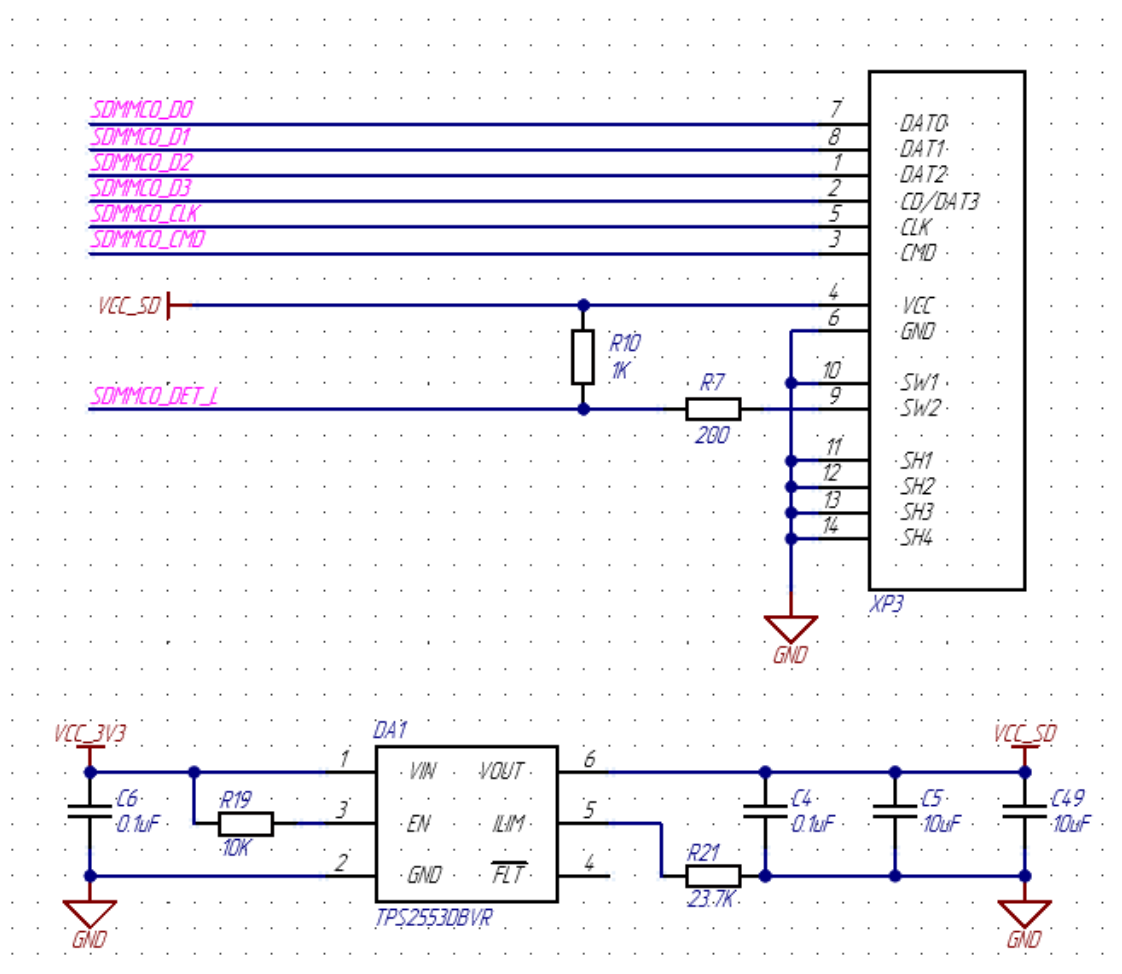


Рисунок 4. Типовое подключение microSD карты.



2.13. GPIO

Модуль ELTAY RM66 имеет 28 линий, которые реализуют функцию GPIO, а также обеспечивают доступ к внутренним периферийным устройствам:

- I2C,
- UART,
- SPI
- SDMMC
- I2S
- GMAC
- PWM

Уровень сигнала может быть произвольно выбран 3.3 В или 1.8 В. Необходимый уровень питания подается на контакт VCCIO6, который физически соединен с доменом питания этой группы выводов.

***Внимание:** Уровень сигналов *GPIO0_B1, GPIO0_B2, GPIO0_B3, GPIO0_B4, GPIO0_D0, GPIO0_D1* составляет 3.3 В, и не может быть изменен!

***Внимание:** Сигналы *GPIO4_B4, GPIO4_B5*, имеют подтяжку 2.2 Ком к высокому логическому уровню!

***Внимание:** Сигналы *GPIO0_B1, GPIO0_B2, GPIO0_B3, GPIO0_B4*, имеют подтяжку 2.2 Ком к напряжению 3.3 В!

Каждая из линий имеет до 4-х альтернативных функций. Перечень альтернативных функций представлен в таблице 1. Более подробно эта информация изложена в документации на RK3566 (https://elron.tech/wp-content/uploads/2025/07/rockchip_rk3566_datasheet_v1.4.pdf).



Таблица 1. Альтернативные функции выводов GPIO.

Имя	ALT0	ALT1	ALT2	ALT3	ALT4
GPIO0_B2	I2C0_SDA	--	--	--	--
GPIO0_B1	I2C0_SCL	--	--	--	--
GPIO4_B4	I2C2_SDA	EBC_GDSP	--	ISP_FLASH_TRIGIN	VOP_BT656_CLK
GPIO4_B5	I2C2_SDA	EBC_GDSP	--	ISP_FLASH_TRIGIN	VOP_BT656_CLK
GPIO4_C3	PWM15	SPI3_MOSI	--	--	I2S3_SCLK
GPIO4_A5	CIF_D15	EBC_SDDO15	GMAC1_TXD1	UART9_RX	I2S2_LRCK_RX
GPIO3_D4	CIF_D6	EBC_SDDO6	SDMMC2_DET	I2S1_SDI2	VOP_BT656_D6
GPIO4_A7	CAM_CLKOUT0	EBC_SDCE1	GMAC1_RXD0	SPI3_CS1	I2S1_LRCK_RX
GPIO4_A6	ISP_TRIGOUT	EBC_SDCE0	GMAC1_TXEN	SPI3_CS0	I2S1_SCLK_RX
GPIO4_B0	CAM_CLKOUT1	EBC_SDCE2	GMAC1_RXD1	SPI3_MISO	I2S1_SDO1
GPIO4_B2	I2C4_SDA	EBC_VCOM	GMAC1_RXER	SPI3_MOSI	I2S2_SDI
GPIO4_B3	I2C4_SCL	EBC_GDOE	ETH1_REFCLKO_25M	SPI3_CLK	I2S2_SDO
GPIO4_C0	CIF_CLKOUT	EBC_GDCLK	PWM11	--	--
GPIO3_D7	CIF_D9	EBC_SDDO9	GMAC1_TXD3	UART1_RX	PDM_SDI0
GPIO0_D1	UART2_TX	--	--	--	--
GPIO0_D0	UART2_RX	--	--	--	--
GPIO3_D5	CIF_D7	EBC_SDDO7	SDMMC2_PWREN	I2S1_SDI3	VOP_BT656_D7
GPIO3_C6	CIF_D0	EBC_SDDO0	SDMMC2_D0	I2S1_MCLK	VOP_BT656_D0
GPIO3_C7	CIF_D1	EBC_SDDO1	SDMMC2_D1	I2S1_SCLK_TX	VOP_BT656_D1
GPIO3_D0	CIF_D2	EBC_SDDO2	SDMMC2_D2	I2S1_LRCK_TX	VOP_BT656_D2
GPIO3_D2	CIF_D4	EBC_SDDO4	SDMMC2_CMD	I2S1_SDI0	VOP_BT656_D4
GPIO3_D1	CIF_D3	EBC_SDDO3	SDMMC2_D3	I2S1_SDO0	VOP_BT656_D3
GPIO4_A2	CIF_D12	EBC_SDDO12	GMAC1_RXD3	UART7_TX	PDM_SDI2
GPIO4_A3	CIF_D13	EBC_SDDO13	GMAC1_RXCLK	UART7_RX	PDM_SDI3
GPIO4_A1	CIF_D11	EBC_SDDO11	GMAC1_RXD2	PDM_SDI1	--
GPIO4_A4	CIF_D14	EBC_SDDO14	GMAC1_TXD0	UART9_TX	I2S2_LRCK_TX
GPIO3_D3	CIF_D5	EBC_SDDO5	SDMMC2_CLK	I2S1_SDI1	VOP_BT656_D5
GPIO4_A0	CIF_D10	EBC_SDDO10	GMAC1_TXCLK	PDM_CLK1	--
GPIO0_B4	I2C1_SDA	--	PCIE20_RSTn	MCU_JTAG_TCK	--
GPIO0_B3	I2C1_SCL	--	--	MCU_JTAG_TDO	--



2.14. I2C (I2C1_SDA, I2C1_SCL)

Внутренняя шина I2C. Обычно выделяется для устройств, подключаемых по DSI и/или CSI. Если подключаемое устройство требует использование данных сигналов, то обычно управление шиной осуществляется драйвером устройства.

2.15. АЦП

Модуль ELTAY RM66 имеет 4 линий АЦП.

- Канал 0. SW_RECOVERY
Внутренняя подтяжка 10K к 1.8 В.
Через эту линию реализуется управление в режиме RECOVERY.

Таблица 2. Уровни напряжений для событий, определяемых для канала 0 АЦП.

SW_RECOVERY	R_up	R_doun	ADC	Напряжение
EVB1	10K	NC	1023	1.8V
EVB2	20K	100K	852	1.5V
EVB3	18K	36K	681	1.2V
EVB4	51K	51K	512	0.9V
EVB5	36K	18K	340	0.6V
EVB6	100K	20K	170	0.3V
EVB7	NC	10K	0	0V

Функционал определяется программно.

- Канал 1. SARADC_VIN1
- Канал 2. SARADC_VIN2
- Канал 3. SARADC_VIN3

2.16. BOOT-SW

Линия предназначена для перевода eMMC или Nand Flash в режим Maskrom. Для этого необходимо подтянуть линию к уровню логической единицы.



2.17. PMIC-PWRON

Линия предназначена для управления питанием модуля и подключена напрямую к PMIC. Для управления необходимо подтянуть линию к логическому нулю. Подтяжка на время менее 500 мс, инициирует процедуру включения питания. Подтяжка на время 6/8/10/12 с (настраивается программно), инициирует процедуру отключения питания.

2.18. RESETn

Линия предназначена для индикации состояния RK3566, а также для внешнего сброса и перезапуска SoC. Для этого необходимо подтянуть линию к логическому нулю.

2.19. nEXTRST

Линия предназначена для сброса внешнего устройства процессором RK3566. Функционал определяется программно. Может быть использован как GPIO.

2.20. WORK_LED

Сигнал общего назначения, выделенный для подключения пользовательского светодиода. Может быть использован как GPIO.



3. Электрические и механические характеристики

3.1. Механические характеристики

ELTAY RM66 — компактный модуль размером 40 × 55 мм. Высота модуля составляет 4,7 мм.

- На плате присутствуют 4 монтажных отверстия M2.5 (на расстоянии 3,5 мм от края модуля).
- Толщина печатной платы: 1,08 мм ± 10%
- Самая высокая точка над поверхностью печатной платой: 1,9 мм ± 10%.
- Высота микросхемы RK3566 SoC, включая шарики припоя: 0.794 ± 0,095 мм.
- Высота стекирования: 1,5 мм с ответным разъёмом DF40C-100DS-0.4v.
- Вес модуля составляет 12 г. ± 5%.

Если используется внешняя антенна WiFi (см. раздел 2.1), она должна быть ориентирована к краю корпуса, а все близлежащие металлические элементы должны иметь вырезы, иначе качество беспроводной связи ухудшится.

Далее представлен чертеж модуля ELTAY RM66.

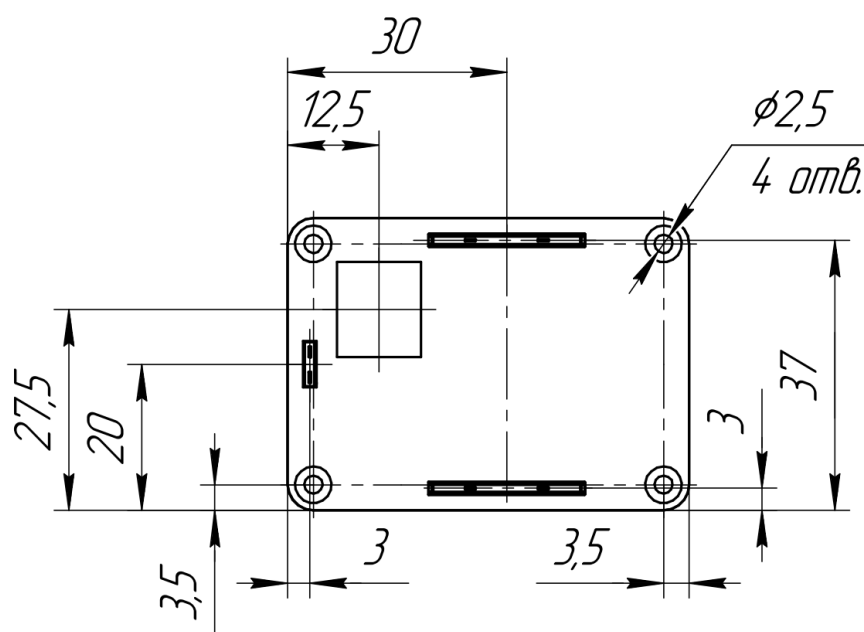


Рисунок 5. Чертеж ELTAY RM66, вид снизу.



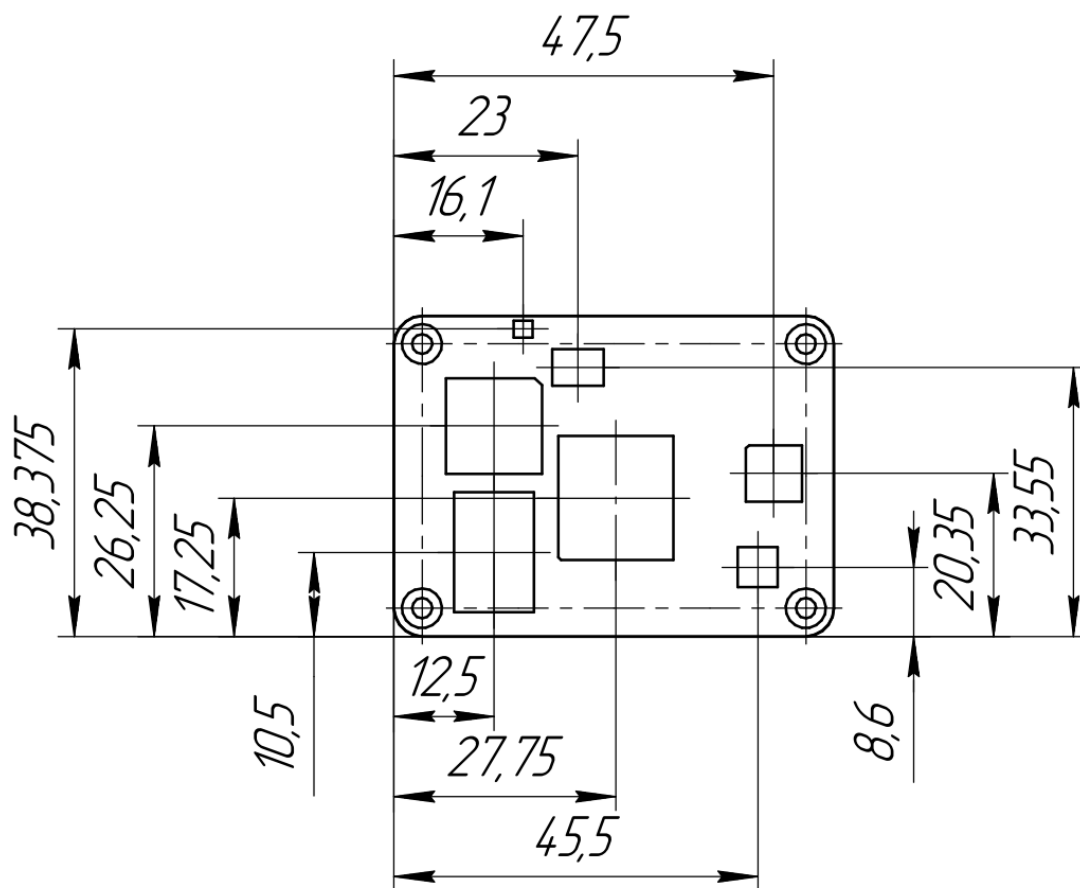


Рисунок 7. Чертеж ELTAY RM66, вид сверху.

3.2. Термические характеристики

Модуль ELTAY RM66 предназначен для работы в диапазоне температур от 0 до 70 °С.

SoC RK3566 предназначена для работы в диапазоне температур от 0 до 80 °С. При этом, при превышении этой температуры процессор будет снижать частоты и энергопотребление, для удержания температуры кристалла в допустимом диапазоне. Это значительно скажется на производительности модуля. Для длительной работы в режиме высокой производительности и/или при повышенных температурах, рекомендуется рассмотреть возможность установки активного охлаждения.



3.3. Электрические характеристики

Таблица 3. Максимально допустимые значения.

Обозначение	Название	Мин.	Макс.	Ед. изм.
V_{IN}	Входное напряжение	-0.5	19	В
V_{VCCIO6}	Напряжение питания GPIO	-0.3	3.63	В
V_{GPIO}	Напряжение GPIO	-0.3	$V_{VCCIO6} + 0.3$	В

Таблица 4. Эксплуатационные параметры.

Обозначение	Название	Режим	Мин.	Ном.	Макс.	Ед. изм.
$V_{IL(GPIO)}$	Входное напряжение лог. «0»	$V_{VCCIO6} = 3.3 \text{ В}$	-0.3		0.8	В
$V_{IH(GPIO)}$	Входное напряжение лог. «1»	$V_{VCCIO6} = 3.3 \text{ В}$	2		$V_{VCCIO6} + 0.3$	В
$V_{OL(GPIO)}$	Выходное напряжение лог. «0»	$V_{VCCIO6} = 3.3 \text{ В}$	-0.3		0.4	В
$V_{OH(GPIO)}$	Выходное напряжение лог. «1»	$V_{VCCIO6} = 3.3 \text{ В}$	2.4		$V_{VCCIO6} + 0.3$	В
R_{pu}	Резистор подтяжка к лог. «1»	$V_{VCCIO6} = 3.3 \text{ В}$	16		43	КОм
R_{pd}	Резистор подтяжка к лог. «0»	$V_{VCCIO6} = 3.3 \text{ В}$	16		43	КОм
$V_{IL(GPIO)}$	Входное напряжение лог. «0»	$V_{VCCIO6} = 1.8 \text{ В}$	-0.3		$0.35 \cdot V_{VCCIO6}$	В
$V_{IH(GPIO)}$	Входное напряжение лог. «1»	$V_{VCCIO6} = 1.8 \text{ В}$	$0.65 \cdot V_{VCCIO6}$		$V_{VCCIO6} + 0.3$	В
$V_{OL(GPIO)}$	Выходное напряжение лог. «0»	$V_{VCCIO6} = 1.8 \text{ В}$	-0.3		0.4	В
$V_{OH(GPIO)}$	Выходное напряжение лог. «1»	$V_{VCCIO6} = 1.8 \text{ В}$	1.4		$V_{VCCIO6} + 0.3$	В
R_{pu}	Резистор подтяжка к лог. «1»	$V_{VCCIO6} = 1.8 \text{ В}$	16		43	КОм
R_{pd}	Резистор подтяжка к лог. «0»	$V_{VCCIO6} = 1.8 \text{ В}$	16		43	КОм



4. Карта выводов

4.1. Общая информация

ELTAY RM66 подключается к базовой плате через 2 разъема DF40 100 пин и 1 разъем DF40 24 пин. Расположение разъемов показано на чертеже. Так же на плате присутствует разъем SMT1, для подключения антенны WiFi.

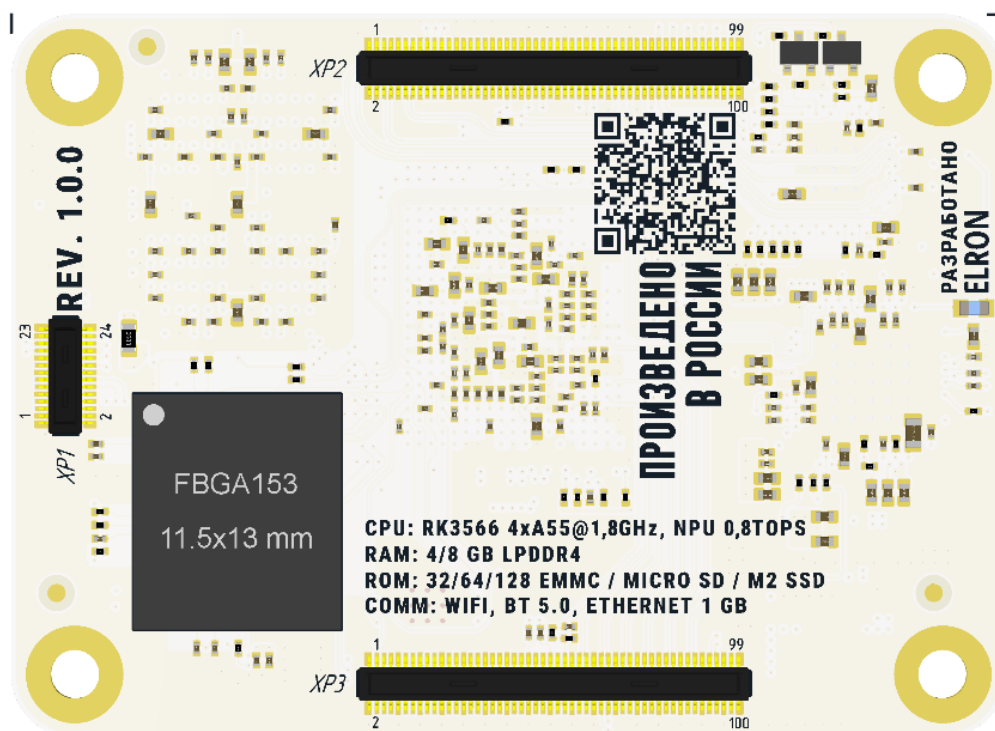


Рисунок 8. ELTAY RM66 вид снизу

4.2. PinOut: Разъем XP1

Таблица 5. Наименование выводов разъема XP1.

№	Сигнал	Описание
1	GND	Общий вывод (0В)
2	GND	Общий вывод (0В)
3	USB2_HOST3_DM	USB 2.0 Сигнал данных DM
4	HPR_OUT	Выход на динамик. Канал R.
5	USB2_HOST3_DP	USB 2.0 Сигнал данных DP



6	HPL_OUT	Выход на динамик. Канал L.
7	GND	Общий вывод (0В)
8	HP_SNS	Общий вывод динамиков.
9	USB2_HOST2_DM	USB 2.0 Сигнал данных DM
10	MIC1_IN	Вход с микрофона. Канал L.
11	USB2_HOST2_DP	USB 2.0 Сигнал данных DP
12	MIC2_IN	Вход с микрофона. Канал R.
13	GND	Общий вывод (0В)
14	GND	Общий вывод (0В)
15	HP_DET_L	Сигнал определения подключения динамиков
16	USB3_HOST1_TXP	USB 3.0 Сигнал данных TX+
17	GND	Общий вывод (0В)
18	USB3_HOST1_TXN	USB 3.0 Сигнал данных TX-
19	USB3_HOST1_DM	USB 3.0 Сигнал данных DM
20	GND	Общий вывод (0В)
21	USB3_HOST1_DP	USB 3.0 Сигнал данных DP
22	USB3_HOST1_RXP	USB 3.0 Сигнал данных RX+
23	GND	Общий вывод (0В)
24	USB3_HOST1_RXN	USB 3.0 Сигнал данных RX-



4.3. PinOut: Разъем XP2

Таблица 6. Наименование выводов разъема XP2.

№	Сигнал	Описание
1	GND	Общий вывод (0В)
2	GND	Общий вывод (0В)
3	PHY0_MDI_3+	Ethernet Дифф. сигнал 3 +
4	PHY0_MDI_1+	Ethernet Дифф. сигнал 1 +
5	PHY0_MDI_3-	Ethernet Дифф. сигнал 3 -
6	PHY0_MDI_1-	Ethernet Дифф. сигнал 1 -
7	GND	Общий вывод (0В)
8	GND	Общий вывод (0В)
9	PHY0_MDI_2-	Ethernet Дифф. сигнал 2 -
10	PHY0_MDI_0-	Ethernet Дифф. сигнал 0 -
11	PHY0_MDI_2+	Ethernet Дифф. сигнал 2 +
12	PHY0_MDI_0+	Ethernet Дифф. сигнал 0 +
13	GND	Общий вывод (0В)
14	GND	Общий вывод (0В)
15	PHY0_LED2/ CFG_LDO1	При подтягивании контакта CFG_EXT к 3,3 В, состояние CFG_LDO[1:0] определяет выбор входного напряжения внешнего питания для сигналов ввода-вывода: 2'b00: 3,3 В
16	Reserved	Не используется. Оставить неподключенным.
17	PHY0_LED1/CFG_LDO0	При подтягивании контакта CFG_EXT к 3,3 В, состояние CFG_LDO[1:0] определяет выбор входного напряжения внешнего питания для сигналов ввода-вывода: 2'b00: 3,3 В
18	Reserved	Не используется. Оставить неподключенным.



19	PHY0_LED0/CFG_EXT	При подтягивании контакта CFG_EXT к 3,3 В, состояние CFG_LDO[1:0] определяет выбор входного напряжения внешнего питания для сигналов ввода-вывода: 2'b00: 3,3 В
20	Reserved	Не используется. Оставить неподключенным.
21	DIY LED	GPIO (напряжение 3.3 В)
22	GND	Общий вывод (0В)
23	GND	Общий вывод (0В)
24	GPIO3_D3	GPIO (напряжение 3.3 В или 1.8 В)
25	GPIO3_D1 (I2S1_SDO_M1)	GPIO (напряжение 3.3 В или 1.8 В)
26	GPIO3_D0 (I2S1_LRCK_M1)	GPIO (напряжение 3.3 В или 1.8 В)
27	GPIO3_D2 (I2S1_SDI_M1)	GPIO (напряжение 3.3 В или 1.8 В)
28	GPIO3_D7	GPIO (напряжение 3.3 В или 1.8 В)
29	GPIO3_D5	GPIO (напряжение 3.3 В или 1.8 В)
30	GPIO3_D4	GPIO (напряжение 3.3 В или 1.8 В)
31	GPIO4_C0	GPIO (напряжение 3.3 В или 1.8 В)
32	GND	Общий вывод (0В)
33	GND	Общий вывод (0В)
34	GPIO4_A5	GPIO (напряжение 3.3 В или 1.8 В)
35	GPIO1_A1 (I2C3_SCL_M0)	GPIO (напряжение 3.3 В)
36	GPIO1_A0 (I2C3_SDA_M0)	GPIO (напряжение 3.3 В)
37	GPIO4_A7 (SPI3_CS1_M0)	GPIO (напряжение 3.3 В или 1.8 В)
38	GPIO4_B3 (SPI3_CLK_M0)	GPIO (напряжение 3.3 В или 1.8 В)



39	GPIO4_A6 (SPI3_CS0_M0)	GPIO (напряжение 3.3 В или 1.8 В)
40	GPIO4_B0 (SPI3_MISO_M0)	GPIO (напряжение 3.3 В или 1.8 В)
41	GPIO4_A4	GPIO (напряжение 3.3 В или 1.8 В)
42	GND	Общий вывод (0В)
43	GND	Общий вывод (0В)
44	GPIO4_B2 (SPI3_MOSI_M0)	GPIO (напряжение 3.3 В или 1.8 В)
45	GPIO4_A1	GPIO (напряжение 3.3 В или 1.8 В)
46	GPIO4_A2	GPIO (напряжение 3.3 В или 1.8 В)
47	GPIO4_A3	GPIO (напряжение 3.3 В или 1.8 В)
48	GPIO4_A0	GPIO (напряжение 3.3 В или 1.8 В)
49	GPIO3_C7 (I2S1_SCLK_M1)	GPIO (напряжение 3.3 В или 1.8 В)
50	GPIO3_C6 (I2S1_MCLK_M1)	GPIO (напряжение 3.3 В или 1.8 В)
51	GPIO0_D0 (UART2_RX_M0)	GPIO (напряжение 3.3 В или 1.8 В)
52	GND	Общий вывод (0В)
53	GND	Общий вывод (0В)
54	GPIO4_C3	GPIO (напряжение 3.3 В или 1.8 В)
55	GPIO0_D1 (UART2_TX_M0)	GPIO (напряжение 3.3 В или 1.8 В)
56	GPIO4_B5 (I2C2_SCL_M1)	GPIO (напряжение 3.3 В или 1.8 В)
57	SDMMC0_CLK	SDCARD сигнал CLK
58	GPIO4_B4 (I2C2_SDA_M1)	GPIO (напряжение 3.3 В или 1.8 В)
59	GND	Общий вывод (0В)



60	GND	Общий вывод (0В)
61	SDMMC0_D3	SDCARD сигнал Data3
62	SDMMC0_CMD	SDCARD сигнал CMD
63	SDMMC0_D0	SDCARD сигнал Data0
64	Reserved	Не используется. Оставить неподключенным.
65	GND	Общий вывод (0В)
66	GND	Общий вывод (0В)
67	SDMMC0_D1	SDCARD сигнал Data1
68	SW_RECOVERY	Сигнал RECOVERY. Внутренняя подтяжка 10K к 1.8 В.
69	SDMMC0_D2	SDCARD сигнал Data2
70	SARADC_VIN1	ADC сигнал
71	GND	Общий вывод (0В)
72	GPIO0_C6(PWM7_IR)	GPIO (напряжение 3.3 В или 1.8 В)
73	Reserved	Не используется. Оставить неподключенным.
74	GND	Общий вывод (0В)
75	SD_PWR_ON	Сигнал управления питанием SDCARD.
76	SDMMC0_DET_L	Сигнал определения SDMMC0,
77	VBUS	Входное питание 4.75 В-5.25 В.
78	VCCIO6	Определяет рабочее напряжение выводов GPIO. Подтянуть к 3.3 В или к 1.8 В.
79	VBUS	Входное питание 4.75 В-5.25 В.
80	I2C1_SCL_M0	IIC Clock (напряжение 3.3 В или 1.8 В)
81	VBUS	Входное питание 4.75 В-5.25 В.
82	I2C1_SDA_M0	IIC Data (напряжение 3.3 В или 1.8 В)
83	VBUS	Входное питание 4.75 В-5.25 В.
84	VCC_3V3	3.3 В $\pm 2.5\%$ (Максимальный ток – 2А на группу)
85	VBUS	Входное питание 4.75 В-5.25 В.



86	VCC_3V3	3.3 В ±2.5% (Максимальный ток – 2А на группу)
87	VBUS	Входное питание 4.75 В-5.25 В.
88	VCC_1V8	1.8 В ±2.5% (Максимальный ток – 0.6А на группу)
89	WL_nDIS	Низкий уровень - WiFi будет отключен. Для включения подтянуть к 1,8 В или оставить плавающим. Внутренняя подтяжка к 1,8 В.
90	VCC_1V8	1.8 В ±2.5% (Максимальный ток – 0.6А на группу)
91	BT_nDIS	Низкий уровень - BT будет отключен. Для включения подтянуть к 1,8 В или оставить плавающим. Внутренняя подтяжка к 1,8 В.
92	RESETn	Двунаправленный вывод. Низкий уровень - для сброса ЦП.
93	BOOT-SW	Низкий уровень – вызывается загрузчик. Внутренняя подтяжка к 1,8 В.
94	SARADC_VIN3	ADC сигнал
95	WORK_LED	GPIO (напряжение 3.3 В)
96	SARADC_VIN2	ADC сигнал
97	CAMERA_PDN_L	GPIO (напряжение 3.3 В)
98	GND	Общий вывод (0В)
99	PMIC_PWRON	Низкий уровень – выключение питания модуля. Внутренняя подтяжка 30К к 3,3 В.
100	nEXTRST	GPIO (напряжение 3.3 В)



4.4. PinOut: Разъем XP3

Таблица 7. Наименование выводов разъема XP3.

№	Сигнал	Описание
1	USB_OTG0_ID	USB 2.0 Сигнал USB OTG. Внутренняя подтяжка к 3,3 В.
2	PCIE20_CLKREQn_3V3_L	PCIe Сигнал запроса тактовой частоты. Внутренняя подтяжка к 3,3 В.
3	USB_OTG0_DM	USB 2.0 Сигнал данных DM
4	PCIE20_WAK En_3V3_L	PCIe Сигнал пробуждения. Внутренняя подтяжка к 3,3 В.
5	USB_OTG0_DP	USB 2.0 Сигнал данных DP
6	Reserved	Не используется. Оставить неподключенным.
7	GND	Общий вывод (0В)
8	GND	Общий вывод (0В)
9	PCIE20_PERSTn_3V3_L	PCIe Сигнал сброса.
10	PCIE20_REFCLKP_P	PCIe Сигнал тактирования CLK+ (100MHz). Внутренний развязывающий конденсатор.
11	Reserved	Не используется. Оставить неподключенным.
12	PCIE20_REFCLKP_N	PCIe Сигнал тактирования CLK- (100MHz). Внутренний развязывающий конденсатор.
13	GND	Общий вывод (0В)
14	GND	Общий вывод (0В)
15	MIPI_CSI_RX_D0N	Входной сигнал камеры 0 D0 -
16	PCIE20_RXP	PCIe Входной сигнал RX +. Требуется внешний развязывающий конденсатор.
17	MIPI_CSI_RX_D0P	Входной сигнал камеры 0 D0 +
18	PCIE20_RXN	PCIe Входной сигнал RX -. Требуется внешний развязывающий конденсатор.
19	GND	Общий вывод (0В)
20	GND	Общий вывод (0В)
21	MIPI_CSI_RX_D1N	Входной сигнал камеры 0 D1 -



22	PCIE20_TXP	PCie Выходной сигнал TX+. Внутренний развязывающий конденсатор.
23	MIPI_CSI_RX_D1P	Входной сигнал камеры 0 D1 +
24	PCIE20_TXN	PCie Выходной сигнал TX-. Внутренний развязывающий конденсатор.
25	GND	Общий вывод (0B)
26	GND	Общий вывод (0B)
27	MIPI_CSI_RX_CLK0N	Входной сигнал тактирования камеры 0 CLK -
28	MIPI_CSI_RX_D2N	Входной сигнал камеры 1 D2 -
29	MIPI_CSI_RX_CLK0P	Входной сигнал тактирования камеры 0 CLK +
30	MIPI_CSI_RX_D2P	Входной сигнал камеры 1 D2 +
31	GND	Общий вывод (0B)
32	GND	Общий вывод (0B)
33	MIPI_CSI_RX_D2N	Входной сигнал камеры 1 D2 -
34	MIPI_CSI_RX_D3N	Входной сигнал камеры 1 D3 -
35	MIPI_CSI_RX_D2P	Входной сигнал камеры 1 D2 +
36	MIPI_CSI_RX_D3P	Входной сигнал камеры 1 D3 +
37	GND	Общий вывод (0B)
38	GND	Общий вывод (0B)
39	MIPI_CSI_RX_D3N	Входной сигнал камеры 1 D3 -
40	MIPI_CSI_RX_CLK1N	Входной сигнал тактирования камеры 1 CLK -
41	MIPI_CSI_RX_D3P	Входной сигнал камеры 1 D3 +
42	MIPI_CSI_RX_CLK1P	Входной сигнал тактирования камеры 1 CLK +
43	EDP_TX_D3P	EDP Сигнал данных TX D3+
44	GND	Общий вывод (0B)
45	EDP_SDA (I2C4_SDA_M1)	EDP Сигнал данных SDA
46	EDP_TX_D2P	EDP Сигнал данных TX D2+



47	EDP_SCL (I2C4_SCL_M1)	EDP Сигнал данных SCL
48	EDP_TX_D2N	EDP Сигнал данных TX D2-
49	EDP_TX_D3N	EDP Сигнал данных TX D3-
50	GND	Общий вывод (0В)
51	HDMI_CEC_PORT	HDMI Сигнал CEC
52	EDP_TX_D1P	EDP Сигнал данных TX D1+
53	HDMI_TX_HPD_PORT	HDMI Сигнал HPD
54	EDP_TX_D1N	EDP Сигнал данных TX D1-
55	GND	Общий вывод (0В)
56	GND	Общий вывод (0В)
57	MIPI_DSI_TX0_D0N	Выходной сигнал дисплея 0 D0 -
58	EDP_TX_D0P	EDP Сигнал данных TX D0+
59	MIPI_DSI_TX0_D0P	Выходной сигнал дисплея 0 D0 +
60	EDP_TX_D0N	EDP Сигнал данных TX D0-
61	GND	Общий вывод (0В)
62	GND	Общий вывод (0В)
63	MIPI_DSI_TX0_D1N	Выходной сигнал дисплея 0 D1 -
64	EDP_TX_AUXP	EDP Сигнал AUX+
65	MIPI_DSI_TX0_D1P	Выходной сигнал дисплея 0 D1 +
66	EDP_TX_AUXN	EDP Сигнал AUX-
67	GND	Общий вывод (0В)
68	GND	Общий вывод (0В)
69	MIPI_DSI_TX0_CLKN	Выходной сигнал дисплея 0 CLK -
70	HDMI_TX2P_PORT	HDMI Сигнал данных TX2 +
71	MIPI_DSI_TX0_CLKP	Выходной сигнал дисплея 0 CLK +
72	HDMI_TX2N_PORT	HDMI Сигнал данных TX2 -
73	GND	Общий вывод (0В)



74	GND	Общий вывод (0B)
75	MIPI_DSI_TX1_D0N	Выходной сигнал дисплея 1 D0 -
76	HDMI_TX1P_PORT	HDMI Сигнал данных TX1 +
77	MIPI_DSI_TX1_D0P	Выходной сигнал дисплея 1 D0 +
78	HDMI_TX1N_PORT	HDMI Сигнал данных TX1 -
79	GND	Общий вывод (0B)
80	GND	Общий вывод (0B)
81	MIPI_DSI_TX1_D1N	Выходной сигнал дисплея 1 D1 -
82	HDMI_TX0P_PORT	HDMI Сигнал данных TX0 +
83	MIPI_DSI_TX1_D1P	Выходной сигнал дисплея 1 D1 +
84	HDMI_TX0N_PORT	HDMI Сигнал данных TX0 -
85	GND	Общий вывод (0B)
86	GND	Общий вывод (0B)
87	MIPI_DSI_TX1_CLKN	Выходной сигнал дисплея 1 CLK -
88	HDMI_TXCLKP_PORT	HDMI Сигнал тактирования CLK +
89	MIPI_DSI_TX1_CLKP	Выходной сигнал дисплея 1 CLK +
90	HDMI_TXCLKN_PORT	HDMI Сигнал тактирования CLK -
91	GND	Общий вывод (0B)
92	GND	Общий вывод (0B)
93	MIPI_DSI_TX1_D2N	Выходной сигнал дисплея 1 D2 -
94	MIPI_DSI_TX1_D3N	Выходной сигнал дисплея 1 D3 -
95	MIPI_DSI_TX1_D2P	Выходной сигнал дисплея 1 D2 +
96	MIPI_DSI_TX1_D3P	Выходной сигнал дисплея 1 D3 +
97	GND	Общий вывод (0B)
98	GND	Общий вывод (0B)
99	HDMI_TXDDC_SDA_PORT	HDMI Сигнал данных SDA
100	HDMI_TXDDC_SCL_PORT	HDMI Сигнал данных SCL



Приложение А: Производимые конфигурации

Таблица 8. Наименование выводов разъема ХР1.

Flash	RAM	eMMC	Номер
Да	2ГБ	16ГБ	
		32ГБ	
		64ГБ	
	4ГБ	16ГБ	
		32ГБ	
		64ГБ	
	8ГБ	16ГБ	
		32ГБ	
		64ГБ	
Нет	2ГБ	16ГБ	
		32ГБ	
		64ГБ	
	4ГБ	16ГБ	
		32ГБ	
		64ГБ	
	8ГБ	16ГБ	
		32ГБ	
		64ГБ	



Приложение В: Лист регистрации изменений

