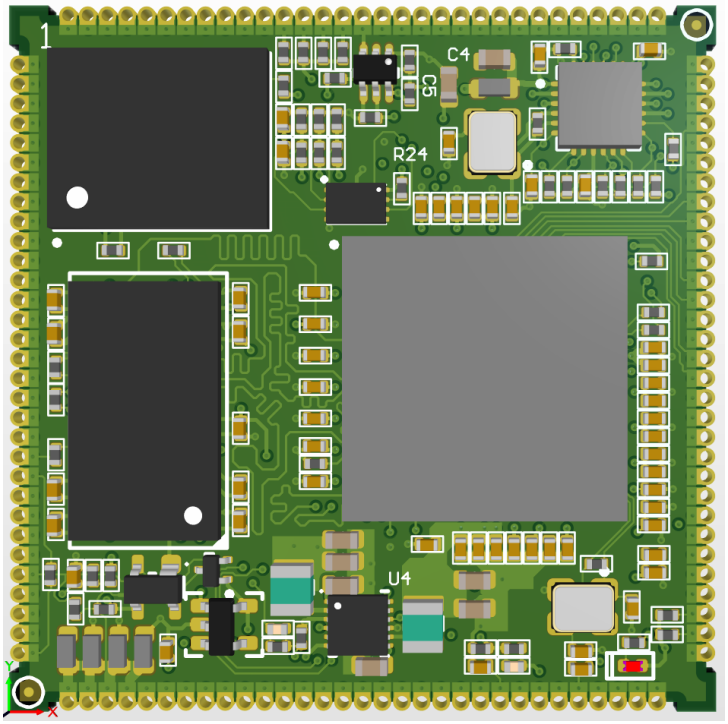
Содержание

NMS-HH-IMX6ULL V2 ds-ru 3
Краткое описание возможностей 4
Структурная схема модуля 5
Механические характеристики 6
Основные аппаратные компоненты 7
Расположение компонентов на плате 7
Вид сверху 7
Вид снизу 8
Процессор 8
Расположение разъемов на плате 8
Вид сверху 8
Вид снизу 10
Распиновка разъема X1 10

NMS-HH-IMX6ULL V2 ds-ru



Процессорный модуль **NMS-HH-IMX6ULL** выполнен на основе ARM-процессора производства **NXP IMX6ULL** и представляет собой встроенный модуль SOM, подходящий для промышленного использования с полной реализацией Linux.
Модуль выполнен в форм-факторе «на плату» и не имеет интерфейсных разъемов, что дает возможность его использования как «микросхему», так же имеет низкое энергопотребление и небольшой размер 36 x 36 мм.

Краткое описание возможностей

Таблица 1: Основные технические характеристики

Внешние разъемы	Краевой разъем 124 контакта
Процессор	IMX6ULL
	Ядро: ARM Cortex-A7
	Память для кэша команд L1 / данных: 32 кБ, 32 кБ
	Память для кэша команд L2 / данных: 128 кБ
	Максимальная тактовая частота: 900 МГц
ОЗУ	Память DDR3 2 Гбит x16 (K4B2G1646C)
Флэш-память	NAND 4 Гбит (MT29F4G08ABAFAH4-IT)
ЭСППЗУ	2 Кбита, доступ по I2C, уникальный идентификатор 32 бит (M24C32)
Прочие компоненты	Ethernet PHY (LAN8720)
	DCDC step-down преобразователь на 1А (PAM2306)
	Супервизор одноканальный (APX811)
	Переключатель питания (AP2171WG)
Интерфейсы	2x USB 2.0
	1x 10/100 Мбит Ethernet (PHY)
	1x 10/100 Мбит Ethernet
	1x MDIO
	1x PIO
	1x CAN
	1x SD
	2x MIPI DSI
	1x CSI
	3x FUART
	1x JTAG
	1x I2C
	1x SPI
	1x LCD
Напряжение питания	+3V3
Потребление	**TBD**
Габаритные размеры	36×36 мм

Структурная схема модуля

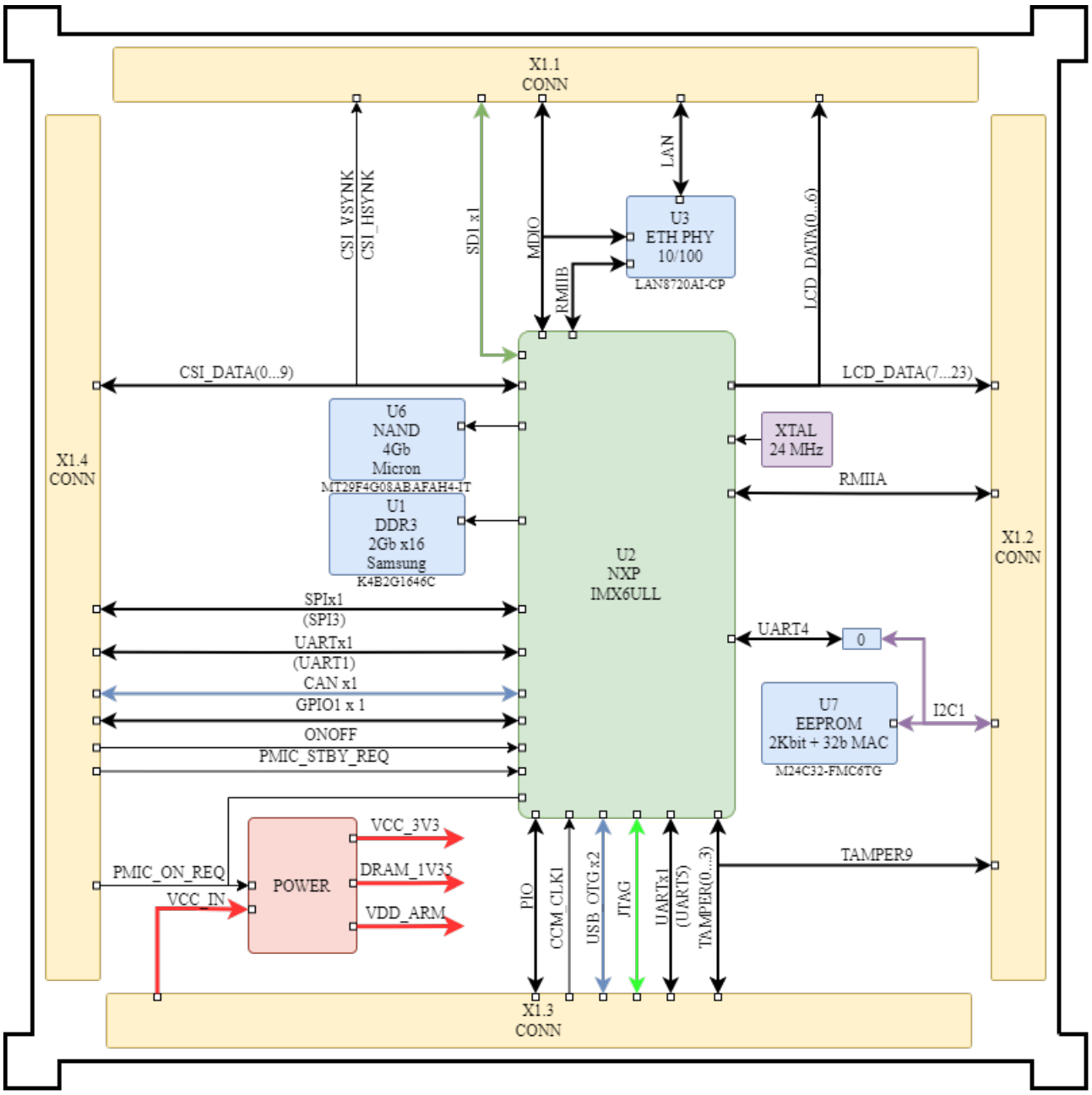


Рисунок 1: Структурная схема модуля

Механические характеристики

Размер платы : 36 x 36 мм.
Печатная плата состоит из 8 слоев, часть из которых являются заземляющими для подавления помех.

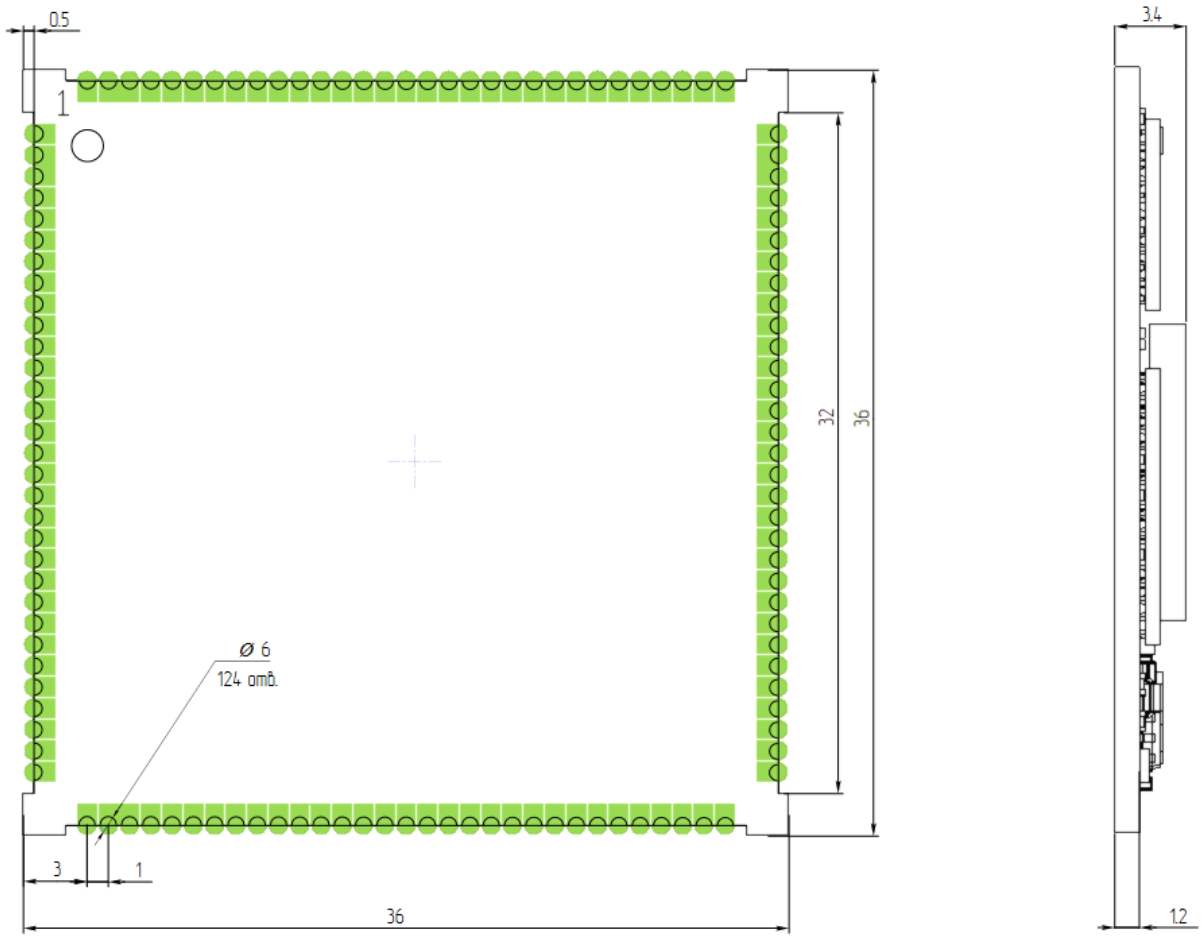


Рисунок 2: Габаритные размеры

Основные аппаратные компоненты

Расположение компонентов на плате

Вид сверху

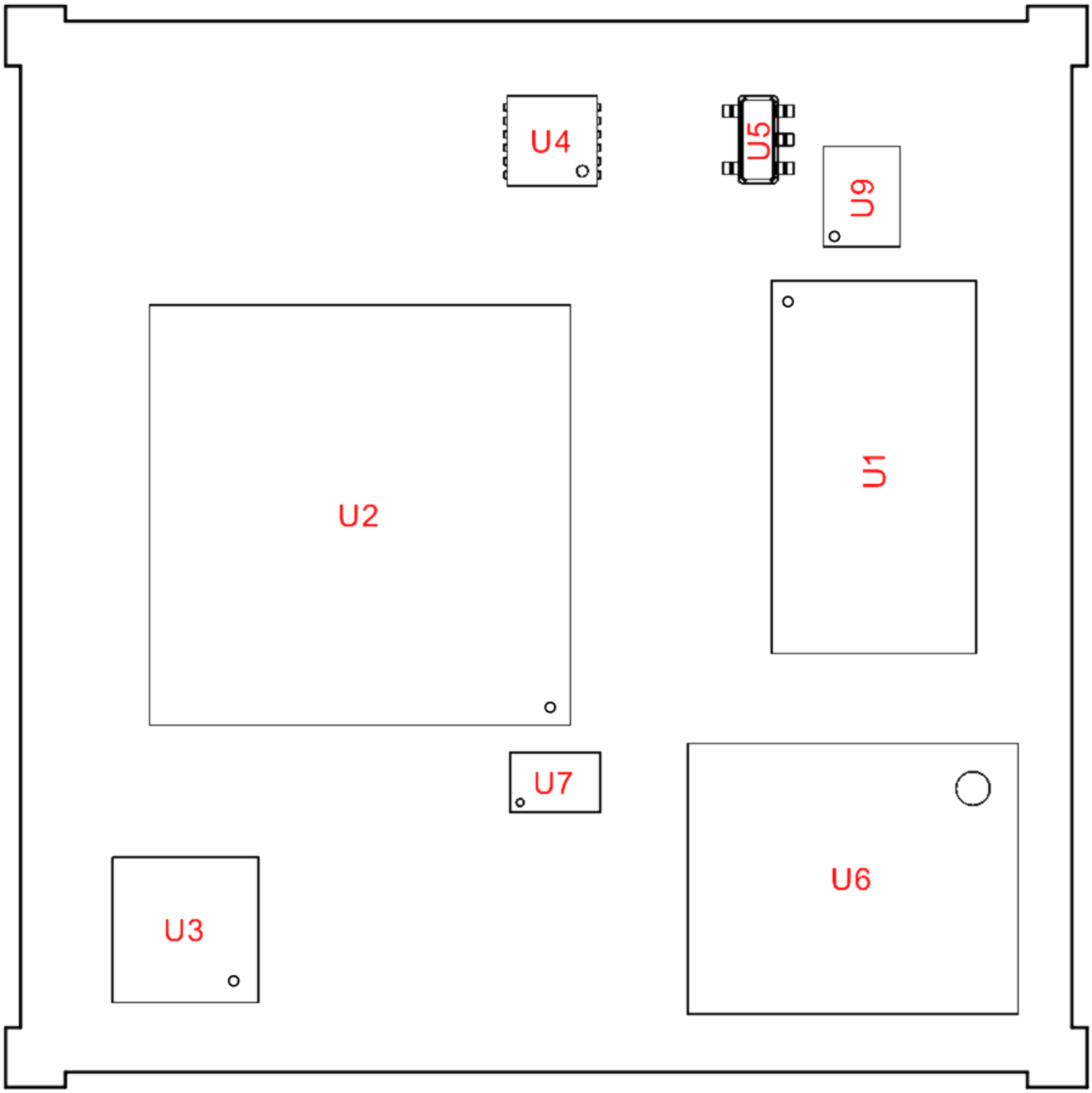


Рисунок 3: Расположение компонентов на плате. Вид сверху

Таблица 2: Наименование компонентов на плате на верхней стороне

Позиционное обозначение	P/N	Описание
U1	K4B2G1646C	Память DDR3
U2	MCIMX6Y2CVM08AA	Процессор IMX6ULL
U3	LAN8720AI-CP	Ethernet PHY
U4	PAM2306AYPAA	DCDC преобразователь 5В→1.35
U5	AP2171WG-7	Переключатель питания
U6	MT29F4G08ABAFAH4-IT	Флэш-память NAND
U7	M24C32-FMC6TG	Память EEPROM
U9	APX811-31UG-7	Супервизор одноканальный

Вид снизу

На нижней стороне платы основные компоненты отсутствуют.

Процессор

На рисунке 4 показаны функциональные модули в процессорной системе IMX6ULL.

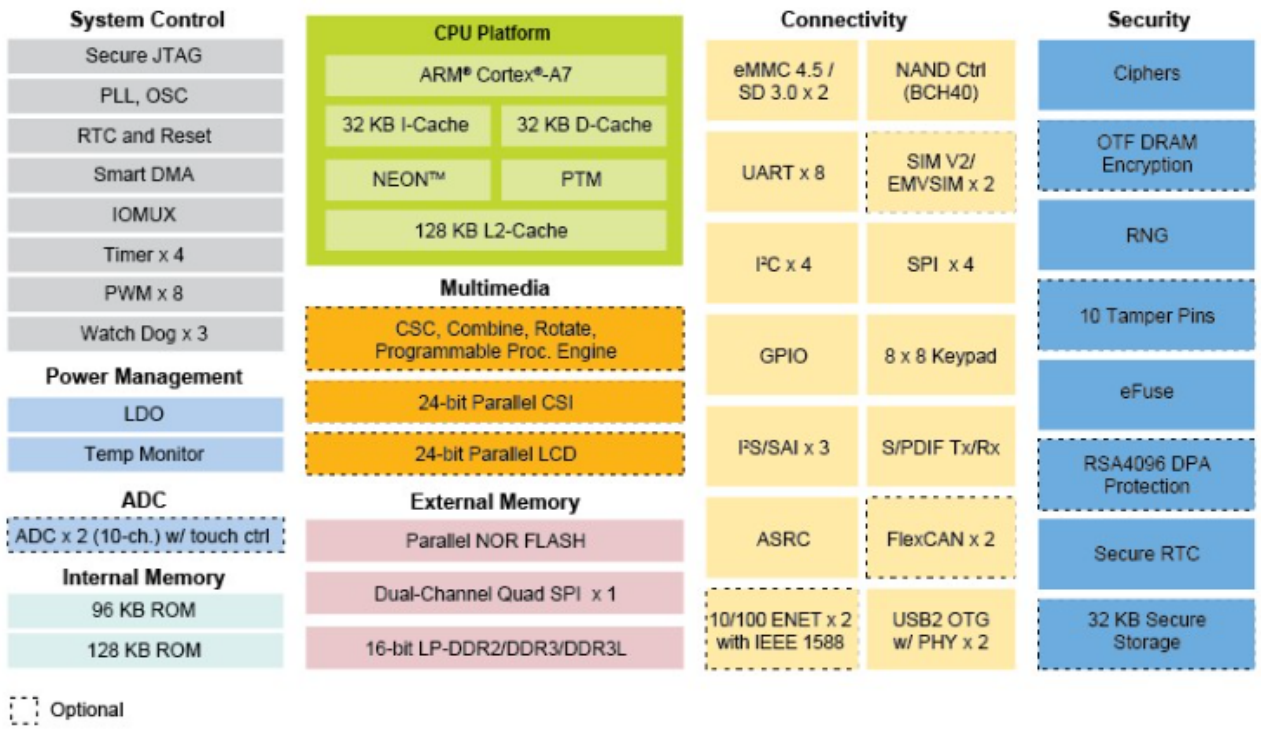


Рисунок 4: Функциональные модули IMX6ULL

Расположение разъемов на плате

Вид сверху

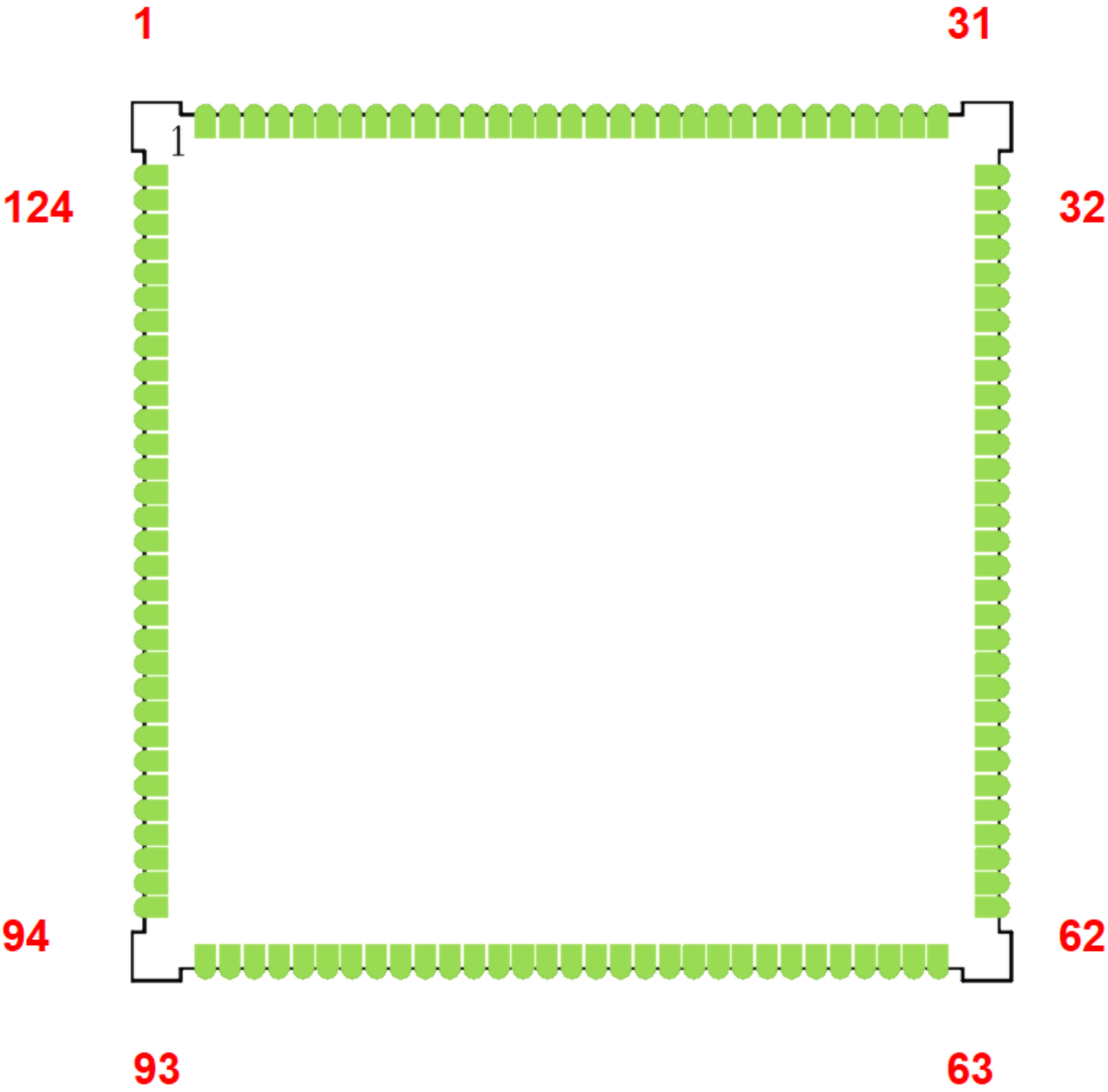


Рисунок 5: Расположение разъемов на плате. Вид сверху

Таблица 3: Наименование разъемов на плате на верхней стороне

Позиционное обозначение	P/N	Описание
X1	Краевой разъем SOM_EDGE 124 контакта	

Вид снизу

На нижней стороне платы разъемы отсутствуют.

Распиновка разъема X1

Pin #	Name	Group	I/O Type	I/O Level	PU / PD	Description
1	GND					
2	X_CSI_VSYNC					
3	X_CSI_HSYNC					
4	X_CSI_PIXCLK					
5	X_CSI_MCLK					
6	X_SD1_CLK					
7	X_SD1_CMD					
8	X_SD1_D0					
9	X_SD1_D1					
10	X_SD1_D2					
11	X_SD1_D3					
12	X_ENET1_TX+					
13	X_ENET1_TX-					
14	X_ENET1_RX+					
15	X_ENET1_RX-					
16	X_ENET1_LED1					
17	X_ENET1_LED0					
18	X_ENET_MDIO					
19	X_ENET_MDC					
20	X_LCD_ENABLE					
21	X_LCD_CLK					
22	X_LCD_VSYNC					
23	X_LCD_RESET					
24	X_LCD_HSYNC					
25	X_LCD_D0					
26	X_LCD_D1					
27	X_LCD_D2					
28	X_LCD_D3					
29	X_LCD_D4					
30	X_LCD_D5					
31	X_LCD_D6					
32	GND					
33	X_LCD_D7					
34	X_LCD_D8					
35	X_LCD_D9					
36	X_LCD_D10					
37	X_LCD_D11					
38	X_LCD_D12					
39	X_LCD_D13					

Pin #	Name	Group	I/O Type	I/O Level	PU / PD	Description
40	X_LCD_D14					
41	X_LCD_D15					
42	X_LCD_D16					
43	X_LCD_D17					
44	X_LCD_D18					
45	X_LCD_D19					
46	X_LCD_D20					
47	X_LCD_D21					
48	X_LCD_D22					
49	X_LCD_D23					
50	X_CSI_FIELD					
51	X_GPIO5_9					
52	X_ENET2_TX_D0					
53	X_ENET2_TX_D1					
54	X_ENET2_TX_EN					
55	X_ENET2_TX_CLK					
56	X_ENET2_RX_D0					
57	X_ENET2_RX_D1					
58	X_ENET2_RX_ER					
59	X_ENET2_RX_EN					
60	X_I2C1_SCL					
61	X_I2C1_SDA					
62	GND					
63	X_UART5_TX					
64	X_UART5_RX					
65	X_USB_OTG1_D-					
66	X_USB_OTG1_D+					
67	X_USB_OTG1_VBUS					
68	X_USB_OTG1_CHD_B					
69	X_USB_OTG2_D-					
70	X_USB_OTG2_D+					
71	X_USB_OTG2_VBUS					
72	X_CCM_CLK1_P					
73	X_CCM_CLK1_N					
74	X_UART5_RTS_B					
75	X_UART5_CTS_B					
76	X_USB_OTG2_ID					
77	X_PWM3_OUT					
78	X_GPIO1_3					
79	X_JTAG_TDI/SAI2_TX_BCLK					
80	X_JTAG_TCK/SAI2_RXD					
81	X_JTAG_MOD					
82	X_JTAG_TDO/SAI2_TX_SYNC					
83	X_JTAG_TMS/SAI2_MCLK					

Pin #	Name	Group	I/O Type	I/O Level	PU / PD	Description
84	X_JTAG_TRST_B/SAI2_TXD					
85	X_GPIO5_3					
86	X_GPIO5_2					
87	X_GPIO5_1					
88	X_GPIO5_0					
89	GND					
90	VDD_3V3					
91	VDD_3V3					
92	VDD_3V3					
93	VDD_3V3					
94	VDD_SNVS					
95	X_GPIO5_5					
96	X_GPIO1_1					
97	X_USB_OTG1_ID					
98	X_nRESET_OUT					
99	X_ONOFF					
100	X_nRESET_IN					
101	X_SNVS_PMIC_ON_REQ					
102	X_PMIC_STBY_REQ					
103	X_BOOT_MODE1					
104	X_BOOT_MODE0					
105	X_UART1_RX					
106	X_GPIO1_18					
107	X_UART1_TX					
108	X_nSD1_CD					
109	X_ECSPI3_CLK					
110	X_ECSPI3_MOSI					
111	X_ECSPI3_SS0					
112	X_ECSPI3_MISO					
113	X_FLEXCAN1_RX					
114	X_FLEXCAN1_TX					
115	X_CSI_D0					
116	X_CSI_D1					
117	X_CSI_D2					
118	X_CSI_D3					
119	X_CSI_D4					
120	X_CSI_D5					
121	X_CSI_D6					
122	X_CSI_D7					
123	X_CSI_D8					
124	X_CSI_D9					