

使用产品之前请仔细阅读产品说明书

K-FT2KTP 底板说明书

版本：v1.0



版本更新表

版本	变更细节	时间
V1.0	第一版	2020/3/14

目录

1 注意事项.....	1
2 产品概述.....	2
3 产品规格.....	3
3.1 硬件规格表.....	3
3.2 硬件框图.....	4
4 实物接口介绍.....	5
4.1 主板正面图.....	5
4.2 主板前侧 IO 图.....	5
4.3 主板尺寸图.....	6
5 插针功能定义.....	7
5.1 插针分布图.....	7
5.2 丝印描述.....	8
5.3 接口插针与选择跳针定义.....	9

1 注意事项

商标

本手册所提及的商标与名称都归其所属公司所有。

注意

1. 使用前，请先仔细阅读说明书，避免误操作导致产品损坏；
2. 请将此产品放置在 $-20^{\circ}\text{C} \leq \text{工作环境} \leq +65^{\circ}\text{C}$ 、90%RH 的环境下，避免因过冷、热或受潮导致产品损坏；
- 3 请勿将此产品做强烈的机械运动，以及在沒有作好静电防护之前对此产品操作；
4. 在安装任何外接卡或模组之前，請先关闭电源；
5. 请确保外接入电源为标准 ATX 或者 DC 12V，以免造成主板损坏；
6. 禁止对主板产品进行私自更改、拆焊，对此所导致的任何后果我司不承担任何责任；

2 产品概述

K-FT2KTP底板，支持我司基于飞腾FT2000_4平台自定义的COM-E Basic尺寸规格核心板K-FT2K-Core。底板采用标准Mini-ITX规格，尺寸为170*170mm。

K-FT2KTP板载集成显卡芯片，支持HDM和VGA显示输出接口，支持4K超高清输出，且板载PCIe-X16支持外扩独立显卡。板载有1个LINE-OUT、1个MIC-IN插座与1组F_AUDIO前置音频插针。K-FT2KTP集成2个瑞昱千兆PHY，板载2个RJ45千兆网口；板载3个SATA3.0接口，1个MSATA卡扩展槽；板载有4个USB3.0接口和6个USB2.0接口，7个RS232 COM口与1个Debug串口。主板可采用标准ATX电源或直流12V电源供电。

主板特点：

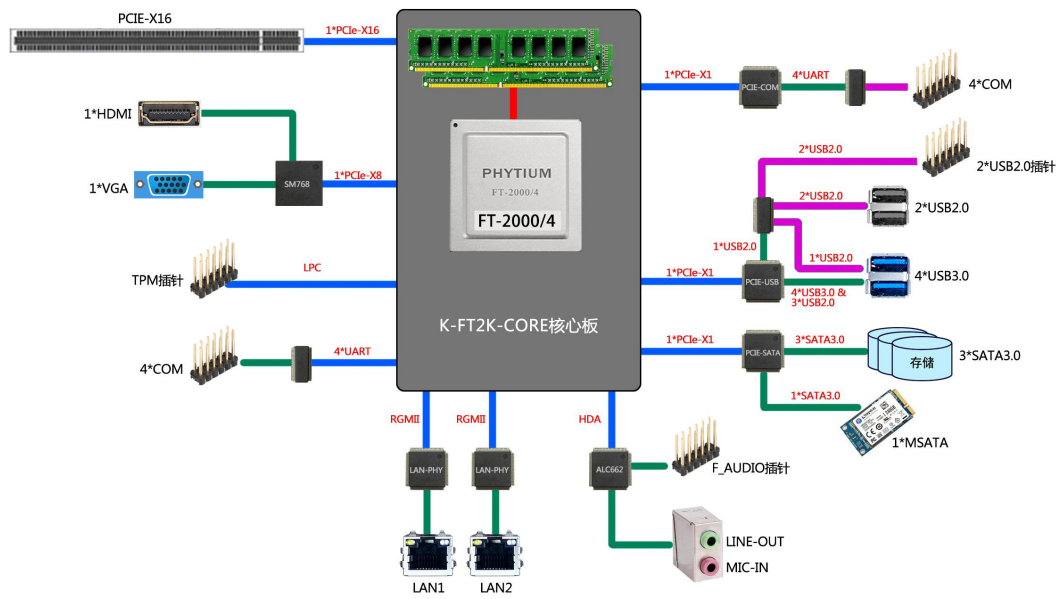
- ★搭配飞腾 FT2000_4 方案核心板 K-FT2K-Core；
- ★板载集成显卡芯片，支持 HDMI、VGA 显示输出；
- ★板载 3*SATA/1*MSATA/2*LAN/10*USB/7*COM；
- ★Mini-ITX 标准尺寸结构，可适配标准机箱；

3 产品规格

3.1 硬件规格表

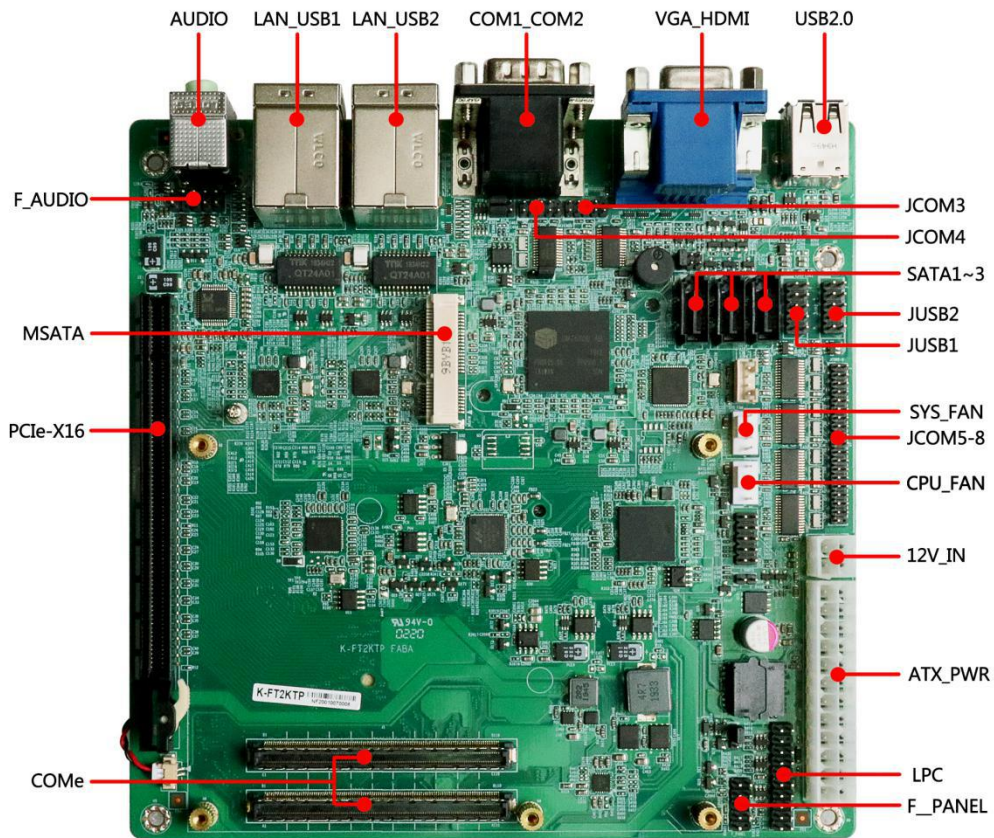
COM-E 扩展	显示	1 个 HDMI 1 个 VGA
	网络	2 个千兆 RJ45
	音频	1 个 LINE-OUT 1 个 MIC-IN 1 个 F_AUDIO 插针
	存储	3 个 SATA3.0 1 个 MSATA
	COM	1 个 RS232 Debug 调试串口(COM1) 7 个 RS232 串口
	其他	4 个 USB3.0, 6 个 USB2.0 1 个 LPC 扩展插针
结构与 环境	电源	标准 ATX-24P/12V DC-IN (ATX-4P)
	规格	Mini-ITX , 170cm*170cm 绿色
	工作环境	温度: -20~+65℃ 湿度: 5~90%RH (无凝结)
	存储环境	温度: -40~+80℃ 湿度: 5~90%RH (无凝结)

3.2 硬件框图

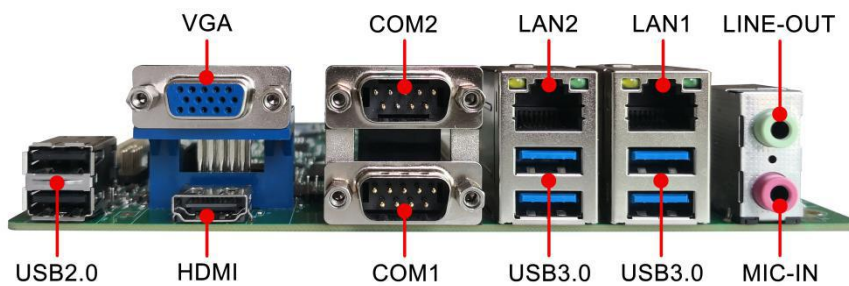


4 实物接口介绍

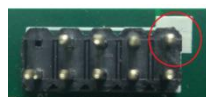
4.1 主板正面图



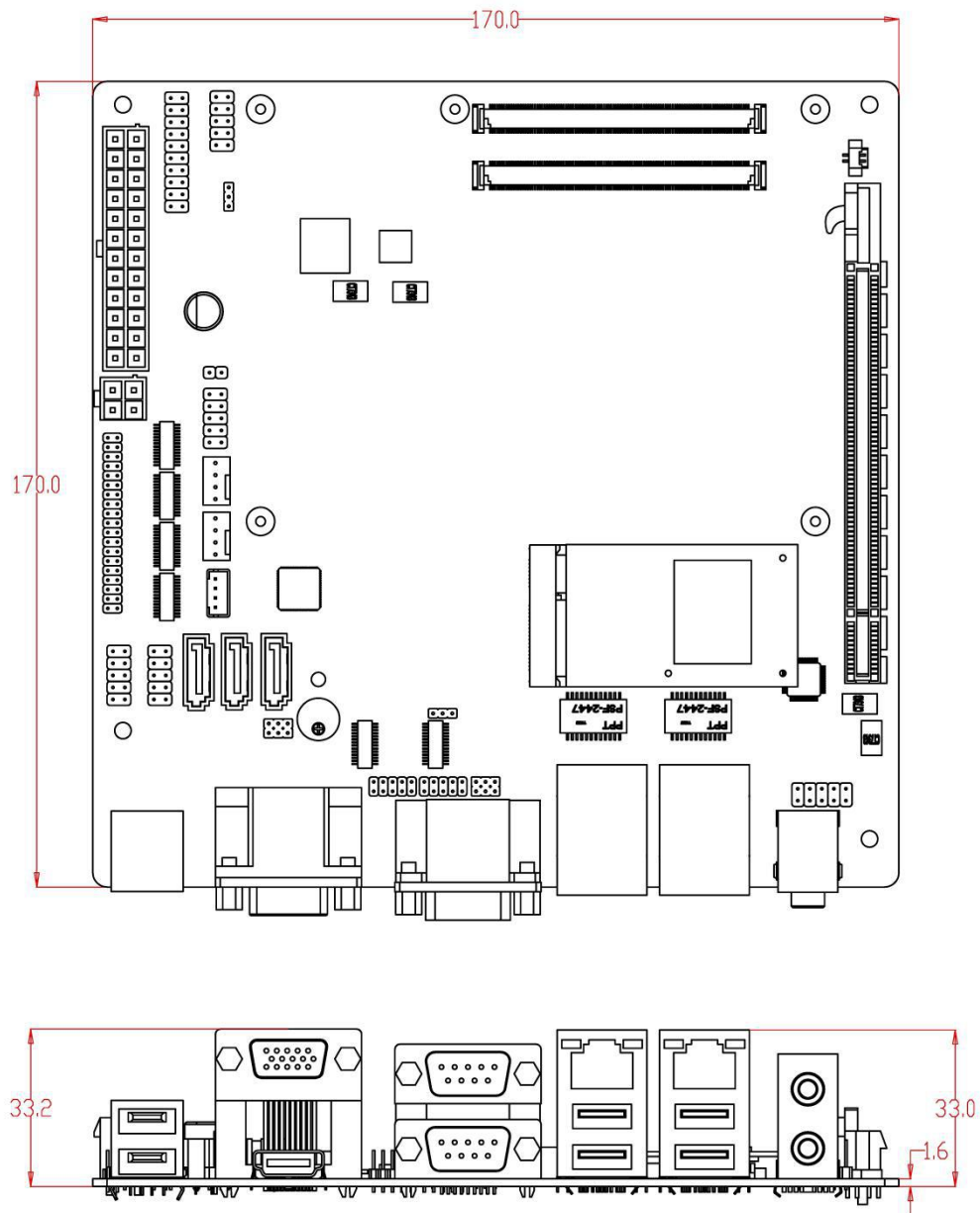
4.2 主板前侧 IO 图



注意：主板上插针中的起始针第 1PIN 识别方式为：1 有白色加粗丝印标示；2 主板背面看到的针脚为方孔。



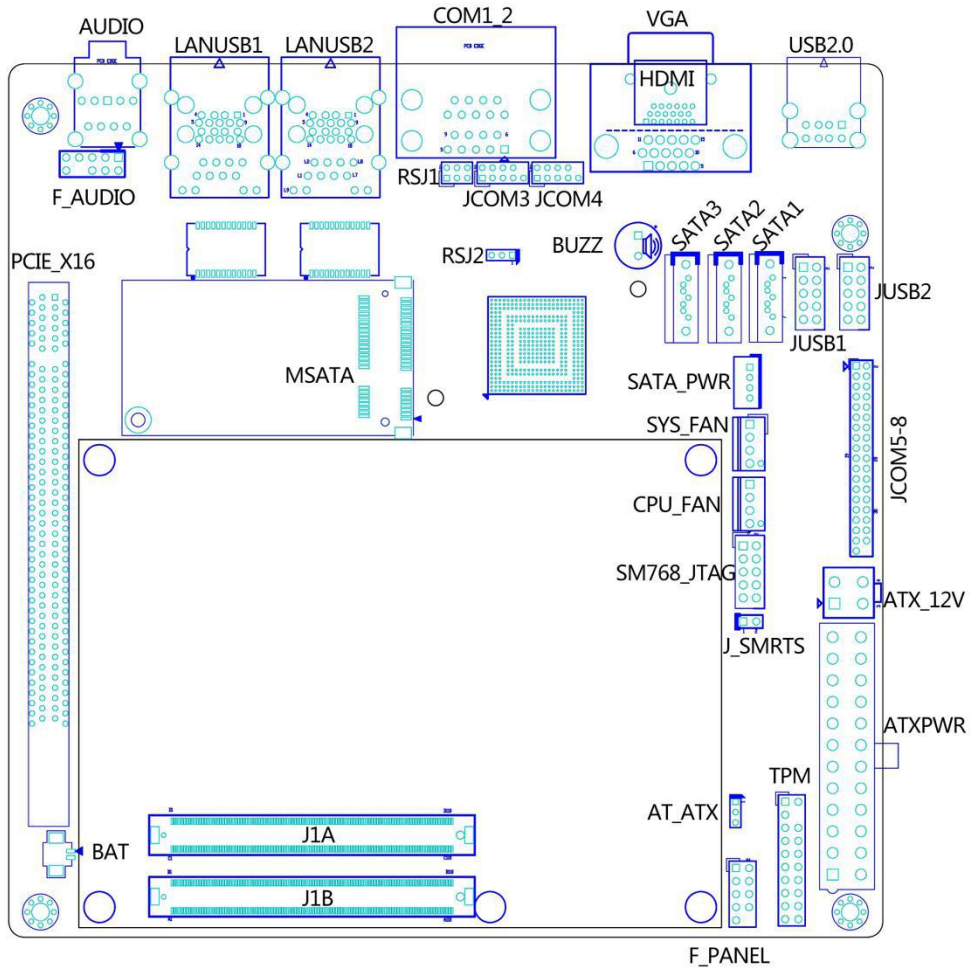
4.3 主板尺寸图



注意：图中单位为毫米（mm）

5 插针功能定义

5.1 插针分布图



5.2 丝印描述

丝印	描述
AUDIO	3.5mm 双层音频插座 (LINE-OUT&MIC-IN)
F_AUDIO	前置音频插针
LANUSB1	双层 USB3.0 Type-A 座子+网口 1
LANUSB2	双层 USB3.0 Type-A 座子+网口 2
COM1_2	双层 DB9 串口公插头 (COM1&COM2) [1]
JCOM3	串口 3 扩展插针
JCOM4	串口 4 扩展插针
JCOM5-8	1 拖 4 串口扩展插针 (COM5-8)
RSJ1	串口 2 RS232/485 设置插针 1 [2]
RSJ2	串口 2 RS232/485 设置插针 2 [2]
USB2.0	双层 USB2.0 Type-A 座子
JUSB1	杜邦 2.54 双排 USB2.0 扩展插针
JUSB2	杜邦 2.54 双排 USB2.0 扩展插针
SATA1	标准 SATA3.0 脚座
SATA2	标准 SATA3.0 脚座
SATA3	标准 SATA3.0 脚座
MSATA	标准 MSATA 卡扩展插槽
SATA_PWR	SATA 脚座供电插座
SYS_FAN	系统风扇供电插座
CPU_FAN	CPU 风扇供电插针
SM768_JTAG	预留板载显示芯片调试接口
J_SMRTS	预留板载显示功能调试跳针
ATX_12V	ATX-4P 12V 直流供电输入插座
ATX_PWR	ATX-24P 标准 ATX 电源供电插座
AT_ATX	12V DC 供电来电开机设置跳针[3]
TPM	LPC 总线扩展插针
F_PANEL	系统开/关机按键扩展插针
J1A	COM-E 扩展母槽 A
J1B	COM-E 扩展母槽 B
BAT	3.3V RTC 时钟电池
PCI-E-X16	标准 PCI-E-X16 扩展槽

备注:

[1] COM1 为调试专用串口，一般不接外设通讯使用；

[2] RSJ1 与 RSJ2 须同时设置，才能完成串口 RS232/485 模式选择；

[3] AT_ATX 只能在使用 12V 直流电源供电的情况下设置来电开机的功能；

设置	功能
1-2	来电自动上电
2-3	手动上电

5.3 接口插针与选择跳针定义

JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
F_AUDIO	1	MIC_L	2	GND	
	3	MIC_R	4	F_AUD_DET	
	5	LINE_R	6	MIC_JD	
	7	GND	8	NC	
	9	LINE_L	10	LINE_JD	
JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
JCOM3 JCOM4	1	NC	2	NC	
	3	RXD	4	NC	
	5	TXD	6	NC	
	7	NC	8	NC	
	9	GND			
JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
JCOM5-8	1	DCD1	2	RXD1	
	3	TXD1	4	DTR1	
	5	GND	6	DSR1	
	7	RTS1	8	CTS1	
	9	RI1	10	DCD2	
	11	RXD2	12	TXD2	
	13	DTR2	14	GND	
	15	DSR2	16	RTS2	
	17	CTS2	18	RI2	
	19	DCD3	20	RXD3	
	21	TXD3	22	DTR3	
	23	GND	24	DSR3	
	25	RTS3	26	CTS3	
	27	RI3	28	DCD4	
	29	RXD4	30	TXD4	
	31	DTR4	32	GND	
	33	DSR4	34	RTS4	
	35	CTS4	36	RI4	
37					
JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
RSJ1	1	C1_TXD_232	2	C1_RXD_232	1-3&2-4:选择 RS232 3-5&4-6:选择 RS485
	3	C1_TXD	4	C1_RXD	
	5	TX485+	6	TX485+	
JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
RSJ2	1	RS232			1-2: 选择 RS232 2-3: 选择 RS485
	2	UART_RXD			
	3	RS485			

主板插针、跳线定义续 1

JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
JUSB1 JUSB2	1	VCC	2	VCC	
	3	DT-	4	DT-	
	5	DT+	6	DT+	
	7	GND	8	GND	
			10	GND	
JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
SATA_PWR	1	12V			
	2	GND			
	3	GND			
	4	5V			
JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
CPU_FAN	1	GND			
	2	12V			
	3	FAN_TAC			
	4	FAN_CTL			
JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
SYS_FAN	1	GND			
	2	12V			
	3	NC			
	4	NC			
JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
F_PANEL	1	HDD+	2	PLED+	
	3	HDD-	4	PLED-	
	5	GND	6	PWR_BT	
	7	RST_BT	8	GND	
	9	NC	10		
JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
TPM	1	CLK_33M	2	GND	
	3	LFRAME#	4		
	5	PLTRST#	6	SMB_DATA	
	7	LAD3	8	LAD2	
	9	VCC_3P3V	10	LAD1	
	11	LAD0	12	GND	
	13	LDREQ0#	14	NC	
	15	3P3VSB	16	SERIRQ	
	17	GND	18	GND	
	19	3P3VSB	20	SMB_CLK	

主板插针、跳线定义续 2

JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
J1A	A1	GND	B1	GND	
	A2	P1V0_EN	B2	LPC_CLKRUN#	
	A3	RGMII_PWR_EN_N	B3	LPC_FRAME_N	
	A4	P3V3_USB_EN_N	B4	LPC_LAD0	
	A5	P1V05_EN	B5	LPC_LAD1	
	A6	P1V05_PWRGD	B6	LPC_LAD2	
	A7	POWER_LED	B7	LPC_LAD3	
	A8	P3V3_SD_EN_N	B8	LPC_PD#	
	A9	ATX_EN	B9	LPC_RESET	
	A10	ATX_PWRGD	B10	LPC_CLK_TCM	
	A11	GND	B11	GND	
	A12		B12	PWR_BIN	
	A13		B13		
	A14		B14		
	A15		B15		
	A16	FT_PEU0_X1_TXP0	B16	FT_PEU1_X1_TXP0	
	A17	FT_PEU0_X1_TXN0	B17	FT_PEU1_X1_TXN0	
	A18		B18		
	A19	FT_PEU0_X1_RXP0	B19	FT_PEU1_X1_RXP0	
	A20	FT_PEU0_X1_RXN0	B20	FT_PEU1_X1_RXN0	
	A21	GND	B21	GND	
	A22		B22		
	A23		B23		
	A24		B24		
	A25		B25		
	A26		B26		
	A27		B27		
	A28		B28	TCM_GPIO_NC	
	A29	FT_HDA_SYNC	B29	TCM_GPIO_GND	
	A30	FT_HDA_RST	B30	FT_HDA_SDIO	
	A31	GND	B31	GND	
	A32	FT_HDA_SDO	B32	BUZZER	
	A33	FT_HDA_BCLK	B33		
	A34		B34		
	A35		B35		
	A36		B36		
	A37		B37		
	A38		B38	S5_CTR	
	A39	PCIE_uPD720201_CLKN	B39	P3V3_I2C_1_SDA	

JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
J1A	A40	PCIE_uPD720201_CLKP	B40	P3V3_I2C_1_SCL	
	A41	GND	B41	GND	
	A42	FT_PCIE_HUB_CLKN	B42	PCIE_XR17V354_CLKN	
	A43	FT_PCIE_HUB_CLKP	B43	PCIE_XR17V354_CLKP	
	A44		B44		
	A45	FT_PEU0_X16_CLKN	B45	FT_PCIE_SLOT_CLKN	
	A46	FT_PEU0_X16_CLKP	B46	FT_PCIE_SLOT_CLKP	
	A47		B47	GAMC_RST_N	
	A48	PCIE_WAKE#	B48	uPD720201_PERSTn	
	A49	PCIE_SLOT_RST_N	B49	RST_BIN	
	A50	LPC_IRQ_TCM	B50	PCIE_9215_RESETn	
	A51	GND	B51	GND	
	A52	FT_PEU1_TXP0	B52	FT_PEU1_RXP0	
	A53	FT_PEU1_TXN0	B53	FT_PEU1_RXN0	
	A54		B54		
	A55	FT_PEU1_TXP1	B55	FT_PEU1_RXP1	
	A56	FT_PEU1_TXN1	B56	FT_PEU1_RXN1	
	A57	GND	B57		
	A58	FT_PEU1_TXP2	B58	FT_PEU1_RXP2	
	A59	FT_PEU1_TXN2	B59	FT_PEU1_RXN2	
	A60	GND	B60	GND	
	A61	FT_PEU1_TXP3	B61	FT_PEU1_RXP3	
	A62	FT_PEU1_TXN3	B62	FT_PEU1_RXN3	
	A63	LPC_LDRQ_N	B63		
	A64	FT_PEU1_TXP4	B64	FT_PEU1_RXP4	
	A65	FT_PEU1_TXN4	B65	FT_PEU1_RXN4	
	A66	GND	B66		
	A67		B67		
	A68	FT_PEU1_TXP5	B68	FT_PEU1_RXP5	
	A69	FT_PEU1_TXN5	B69	FT_PEU1_RXN5	
	A70	GND	B70	GND	
	A71	P3V3_UART_0_TXD	B71	FT_SD_CMD	
	A72	P3V3_UART_0_RXD	B72	FT_SD_CLK	
	A73	P3V3_UART_0_DSR_N	B73	FT_SD_DATA0	
	A74	P3V3_UART_0_RTS_N	B74	FT_SD_DATA1	
	A75	P3V3_UART_0_DTR_N	B75	FT_SD_DATA2	
	A76	P3V3_UART_0_CTS_N	B76	FT_SD_DATA3	
	A77	P3V3_UART_0_RI_N	B77	FT_SD_DETECT	
	A78	P3V3_UART_0_DCD_N	B78	P3V3_UART_3_TXD	

JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
J1A	A79		B79	P3V3_UART_3_RXD	
	A80	GND	B80	GND	
	J1AA 81	P3V3_UART_1_RXD	B81	5V_A	
	A82	P3V3_UART_1_TXD	B82	5V_A	
	A83	P3V3_UART_2_TXD	B83	5V_A	
	A84	P3V3_UART_2_RXD	B84	5V_A	
	A85	GAMC_INT_N	B85	5V_A	
	A86	CAN_RX0	B86	5V_A	
	A87	CAN_TX0	B87	5V_A	
	A88	QSPI_CSN2/SPI1_CSN1/ GPIO0_B6	B88	5V_A	
	A89	QSPI_CSN3/SPI1_CSN2/ GPIO0_B7	B89	5V_A	
	A90	GND	B90	GND	
	A91	P3V3_GPIO3	B91	FT_QSPI_CSN1	
	A92	P3V3_GPIO7	B92	FT_QSPI_SCK	
	A93	P3V3_GPIO2	B93	FT_QSPI_IO0	
	A94	P3V3_GPIO6	B94	FT_QSPI_IO1	
	A95	P3V3_GPIO1	B95	FT_QSPI_IO2	
	A96	P3V3_GPIO4	B96	FT_QSPI_IO3	
	A97		B97	FT_QSPI_CSNO	
	A98		B98	RTC_3V3	
	A99		B99	RTC_3V3	
	A100	GND	B100	GND	
	A101		B101	FAN1_PWM	
	A102		B102	FAN1_CON	
	A103		B103		
	A104	12V_A	B104	12V_A	
	A105	12V_A	B105	12V_A	
A106	12V_A	B106	12V_A		
A107	12V_A	B107	12V_A		
A108	12V_A	B108	12V_A		
A109	12V_A	B109	12V_A		
A110	GND	B110	GND		

主板插针、跳线定义续 3

JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
J1B	C1	GND	D1	GND	
	C2	GND	D2	GND	
	C3	FT_PEU1_RXN12	D3	FT_PEU1_RXN8	
	C4	FT_PEU1_RXP12	D4	FT_PEU1_RXP8	
	C5	GND	D5	GND	
	C6	FT_PEU1_RXN13	D6	FT_PEU1_RXN9	
	C7	FT_PEU1_RXP13	D7	FT_PEU1_RXP9	
	C8	GND	D8	GND	
	C9	FT_PEU1_RXN14	D9	FT_PEU1_RXN10	
	C10	FT_PEU1_RXP14	D10	FT_PEU1_RXP10	
	C11	GND	D11	GND	
	C12	FT_PEU1_RXN15	D12	FT_PEU1_RXN11	
	C13	FT_PEU1_RXP15	D13	FT_PEU1_RXP11	
	C14	GND	D14	GND	
	C15	FT_PEU1_TXP14	D15	FT_PEU1_TXP15	
	C16	FT_PEU1_TXN14	D16	FT_PEU1_TXN15	
	C17		D17		
	C18		D18		
	C19	FT_PEU1_RXP6	D19	FT_PEU1_TXP6	
	C20	FT_PEU1_RXN6	D20	FT_PEU1_TXN6	
	C21	GND	D21	GND	
	C22	FT_PEU1_RXP7	D22	FT_PEU1_TXP7	
	C23	FT_PEU1_RXN7	D23	FT_PEU1_TXN7	
	C24		D24		
	C25	FT_PEU1_TXP12	D25		
	C26	FT_PEU1_TXN12	D26	FT_PEU1_TXP8	
	C27		D27	FT_PEU1_TXN8	
	C28		D28		
	C29	FT_PEU1_TXP13	D29	FT_PEU1_TXP9	
	C30	FT_PEU1_TXN13	D30	FT_PEU1_TXN9	
	C31	GND	D31	GND	
	C32	FT_GMAC0_GTX_CLK	D32	FT_PEU1_TXP10	
	C33	FT_GMAC0_RX_CLK	D33	FT_PEU1_TXN10	
	C34	FT_GMAC0_MDIO	D34	FT_GMAC0_RX_CTL	
	C35	FT_GMAC0_MDC	D35	FT_GMAC0_TX_CTL	
	C36	FT_GMAC1_GTX_CLK	D36	FT_PEU1_TXP11	
	C37	FT_GMAC1_RX_CLK	D37	FT_PEU1_TXN11	

JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
J1B	C38		D38		
	C39	FT_GMAC1_TXD0	D39	FT_GMAC0_TXD0	
	C40	FT_GMAC1_RXD0	D40	FT_GMAC0_RXD0	
	C41	GND	D41	GND	
	C42	FT_GMAC1_TXD1	D42	FT_GMAC0_TXD1	
	C43	FT_GMAC1_RXD1	D43	FT_GMAC0_RXD1	
	C44	FT_GMAC1_MDIO	D44	FT_GMAC1_TX_CTL	
	C45	FT_GMAC1_MDC	D45	FT_GMAC1_RX_CTL	
	C46	FT_GMAC1_TXD2	D46	FT_GMAC0_TXD2	
	C47	FT_GMAC1_RXD2	D47	FT_GMAC0_RXD2	
	C48		D48		
	C49	FT_GMAC1_TXD3	D49	FT_GMAC0_TXD3	
	C50	FT_GMAC1_RXD3	D50	FT_GMAC0_RXD3	
	C51	GND	D51	GND	
	C52	FT_PEU0_RXP15	D52	FT_PEU0_TXP15	
	C53	FT_PEU0_RXN15	D53	FT_PEU0_TXN15	
	C54		D54		
	C55	FT_PEU0_RXP14	D55	FT_PEU0_TXP14	
	C56	FT_PEU0_RXN14	D56	FT_PEU0_TXN14	
	C57		D57		
	C58	FT_PEU0_RXP13	D58	FT_PEU0_TXP13	
	C59	FT_PEU0_RXN13	D59	FT_PEU0_TXN13	
	C60	GND	D60	GND	
	C61	FT_PEU0_RXP12	D61	FT_PEU0_TXP12	
	C62	FT_PEU0_RXN12	D62	FT_PEU0_TXN12	
	C63		D63		
	C64		D64		
	C65	FT_PEU0_RXP11	D65	FT_PEU0_TXP11	
	C66	FT_PEU0_RXN11	D66	FT_PEU0_TXN11	
	C67		D67	GND	
	C68	FT_PEU0_RXP10	D68	FT_PEU0_TXP10	
	C69	FT_PEU0_RXN10	D69	FT_PEU0_TXN10	
	C70	GND	D70	GND	
	C71	FT_PEU0_RXP9	D71	FT_PEU0_TXP9	
	C72	FT_PEU0_RXN9	D72	FT_PEU0_TXN9	
	C73		D73		
C74	FT_PEU0_RXP8	D74	FT_PEU0_TXP8		
C75	FT_PEU0_RXN8	D75	FT_PEU0_TXN8		
C76	GND	D76	GND		

JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
J1B	C77		D77		
	C78	FT_PEU0_RXP7	D78	FT_PEU0_TXP7	
	C79	FT_PEU0_RXN7	D79	FT_PEU0_TXN7	
	C80	GND	D80	GND	
	C81	FT_PEU0_RXP6	D81	FT_PEU0_TXP6	
	C82	FT_PEU0_RXN6	D82	FT_PEU0_TXN6	
	C83		D83		
	C84	GND	D84	GND	
	C85	FT_PEU0_RXP5	D85	FT_PEU0_TXP5	
	C86	FT_PEU0_RXN5	D86	FT_PEU0_TXN5	
	C87	GND	D87	GND	
	C88	FT_PEU0_RXP4	D88	FT_PEU0_TXP4	
	C89	FT_PEU0_RXN4	D89	FT_PEU0_TXN4	
	C90	GND	D90	GND	
	C91	FT_PEU0_RXP3	D91	FT_PEU0_TXP3	
	C92	FT_PEU0_RXN3	D92	FT_PEU0_TXN3	
	C93	GND	D93	GND	
	C94	FT_PEU0_RXP2	D94	FT_PEU0_TXP2	
	C95	FT_PEU0_RXN2	D95	FT_PEU0_TXN2	
	C96	GND	D96	GND	
	C97		D97		
	C98	FT_PEU0_RXP1	D98	FT_PEU0_TXP1	
	C99	FT_PEU0_RXN1	D99	FT_PEU0_TXN1	
	C100	GND	D100	GND	
	C101	FT_PEU0_RXP0	D101	FT_PEU0_TXP0	
	C102	FT_PEU0_RXN0	D102	FT_PEU0_TXN0	
	C103	GND	D103	GND	
	C104	12V_A	D104	12V_A	
	C105	12V_A	D105	12V_A	
	C106	12V_A	D106	12V_A	
	C107	12V_A	D107	12V_A	
	C108	12V_A	D108	12V_A	
	C109	12V_A	D109	12V_A	
	C110	GND	D110	GND	