文件状态：

[ ] 正在修改
[√] 正式发布

COMe-FT1161 核心板产品规格书

COMe-FT1161 PS V1.0

拟　　制：

审　　核：

标 准 化：

批　　准：

深圳市中网信安技术有限公司

二〇一九年七月

版 本 历 史

版本/状态	作者	参与者	起止日期	备注
V0.1	闫立国		2019/7/27	初始版本

目 录

1 简介 2
2 特性 2
3 规格 3
4 原理框图 4
5 产品尺寸 5
5.1 外观视图（3D 图） 5
5.2 产品尺寸 5
5.3 散热器模组尺寸 6
5.4 散热片尺寸 6
6 COME 接口定义 7
7 订购信息 12
7.1 订货信息 12
7.2 可选配清单表 12

COMe-FT1161 核心板产品规格书

1 简介

COMe-FT1161 核心板是一款完全满足 PICMG COM Express 规范的飞腾 CPU 核心板。符合 COM Express Type6 Rev2.1 接口类型,采用 Compact 尺寸(95mm x95mm)设计。模块使用飞腾 FT1500A/4 四核处理器，板载 DDR3 4G 国产内存颗粒，支持 VGA 输出，是一款自主国产、高集成度、高性能、低功耗、高可靠性的 COMe 计算机模块，可广泛应用于国防、政府、科研、通讯等领域；用户可以基于 COMe-FT1161 核心板，进行计算系统，通信系统，终端办公系统的开发，相比完全系统的开发，具有灵活性，快捷性，强固性等优势。

图 1-1 COMe-FT1161 核心板产品实物图

2 特性

- 高集成度，COMe compact 尺寸(95mm×95mm)；
- 飞腾 FT1500A/4 四核处理器，主频 1.5GHz；
- 板载国产紫光 DDR3 内存，支持 ECC，4GB/1600MHz（容量最高 8GB）；
- 板载 64GB SSD；
- 支持 VGA/HDMI/LVDS 显示；

- 丰富的 PCIe 接口；
- 4 个标准 SATA III 端口；
- 国产 BMC，国产 CPLD，电源 90%国产化。

3 规格

表 3-1 COMe-FT1161 核心板产品规格表

系统配置	处理器	FT1500A/4，四核/1.5GHz
	内存	板载国产 4GB DDR3 内存，支持 ECC（最大支持 8GB DDR3 内存）
	存储	16M SPI NOR Flash
	显示	支持 VGA/HDMI/LVDS 显示功能，支持最大分辨率为 1920x1080
COM-E 引出接口（符合 COMe Type6 Rev2.1）背板接口 RTM 扩展	以太网接口	1 路千兆网口，10/100/1000M 自适应
	串口	2 路 TTL 串口，飞腾 FT1500A/4 引出，其中 1 路为 CPU 调试串口，1 路为通信串口
	显示接口	1 个 VGA 接口，1 个 HDMI 接口，1 个 LVDS 接口
	USB 口	4 路 USB 3.0，兼容 USB2.0
	SATA	4 路 SATA III 6Gbps，兼容 SATA I 1.5Gbps 和 SATA II 3Gbps 传输；支持 64GB SSD
	PCIe	2 路 PCIe3.0 x 8 接口，可配置为 x16 PEG 接口 4 路 PCIe2.0 x1 接口， 可配置为 1 x PCIe2.0 x4 1 路 PCIe3.0 x4
	LPC	1 路 LPC 接口
	I2C	2 路 IIC 接口，支持通过 COMe SMBUS 读取核心板温度
	GPIO	4 路 GPO，4 路 GPI
	RTC	有
	Watch Dog	有
电源	类型	DC8V-14V输入，通过板对板连接器供电，支持ATX电源
功耗	典型值	≤18W（标准大气压，常温 25℃）
	最大值	≤20W（标准大气压，常温 25℃，CPU 满负载，内存满负载）
结构	物理尺寸	Compact(95mm×95mm×2mm)(长×宽×高)
环境适应性	工作温度	商温： 0℃～55℃，5～95% RH
		工温：-40℃～65℃，5～95% RH
	存储温度	-50℃～70℃，5～95% RH
	温度特性	支持过温保护功能，支持自动控制风扇调速功能

表 3-2 COMe-FT1161 核心板接口暨与标准 Type6 比较表

编号	接口	标准 Type6	FT1500 核心板实现	说明
1	PEG	1	1	完全支持
2	PCIe	1	1	2 路 PCIe3.0 x 8 接口，可配置

编号	接口	标准 Type6	FT1500 核心板实现	说明
				为 x16 PEG 接口； 4 路 PCIe2.0 x1 接口， 可配置为 1 x PCIe2.0 x4； 1 路 PCIe3.0 x4
3	SATA	4	4	完全支持
4	USB 2.0	8	4	Type6 出 8 个，本板出 4 个
5	USB 3.0	4	4	完全支持
6	GE	1	1	完全支持
7	VGA	1	1	完全支持
8	SPI	1	1	完全支持
9	LPC	1	1	完全支持
10	IIC	2	2	完全支持
11	UART	2	2	完全支持
12	GPIO	4 进 4 出	4 进 4 出	完全支持
13	DDI	3	0	不支持

4 原理框图

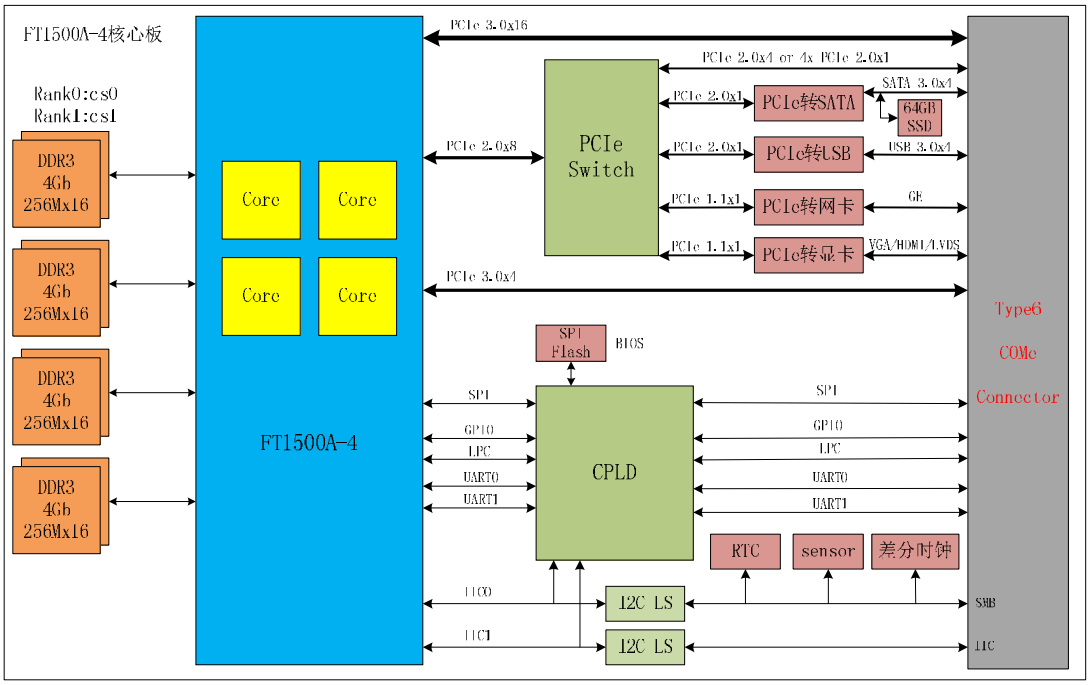


图 4-1 功能框架图

5 产品尺寸

5.1 外观视图（3D 图）

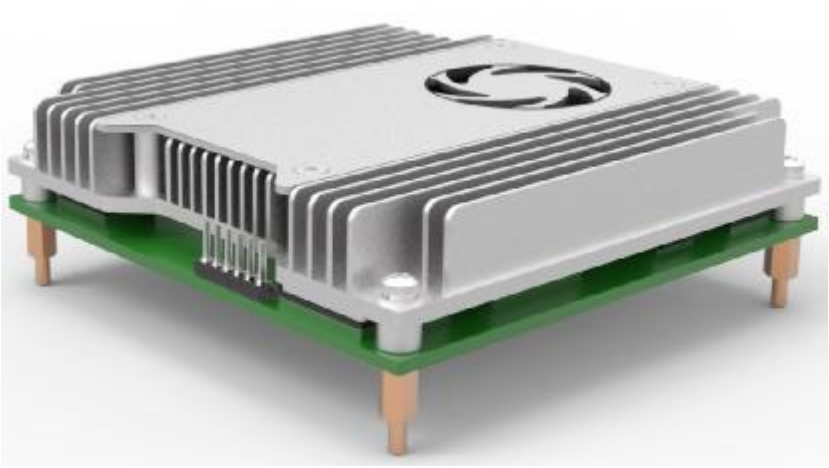
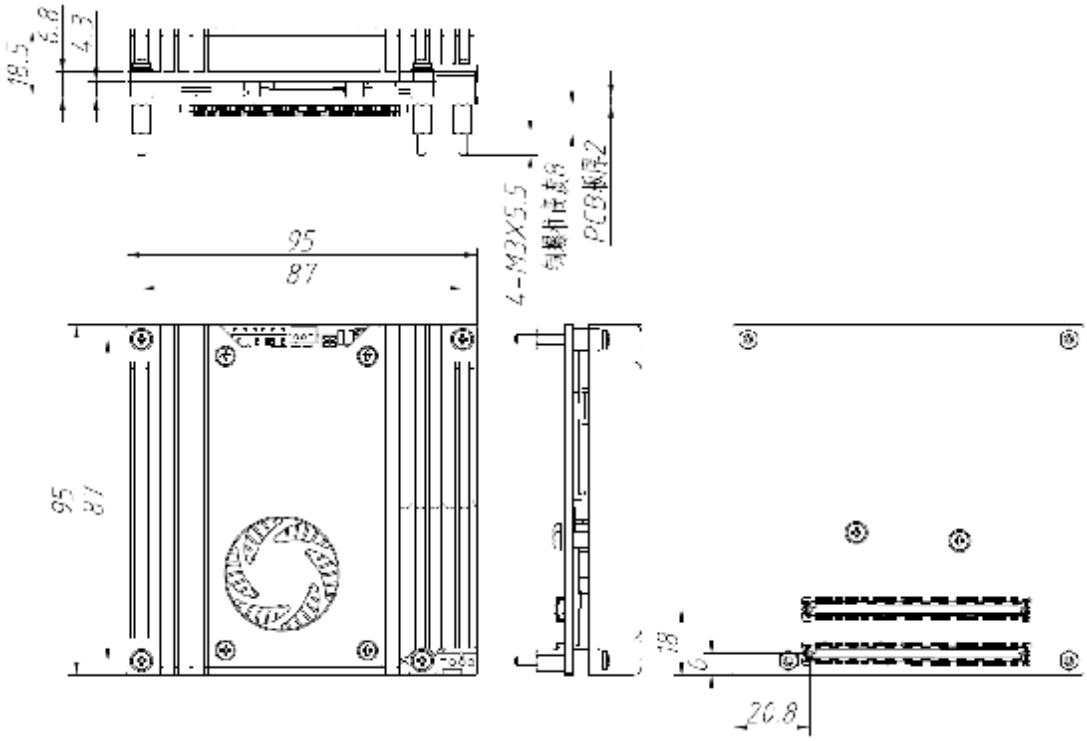


图 5-1 外观侧视图

5.2 产品尺寸



注：单位：mm。

图 5-2 产品尺寸图

5.3 散热器模组尺寸

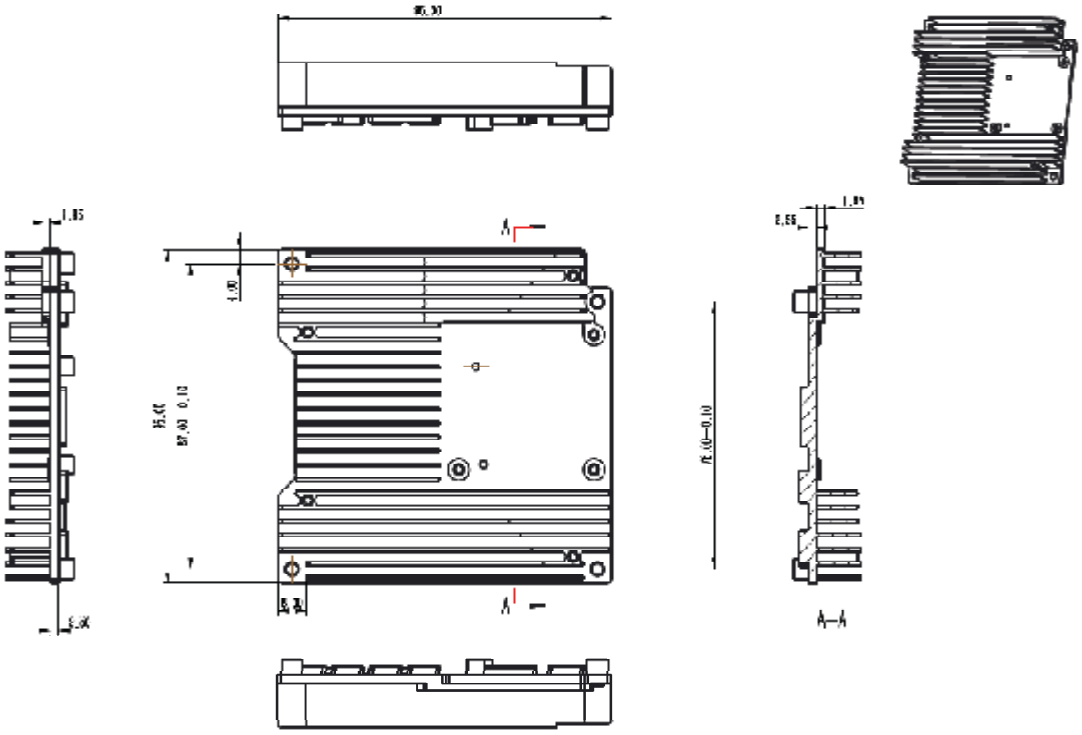


图 5-3 散热器模组尺寸图

5.4 散热片尺寸

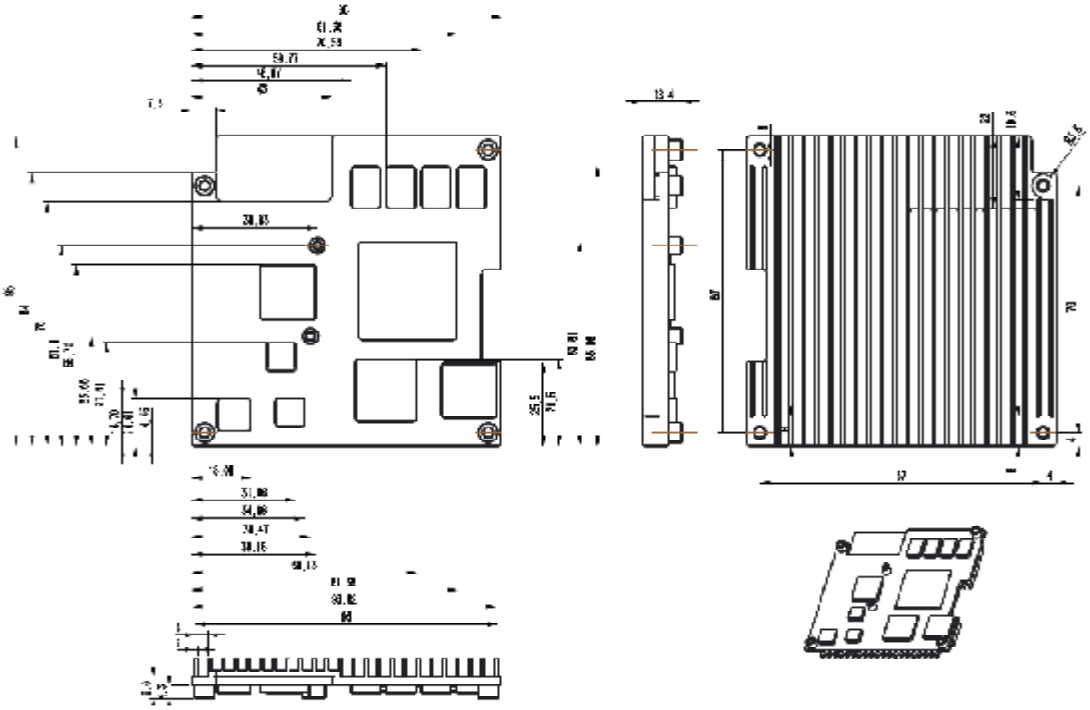


图 5-4 散热片尺寸图

6 COMe 接口定义

COMe-FT1161 模块对外接口采用 2 组高可靠板对板连接器， 连接器 PIN 脚定义[MD1-MD2]如下表：

表 6-1 AB 列接口信号定义

Row A		支持情况	Row B		支持情况
A1	GND (FIXED)		B1	GND (FIXED)	
A2	GBE0_MDI3-		B2	GBE0_ACT#	
A3	GBE0_MDI3+		B3	LPC_FRAME#	
A4	GBE0_LINK100#		B4	LPC_AD0	
A5	GBE0_LINK1000#		B5	LPC_AD1	
A6	GBE0_MDI2-		B6	LPC_AD2	
A7	GBE0_MDI2+		B7	LPC_AD3	
A8	GBE0_LINK#		B8	LPC_DRQ0#	
A9	GBE0_MDI1-		B9	LPC_DRQ1#	
A10	GBE0_MDI1+		B10	LPC_CLK	
A11	GND (FIXED)		B11	GND (FIXED)	
A12	GBE0_MDI0-		B12	PWRBTN#	
A13	GBE0_MDI0+		B13	SMB_CK	
A14	GBE0_CTREF		B14	SMB_DAT	
A15	SUS_S3#		B15	SMB_ALERT#	不支持
A16	SATA0_TX+		B16	SATA1_TX+	
A17	SATA0_TX-		B17	SATA1_TX-	
A18	SUS_S4#		B18	SUS_STAT#	
A19	SATA0_RX+		B19	SATA1_RX+	
A20	SATA0_RX-		B20	SATA1_RX-	
A21	GND (FIXED)		B21	GND (FIXED)	
A22	SATA2_TX+		B22	SATA3_TX+	
A23	SATA2_TX-		B23	SATA3_TX-	
A24	SUS_S5#		B24	PWR_OK	
A25	SATA2_RX+		B25	SATA3_RX+	
A26	SATA2_RX-		B26	SATA3_RX-	
A27	BATLOW#		B27	WDT	
A28	(S)ATA_ACT#		B28	AC/HDA_SDIN2	不支持
A29	AC/HDA_SYNC	不支持	B29	AC/HDA_SDIN1	不支持
A30	AC/HDA_RST#	不支持	B30	AC/HDA_SDIN0	不支持
A31	GND (FIXED)		B31	GND (FIXED)	
A32	AC/HDA_BITCLK	不支持	B32	SPKR	
A33	AC/HDA_SDOUT	不支持	B33	I2C_CK	
A34	BIOS_DIS0#		B34	I2C_DAT	
A35	THRMTRIP#		B35	THRM#	
A36	USB6-		B36	USB7-	

Row A		支持情况	Row B		支持情况
A37	USB6+		B37	USB7+	
A38	USB_6_7_OC#	不支持	B38	USB_4_5_OC#	不支持
A39	USB4-		B39	USB5-	
A40	USB4+		B40	USB5+	
A41	GND (FIXED)		B41	GND (FIXED)	
A42	USB2-		B42	USB3-	
A43	USB2+		B43	USB3+	
A44	USB_2_3_OC#		B44	USB_0_1_OC#	
A45	USB0-		B45	USB1-	
A46	USB0+		B46	USB1+	
A47	VCC_RTC		B47	EXCD1_PERST#	
A48	EXCD0_PERST#		B48	EXCD1_CPPE#	不支持
A49	EXCD0_CPPE#	不支持	B49	SYS_RESET#	
A50	LPC_SERIRQ		B50	CB_RESET#	
A51	GND (FIXED)		B51	GND (FIXED)	
A52	PCIE_TX5+		B52	PCIE_RX5+	
A53	PCIE_TX5-		B53	PCIE_RX5-	
A54	GPI0		B54	GPO1	
A55	PCIE_TX4+		B55	PCIE_RX4+	
A56	PCIE_TX4-		B56	PCIE_RX4-	
A57	GND		B57	GPO2	
A58	PCIE_TX3+		B58	PCIE_RX3+	
A59	PCIE_TX3-		B59	PCIE_RX3-	
A60	GND (FIXED)		B60	GND (FIXED)	
A61	PCIE_TX2+		B61	PCIE_RX2+	
A62	PCIE_TX2-		B62	PCIE_RX2-	
A63	GPI1		B63	GPO3	
A64	PCIE_TX1+		B64	PCIE_RX1+	
A65	PCIE_TX1-		B65	PCIE_RX1-	
A66	GND		B66	WAKE0#	
A67	GPI2		B67	WAKE1#	
A68	PCIE_TX0+		B68	PCIE_RX0+	
A69	PCIE_TX0-		B69	PCIE_RX0-	
A70	GND (FIXED)		B70	GND (FIXED)	
A71	LVDS_A0+		B71	LVDS_B0+	
A72	LVDS_A0-		B72	LVDS_B0-	
A73	LVDS_A1+		B73	LVDS_B1+	
A74	LVDS_A1-		B74	LVDS_B1-	
A75	LVDS_A2+		B75	LVDS_B2+	
A76	LVDS_A2-		B76	LVDS_B2-	
A77	LVDS_VDD_EN		B77	LVDS_B3+	
A78	LVDS_A3+		B78	LVDS_B3-	

Row A		支持情况	Row B		支持情况
A79	LVDS_A3-		B79	LVDS_BKLT_EN	
A80	GND (FIXED)		B80	GND (FIXED)	
A81	LVDS_A_CK+		B81	LVDS_B_CK+	
A82	LVDS_A_CK-		B82	LVDS_B_CK-	
A83	LVDS_I2C_CK		B83	LVDS_BKLT_CTRL	
A84	LVDS_I2C_DAT		B84	VCC_5V_SBY	
A85	GPI3		B85	VCC_5V_SBY	
A86	AT/ATX select		B86	VCC_5V_SBY	
A87	eDP_HPD	不支持	B87	VCC_5V_SBY	
A88	PCIE_CLK_REF+		B88	BIOS_DIS1#	
A89	PCIE_CLK_REF-		B89	VGA_RED	
A90	GND (FIXED)		B90	GND (FIXED)	
A91	SPI_POWER		B91	VGA_GRN	
A92	SPI_MISO		B92	VGA_BLU	
A93	GPO0		B93	VGA_HSYNC	
A94	SPI_CLK		B94	VGA_VSYNC	
A95	SPI_MOSI		B95	VGA_I2C_CK	
A96	TPM_PP	不支持	B96	VGA_I2C_DAT	
A97	TYPE10#		B97	SPI_CS#	
A98	SER0_TX		B98	A0 (sensor ADD)	
A99	SER0_RX		B99	A1 (sensor ADD)	
A100	GND (FIXED)		B100	GND (FIXED)	
A101	SER1_TX		B101	FAN_PWMOUT	
A102	SER1_RX		B102	FAN_TACHIN	
A103	LID#		B103	SLEEP#	
A104	VCC_12V		B104	VCC_12V	
A105	VCC_12V		B105	VCC_12V	
A106	VCC_12V		B106	VCC_12V	
A107	VCC_12V		B107	VCC_12V	
A108	VCC_12V		B108	VCC_12V	
A109	VCC_12V		B109	VCC_12V	
A110	GND (FIXED)		B110	GND (FIXED)	

表 6-2 CD 列接口信号定义

Row C		支持情况	Row D		支持情况
C1	GND (FIXED)		D1	GND (FIXED)	
C2	GND		D2	GND	
C3	USB_SSRX0-		D3	USB_SSTX0-	
C4	USB_SSRX0+		D4	USB_SSTX0+	
C5	GND		D5	GND	
C6	USB_SSRX1-		D6	USB_SSTX1-	
C7	USB_SSRX1+		D7	USB_SSTX1+	

Row C		支持情况	Row D		支持情况
C8	GND		D8	GND	
C9	USB_SSRX2-		D9	USB_SSTX2-	
C10	USB_SSRX2+		D10	USB_SSTX2+	
C11	GND (FIXED)		D11	GND (FIXED)	
C12	USB_SSRX3-		D12	USB_SSTX3-	
C13	USB_SSRX3+		D13	USB_SSTX3+	
C14	GND		D14	GND	
C15	DDI1_PAIR6+	不支持	D15	DDI1_CTRLCLK_AUX+	不支持
C16	DDI1_PAIR6-	不支持	D16	DDI1_CTRLDATA_AUX-	不支持
C17	RSVD*		D17	RSVD*	
C18	RSVD*		D18	RSVD*	
C19	PCIE_RX6+		D19	PCIE_TX6+	
C20	PCIE_RX6-		D20	PCIE_TX6-	
C21	GND (FIXED)		D21	GND (FIXED)	
C22	PCIE_RX7+		D22	PCIE_TX7+	
C23	PCIE_RX7-		D23	PCIE_TX7-	
C24	DDI1_HPD	不支持	D24	RSVD*	
C25	DDI1_PAIR4 +	不支持	D25	RSVD*	
C26	DDI1_PAIR4-	不支持	D26	DDI1_PAIR0+	不支持
C27	RSVD*		D27	DDI1_PAIR0-	不支持
C28	RSVD*		D28	RSVD*	
C29	DDI1_PAIR5+	不支持	D29	DDI1_PAIR1+	不支持
C30	DDI1_PAIR5-	不支持	D30	DDI1_PAIR1-	不支持
C31	GND (FIXED)		D31	GND (FIXED)	
C32	HDMI_CTRLCLK		D32	DDI1_PAIR2+	不支持
C33	HDMI_CTRLDATA		D33	DDI1_PAIR2-	不支持
C34	DDI2_DDC_AUX_SEL	不支持	D34	DDI1_DDC_AUX_SEL	不支持
C35	RSVD*		D35	RSVD*	
C36	DDI3_CTRLCLK_AUX+	不支持	D36	DDI1_PAIR3+	不支持
C37	DDI3_CTRLDATA_AUX-	不支持	D37	DDI1_PAIR3-	不支持
C38	DDI3_DDC_AUX_SEL	不支持	D38	RSVD*	不支持
C39	DDI3_PAIR0+	不支持	D39	HDMI_TX2+	
C40	DDI3_PAIR0-	不支持	D40	HDMI_TX2-	
C41	GND (FIXED)		D41	GND (FIXED)	
C42	DDI3_PAIR1+	不支持	D42	HDMI_TX1+	
C43	DDI3_PAIR1-	不支持	D43	HDMI_TX1-	
C44	DDI3_HPD	不支持	D44	HDMI_HPD	
C45	RSVD*		D45	RSVD*	
C46	DDI3_PAIR2+	不支持	D46	HDMI_TX0+	
C47	DDI3_PAIR2-	不支持	D47	HDMI_TX0-	
C48	RSVD*		D48	RSVD*	
C49	DDI3_PAIR3+	不支持	D49	HDMI_TXC+	

Row C		支持情况	Row D		支持情况
C50	DDI3_PAIR3-	不支持	D50	HDMI_TXC-	
C51	GND (FIXED)		D51	GND (FIXED)	
C52	PEG_RX0+		D52	PEG_TX0+	
C53	PEG_RX0-		D53	PEG_TX0-	
C54	TYPE0#		D54	PEG_LANE_RV#	不支持
C55	PEG_RX1+		D55	PEG_TX1+	
C56	PEG_RX1-		D56	PEG_TX1-	
C57	TYPE1#		D57	TYPE2#	
C58	PEG_RX2+		D58	PEG_TX2+	
C59	PEG_RX2-		D59	PEG_TX2-	
C60	GND (FIXED)		D60	GND (FIXED)	
C61	PEG_RX3+		D61	PEG_TX3+	
C62	PEG_RX3-		D62	PEG_TX3-	
C63	RSVD*		D63	RSVD*	
C64	RSVD*		D64	RSVD*	
C65	PEG_RX4+		D65	PEG_TX4+	
C66	PEG_RX4-		D66	PEG_TX4-	
C67	RSVD*		D67	GND	
C68	PEG_RX5+		D68	PEG_TX5+	
C69	PEG_RX5-		D69	PEG_TX5-	
C70	GND (FIXED)		D70	GND (FIXED)	
C71	PEG_RX6+		D71	PEG_TX6+	
C72	PEG_RX6-		D72	PEG_TX6-	
C73	GND		D73	GND	
C74	PEG_RX7+		D74	PEG_TX7+	
C75	PEG_RX7-		D75	PEG_TX7-	
C76	GND		D76	GND	
C77	RSVD*		D77	RSVD*	
C78	PEG_RX8+		D78	PEG_TX8+	
C79	PEG_RX8-		D79	PEG_TX8-	
C80	GND (FIXED)		D80	GND (FIXED)	
C81	PEG_RX9+		D81	PEG_TX9+	
C82	PEG_RX9-		D82	PEG_TX9-	
C83	RSVD*		D83	RSVD*	
C84	GND		D84	GND	
C85	PEG_RX10+		D85	PEG_TX10+	
C86	PEG_RX10-		D86	PEG_TX10-	
C87	GND		D87	GND	
C88	PEG_RX11+		D88	PEG_TX11+	
C89	PEG_RX11-		D89	PEG_TX11-	
C90	GND (FIXED)		D90	GND (FIXED)	
C91	PEG_RX12+		D91	PEG_TX12+	

Row C		支持情况	Row D		支持情况
C92	PEG_RX12-		D92	PEG_TX12-	
C93	GND		D93	GND	
C94	PEG_RX13+		D94	PEG_TX13+	
C95	PEG_RX13-		D95	PEG_TX13-	
C96	GND		D96	GND	
C97	RSVD*		D97	RSVD*	
C98	PEG_RX14+		D98	PEG_TX14+	
C99	PEG_RX14-		D99	PEG_TX14-	
C100	GND (FIXED)		D100	GND (FIXED)	
C101	PEG_RX15+		D101	PEG_TX15+	
C102	PEG_RX15-		D102	PEG_TX15-	
C103	GND		D103	GND	
C104	VCC_12V		D104	VCC_12V	
C105	VCC_12V		D105	VCC_12V	
C106	VCC_12V		D106	VCC_12V	
C107	VCC_12V		D107	VCC_12V	
C108	VCC_12V		D108	VCC_12V	
C109	VCC_12V		D109	VCC_12V	
C110	GND (FIXED)		D110	GND (FIXED)	

注：1.备注栏标志 X 的信号是不支持的信号；

2.PCIe lane4、5、6、7 可配置为 4 个 PCIe2.0 X 1 或者 1 个 PCIe2.0 X 4；

3.PCIe lane0、1、2、3 只能配置为 1 个 PCIe3.0 X 4；

4.PEG0-15 可配置为 1 个 X16 PEG 或者 2 个 PCIe3.0 X 8，默认配置为 2 个 PCIe3.0 X 8。

7 订购信息

7.1 订货信息

型号	物料编码	描述/配置
COMe-FT1161-4C		飞腾 1500A-4 COMe 核心板，商温，FT1500A/4 处理器，4 核/1.5GHz，内存 DDR3 4GB。（不包含散热器）
COMe-FT1161-4I		飞腾 1500A-4 COMe 核心板，工温，FT1500A/4 处理器，4 核/1.5GHz，内存 DDR3 4GB。（不包含散热器）
COMe-FT1161-8C		飞腾 1500A-4 COMe 核心板，商温，FT1500A/4 处理器，4 核/1.5GHz，内存 DDR3 8GB。（不包含散热器）
COMe-FT1161-8I		飞腾 1500A-4 COMe 核心板，工温，FT1500A/4 处理器，4 核/1.5GHz，内存 DDR3 8GB。（不包含散热器）

7.2 可选配清单表

型号	物料编码	描述/配置
散热器模组		COMe-FT1161 核心板散热器（带风扇），铝合金 6061，喷砂，本色阳极氧化，带调速风扇。
散热片		COMe-FT1161 核心板散热片（无风扇），铝合金 6063，喷砂，本色阳极氧化。