

飞腾 D2000-8 处理器 COME 核心板

用户使用手册（标准版）

GCE-2001-01

版本：Ver1.0

北京集特智能科技有限公司

www.graest.com

说 明

除列明随产品配置的配件外，本手册包含的内容并不代表本公司的承诺，本公司保留对此手册更改的权利，且不另行通知。对于任何因安装、使用不当而导致的直接、间接、有意或无意的损坏及隐患概不负责。

订购产品前，请向经销商详细了解产品性能是否符合您的需求。本手册所涉及到的其他商标，其所有权为相应的产品厂家所拥有。

本手册内容受版权保护，版权所有。未经许可，不得以机械的、电子的或其它任何方式进行复制。

温馨提示

- 1、产品使用前，务必请仔细阅读产品说明书。
- 2、对未准备安装的主板，应将其保存在防静电保护袋中。
- 3、在从包装袋中拿主板前，应将手先置于接地金属物体上一会儿，以释放身体及手中的静电
- 4、在使用前，宜将主板置于稳固的平面上。
- 5、请保持主板的干燥，散热片的开口缝槽是用于通风，避免机箱内的部件过热。请勿将此类开口掩盖或堵塞。
- 6、在将主板与电源连接前，请确认电源电压值。
- 7、请将电源线置于不会被践踏的地方，且不要在电源线上堆置任何物件。
- 8、当您需连接或拔除任何设备前，须确定所有的电源线事先已被拔掉。
- 9、为避免人体被电击或产品被损坏，在每次对整机、板卡进行拔插或重新配置时，须先关闭交流电源或将交流电源线从电源插座中拔掉。
- 10、请留意手册上提到的所有注意和警告事项。
- 11、为避免频繁开关机对产品造成不必要的损伤，关机后，应至少等待**30**秒后再开机。
- 12、设备在使用过程中出现异常情况，请找专业人员处理。
- 13、请不要将本设备置于或保存在环境温度高于**70℃**上，否则会对设备造成伤害。

目录

目录.....	1
1. 产品简介	1
1.1 概述	1
1.2 产品特点	2
1.3 产品指标	2
2. 细参数说明	4
2.1 COMe 外形尺寸	4
2.2 COMe 连接器接口定义.....	5

1. 产品简介

1.1 概述

GCE-2001-01基于飞腾 D2000-8 处理器的 COMe 模块，模块按照 PICMG COMExpress 规范设计，符合 COMExpress Type6 Rev2.0 接口类型定义，尺寸规格为 Basic 规格。主频为 2.2、2.6GHz，八核处理器，板载 DDR4 16GB 内存颗粒，支持 2 路 DP 和 VGA 显示输出。是一款国产自主可控，集高性能、低功耗、高可靠性于一体的高集成度COMe嵌入式核心模块，可广泛应用于能源、轨交、国防、科研、通信等领域。

该模块采用最高可达 2.6GHz 飞腾 FT663 ARM 8 核高性能 CPU，可运行银河麒麟、UOS、翼辉等国产操作系统。飞腾由国防科技大学设计生产，脱胎于银河超级计算机，集高性能和高安全于一身。麒麟操作系统为首家通过公安部计算机信息系统安全产品质量监督检查中心第四级结构化保护级检测，以及中国人民解放军信息安全测评中心军用 B+级安全认证，是目前国内安全等级最高的操作系统。

主板布局如下图所示。

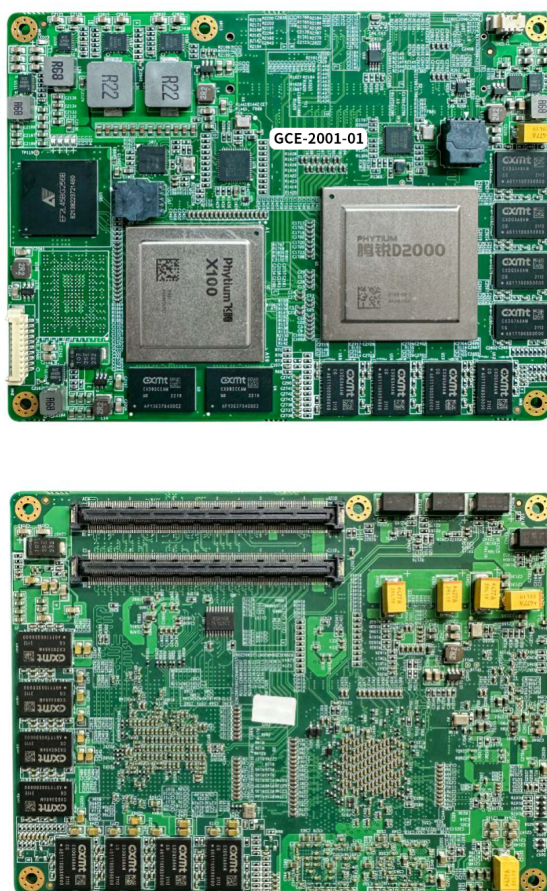


图 1.2 飞腾 COMe 核心板

1.2 产品特点

该产品具有以下特点。

- 支持飞腾 D2000-8 处理器；
- 高集成度，COMExpress ® basic(Type6 标准)；
- 板载 DDR4 内存，16GB；板载显存 DDR4 显存，8GB；
- 支持 3 路 SATA3.0 接口，可支持板载 128/256GB SSD（默认不焊接）；
- 板载飞腾 X100 显卡，支持 2 路 DP 和 1 路 VGA（可配置为单路 DP，默认 VGA)；
- 丰富的 PCIe 接口，支持 1 路飞腾原生 PCIe3.0X16 或 2 路 PCIe3.0X8；2 路飞腾原生 PCIeX1；1 路飞腾原生 PCIeX4；2 路 X100 扩展 PCIeX1；2 路 X100 扩展 PCIeX1(非标定义)；
- 丰富的 USB 接口，支持 8 路 USB2.0 和 4 路 USB3.0；
- 支持 4 路 CAN2.0B 接口，4 路 UART(其中 2 路 X100 9 线 1.8V COMS)；
- 支持 1 路 10/100/1000M 自适应网络；

1.3 产品指标

飞腾 COMe 核心板，采用全国产器件设计而成，产品功能框图如下图所示：

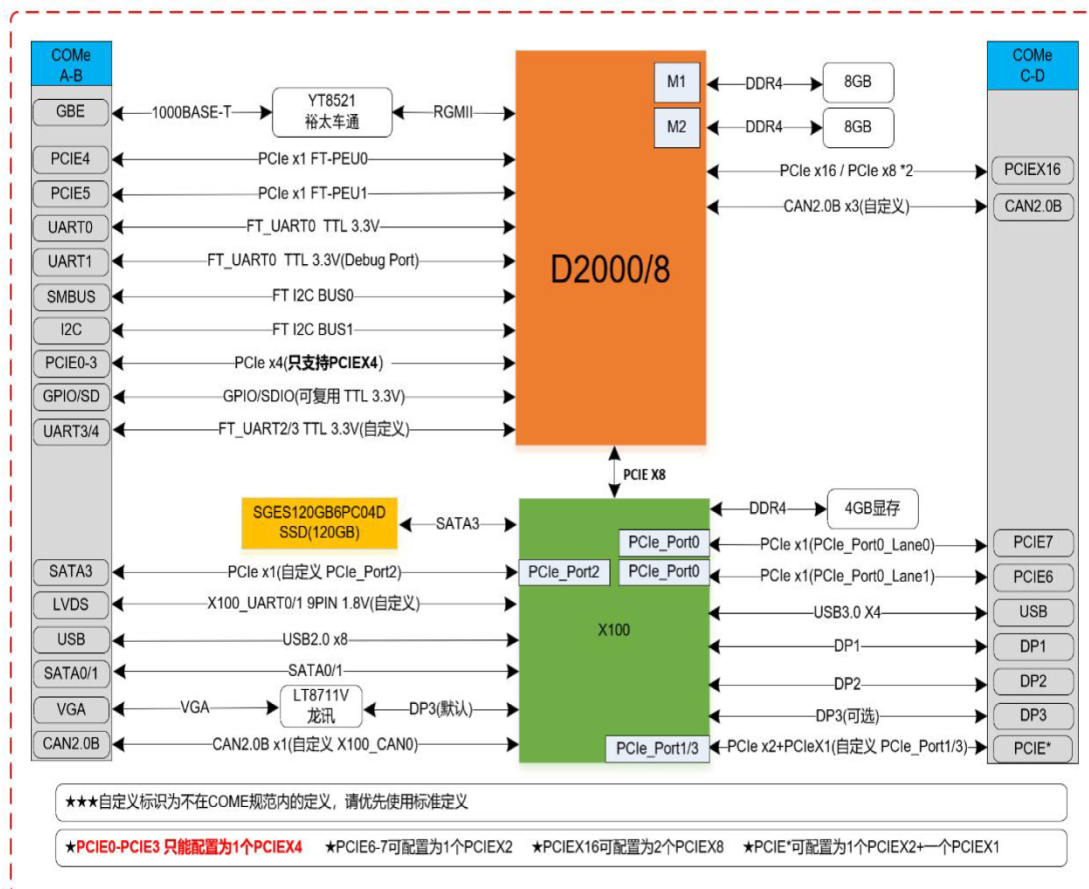


图 2.1 飞腾 COMe 核心板原理框图

产品参数如表 1.1 所示。

表 1.1 飞腾 COMe 核心板参数指标

指标	参数
产品	飞腾 D2000-8 标准 COMe 核心板
处理器	D2000/8 集成 8 个 FTC663 处理器核，主频 2.3 GHz，二级缓存 8MB，三级缓存 4MB
BIOS	Uboot/UEFI/定制固件
内存	板载 DDR4 16GB 全国产内存，板载 DDR4, 8GB 显存
网络	1 路 10/100/1000M 自适应网络
存储	3 路 SATA3.0
USB	8 路 USB2.0 4 路 USB3.0
通讯接口	2 路 9 针 LVCOMS 1.8V 串口(X100 提供) 4 路 3 针 LVCOMS 3.3V 串口 4 路 CAN-bus2.0 接口
PCIe 接口	1 路 PCIe3.0X16 (可以配置为 2 路 PCIe3.0X8) 1 路 PCIe3.0X4 4 路 PCIe3.0X1(可配置为 2 个 PCIEX1+1 个 PCIEX2) 3 路 PCIe3.0X1(非标准定义，优先使用标准定义 PCIe 通道)
电源输入	支持 12V 直接供电
尺寸	125mm×95mm×10mm(长×宽×高)
重量	< 200g
功耗	≤60W(八核)
工作温度	0℃-50℃，-40℃-+65℃ (可选)
存储温度	-40℃-+85℃
湿度	5%到 95%，非凝结
特点	体积小、功耗低、接口丰富。 功能接口多样化，采用高密度连接器，抗震效果好。 成本低，扩展性强，根据用户的需求定制各种扩展板。 产品灵活，便于维护，生命周期长。
软件支持	银河麒麟 (Kylin) UBUNTU UOS 中科方德

2. 细参数说明

2.1 COMe 外形尺寸

飞腾 COMe 核心板外形尺寸如下图所示。更多三维二维结构资料请联系我司商务。

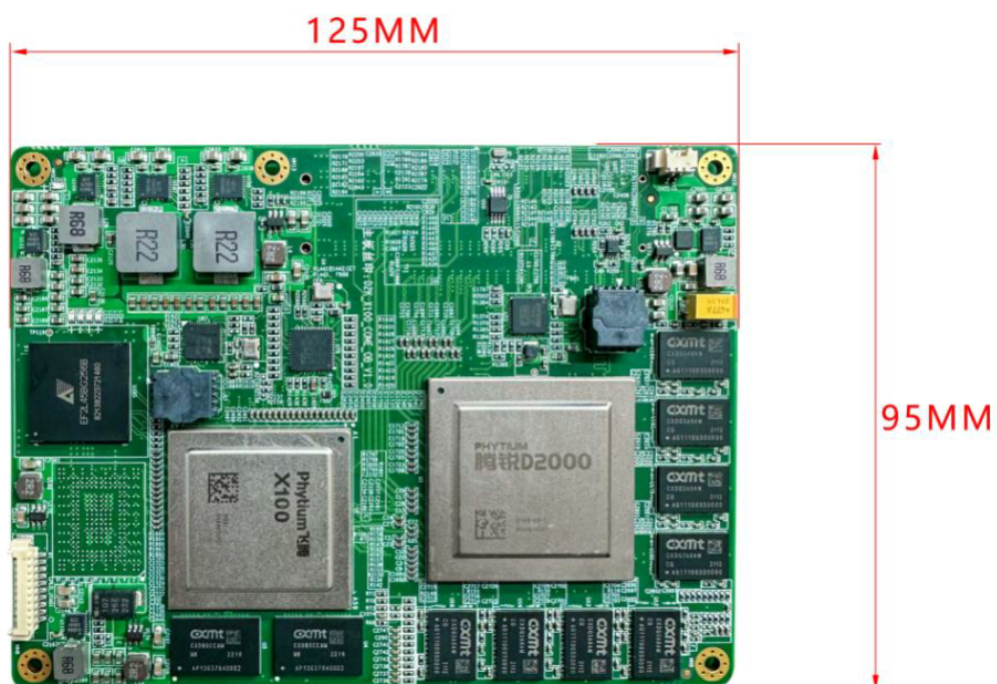


图 3.1 飞腾 COMe 核心板外形尺寸

※更多结构相关资料，请与我司销售人员联系。

2.2 COMe 连接器接口定义

飞腾核心板接口定义如下表所示。

A 列	管脚定义	备注	B 列	管脚定义	备注
A1	GND(FIXED)		B1	GND(FIXED)	
A2	GBE0_MDI3-	FT_RGMII0_MDI3-	B2	GBE0_ACT#	FT_RGMII0_ACT#
A3	GBE0_MDI3+	FT_RGMII0_MDI3+	B3	LPC_FRAME#	
A4	GBE0_LINK100#	FT_RGMII0_LINK100#	B4	LPC_AD0	
A5	GBE0_LINK1000#	FT_RGMII0_LINK1000#	B5	LPC_AD1	
A6	GBE0_MDI2-	FT_RGMII0_MDI2-	B6	LPC_AD2	
A7	GBE0_MDI2+	FT_RGMII0_MDI2+	B7	LPC_AD3	
A8	GBE0_LINK#		B8	LPC_DRQ0#	
A9	GBE0_MDI1-	FT_RGMII0_MDI1-	B9	LPC_DRQ1#	
A10	GBE0_MDI1+	FT_RGMII0_MDI1+	B10	LPC_CLK	
A11	GND(FIXED)		B11	GND(FIXED)	
A12	GBE0_MDI0-	FT_RGMII0_MDI0-	B12	PWRBTN#	
A13	GBE0_MDI0+	FT_RGMII0_MDI0+	B13	SMB_CK	FT_I2C_0_SCL
A14	GBE0_CTREF		B14	SMB_DAT	FT_I2C_0_SDA
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+	不支持	B22	SATA3_TX+	X100_PCl_e4_X1_TX+
A23	SATA2_TX-	不支持	B23	SATA3_TX-	X100_PCl_e4_X1_TX-
A24	SUS_S5#		B24	PWR_OK	
A25	SATA2_RX+	不支持	B25	SATA3_RX+	X100_PCl_e4_X1_RX+
A26	SATA2_RX-	不支持	B26	SATA3_RX-	X100_PCl_e4_X1_RX-
A27	BATLOW#		B27	WDT	
A28	SATA_ACT#		B28	AC/HDA_SDIN2	不支持
A29	AC/HDA_SYNC	FT_HDA_SYNC	B29	AC/HDA_SDIN1	不支持
A30	AC/HDA_RST#	FT_HDA_RST#	B30	AC/HDA_SDIN0	FT_SDIN0
A31	GND(FIXED)		B31	GND(FIXED)	
A32	AC/HDA_BITCLK	FT_BITCLK	B32	SPKR	
A33	AC/HDA_SDOUT	FT_SDOUT	B33	I2C_CK	FT_I2C_1_SCL
A34	BIOS_DIS0#	不支持	B34	I2C_DAT	FT_I2C_1_SDA
A35	THRMTRIP#	不支持	B35	THRM#	不支持
A36	USB6-	X100_USB6-	B36	USB7-	X100_USB7-
A37	USB6+	X100_USB6+	B37	USB7+	X100_USB7+
A38	USB_6_7_OC#	X100_USB_6_7_OC#	B38	USB_4_5_OC#	X100_USB_4_5_OC#
A39	USB4-	X100_USB4-	B39	USB5-	X100_USB5-
A40	USB4+	X100_USB4+	B40	USB5+	X100_USB5+
A41	GND(FIXED)		B41	GND(FIXED)	

A42	USB2-	X100_USB2-	B42	USB3-	X100_USB3-
A43	USB2+	X100_USB2+	B43	USB3+	X100_USB3+
A44	USB_2_3_OC#	X100_USB_2_3_OC#	B44	USB_0_1_OC#	X100_USB_0_1_OC#
A45	USB0-	X100_USB0-	B45	USB1-	X100_USB1-
A46	USB0+	X100_USB0+	B46	USB1+	X100_USB1+
A47	VCC_RTC		B47	EXCD1_PERST#	不支持
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+	CPU_PClE5X1_LANE0	B52	PCIE_RX5+	CPU_PClE5X1_LANE0
A53	PCIE_TX5-	CPU_PClE5X1_LANE0	B53	PCIE_RX5-	CPU_PClE5X1_LANE0
A54	GPIO	可选 P3V3_FT_SD_DAT0	B54	GPO1	可选 P3V3_FT_SD_CLK
A55	PCIE_TX4+	CPU_PClE2X1_LANE0	B55	PCIE_RX4+	CPU_PClE2X1_LANE0
A56	PCIE_TX4-	CPU_PClE2X1_LANE0	B56	PCIE_RX4-	CPU_PClE2X1_LANE0
A57	GND		B57	GPO2	
A58	PCIE_TX3+	CPU_PClE0X4_LANE3	B58	PCIE_RX3+	CPU_PClE0X4_LANE3
A59	PCIE_TX3-	CPU_PClE0X4_LANE3	B59	PCIE_RX3-	CPU_PClE0X4_LANE3
A60	GND(FIXED)		B60	GND(FIXED)	
A61	PCIE_TX2+	CPU_PClE0X4_LANE2	B61	PCIE_RX2+	CPU_PClE0X4_LANE2
A62	PCIE_TX2-	CPU_PClE0X4_LANE2	B62	PCIE_RX2-	CPU_PClE0X4_LANE2
A63	GPIO1	可选 P3V3_FT_SD_DAT1	B63	GPO3	可选 P3V3_FT_SD_DETECT
A64	PCIE_TX1+	CPU_PClE0X4_LANE1	B64	PCIE_RX1+	CPU_PClE0X4_LANE1
A65	PCIE_TX1-	CPU_PClE0X4_LANE1	B65	PCIE_RX1-	CPU_PClE0X4_LANE1
A66	GND		B66	WAKE0#	
A67	GPIO2	可选 P3V3_FT_SD_DAT2	B67	WAKE1#	
A68	PCIE_TX0+	CPU_PClE0X4_LANE0	B68	PCIE_RX0+	CPU_PClE0X4_LANE0
A69	PCIE_TX0-	CPU_PClE0X4_LANE0	B69	PCIE_RX0-	CPU_PClE0X4_LANE0
A70	GND(FIXED)		B70	GND(FIXED)	
A71	eDP_TX0+/LVDS_A0+	P1V8_X100_UART0_RXD	B71	LVDS_B0+	P1V8_X100_UART1_RXD
A72	eDP_TX0-/LVDS_A0-	P1V8_X100_UART0_TXD	B72	LVDS_B0-	P1V8_X100_UART1_TXD
A73	eDP_TX1+/LVDS_A1+	P1V8_X100_UART0_DCD	B73	LVDS_B1+	P1V8_X100_UART1_DCD
A74	eDP_TX1-/LVDS_A1-	P1V8_X100_UART0_DTR	B74	LVDS_B1-	P1V8_X100_UART1_DTR
A75	eDP_TX2+/LVDS_A2+	P1V8_X100_UART0_DSR	B75	LVDS_B2+	P1V8_X100_UART1_DSR
A76	eDP_TX2-/LVDS_A2-	P1V8_X100_UART0_RTS	B76	LVDS_B2-	P1V8_X100_UART1_RTS
A77	eDP_VDD_EN/LVDS_VDD_EN	P3V3_LVDS_VDD_EN	B77	LVDS_B3+	P1V8_X100_UART1_CTS
A78	LVDS_A3+	P1V8_X100_UART0_CTS	B78	LVDS_B3-	P1V8_X100_UART1_RI
A79	LVDS_A3-	P1V8_X100_UART0_RI	B79	LVDS_BKLT_EN	P3V3_LVDS_BKLT_EN
A80	GND(FIXED)		B80	GND(FIXED)	
A81	eDP_TX3+/LVDS_A_CK+	P3V3_FT_SER3_TX	B81	LVDS_B_CK+	P3V3_X100_CAN0_TX
A82	eDP_TX3-/LVDS_A_CK-	P3V3_FT_SER3_RX	B82	LVDS_B_CK-	P3V3_X100_CAN0_RX
A83	eDP_AUX+/LVDS_I2C_CK	不支持	B83	LVDS_BKLT_CTRL	P3V3_LVDS_BKLT_PWM
A84	eDP_AUX-/LVDS_I2C_DAT	不支持	B84	VCC_5V_SBY	5V Stand By 输入(±5%)
A85	GPIO3	可选 P3V3_FT_SD_DAT3	B85	VCC_5V_SBY	5V Stand By 输入(±5%)
A86	RSVD		B86	VCC_5V_SBY	5V Stand By 输入(±5%)
A87	eDP_HPD/RSVD	不支持	B87	VCC_5V_SBY	5V Stand By 输入(±5%)
A88	PCIE_CLK_REF+		B88	BIOS_DIS1#	不支持

A89	PCIE_CLK_REF-		B89	VGA_RED	X100_DP2@1280*1024
A90	GND(FIXED)		B90	GND(FIXED)	
A91	SPL_POWER		B91	VGA_GRN	X100_DP2@1280*1024
A92	SPL_MISO	P3V3_FT_SPL_MISO	B92	VGA_BLU	X100_DP2@1280*1024
A93	GPO0	可选 P3V3_FT_SD_CMD	B93	VGA_HSYNC	X100_DP2@1280*1024
A94	SPL_CLK	P3V3_FT_SPL_CLK	B94	VGA_VSYNC	X100_DP2@1280*1024
A95	SPL_MOSI	P3V3_FT_SPL_MOSI	B95	VGA_I2C_CK	X100_DP2@1280*1024
A96	TPM_PP	不支持	B96	VGA_I2C_DAT	X100_DP2@1280*1024
A97	TYPE10#		B97	SPI_CS#	P3V3_FT_SPL_CS#
A98	SER0_TX	P3V3_FT_SER0_TX	B98	RSVD	P3V3_FT_SER2_TX
A99	SER0_RX	P3V3_FT_SER0_RX	B99	RSVD	P3V3_FT_SER2_RX
A100	GND(FIXED)		B100	GND(FIXED)	
A101	SER1_TX	P3V3_FT_SER1_TX	B101	FAN_PWMOUT	
A102	SER1_RX	P3V3_FT_SER1_RX	B102	FAN_TACHIN	
A103	LID#		B103	SLEEP#	不支持
A104	VCC_12V	12V 输入(±5%)	B104	VCC_12V	12V 输入(±5%)
A105	VCC_12V	12V 输入(±5%)	B105	VCC_12V	12V 输入(±5%)
A106	VCC_12V	12V 输入(±5%)	B106	VCC_12V	12V 输入(±5%)
A107	VCC_12V	12V 输入(±5%)	B107	VCC_12V	12V 输入(±5%)
A108	VCC_12V	12V 输入(±5%)	B108	VCC_12V	12V 输入(±5%)
A109	VCC_12V	12V 输入(±5%)	B109	VCC_12V	12V 输入(±5%)
A110	GND(FIXED)		B110	GND(FIXED)	

表 3.1 飞腾 COMe 核心板接口 AB 列

表 3.2 飞腾 COMe 核心板接口 CD 列

C 列	管脚定义	备注	D 列	管脚定义	备注
C1	GND(FIXED)		D1	GND(FIXED)	
C2	GND		D2	GND	
C3	USB_SSRX0-	X100_USB0_SSRX0-	D3	USB_SSTX0-	X100_USB0_SSTX0-
C4	USB_SSRX0+	X100_USB0_SSRX0+	D4	USB_SSTX0+	X100_USB0_SSTX0+
C5	GND		D5	GND	
C6	USB_SSRX1-	X100_USB0_SSRX1-	D6	USB_SSTX1-	X100_USB0_SSTX1-
C7	USB_SSRX1+	X100_USB0_SSRX1+	D7	USB_SSTX1+	X100_USB0_SSTX1+
C8	GND		D8	GND	
C9	USB_SSRX2-	X100_USB0_SSRX2-	D9	USB_SSTX2-	X100_USB0_SSTX2-
C10	USB_SSRX2+	X100_USB0_SSRX2+	D10	USB_SSTX2+	X100_USB0_SSTX2+
C11	GND(FIXED)		D11	GND(FIXED)	
C12	USB_SSRX3-	X100_USB0_SSRX3-	D12	USB_SSTX3-	X100_USB0_SSTX3-
C13	USB_SSRX3+	X100_USB0_SSRX3+	D13	USB_SSTX3+	X100_USB0_SSTX3+
C14	GND		D14	GND	
C15	DDI1_PAIR6+	P3V3_X100_CAN0_TX	D15	DDI1_CTRLCLK_AUX+	X100_DP0_AUX+
C16	DDI1_PAIR6-	P3V3_X100_CAN0_RX	D16	DDI1_CTRLDATA_AUX-	X100_DP0_AUX-
C17	RSVD	P3V3_FT_CAN2_TX	D17	RSVD	P3V3_FT_CAN1_TX
C18	RSVD	P3V3_FT_CAN2_RX	D18	RSVD	P3V3_FT_CAN1_RX
C19	PCIE_RX6+	X100_PCl0_X1_RX0+	D19	PCIE_TX6+	X100_PCl0_X1_TX0+
C20	PCIE_RX6-	X100_PCl0_X1_RX0-	D20	PCIE_TX6-	X100_PCl0_X1_TX0-
C21	GND(FIXED)		D21	GND(FIXED)	
C22	PCIE_RX7+	X100_PCl0_X1_RX0+	D22	PCIE_TX7+	X100_PCl0_X1_TX0+

C23	PCIE_RX7-	X100_PClc0_X1_RX0-	D23	PCIE_TX7-	X100_PClc0_X1_TX0-
C24	DDI1_HPD	不支持	D24	RSVD	X100_PClc1_X2_RX1+
C25	DDI1_PAIR4+	X100_PClc1_X2_TX0+	D25	RSVD	X100_PClc1_X2_RX1-
C26	DDI1_PAIR4-	X100_PClc1_X2_TX0-	D26	DDI1_PAIR0+	X100_DP0_LAN0+
C27	RSVD	X100_PClc1_X2_TX1+	D27	DDI1_PAIR0-	X100_DP0_LAN0-
C28	RSVD	X100_PClc1_X2_TX1-	D28	RSVD	P2V5_IIC_CLK_I2S
C29	DDI1_PAIR5+	X100_PClc1_X2_RX0+	D29	DDI1_PAIR1+	X100_DP0_LAN1+
C30	DDI1_PAIR5-	X100_PClc1_X2_RX0-	D30	DDI1_PAIR1-	X100_DP0_LAN1-
C31	GND(FIXED)		D31	GND(FIXED)	
C32	DDI2_CTRLCLK_AUX+	X100_DP1_AUX+	D32	DDI1_PAIR2+	X100_DP0_LAN2+
C33	DDI2_CTRLDATA_AUX-	X100_DP1_AUX-	D33	DDI1_PAIR2-	X100_DP0_LAN2-
C34	DDI2_DDC_AUX_SEL		D34	DDI1_DDC_AUX_SEL	
C35	RSVD	P2V5_I2S_SCLK	D35	RSVD	P2V5_IIC_DAT_I2S
C36	DDI3_CTRLCLK_AUX+	可选 X100_DP2_AUX+	D36	DDI1_PAIR3+	X100_DP0_LAN3+
C37	DDI3_CTRLDATA_AUX-	可选 X100_DP2_AUX-	D37	DDI1_PAIR3-	X100_DP0_LAN3-
C38	DDI3_DDC_AUX_SEL	不支持	D38	RSVD	
C39	DDI3_PAIR0+	可选 X100_DP2_LAN0+	D39	DDI2_PAIR0+	X100_DP1_LAN0+
C40	DDI3_PAIR0-	可选 X100_DP2_LAN0-	D40	DDI2_PAIR0-	X100_DP1_LAN0-
C41	GND(FIXED)		D41	GND(FIXED)	
C42	DDI3_PAIR1+	P2V5_I2S_WS	D42	DDI2_PAIR1+	X100_DP1_LAN1+
C43	DDI3_PAIR1-	P2V5_I2S_SDO	D43	DDI2_PAIR1-	X100_DP1_LAN1-
C44	DDI3_HPD	可选 X100_DP2_HPD	D44	DDI2_HPD	X100_DP1_HPD
C45	RSVD	P2V5_I2S_MCLK	D45	RSVD	
C46	DDI3_PAIR2+	X100_PClc1_X2_TX1+	D46	DDI2_PAIR2+	X100_DP1_LAN2+
C47	DDI3_PAIR2-	X100_PClc1_X2_TX1-	D47	DDI2_PAIR2-	X100_DP1_LAN2-
C48	RSVD	P2V5_I2S_SDI	D48	RSVD	
C49	DDI3_PAIR3+	X100_PClc1_X2_RX0+	D49	DDI2_PAIR3+	X100_DP1_LAN3+
C50	DDI3_PAIR3-	X100_PClc1_X2_RX0-	D50	DDI2_PAIR3-	X100_DP1_LAN3-
C51	GND(FIXED)		D51	GND(FIXED)	
C52	PEG_RX0+	CPU_PClc3_X8_LANE0	D52	PEG_TX0+	CPU_PClc3_X8_LANE0
C53	PEG_RX0-	CPU_PClc3_X8_LANE0	D53	PEG_TX0-	CPU_PClc3_X8_LANE0
C54	TYPE0#		D54	PEG_LANE_RV#	不支持
C55	PEG_RX1+	CPU_PClc3_X8_LANE1	D55	PEG_TX1+	CPU_PClc3_X8_LANE1
C56	PEG_RX1-	CPU_PClc3_X8_LANE1	D56	PEG_TX1-	CPU_PClc3_X8_LANE1
C57	TYPE1#		D57	TYPE2#	
C58	PEG_RX2+	CPU_PClc3_X8_LANE2	D58	PEG_TX2+	CPU_PClc3_X8_LANE2
C59	PEG_RX2-	CPU_PClc3_X8_LANE2	D59	PEG_TX2-	CPU_PClc3_X8_LANE2
C60	GND(FIXED)		D60	GND(FIXED)	
C61	PEG_RX3+	CPU_PClc3_X8_LANE3	D61	PEG_TX3+	CPU_PClc3_X8_LANE3
C62	PEG_RX3-	CPU_PClc3_X8_LANE3	D62	PEG_TX3-	CPU_PClc3_X8_LANE3
C63	RSVD		D63	RSVD	
C64	RSVD		D64	RSVD	
C65	PEG_RX4+	CPU_PClc3_X8_LANE4	D65	PEG_TX4+	CPU_PClc3_X8_LANE4
C66	PEG_RX4-	CPU_PClc3_X8_LANE4	D66	PEG_TX4-	CPU_PClc3_X8_LANE4
C67	RSVD		D67	GND	
C68	PEG_RX5+	CPU_PClc3_X8_LANE5	D68	PEG_TX5+	CPU_PClc3_X8_LANE5
C69	PEG_RX5-	CPU_PClc3_X8_LANE5	D69	PEG_TX5-	CPU_PClc3_X8_LANE5
C70	GND(FIXED)		D70	GND(FIXED)	
C71	PEG_RX6+	CPU_PClc3_X8_LANE6	D71	PEG_TX6+	CPU_PClc3_X8_LANE6

C72	PEG_RX6-	CPU_PCl3_X8_LANE6	D72	PEG_TX6-	CPU_PCl3_X8_LANE6
C73	GND		D73	GND	
C74	PEG_RX7+	CPU_PCl3_X8_LANE7	D74	PEG_TX7+	CPU_PCl3_X8_LANE7
C75	PEG_RX7-	CPU_PCl3_X8_LANE7	D75	PEG_TX7-	CPU_PCl3_X8_LANE7
C76	GND		D76	GND	
C77	RSVD		D77	RSVD	
C78	PEG_RX8+	CPU_PCl4_X8_LANE0	D78	PEG_TX8+	CPU_PCl4_X8_LANE0
C79	PEG_RX8-	CPU_PCl4_X8_LANE0	D79	PEG_TX8-	CPU_PCl4_X8_LANE0
C80	GND(FIXED)		D80	GND(FIXED)	
C81	PEG_RX9+	CPU_PCl4_X8_LANE1	D81	PEG_TX9+	CPU_PCl4_X8_LANE1
C82	PEG_RX9-	CPU_PCl4_X8_LANE1	D82	PEG_TX9-	CPU_PCl4_X8_LANE1
C83	RSVD		D83	RSVD	
C84	GND		D84	GND	
C85	PEG_RX10+	CPU_PCl4_X8_LANE2	D85	PEG_TX10+	CPU_PCl4_X8_LANE2
C86	PEG_RX10-	CPU_PCl4_X8_LANE2	D86	PEG_TX10-	CPU_PCl4_X8_LANE2
C87	GND		D87	GND	
C88	PEG_RX11+	CPU_PCl4_X8_LANE3	D88	PEG_TX11+	CPU_PCl4_X8_LANE3
C89	PEG_RX11-	CPU_PCl4_X8_LANE3	D89	PEG_TX11-	CPU_PCl4_X8_LANE3
C90	GND(FIXED)		D90	GND(FIXED)	
C91	PEG_RX12+	CPU_PCl4_X8_LANE4	D91	PEG_TX12+	CPU_PCl4_X8_LANE4
C92	PEG_RX12-	CPU_PCl4_X8_LANE4	D92	PEG_TX12-	CPU_PCl4_X8_LANE4
C93	GND		D93	GND	
C94	PEG_RX13+	CPU_PCl4_X8_LANE5	D94	PEG_TX13+	CPU_PCl4_X8_LANE5
C95	PEG_RX13-	CPU_PCl4_X8_LANE5	D95	PEG_TX13-	CPU_PCl4_X8_LANE5
C96	GND		D96	GND	
C97	RSVD		D97	RSVD	
C98	PEG_RX14+	CPU_PCl4_X8_LANE6	D98	PEG_TX14+	CPU_PCl4_X8_LANE6
C99	PEG_RX14-	CPU_PCl4_X8_LANE6	D99	PEG_TX14-	CPU_PCl4_X8_LANE6
C100	GND(FIXED)		D100	GND(FIXED)	
C101	PEG_RX15+	CPU_PCl4_X8_LANE7	D101	PEG_TX15+	CPU_PCl4_X8_LANE7
C102	PEG_RX15-	CPU_PCl4_X8_LANE7	D102	PEG_TX15-	CPU_PCl4_X8_LANE7
C103	GND		D103	GND	
C104	VCC_12V	12V 输入(±5%)	D104	VCC_12V	12V 输入(±5%)
C105	VCC_12V	12V 输入(±5%)	D105	VCC_12V	12V 输入(±5%)
C106	VCC_12V	12V 输入(±5%)	D106	VCC_12V	12V 输入(±5%)
C107	VCC_12V	12V 输入(±5%)	D107	VCC_12V	12V 输入(±5%)
C108	VCC_12V	12V 输入(±5%)	D108	VCC_12V	12V 输入(±5%)
C109	VCC_12V	12V 输入(±5%)	D109	VCC_12V	12V 输入(±5%)
C110	GND(FIXED)		D110	GND(FIXED)	

3.0 术语表

ACPI

高级配置和电源管理:ACPI 规范允许操作系统控制计算机及其附加设备的大部分电能。

BIOS

基本输入/输出系统:是在 PC 中包含所有的输入/输出控制代码界面的软件。它在系统启动时进行硬件检测,开始操作系统的运作,在操作系统和硬件之间提供一个界面。

BIOS 是存储在一个只读存储器芯片内。

Chipset

芯片组:为执行一个或多个相关功能而设计的集成芯片。我们指的是由南桥和北桥组成的系统级芯片组,他决定了主板的架构和主要功能。

COM

串口:一种通用的串行通信接口,一般采用标准 DB9 公头接口连接方式。

DIMM

双列直插式内存模块:是一个带有内存芯片组的小电路板。提供 64bit 的内存总线宽度。

LAN

局域网络接口:一个小区域内相互关联的计算机组成的一个计算机网络,一般是在一个企事业单位或一栋建筑物。局域网一般由服务器、工作站、一些通信链接组成,一个终端可以通过电线访问数据和设备的任何地方,许多用户可以共享昂贵的设备和资源。

USB

通用串行总线:一种适合低速外围设备的硬件接口,一般用来连接键盘、鼠标等。一台 PC 最多可以连接 127 个 USB 设备,提供一个 12Mbit/s 的传输带宽;USB 支持热插拔和多数据流功能,即在系统工作时可以插入 USB 设备,系统可以自动识别并让插入的设备正常。

4.0 常见故障分析与解决

常见故障	检查点
通电之后不开机	1. 请确认电源连接线是否连接正常 2. 请确认所用电源是否满足主板的供电要求 3. 尝试重新插拔内存条 4. 尝试更换内存条 5. 尝试根据主板说明书清除主板CMOS 6. 请确认是否有外接卡，去除外接卡后是否正常
开机后VGA不显示	1 查看显示器是否有打开 2 检查电源线是否正确地连接到显示器和系统单元 3 检查显示器电缆是否正确地连接到系统单元和显示器 4 查看显示屏亮度控件是否设置为黑暗状态，可通过亮度控件提高亮度。有关详细信息，可参考显示器操作说明 5 显示器处于“节电”模式，按键盘上的任意键即可
提示无法找到可引导设备	1. 请确认硬盘电源线、数据线是否连接正常 2. 请确认硬盘是否有物理损坏 3. 请确认硬盘中是否正常安装操作系统
进入系统过程中蓝屏或死机	1. 请确认内存条及外接卡是否松动 2. 尝试去掉新安装的硬件，卸载驱动或软件 3. 尝试更换内存
进入操作系统缓慢	1. 尝试使用第三方软件检查硬盘是否有坏道 2. 请确认系统所在分区剩余空间是否过少 3. 请确认 CPU 散热风扇是否正常转动
系统自动重启	1. 请确认 CPU 散热风扇是否正常转动 2. 请确认是否误触发工控机复位按钮 3. 请使用杀毒软件确认系统是否感染病毒 4. 请确认内存条及外接卡是否松动 5. 请确认所用电源带载能力是否足够，可尝试更换电源
无法检测到USB设备	1. 请确认 USB 设备是否需要单独供电 2. 请确认 USB 接口是否存在接触不良