

ECM-6201

COM-Express Type6 核心板
USER' Manual V1.1

USER'S MANUAL 用户手册

声明

本使用说明书内容如有变更，恕不另行通知。本公司并不对本使用说明书之适用性，适合做某种特殊用途之使用或其他任何事项做任何明示，或做其他形式之保证或担保。因此本公司将不对手册内容之错误，或因增减展示或以其他方式使用本手册所造成之直接，间接，突发性过、或继发性之损害负任何责任。

版权声明：

版权所有----深圳智锐通科技有限公司。未经本公司许可或依著作权法之规定许准，不得复制，节录和翻译使用说明书之任何内容。

安全须知

1	产品使用前，务必仔细阅读产品说明书。
2	对未准备安装的板卡，应将其保存在防静电保护袋中。
3	在从包装袋中拿板卡前，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	在拿板卡时，需佩带静电保护手套，并且应该养成只触及边缘部份的习惯。
5	主板与电源连接时，请确认电源电压。
6	为避免人本被电击或产品被损坏，在每次对主板、板卡进行拔插或生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。
7	在对板卡进行搬动前，先将交流电源线从电源插座中拔掉。
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。
10	设备在使用过程时出现异常情况，请找专业人员处理。

目录

第一章 产品介绍	5
1.1 产品规格	5
1.2 驱动	6
1.3 功能框图	7
1.4 产品料号	7
1.5 产品照片	8
1.6 散热器	9
第二章 安装说明	10
2.1 接口/尺寸图	10
2.2 硬件安装	11
2.3 接口引脚定义	11
2.3.1 CPU_FAN1 引脚定义	11
2.3.2 COM-E 220PIN 引脚定义	12
第三章 BIOS 程序设置	15
第四章 Electrical Specifications	16
4.1 Input Power - General Considerations	16
4.2 Input Power - Current Load	17
4.3 Input Power - Sequencing	18
4.4 Input Power - Rise Time	19
4.5 Signal Integrity Requirements	20
附录	21
附一：术语表	21

第一章 产品介绍

1.1 产品规格

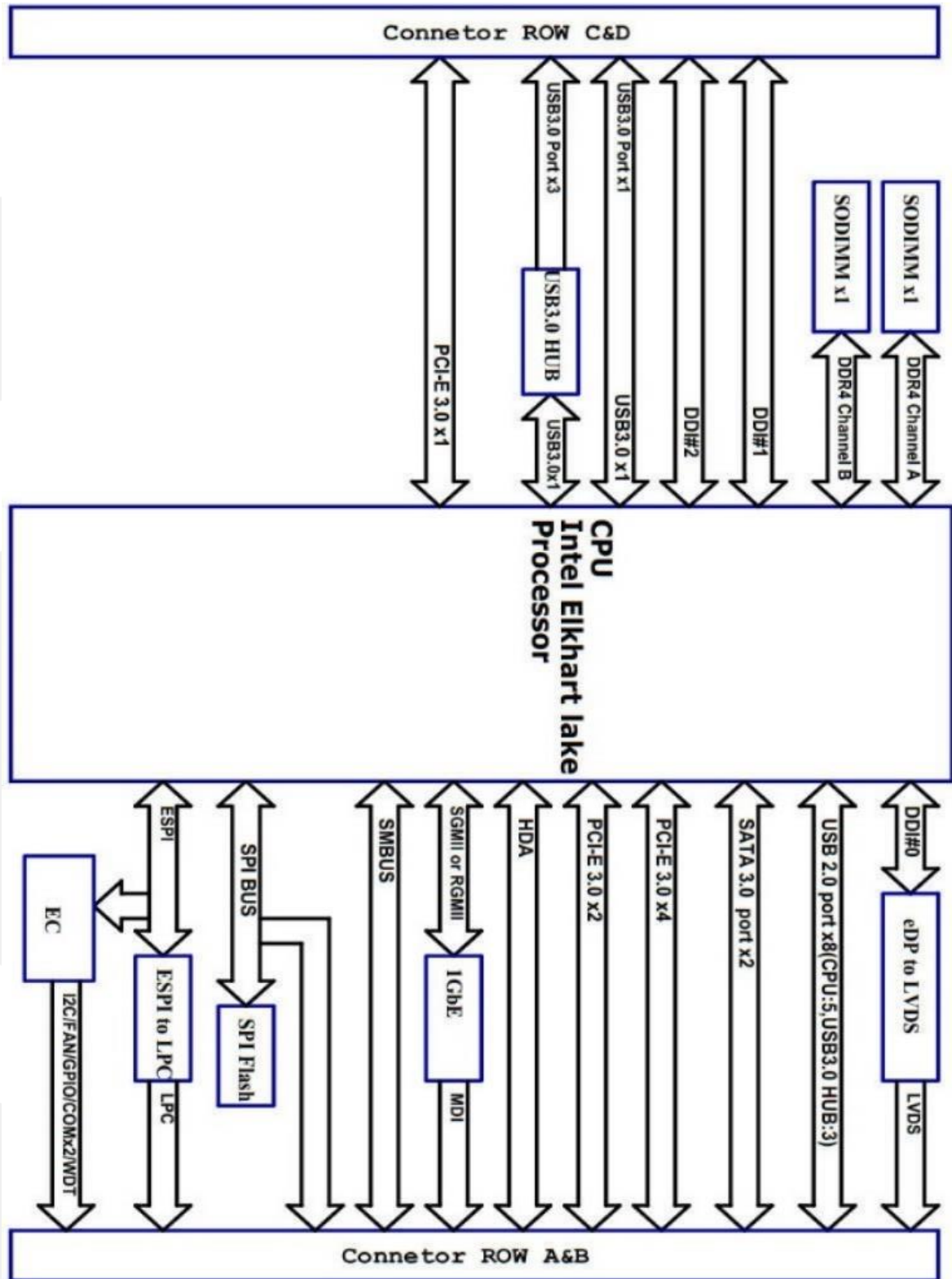
Model		ECM-6201	
产品类型 Form Factor	产品类型 Form Factor	COMe Type6 核心板	
处理器 Processor System	处理器 CPU	J6426	J6413
	内核数 Core Number	4	4
	最高主频 Max. Speed	2.0GHz	1.8GHz
	二级缓存 L2 Cache	1.5M	1.5M
	功耗 TDP (W)	10W	10W
	BIOS	AMI EFI BIOS	
扩展插槽 Expansion Slot	PCI Express	PCI Express Gen3 PCIe [0-3]可配置为: 1x4/2x2/2x1+1x2/4x1 PCIe [4-5]可配置为: 1x2/1x1 PCIe [6] 可配置为: 1x1	
内存 Memory	规格 Technology	DDR4 Non-ECC or ECC support by specific SKU	
	最大容量 Max. Capacity	32G 3200MT/S	
	插槽 Socket	2 x SO-DIMM	
以太网 Ethernet	控制器 Controller	Marvell 88E1512	
	速度 Speed	10/100/1000 Mbps (N6210/J6412 处理器不支持)	
显示 Display	控制器 Controller	LVDS 双通道(可配置为 eDP) 2 个 DDI 端口支持可配置的 HDMI/DisplayPort	
	分辨率 Resolution	LVDS:1920*1080@60Hz HDMI:4096*2160@60Hz DP:4096*2160@60Hz eDP:4096*2304@60Hz	

内部接口 Internal Connector	USB 3.0	4 x USB 3.0
	USB 2.0	8 x USB2.0
	音频 Audio	支持 1 组 HDA 信号
	GPIO	8-bit GPIO
	其他 Others	1、支持一组 LPC 信号 2、支持一组 SMBUS 信号 3、支持一组 SPI 信号(仅用于 BIOS 通讯) 4、Smart Fan 2 Ports 5、支持看门狗 6、一组 I2C 信号器 7、支持 1 x Power button 8、支持 1 x RESET
	拓展 Connector	2 x COM-E 220Pin 连接器
电源 Power Requirements	电源类型 Power Type	ATX: VCC,VSB AT: VCC
	电源电压 Power Input Voltage	Vin: 8.5V~20V VSB: 4.75V~5.25V RTC Battery: 2.4V~3.3V
	连接器 Connector type	底板供电
环境 Environment	工作温度 Operating Temperature	0~60°C
	存储温度 Storage Temperature	-40~85°C
	工作湿度 Operating Humidity	20~90%相对湿度, 无冷凝
物理特性 Physical	尺寸 Dimensions	95*95mm
	PCB 颜色 Color	Green
操作系统 OS	Microsoft	Windows 10 LTSC/1809(RS5)
	Linux	Red Hat 8.4 Ubuntu 20.04 Yocto 4.0xLTS

1.2 驱动

Windows 10: <https://pan.baidu.com/s/1AJUnkLf5dHaHU-4texpt6A?pwd=h2lk>

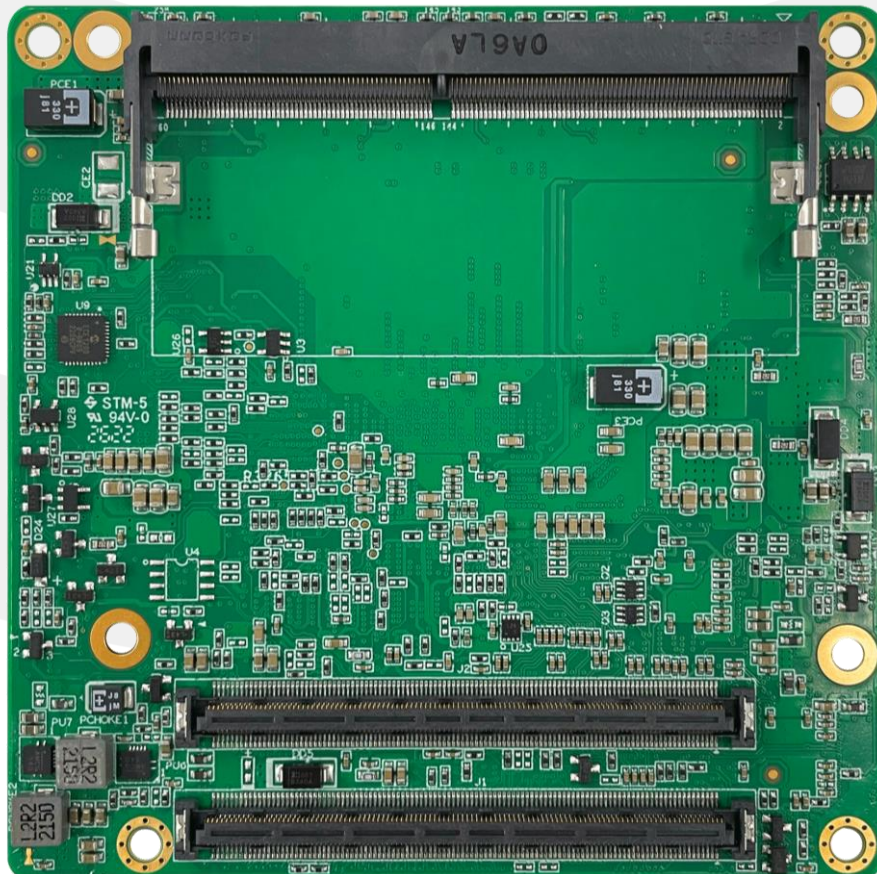
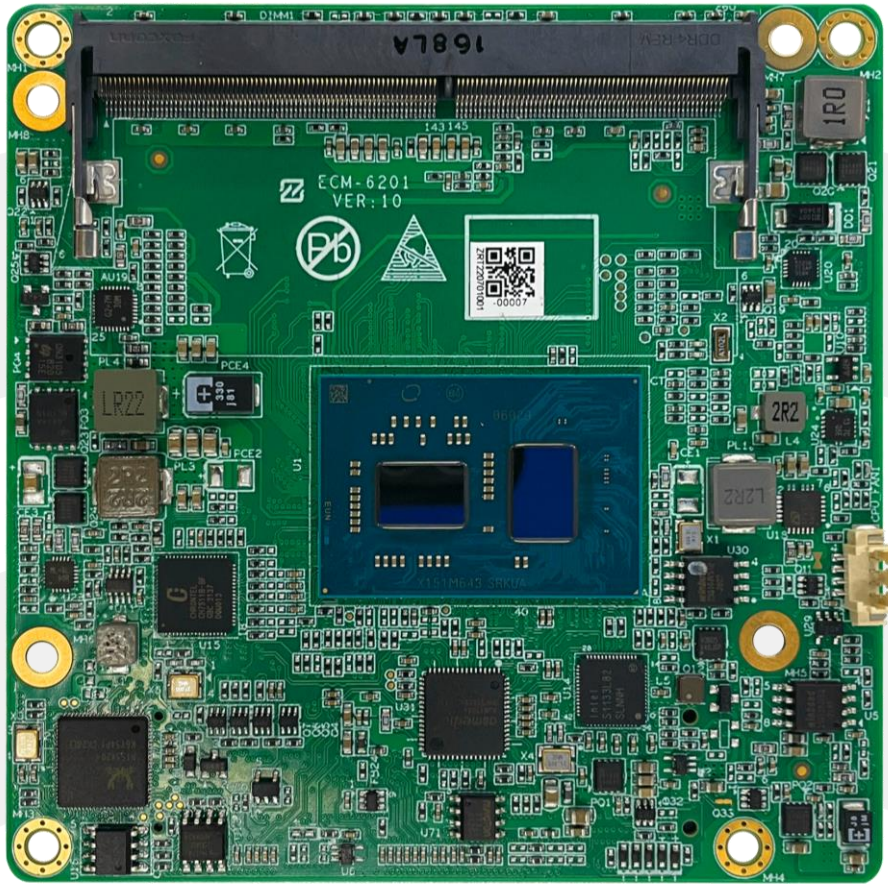
1.3 功能框图



1.4 产品料号

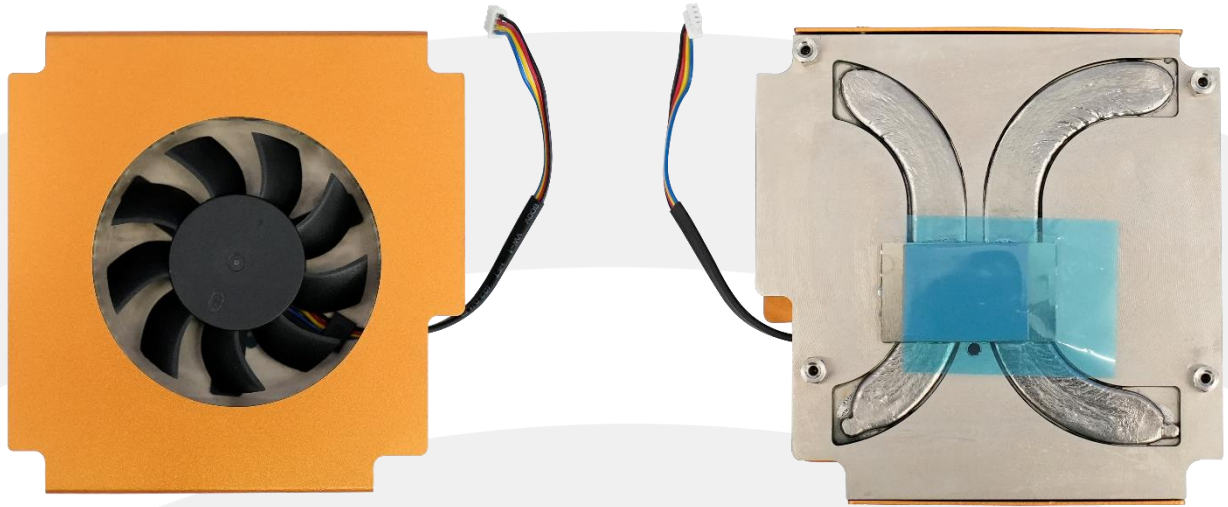
Model	Part Number	Specification
ECM-6201	8.ZRT.80-6505-00-LFF	ECM-6201 V11,comexpress type-6,Elkhart Lake,Celeron J-J6426,95x95mm 散热器-包装
	8.ZRT.80-6505-01-LFF	ECM-6201 V11,comexpress type-6,Elkhart Lake,Celeron J6413,95x95mm 散热器-包装

1.5 产品照片



1.6 散热器

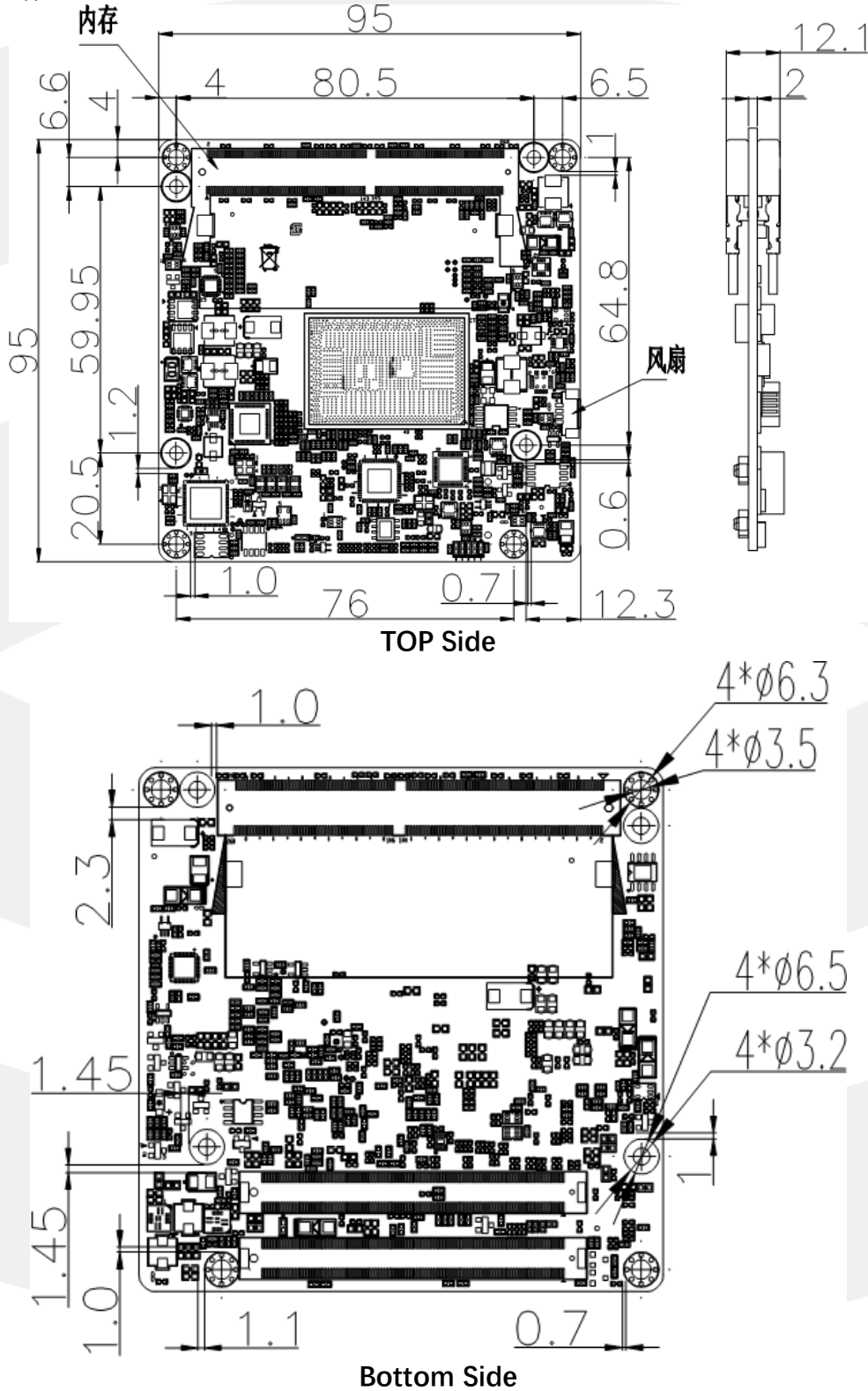
Part Number: 1.ZRT.48-6284-00-A00



第二章 安装说明

2.1 接口/尺寸图

安装设备时, 请对照此示意图并详细阅读下面的说明, 安装组件过程中必须小心, 对于有些部件, 如果安装不正确, 设备将不能正常工作。



2.2 硬件安装

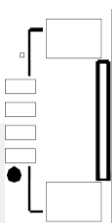
⚠ 注意：操作时，请戴上防静电手套，因为静电有可能会损坏部件。

本主板关键元器件都是集成电路，而这些元件很容易因为遭受静电的影响而损坏。因此，请在正式安装主板之前，请先做好以下的准备：

1. 拿主板时手握板边，尽可能不触及元器件和插头插座的引脚。
2. 接触集成路元件（如 CPU、RAM 等）时，最好戴上防静电手环/手套。
3. 在集成电路元件未按装前，需将元件放在防静电垫或防静电袋内。
4. 在确认电源的开关处于断开位置后，再插上电源插头。

2.3 接口引脚定义

2.3.1 CPU_FAN1 引脚定义



管脚	信号名称
1	GND
2	5V
3	FAN_TAC
4	FAN_CTL

2.3.2 COM-E 220PIN 引脚定义

Pin	Signal Name	Pin	Signal Name	Pin	Signal Name	Pin	Signal Name
A1	GND(FIXED)	B1	GND(FIXED)	C1	GND(FIXED)	D1	GND(FIXED)
A2	GBE0_MDI3-	B2	GBE0_ACT#	C2	GND	D2	GND
A3	GBE0_MDI3+	B3	LPC_FRAME#	C3	USB_SSRX0-	D3	USB_SSTX0-
A4	GBE0_LINK100#	B4	LPC_AD0	C4	USB_SSRX0+	D4	USB_SSTX0+
A5	GBE0_LINK1000#	B5	LPC_AD1	C5	GND	D5	GND
A6	GBE0_MDI2-	B6	LPC_AD2	C6	USB_SSRX1-	D6	USB_SSTX1-
A7	GBE0_MDI2+	B7	LPC_AD3	C7	USB_SSRX1+	D7	USB_SSTX1+
A8	NC	B8	NC	C8	GND	D8	GND
A9	GBE0_MDI1-	B9	NC	C9	USB_SSRX2-	D9	USB_SSTX2-
A10	GBE0_MDI1+	B10	LPC_CLK	C10	USB_SSRX2+	D10	USB_SSTX2+
A11	GND(FIXED)	B11	GND(FIXED)	C11	GND(FIXED)	D11	GND(FIXED)
A12	GBE0_MDI0-	B12	PWRBTN#	C12	USB_SSRX3-	D12	USB_SSTX3-
A13	GBE0_MDI0+	B13	SMB_CK	C13	USB_SSRX3+	D13	USB_SSTX3+
A14	NC	B14	SMB_DAT	C14	GND	D14	GND
A15	SUS_S3#	B15	SMB_ALERT#	C15	NC	D15	DDI1_CTRLCLK_AUX+
A16	SATA0_TX+	B16	SATA1_TX+	C16	NC	D16	DDI1_CTRLDATA_AUX-
A17	SATA0_TX-	B17	SATA1_TX-	C17	NC	D17	NC
A18	SUS_S4#	B18	NC	C18	NC	D18	NC
A19	SATA0_RX+	B19	SATA1_RX+	C19	PCIE_RX6+	D19	PCIE_TX6+
A20	SATA0_RX-	B20	SATA1_RX-	C20	PCIE_RX6-	D20	PCIE_TX6-
A21	GND(FIXED)	B21	GND(FIXED)	C21	GND(FIXED)	D21	GND(FIXED)
A22	NC	B22	NC	C22	NC	D22	NC
A23	NC	B23	NC	C23	NC	D23	NC
A24	SUS_S5#	B24	PWR_OK	C24	DDI1_HPD	D24	NC
A25	NC	B25	NC	C25	NC	D25	NC
A26	NC	B26	NC	C26	NC	D26	DDI1_PA1R0+
A27	NC	B27	WDT	C27	NC	D27	DDI1_PA1R0-
A28	(S)ATA_ACT#	B28	NC	C28	GND	D28	NC
A29	HDA_SYNC	B29	NC	C29	NC	D29	DDI1_PAIR1+
A30	HDA_RST#	B30	HDA_SDIN0	C30	NC	D30	DDI1_PAIR1-
A31	GND(FIXED)	B31	GND(FIXED)	C31	GND(FIXED)	D31	GND(FIXED)
A32	HDA_BITCLK	B32	NC	C32	DDI2_CTRLCLK_AUX+	D32	DDI1_PAIR2+
A33	HDA_SDOOUT	B33	I2C_CK	C33	DDI2_CTRLDATA_AUX-	D33	DDI1_PAIR2-
A34	NC	B34	I2C_DAT	C34	DDI2_DDC_AUX_SEL	D34	DDI1_DDC_AUX_SEL
A35	THRMTRIP#	B35	THRM#	C35	NC	D35	NC

Pin	Signal Name	Pin	Signal Name	Pin	Signal Name	Pin	Signal Name
A36	USB6-	B36	USB7-	C36	NC	D36	DDI1_PAIR3+
A37	USB6+	B37	USB7+	C37	NC	D37	DDI1_PAIR3-
A38	NC	B38	NC	C38	NC	D38	RSVD
A39	USB4-	B39	USB5-	C39	NC	D39	DDI2_PAIR0+
A40	USB4+	B40	USB5+	C40	NC	D40	DDI2_PAIR0-
A41	GND(FIXED)	B41	GND(FIXED)	C41	GND(FIXED)	D41	GND(FIXED)
A42	USB2-	B42	USB3-	C42	NC	D42	DDI2_PAIR1+
A43	USB2+	B43	USB3+	C43	NC	D43	DDI2_PAIR1-
A44	NC	B44	NC	C44	NC	D44	DDI2_HPDP
A45	USB0-	B45	USB1-	C45	NC	D45	NC
A46	USB0+	B46	USB1+	C46	NC	D46	DDI2_PAIR2+
A47	VCC_RTC	B47	NC	C47	NC	D47	DDI2_PAIR2-
A48	NC	B48	NC	C48	NC	D48	NC
A49	NC	B49	SYS_RESET#	C49	NC	D49	DDI2_PAIR3+
A50	LPC_SERIRQ	B50	CB_RESET#	C50	NC	D50	DDI2_PAIR3-
A51	GND(FIXED)	B51	GND(FIXED)	C51	GND(FIXED)	D51	GND(FIXED)
A52	PCIE_TX5+	B52	PCIE_RX5+	C52	NC	D52	NC
A53	PCIE_TX5-	B53	PCIE_RX5-	C53	NC	D53	NC
A54	GPI0	B54	GPO1	C54	GND	D54	NC
A55	PCIE_TX4+	B55	PCIE_RX4+	C55	NC	D55	NC
A56	PCIE_TX4-	B56	PCIE_RX4-	C56	NC	D56	NC
A57	GND	B57	GPO2	C57	NC	D57	NC
A58	PCIE_TX3+	B58	PCIE_RX3+	C58	NC	D58	NC
A59	PCIE_TX3-	B59	PCIE_RX3-	C59	NC	D59	NC
A60	GND(FIXED)	B60	GND(FIXED)	C60	GND(FIXED)	D60	GND(FIXED)
A61	PCIE_TX2+	B61	PCIE_RX2+	C61	NC	D61	NC
A62	PCIE_TX2-	B62	PCIE_RX2-	C62	NC	D62	NC
A63	GPI1	B63	GPO3	C63	NC	D63	NC
A64	PCIE_TX1+	B64	PCIE_RX1+	C64	NC	D64	NC
A65	PCIE_TX1-	B65	PCIE_RX1-	C65	NC	D65	NC
A66	GND	B66	WAKE0#	C66	NC	D66	NC
A67	GPI2	B67	NC	C67	NC	D67	GND
A68	PCIE_TX0+	B68	PCIE_RX0+	C68	NC	D68	NC
A69	PCIE_TX0-	B69	PCIE_RX0-	C69	NC	D69	NC
A70	GND(FIXED)	B70	GND(FIXED)	C70	GND(FIXED)	D70	GND(FIXED)
A71	LVDS_A0+	B71	LVDS_B0+	C71	NC	D71	NC
A72	LVDS_A0-	B72	LVDS_B0-	C72	NC	D72	NC
A73	LVDS_A1+	B73	LVDS_B1+	C73	GND	D73	GND
A74	LVDS_A1-	B74	LVDS_B1-	C74	NC	D74	NC
A75	LVDS_A2+	B75	LVDS_B2+	C75	NC	D75	NC
A76	LVDS_A2-	B76	LVDS_B2-	C76	GND	D76	GND
A77	LVDS_VDD_EN	B77	LVDS_B3+	C77	NC	D77	NC
A78	LVDS_A3+	B78	LVDS_B3-	C78	NC	D78	NC
Pin	Signal Name	Pin	Signal Name	Pin	Signal Name	Pin	Signal Name

A79	LVDS_A3-	B79	LVDS_BKLT_EN	C79	NC	D79	NC
A80	GND(FIXED)	B80	GND(FIXED)	C80	GND(FIXED)	D80	GND(FIXED)
A81	LVDS_A_CK+	B81	LVDS_B_CK+	C81	NC	D81	NC
A82	LVDS_A_CK-	B82	LVDS_B_CK-	C82	NC	D82	NC
A83	LVDS_I2C_CK	B83	LVDS_BKLT_CTRL	C83	NC	D83	NC
A84	LVDS_I2C_DAT	B84	VCC_5V_SBY	C84	GND	D84	GND
A85	GPI3	B85	VCC_5V_SBY	C85	NC	D85	NC
A86	NC	B86	VCC_5V_SBY	C86	NC	D86	NC
A87	eDP_HPD	B87	VCC_5V_SBY	C87	GND	D87	GND
A88	PCIE_CLK_REF+	B88	NC	C88	NC	D88	NC
A89	PCIE_CLK_REF-	B89	NC	C89	NC	D89	NC
A90	GND(FIXED)	B90	GND(FIXED)	C90	GND(FIXED)	D90	GND(FIXED)
A91	SPI_POWER	B91	NC	C91	NC	D91	NC
A92	SPI_MISO	B92	NC	C92	NC	D92	NC
A93	GPO0	B93	NC	C93	GND	D93	GND
A94	SPI_CLK	B94	NC	C94	NC	D94	NC
A95	SPI_MOSI	B95	NC	C95	NC	D95	NC
A96	NC	B96	NC	C96	GND	D96	GND
A97	NC	B97	SPI_CS#	C97	NC	D97	NC
A98	SER0_TX	B98	NC	C98	NC	D98	NC
A99	SER0_RX	B99	NC	C99	NC	D99	NC
A100	GND(FIXED)	B100	GND(FIXED)	C100	GND(FIXED)	D100	GND(FIXED)
A101	SER1_TX	B101	FAN_PWMOUT	C101	NC	D101	NC
A102	SER1_RX	B102	FAN_TACHIN	C102	NC	D102	NC
A103	UD#	B103	SLEEP#	C103	GND	D103	GND
A104	VCC_12V	B104	VCC_12V	C104	VCC_12V	D104	VCC_12V
A105	VCC_12V	B105	VCC_12V	C105	VCC_12V	D105	VCC_12V
A106	VCC_12V	B106	VCC_12V	C106	VCC_12V	D106	VCC_12V
A107	VCC_12V	B107	VCC_12V	C107	VCC_12V	D107	VCC_12V
A108	VCC_12V	B108	VCC_12V	C108	VCC_12V	D108	VCC_12V
A109	VCC_12V	B109	VCC_12V	C109	VCC_12V	D109	VCC_12V
A110	GND(FIXED)	B110	GND(FIXED)	C110	GND(FIXED)	D110	GND(FIXED)

第三章 BIOS 程序设置

AMI BIOS 刷新

BIOS 提供对硬件资源的底层驱动，是联系硬件和操作系统的桥梁。现在硬件和各种应用软件不断更新，当您的系统遇到问题时，例如系统不支持最新公布的 CPU 时，就需要升级您的 BIOS 了。

注意：

- 1、升级 BIOS 只在遇到问题，必要的时候进行。
- 2、升级 BIOS 请使用我们驱动光盘内所附的 BIOS 读写程序，或者在相关网站下载更新版本的程序。
- 3、在升级过程中不要关闭电源或重新启动系统，防止您的 BIOS 资料被损坏，系统也可能不能启动。
- 4、为防止意外发生，请您先备份当前的 BIOS 资料。

AMI BIOS 描述

开机时，BIOS 会对主板上的硬件进行自我诊断，设定硬件时序参数等工作，最后才将系统控制权交给操作系统。如何正确的设定 BIOS 参数对系统是否稳定的工作及系统是否工作在最佳状态至关重要。

进入 BIOS 参数设置

电脑开机，在完成自我诊断后，屏幕上会显示出如下信息：Del->SETUP，此时您点击一下 Del 键，则 BIOS 在完成 IDE 等设备的侦测后会自动转入 SETUP 设置画面。

1. 打开系统电源或重新启动系统，显示器屏幕将出现自我测试的信息。
2. 当屏幕中间出现“Pressto enter setup”提示时，按下键，就可以进入 BIOS 设定程序。
3. 以方向键移动至您要修改的选项，按下<Enter>键即可进入该选项的子画面。
4. 使用方向键及<Enter>键即可修改所选项目的值，按回车键选择 BIOS 选项并修改。
5. 任何时候按下<Esc>键即可回到上一画面。



提示：BIOS 参数属于系统关键信息，请勿随意设置，如需设置或者升级请联系我司售后支持，谢谢！

第四章 Electrical Specifications

4.1 Input Power - General Considerations

The Compact, Basic and Extended Module Modules shall use a single main power rail with a nominal value of +12V. The Mini Module shall support a wide range power supply of 4.75V to 20.0V. In addition, the Mini Module shall be optimized for 5V operation and Module vendors should report Module power figures at 5V, 12V and 18V input voltages.

Two additional rails are specified: a +5V standby power rail and a +3V battery input to power the Module Real-time Clock (RTC) circuit in the absence of other power sources. The +5V standby rail may be left unconnected on the Carrier Board if the standby functions are not required by the application. Likewise, the +3V battery input may be left open if the application does not require the RTC to keep time in the absence of the main and standby sources. There may be Module specific concerns regarding storage of system setup parameters that may be affected by the absence of the +5V standby and / or the +3V battery.

The rationale for this power-delivery scheme is:

- Module pins are scarce. It is more pin-efficient to bring power in on a higher voltage rail.
- Single supply operation is attractive to many users.
- Lithium ion battery packs for mobile systems are most prevalent with a +14.4V output. This is well suited for the +12V main power rail.
- Contemporary chipsets have no power requirements for +5V other than to provide a reference voltage for +5V tolerant inputs. No COM Express Module pins are allocated to accept +5V except for the +5V standby pins. In the case of an ATX supply, the switched (non standby) +5V line would not be used for the COM Express Module, but it might be used elsewhere on the Carrier Board.

4.2 Input Power - Current Load

The Module connector pins limit the amount of power that can be brought into the COM Express Module. The limits are different for Module Pin-out Type 10 vs. Pin-out Types 6 and 7, based on the number of 12V power pins as Pin-out Type 10 has fewer pins available.

Table 4.1: Input Power - Pin-Out Type 10 Modules (Single Connector, 220 pins)

Power Rail	Module Pin Current Capability (Amps)	Nominal Input (Volts)	Input Range (Volts)	Derated Input (Volts)	Max Input Ripple (mV)	Max Module Input Power (w. derated input) (Watts)	Assumed Conversion Efficiency	Max Load Power (Watts)
VCC_12V	6	12	11.4 - 12.6	11.4	+/-100	68	85%	58
Wide input (Mini)	6		4.75 - 20.0	4.75	+/-100	28		
VCC_5V_SBY	2	5	4.75 - 5.25	4.75	+/-50	9		
VCC_RTC	0.5	3	2.0 - 3.3		+/-20			

Table 4.2: Input Power - Pin-Out Type 6/7 Modules (Dual Connector, 440 pins)

Power Rail	Module Pin Current Capability (Amps)	Nominal Input (Volts)	Input Range (Volts)	Derated Input (Volts)	Max Input Ripple (mV)	Max Module Input Power (w. derated input) (Watts)	Assumed Conversion Efficiency	Max Load Power (Watts)
VCC_12V	12	12	11.4 - 12.6	11.4	+/-100	137	85%	116
VCC_5V_SBY	2	5	4.75 - 5.25	4.75	+/-50	9		
VCC_RTC	0.5	3	2.0 - 3.3		+/-20			

The ripple voltage, if present, must not cause the input voltage range to be exceeded.

4.3 Input Power - Sequencing

COM Express input power sequencing requirements are as follows:

- VCC_RTC shall come up at the same time or before VCC_5V_SBY comes up(if use)
 - VCC_5V_SBY shall come up at the same time or before VCC_12V comes up(if use)
 - PWR_OK shall be active at the same time or after VCC_12V comes up(if use)
 - PWR_OK shall be inactive at the same time or before VCC_12V goes down(if use)
 - VCC_12V shall go down at the same time or before VCC_5V_SBY goes down
 - VCC_5V_SBY shall go down at the same time or before VCC_RTC goes down(if use)
- Wide input (Mini) shall follow the power sequencing of the VCC_12V

Figure 4-1: Power Sequencing

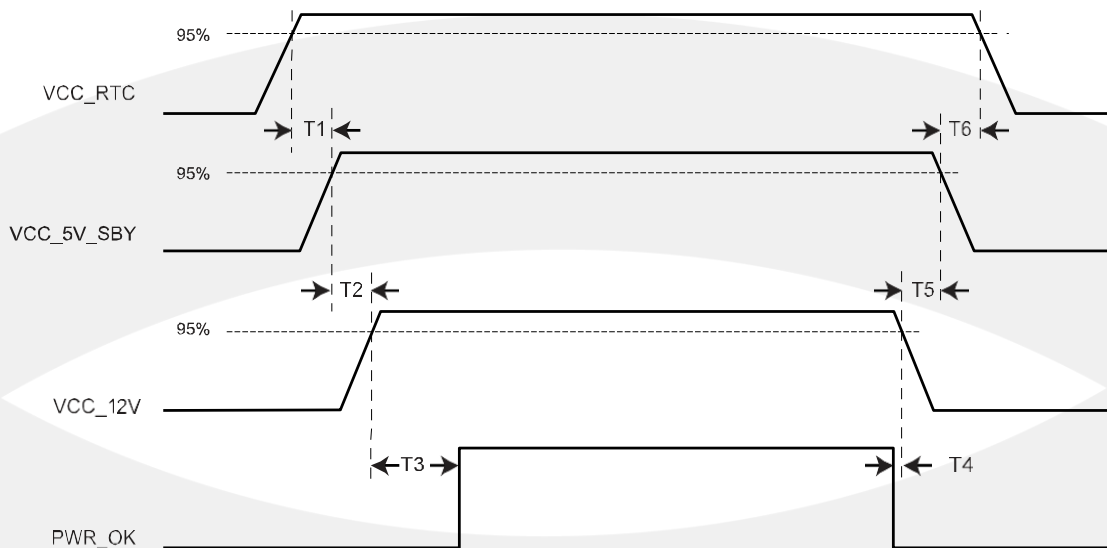


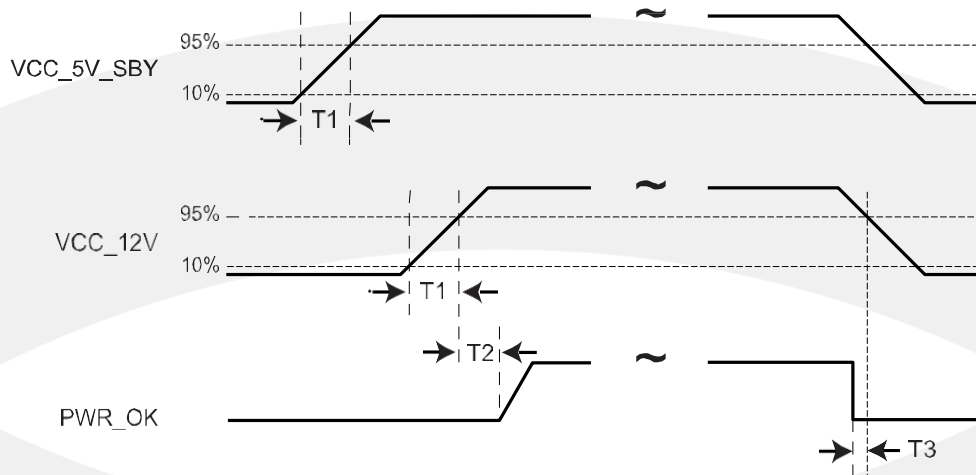
Table 4.3: Power Sequencing

T1	VCC_RTC rise to VCC_5V_SBY rise	≥ 0 ms
T2	VCC_5V_SBY rise to VCC_12V rise	≥ 0 ms
T3	VCC_12V rise to PWROK rise	≥ 0 ms
T4	PWR_OK fall to VCC_12V fall	≥ 0 ms
T5	VCC_12V fall to VCC_5V_SBY fall	≥ 0 ms
T6	VCC_5V_SBY fall to VCC_RTC fall	≥ 0 ms

4.4 Input Power - Rise Time

The input voltages to the COM Express Module VCC_12V, wide input (Mini) and VCC_5V_SBY if used shall rise from $\leq 10\%$ of nominal to within the regulation ranges within 0.1 ms to 20 ms ($0.1 \text{ ms} \leq T_2 \leq 20 \text{ ms}$). There must be a smooth and continuous ramp of each DC output voltage from 10% to 90% of its final set point within the regulation band. The smooth turn-on requires that, during the 10% to 90% portion of the rise time, the slope of the turn-on waveform must be positive and have a value of between 0 V/ms and $[\text{Vout, nominal} / 0.1] \text{ V/ms}$. Also, for any 5ms segment of the 10% to 90% rise time waveform, a straight line drawn between the end points of the waveform segment must have a slope $\geq [\text{Vout, nominal} / 20] \text{ V/ms}$.

Figure 4-2: Input Power Rise Time



- $T_{1,\text{min}} = 0,1\text{ms}$
- $T_{1,\text{max}} = 20\text{ms}$
- $T_2 \geq 0\text{ms}$
- $T_3 \geq 0\text{ms}$

The values chosen were selected to be compatible and enable use of ATX specification R2.2.

4.5 Signal Integrity Requirements

The signal groups listed in the following table have signal-integrity concerns that should be accounted for in Module and Carrier Board designs. A general description is shown in the table for reference only. The designer should consult the relevant interface specification documents for complete information.

Table 4.4: Signal Integrity Requirements

Signal Group	General Description	Source Spec Reference
Gigabit Ethernet	Differential pairs	IEEE 802.3 Specification
LVDS	100Ω edge coupled differential pairs	National Semiconductor LVDS web site
PCI and LPC clocks	50Ω single ended ground-referenced	
PCI Express	Differential pairs	PCI SIG - PCI Express Specification
PCI Express clocks	100Ω edge couple differential pair, ground-referenced	
Serial ATA	Differential pairs	SATA Specification
USB	Differential pairs	USB 2.0 Specification
10GBASE-KR	Differential pairs	IEEE 802.3 Specification
USB SS	Differential pairs	USB 3.0 Specification
SPI	50Ω single ended ground-referenced	
eSPI	50Ω single ended ground-referenced	

附录

附一：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份电能。

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。

BUS

总线。在计算机系统中，不同部件之间交换数据的通道，是一组硬件线路。我们所指的 BUS 通常是 CPU 和主内存元件内部的局部线路。

Chipset

芯片组。是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。

CMOS

互补金属-氧化物半导体。是一种被广泛应用的半导体类型。它具有高速、低功耗的特点。我们指的 CMOS 是在主板上的 CMOS RAM 中预留的一部份空间，用来保存日期、时间、系统信息和系统参数设定信息等。

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。

DRAM

动态随机存取存储器。是一个普通计算机的通用内存类型。通常用一个晶体管和一个电容来存储一个位。随着技术的发展，DRAM 的类型和规格已经在计算机应用中变得越来越多样化。例如现在常用的就有 SDRAM、DDR SDRAM 和 RDRAM。

I2C

Inter-Integrated Circuit 总线是一种由 PHILIPS 公司开发的两线式串行总线，用于连接微控制器及其外围设备。

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。

LED

发光二极管，一种半导体设备，当电流流过时它会被点亮，通常用来把信息非常直观地表示出来，例如表示电源已经导通或硬盘驱动器正在工作等。

PnP

即插即用。允许 PC 对外接设备进行自动配置，不用用户手动操作系统就可以自己工作的一种规格。为实现这个特点，BIOS 支持 PnP 和一个 PnP 扩展卡都是必需的。

POST

上电自检。在启动系统期间，BIOS 会对系统执行一个连续的检测操作，包括检测 RAM，键盘，硬盘驱动器等，看它们是否正确连接和是否正常工作。

PS/2

由 IBM 发展的一种键盘和鼠标连接的接口规范。PS/2 是一个仅有 6PIN 的 DIN 接口，也可以用以连接其他的设备，比如调制解调器。

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。

深圳智锐通科技有限公司
Shenzhen Zrt Co., Ltd.



智锐通公众号

&



智锐通抖音号

- 集团总部：深圳市宝安区碧桂园凤凰智谷A栋21楼
- 北京分公司：北京市昌平区科兴西路106号院2号楼5层
- 南京分公司：南京市江宁区万科都荟天地B2栋7楼
- 苏州分公司：苏州市虎丘区港龙城市广场4栋13楼
- 成都分公司：成都市武侯区世纪百合尚寓3栋10楼
- 400-838-6869