

EMA-1301

ATX 工控板

USER' Manual V2.0

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 功能框图.....	7
1.3 产品配件.....	7
1.4 产品料号.....	8
1.5 包装材积.....	8
1.6 产品照片.....	8
第二章 安装说明.....	10
2.1 接口/尺寸图.....	10
2.2 硬件安装.....	12
2.3 跳线功能设置.....	13
2.3.1 清 CMOS 跳线设置.....	13
2.3.2 串口 COM1/2, RS233/RS485/RS422 模式跳冒选择.....	13
2.3.3 COM1/2 电压模式选择.....	14
2.4 插针定义.....	14
第三章 BIOS 程序设置.....	17
附录.....	18

第一章 产品介绍

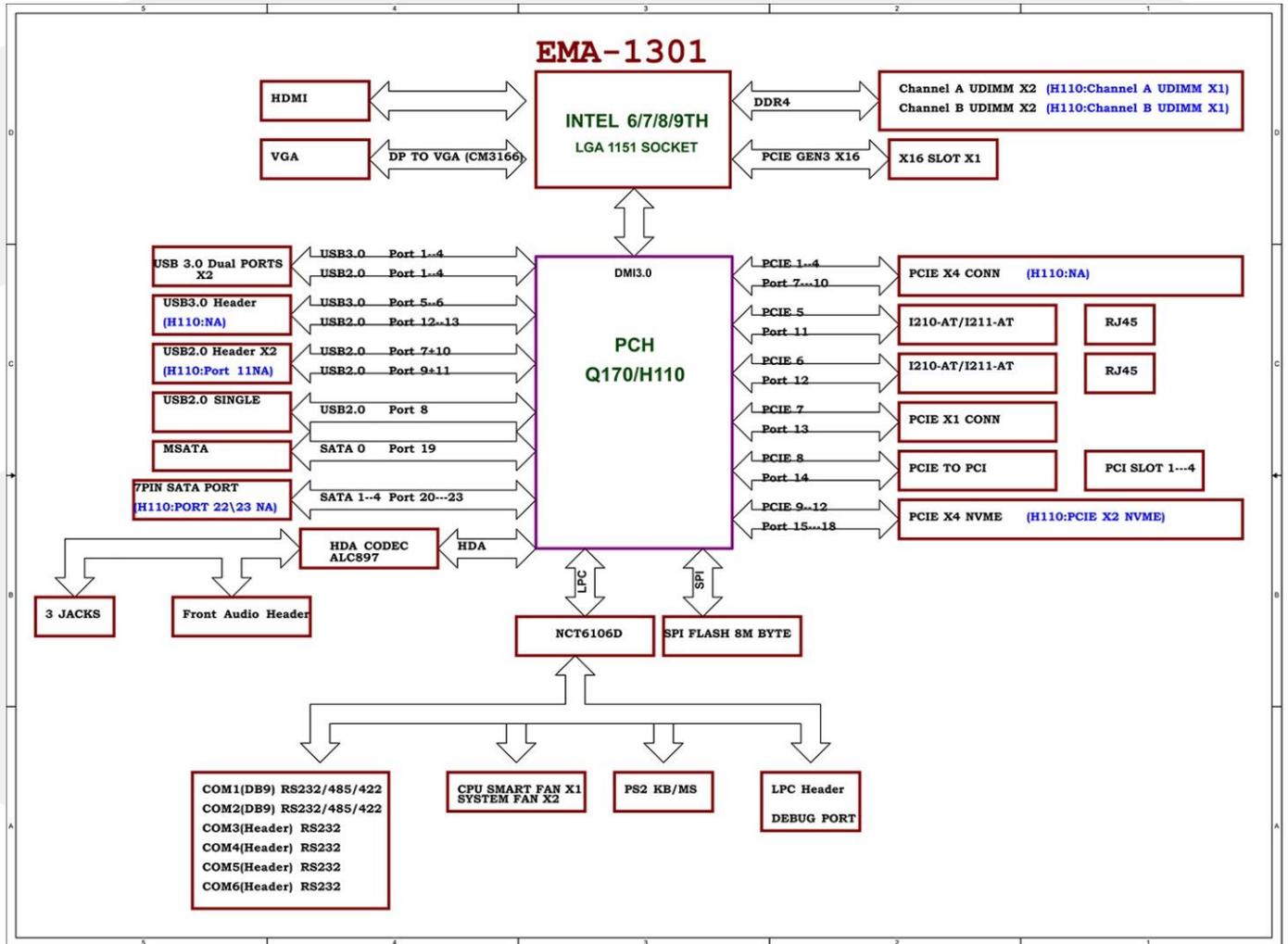
1.1 产品规格

Model		EMA-1301
配置 Item	规格 Specification	描述 Describe
处理器 Processor System	CPU	Intel 6/7/8 th Skylake/Kaby Lake/Coffee Lake Bridge LGA1151 (支持 4 核、TDP 65W 及以下处理器)
	芯片组 Chipset	Intel PCH Q170
	BIOS	AMI 64MBit SPI
内存 Memory	规格 Technology	DDR4 6th 1866/2133MHz 7th 2133/2400MHz
	最大容量 Max. Capacity	64GB
	插槽 Socket	4 x U-DIMM
扩展插槽 Expansion Slot	Mini PCIe	1 x Mini PCI-E for NVME
	PCI-Express	1 x PCIe 16x 1 x PCIe 4x 1 x PCIe 1x
	PCI	4 x PCI
存储 Storage	SATA	4 x SATA3.0(7 Pins)
	mSATA	1 x mSATA
显示 Graphics	最多显示 Multiple Display	2 Ports
	I/O	1 x VGA 1 x HDMI
	分辨率 Resolution	VGA:1920*1080@60Hz HDMI:4096*2304@24Hz
USB / Type-C	I/O	4 x USB3.0 2 x USB2.0
	板载 On Board	1 x USB2.0
	插针 Header Pin	2 x USB3.0 (1 x 2.0mm_2*10Pin) 4 x USB2.0 (2 x 2.54mm_2*5Pin)

以太网 Ethernet	控制器 Controller	Intel® Ethernet Controller I211-AT
	I/O	2 x RJ45 10/100/1000M
串口 COM	I/O	2 x RS232/RS485/RS422 (Default RS232)
	插针 Header Pin	4 x RS232(4 x 2.54mm_2*5Pin)
音频 Audio	芯片 Chipset	Integrated High Definition Audio Stereo (ALC897/662)
	I/O	1 x Line In 1 x Line Out 1 x MIC In
	插针 Header Pin	1 x Line Out+1 x MIC In 1 x Speak
PS2	I/O	1 x PS2
其它 Others	按钮 Button	1 x Power Button 1x Clear CMOS 1 x Reset Button
	Front Panel	1 x F_Panel
	看门狗 Watch Dog	Support
	LPC	1 x LPC
电源 Power Requirements	电源类型 Power Type	ATX
环境 Environment	工作温度 Operating Temperature	0~70°C
	存储温度 Storage Temperature	-40~85°C
	工作湿度 Operating Humidity	0~95%RH(non-condensing)
物理特性 Physical	尺寸 Dimensions	ATX(304.8*244*1.6 mm)
	PCB 颜色 Color	Green

操作系统 OS	Microsoft	Windows 10 1809(RS5)
	Linux	Yocto 2.4 Rocko

1.2 功能框图



1.3 产品配件

Model Name	Part Number	Specification
SATA 转接线*2	1.ZRT.46-6142-00-A00	SATA-7P 直头带弹片转 SATA-7P 直头带弹片 /L=450MM/用 PE 袋包装好
COM 线*2	1.ZRT.46-6143-00-A00	COM 线+2×5pin 杜邦线,2.54,*DB9 公头,带螺柱,L=350MM,黑色,龙威信,WI-GC-XX-12244
IO 挡板	1.ZRT.30-6519-00-A00	IO 挡板 材质 SUS301 T=0.25mm EMA-Q170-M01 表面加字符

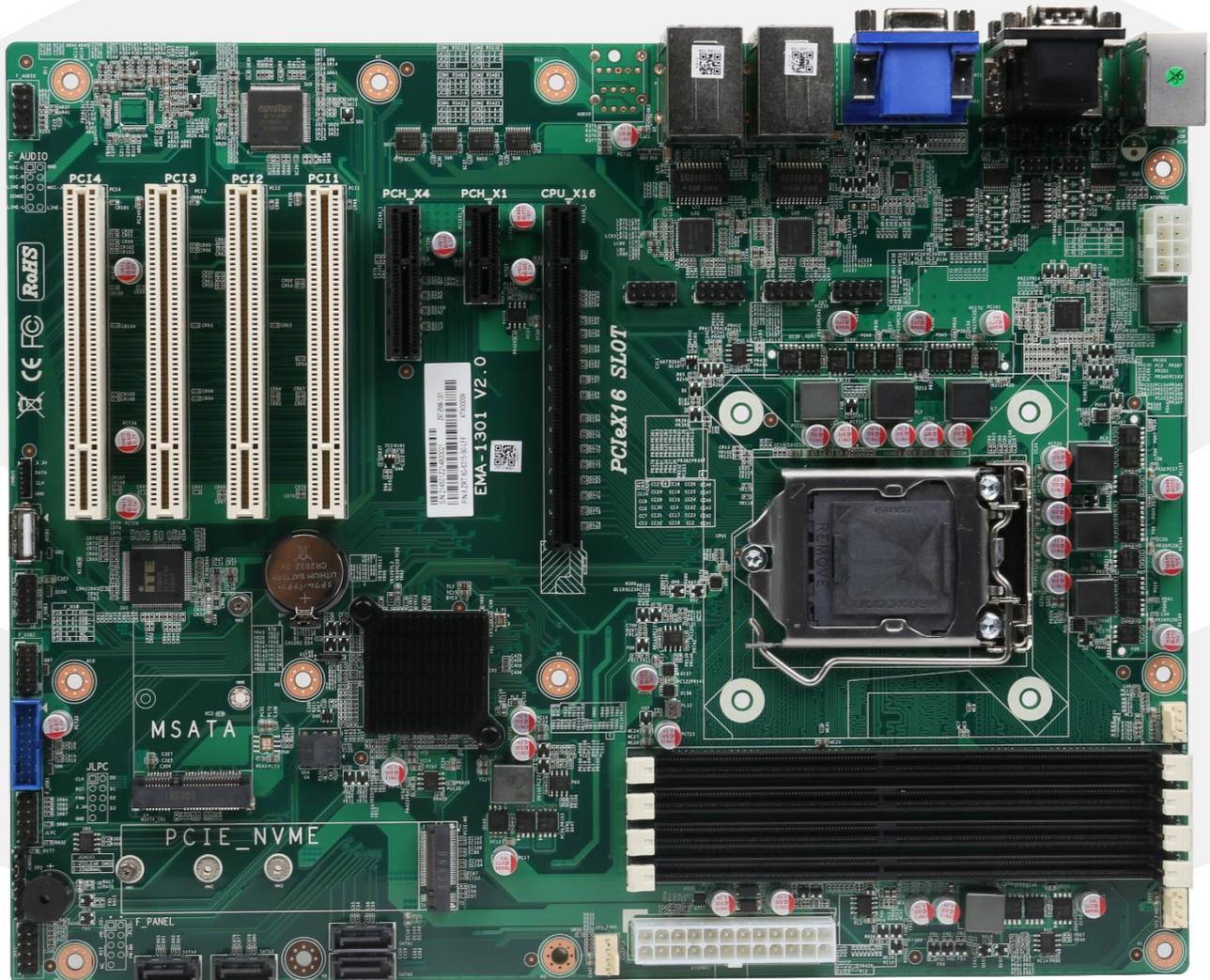
1.4 产品料号

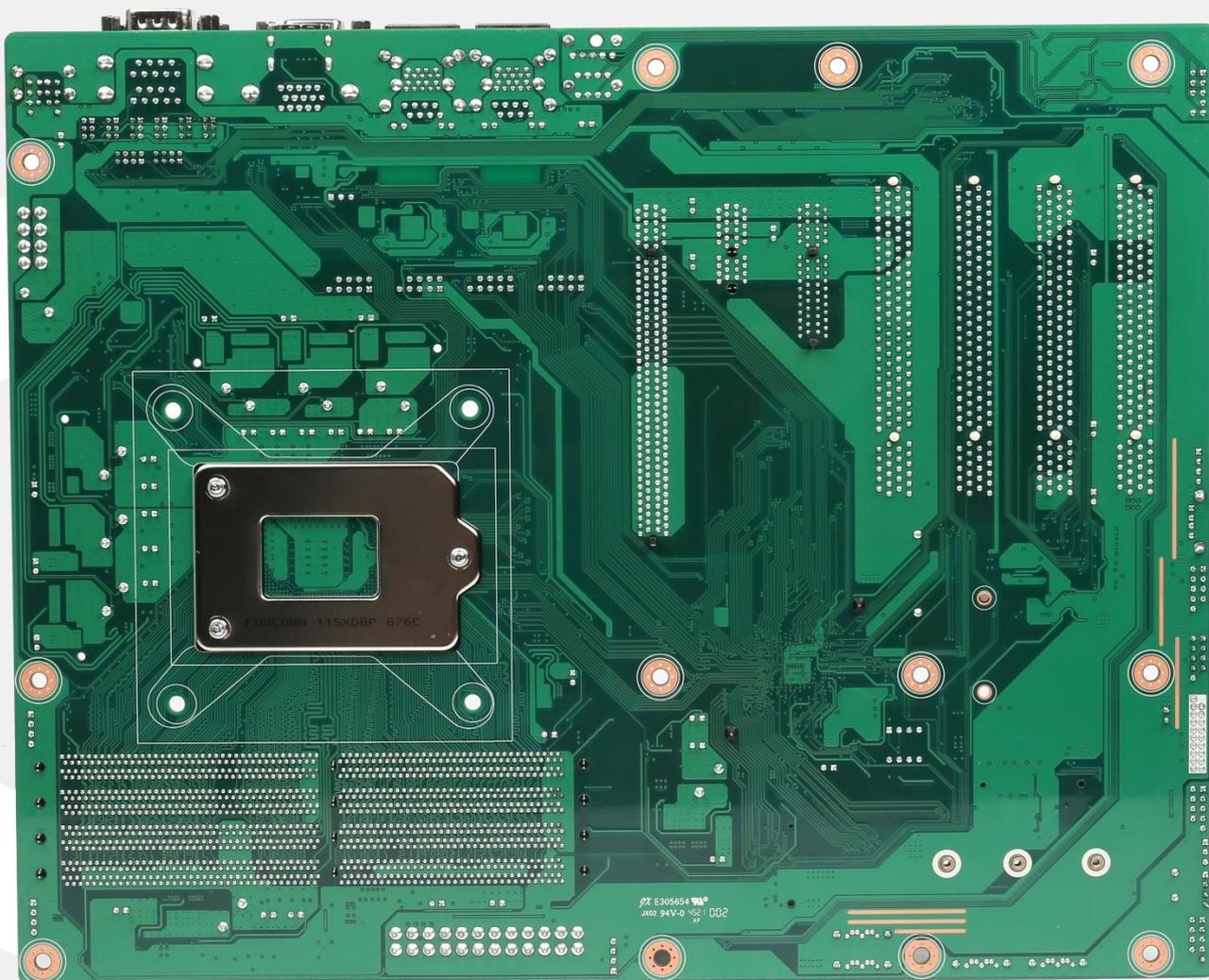
Model Name	Part Number	Specification
EMA-1301	8.ZRT.80-8315-60-LFF	主板-ZRT-EMA-1301、ATX(244*305mm)、Q170+ALC897、2*LAN/6*COM/3*PCIE/4*PCI、VGA+HDMI-工包 10 入
	8.ZRT.80-8315-90-LFF	主板-ZRT-EMA-1301、ATX(244*305mm)、Q170、2*LAN/6*COM/3*PCIE/4*PCI、VGA+HDMI、不带音频-工包 10 入

1.5 包装材积

Item	N.W(KG)	G.W(KG)	Dimension(mm)	Q' ty(PCS)
Bulk Packing	6.8	11.2	725*350*305	10

1.6 产品照片

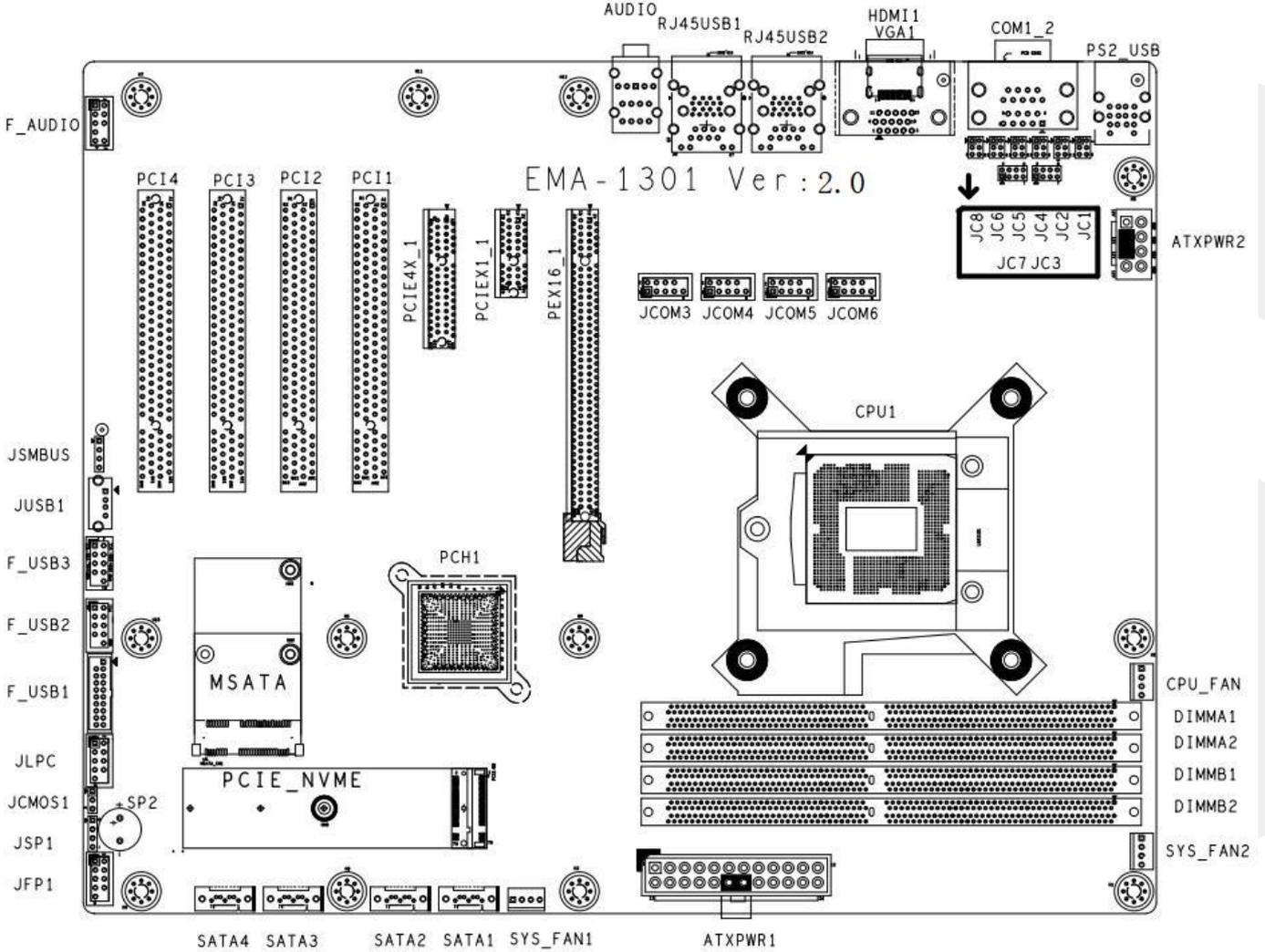




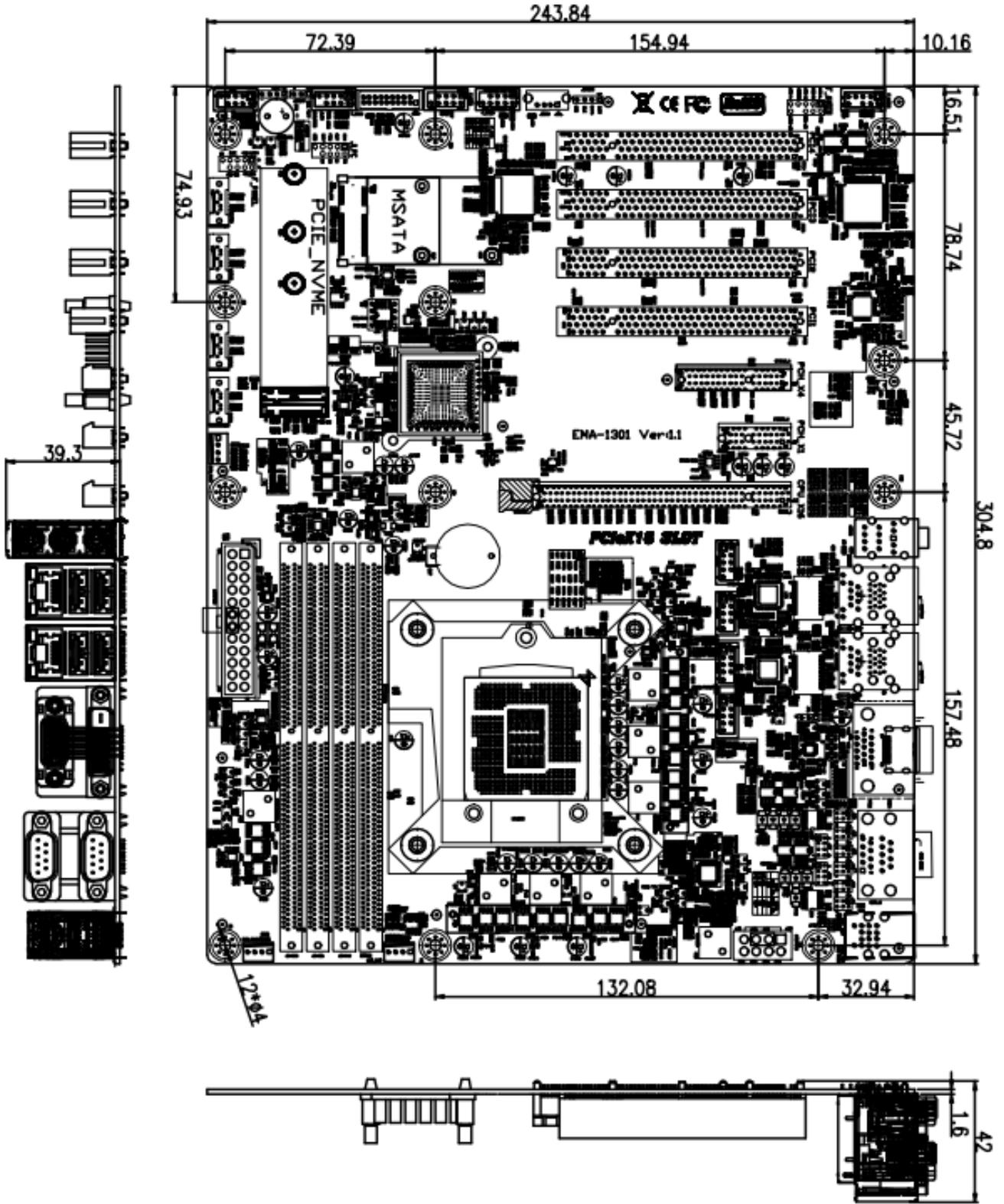
第二章 安装说明

2.1 接口/尺寸图

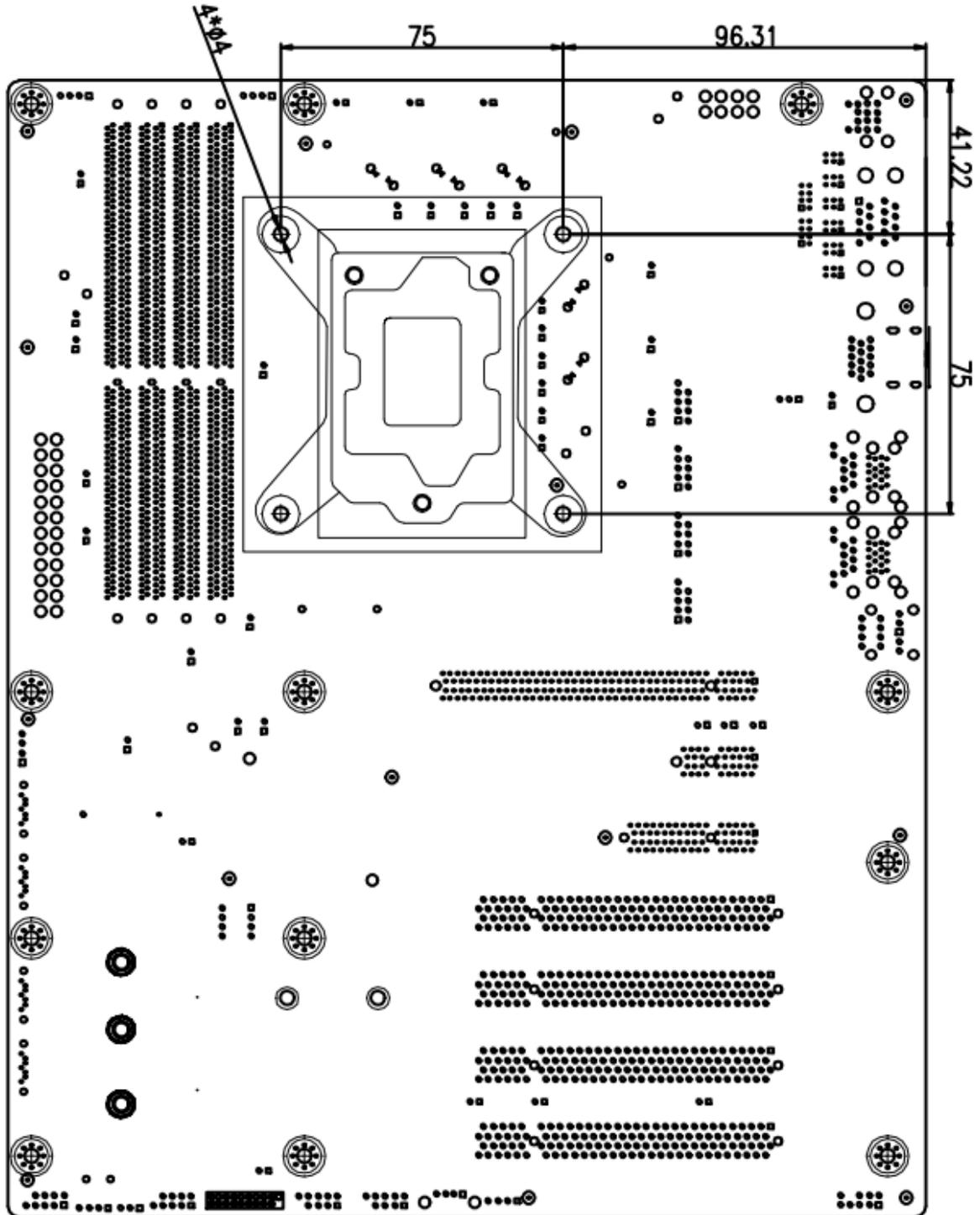
安装设备时, 请对照此示意图并详细阅读下面的说明, 安装组件过程中必须小心, 对于有些部件, 如果安装不正确, 设备将不能正常工作。



接口位置图



Mechanical Drawing (TOP Side)



Mechanical Drawing (Bottom Side)

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 跳线功能设置

在进行硬件设备安装之前，请按照您的需要对相应的跳线进行设置。

提示：如何识别跳线、接口的第 1 针脚，观察插头插座旁边的文字标记，会用“1”或加粗的线条或三角符号表示；看看背面的焊盘，方型焊盘为第 1 针脚；所有跳线的针脚 1 旁都有 1 个白色箭头。

2.3.1 清 CMOS 跳线设置

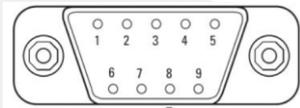
主板提供插针 JCMOS1 来清 CMOS，CMOS1 插针定义：



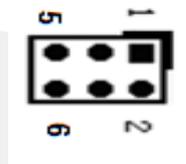
设置	功能
1-2 短路	清除 CMOS 内容，所有 BIOS 设置恢复成出厂值
2-3 短路	正常工作状态(Default)

2.3.2 串口 COM1/2, RS233/RS485/RS422 模式跳冒选择

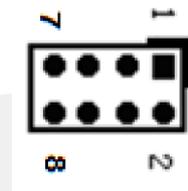
DB9 插针定义：



管脚	信号名称		
	RS-232	RS-422	RS-485
1	DCD#	TXD-	Data-
2	RXD	TXD+	Data+
3	TXD	RXD+	NC
4	DTR#	RXD-	NC
5	GND	GND	GND
6	DSR#	NC	NC
7	RTS#	NC	NC
8	CTS#	NC	NC
9	RI#	NC	NC
10	NA	NA	NA



JC1/JC2/JC5/JC6



JC3/JC7

COM1 串口模式选择：

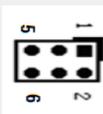
COM1	RS232 模式	RS485 模式	RS422 模式
JC1	1-3,2-4	3-5,4-6	3-5,4-6
JC2	1-3,2-4	3-5,4-6	3-5,4-6
JC3	1-2	5-6,7-8	3-4,7-8

COM2 串口模式选择:

COM2	RS232 模式	RS485 模式	RS422 模式
JC5	1-3,2-4	3-5,4-6	3-5,4-6
JC6	1-3,2-4	3-5,4-6	3-5,4-6
JC7	1-2	5-6,7-8	3-4,7-8

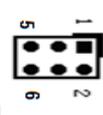
2.3.3 COM1/2 电压模式选择

COM1 电压模式选择:



COM1	SUPPORT RING	SUPPORT +12V	SUPPORT +5V
JC4	1-2	5-6	3-4

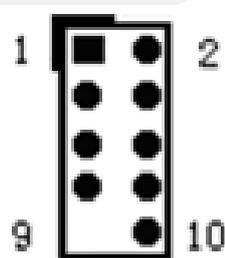
COM2 电压模式选择:



COM2	SUPPORT RING	SUPPORT +12V	SUPPORT +5V
JC4	1-2	5-6	3-4

2.4 插针定义

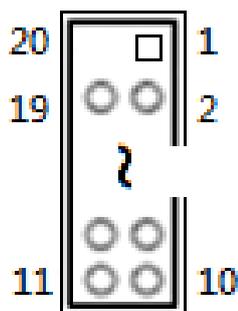
2.4.1 USB 2.0 插针接口, 2.54mm_2x5pin_第9pin空, 位置: F_USB2,F_USB3



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	5V	2	5V
3	USB1_Data-	4	USB2_Data-
5	USB1_Data+	6	USB2_Data+
7	GND	8	GND
9	--	10	GND

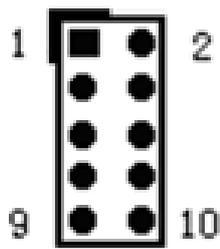
注: H110 针对插针 F_USB3 管脚 2,4,6,8pin 脚功能无法使用。

2.4.2 USB 3.0 插针接口, 2.0mm_2x10pin_蓝色带框_第20pin空, 位置: F_USB1



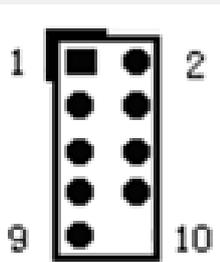
管脚	信号名称	管脚	信号名称
20	--	1	5V
19	5V	2	USB3_RX1-
18	USB3_RX2-	3	USB3_RX1+
17	USB3_RX2+	4	GND
16	GND	5	USB3_TX1-
15	USB3_TX2-	6	USB3_TX1+
14	USB3_TX2+	7	GND
13	GND	8	USB2_Data1-
12	USB2_Data2-	9	USB2_Data1+
11	USB2_Data2+	10	GND

2.4.3 COM 插针, RS232 串口, 2.54mm_2x5pin_第 10pin 空, 位置: COM3,COM4,COM5,COM6



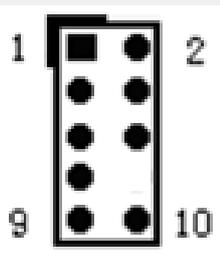
管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	DCD	2	SIN
3	SOUT	4	DTR
5	GND	6	DSR
7	RTS	8	CTS
9	RI	10	NC

2.4.4 FPANEL 前面板状态接口, 2.54mm_2x5pin_第 10pin 空, 位置: JFP1



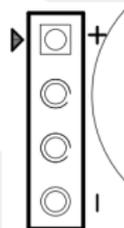
管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	HDD LED+	2	PW LED+
3	SATA_LED#	4	GND
5	GND	6	PW Button
7	RESET	8	GND
9	NC	10	--

2.4.5 AUDIO 插针接口, 2.54mm_2x5pin_第 8pin 空, 位置: F_AUDIO



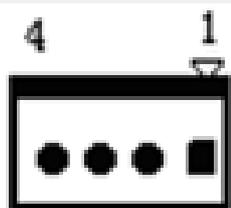
管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	MIC L	2	GND
3	MIC R	4	PRESENCE
5	Line out R	6	MIC-JD
7	IO-SENSE	8	NC
9	Line out L	10	LINE-JD

2.4.6 SPEAK 插针接口, 2.0mm_2x1pin_白色带框, 位置: JSP1



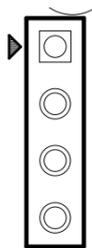
管脚	信号名称
1	SPK+
2	NC
3	NC
4	SPK-

2.4.7 FAN 插针接口, 2.54mm_4x1pin_白色, 位置: CPU_FAN, SYS_FAN1, SYS_FAN2



管脚	信号名称
1	GND
2	V12
3	FAN_TAC
4	FAN_CTL

2.4.8 SMBUS 插针接口, 2.54mm_4x1pin, 位置: JSMBUS



管脚	信号名称
1	3.3V
2	SMB_DATA
3	SMB_CLK
4	GND

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，以免造成您的 BIOS 资料将被损坏，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。

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。

L2c

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