

KU250Z3A 主板

(PCB Rev:1.00)

Manual Version 1.00

2018.03.21

1 简介

KU250Z3A 是我公司标准标准低功耗的 3.5” 工业主板，采用 Intel 第 7 代移动 Kaby lake-U 单芯片 CPU 主要特性如下。

1.1 主要特性

- 1.1.1 CPU 板载，支持 Intel Mobile 7th Kaby lake-U CPU (BGA1356)。
- 1.1.2 1 DDR3 SODIMM 204 Socket，最大支持 8GB DDR3L 内存，1066/1333/1600MHz。
- 1.1.3 板载 2GB/4GB DDR3L 内存（可选项）。
- 1.1.4 1 板载 32G/64G SSD（容量可选）
- 1.1.5 板载 2 个 Intel 千兆网卡，一个为 Intel I219V，一个为 Intel I211（当后置 USB 为 4 个时，只有一个 Intel I211AT 网卡）。
- 1.1.6 板载 HDA ALC662，提供 MIC/LINE-OUT 和排针接口。
- 1.1.7 板载双通道功放，每通道支持双 3W 4Ω 喇叭（可选项）；支持 SPDIF 数字音频接口。
- 1.1.8 2 个 Mini-PCIE 卡座
- 1.1.9 1 个 Mini-SATA 卡座。
- 1.1.10 1 个 SATA 3.0 硬盘接口。
- 1.1.11 2 个 USB 3.0，6 个 USB2.0 接口，2 个为 I/O 接口，4 个为排针（当为 2 个网卡时，6 个 USB 都为插针）。
- 1.1.12 提供 5 个 RS232 排针接口，1 个 RS485/RS422 排针接口。
- 1.1.13 1 个 PS/2 接口（排针，可接键盘鼠标）
- 1.1.14 支持 HDMI 输出，支持 4K 显示输出。
- 1.1.15 支持 RGB CRT 输出。
- 1.1.16 支持双通道 24 位 LVDS 输出和 EDP1.3, 4Lanes (4096*2304) 输出(只能二选一)。
- 1.1.17 支持触摸屏（4wire 5wire 8wire
- 1.1.18 2 个 3-Pin FAN 接口。
- 1.1.19 提供 8 个 GPIO，供用户选用
- 1.1.20 1 个快速按钮开关带指示灯
- 1.1.21 1 个复位按钮
- 1.1.22 1 个硬盘指示灯和 1 个电源指示灯
- 1.1.23 支持 255 级 watchdog。
- 1.1.24 支持 Intel AMT 自动管理技术

1.2 电源

支持 DC 12V 供电。
支持上电自动开机功能，跳线选择。

1.3 结构

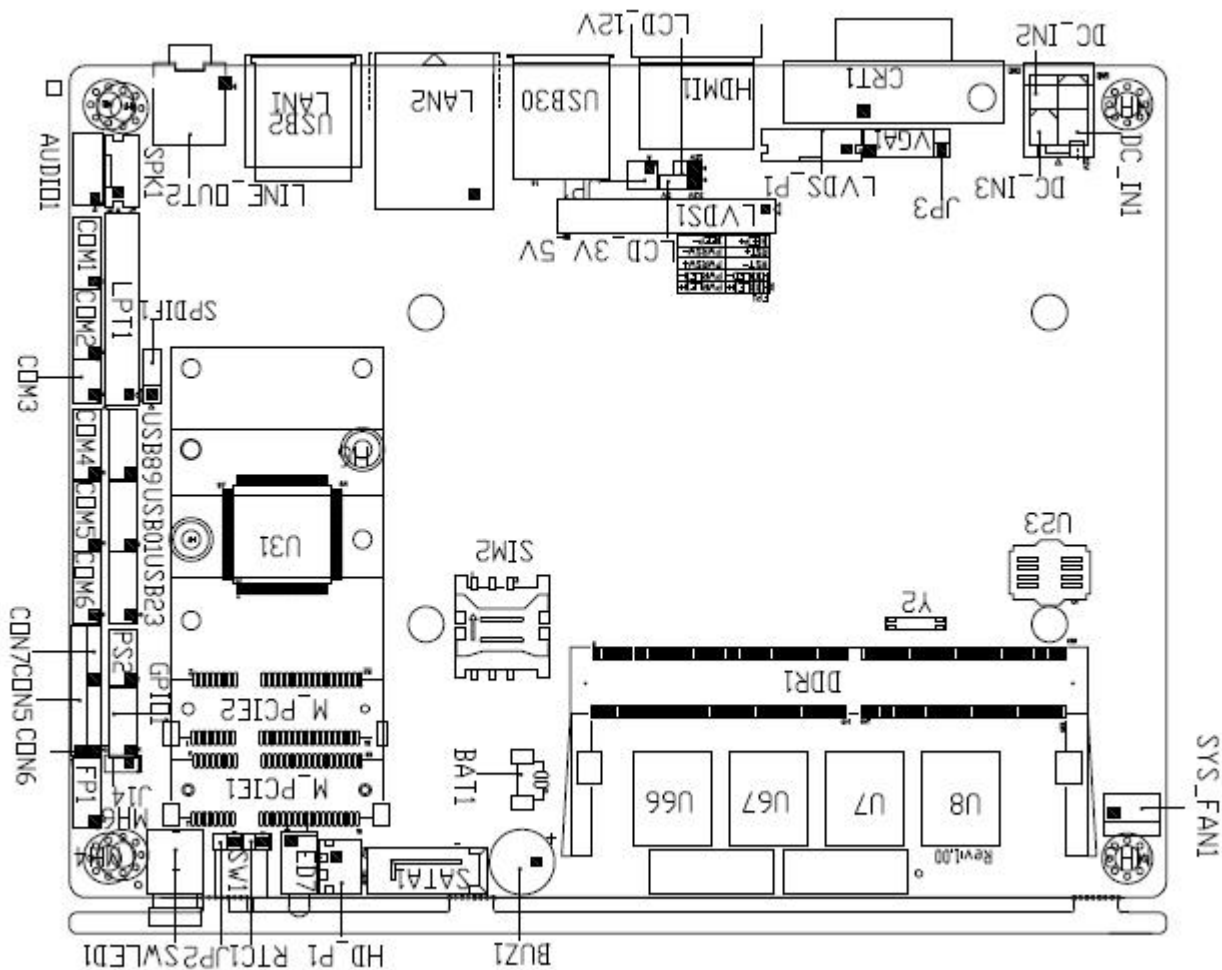
154.8 x 117.4 mm

1.4 工作环境

主板工作温度：-20℃ ~ +60℃
主板储存温度：-40℃ ~ +85℃

2 KU250Z3A 正面接口布局

TOP 层布局如下图所示。



注：图中接口，引脚是方形的为 Pin 1。

2.1 DC_IN1 和 DC_IN2

同为主板输入电源接口，生产时只能选一个接口，客户按需。

DC_IN1 为标准 DC-JACK 口，DC_IN2 为 DT-126RP-02P 型 Terminal Blocks 接口，要特别注意电源正负极。

注：组装、测试、使用时，要在设备、线缆安装好后才能通电。

2.2 CRT1 和 VGA1

CRT1 是标准 CRT 显示器输出接口。

VGA1 是 2x5、2mm 排针接口，两者不能同时连接使用。



2.3 HDMI1

HDMI1 标准 HDMI 输出接口

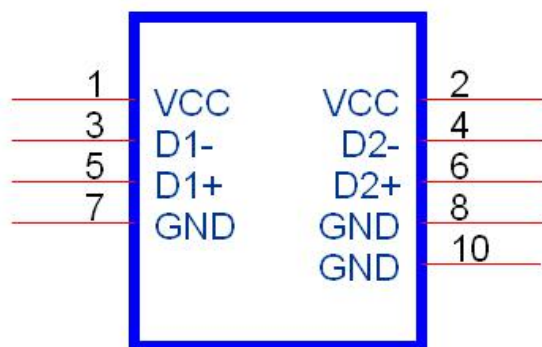
2.4 USB30, USB2

USB30 是 2 个标准 USB3.0 接口,能支持 2 个 USB3.0 设备,并兼容 USB 1.0/1.1/2.0 设备。

USB2 是 2 个标准的 USB2.0 接口

2.5 USB89、USB01、USB23

USB01 是 2x5、2mm 排针接口 , 支持 USB 1.0/1.1/2.0 设备, 定义如下:



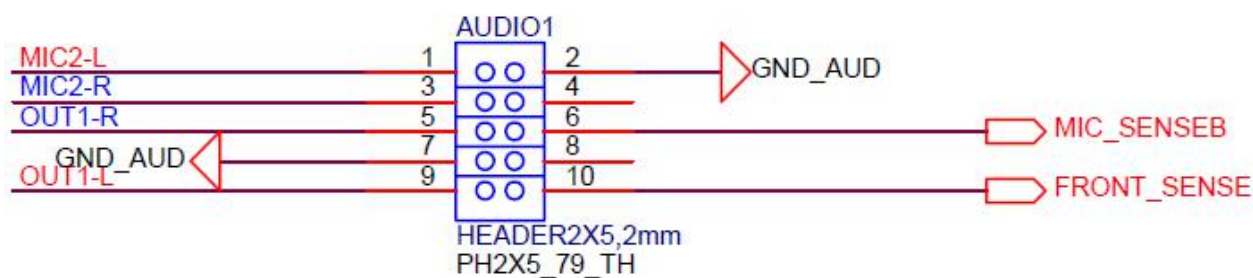
2.6 LAN1、LAN2 (当 I/O 接口为 4 个 USB 时, 只有 1 个 Intel I211AT)

10/100/1000 M LAN 标准 RJ45 接口, LAN1 是 Intel I219V, LAN2 是 Intel I211AT

2.7 LINE_OUT2 和 AUDIO1

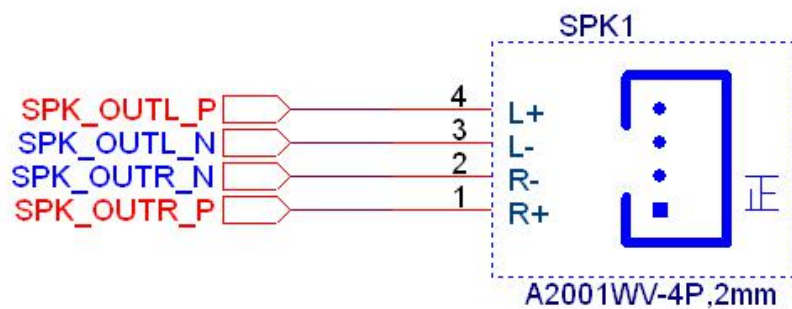
LINE_OUT2 是音频输出接口, 采用通用连接器。

AUDIO1 是 2x5、2mm 排针接口, 定义如下:



2.8 音频功放输出接口 SPK1 (可选项)

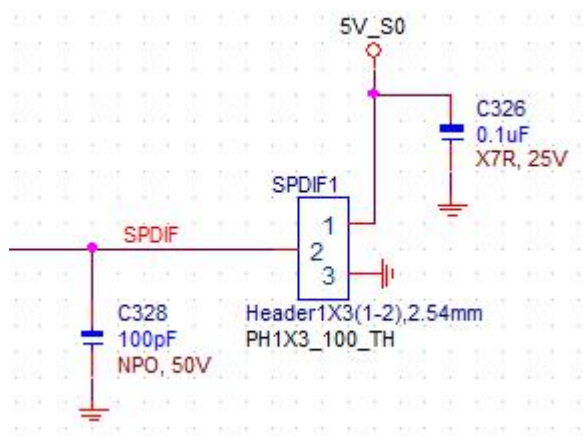
定义如下图, 双通道功放, 每通道支持 6W/8 Ω 喇叭。



注：前面板 AUDIO1 优先级最高，插了前面板 AUDIO1 设备，MIC_IN、LINE_OUT 就不能使用。插接了 LINE_OUT 音频输出设备，SPK1 就无输出。

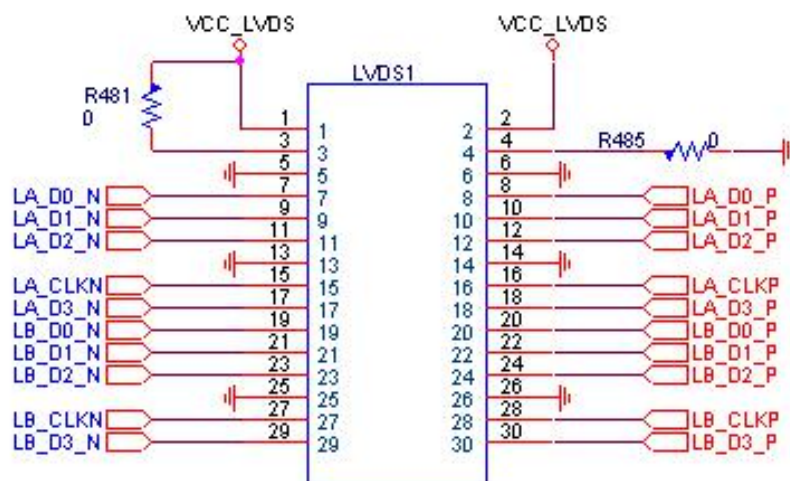
2.9 SPDIF1

采用 1x3、2.54mm 排针，定义如下

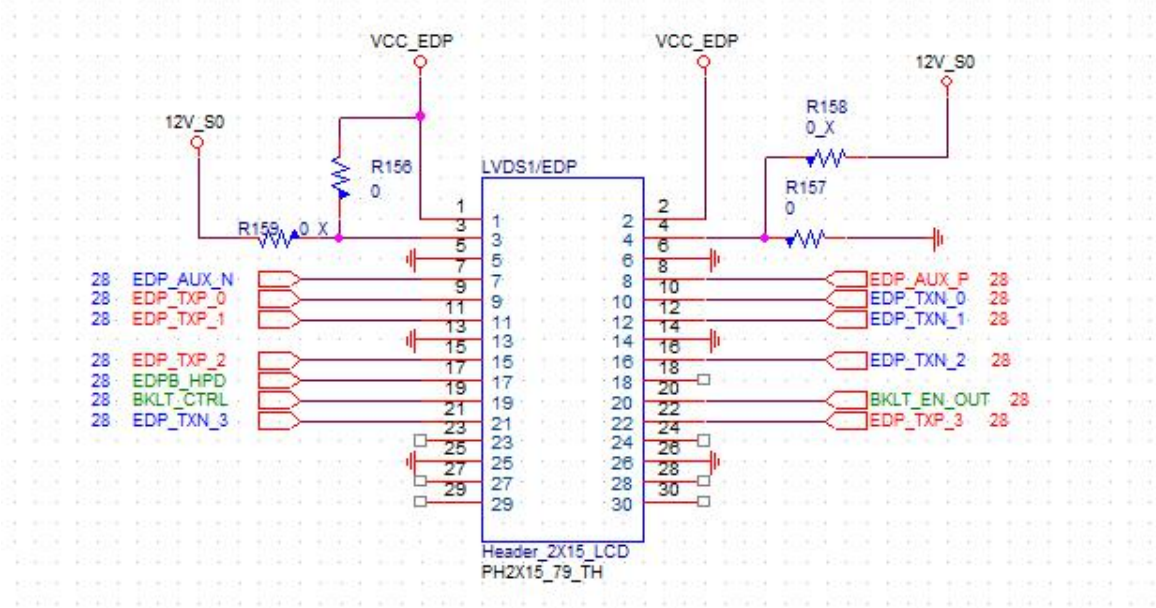


2.10 LVDS1 和 EDP(只能二选一)

24 位双通道 LVDS 屏接口，采用 2x15、2mm 排针接口，定义如下图所示。



EDP 接口定义如下图

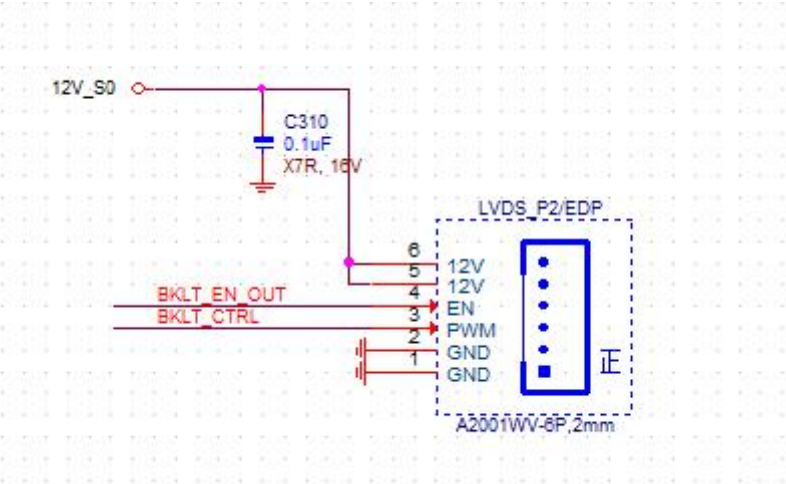


2.11 LCD_3V_5V 和 LCD_12V
LVDS1 和 EDP 的电源 VCC 电源选择。

| 选择方式 | VCC_LVDS 电压 |
|---------------------------------|-------------|
| LCD_3V_5V(1-2)、LCD_12V (Open) | 3.3V (缺省设置) |
| LCD_3V_5V(2-3)、LCD_12V (Open) | 5V |
| LCD_3V_5V(Open)、LCD_12V (Close) | 12V |

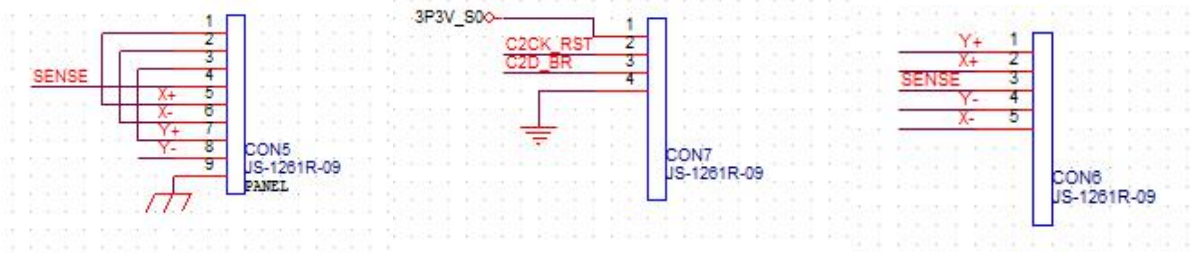
2.12 LVDS_P1 和 EDP

LVDS 屏和 EDP 屏背光板接口，采用 CJT 公司 A2001WR-6P-1 连接器或其它兼容连接器，各引脚定义如下。



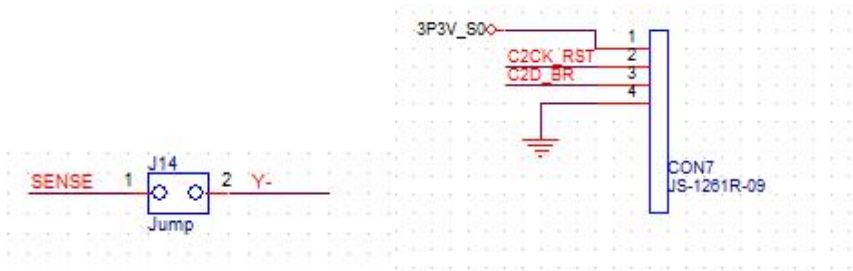
| LVDS_P | LVDS_P 引脚定义 |
|--------|-------------|
| 1 | Ground |
| 2 | Ground |
| 3 | 背光亮度控制 |
| 4 | 背光板开启 |
| 5 | 12V |
| 6 | 12V |

2.13 CON5 ,CON6,CON7



| 触摸屏接口定义 | | | |
|---------|---------------|--------|-----------|
| | CON5 | CON6 | |
| | 8-Wire | 4-Wire | 5-Wire |
| PIN1 | Right sense | Right | LR (X) |
| PIN2 | Left Sense | Left | LL (L) |
| PIN3 | Bottom Sense | Bottom | Sense (S) |
| PIN4 | TOP Sense | TOP | UR (H) |
| PIN5 | Right Excite | GND | UL (Y) |
| PIN6 | Left Excite | N/A | GND |
| PIN7 | Bottom Excite | N/A | N/A |
| PIN8 | Top Excite | N/A | N/A |
| PIN9 | GND | N/A | N/A |

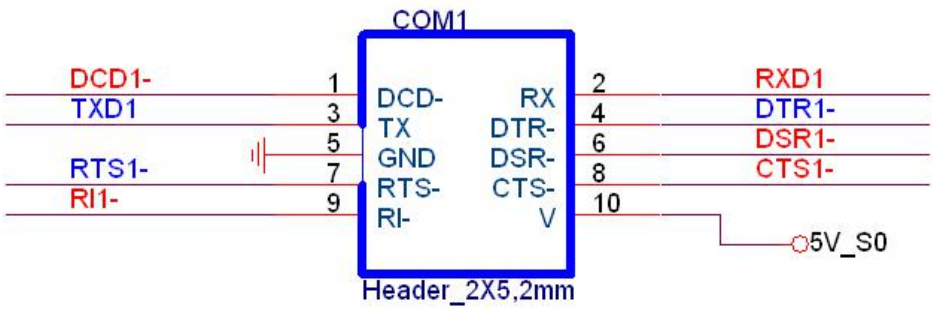
2.14 J14, CON7



J14 Open: 4,8Wire Short: 5Wire
CON7 可连接刷写触摸屏芯片资料设备

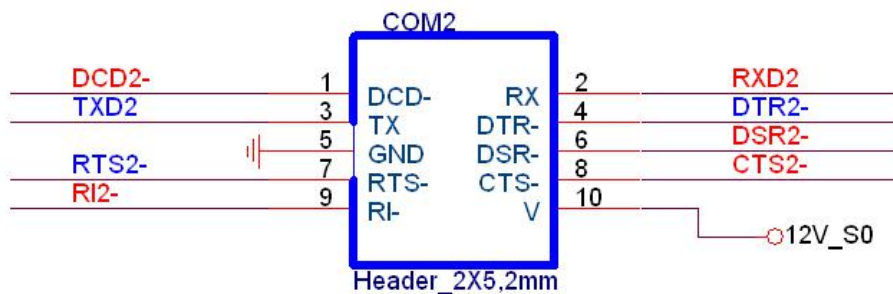
2.15 COM1、COM4、COM5

RSR232 排针接口，采用 2x5、2mm 排针，Pin10 为 5V 电源。



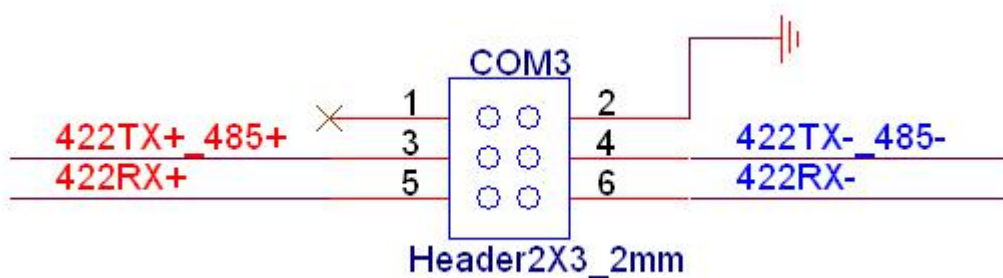
2.16 COM2、COM6

RSR232 排针接口，采用 2x5、2mm 排针，Pin10 为 12V 电源。



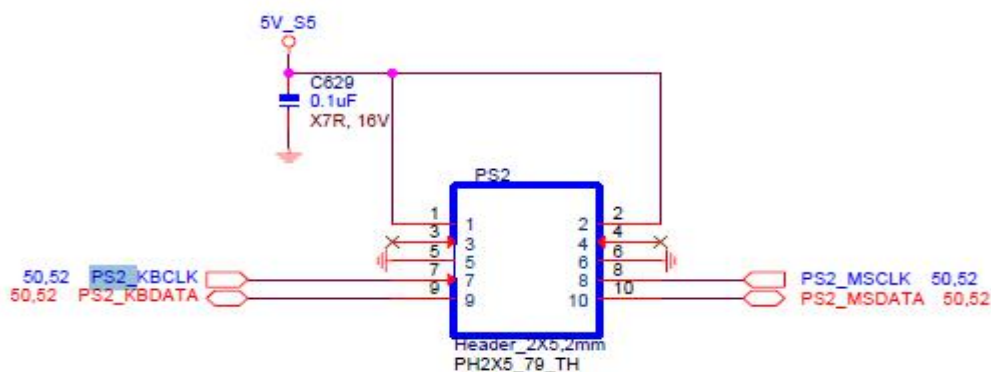
2.17 COM3

RS485/R422 可选共用接口，采用 2x3、2mm 排针，须配合 CMOS 中 COM3 的设置选择 COM3 的工作类型。定义如下。



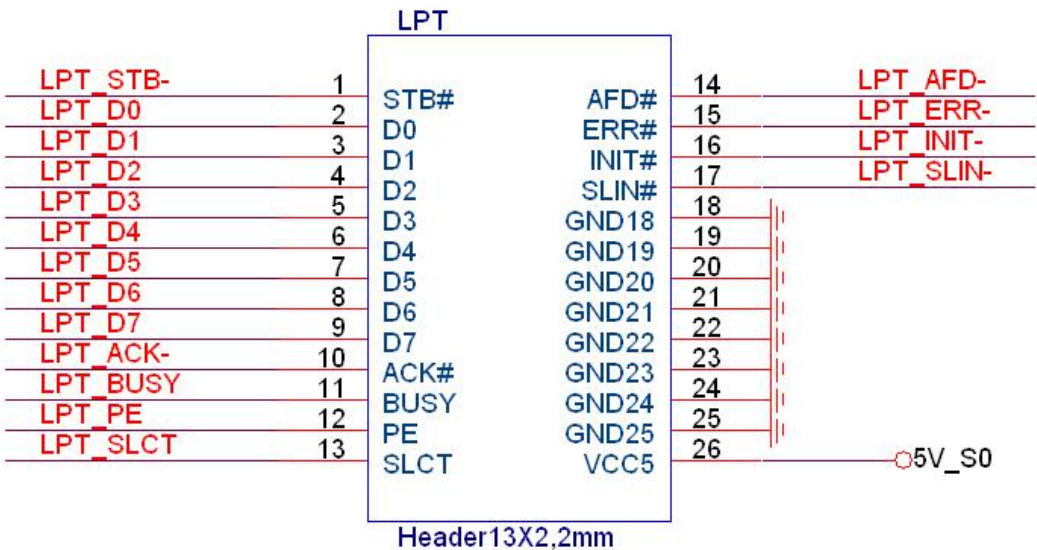
2.18 PS/2

PS/2 接口为 2x5 2mm 排针，定义如下：



2.19 并口 LPT

采用 13X2 排针，2mm，定义如下

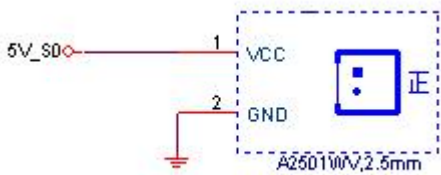


2.20 SATA1

标准 SATA 设备接口，支持 SATA3.0 及以下。

2.21 HD_P1、HD_P2

两个 SATA 设备电源接口，采用 CJT 公司 A2501WV-2P 器件或其它兼容器件。定义类似下图。



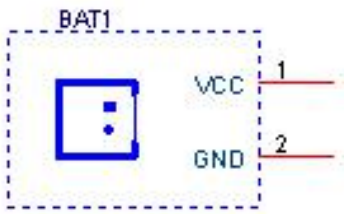
2.22 RTC1

RTC1 是 RTC 清零跳线，采用 1x2、2mm 排针。

| | |
|-------|----------------|
| RTC1 | 功能说明 |
| Close | Clear RTC CMOS |
| Open | 缺省设置 |

2.22 BAT1

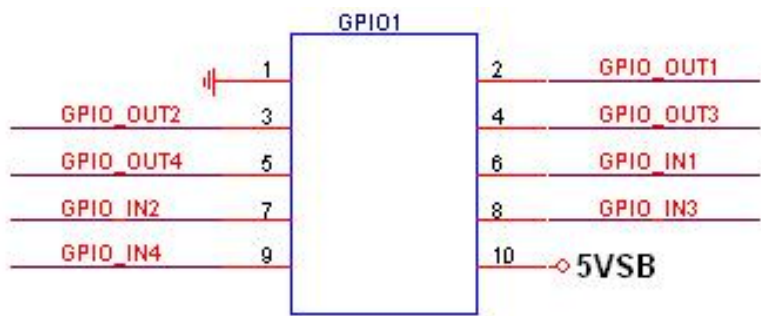
电池接口，方便电池更换。采用 CJT 公司 A1251WV-2P 型接口或其它兼容接口。



2.23 GPIO1

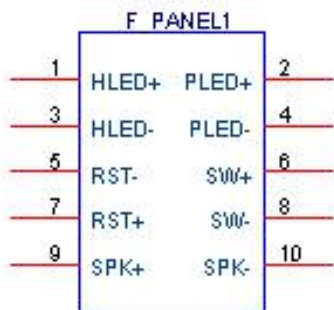
备用 GPIO 接口，采用 2x5、2mm 排针，定义如下。GPIO 的输入输出特性可通过

BIOS 修改。GPIO 地址入口请联系 FAE。



2.24 FP1

控制面板用接口，采用 2x5、2mm 排针，集成 HDD_LED、PWR_LED、开机开关、复位开关、SPEAKER 功能。引脚定义如下。



| F_PANEL1 | 引脚定义 |
|----------|-----------------|
| 1, 3 | 硬盘读写指示灯正、负信号引脚。 |
| 2, 4 | 主电源指示灯正、负信号引脚。 |
| 5, 7 | 主板复位信号正、负信号引脚。 |
| 6, 8 | 主板开关机信号正、负信号引脚。 |
| 9, 10 | 备用蜂鸣器接口。 |

2.25 JP2

AT 电源开机模式选择跳线，选择 Close 时，DC 电源上电，主板就上电。

| | |
|-------|------------|
| PS_ON | 开机模式选择 |
| Close | AT 电源开机模式 |
| Open | ATX 电源开机模式 |

2.26 MPCIE1、MPCIE2

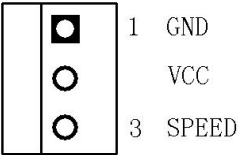
MPCIE1 是标准 Mini-PCIE 卡座，可插全长卡。半长卡 Mini-PCIE 卡，须接加长卡固定。

2.27 SIM1

3G/4G 卡 SIM 卡座。

2.28 CPU_FAN1、SYS_FAN1

FAN 接口支持最大电流 0.3A，定义如下。



CPU 风扇接口，支持转速自动调节。风扇最高电压等于输入电源电压，当输入电源电压较高时，注意选择合适的风扇。SYS 风扇不支持转速自动调节。

2.29 DDR4 与板载内存

DDR4 是外插 DDR4 内存插座，标准 DDR4 SODIMM204 内存插座，最大支持 8GB 内存（1066/1333/1600MHz）。

板载 DDR4 内存，有 2GB/4GB/以上选项。

外插内存与板载内存同时使用时，要尽可能使用同样的芯片和容量，否则可能不稳定。

2.30 JP1 与 U18

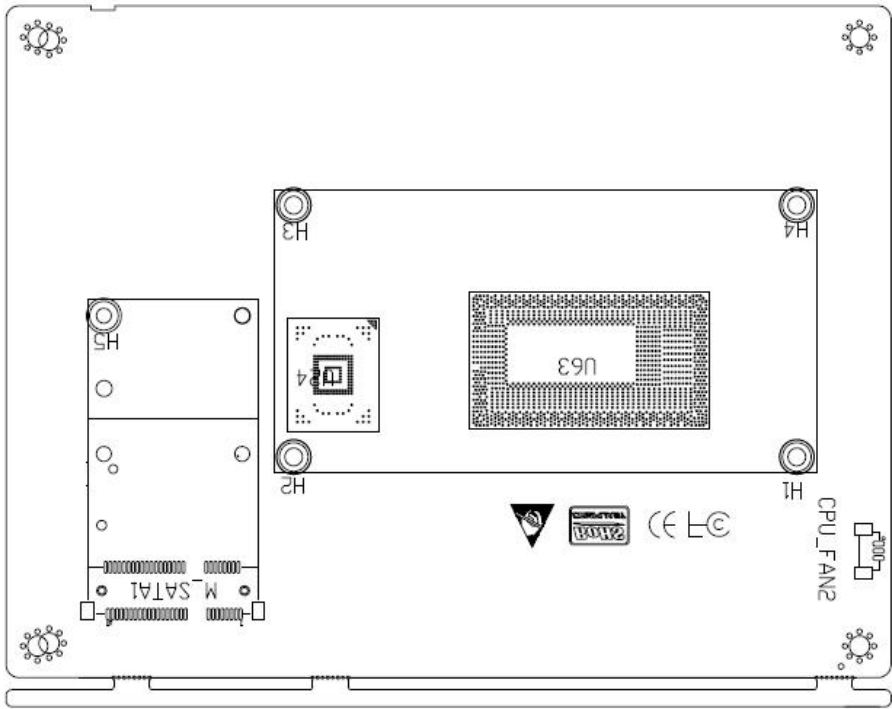
JP1 用于设定 LVDS 通道数和位数；U18 存储 LVDS 屏分辨率参数。

JP1 的设置与 U18 的配置参数要一致。

| JP1 | 功能设置 |
|-----|-------------------------------------|
| 1-2 | Close 表示支持单通道 LVDS 屏；Open 表示支持双通道屏。 |
| 3-4 | Close 表示支持 24 位屏；Open 表示支持 18 位屏。 |

3 背面接口布局

主板反面布局如下图所示



3.1 M_SATA

支持 Mini-SATA 存储卡，由于行业标准不明确，本板支持部分大公司所定义的 MINI-SATA 卡，具体型号请咨询本公司 业务和持术支持人员。