

TOP19BW 主板

(PCB Rev:1.00)

Manual Version 1.00

2017.03.11

1 简介

TOP19BW 是我公司标准低功耗的 MINI-ITX 工业主板,采用 Baytrail-D/I/M 系列处理器, 主要特性如下。

1.1 主要特性

- 1.1.1 板载 CPU, 支持 Baytrail-I/D/M 系列处理器。
- 1.1.2 板载 2/4GB DDR3L 1066/1333 内存 (可选项)
- 1.1.3 1 DDR3 SODIMM 204 Socket, 最大支持 4GB DDR3L 内存 (可选项)。
- 1.1.4 板载 32/64/128G EMMC (可选项)。
- 1.1.5 板载 2 个千兆网卡(可选择后置 4 个 USB, 一个网卡)。
- 1.1.6 板载 HDA ALC662, 提供 MIC/LINE-OUT 和排针接口。支持 3-Pin SPDIF。
- 1.1.7 2 个 Mini-PCIE 卡座。
- 1.1.8 1 个 Mini-SATA 卡座 (可选项)。
- 1.1.9 2 个 SATA 2.0 硬盘接口。
- 1.1.10 5 个 USB 2.0 接口, 其中 4 个为排针接口。
- 1.1.11 1 个 USB3.0 接口
- 1.1.12 提供 5 个 RS232 排针接口, 1 个 RS485/RS422 排针接口。
- 1.1.13 支持 HDMI 输出。
- 1.1.14 支持 RGB CRT 输出。
- 1.1.15 支持双通道 24 位 LVDS 输出和 EDP 输出(只能二选一)。
- 1.1.16 2 个 3-Pin FAN 接口。
- 1.1.17 提供 8 个 GPIO, 供用户选用。
- 1.1.18 支持 255 级 watchdog。
- 1.1.19 支持触摸屏 (4wire 5wire 8wire)

1.2 电源

单输入直流通电源 8-36V 宽压供电
支持 AT/ATX 电源开机模式选择。

1.3 结构

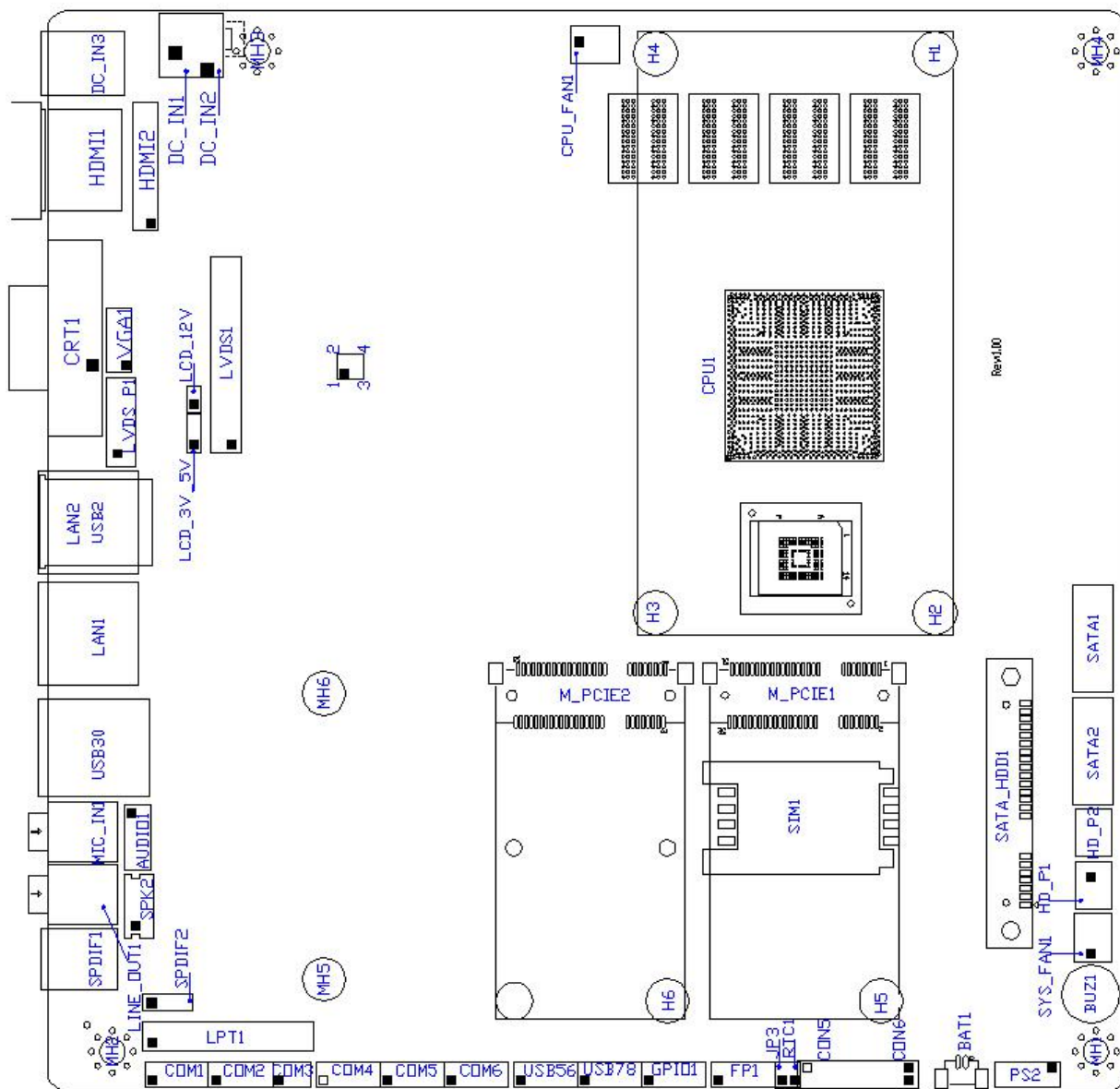
170 x 170 mm

1.4 工作环境

主板工作温度: $-20^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$
主板储存温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$

2 TOP19BW-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_IN2 和 DC_IN3

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_IN3 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

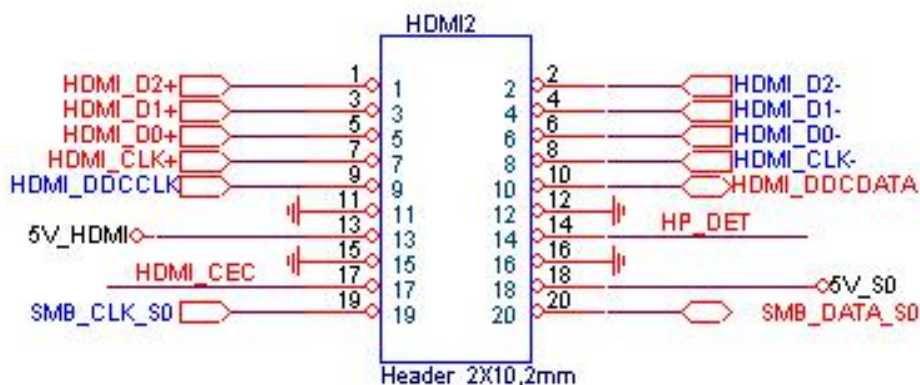
CRT1 是标准 CRT 显示器输出接口。

VGA1 是 2x5、2mm 排针接口，两者不能同时连接使用。



2.3 HDMI1 和 HDMI2

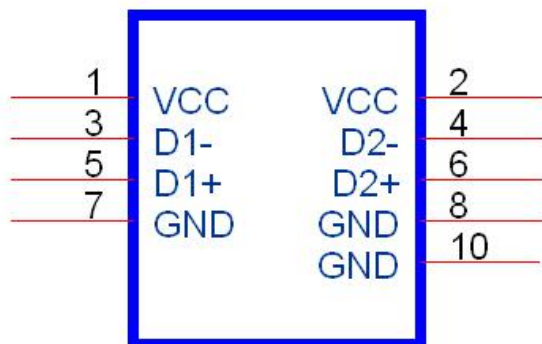
HDMI1 标准 HDMI 输出接口，HDMI2 为 2x10、2mm 排针接口，二者不能同时连接使用，HDMI2 定义如下：



2.4 USB30,USB56、USB78

都是 USB 接口，支持 USB 1.0/1.1/2.0 设备。

USB30 是标准 USB Type A 接口，其中下层为 USB3.0 接口；USB56、USB78 是 2x5、2mm 排针接口，定义如下。



需要使用触摸屏的时候，USB78 只有一组可以使用

2.5 USB30, USB2

4 个标准 USB3.0 接口，能支持 4 个 USB3.0 设备，并兼容 USB 1.0/1.1/2.0 设备。

USB2 电源选择：上 F6、不上 F8 是待机 5V（默认）；上 F8，不上 F6 是开机 5V。

USB31 电源选择：上 F4、不上 F5 是待机 5V（默认）；上 F5，不上 F4 是开机 5V。

2.6 LAN1 和 LAN2

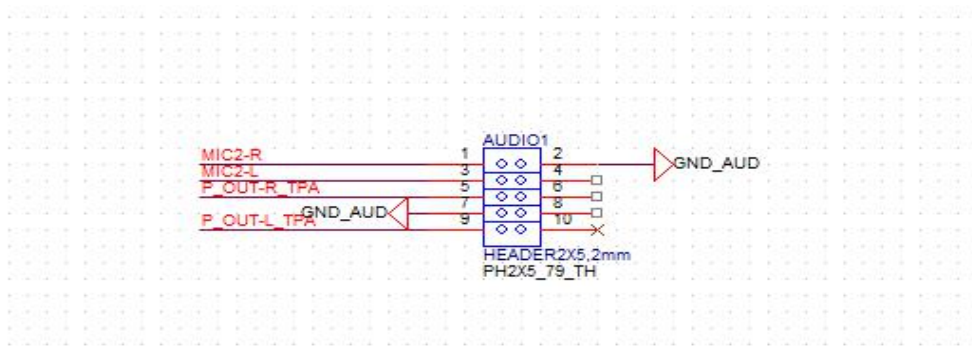
10/100/1000 M LAN 标准 RJ45 接口，主控芯片都是 Realtek RTL8111E。

2.7 MIC_IN、LINE_OUT 和 AUDIO1

MIC_IN 是 MICPHONE 输入接口，采用通用连接器。

LINE_OUT 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：



LINE_OUT 为音频输出，MIC_IN 可以选择 MIC_IN 或 LINE_IN

AUDIO1 为 LINE_OUT 和 LINE_IN

2.8 SPDIF（选项）

采用 1x3、2.54mm 排针，可选接口。

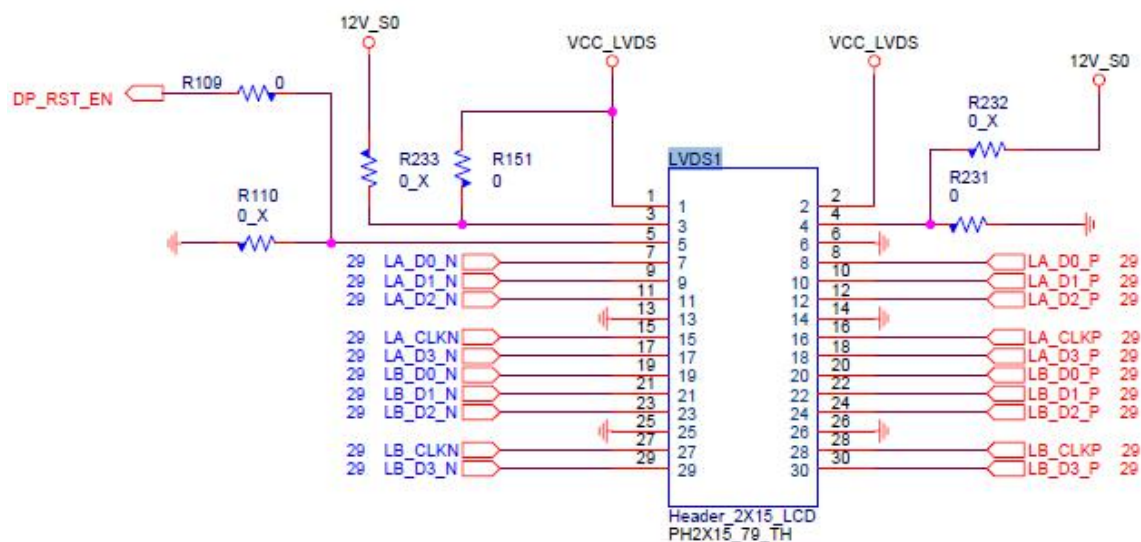
Pin1----5V;

Pin2----SPDIF;

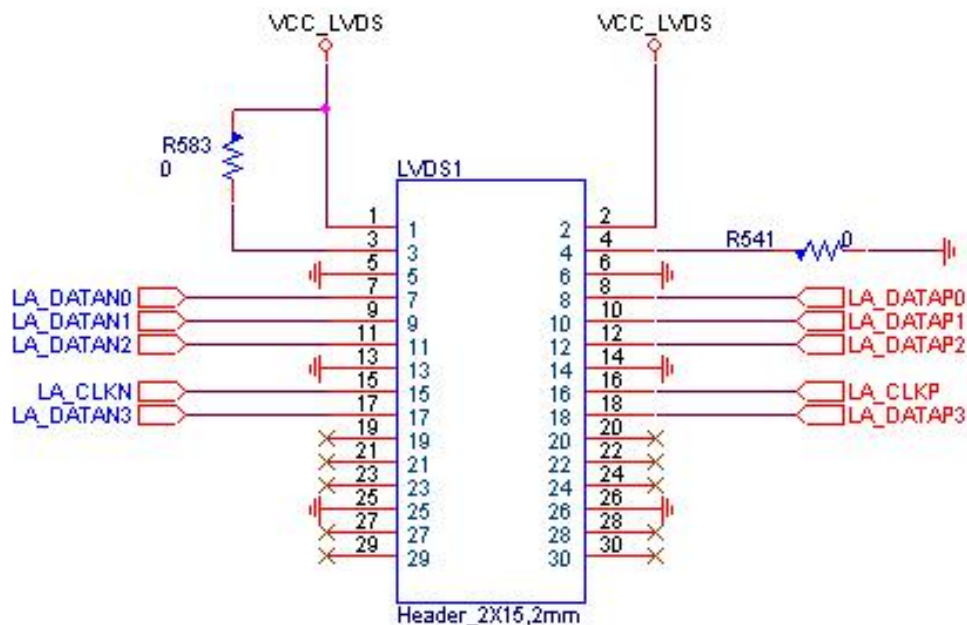
Pin3----GND。

2.9 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 定义如下：



2.10 LCD_3V_5V 和 LCD_12V

LVDS1 和 EDP 的电源 VCC 电源选择 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

2.11 JP1 与 U17

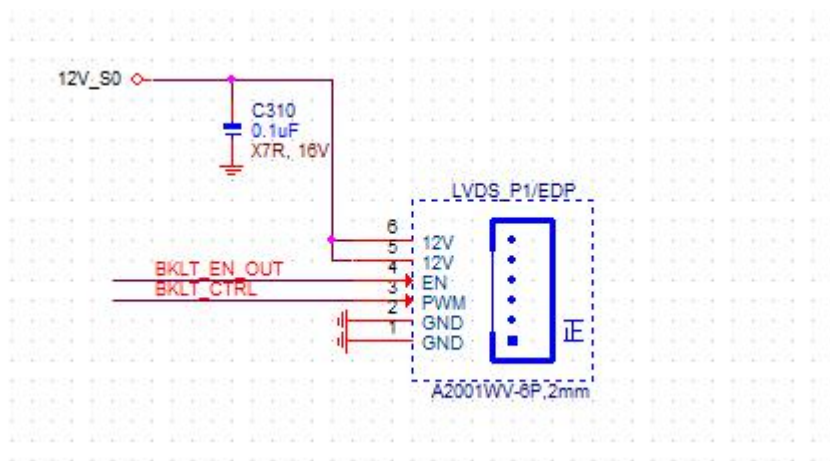
JP1 用于设定 LVDS 通道数和位数；U17 存储 LVDS 屏分辨率参数。

JP1 的设置与 U29 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。

2.12 LVDS_P1 和 EDP

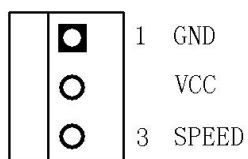
LVDS 和 EDP 屏背光板接口，采用 CJT 公司 A2001WR-6P-1 连接器或其它兼容连接器，各引脚定义如下。



LVDS_P1	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 CPU_FAN1、SYS_FAN1

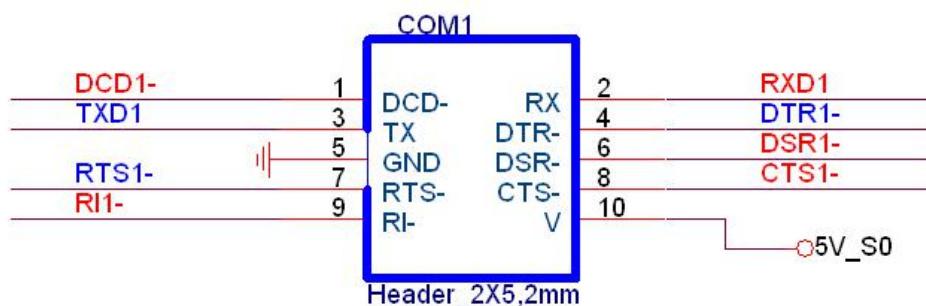
FAN 接口支持最大电流 0.3A，定义如下。



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。

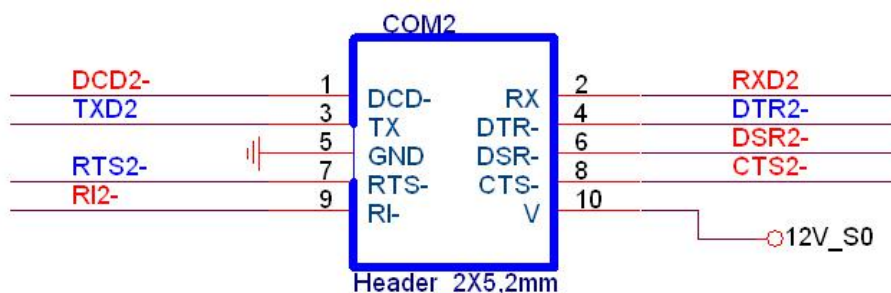
2.14 COM1、COM4、COM5

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



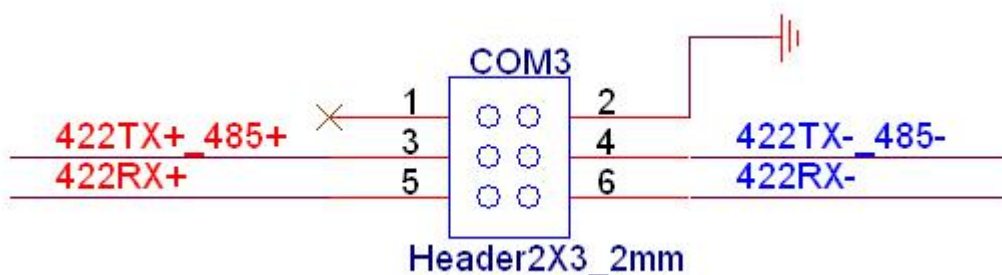
2.15 COM2、COM6

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

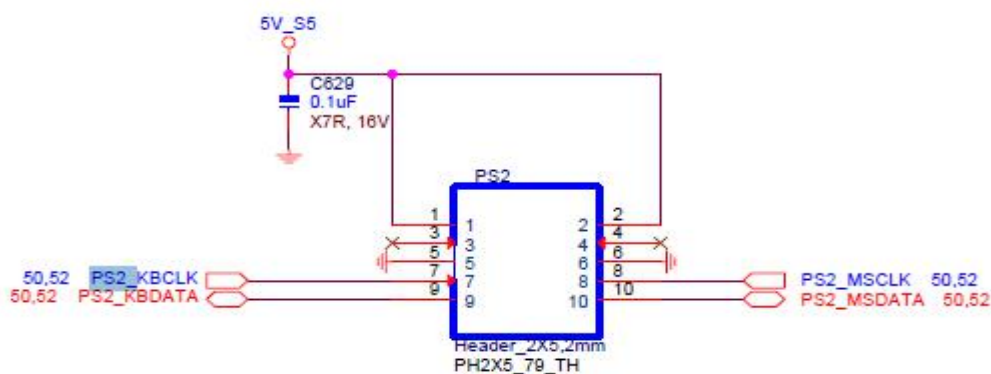


2.16 COM3

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。

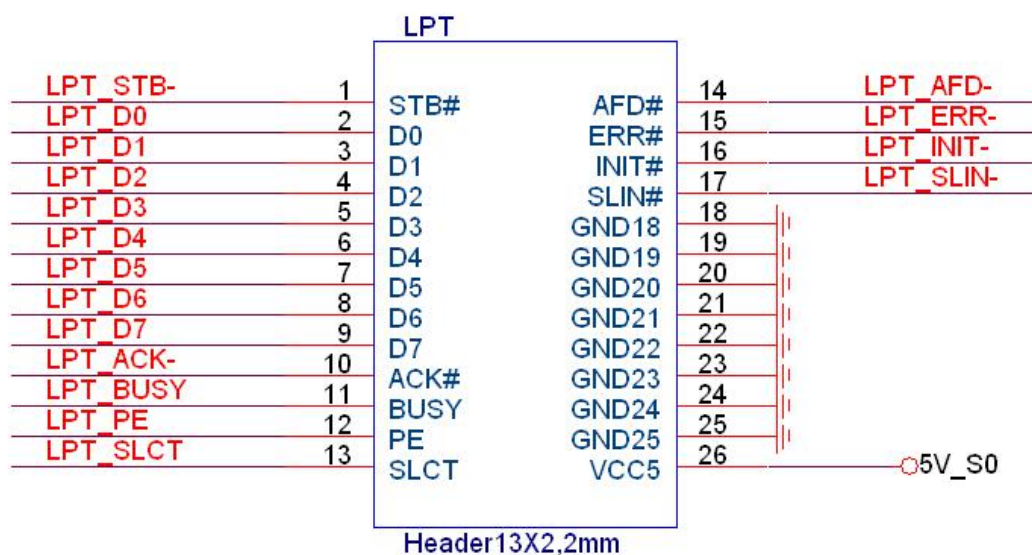


2.17 PS/2 接口为 2×5 2mm 排针，定义如下：



2.18 并口 LPT

采用 13X2 排针，2mm，定义如下



2.19 SATA1、SATA2

标准 SATA 设备接口，支持 SATA2.0 及以下。

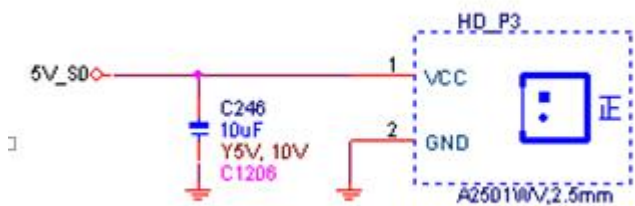
SATA2 可换成成 90 度弯的 SATA 接口，以适应低高度结构。

2.20 U77

板载 EMMC 高速存储芯片 32/64/128G 容量可选。

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。



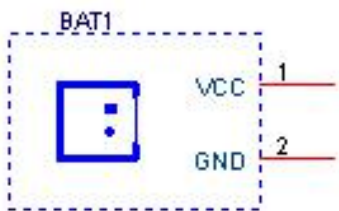
2.22 RTC1

RTC1 为 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

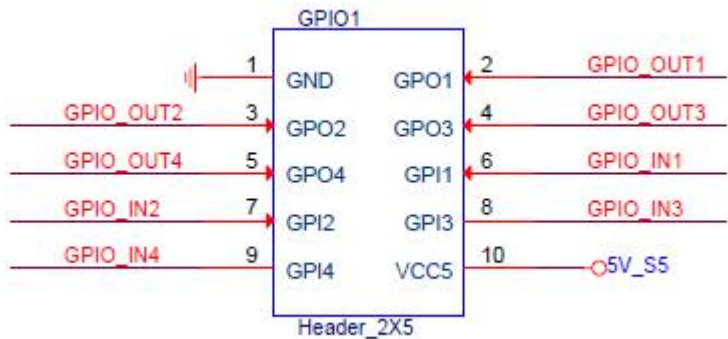
2.23 BAT1

电池接口，采用 CJT 公司 A1251WV-2P 型接口或其它兼容接口。

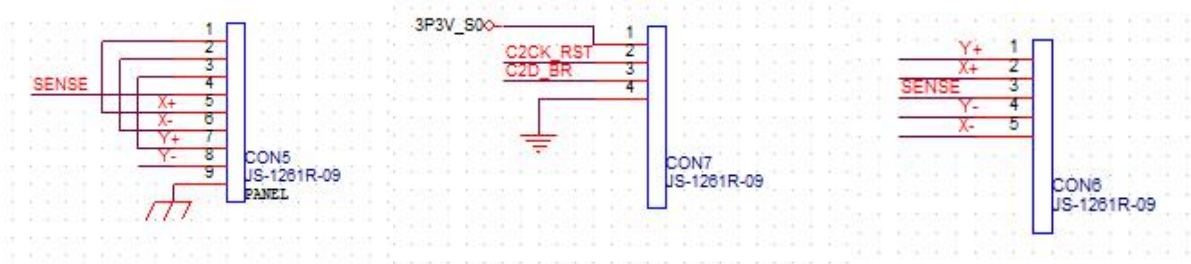


2.24 GPIO1

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。

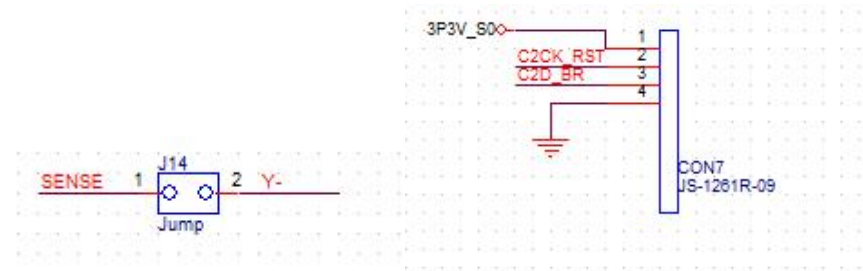


2.25 CON5 ,CON6,CON7



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

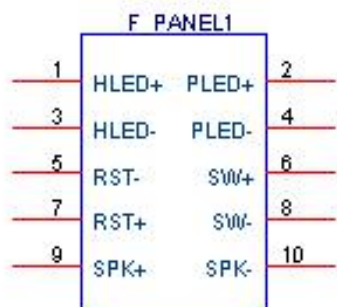
2.14 J13, CON7



CON7 可连接刷写触摸屏芯片资料设备

2.26 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。

2.27 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

2.28 MPCIE1

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。

2.29 DDR3

标准 DDR3 内存插座，最大支持 4GB DDR3L (1366/1066MHz)。

2.30 SIM1

MPCIE1 附属 SIM 卡座。

2.31 SATA1、SATA2、Mini-SATA 和 SATA_HDD1 选择控制说明

SATA1 信号选择

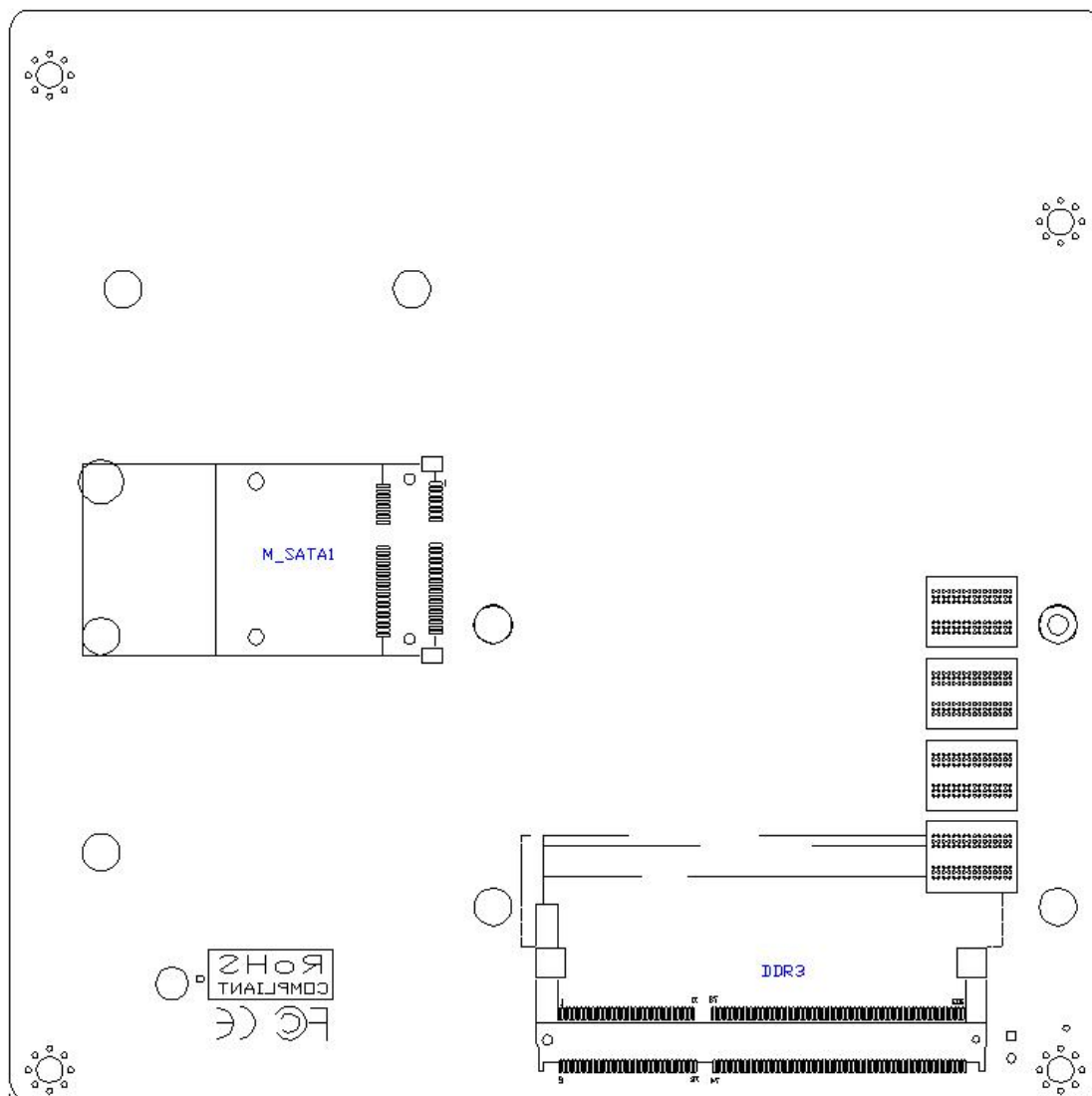
1. 上电阻 R693, R749, R752, R753 SATA_HDD1 可用
2. 上电阻 R682, R692, R751, R750 SATA1 可用

SATA2 信号选择

1. 上电阻 R754, R755, R758, R759 SATA2 可用
2. 上电阻 R756, R757, R760, R761 Mini-SATA 可用

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 业务和技术支持人员。