

TOP77D 主板

(PCB Rev:1.10)

Manual Version 1.10

2020.06.09

1 简介

TOP77D 是我公司标准 17*17 工业主板,采用 RPGA988B CPU 座和 HM77(或 HM76) 芯片组,支持 Intel Mobile 2nd、3rd i3-i5-i7 CPU, 主要特性如下。

1.1 主要特性

- 1.1.1 RPGA988B Socket , 可支持 Intel Mobile 2nd、3rd i3-i5-i7 CPU。
- 1.1.2 1 DDR3 SODIMM 204 Socket, 最大支持 8GB DDR3 内存, 1066/1333/1600MHz。
- 1.1.4 板载 1 个 千兆网卡。
- 1.1.5 板载 HDA ALC662, 提供 MIC/LINE-OUT 和排针接口。
- 1.1.6 板载双通道功放, 每通道支持 6W/8 Ω 喇叭 (可选项); 支持 3-Pin SPDIF。
- 1.1.7 1 个 Mini-PCIE 卡座, 支持 SIM 卡, 1 个 NGFF (KEY E) 接口 (支持 WIFI 模块)。
- 1.1.8 1 个 Mini-SATA 卡座(SATA3.0)。
- 1.1.9 1 个 SATA 3.0 硬盘接口(SATA1), 3 个 SATA2.0 硬盘接口。
- 1.1.10 4 个 USB 3.0 / USB2.0 接口。
- 1.1.11 8 个 USB 2.0 排针接口。
- 1.1.12 提供 4 个 RS232 排针接口, 2 个 RS485/RS422 排针接口 (5 个 RS232, 1 个 RS422/RS485, 或者 6 个 RS232)。
- 1.1.13 1 个 LPT 排针输出。
- 1.1.14 1 个 PS/2 排针接口。
- 1.1.15 支持 HDMI 输出。
- 1.1.16 支持 RGB CRT 输出。
- 1.1.17 支持双通道 24 位 LVDS 输出。
- 1.1.18 2 个 3-Pin FAN 接口。
- 1.1.19 提供 8 个 GPIO, 供用户选用。

1.2 电源

- 1.2.1 单输入直流通电源, DC12V, +/-5% (如果不用 12V 给硬盘供电, +/-10%)。
支持 AT/ATX 电源开机模式选择。

1.3 结构

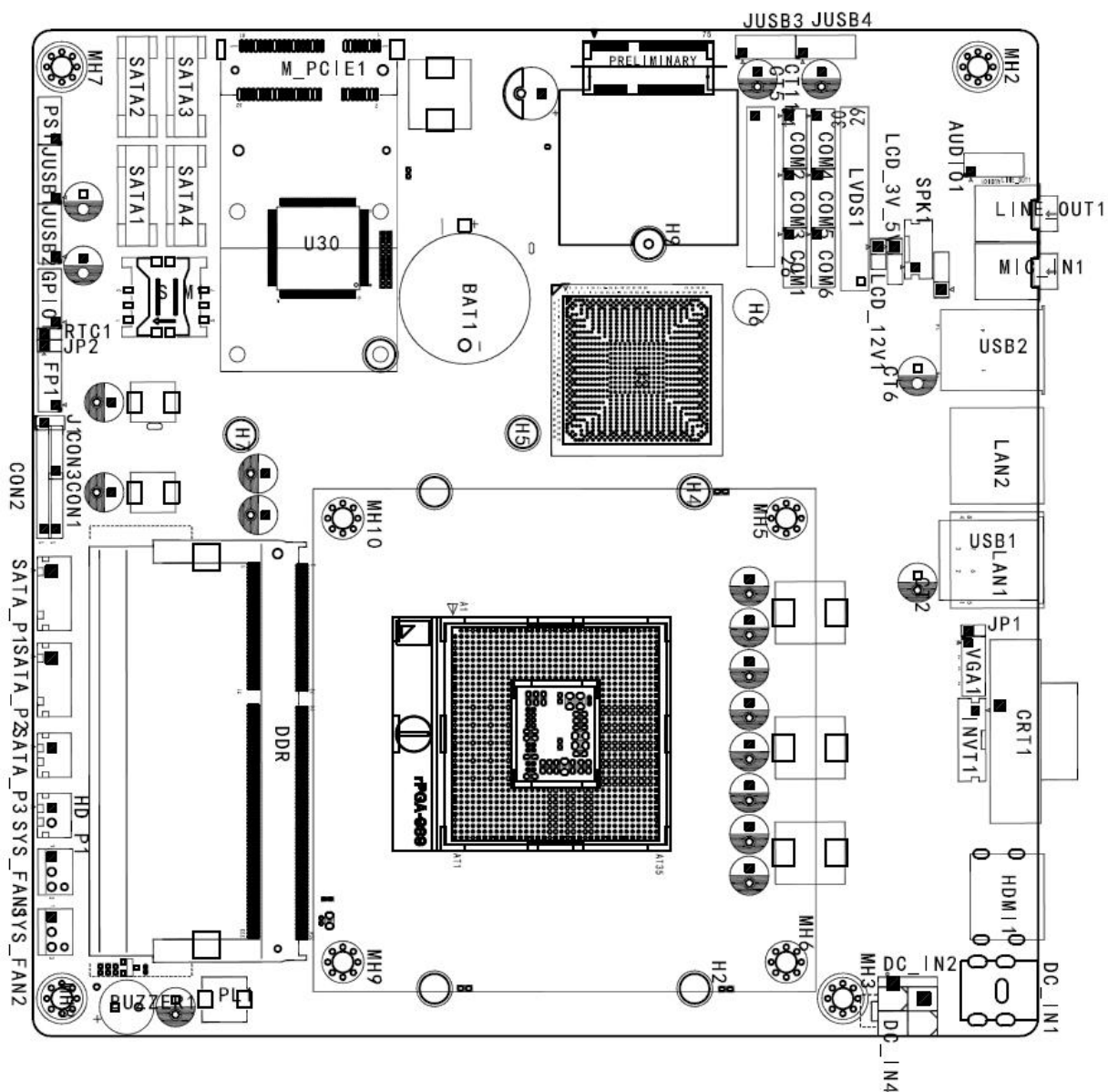
170 x 170 mm

1.4 工作环境

主板工作温度: -20℃ ~ +60℃
主板储存温度: -40℃ ~ +85℃

2 TOP77D 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、DC_IN2 和 DC_IN3

同为主板输入电源接口。DC_IN1 为标准 DC-JACK 口，中心柱 2.5mm。

DC_IN2 和 DC_IN3 生产时只能选一个接口，客户按需。

DC_IN3 为 DT-126RP-02P 型 Terminal Blocks 接口，要特别注意电源正负极，为常规出品。

2.2 HDMI1

HDMI1 标准 HDMI 输出接口

2.3 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。



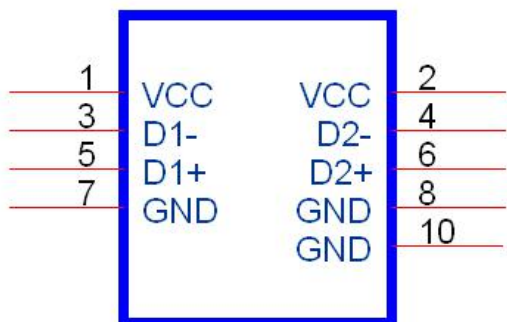
2.4 USB1 和 USB2

USB1 是标准的 USB2.0 接口，能支持 2 个 USB2.0 设备

USB2 是标准的 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。

2.5 JUSB1、JUSB2、JUSB3、JUSB4

都是 USB 接口，支持 USB 1.0/1.1/2.0 设备，2x5、2mm 排针接口，定义如下。



2.6 LAN1、LAN2

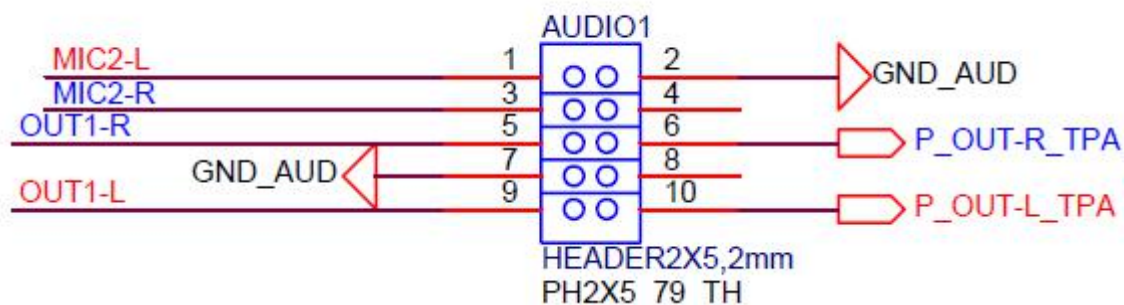
10/100/1000 M LAN 标准 RJ45 接口，主控芯片都是 Realtek RTL8111H(IO 接口 USB 为 4 个 USB 接口时，只有一个网口)。

2.7 MIC_IN、LINE_OUT 和 AUDIO1

MIC_IN 是 MICPHONE 输入接口，采用通用连接器。

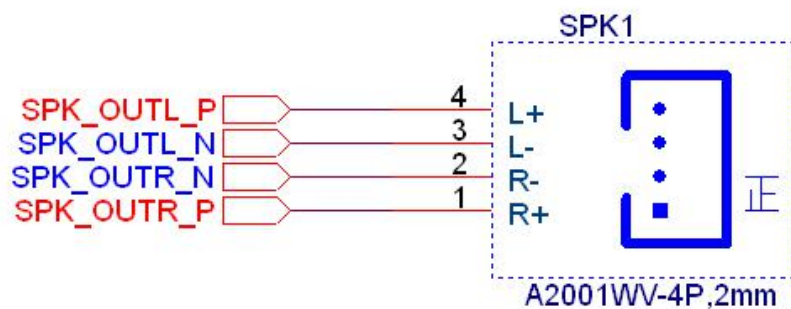
LINE_OUT 是音频输出接口，采用通用连接器。

AUDIO1 是 2x5、2.54mm 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/8Ω 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 SPDIF（选项）

采用 1x3、2.54mm 排针，可选接口。

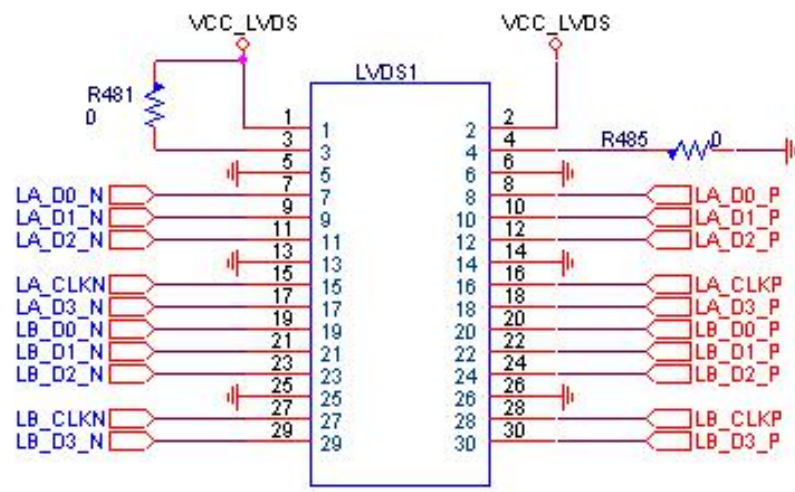
Pin1----5V;

Pin2----SPDIF;

Pin3----GND。

2.10 LVDS1

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



VCC_LVDS 为屏电源，由跳线 LCD_3V_5V 和 LCD_12V 选择。

2.11 LCD_3V_5V 和 LCD_12V

LVDS1 的电源 VCC_LVDS 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

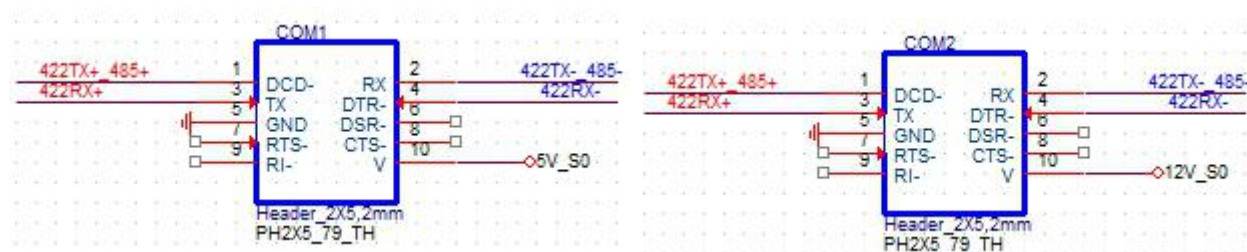
2.12 INVT1

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

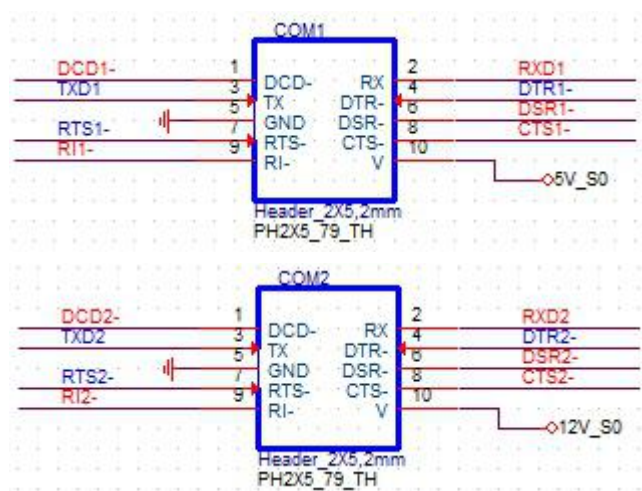
LVDS_P	LVDS_P 引脚定义
1	Ground
2	Ground
3	背光亮度控制
4	背光板开启
5	12V
6	12V

2.13 COM1、COM2(可选择为 RS232 或者 RS485/RS422 二选一)

采用排针接口，采用 2x5、2mm 排针，COM1，COM2 为 RS422/RS485 时定义如下：

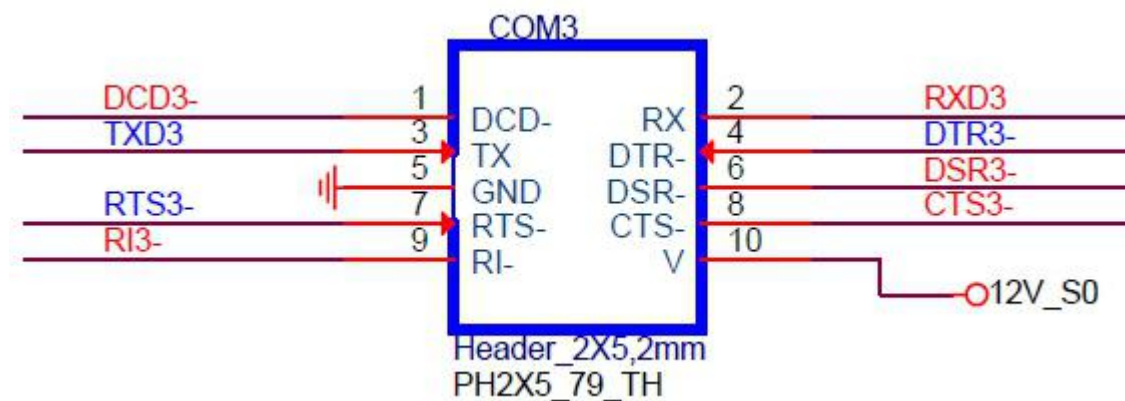


COM1，COM2 为 RS232 时的定义如下：



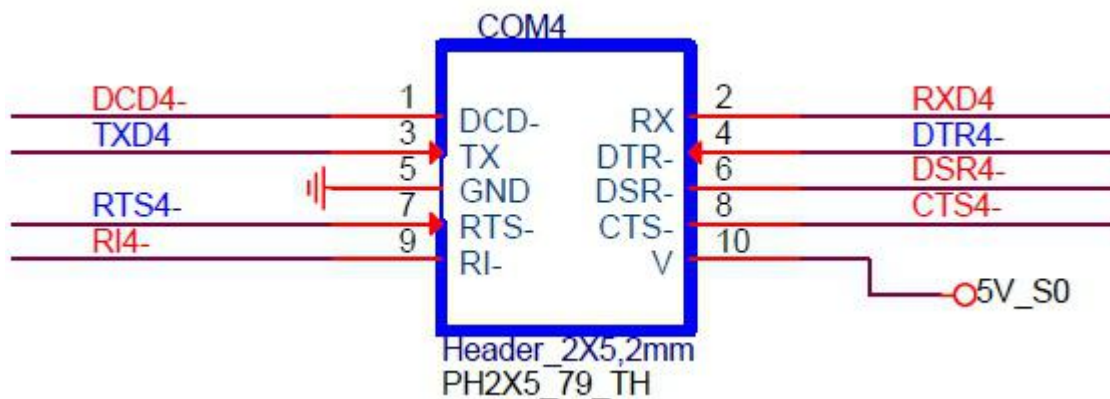
2.14 COM3、COM6

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



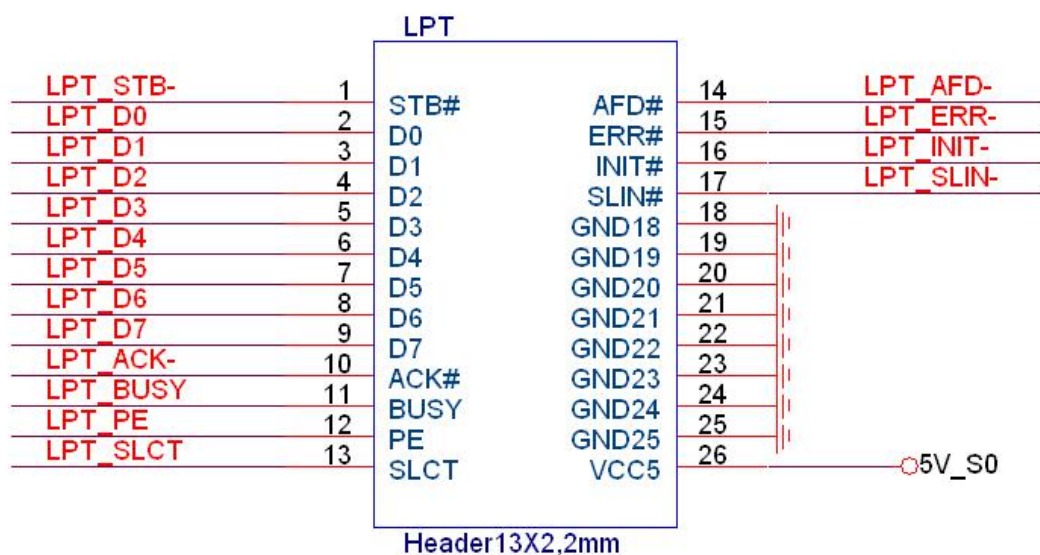
2.15 COM4、COM5

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



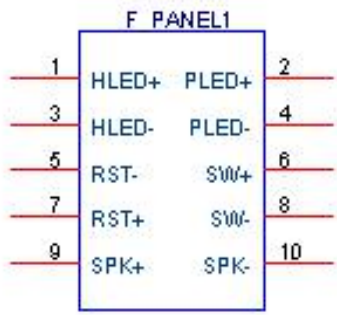
2.16 并口 LPT

采用 13X2 排针，2mm，定义如下



2.17 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。

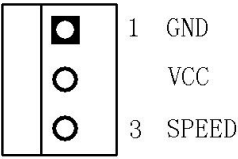
2.18 JP2

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

2.19 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。

2.21 SATA1

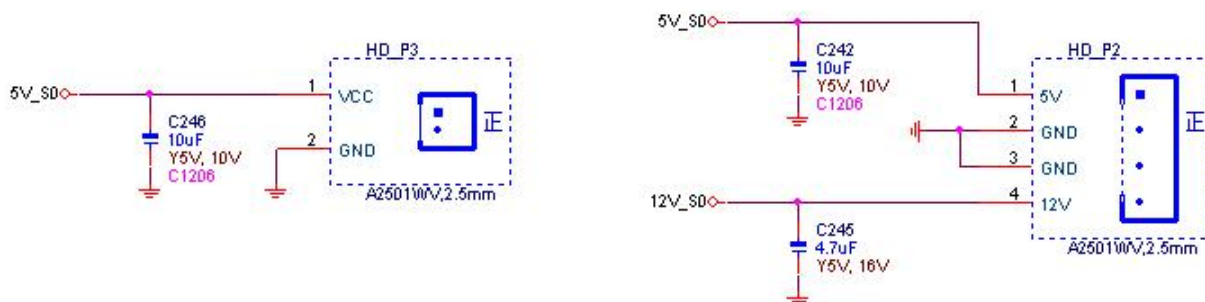
标准 SATA 设备接口，支持 SATA3.0 及以下。

2.22 SATA2、SATA3、SATA4

标准 SATA 设备接口，支持 SATA2.0 及以下。

2.23 SATA_P1~4

4 个 SATA 设备电源接口，采用 CJT 公司 A2501WV-4P 、A2501WV-2P 器件或其它兼容器件。定义类似下图。



4-Pin 电源口 比 2-Pin 口多两引脚，引入 12V 电源，供商用机硬盘使用。该 12V 来源于 DC 电源，如果 DC 电源电压偏差大，就不能用 12V/5V 双电源的硬盘。

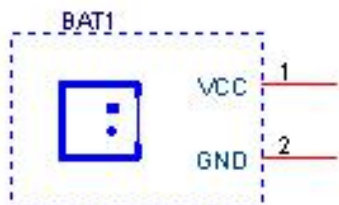
2.24 RTC

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

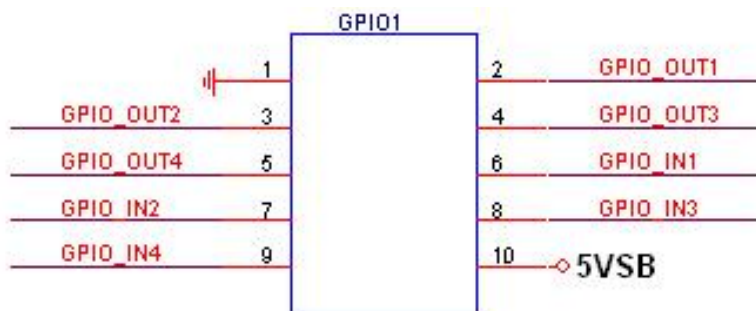
2.25 BAT1（可选项）

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。



2.26 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。



2.27 MPCIE1

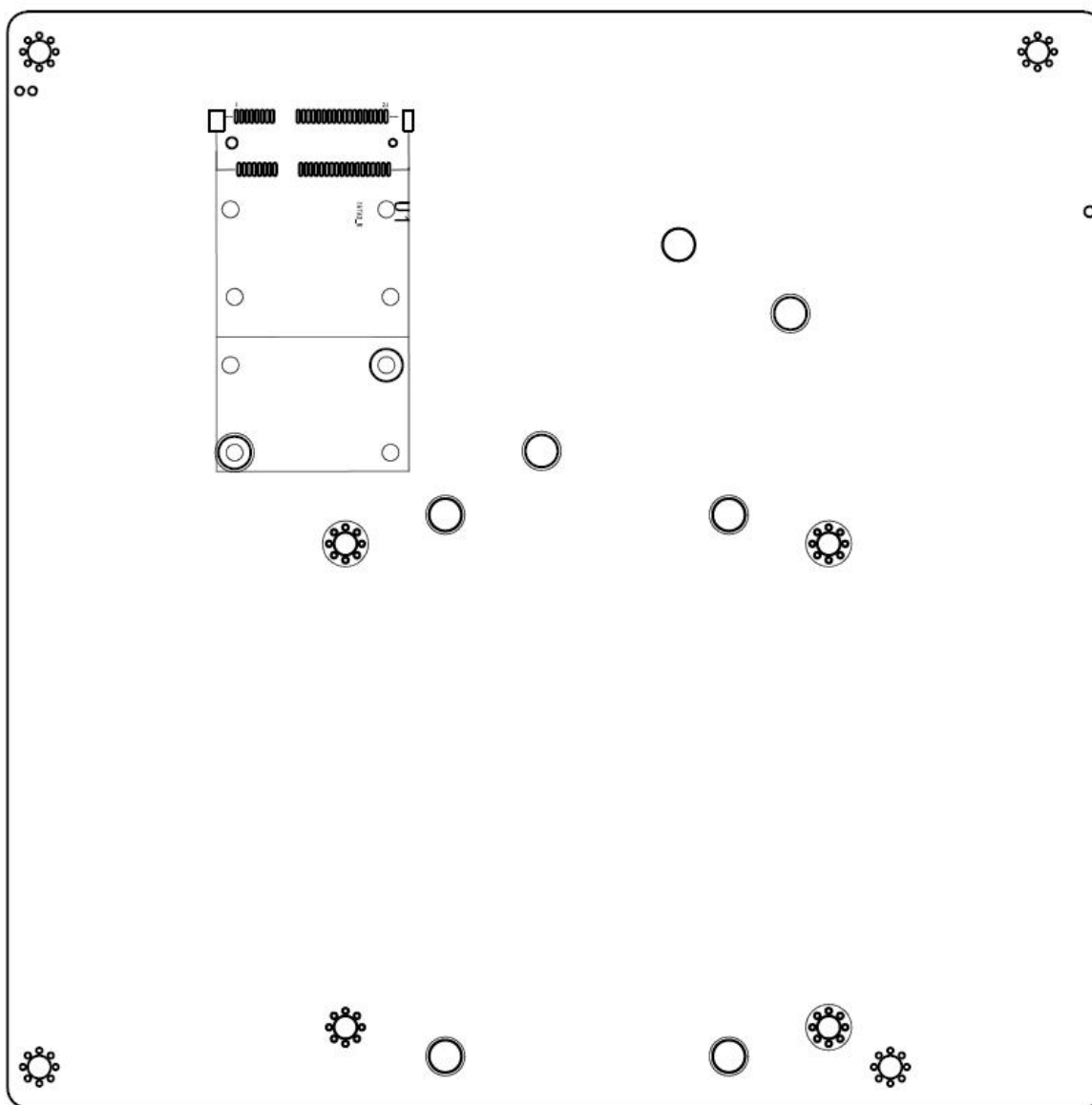
MPCIE1 是标准 Mini-PCIE 卡座，可插全长卡。半长卡 Mini-PCIE 卡，须接加长卡固定。

2.28 SIM1

3G/4G 卡 SIM 卡座，与 MPCIE1 配对。

3 背面接口布局

主板反面布局如下图所示。



3.1 M_SATA1 (可选项)

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。