TOP81B 主板

（PCB Rev:1.00）

Manual Version 1.00

2015.11.26

1 简介

TOP81B 是我公司研发生产的 17x17MINI-ITX 工业主板，采用 Intel® H81 或 HM86 高速芯片组，支持 LGA1150 接口的全系列处理器，主要特性如下：

1.1 主要特性

1.1.1 支持 LGA1150 接口 Intel 4th i3-i5-i7 CPU。

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 板载 1 个千兆网卡。

1.1.5 板载 HDA ALC662，提供 LINE-OUT 接口，且支持 LINE-OUT 和 MIC 排针接口。

1.1.6 板载双通道功放，每通道支持 6W/8Ω喇叭（可选项）；支持 3-Pin SPDIF。

1.1.7 2 个 Mini-PCIE 卡座（短卡）。

1.1.8 1 个 Mini-SATA 卡座（SATA3.0）。

1.1.9 4 个 SATA 接口（其中 2 个为 SATA 3.0。当采用 H81 芯片组时只支持 2 个 SATA，1 个为 SATA 3.0）。

1.1.10 4 个 USB 3.0/2.0 接口。

1.1.11 4 个 USB 2.0 接口（排针）。

1.1.12 1 个 PCIE 16X 接口。

1.1.12 提供 4 个 RS232 排针接口，2 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。

1.1.16 提供 2 个散热风扇接口。

1.1.17 提供 8 个 GPIO，供用户选用。

1.1.18 支持 255 级 WatchDog。

1.1.19 1 个 OPS 接口（可选项）。

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。

1.2.2 有 OPS 选项主板，支持 OPS 电源优先。

1.3 结构

170x170mm

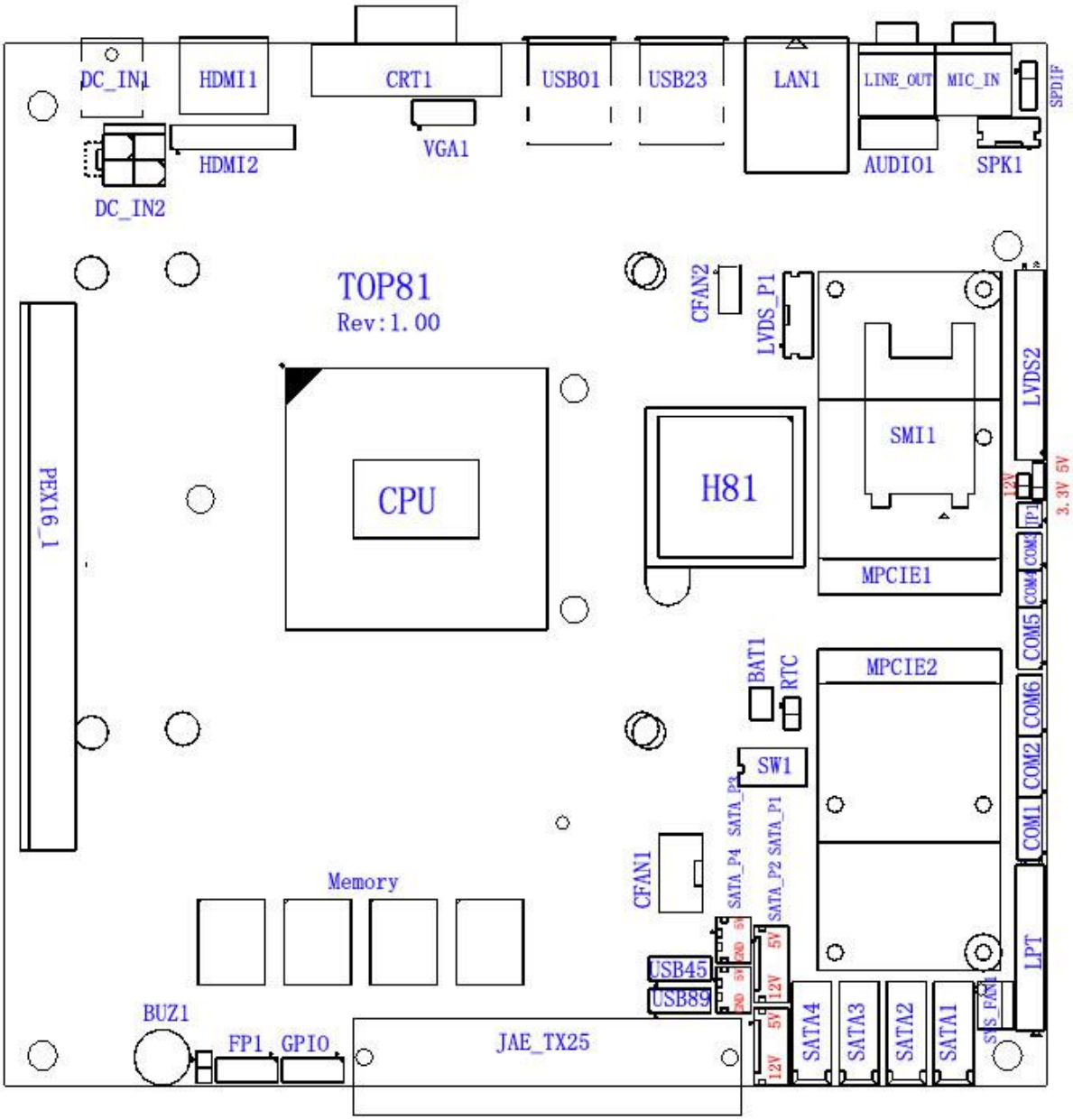
1.4 工作环境

主板工作温度：-20℃ ~ +60℃

主板储存温度：-40℃ ~ +85℃

2 T0P81B 正面接口布局

TOP 层布局如下图所示。

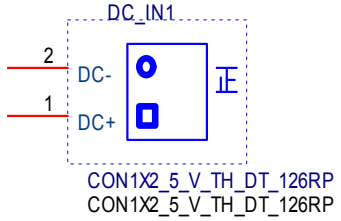


注：图中接口，引脚是方形的为 **Pin 1**。

2.1 DC_IN1 和 DC_IN2

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

DC_IN2 采用 DT-126RP-02P 型 Terminal Blocks 接口，为常规出品。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。

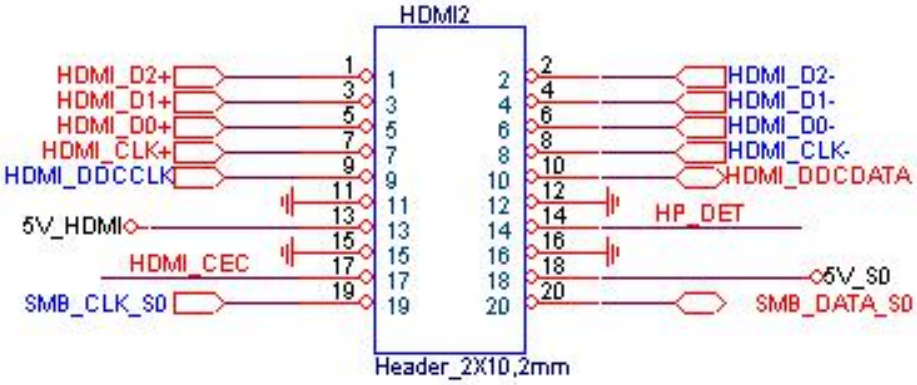
2.2 CRT1 和 VGA1

CRT1 是标准 VGA 显示器输出接口。

VGA1 为 2x5 2.0mm 排针接口，两者不能同时使用。VGA1 定义如下：

2.3 HDMI1 和 HDMI2

HDMI1 标准 HDMI 输出接口，HDMI2 是排针接口，两者不能同时接插 HDMI 显示设备。HDMI2 定义如下图

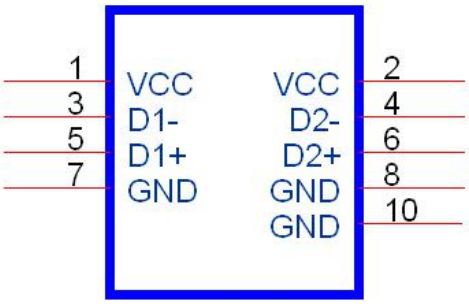


2.4 USB01 和 USB23

为 4 个标准 USB3.0 接口，兼容 USB 1.0/1.1/2.0 设备。

2.5 USB45 和 USB89

USB2.0 接口，为 2x5、2mm 排针接口，兼容 USB 1.0/1.1 设备。定义如下：



2.6 LAN1

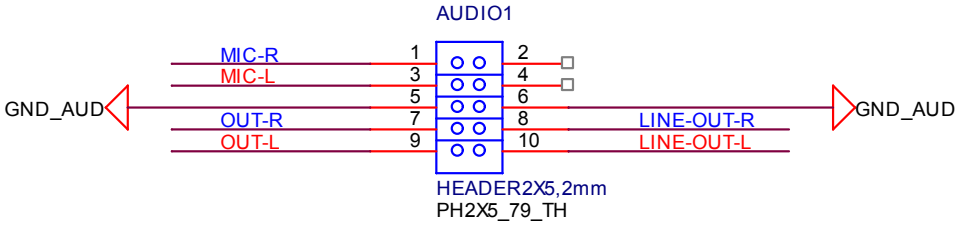
10/100/1000 M LAN 标准 RJ45 接口，主控芯片为 Realtek RTL8111E。

2.7 MIC_IN、LINE_OUT 和 AUDIO1

LINE_OUT 是音频输出接口，采用通用连接器。

MIC_IN 是 MICPHONE 输入接口，采用插针接口。

AUDIO1 是 2x5、2mm 排针接口，定义如下：

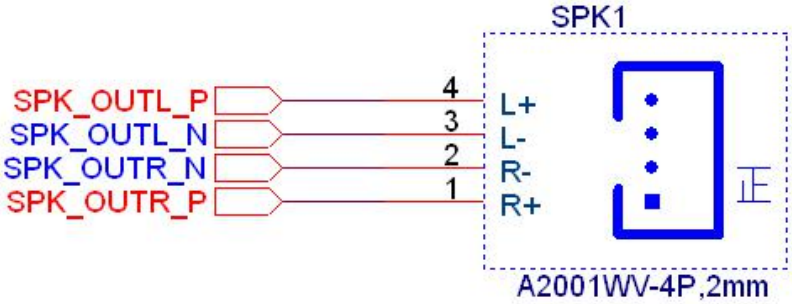


注 1：如果不接前面板音频设备，须用跳帽跳接 7-8、9-10。

注 2：1、3、5、7、9 引脚是输出到前面板的信号， 6、8、10 脚是返回的信号。

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，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。

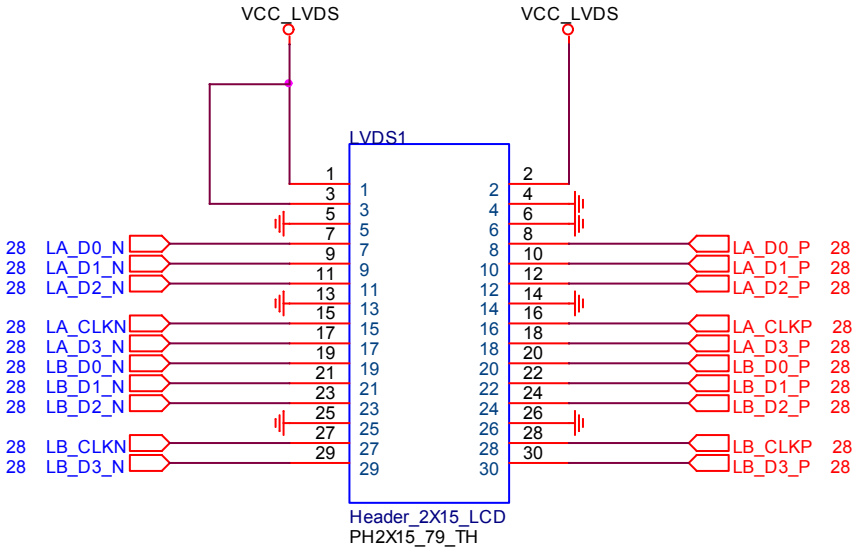
Pin1----5V;

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 LVDS_P1

LVDS 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 JP1 与 U72

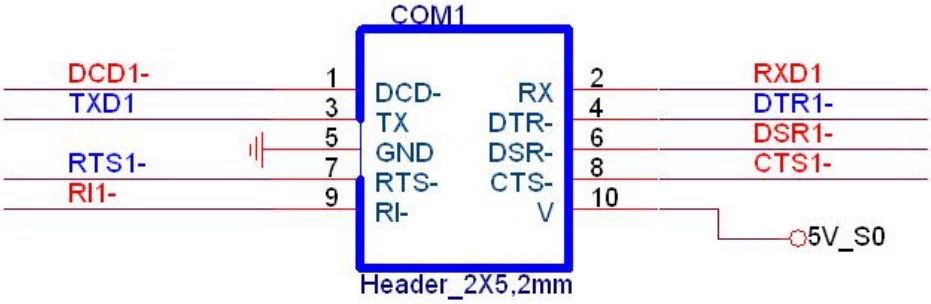
JP1 用于设定 LVDS 通道数和位数；U72 存储 LVDS 屏分辨率参数。

JP1 的设置与 U72 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。

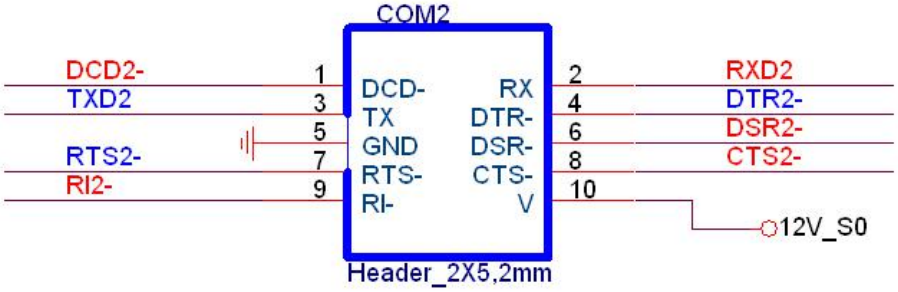
2.14 COM1、COM5

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



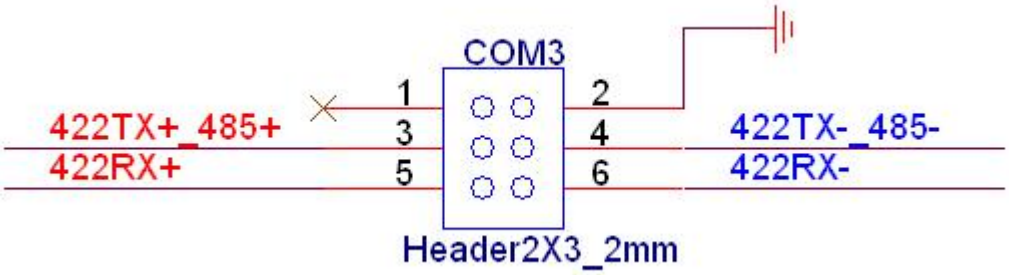
2.15 COM2、COM6

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



2.16 COM3、COM4

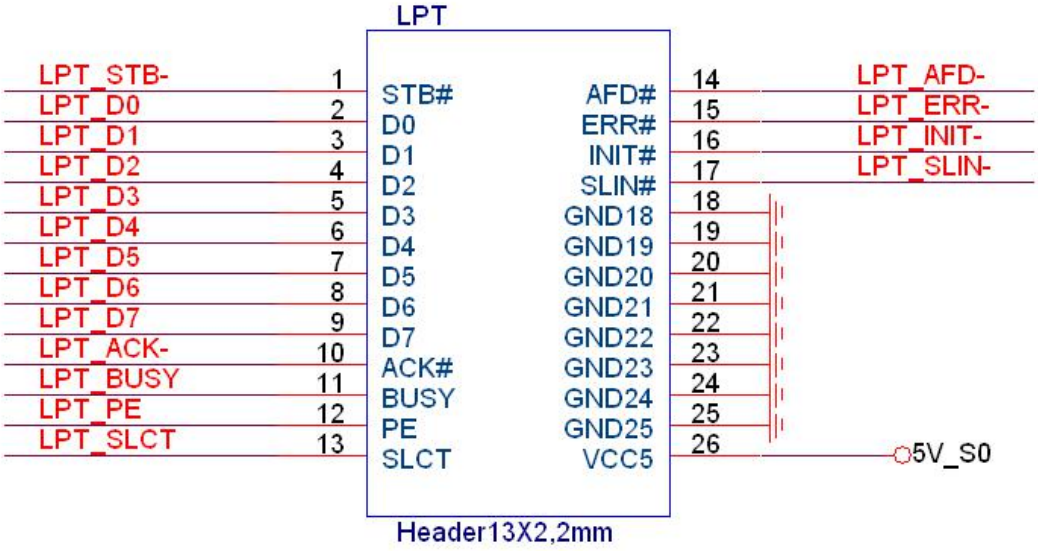
RS485/R422 可选共用接口，采用 2x3、2mm 排针，须配合 CMOS 中 COM3 的设置选择 COM3 的工作类型。定义如下。



接好线缆后，要在 CMOS 中选择 RS422/RS485 工作模式。

2.17　并口 LPT

采用 13X2 排针，2mm，定义如下:



2.18　SATA1、SATA2

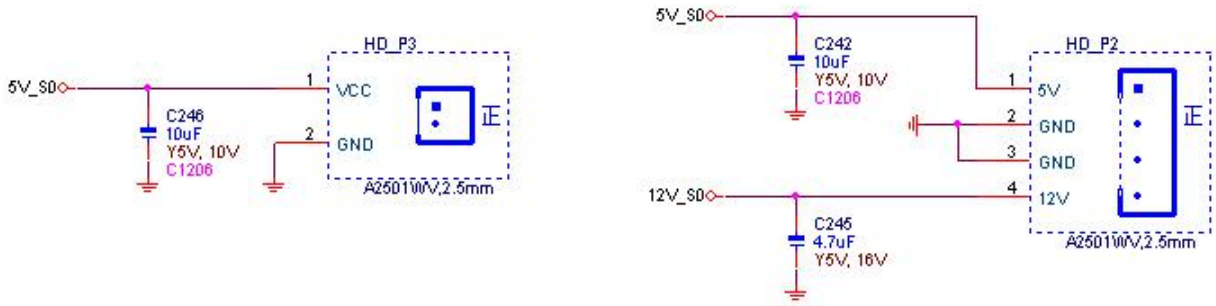
标准 SATA 设备接口，支持 SATA3.0 及以下（当采用 H81 芯片组时，仅 SATA1 支持 SATA3.0）。

2.19　SATA3、SATA4（可选项）

标准 SATA 设备接口，支持 SATA2.0。（当采用 H81 芯片组时，SATA3 和 SATA4 不可用）

2.20　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。

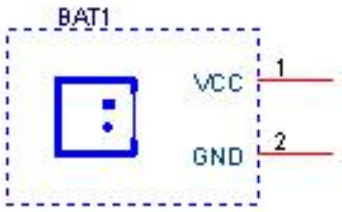
2.21 PS_ON

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。可以将 PS_ON 的功能引到机箱面板上。

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

2.22 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 RTC

RTC1 是 RTC 清零跳线，采用 1x2、2.54mm 排针。

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

2.24 SW1

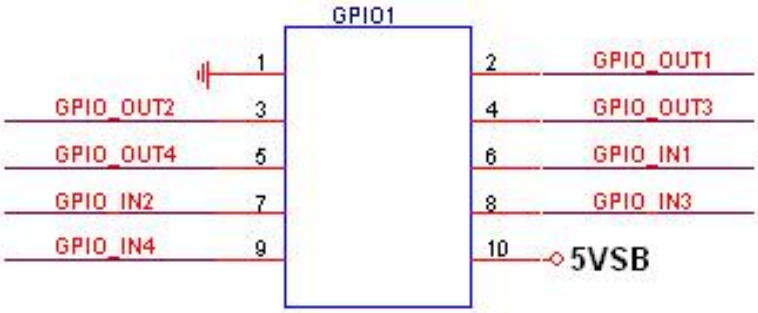
OPS 串口与 COM2 选择开关。

当 OPS 串口需要使用时，SW1 两边开关合上，中间两组断开。

当 COM2 串口需要使用时，SW1 两边开关断开，中间两组合上。

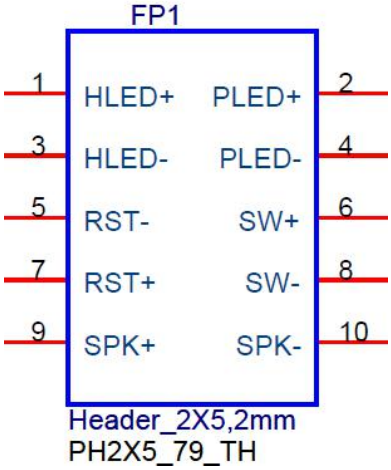
2.25 GPIO1

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。



2.26 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。



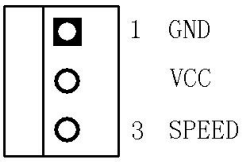
FP1	引脚定义
1，3	硬盘读写指示灯正、负信号引脚。
2，4	主电源指示灯正、负信号引脚。
5，7	主板复位信号正、负信号引脚。
6，8	主板开关机信号正、负信号引脚。
9，10	备用蜂鸣器接口。

2.27 MPCIE1、MPCIE2

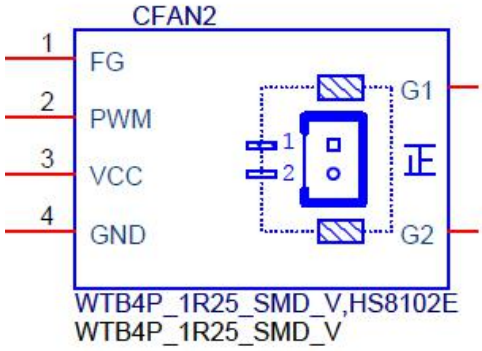
标准 Mini-PCIE 卡座，可插全长卡。半长卡 Mini-PCIE 卡，须接加长卡固定。

2.28 CFAN1、CFAN2、SYS_FAN1

FAN 接口支持最大电流 0.3A。SYS_FAN1 接口定义如下：



CFAN1 和 CFAN2 接口定义如下：



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 DDR3L 与板载内存

DDR3L 是外插 DDR3L 内存插座，标准 DDR3L SODIMM204 内存插座，最大支持 8GB 内存（1066/1333/1600MHz）。

板载 DDR3L 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。

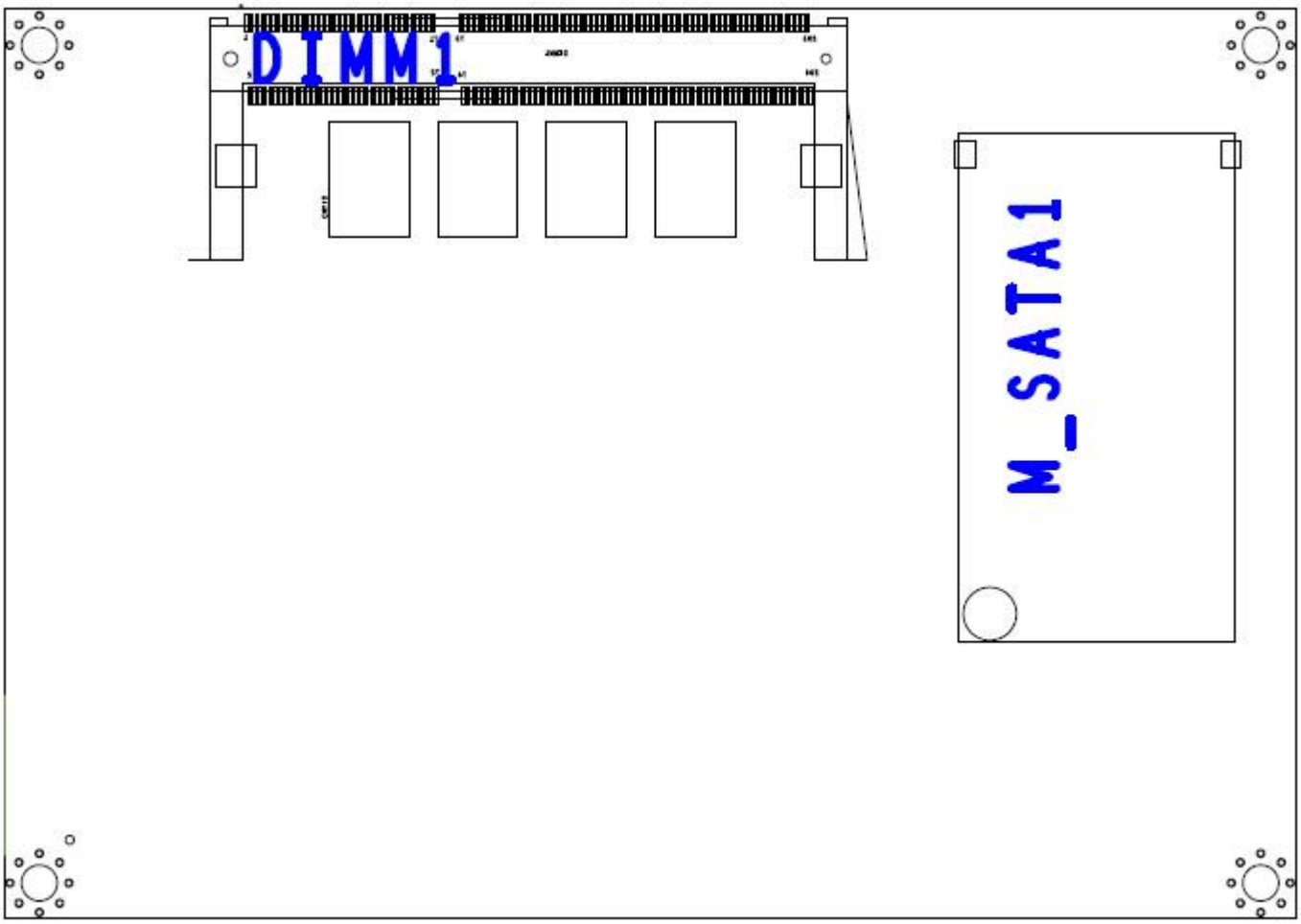
2.30 JAE_TX25（可选项）

OPS 接口，采用 TX25-80P-LT-H1E 接口。请参考 OPS 规范，按本公司 FAE 推荐选配 OPS 扩展板。

如所选 OPS 有电源（12V+/-10%）供给主板，则 DC_IN1~3 接口就不应插电源。当 OPS 板供电正常时，本主板会自动切换到 OPS 电源，不会与 DC_IN1~3 电源冲突。

3 背面接口布局

主板反面布局如下图所示。



3.1 M_SATA1

支持 Mini-SATA 存储卡，支持 SATA3.0 及以下，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。