OPS90C 主板

（PCB Rev:1.00）

Manual Version 1.00

2017.07.03

1 简介

OPS90C 是我公司符合 OPS 标准的智能教育主板，采用 Intel 第 5 代移动 Broadwell-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 5th Broadwell-U/CPU（BGA1168）。
1.1.2 1 DDR3 SODIMM 204 Socket，最大支持 8GB DDR3L 内存，1066/1333/1600MHz。
1.1.3 板载 1 个 千兆网卡。
1.1.4 板载 HDA ALC662，提供 MIC/LINE-OUT 和排针接口。
1.1.5 1 个 Mini-PCIE 卡座
1.1.6 1 个 Mini-SATA 卡座。
1.1.7 1 个 SATA 3.0 硬盘接口。
1.1.8 1 个 SATA_HDD 硬盘接口
1.1.9 2 个 USB 3.0 接口。
1.1.10 提供 1 个 RS232 排针接口
1.1.11 支持 HDMI 输出，支持 4K 显示。
1.1.12 支持 RGB CRT 输出。
1.1.13 2 个 3-FAN 接口。
1.1.14 支持 OPS 扩展
1.1.15 1 个开光按钮，1 个复位按钮
1.1.16 1 个电源指示灯，1 个硬盘指示灯

1.2 电源

单输入直流通电源，支持宽压 12-19V 供电
支持上电自动开机功能，跳线选择。

1.3 结构

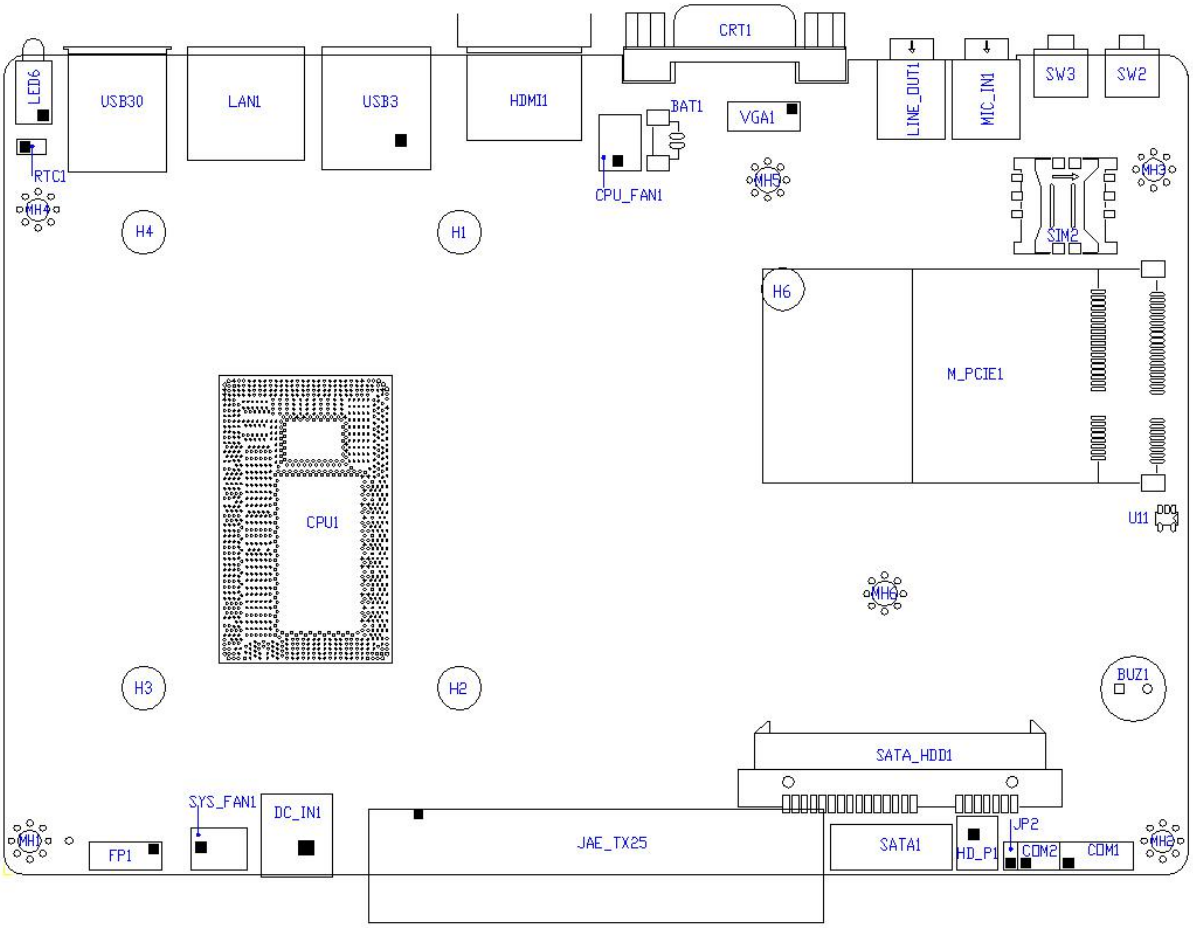
165*114.2 mm

1.4 工作环境

主板工作温度：-20℃ ~ +60℃
主板储存温度：-40℃ ~ +85℃

2 OPS90C 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_IN1 为标准 DC-JACK 口，中心柱 2.5mm

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、USB3

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，USB3 是 2 个标准的 USB2.0 接口。

2.5 LAN1

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

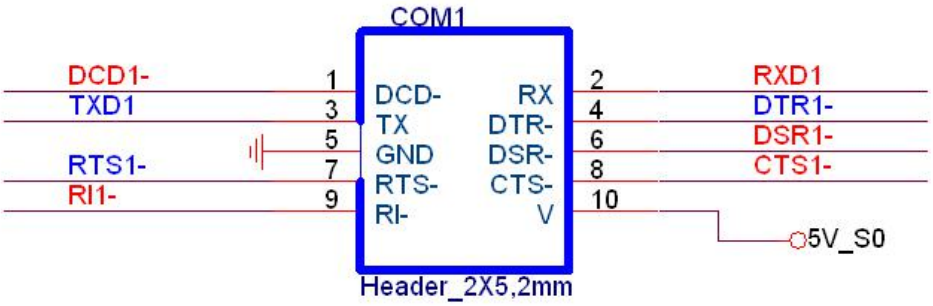
2.6 MIC_IN1 和 LINE_OUT1

MIC_IN1 是 MICPHONE 输入接口，采用通用连接器。

LINE_OUT1 是音频输出接口，采用通用连接器。

2.7 COM1

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



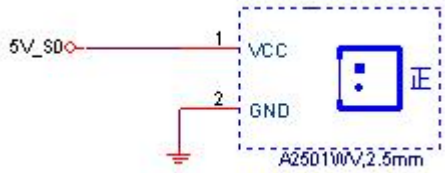
2.8 SATA1

标准 SATA 设备接口，支持 SATA3.0 及以下。

2.9 HD_P1

1 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。



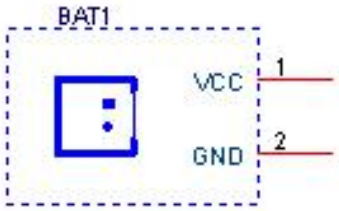
2.10 RTC1

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

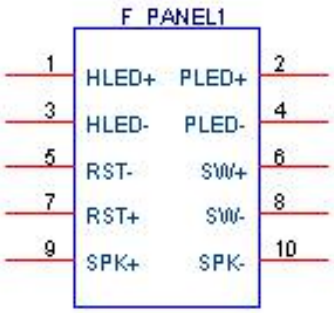
2.11 BAT1

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。



2.12 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。

2.13 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

2.14 MPCIE1

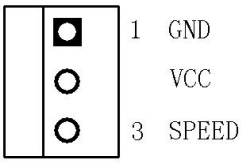
MPCIE1 是标准 Mini-PCIE 卡座，可插全长卡。半长卡 Mini-PCIE 卡，须接加长卡固定。

2.15 SIM1

3G 卡 SIM 卡座。

2.16 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。

2.17 DDR3L

DDR3 是外插 DDR3L 内存插座，标准 DDR3 SODIMM204 内存插座，最大支持 8GB 内存（1066/1333/1600MHz）。

。

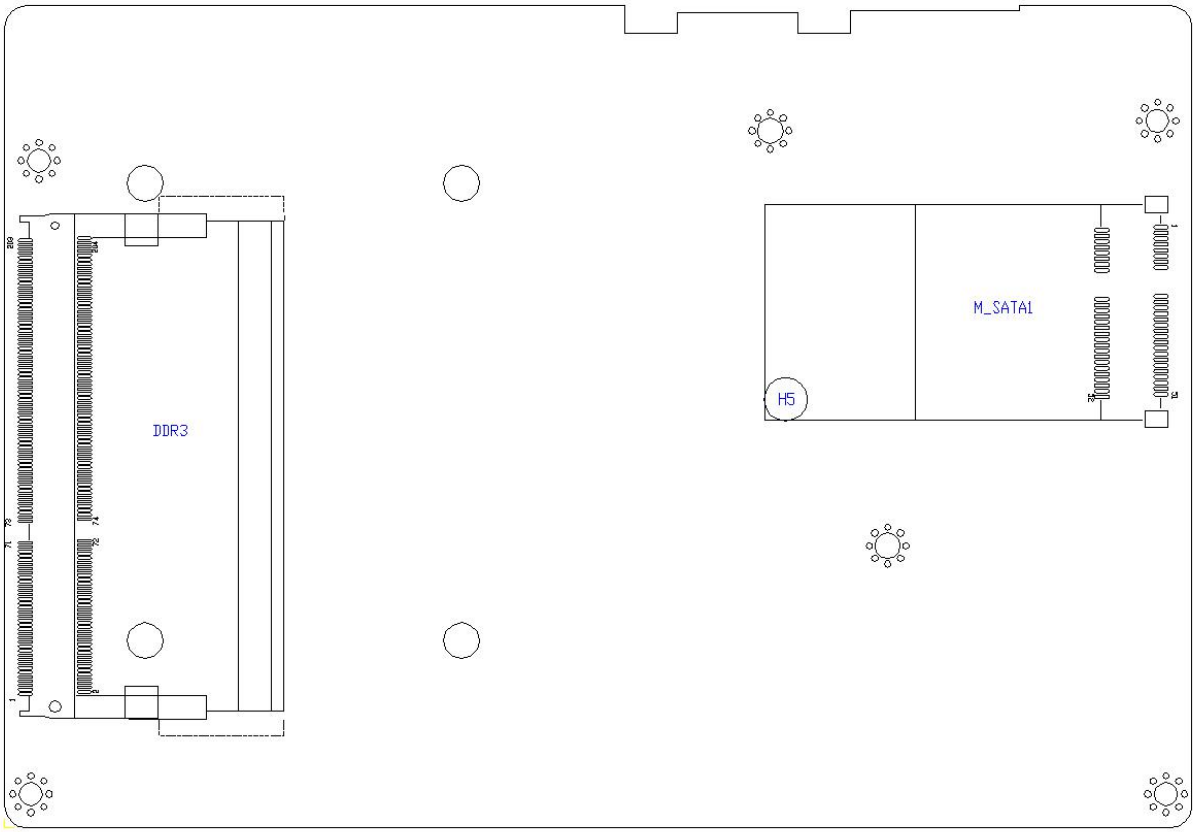
2.18 JAE_TX25

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（12-19V+/-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_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。