

# **OPS100C 主板**

**(PCB Rev:1.00)**

**Manual Version 1.00**

**2018.08.03**

## 1 简介

OPS100C 是我公司符合 OPS 标准的智能教育主板，采用 Intel 第 6 代移动 Skylake-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 6<sup>th</sup> Skylake-U CPU (BGA1356)。
- 1.1.2 1 DDR4 SODIMM 260 Socket，最大支持 16GB DDR4 内存，2133MHz。
- 1.1.3 板载 1 个 RTL8111E 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 NGFF 接口 (KEY E)，1 个 NGFF 接口支持 3G/4G 模块
- 1.1.6 1 个 NGFF 卡座。
- 1.1.7 1 个 SATA 3.0 硬盘接口。
- 1.1.8 2 个 USB 3.0，4 个 USB2.0 接口。
- 1.1.9 提供 1 个 RS232 排针接口。
- 1.1.10 支持 HDMI 输出，支持 4K 显示输出。
- 1.1.11 支持 RGB CRT 输出。
- 1.1.12 2 个 3-Pin FAN 接口。
- 1.1.13 1 个快速按钮开关带指示灯
- 1.1.14 1 个复位按钮
- 1.1.15 1 个硬盘指示灯和 1 个电源指示灯
- 1.1.16 支持 255 级 watchdog。
- 1.1.17 支持 OPS 扩展

### 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

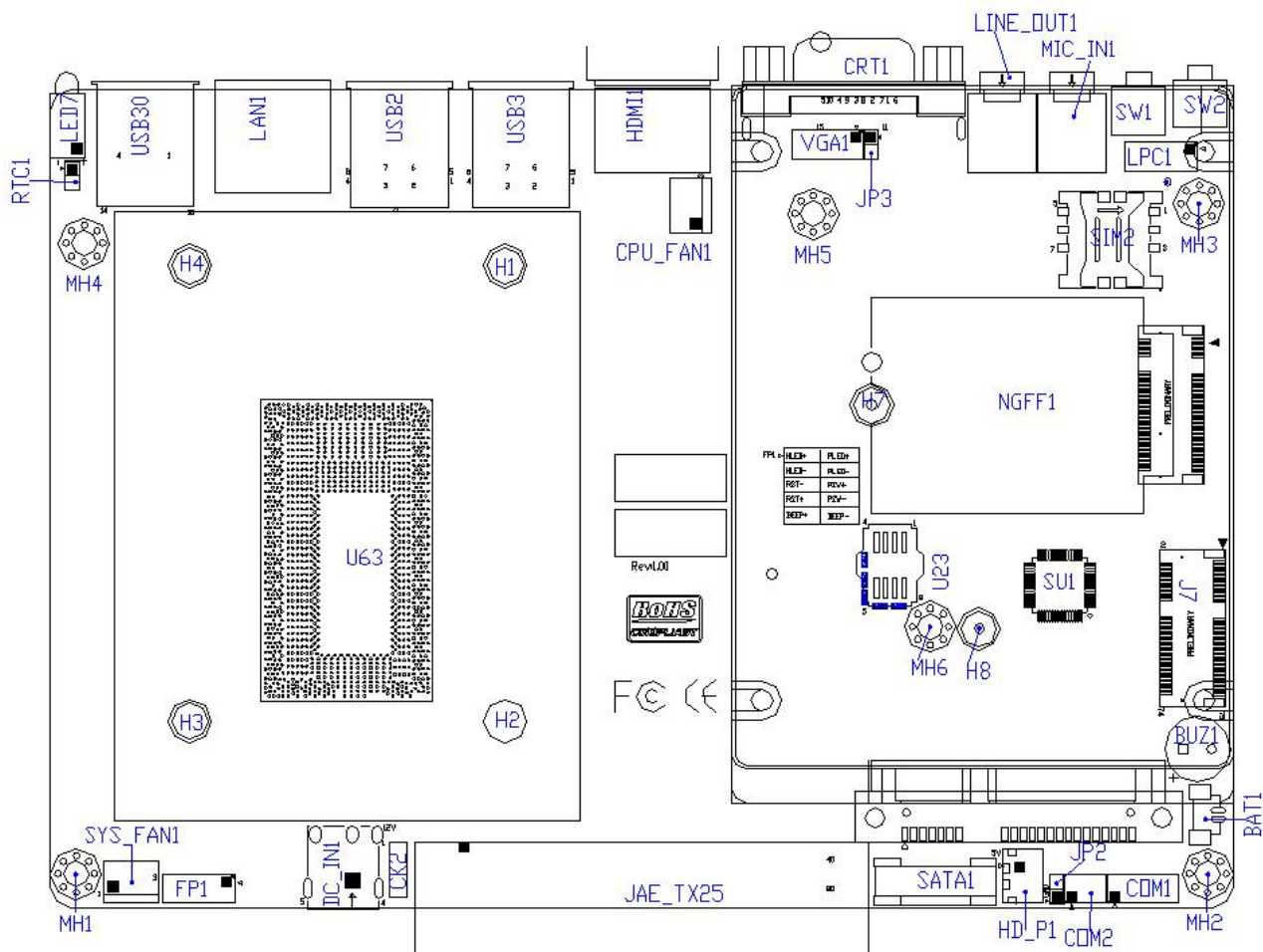
165\*114.2 mm

### 1.4 工作环境

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

## 2 OPS100C 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, USB2, 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。

USB2, USB3 是 4 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

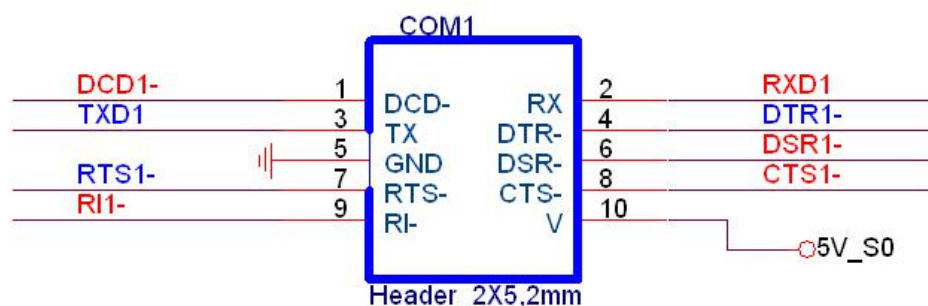
## 2.6 MIC\_IN1 和 LINE\_OUT1

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。

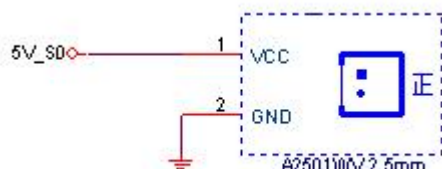


## 2.8 SATA1

标准 SATA 设备接口，支持 SATA3.0 及以下。

## 2.9 HD\_P1

HD\_P1 是 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。



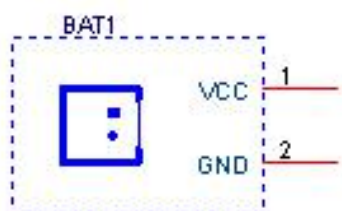
## 2.10 RTC1

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

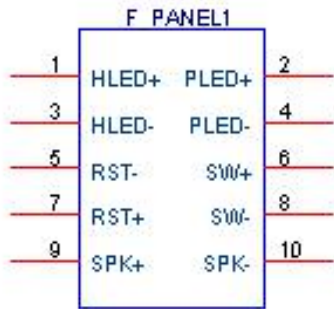
## 2.11 BAT1

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、MPCIE2

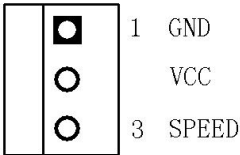
MPCIE1 是标准 Mini-PCIE 卡座，可插全长卡。半长卡 Mini-PCIE 卡，须接加长卡固定。

2.15 SIM1

3G/4G 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 DDR4

DDR4 是外插 DDR4 内存插座,标准 DDR4 SODIMM204 内存插座,最大支持 16GB 内存 (2133/2400MHz)。

## 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 (12V+/-10%) 供给主板,则 DC\_IN1 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 电源冲突。

# 3 背面接口布局

主板反面布局如下图所示

