



SD5000 V1.0

规格书

文档修改历史

版本	描述	日期
V1.0	创建	2018-06-14



SD5000 规格书

版权申明

版权所有@云尚通信技术（深圳）有限公司，任何人未经我公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘录、复制文档部分或全部，并不得以任何形式传播，否则将承担法律责任。

注意

由于版本更新或一些其它原因，本文档会不定期进行更新。本文档仅用以支持其客户的产品设计。云尚通信对于文档中的所有信息不提供任何明示或暗示的担保。

目录

目录	2
表格检索	3
图片检索	4
1 产品综述	5
1.1. 概述	5
1.2. 特点	5
1.3. 功能列表	6
1.4. 外观和接口	7
1.5. PCB 尺寸	8
2 接口说明	9
2.1. 电源接口	9
2.2. USB 接口	10
2.3. RS232 接口	11
2.4. RS422 接口	12
2.5. 触摸屏接口	12
2.6. HDMI 接口	13
2.7. 扬声器接口	13
2.8. 其余标准接口	14
3 电气特性	15
4 组装注意事项	16



SD5000 规格书

表格检索

表 1: 主天线和分集天线接口管脚定义	6
表 2: 电源输出接口定义	10
表 3: USB OTG 接口定义	10
表 4: USB HOST 接口定义	11
表 5: RS232 接口定义	11
表 6: RS422 接口定义	12
表 7: 触摸屏接口定义	12
表 8: 扬声器接口定义	13
表 9: 其余标准接口	14
表 10: 板卡电气参数	15

图片检索

图 1: SD5000 外观和接口	7
图 2: SD5000 PCB 尺寸图	8
图 3: 板卡主电源 12V 输入接口图	9
图 4: 板卡直流输出接口图	9
图 5: 板卡 USB 接口	10
图 6: RS232 接口	11
图 7: RS422 接口	12
图 8: HDMI 接口	13
图 9: 扬声器接口	13

1 产品综述

1.1. 概述

SD5000 V1.0 板卡集成 音频、视频、以太网、WIFI、2G、3G、LTE、蓝牙、FM、GNSS 于一体，支持绝大部分当前流行的视频及图片格式解码，支持 HDMI LVDS 视频输出，搭配我司视屏转接小板，可以驱动各种 TFT LCD 显示屏，大大简化整机系统设计。板卡集成的 2G、3G、LTE 功能电路，实现高速无线数据传输，非常适合于高清网络播放盒，视频广告机和画框广告机。

1.2. 特点

- 高度集成：板卡集成 2G、3G、LTE、WIFI 无线通信和以太网有线通信，支持 USB 外设，支持 RS232、RS485、RS422 协议标准和接口设备，可插入 SD 卡，支持高清大屏视频播放。整个板卡采用单面布局，简化整机设计和用户操作。
- 接口丰富：板卡集成 USB，RS232/485/422，RJ45，耳机，HDMI，LVDS 等接口，极大简化的用户的操作及使用。
- 功能齐全：支持各种 LVDS 接口的 LCD，支持横竖屏播放，视频分屏，滚动字幕，USB 数据导入导出等。
- 管理方便：板卡运行安卓操作系统，方便用户对文件和软件的控制，人机交互十分简洁。

1.3. 功能列表

下表是 SD5000 的主要硬件指标。

表 1: 主天线和分集天线接口管脚定义

主要硬件指标	
CPU	Qualcom MSM8909, 四核, 主频 1.09GHz
内存	8Gbits
内置存储器	EMMC 64Gbits
操作系统	Android 5.X 以上
播放模式	支持循环、定时、插播等多种播放模式
网络支持	2G、3G、4G、以太网、支持 WiFi/蓝牙 4.0
GNSS	GPS、北斗、伽利略
WIFI、BT	内置 WIFI, BT4.0
以太网	1 个 10M/100M 自适应以太网
视频播放	支持 wmv、avi、flv、rm、rmvb、mpeg、ts、mp4 等
图片格式	支持 BMP、JPEG、PNG、GIF
USB2.0 接口	1 个 USB HOST MicroUSB 口、4 个 USB OTG USB-A 口
串口	1 路 TTL, 2 路 RS232, 1 路 RS422 (兼容 RS485)
SD 卡	支持 MicroSD 卡
LVDS 输出	1 个单/双路, 可直接驱动 50/60Hz 液晶屏
HDMI 输出	1 个,支持 720P@60Hz
音视频输出	支持左右声道输出,内置 8R/5W 功放

SD5000 规格书

RTC 实时时钟	支持
定时开关机	支持
系统升级	支持本地 USB 升级

1.4. 外观和接口

下图是SD5000板卡的外观和接口。

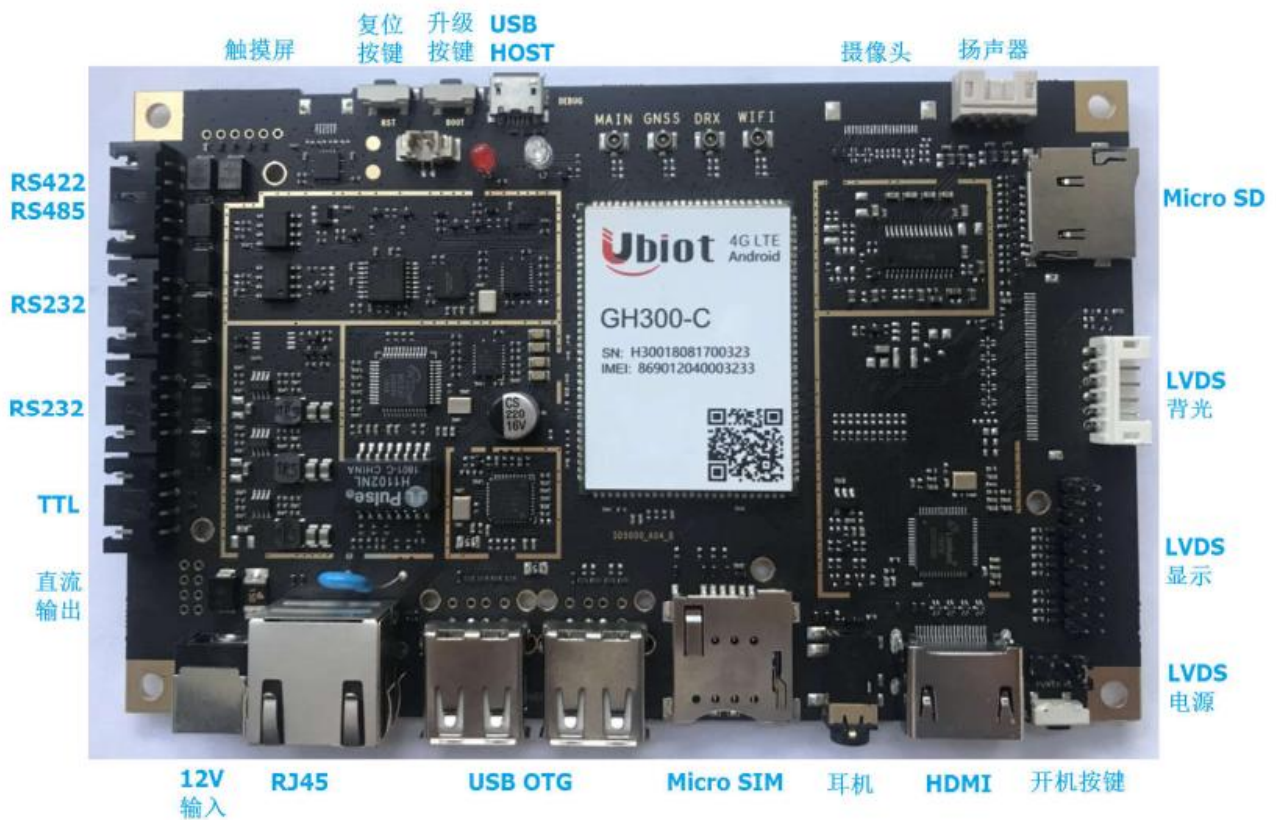


图 1: SD5000 外观和接口

1.5. PCB 尺寸

下图是 SD5000 板卡的 PCB 尺寸图。

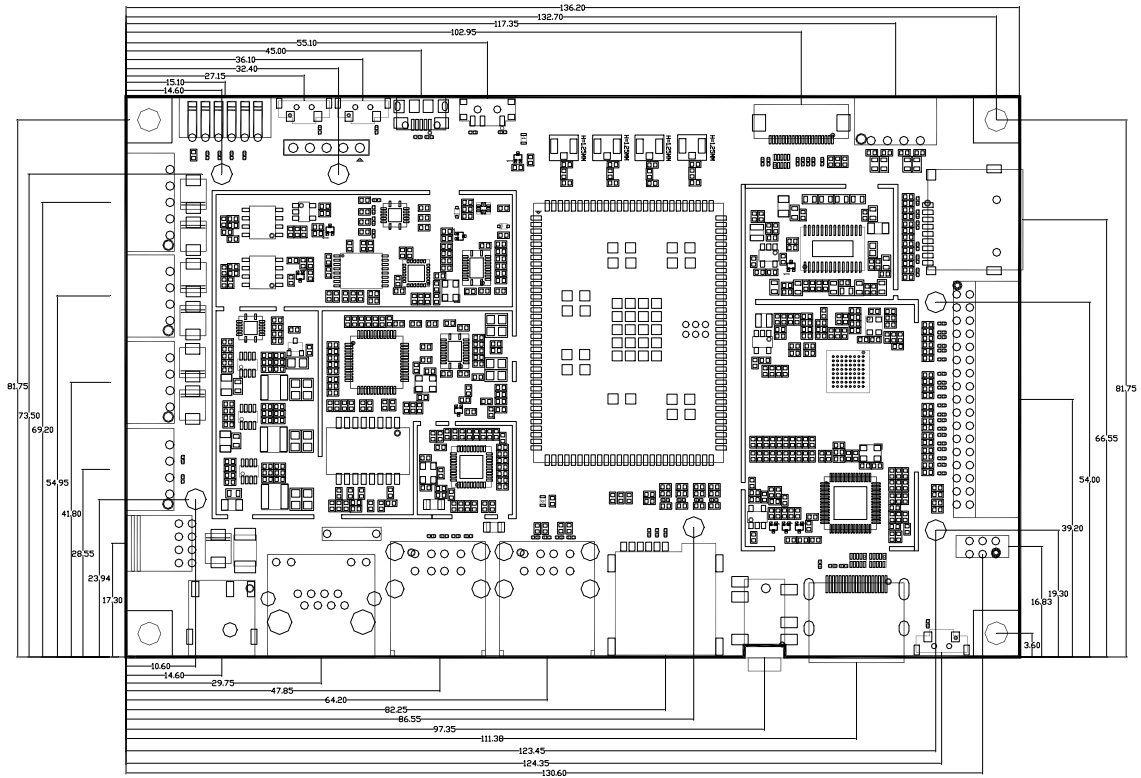


图 2: SD5000 PCB 尺寸图

PCB: 4 层板

尺寸: 136mm*85mm, 板厚1.6mm

螺丝孔规格: $\phi 3.5\text{mm} \times 4$

2 接口说明

2.1. 电源接口

SD5000 采用 12V DC 适配器直接供电，电源适配器的插头 DC IN 规格为 D6.0，适配器最最小供电电流不可小于 1.5A。下图是板卡的主电源输入接口，DC 座型号为 DC-044B。

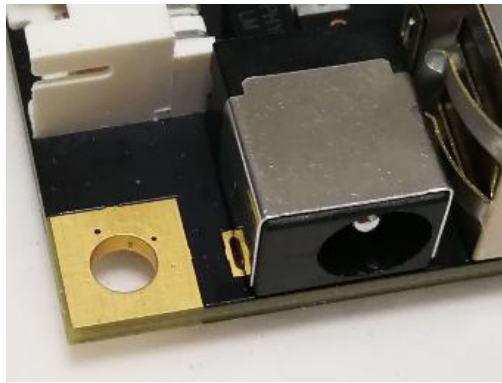


图 3: 板卡主电源 12V 输入接口图

SD5000 支持 3.3V, 5V, 12V 直流输出，但是输出电流均有限制，如果外部负载大于额定输出电流值，会导致板卡的工作异常。下表是板卡的直流输出接口引脚定义和额定电流值。

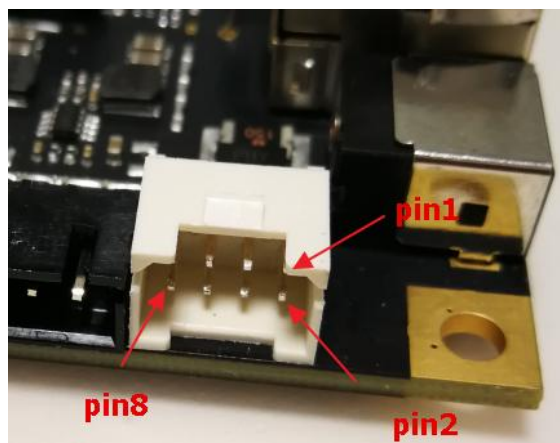


图 4: 板卡直流输出接口图

表 2: 电源输出接口定义

序号	定义	属性	描述
1,2	12V	输出	最大额定电流 500mA
3,4	5V	输出	最大额定电流 500mA
5,6	3.3V	输出	最大额定电流 500mA
7,8	GND	地	

2.2. USB 接口

板卡有 1 个 Micro USB HOST 接口用于版本的升级和调试, 2 个 (或者 4 个可选) USB OTG A 底座用于连接 USB 外设。板卡默认进入 USB OTG 模式, USB OTG 接口供电电流小于 500mA, 用户可以通过 USB OTG 开关切换模块的 USB HOST 或者 OTG 模式。

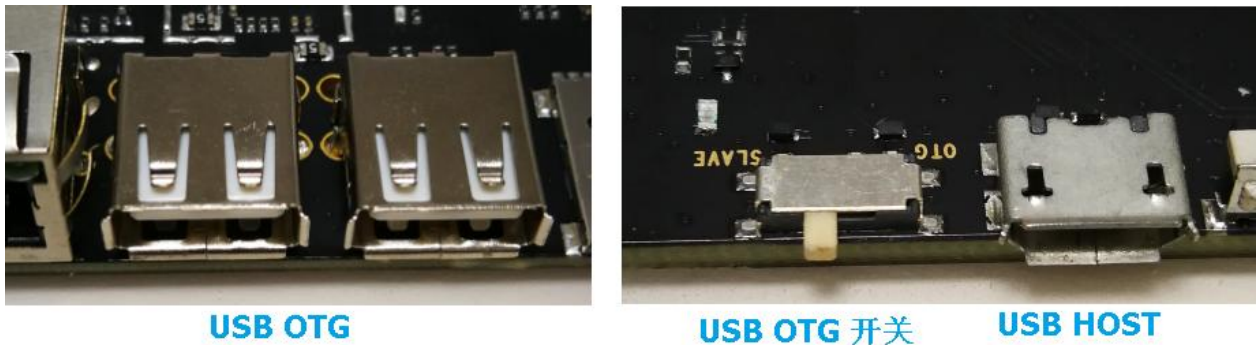


图 5: 板卡 USB 接口

USB OTG 采用的是标准 USB A 底座, 引脚定义如下表。

表 3: USB OTG 接口定义

序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源	5V 输出
2	DM	输入/出	DM
3	DP	输入/出	DP
4	GND	地线	地线

表 4: USB HOST 接口定义

USB HOST 采用的是标准 MicroUSB 底座，引脚定义如下表。

序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源	5V 输出
2	DM	输入/出	DM
3	DP	输入/出	DP
4	ID	输入	ID
5	GND	地线	地线

2.3. RS232 接口

板卡拥有两路 RS232 接口，可支持市面上通用的 RS232 设备。

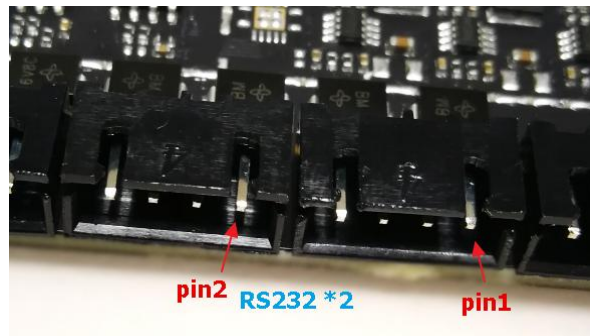


图 6: RS232 接口

表 5: RS232 接口定义

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	PC232-RX	输入	232-RX
3	PC232-TX	输出	232-TX
4	VCC	电源	5V 输出

2.4. RS422 接口

板卡支持 RS422 数据通信，RS422 接口也可兼容 RS485 设备，当外部连接 RS485 设备时，只用到了接口的三根引线，具体连接方法请参考如下表格。

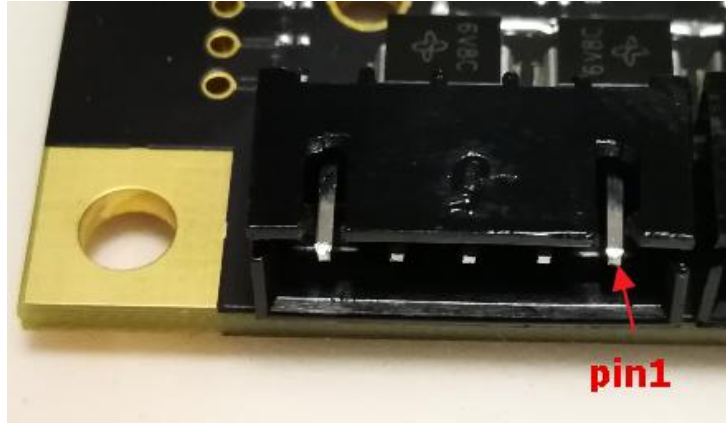


图 7: RS422 接口

表 6: RS422 接口定义

序号	定义	属性	描述
1	TR+/A	输入/输出	R422 发送输出正 / RS485 A
2	TR-/B	输入/输出	R422 发送输出负 / RS485 B
3	RXD+	输入	RS422 接收正
4	RXD-	输入	RS422 接收负
5	GND	地线	地线

2.5. 触摸屏接口

板卡的触摸屏接口电压为 3.0V，请注意外部设备连接时电平是否匹配，如果不匹配，需添加电平转换电路。

表 7: 触摸屏接口定义

序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源	3.3V 输出
2	SCK	输入/出	I2C 时钟/GPIO19
3	SDA	输入/出	I2C 数据/GPIO18
4	INT_N	输入/出	中断/GPIO13
5	RST_N	输入/出	复位/GPIO12
6	GND	地线	地线

2.6. HDMI 接口

板卡用于标准的 Type – A HDMI 母座，搭配我司的小板，可以实现 1080p LVDS 视频信号输出。

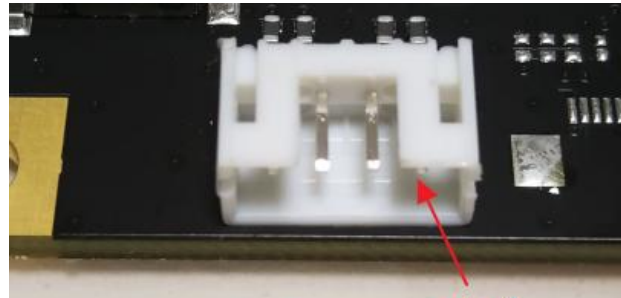


HDMI 接口

图 8: HDMI 接口

2.7. 扬声器接口

板卡带有左右声道扬声器（8R/5W）输出，板卡默认采用左声道输出，如果客户明确需要双声道输出，可以向我司提出需求。



扬声器接口 pin1

图 9: 扬声器接口

表 8: 扬声器接口定义

序号	定义	属性	描述
1	SPKR-	输出	音频输出右+
2	SPKR+	输出	音频输出右-
3	SPKL-	输出	音频输出左-
4	SPKL+	输出	音频输出左+

2.8. 其余标准接口

表 9：其余标准接口

存储接口	SD 卡	数据存储,最大支持 32G
	USB	HOST 接口,支持数据存储,数据导入,USB 鼠标键盘,摄像头,触摸屏等
以太网接口	RJ45 接口	支持 10M/100M 有线网络
耳机接口	3.5mm Jack 标准接口	3.5mm Audio Jack 美标接口
SIM 卡接口	MicroSIM 标准接口	支持各种制式

3 电气特性

表 10: 板卡电气参数

项目		最小	典型	最大
电源参数	电压	--	12V	--
	纹波	--	--	50mV
	电流	1.5A		
电源电流(HDMI 输出, 未接其它外设)	工作电流	--	200mA	350mA
	待机电流	--	TBD	TBD
	USB 供电电流	--	--	500mA
电源电流(LVDS)	3.3V 工作电流		400 mA	TBD
	5V 工作电流		550 mA	1A
	12V 工作电流		580 mA	1A
	USB 供电电流	--	--	500mA
电源电流(eDP)	3.3V 工作电流		400 mA	500 mA
	5V 工作电流	--	--	--
	12V 工作电流	--	--	--
	USB 供电电流	--	--	500mA
总输出	电流	3.3V		800mA

SD5000 规格书

环境	相对湿度	--	--	80%
	工作温度	0°C	--	60°C
	存储温度	-20°C		70°C

4 组装注意事项

在组装使用过程中，请注意以下问题点。

- 裸板与外设短路问题。
- 在安装固定过程中，避免裸板因固定原因而造成变形问题。
- 安装 LVDS 屏时，注意屏电压，电流是否符合。注意屏座子第 1 脚方向问题。
- 安装 LVDS 屏时，注意屏背光电压，电流是否符合。屏背光的功率在 20W 以上的话，是否使用其他电源板供电。
- 串口安装时，注意 232，485，422 的接口顺序。

输入电源是否接入在电源输入接口上，根据总外设评估，输入电源电压，电流等是否满足要求。杜绝为了方便操作从背光插座进行接入供电输入电源。