



## ATS2853 开发板使用说明

版本：V1.0

日期：2020-10-28

# 1 目 录

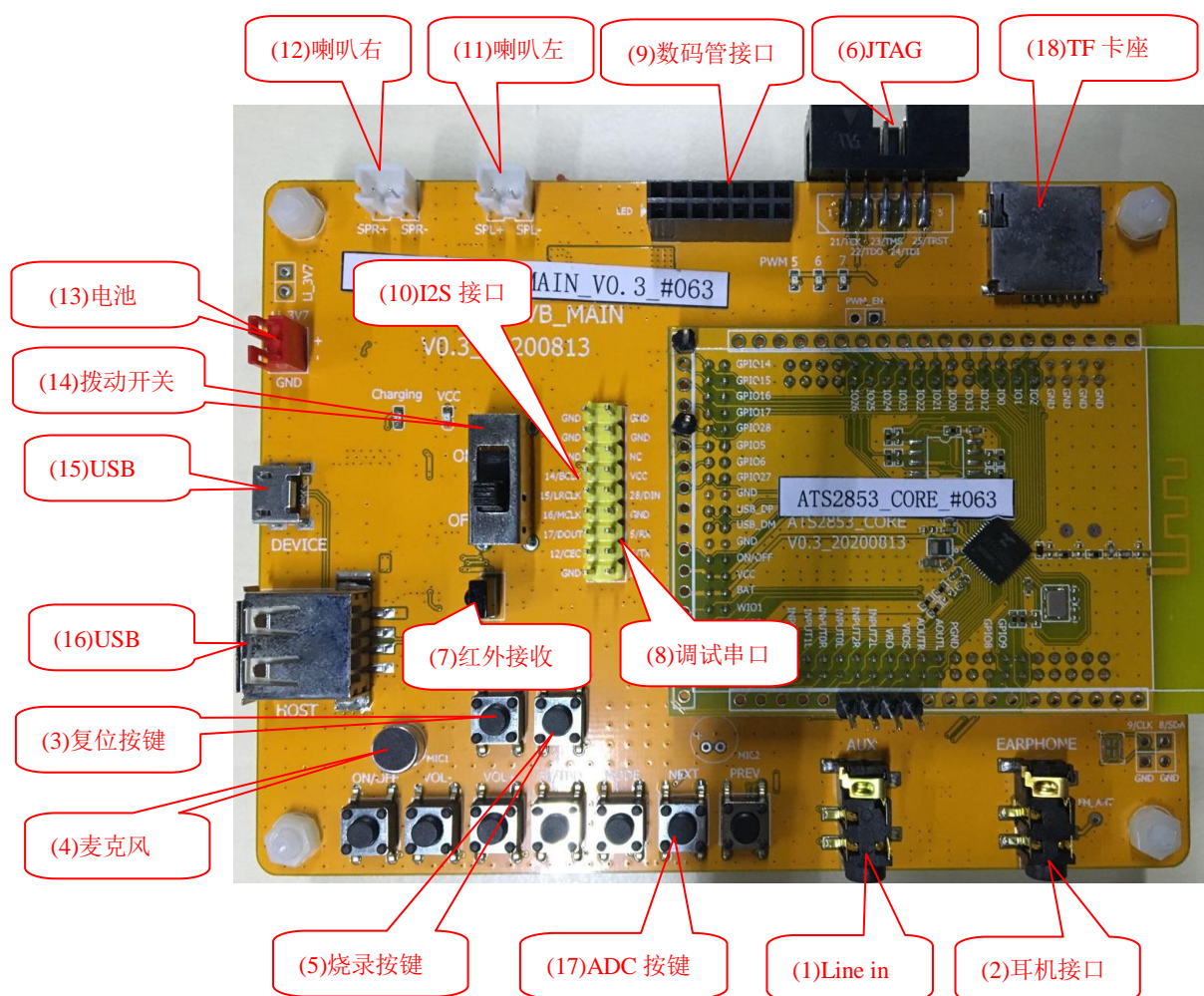
<b>1</b>	<b>目 录 .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>编写目的 .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>开发板硬件资源 .....</b>	<b>3</b>
3.1	开发板概况.....	3
3.2	供电.....	5
3.3	固件烧录.....	6
3.4	USB host .....	7
3.5	音频输入输出.....	7
3.6	PA.....	8
3.7	ADC KEY.....	9
3.8	TF 卡.....	10
3.9	I2S.....	10
3.10	红外输入.....	11
3.11	SPI 接口 .....	11
3.12	充电.....	12
3.13	FM .....	12
<b>4</b>	<b>版本历史 .....</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>声 明 .....</b>	<b>14</b>

## 2 编写目的

本文的主要目的是介绍 ATS2853 开发板的硬件资源和各种接口功能，以便开发人员能更快的了解 ATS2853 开发板硬件资源，了解 ATS2853 开发板的使用注意事项。

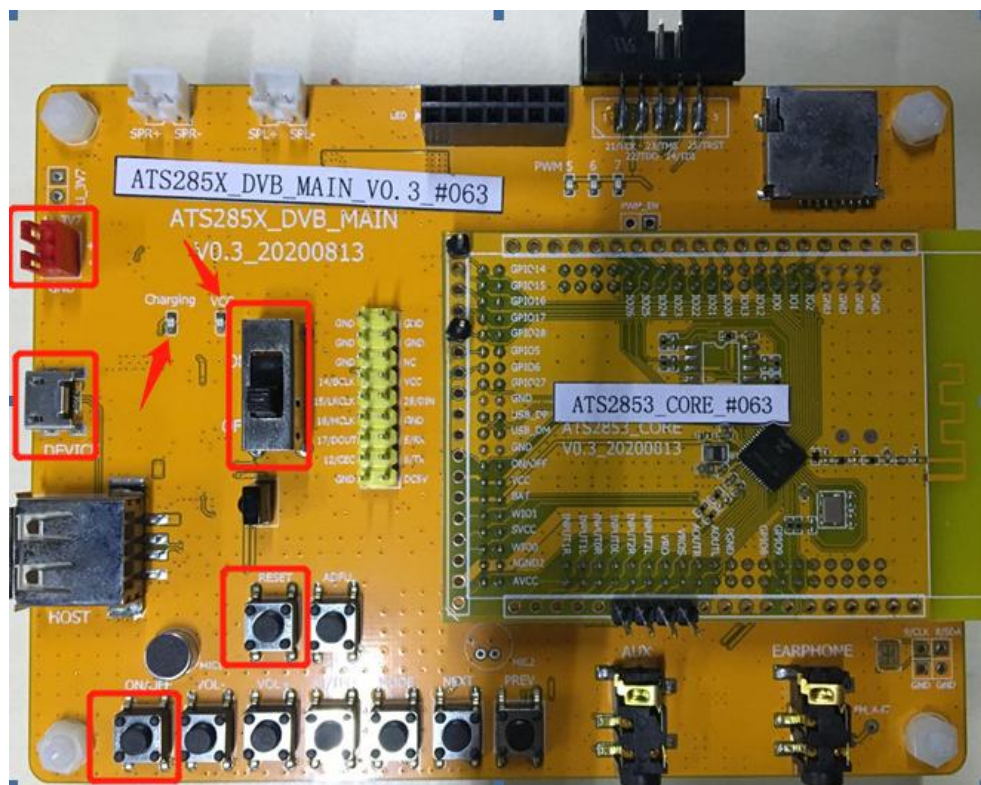
## 3 开发板硬件资源

### 3.1 开发板概况



- (1) Line in: 音频输入接口。
- (2) 耳机接口: 可接耳机, 或接外置音箱; 也可在此接口插入耳机等线材作为 FM 接收的天线。
- (3) 复位按键: 可复位系统, 并重置寄存器。
- (4) 麦克风: 默认为差分模式单麦。
- (5) 烧录按键: 在按键按下的情况下启动系统, 将进入烧录模式。通过 USB 线连接到电脑, 可在电脑右下角显示 USB 设备图标。使用烧录工具可以进行固件烧录。
- (6) JTAG: JTAG 调试口。
- (7) 红外接收: 红外接收头。
- (8) 调试串口: 打印信息调试口。
- (9) 数码管接口: 可用于接数码管, 或 LED 指示灯。
- (10) I2S 接口: 可用于连接功放等 I2S 设备。
- (11) 喇叭左: 左声道喇叭。
- (12) 喇叭右: 右声道喇叭。
- (13) 电池接口: 锂电池接口。
- (14) 拨动开关: 此开关可直接关闭电池供电。如使用轻触按键进行开关机, 此开关请置于 ON 状态。
- (15) USB: Micro 接口, 此接口作为 5V 供电口和 USB Device 数据传输口。
- (16) USB: TYPE-A 接口, 作为 USB Host 数据传输接口。
- (17) ADC 按键: 用于音量调节等功能按键。
- (18) TF 卡座: 1 线 SDIO 接口, 可接 TF 存储卡。

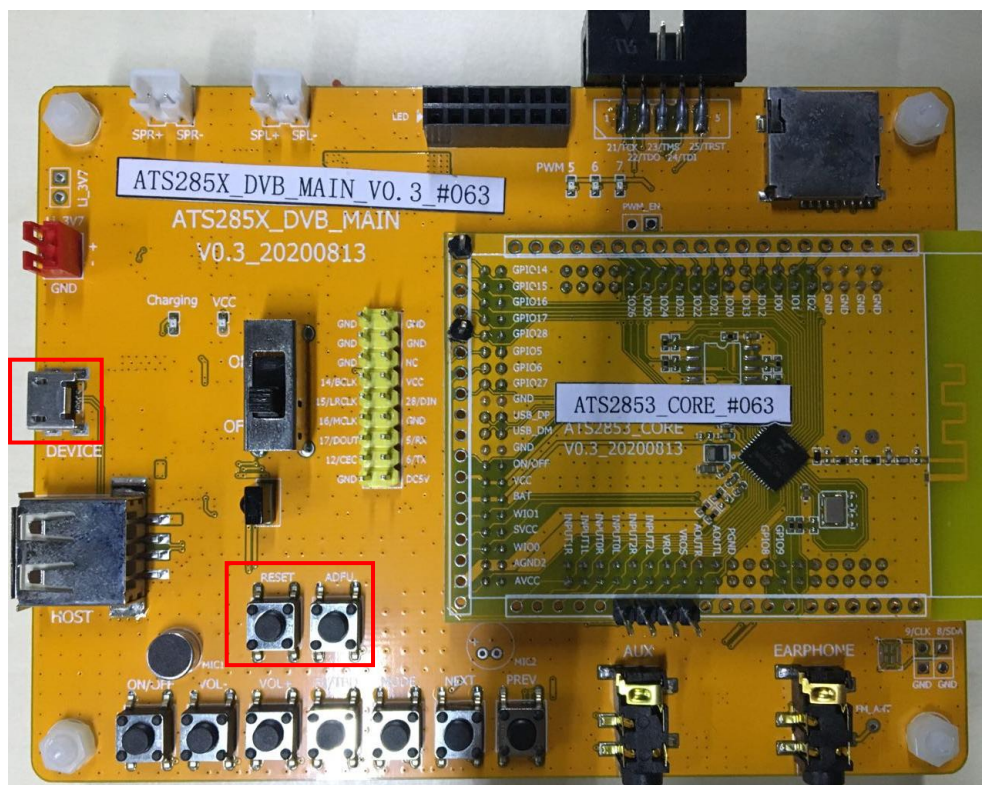
## 3.2 供电



- (1) ATS2853 开发板有两种供电方式，分别为 USB Micro 口供电和电池供电，都可以给开发板供电，方便开发者使用。
- (2) 在使用过程中，为保证大功率负载下，系统能够稳定运行，请连接电池进行供电。
- (3) 箭头所指的拨动开关，拨到 ON，电池供电开启，拨到 OFF，电池供电关闭。在电池供电开启的条件下，可通过轻触按键 ON\_OFF 进行开关机；可通过 RESET 按键进行系统复位重启。
- (4) 上图箭头所示的指示灯分别代表 VCC 有电、充电，正常工作过程中，VCC 的指示灯常亮。充电过程中，充电指示灯亮，充满后指示灯灭。



### 3.3 固件烧录



ATS2853 开发板的 USB Micro 接口可以作为从设备进行数据传输，用于固件烧录。

固件烧录步骤：

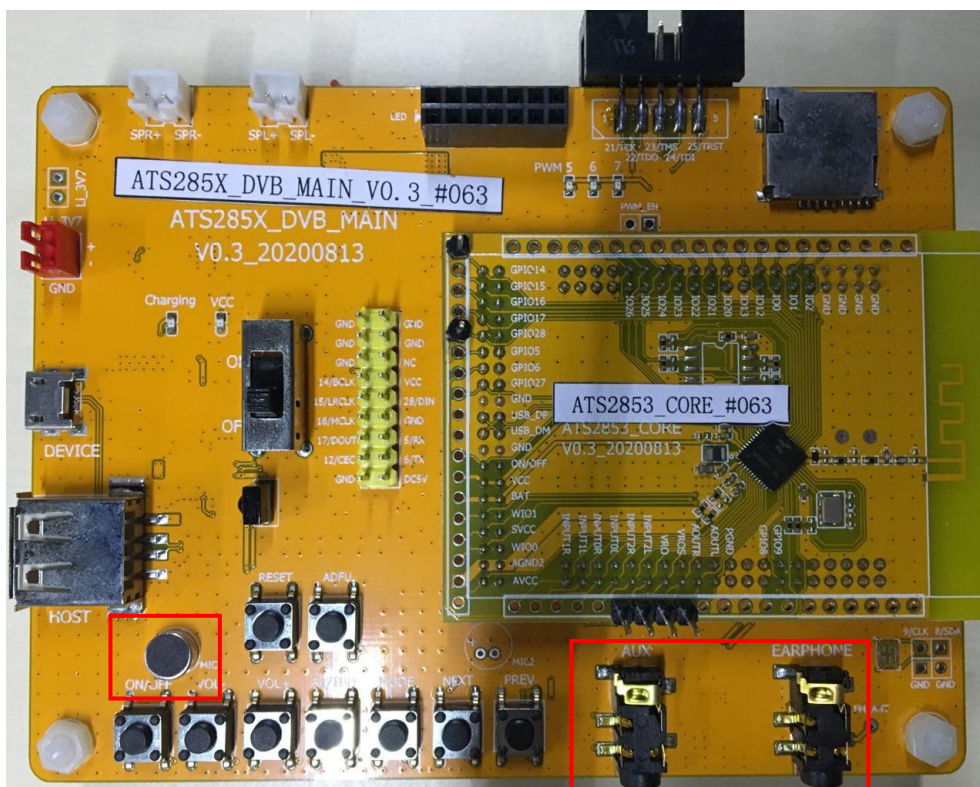
- ① 电脑端打开多媒体产品量产工具，使用 USB 线一端连接电脑，另一端连接开发板；
- ② 按住开发板上的 ADFU 按键不放，然后按下 RESET 按键并松开，样机复位重启，系统重启后，检测到 ADFU 按键按下，会进入到烧录模式（ADFU 模式），此时会在电脑端看到 USB 图标，同时固件量产工具的下载按钮被激活；  
如无法进入烧录模式，请检查电源是否正常，晶振是否起振，USB 数据通路接触是否良好。
- ③ 在固件烧录工具中，选择需要烧录的固件，点击“下载”按钮，进度条会显示固件烧录的进度。
- ④ 固件烧录完成后，按复位键可以正常启动系统。
- ⑤ 下载过程中需保证电源带载能力大于 200mA。

### 3.4 USB host

ATS2853 开发板具有一个 USB Host 接口，可以接 USB 外设，如 U 盘等。请注意该 USB 口最大带载能力为 300mA。

USB Host 接口与 USB Device 接口是直连的，两个接口不能同时接 USB 设备。使用 USB Host 接口时用电池供电，避免插入 USB 适配器，以避免适配器端将 DP/DM 短接，造成数据传输失败。

### 3.5 音频输入输出

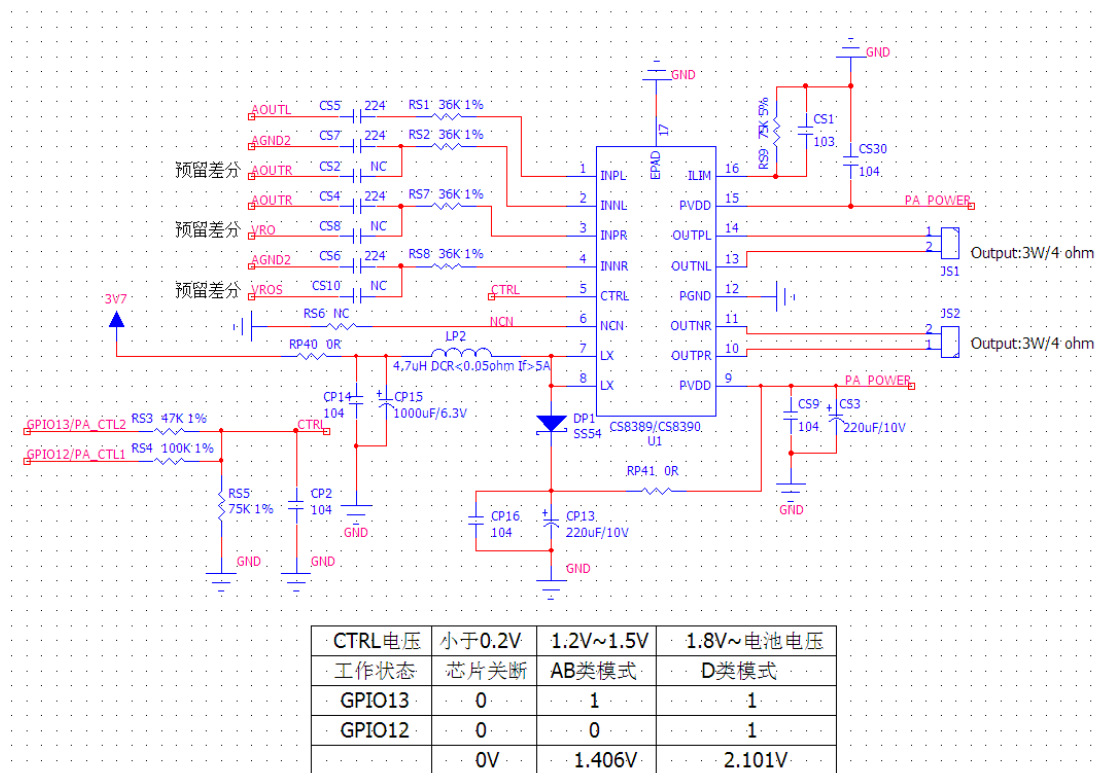


开发板具有一个音频输入接口和一个音频输出接口；Line in 插拔检测为 ADC 检测，耳机插拔无检测。

支持一路差分麦克风，也可根据需要修改为两路单端麦克风。

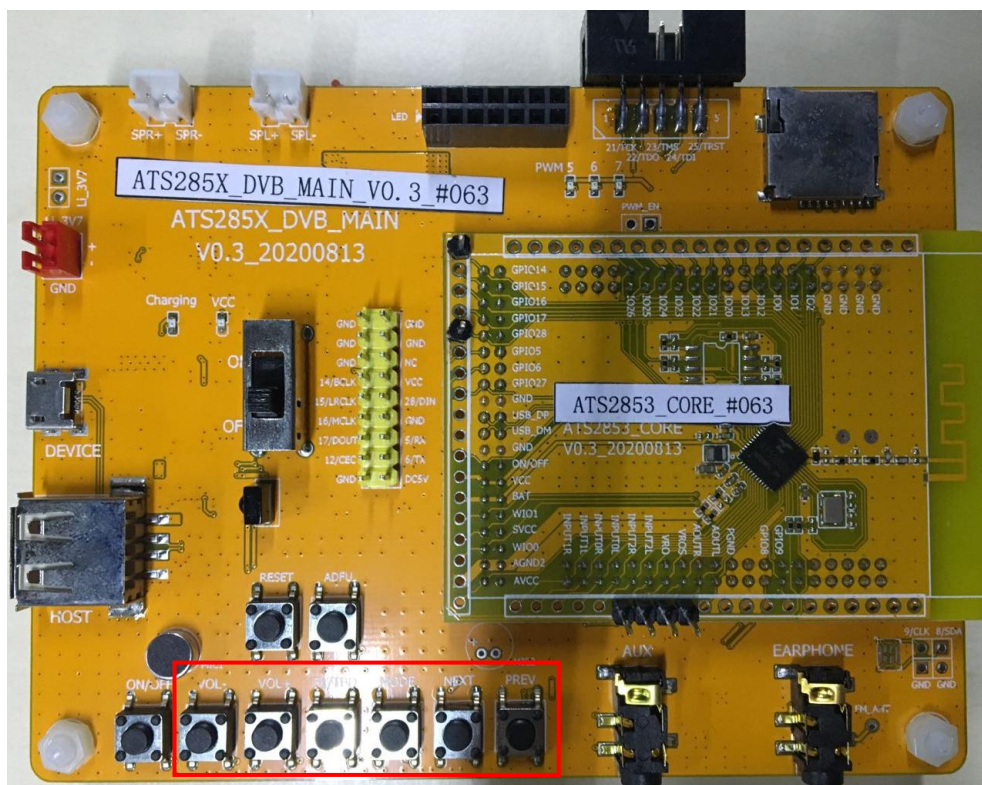


## 3.6 PA



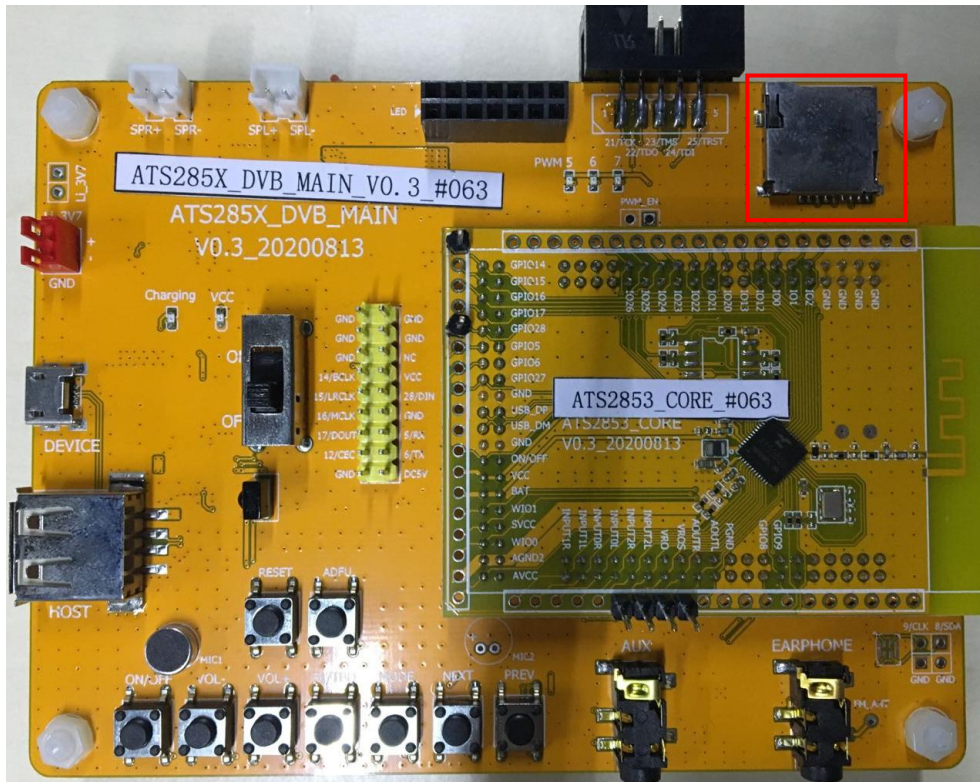
ATS2853 开发板上使用了一款自带升压 D 类双声道 PA。

### 3.7 ADC KEY



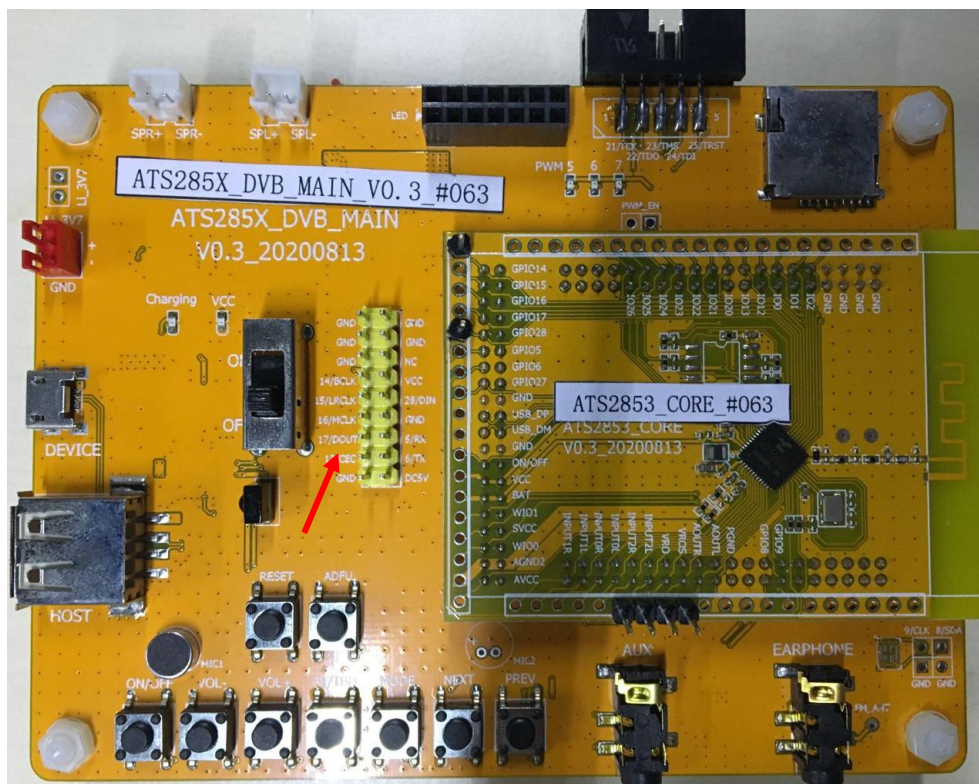
ATS2853 开发板上放置了 6 个 ADC 按键，通过 1 路 ADC 采集不同按键按下时的键值来识别按键，实现对应功能。实际应用中可以扩展更多按键。

### 3.8 TF 卡



ATS2853 开发板具有一个 TF 卡槽，采用 1 线模式（SDIO0）。

### 3.9 I2S



ATS2853 开发板上预留了 I2S 接口，可用于 I2S 外设的调试。用户也可以根据引脚复用关系，将其他引脚配置为 I2S，以满足应用调试需求。

### 3.10 红外输入

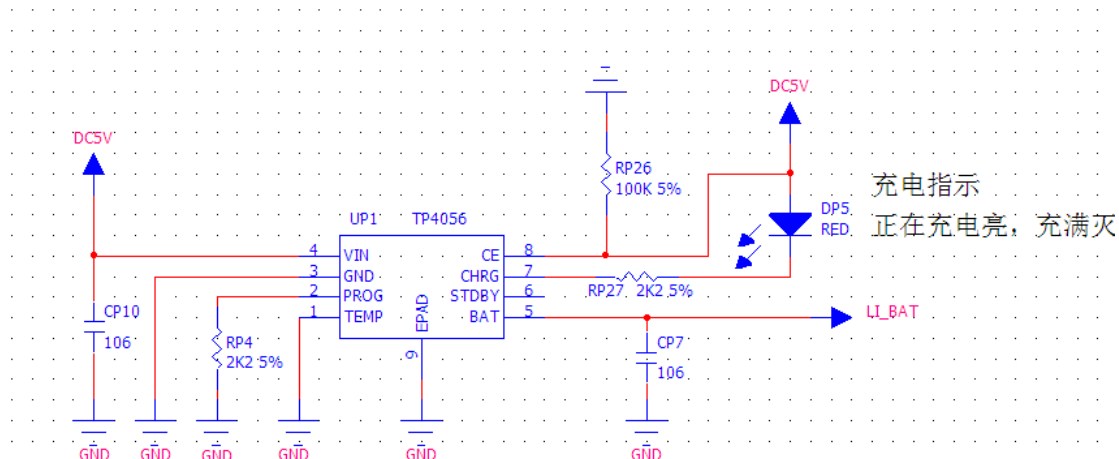
ATS2853 开发板具有红外接收头，支持红外遥控操作。

### 3.11 SPI 接口

ATS2853 开发板预留了一个外置 Nor Flash，可用于存储容量扩展。



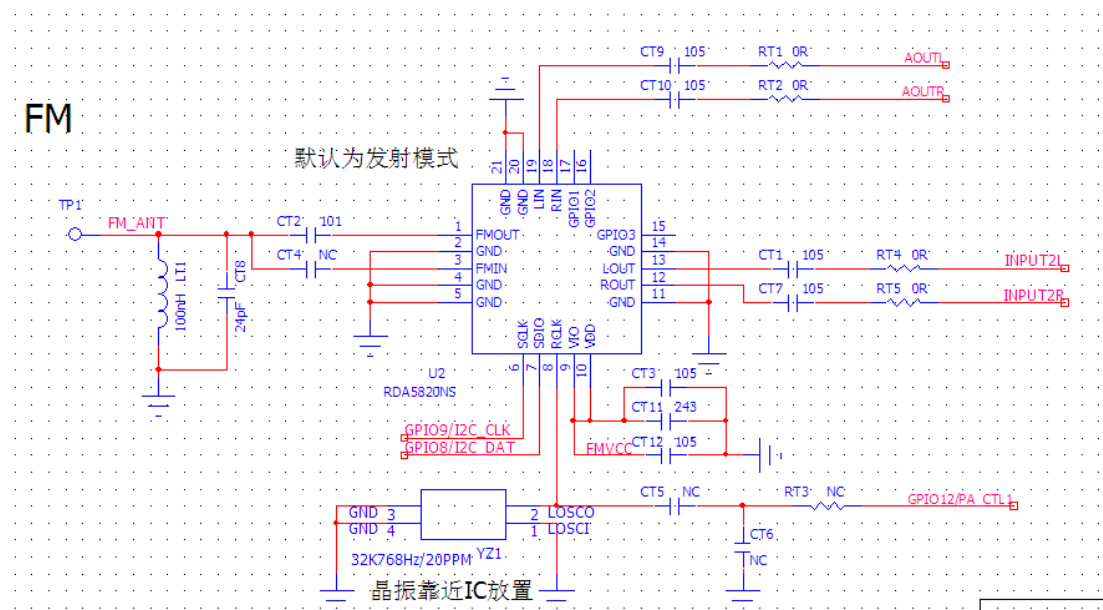
## 3.12 充电



开发板上充电功能不需要软件参与，如果方案规格需要判断是否满电，可通过 GPIO 连接到充电芯片的状态指示引脚，通过检测 GPIO 的高低电平来判断是否满电。

## 3.13 FM

ATS2853 开发板上有一颗收发一体的 FM 芯片，方便开发调试 FM 发射和接收功能。





## 4 版本历史

日期	版本号	注释	作者
2020-10-28	V1.0	首次发布。	ZS285A 项目组

## 5 声 明

### Disclaimer

Information given in this document is provided just as a reference or example for the purpose of using Actions' products, and cannot be treated as a part of any quotation or contract for sale.

Actions products may contain design defects or errors known as anomalies or errata which may cause the products' functions to deviate from published specifications. Designers must not rely on the instructions of Actions' products marked "reserved" or "undefined". Actions reserves these for future definition and shall have no responsibility whatsoever for conflicts or incompatibilities arising from future changes to them.

ACTIONS DISCLAIMS AND EXCLUDES ANY AND ALL WARRANTIES, INCLUDING WITHOUT LIMITATION ANY AND ALL EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, ACCURACY, SECURITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, TITLE, AND AGAINST INFRINGEMENT OF INTELLECTUAL PROPERTY AND THE LIKE TO THE INFORMATION OF THIS DOCUMENT AND ACTIONS PRODUCTS.

IN NO EVENT SHALL ACTIONS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INCIDENTAL, INDIRECT, SPECIAL, PUNITIVE, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES WHATSOEVER, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION FOR LOSS OF DATA, PROFITS, SAVINGS OR REVENUES OF ANY KIND ARISING FROM USING THE INFORMATION OF THIS DOCUMENT AND ACTIONS PRODUCTS. REGARDLESS OF THE FORM OF ACTION, WHETHER BASED ON CONTRACT; TORT; NEGLIGENCE OF ACTIONS OR OTHERS; STRICT LIABILITY; OR OTHERWISE; WHETHER OR NOT ANY REMEDY OF BUYER IS HELD TO HAVE FAILED OF ITS ESSENTIAL PURPOSE, AND WHETHER ACTIONS HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES OR NOT.

Actions' products are not designed, intended, authorized or warranted for use in any life support or other application where product failure could cause or contribute to personal injury or severe property damage. Any and all such uses without prior written approval of an Officer of Actions and further testing and/or modification will be fully at the risk of the customer.

### Ways of obtaining information

Copies of this document and/or other Actions product literature, as well as the Terms and Conditions of Sale Agreement, may be obtained by visiting Actions' website at: <http://www.actions-semi.com> or from an authorized Actions representative.

**Trademarks**

The word “Actions”, the logo and Word “炬芯” are the trademark of Actions Technology Co., Limited. Names and brands of other companies and their products that may from time to time descriptively appear in this document are the trademarks of their respective holders, no affiliation, authorization, or endorsement by such persons are claimed or implied except as may be expressly stated therein.

**Rights Reserved**

The provision of this document shall not be deemed to grant buyers any right in and to patent, copyright, trademark, trade secret, know how, and any other intellectual property of Actions or others.

**Miscellaneous**

Information contained or described herein relates only to the Actions products and as of the release date of this publication, abrogates and supersedes all previously published data and specifications relating to such products provided by Actions or by any other person purporting to distribute such information.

Actions reserves the rights to make changes to information described herein at any time without notice. Please contact your Actions sales representatives to obtain the latest information before placing your product order.

**Additional Support**

Additional products and company information can be obtained by visiting the Actions website at: <http://www.actions-semi.com>

支持:

如欲获得公司及产品的其它信息，欢迎访问我公司网站: <http://www.actions-semi.com>

## 炬芯科技股份有限公司

地址: 珠海市高新区唐家湾镇科技四路 1 号 1#厂房一层 C 区

电话: **+86-756-3392353**

传真: **+86-756-3392251**

邮政编码: **519085**

网址: **<http://www.actions-semi.com>**

电子邮件 (业务): **[mp-sales@actions-semi.com](mailto:mp-sales@actions-semi.com)**  
(技术支持): **[mp-cs@actions-semi.com](mailto:mp-cs@actions-semi.com)**