



## US281B\_规格简介

最新版本号：1.0.0  
2018-5-20

# 1 目 录

<b>1</b>	<b>目 录 .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>引 言 .....</b>	<b>2</b>
2.1	编写目的 .....	2
2.2	文档范围 .....	2
2.3	术语和缩写词 .....	2
<b>3</b>	<b>方案规格介绍 .....</b>	<b>2</b>
3.1	软件规格 .....	2
3.1.1	蓝牙 .....	2
3.1.2	本地播歌 .....	3
3.1.3	AUX In .....	3
3.1.4	FM Rx&Tx .....	3
3.1.5	USB Device .....	4
3.1.6	时钟日历闹钟 .....	4
3.1.7	用户交互 .....	4
3.1.8	量产与测试相关 .....	4
3.2	芯片规格 .....	5
<b>4</b>	<b>版本历史 .....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>声 明 .....</b>	<b>7</b>

## 2 引言

### 2.1 编写目的

本文档为方案的介绍性文档，方便客户了解方案的概况。

### 2.2 文档范围

本文档会列出采用的主要硬件环境和主要的功能模块以及方案主要特性。

### 2.3 术语和缩写词

缩写和术语	解 释

## 3 方案规格介绍

### 3.1 软件规格

方案名：US281B

#### 3.1.1 蓝牙

1. 支持立体声蓝牙音箱，即手机等设备可通过蓝牙发送音乐到音箱(A2DP 1.3)，支持 SBC
2. 支持音箱端通过蓝牙控制手机等设备切换上下曲，调节音量，接/挂电话 (AVRCP 1.6)

3. 支持蓝牙电话免提（HFP 1.7），具有回声消除和噪声处理等功能；支持通话音量同步；支持微信语音、QQ 语音、SIRI 等语音助手；支持电话号码播报；支持 PEQ 和淡入淡出等
4. 支持蓝牙电池电量上报给手机，是否支持取决于手机，iPhone 是支持的
5. 支持蓝牙人机接口设备协议（HID 1.1）；支持拍照应用场景；支持独立 HID 蓝牙应用，拥有独立的设备名字和设备地址
6. 支持后台蓝牙：插卡播歌/插 U 播歌/内置磁盘播歌/AUX/FM 收音机 这 6 个应用支持后台蓝牙；USB 音箱不支持后台蓝牙

### 3.1.2 本地播歌

1. 支持播放 SD/MMC Card 上的音乐，音乐格式有：MP3,WAV,APE,FLAC；支持 SD/MMC/SDHC
2. 支持播放 U 盘上的音乐，音乐格式有：MP3,WAV,APE,FLAC；支持协议版本为 USB OTG 1.1
3. 支持播放内置磁盘（SPI Nor Flash）上的歌曲，音乐格式有：MP3,WAV,APE,FLAC；支持最大 16M Bytes 容量的外挂程序存储 SPI Nor flash
4. 支持 FAT16、FAT32、ExFAT/Fat64 文件系统；支持 8 级子目录访问；支持音乐文件总数最多 9999

### 3.1.3 AUX In

1. 支持立体声 AUX In

### 3.1.4 FM Rx&Tx

1. 支持立体声 FM 收音机(外挂 FM 接收芯片)，支持自动搜台和半自动搜台，支持最多 40 个的预存电台列表；支持 FM 与 AUX In 物理并存，即 2 路独立的立体声 AUX In 接口
-

2. 支持 FM 发射功能(外挂 FM 发射芯片)

### 3.1.5 USB Device

1. 支持读卡器功能；支持 USB1.1 FS
2. 支持 USB 音箱；支持 USB 1.1 FS；支持 USB HID 切换上下曲/暂停播放/调音量

### 3.1.6 时钟日历闹钟

1. 支持时钟日历闹钟应用
2. 支持多路闹钟管理(1 路，可扩展)，支持闹钟唤醒开机

### 3.1.7 用户交互

1. 支持音箱状态播报，可播放各种音箱状态并可根据用户需求修改播报语言；
2. 支持按键音提示，按键音是方波，可选频率和周期数
3. 支持 32 级音量调节
4. 支持 LED 数码管显示
5. 支持分立 LED 灯显示，支持呼吸灯模式
6. 支持播歌后处理，包括 PEQ（14 段）、限幅器、声道交换或合并、淡入淡出等；支持最多 10 频点的能量频谱
7. 支持总/平均能量获取，支持低能量检测，包括蓝牙推歌、PCM 播歌（AUX/FM/USB Audio）、本地播歌

### 3.1.8 量产与测试相关

1. 支持固件加密
2. 支持 USB 连接到电脑进行固件升级/量产

3. 支持卡量产
4. 支持经典蓝牙 BQB、BLE BQB、FCC 认证
5. 支持蓝牙板级测试仪，可测试蓝牙连接性，支持蓝牙频偏测试

## 3.2 芯片规格

1. 主芯片：
  - a) ATS2819 (LQFP-48)
  - b) ATS2819P (LQFP-64)
2. 显示支持：支持数码管；支持 9 路 PWM 呼吸灯功能
3. 按键支持：8 键(Play, MODE, NEXT, PREV, VOL+, VOL-, F1,CONNECT); 支持回转型编码器输入
4. 支持 DC5V 唤醒
5. 支持内置 RTC 时钟万年历闹钟，支持闹钟唤醒
6. 音频输入接口：立体声 AUX In 输入、立体声 FM 输入、2 路单端 MIC In
7. 音频输出接口：支持立体声模拟输出 AOUTL/AOUTR
8. 外设接口：SD/MMC Card、2 路 UART TX/RX、2 路 TWI、1 路 SPI、USB Device、USB Host、GPIOIO 口支持 SIRQ 模式、支持 10 路 10Bits 精度 2KHz 频率的 LRADC 采样
9. 充电接口：不支持充电功能，需外带充电 IC
10. 固件存储：ATS2819 内置 1M Bytes SPI Nor flash 作为程序存储器,程序可升级；支持外挂 SPI NorFlash 作为程序存储器，最大 16M Bytes SPI Nor flash
11. 数据存储：支持外挂 SPI Nor flash 作为数据存储，支持最大 32M Bytes SPI Nor flash

## 4 版本历史

日期	版本号	注释	作者
2018-5-20	1.0.0	建立初始版本	US281B 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” and the logo are the trademarks of Actions Semiconductor Co., Ltd, and Actions (Zhuhai) Technology Co., Limited is authorized to use them. Word “炬芯” is the trademark of Actions (Zhuhai) 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（珠海）科技有限公司

地址: 珠海市唐家湾镇高新区科技四路 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)