

# *AD14N-AD15N*

## 发布版本信息

## 目录

SDK 等级说明: .....	3
ad14n_ad15n-release_v1.4.0.....	4
ad14n_ad15n-release_v1.3.0.....	6
ad14n_ad15n-release_v1.2.0.....	8
ad14n_ad15n-release_v1.1.0.....	9
ad150-release_V1.0.3.....	10
ad150-release_V1.0.2.....	11
ad150-release_V1.0.1.....	12
ad150-release_V1.0.0.....	13

## SDK 等级说明:

- A 类: 问题修复, 客户必须修复
- B 类: 性能优化, 客户可选择修
- C 类: 功能增加, 客户可选择

## ad14n\_ad15n-release\_v1.4.0

SDK 等级: **A**

发布时间: 2022 年 2 月 22 日

发布版本: ad14n-ad15n-release\_V1.4.0

发布说明:

- 1、增强 SDMMC 兼容性;
- 2、修复了 USB 从机挂在外置 flash 时, 格式化会卡音的 BUG;
- 3、修复了 notch howling 有概率死机的 BUG ;
- 4、添加了软件实现的 SPI FLASH 驱动;
- 5、支持了软件实现的 SPI FLASH 驱动与 SDMMC IO 复用;
- 6、支持了 C 版芯片, 在 C 版芯片上面能使用音质更好的 DSM2、DSM11 模式;
  - a) 音质: DSM2 > DSM11 > DSM3
  - b) 功耗: DSM11 > DSM2 > DSM3
- 7、添加了 F1X 格式, 可以拼接转换多个音频文件到一个 F1X 文件中, 并精确控制各个音频文件的播放, 音频文件转换工具版本 1.2.12 之后的可以制作 F1X 工具;
- 8、修复了多设备同时操作时, 小概率产生野指针的问题;
- 9、解决了使用 vddio 为运行代码的 flash 供电时 powerdown 不能正常唤醒的问题;
- 10、将 AT 定位宏里面的 used 关键字删除, 释放部分没有调用的资源, 同时修改 vfs 定位的关键字;
- 11、修复应用层 nor flash 互斥的流程 ;
- 12、修复了 audio\_init 时, 时钟选择的 BUG;
- 13、修复了应用层多路播放时会相互影响的 BUG;
- 14、修复部分芯片 vbg trim 值不准的问题;
- 15、修复部分芯片 lrc trim 不准的问题;
- 16、修复 PLL 时钟 192M 与 107M 不准的问题;
- 17、修复 powerdown 唤醒时 PA6 会有脉冲的问题;
- 18、新增 LVD wakeup 中断处理接口和 LVD 设置接口;
- 19、新增外挂 flash 的 powerdown 以及唤醒接口;
- 20、新增带电池串口升级模块;

- 21、新增 spi 从机全双工通信示例流程；
- 22、新增 ump3 文件解码结束可选的淡出功能；
- 23、优化应用流程，默认不开启 powerdown 功能；
- 24、替换了 f1a 库，优化 f1a 解码小能量杂音问题；
- 25、优化 VM 开关中断流程，支持保留其他中断；
- 26、优化读表和断点可能出现的边界 bug；
- 27、优化低电压时 htc 时钟不准的问题；
- 28、修复部分 flash 数据出错无法开机的问题；
- 29、修复 flash 4k 保留区获取起始地址接口不对的问题；
- 30、优化 uart\_dev 初始化流程，支持收发使用同一 I/O 口；
- 31、完善 SDK 说明手册，部分章节添加示例说明；

**注：使用 vddio 为运行代码的 FLASH 供电，并且会使用到 powerdown 功能一定要更新到现在这个版本的 SDK!!!**

**此版本对应“ad140-release\_v1.2.0” 和“ad150-release\_v1.2.0”；**

工具版本：

一拖二烧写器：V2.26.0

一拖八烧写器：V3.1.7

工具链：2.4.2

其他工具描述：

音频文件转换工具：1.2.12

1、打包工具：

能将多个文件打包成一个文件，此工具放在网上提供下载；

2、音频文件转换工具：

能将音频文件转换为系统能支持的格式，此工具放在网上提供下载；

## ad14n\_ad15n-release\_v1.3.0

SDK 等级: **B**

发布时间: 2021 年 8 月 16 日

发布版本: ad14n-ad15n-release\_V1.3.0

发布说明:

- 1、添加了 POWER\_DOWN 的功能, 此模式原地唤醒系统, 休眠功耗 30uA 上下;
- 2、添加了 PCM EQ 音效的功能, 主要应用方向是扩音器;
- 3、删除了 ae\_notch\_howling\_lib.a、ae\_echo\_lib.a、ae\_vo\_pitch\_lib.a、ae\_speed\_lib.a 库, 将相关的代码移到 sound\_effect\_list 目录下对应的 api.c 文件, 方便二次修改;
- 4、更新 isd\_download.exe, 解决部分外置 flash 下载失败的问题;
- 5、增加了外置 spi\_flash 与 sd 卡的分时复用;
- 6、修改了 ticktimer 的函数, 以及关中断时回调:  
详情参考: <https://github.com/Jieli-Tech/fw-AD15N/issues/14>
- 7、添加 gpio 临界保护用 const 变量控制;
- 8、解决淡入淡出打开后, 解码启动缓慢的 BUG;
- 9、替换了 wav 库, 解决部分 wav 歌曲无缝衔接卡死问题;
- 10、MIDI 新增 OKON 只播主旋律模式;
- 11、MIDI 新增通过移半音实现变调;
- 12、修改外置 FLASH 驱动, 增强系统健壮性;
- 13、优化了 AUDIO 驱动, 提高 PWM 了调制精度;
- 14、udelay 改用 nop 方式, 释放 timer0 占用;
- 15、修正部分 f1a 音频有杂音问题;
- 16、取消 wvddio 最低档位限制;
- 17、修复运行在高频率时, lsb 计算的错误;
- 18、烧写器 v2.24.6 增加 DACVDD 筛选项, 根据要求提供一拖二特殊版本筛出不良品挑选出 AD14N 有杂音的坏片。

工具版本:

烧写器: V2.24.6

一拖八烧写器: V3.0.35

工具链：2.4.2

ZHUHAI JIELI TECHNOLOGY CO., LTD

## ad14n\_ad15n-release\_v1.2.0

SDK 等级: **B**

发布时间: 2021 年 6 月 24 日

发布版本: ad14n-ad15n-release\_V1.2.0

发布说明:

- 1、增加了 symp\_fat 文件系统，支持 SD 卡升级 (ad14n)；
- 2、添加了多种变音的功能，主要应用方向是变音扩音器 (ad14n)：
  - a. 两种机器人声；
  - b. 两种变速变调；
  - c. 两种 RAP 音效；
- 3、整理了音效链接接口；
- 4、修复了 cbuf\_write 的 bug，此 BUG 会小概率导致卡音；
- 5、优化了 SDMMC 驱动，提升了读速度；
- 6、取消了系统对 TIMER1 的占用；
- 7、添加了淡入淡出；
- 8、修复了 MSG 函数传递多个参数时的 BUG；
- 9、修正解码 outbuf 可能不对齐问题；
- 10、修正 pwm 时钟源选择；
- 11、解决了外置 FLASH 运行单线模式时会下载失败的 BUG
- 12、解决了 midi 主旋用录音输入声音功能时会改变副旋律的 BUG；

**注：新新的 SDK 整理了音效链接部分的代码，并新支持了多种音效，相关部分请阅读《AD140,AD150 SDK 手册.pdf》第 17 章的内容！！**

工具版本:

烧写器: V2.24.1

一拖八烧写器: V3.0.35

工具链: 2.4.2



## ad14n\_ad15n-release\_v1.1.0

SDK 等级: **B**

发布时间: 2021 年 5 月 24 日

发布版本: ad14n-ad15n-release\_V1.1.0

发布说明:

- 1、添加了 AD14N 系列的资料
- 2、替换新的工具链，支持新的派生密钥系统，支持芯片用户派生密钥（leaf key）为空的芯片；原厂密钥（root key）加上客户派生密钥(leaf key)组成完整的芯片密钥，方便客户备货；有检查 key 是否可以被正常烧写；
- 3、iokey 初始化设置一下 die；
- 4、AD15N 支持 powerdown；
- 5、解决变速变调啁音问题；
- 6、增加 midi ctrl 功能。AD15N midi dec 和 midi ctrl 不支持叠加播放，AD14N 支持；
- 7、解决 crc 重入问题；

**注：新的芯片密钥与旧密钥烧过的芯片不能混用！请一定要仔细阅读《AD140,AD150 SDK 手册.pdf》2.1.2 节关于 BOOT\_TYPE 的描述！！**

工具版本:

烧写器: V2.24.1

一拖八烧写器: V3.0.35

工具链: 2.4.2

## ad150-release\_V1.0.3

SDK 等级: **B**

发布时间: 2021 年 5 月 19 日

发布版本: ad150-release\_V1.0.3

发布说明:

- 1、更新了芯片密钥相关工具，新的 SDK 需要使用新申请到的密钥（KEY）；
- 2、支持芯片用户派生密钥（leaf key）为空的芯片；原厂密钥（root key）加上客户派生密钥(leaf key)组成完整的芯片密钥，方便客户备货；
- 3、工程中的 ini 文件中的 BOOT\_TYPE=1 时，能启动 uboot 烧写 leaf key 的功能！
- 4、解决了 DSM 模式下 DAC 输出有杂音的 BUG；
- 5、midi 新加了支持 midi 琴；
- 6、支持了超过 16M 容量的内置 flash；

**注：新的芯片密钥与旧密钥烧过的芯片不能混用！请一定要仔细阅读《AD140,AD150 SDK 手册.pdf》2.1.2 节关于 BOOT\_TYPE 的描述！！！！**

工具版本:

烧写器: V2.24.1

一拖八烧写器: V3.0.35

工具链: 2.4.2

## ad150-release\_V1.0.2

SDK 等级: **A**

发布时间: 2021 年 4 月 9 日

发布版本: ad150-release\_V1.0.2

发布说明:

- 1、添加了对内置 FLASH 运行在 1 线的支持, 详情请阅读文档《AD150 SDK 手册.pdf》在 V1.2 版本中关于 ini 文件的章节;
- 2、更新工具, 解决不能烧写的问题;

工具版本:

烧写器: V2.23.8

一拖八烧写器: V3.0.33

工具链: 2.4.2

## ad150-release\_V1.0.1

SDK 等级: **A**

发布时间: 2021 年 3 月 15 日

发布版本: ad150-release\_V1.0.1

发布说明:

- 1、添加了 MIDI 的支持;
- 2、更新了工具链, 详情看补丁文件;

**注: 工具链一定要更新!!**

工具版本:

烧写器: V2.23.8

一拖八烧写器: V3.0.33

工具链: 2.4.2

## ad150-release\_V1.0.0

SDK 等级: **初始发布版本**

发布时间: 2021 年 3 月 3 日

发布版本: ad150-release\_V1.0.0

发布说明:

- 1、本 SDK 为 AD150 的首版 SDK;
- 2、支持内置 FLASH 的解码播放;
- 3、支持外置 FLASH 的解码播放;
- 4、支持 MIO 功能;
- 5、支持.a/.b/.e、.f1a/.f1b/.f1c 这两种种格式的解码播放;
- 6、支持变速变调（不过需要把系统时钟调整到 100Mhz 以上）;
- 7、最多支持.a/.b/.e + .f1a/.f1b/.f1c 这两路音频同时解码播放;
- 8、DAC 支持 PWM 输，以及外接单端功放;
- 9、DAC 支持 8K、12k、16K、24K、32K 采样率;
- 10、支持硬件的重采样;
- 11、关机功耗 1.7uA+;

**注：芯片如果未经过烧写校验，模拟信号会有一些偏差！！**

工具版本:

烧写器: V2.23.8

一拖八烧写器: V3.0.33

工具链: 2.3.8

其他工具描述:

- 1、打包工具:

能将多个文件打包成一个文件，此工具放在网上提供下载;

- 2、音频文件转换工具:

能将音频文件转换位系统能支持的格式，此工具放在网上提供下载;