

# AD24N\_SDK

## 发布版本信息

珠海市杰理科技股份有限公司

**Zhuhai Jieli Technology Co.,LTD**

版权所有，未经许可，禁止外传

目录

SDK 等级说明: .....	3
AD24N-release_v1.1.0 .....	4
AD24N-release_v1.0.0 .....	6



## SDK 等级说明:

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



## AD24N-release\_v1.1.0

SDK 等级: **B**

发布时间: 2025 年 4 月 22 日

发布版本: AD24N-release\_v1.1.0

发布说明:

### 应用工程:

- 1、新增 **voice\_enhanced** 应用工程, 该工程使用 **2 way cache** 运行; 腾出了将 **8K cache ram** 作为普通 **ram** 使用;
- 2、调整工程目录结构, 应用代码主要位于 **voice\_func** 文件夹;
- 3、**voice\_toy** 工程、**voice\_enhanced** 工程共用 **voice\_func** 文件夹内的代码;
- 4、**voice\_toy** 文件夹、**voice\_enhanced** 文件夹仅放置各自工程相关的配置文件;
- 5、新增 **toy\_update** 应用模式, 设备升级时会跳转到该应用模式进行升级;

### 解码:

- 6、**midi** 解码和 **midi** 琴中间层代码开源, 位于 **app/bsp/modules/midi** 文件夹;
- 7、新增标准 **MP3** 解码、**WAV** 解码, 仅用于 **voice\_enhanced** 工程;

### 音频:

- 8、优化 **APA** 上电 **po** 声, **po** 声幅度从 **4V** 以上优化到 **70mV** 以下;

### 其他:

- 9、新增低功耗 **Poweroff** 模式, 功耗<20uA+;
- 10、新增设备升级, 目前仅支持 **SD 卡** 升级, 暂不支持 **U 盘** 升级, 在 **sdk** 代码内拦截了 **U 盘** 升级;
- 11、新增外挂数据 **flash U 盘** 功能, 仅用于 **voice\_enhanced** 工程;
- 12、新增完整 **FAT** 文件系统, 仅用于 **voice\_enhanced** 工程;
- 13、新增 **freefs** 文件系统;
- 14、新增 **usb\_midi** 驱动, 位于 **app/bsp/common/usb/device/usb\_midi.c**;
- 15、新增外设驱动 **demo** 文件, 位于 **app/bsp/cpu/periph\_demo** 文件夹;
- 16、修复关闭 **PLL** 之后, **trim pll ldo** 因为打印卡死问题;

文档更新情况:

- 1、更新 SDK 文档《AD24N\_SDK 手册\_v1.1.pdf》

工具版本:

- 1、一拖二烧写器: V2.28.2, 通过软件上远程更新;
- 2、一拖八烧写器: V3.1.27, 通过软件上远程更新;
- 3、工具链: V2.5.1, 通过软件上远程更新;
- 4、音频文件转换工具: V1.2.20, 在 gitee 上下载;
- 5、VoicePitch 变音音效\_RAP 音源替换工具, 在 gitee 上下载;
- 6、midiTool20240826.01 工具, 在 gitee 上下载;
- 7、密钥版本: 派生密钥 2.0

## AD24N-release\_v1.0.0

SDK 等级：**初始发布版本**

发布时间：2025 年 3 月 7 日

发布版本：AD24N-release\_v1.0.0

发布说明：

- 1、本 SDK 为 AD24N 的首版 SDK

### 应用：

- 2、支持传统玩具应用功能，包含解码、录音、midi、midi 琴、扩音、linein、USB 从机应用；

### 解码：

- 3、支持内置系统 FLASH / 外挂资源 FLASH 的解码播放；
- 4、支持 .a/.b/.e、.f1a/.f1b/.f1c/.f1x、ump3 格式的解码播放，最多支持 f1a1+f1a2+a 三路解码；
- 5、支持 midi 解码和 midi 琴功能；
- 6、支持 sydfs、norfs、simple\_fat 文件系统；
- 7、支持 AD、红外、触摸等按键；

### 音频模块：

- 8、支持 Class-D 功放（APA）输出，可选 8K、11.025k、12k、16k、22.05k、24k、32K、44.1k、48K 采样率；
- 9、支持模拟 DAC 输出，可选 8K、11.025k、12k、16k、22.05k、24k、32k、44.1k、48k、64k、88.2k、96k 采样率；（部分芯片封装没有 DAC 引脚无法使用该功能）
- 10、支持 16bit 单声道 AUDIO\_ADC，可选 8K、11.025k、12k、16k、22.05k、24k、32k、44.1k、48k 采样率；支持单端/差分输入；**与其他玩具系列芯片相比，本芯片支持数字麦和 APA 口输入模式**；（具体使用参考 SDK 文档）
- 11、支持硬件的 SRC 重采样；

### 音效算法：

- 12、支持 ANS 降噪、speed 变速变调、ECHO 混响、vo\_pitch 变音、voice\_changer 变音、PCM\_EQ 等音效算法；

**其他驱动：**

- 13、支持 10bit 的 SARADC 驱动；
- 14、支持 vm 掉电记忆功能；
- 15、支持 MIO 功能和按键提示音；
- 16、支持系统 FLASH 软硬件写保护；
- 17、支持系统 FLASH DTR 功能；
- 18、支持双备份升级；
- 19、支持软关机 Softoff，功耗 2uA+；
- 20、支持原地唤醒低功耗 Powerdown，功耗 19uA+；

**工具版本：**

- 1、一拖二烧写器：V2.28.2，通过软件上远程更新；
- 2、一拖八烧写器：V3.1.26，通过软件上远程更新；
- 3、工具链：V2.5.1，通过软件上远程更新；
- 4、音频文件转换工具：V1.2.20，在 gitee 上下载；
- 5、VoicePitch 变音音效\_RAP 音源替换工具，在 gitee 上下载；
- 6、midiTool20240826.01 工具，在 gitee 上下载；