

Rockchip Linux Audio Trouble Shooting

文件标识: RK-PC-YF-996

发布版本: V1.0.0

日期: 2023-04-25

文件密级: ☐绝密 ☐秘密 ☐内部资料 ☒公开

免责声明

本文档按“现状”提供, 瑞芯微电子股份有限公司(“本公司”, 下同)不对本文档的任何陈述、信息和内容的准确性、可靠性、完整性、适销性、特定目的性和非侵权性提供任何明示或暗示的声明或保证。本文档仅作为使用指导的参考。

由于产品版本升级或其他原因, 本文档将可能在未经任何通知的情况下, 不定期进行更新或修改。

商标声明

“Rockchip”、“瑞芯微”、“瑞芯”均为本公司的注册商标, 归本公司所有。

本文档可能提及的其他所有注册商标或商标, 由其各自所有者所有。

版权所有 © 2023 瑞芯微电子股份有限公司

超越合理使用范畴, 非经本公司书面许可, 任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部, 并不得以任何形式传播。

瑞芯微电子股份有限公司

Rockchip Electronics Co., Ltd.

地址: 福建省福州市铜盘路软件园A区18号

网址: www.rock-chips.com

客户服务电话: +86-4007-700-590

客户服务传真: +86-591-83951833

客户服务邮箱: fae@rock-chips.com

前言

概述

本文档主要描述使用rockit多媒体框架进行Linux平台下，音频应用开发过程中遇到的常见问题及解决方法。

读者对象

本文档（本指南）主要适用于以下工程师：

技术支持工程师

软件开发工程师

修订记录

版本号	作者	修改日期	修改说明
V1.0.0	Minxu Lin	2023-04-25	初始版本

目录

Rockchip Linux Audio Trouble Shooting

1. AI(AUDIO INPUT)问题
 - 1.1 AI断音
 - 1.2 AI跳帧
 - 1.3 AI输出长度设为所需长度
 - 1.4 AI输出单声道音频
 - 1.5 AI单独采集时正常，但同时启动视频录制时，出现恒频干扰
 - 1.6 AI VQE开启方法
 - 1.6.1 库动态链接方法
 - 1.6.2 库静态链接方法
 - 1.6.3 库文件未链接情况
 - 1.6.4 AI VQE配置文件config_aivqe.json
 - 1.6.5 回声消除功能注意事项
 - 1.7 AI SED开启方法
 - 1.7.1 库动态链接方法
 - 1.7.2 库静态链接方法
 - 1.7.3 库文件未链接情况
 - 1.8 AI 阻塞或报音频输入缓存不足
2. AO(AUDIO OUTPUT)问题
 - 2.1 AO无声
 - 2.2 AO断音卡顿
 - 2.3 AO音频输出系统忙
 - 2.4 AO未播放完成就停止
 - 2.5 AO播放单声道音频
3. AIO共性问题
 - 3.1 声卡打开报错

1. AI(AUDIO INPUT)问题

1.1 AI断音

一般是取数据不及时造成的，可以看到是否有overrun的日志，类似如下：

```
card:hw:0,0: overrun
```

- 需要确认上层取数据的及时性。
- 配置环境变量：

```
export rt_audio_period_size=1024
```

1.2 AI跳帧

一般和设置给RK_MPI_AI_SetChnParam的参数s32UsrFrmDepth有关。

如果出现RK_MPI_AI_GetFrame获取到的帧结构体中的u32Seq相隔出现大于1的情况，将s32UsrFrmDepth设置为-1。

如果AI绑定AENC或AO等后级时，还需要用RK_MPI_AI_GetFrame取AI的流，如果出现跳帧情况，此时s32UsrFrmDepth需要设置为大于1。

1.3 AI输出长度设为所需长度

将设置给RK_MPI_AI_SetPubAttr的参数u32PtNumPerFrm设为所需的输出长度。

1.4 AI输出单声道音频

需要输出单声道音频时，将RK_MPI_AI_SetTrackMode的第二个参数设置为AUDIO_TRACK_FRONT_LEFT（取左声道变成单声道）或AUDIO_TRACK_FRONT_RIGHT（取右声道变成单声道）。

1.5 AI单独采集时正常，但同时启动视频录制时，出现恒频干扰

一般由于硬件问题引起，需要和音频驱动工程师沟通。

1.6 AI VQE开启方法

1.6.1 库动态链接方法

将libaec_bf_process.so, librkaudio_common.so推入设备加载库文件的位置。

1.6.2 库静态链接方法

运行的bin文件直接链接算法库文件，如下方法

```
-Wl,--whole-archive libaec_bf_process.a -Wl,--no-whole-archive  
librkaudio_common.a
```

1.6.3 库文件未链接情况

会刷报错log:

```
failed to link to VQE Library
```

1.6.4 AI VQE配置文件config_aivqe.json

config_aivqe.json需要推入设备，并将路径设置给RK_MPI_AI_SetVqeAttr函数所需的对应参数中。

json文件内部各个模块可以通过设置status参数为enable或disable，实现不同模块的开启和关闭，如下所示：

```
"status" : "enable"  
"status" : "disable"
```

1.6.5 回声消除功能注意事项

回声消除功能需要至少一路回采通道，因此输入音频通道数至少为2，不同芯片开启回采方法如下：

- RV1106/RV1103

启动回采通路方法：

```
RK_MPI_AMIX_SetControl(s32DevId, "I2STDM Digital Loopback Mode", (char  
*) "Mode2");
```

关闭回采通路方法：

```
RK_MPI_AMIX_SetControl(params.s32DevId, "I2STDM Digital Loopback Mode", (char  
*) "Disabled");
```

- RV1126/RK3588

根据声卡的硬件，配置asound.conf。

前提是kernel config配置上：

```
CONFIG_SND_ALOOP=y
```

asound.conf的参考如下:

```
pcm.!default
{
    type asym
    playback.pcm "plug:multi_ply"
    capture.pcm "plug:multi_cap"
}

pcm.multi_ply {
    type multi
    slaves.a.pcm "hw:0,0"
    slaves.b.pcm "hw:7,0,0"
    slaves.a.channels 2
    slaves.b.channels 2
    bindings.0.slave a
    bindings.0.channel 0 # Codec Left Channel
    bindings.1.slave b
    bindings.1.channel 0 # ALOOP Left Channel
}

pcm.multi_cap {
    type multi
    slaves.a.pcm "hw:0,0"
    slaves.b.pcm "hw:7,1,0"
    slaves.a.channels 2
    slaves.b.channels 2
    bindings.0.slave a
    bindings.0.channel 0 # Codec Left Channel
    bindings.1.slave b
    bindings.1.channel 0 # ALOOP Left Channel
}
```

后续驱动会支持软件回采, 使用方法参照内核文档配置。

1.7 AI SED开启方法

1.7.1 库动态链接方法

将librkaudio_detect.so, librkaudio_common.so推入设备加载库文件的位置。

1.7.2 库静态链接方法

运行的bin文件直接链接算法库文件, 如下方法:

```
-Wl,--whole-archive librkaudio_detect.a -Wl,--no-whole-archive
librkaudio_common.a
```

1.7.3 库文件未链接情况

会刷报错log:

```
failed to link to SED Library
```

1.8 AI 阻塞或报音频输入缓存不足

一般是由于未调用RK_MPI_AI_ReleaseFrame来释放buffer。

2. AO(AUDIO OUTPUT)问题

2.1 AO无声

- 查看声卡是否存在:

```
// 查看挂载声卡
//RV1106/RV1103
ls /dev/snd/
//RV1126/RK3588
cat /proc/asound/cards
```

2.2 AO断音卡顿

一般是送数据不及时造成的，可以看到是否有underrun的日志，类似如下：

```
card:hw:0,0: underrun
```

- 需要确认上层送数据的及时性。
- 配置环境变量：

```
export rt_audio_period_size=1024
```

或者将RK_MPI_AO_SetPubAttr中的u32PtNumPerFrm设的值改为4096。

2.3 AO音频输出系统忙

一般是RK_MPI_AO_SendFrame的发送数据的超时时间设置不合理或者开启RK_MPI_AO_SaveFile引起的写文件速度慢所导致的。

超时时间设置不合理可以通过将超时时间设置为-1，即阻塞模式，或者设置为阻塞模式后，统计RK_MPI_AO_SendFrame所需的时间差，来设置超时时间。

2.4 AO未播放完成就停止

一般出现未播放完成就停止的情况，是因为在用RK_MPI_AO_SendFrame送最后一个音频帧后，未调用RK_MPI_AO_WaitEos引起的。

2.5 AO播放单声道音频

播放单声道音频时，将RK_MPI_AO_SetTrackMode的第二个参数设置为AUDIO_TRACK_OUT_STEREO（双声道输出，如果输入单声道，则复制一份）。

3. AIO共性问题

3.1 声卡打开报错

可以看到类似如下的日志：

```
cannot set hw params: Invalid argument
TinyAlsaHardWare 12:41:56-407 {tinyalsa_pcm_get_e:051} fail to tinyalsa_open_snd,
error:cannot set hw params: Invalid argument
```

一般由声卡参数设置不合理导致的，包括如下情况：

- AI和AO同时启动时，声卡采样率（soundCard.sampleRate）不一致。

解决方法：AI和AO同时启动时，要保证声卡采样率一致，可以通过重采样来实现不同的AI音频输出采样率和AO输入采样率设置。

- AI输出单声道或AO输入单声道音频时，未调用RK_MPI_AI_SetTrackMode或RK_MPI_AO_SetTrackMode

解决方法：见[AI输出单声道音频](#)和[AO播放单声道音频](#)。

- 设置采样率，通道数或位宽等声卡参数时，声卡不支持报错

解决方法：查询硬件和驱动支持的格式。