



旷明智能

QuaAudio 接口使用说明

文档编号:		版本号:	V1.0.0
日期:	2026/3/5	负责人:	多媒体 Team
文档类型:	接口文档		
版权声明:	<p>本文件系旷明智能科技（“QuaMing”）的原创成果，旷明智能科技依法享有该文件的全部版权。对本文件的全部或部分复制，务必事先取得旷明智能科技的书面许可，并向版权所有者予以明确确认。任何侵犯本公司版权等知识产权的行为，本公司均保留依法追究其法律责任的权利。</p> <p>在法律许可的范畴内，特此声明，使用前，请审慎阅读合同条款与条件以及相关说明，并严格遵循本文件中的各项说明。旷明智能科技对于不当行为所导致的后果（包括但不限于电压过高、超频或温度过高），不承担任何责任。</p> <p>旷明智能科技所提供的信息仅作参考或典型应用之用，本文件中的所有声明、信息及建议，均不构成任何明示或暗示的担保。旷明智能科技保留随时变更电路设计和/或规格的权利，且无需另行通知。</p> <p>客户应全权负责获取实施解决方案/产品可能所需的第三方许可，旷明智能科技不承担任何与第三方许可相关的许可费用或特许权使用费。对于任何由所需第三方许可证所涵盖的事项，旷明智能科技不承担任何保证、赔偿或其他义务。</p> <p>凡以任何方式直接或间接使用本文件资料者，均视为自愿接受本文件声明的约束。</p>		

修订记录

版本	更新人	修订日期	修订内容
V1.0.0	多媒体Team	2026/3/5	初始版本

Quaming Confidential

目录

QuaAudio 接口使用说明	1
1 概述	4
2 基本描述	5
3 QuaAudio 工作流程	14

QuaMing Confidential

1 概述

1.1 背景

QuaAudio 是在 QuaMM 多媒体接口基础上开发的音频接口，用于实现设备端的混音播放、音量控制等功能。接口基于 C 语言开发，屏蔽了底层硬件差异，支持在旷明 XOS 平台使用。

1.2 目的

本文档旨在说明 QuaAudio 接口的使用方式，包括初始化、功能调用、参数设置及资源释放流程，帮助开发者快速集成音频混音播放功能。

2 基本描述

2.1 头文件说明

对于旷明 XOS 工程，QuaAudio 接口目录位于
 core/package/libnative/qlibquamedia/audioservice/include 下

头文件描述	描述
qua_audiotrack.h	基本数据结构和接口定义
qua_audiosystem.h	基本数据结构和接口定义
qua_audioservice.h	基本数据结构和接口定义

2.2 数据结构

qua_audio_attributes_t

【说明】

音频参数定义

【定义】

```
typedef struct
{
    QUA_U32 flags;
    QUA_S16 format;
    QUA_S32 sample_rate;
    QUA_S32 channel_count;
    qua_audio_stream_type_t stream_type;
    qua_audiotrack_callback_t focus_cb;
} qua_audio_attributes_t;
```

【描述】

参数名称	描述
flags	Audio flag
format	audio 格式，默认 16bit
sample_rate	采样率
channel_count	声道数
stream_type	流类型
focus_cb	获取焦点的回调函数

2.3 接口描述

通用接口提供基于 QuaAudio 开发的常用或必要接口。

qua_audiotrack_create

【说明】

创建音频音轨

【定义】

QUA_VOID* qua_audiotrack_create(qua_audio_attributes_t *attr, QUA_CHAR *name);

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
attr	输入	音频参数	音轨句柄
name	输入	音轨名称	

qua_audiotrack_get_attr

【说明】

获取音轨的音频参数

【定义】

QUA_S32 qua_audiotrack_get_attr(QUA_VOID *track, qua_audio_attributes_t *attr);

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
track	输入	音轨句柄	成功: QUA_SUCCESS; 失败: 其它值
attr	输出	音频参数	

qua_audiotrack_get_latency

【说明】

获取音频时延

【定义】

QUA_S32 qua_audiotrack_get_latency(QUA_VOID *track, QUA_S32 *latency_ms);

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
track	输入	音轨句柄	成功: QUA_SUCCESS; 失败: 其它值
latency_ms	输出	时延大小	

qua_audiotrack_set_latency

【说明】

设置音频时延

【定义】

QUA_S32 qua_audiotrack_set_latency(QUA_VOID *track, QUA_S32 *latency_ms);

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
track	输入	音轨句柄	成功: QUA_SUCCESS;
latency_ms	输入	时延大小	失败: 其它值

qua_audiotrack_get_min_buffer_size

【说明】

获取音频最小 buffer size

【定义】

QUA_S32 qua_audiotrack_get_min_buffer_size(QUA_VOID *track, QUA_S32 *buffer_size);

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
track	输入	音轨句柄	成功: QUA_SUCCESS;
buffer_size	输出	最小 buffer size	失败: 其它值

qua_audiotrack_set_output_device

【说明】

设置音轨输出设备

【定义】

QUA_S32 qua_audiotrack_set_output_device(QUA_VOID *track, QUA_S32 device);

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
track	输入	音轨句柄	成功: QUA_SUCCESS;
device	输入	输入设备号	失败: 其它值

qua_audiotrack_set_callback

【说明】

设置回调

【定义】

QUA_S32 qua_audiotrack_set_callback(QUA_VOID *track, qua_audiotrack_callback_t callback, QUA_VOID *user);

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
track	输入	音轨句柄	成功: QUA_SUCCESS;
callback	输入	回调	失败: 其它值
user	输入	用户自定义数据	

qua_audiotrack_set_volume

【说明】

设置音轨音量

【定义】

QUA_S32 qua_audiotrack_set_volume(QUA_VOID *track, QUA_S32 volume);

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
track	输入	音轨句柄	成功: QUA_SUCCESS; 失败: 其它值
volume	输入	音量值	

qua_audiotrack_get_volume

【说明】

获得音轨音量

【定义】

QUA_S32 qua_audiotrack_get_volume(QUA_VOID *track, QUA_S32 *volume);

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
track	输入	音轨句柄	成功: QUA_SUCCESS; 失败: 其它值
volume	输出	音量值	

qua_audiotrack_set_mute

【说明】

设置音轨静音状态

【定义】

QUA_S32 qua_audiotrack_set_mute(QUA_VOID *track, QUA_BOOL mute);

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
track	输入	音轨句柄	成功: QUA_SUCCESS; 失败: 其它值
mute	输入	静音状态	

qua_audiotrack_get_mute

【说明】

获得音轨静音状态

【定义】

QUA_S32 qua_audiotrack_get_mute(QUA_VOID *track, QUA_S32 *mute);

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
track	输入	音轨句柄	成功: QUA_SUCCESS;

mute	输出	静音状态	失败：其它值
------	----	------	--------

qua_audiotrack_set_param

【说明】

设置音轨参数

【定义】

QUA_S32 qua_audiotrack_set_param(QUA_VOID *track, QUA_S32 key, QUA_VOID *param);

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
track	输入	音轨句柄	成功：QUA_SUCCESS; 失败：其它值
key	输入	参数键值	
param	输入	参数内容	

qua_audiotrack_get_param

【说明】

获取音轨参数

【定义】

QUA_S32 qua_audiotrack_get_param(QUA_VOID *track, QUA_S32 key, QUA_VOID *param);

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
track	输入	音轨句柄	成功：QUA_SUCCESS; 失败：其它值
key	输入	参数键值	
param	输出	参数内容	

qua_audiotrack_start

【说明】

启动音轨

【定义】

QUA_S32 qua_audiotrack_start(QUA_VOID *track);

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
track	输入	音轨句柄	成功：QUA_SUCCESS; 失败：其它值

qua_audiotrack_stop

【说明】

停止音轨

【定义】

QUA_S32 qua_audiotrack_stop(QUA_VOID *track);

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
track	输入	音轨句柄	成功: QUA_SUCCESS; 失败: 其它值

qua_audiotrack_pause

【说明】

暂停音轨

【定义】

QUA_S32 qua_audiotrack_pause(QUA_VOID *track);

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
track	输入	音轨句柄	成功: QUA_SUCCESS; 失败: 其它值

qua_audiotrack_resume

【说明】

恢复音轨

【定义】

QUA_S32 qua_audiotrack_resume(QUA_VOID *track);

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
track	输入	音轨句柄	成功: QUA_SUCCESS; 失败: 其它值

qua_audiotrack_write

【说明】

写音轨数据

【定义】

QUA_S32 qua_audiotrack_write(QUA_VOID *track, QUA_U8 *buffer, QUA_U32 size, QUA_S32 timeout_ms);

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
track	输入	音轨句柄	成功: QUA_SUCCESS; 失败: 其它值
buffer	输入	写入的 buffer	
size	输入	写入的 buffer 大小	

QUA_S32	输入	写入超时	
---------	----	------	--

qua_audiotrack_flush

【说明】

清空音轨数据缓冲区

【定义】

QUA_S32 qua_audiotrack_flush(QUA_VOID *track);

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
track	输入	音轨句柄	成功: QUA_SUCCESS; 失败: 其它值

qua_audiotrack_destroy

【说明】

销毁音轨

【定义】

QUA_S32 qua_audiotrack_destroy(QUA_VOID *track);

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
track	输入	音轨句柄	成功: QUA_SUCCESS; 失败: 其它值

qua_audiosystem_set_volume

【说明】

设置应用音量

【定义】

QUA_S32 qua_audiosystem_set_volume(QUA_S32 volume);

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
volume	输入	应用音量	成功: QUA_SUCCESS; 失败: 其它值

qua_audiosystem_set_master_volume

【说明】

设置系统音量

【定义】

QUA_S32 qua_audiosystem_set_volume(QUA_S32 volume);

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
volume	输入	系统音量	成功: QUA_SUCCESS; 失败: 其它值

qua_audiosystem_set_mic_mute

【说明】

设置 mic 静音

【定义】

QUA_S32 qua_audiosystem_set_mic_mute(QUA_BOOL mute);

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
mute	输入	静音状态	成功: QUA_SUCCESS; 失败: 其它值

qua_audiosystem_set_speaker_mute

【说明】

设置扬声器静音

【定义】

QUA_S32 qua_audiosystem_set_speaker_mute(QUA_BOOL mute);

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
mute	输入	静音状态	成功: QUA_SUCCESS; 失败: 其它值

qua_audiosystem_set_output_device

【说明】

设置输出设备

【定义】

QUA_S32 qua_audiosystem_set_output_device(QUA_S32 device);

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值

device	输入	设备号	成功: QUA_SUCCESS; 失败: 其它值
--------	----	-----	-----------------------------

qua_audiosystem_set_config

【说明】

设置系统音频配置

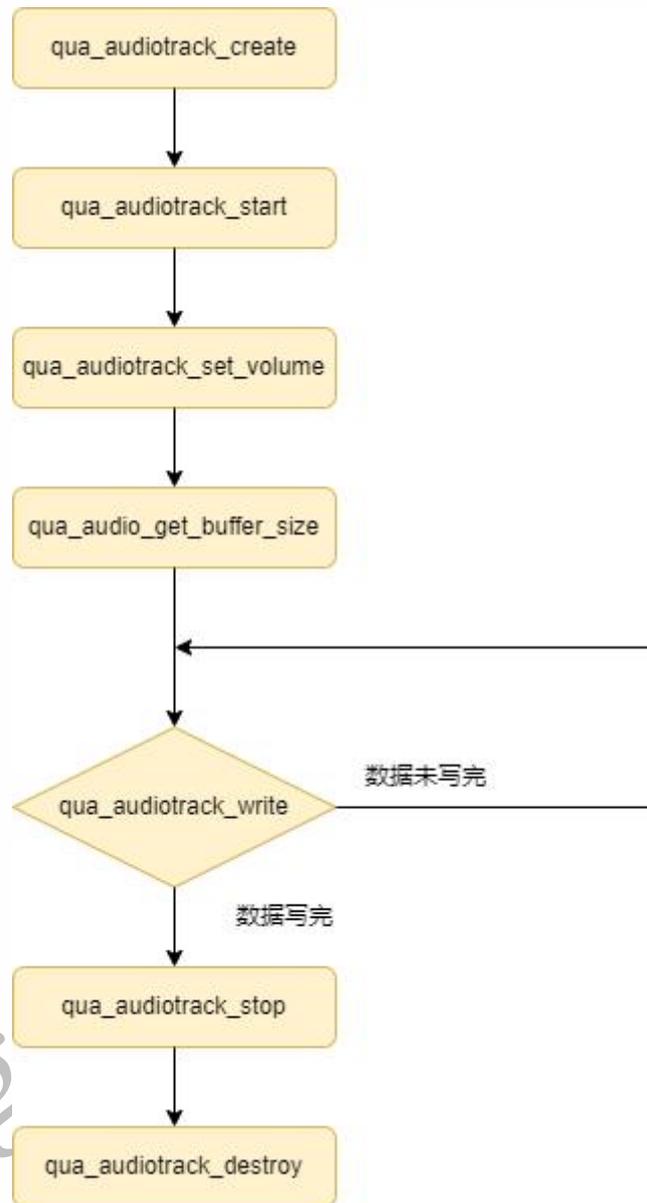
【定义】

QUA_S32 qua_audiosystem_set_config(QUA_S16 format, QUA_S32 sample_rate, QUA_S32 channel_count);

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
format	输入	数据格式	成功: QUA_SUCCESS; 失败: 其它值
sample_rate	输入	采样率	
channel_count	输入	声道数	

3 QuaAudio 工作流程



QuaAudio 的工作流程主要包含以下关键环节：

1. 调用 `qua_audiotrack_create` 完成 audiotrack 的创建
2. 调用 `qua_audiotrack_start` 启动 audiotrack
3. 调用 `qua_audiotrack_write` 写入数据
4. 调用 `qua_audiotrack_stop` 停止 audiotrack

5. 调用 `qua_audiotrack_destory` 销毁 `audiotrack`

Quaming Confidential

ABOUT QUAMING

The majority of the R&D team of the company come from well-known semiconductor companies, such as UNISOC, ASR Microelectronics, and JLQ Technology. The team masters the core technologies of chip design, such as the AI algorithm library, the self-developed AI operating system, the high-performance multimedia library, and the multimedia chip IP. It possesses leading chips and is equipped with its self-developed AI operating system XOS, meeting the demands of intelligence, display and vision. It has released multiple chip solutions, featuring intelligence and low cost.

CONTACT US

For more product info, please contact z@quaming.com, or scan the QR code to follow us on Wechat.

This brief is for reference only and has no commitment. All content Contained herein is subject to changes without notice ©2023 Quaming Intelligent Technology Co., Ltd.

