



旷明智能

QuaCamera 接口使用说明

文档编号:		版本号:	V1.0.0
日期:	2024/4/22	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	2024/4/22	初始版本

Quaming Confidential

目录

QuaCamera 接口使用说明.....	1
1 概述.....	2
2 基本描述.....	3
3 预览拍照流程.....	13

Quaming Confidential

1 概述

1.1 背景

QuaCamera 是在 QuaMM 多媒体接口基础上开发的相机引擎，并提供相机功能接口，用于实现设备端的拍照、录像、AI 检测等功能。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 QuaCamera 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相机功能。

2 基本描述

2.1 头文件说明

对于旷明 XOS 工程，QuaCamera 接口目录位于 core/package/libnative/qlibquacamera/include 下

头文件描述	描述
qua_camera.h	基本数据结构和接口定义

2.2 数据结构

qua_camera_action_payload_t

【说明】

业务操作负载定义

【定义】

```
typedef struct
{
    void *data;
    int length;
} qua_camera_action_payload_t;
```

【描述】

参数名称	描述
data	负载指针
length	负载结构体长度

qua_camera_stream_info_t

【说明】

订阅回调流信息

【定义】

```
typedef struct
{
    int stream_format; //qua_camera_record_format_t
    int frame_format; //qua_camera_frame_format_t qua_camera_audio_format_t
    unsigned long long frame_pts;
    unsigned char *frame_data;
    int frame_len;
```

```

int frame_end_flag;
int stream_id;
} qua_camera_stream_info_t;

```

【描述】

参数名称	描述
stream_format	码流格式
frame_format	码流类型
frame_pts	码流时间戳
frame_data	码流数据指针
frame_len	码流长度
frame_end_flag	码流是否结尾标志
stream_id	码流通道号 id

qua_camera_pre_rec_cfg_t

【说明】

录像预录配置

【定义】

```

typedef struct
{
    int interval_sec;
} qua_camera_pre_rec_cfg_t;

```

【描述】

参数名称	描述
interval_sec	预录时间间隔

qua_camera_regular_rec_cfg_t

【说明】

常规录像配置

【定义】

```

typedef struct
{
    int loop_en;
    int max_duration_limit_us;
} qua_camera_regular_rec_cfg_t;

```

【描述】

参数名称	描述
loop_en	循环录制使能
max_duration_limit_us	最大录制时间

qua_camera_timelapse_rec_cfg_t

【说明】

缩时录像/慢动作录像配置

【定义】

```
typedef struct
{
    int timelapse_ratio;
} qua_camera_timelapse_rec_cfg_t;
```

【描述】

参数名称	描述
timelapse_ratio	采集帧率相对录像帧率的倍数

qua_camera_record_cfg_t

【说明】

录像配置

【定义】

```
typedef struct
{
    qua_camera_rec_type_t rec_type;
    union {
        qua_camera_pre_rec_cfg_t pre_cfg;
        qua_camera_regular_rec_cfg_t regular_cfg;
        qua_camera_timelapse_rec_cfg_t timelapse_cfg;
    };
} qua_camera_record_cfg_t;
```

【描述】

参数名称	描述
rec_type	录像类型
pre_cfg	预录配置
regular_cfg	常规录像配置
timelapse_cfg	缩时/慢动作配置

2.3 接口描述

通用接口提供基于 QuaCamera 开发的常用或必要接口。

qua_camera_init

【说明】

初始化相机模块定义

【定义】

```
int qua_camera_init(const char *config_file, qua_camera_action_cb cb)
```

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
config_file	输入	相机配置文件路径	成功: QUA_SUCCESS;

cb	输入	操作回调函数	失败：其它值
----	----	--------	--------

qua_camera_exit

【说明】

反初始化相机模块定义

【定义】

```
int qua_camera_exit()
```

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
无	无	无	成功：QUA_SUCCESS; 失败：其它值

qua_camera_preview

【说明】

控制预览开始/停止定义

【定义】

```
int qua_camera_preview(int channel, int b_start, qua_camera_action_payload_t *payload)
```

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
channel	输入	通道号	成功：QUA_SUCCESS; 失败：其他值
b_start	输入	1-开始 0-停止	
payload	输入	自定义扩展参数	

qua_camera_action

【说明】

执行相机操作(录像/拍照/AI检测)定义

【定义】

```
int qua_camera_action(int channel, qua_camera_action_t action, qua_camera_action_payload *payload)
```

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
channel	输入	通道号	成功：QUA_SUCCESS; 失败：其他值
action	输入	操作类型	
payload	输入	自定义扩展参数	

qua_camera_set_photo_quality

【说明】

设置拍照图片质量

【定义】

int qua_camera_set_photo_quality(int channel, qua_camera_photo_quality_t quality)

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
channel	输入	通道号	成功: QUA_SUCCESS; 失败: 其他值
quality	输入	质量等级	

qua_camera_set_photo_size

【说明】

设置拍照分辨率

【定义】

int qua_camera_set_photo_size(int channel, int width, int height)

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
channel	输入	通道号	成功: QUA_SUCCESS; 失败: 其他值
width	输入	拍照宽度	
height	输入	拍照高度	

qua_camera_set_photo_graph

【说明】

设置拍照贴纸/相框

【定义】

int qua_camera_set_photo_graph(int channel, qua_camera_photo_graph_t *photo_graph)

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
channel	输入	通道号	成功: QUA_SUCCESS; 失败: 其他值
photo_graph	输入	贴纸相框结构体	

qua_camera_set_algos_effect

【说明】

设置滤镜效果

【定义】

int qua_camera_set_algos_effect(int channel, int algos)

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值

channel	输入	通道号	成功：QUA_SUCCESS; 失败：其他值
algos	输入	滤镜类型	

qua_camera_open_flash_lamp

【说明】

打开闪光灯

【定义】

int qua_camera_open_flash_lamp(int channel)

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
channel	输入	通道号	成功：QUA_SUCCESS; 失败：其他值

【注意】

暂不支持

qua_camera_close_flash_lamp

【说明】

关闭闪光灯

【定义】

int qua_camera_close_flash_lamp(int channel)

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
channel	输入	通道号	成功：QUA_SUCCESS; 失败：其他值

【注意】

暂不支持

qua_camera_zoom_increase

【说明】

变焦放大

【定义】

int qua_camera_zoom_increase(int channel)

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
channel	输入	通道号	成功：QUA_SUCCESS; 失败：其他值

【注意】

暂不支持

qua_camera_zoom_decrease

【说明】

变焦缩小

【定义】

int qua_camera_zoom_decrease(int channel)

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
channel	输入	通道号	成功: QUA_SUCCESS; 失败: 其他值

【注意】

暂不支持

qua_camera_focus_rect

【说明】

设置对焦区域

【定义】

int qua_camera_focus_rect(int channel, qua_camera_rect_t *rect)

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
channel	输入	通道号	成功: QUA_SUCCESS; 失败: 其他值
rect	输入	区域坐标	

【注意】

暂不支持

qua_camera_set_image

【说明】

设置图像质量(锐度/亮度/饱和度)

【定义】

int qua_camera_set_image(int channel, qua_camera_image_class_t image_class
qua_camera_image_level_t image_level)

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
channel	输入	通道号	成功: QUA_SUCCESS; 失败: 其他值
image_class	输入	图像参数类型	
image_level	输入	图像参数等级	

qua_camera_set_sensor_format

【说明】

设置 sensor 格式

【定义】

int qua_camera_set_sensor_format(int channel, qua_camera_sensor_format_t sensor_format)

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
channel	输入	通道号	成功: QUA_SUCCESS; 失败: 其他值
format	输入	sensor 格式	

【注意】

暂不支持

qua_camera_set_record_format

【说明】

设置录像的格式(H264/H265)

【定义】

int qua_camera_set_record_format(int channel, qua_camera_record_format_t record_format)

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
channel	输入	通道号	成功: QUA_SUCCESS; 失败: 其他值
format	输入	录像编码格式	

qua_camera_set_record_size

【说明】

设置录像分辨率和码率,需要在启动录像之前设置, 不支持动态修改。

【定义】

int qua_camera_set_record_size(int channel, int width, int height, int bps)

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
channel	输入	通道号	成功: QUA_SUCCESS; 失败: 其他值
width	输入	录像宽度	
height	输入	录像高度	
bps	输入	录像码率	

qua_camera_set_record_audio_enable

【说明】

设置录像音频是否使能, 默认使能

【定义】

int qua_camera_set_record_audio_enable(int channel, int enable)

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
channel	输入	通道号	成功: QUA_SUCCESS; 失败: 其他值
enable	输入	使能关闭参数	

qua_camera_subscribe_stream

【说明】

订阅音视频流

【定义】

```
int qua_camera_subscribe_stream(int channel, qua_steram_type_t stream_type, int stream_format_mask, qua_camera_stream_cb cb)
```

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
channel	输入	通道号	成功: QUA_SUCCESS; 失败: 其他值
stream_type	输入	订阅码流类型	
stream_format_mask	输入	订阅码流掩码	
cb	输入	订阅码流回调	

qua_camera_unsubscribe_stream

【说明】

取消订阅音视频流

【定义】

```
int qua_camera_unsubscribe_stream(int handle, int stream_format_mask)
```

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
channel	输入	通道号	成功: QUA_SUCCESS; 失败: 其他值
stream_format_mask	输入	订阅码流掩码	

qua_camera_ai_detect_enable

【说明】

AI 检测使能

【定义】

```
void qua_camera_ai_detect_enable(qua_camera_model_type_t model_type, int enable)
```

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
model_type	输入	使能的模型类型	成功: QUA_SUCCESS; 失败: 其他值
enable	输入	1-使能 0-关闭	

qua_camera_set_osd

【说明】

图像设置 OSD 信息

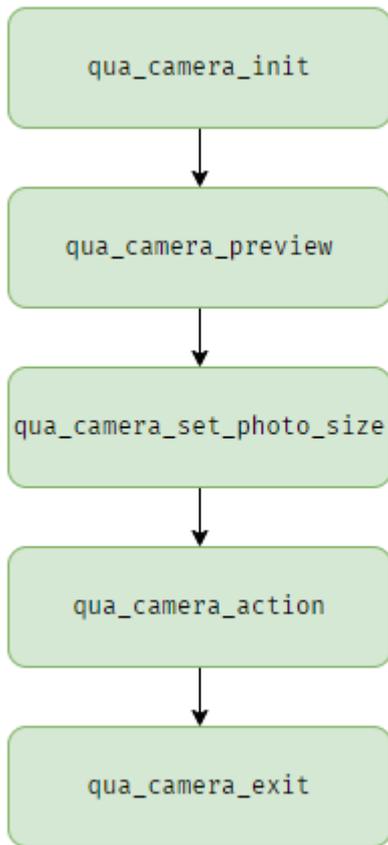
【定义】

```
int qua_camera_set_osd(int channel, qua_camera_osd_t *osd)
```

【描述】

参数名称	输入/输出	描述	返回值
channel	输入	通道号	成功: QUA_SUCCESS;
osd	输入	osd 相关结构体	失败: 其他值

3 预览拍照流程



QuaCamera 的工作流程主要包含以下关键环节：

1. 调用 qua_camera_init 完成 camera 相关模块参数初始化
2. 设置业务相关参数
3. 调用具体 action 执行函数，快速创建业务管道。

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.

