



# **RTOS LRADC 开发指南**

**版本号: 1.1  
发布日期: 2021.4.27**

## 版本历史

版本号	日期	制/修订人	内容描述
1.0	2020.7.16	AWA1637	1. 初版
1.1	2021.4.27	AWA1637	1. 添加 F133 平台说明



# 目 录

<b>1 前言</b>	<b>1</b>
1.1 文档简介 . . . . .	1
1.2 目标读者 . . . . .	1
1.3 适用范围 . . . . .	1
<b>2 模块介绍</b>	<b>2</b>
2.1 模块功能介绍 . . . . .	2
2.2 相关术语介绍 . . . . .	3
2.3 模块配置介绍 . . . . .	4
2.4 模块源码结构 . . . . .	4
<b>3 模块接口说明</b>	<b>5</b>
3.1 接口列表 . . . . .	5
3.2 接口使用说明 . . . . .	5
3.2.1 LRADC 初始化接口 . . . . .	5
3.2.2 LRADC 注册回调接口 . . . . .	5
3.2.3 LRADC 去初始化接口 . . . . .	6
<b>4 模块使用范例</b>	<b>7</b>
<b>5 FAQ</b>	<b>8</b>

# 1 前言

## 1.1 文档简介

介绍 RTOS 中 LRADC 驱动的接口及使用方法，为 LRADC 使用者提供参考。

## 1.2 目标读者

LRADC 驱动层/应用层开发/使用/维护人员。

## 1.3 适用范围

表 1-1: 适用产品列表

产品名称	内核版本	驱动文件
V459	Melis	hal_lradc.c
R328	FreeRTOS	hal_lradc.c
F133	Melis	hal_lradc.c

## 2 模块介绍

### 2.1 模块功能介绍

LRADC 模块属于 INPUT 输入设备，一般包括 VOL+、VOL-、HOME、MENU、ENTER 等等。Sunxi LRADC 模块的实际电路如下图所示：

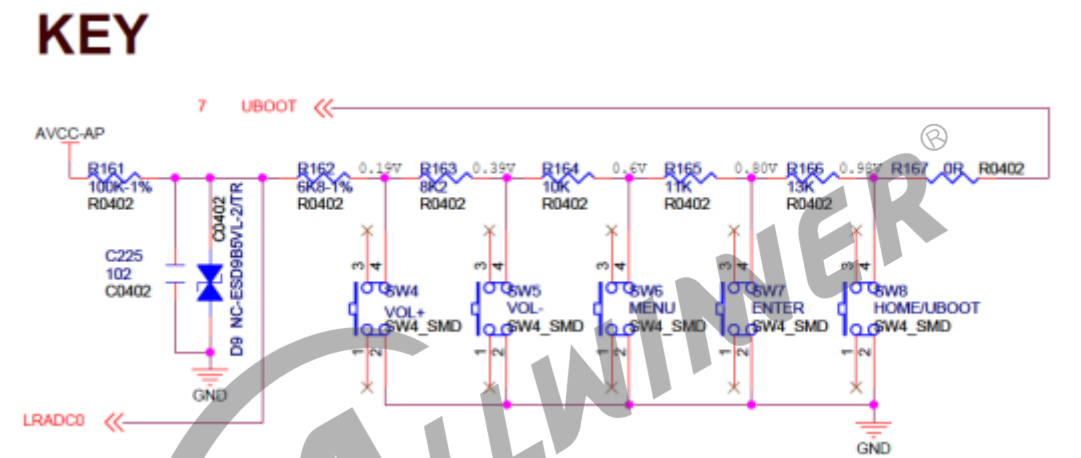


图 2-1: KEY 按键电路

AVCC-AP 为 1.8V 的供电，不同的按键按下，LRADC0 口的电压不同，CPU 通过对这个电压的采样来确定具体是那一个按键按下。如上图，VOL+、VOL-、MENU、ENTER、HOME/UBOOT 对应的电压分别为 0.19V、0.39V、0.6V、0.80V、0.98V。

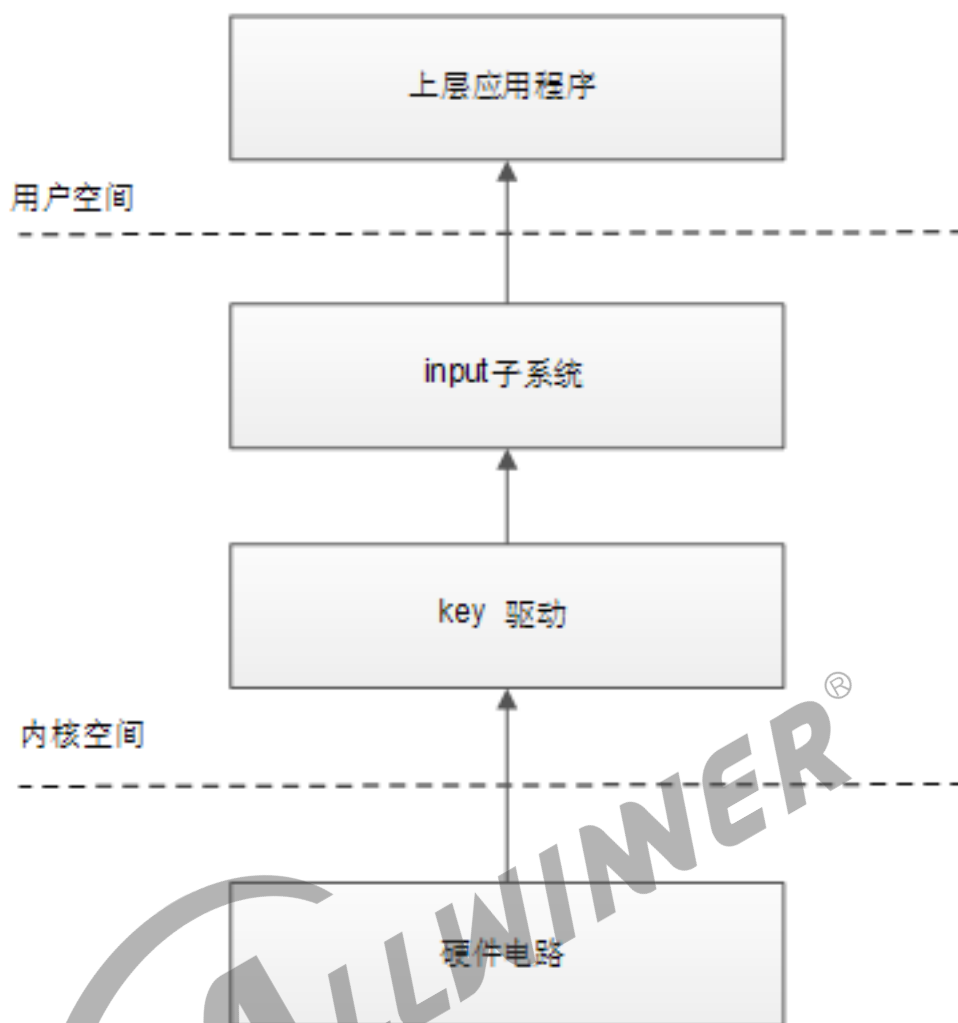


图 2-2: KEY 模块结构框图

整个系统框架流程如上图所示：当用户按下按键的时候，会触发一个中断。KEY 按键驱动会进入中断，然后读取整个按键电路的电压值，然后对该电压值进行解码，然后将该事件上报给 INPUT 子系统。INPUT 子系统找到相应的事件处理程序之后，会将该按键事件上报给用户空间，等待用户程序对该按键信息的读取与处理。

## 2.2 相关术语介绍

术语	解释说明
Sunxi	指 Allwinner 的一系列 SOC 硬件平台
LRADC	Allwinner 平台使用的按键模块

## 2.3 模块配置介绍

```
.config - Melis3.x SDK Configuration
> Kernel Setup > Drivers Setup > SoC HAL Drivers > LRADC Devices
LRADC Devices
Arrow keys navigate the menu. <Enter> selects submenus ---> (or empty submenus
----). Highlighted letters are hotkeys. Pressing <Y> includes, <N> excludes,
<M> modularizes features. Press <Esc><Esc> to exit, <?> for Help, </> for
Search. Legend: [*] built-in [ ] excluded <M> module <> module capable

[*] enable lradc driver
[*] enable lradc hal APIs test command
```

图 2-3: LRADC menuconfig

## 2.4 模块源码结构

LRADC 模块源码结构如下所示：

```
rtos-hal/
|--hal/source/lradc/hal_lradc.c //hal层接口代码
|--include/hal/sunxi_hal_lradc.h //头文件
```

## 3 模块接口说明

### 3.1 接口列表

LRADC 提供的接口列表如下：

```
hal_lradc_status_t hal_lradc_init(void);  
hal_lradc_status_t hal_lradc_deinit(void);  
hal_lradc_status_t hal_lradc_register_callback(lradc_callback_t callback);
```

### 3.2 接口使用说明

#### 3.2.1 LRADC 初始化接口

- 原型：int hal\_lradc\_init(void)
- 功能：LRADC 模块初始化，主要初始化采样率、通道选择及注册中断等
- 参数：无
- 返回值：
  - 0 代表成功
  - 负数代表失败

#### 3.2.2 LRADC 注册回调接口

- 原型：hal\_lradc\_status\_t hal\_lradc\_register\_callback(lradc\_callback\_t callback)
- 功能：向应用层提供注册回调接口的功能
- 参数：
  - callback：应用层回调接口
- 返回值：
  - 0 代表成功
  - 负数代表失败



### 3.2.3 LRADC 去初始化接口

- 原型：hal\_lradc\_status\_t hal\_lradc\_deinit(void)
- 功能：LRADC 模块去初始化
- 参数：无
- 返回值：
  - 0 代表成功
  - 负数代表失败



## 4 模块使用范例

---

可参考驱动 APIs 测试代码（hal/test/lradc/）。



## 5 FAQ

---

无



## 著作权声明

版权所有 © 2021 珠海全志科技股份有限公司。保留一切权利。

本文档及内容受著作权法保护，其著作权由珠海全志科技股份有限公司（“全志”）拥有并保留一切权利。

本文档是全志的原创作品和版权财产，未经全志书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制、修改、发表或传播本文档内容的部分或全部，且不得以任何形式传播。

## 商标声明

、 全志科技、（不完全列举）均为珠海全志科技股份有限公司的商标或者注册商标。在本文档描述的产品中出现的其它商标，产品名称，和服务名称，均由其各自所有人拥有。

## 免责声明

您购买的产品、服务或特性应受您与珠海全志科技股份有限公司（“全志”）之间签署的商业合同和条款的约束。本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您所购买或使用的范围内。使用前请认真阅读合同条款和相关说明，并严格遵循本文档的使用说明。您将自行承担任何不当使用行为（包括但不限于如超压，超频，超温使用）造成的不利后果，全志概不负责。

本文档作为使用指导仅供参考。由于产品版本升级或其他原因，本文档内容有可能修改，如有变更，恕不另行通知。全志尽全力在本文档中提供准确的信息，但并不确保内容完全没有错误，因使用本文档而发生损害（包括但不限于间接的、偶然的、特殊的损失）或发生侵犯第三方权利事件，全志概不负责。本文档中的所有陈述、信息和建议并不构成任何明示或暗示的保证或承诺。

本文档未以明示或暗示或其他方式授予全志的任何专利或知识产权。在您实施方案或使用产品的过程中，可能需要获得第三方的权利许可。请您自行向第三方权利人获取相关的许可。全志不承担也不代为支付任何关于获取第三方许可的许可费或版税（专利税）。全志不对您所使用的第三方许可技术做出任何保证、赔偿或承担其他义务。