

Rockchip RK3566_RK3568 Linux5.10 SDK Release版本发布说明

文档标识: RK-RB-YF-961

发布版本: V1.4.0

日期: 2023-12-20

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

文档主要介绍 Rockchip RK3566_RK3568 Linux5.10 SDK发布说明，旨在帮助工程师更快上手 RK3566_RK3568 Linux5.10通用SDK开发及相关调试方法。

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

各芯片系统支持状态

芯片名称	Buildroot	Debian	Yocto
RK3566	Y	Y	Y
RK3568	Y	Y	Y

修订记录

日期	版本	作者	修改说明
2022-08-20	V0.0.1	Caesar Wang	初始版本。
2022-09-20	V1.0.0	Caesar Wang	更新版本到V1.0.0。
2022-10-20	V1.0.1	Caesar Wang	更新版本到V1.0.1。
2022-11-20	V1.0.2	Caesar Wang	更新版本到V1.0.2。
2022-12-20	V1.0.3	Caesar Wang	更新版本到V1.0.3。
2023-04-20	V1.1.0	Caesar Wang	更新版本到V1.1.0。
2023-05-20	V1.1.1	Caesar Wang	更新版本到V1.1.1。
2023-06-20	V1.2.0	Caesar Wang	更新版本到V1.2.0。
2023-07-20	V1.2.1	Caesar Wang	更新版本到V1.2.1。
2023-09-20	V1.3.0	Caesar Wang	更新版本到V1.3.0。
2023-12-20	V1.4.0	Caesar Wang	更新版本到V1.4.0。

目录

Rockchip RK3566_RK3568 Linux5.10 SDK Release版本发布说明

1. 概述
2. 主要支持功能
 - 2.1 硬件功能
3. SDK 获取说明
 - 3.1 RK3566_RK3568 Linux 通用软件包获取方法
 - 3.1.1 通过代码服务器下载
 - 3.1.2 通过本地压缩包解压获取
4. 软件开发指南
5. 硬件开发指南
6. SSH 公钥操作说明
 - 6.1 多台机器使用相同 SSH 公钥
 - 6.2 一台机器切换不同 SSH 公钥
 - 6.3 密钥权限管理
 - 6.4 参考文档

1. 概述

本SDK支持三个系统，分别基于 Buildroot 2021.11、Debian 11 和Yocto4.0，内核基于 Kernel 5.10，引导基于 U-boot v2017.09。适用于 RK3566/RK3568 EVB 开发板及基于此开发板进行二次开发的所有 Linux 产品。

开发包适用但不限于云终端/工业主板等AIoT产品，提供灵活的数据通路组合接口，满足客户自由组合的客制化需求。具体功能调试和接口说明，请阅读工程目录 docs/ 下文档。

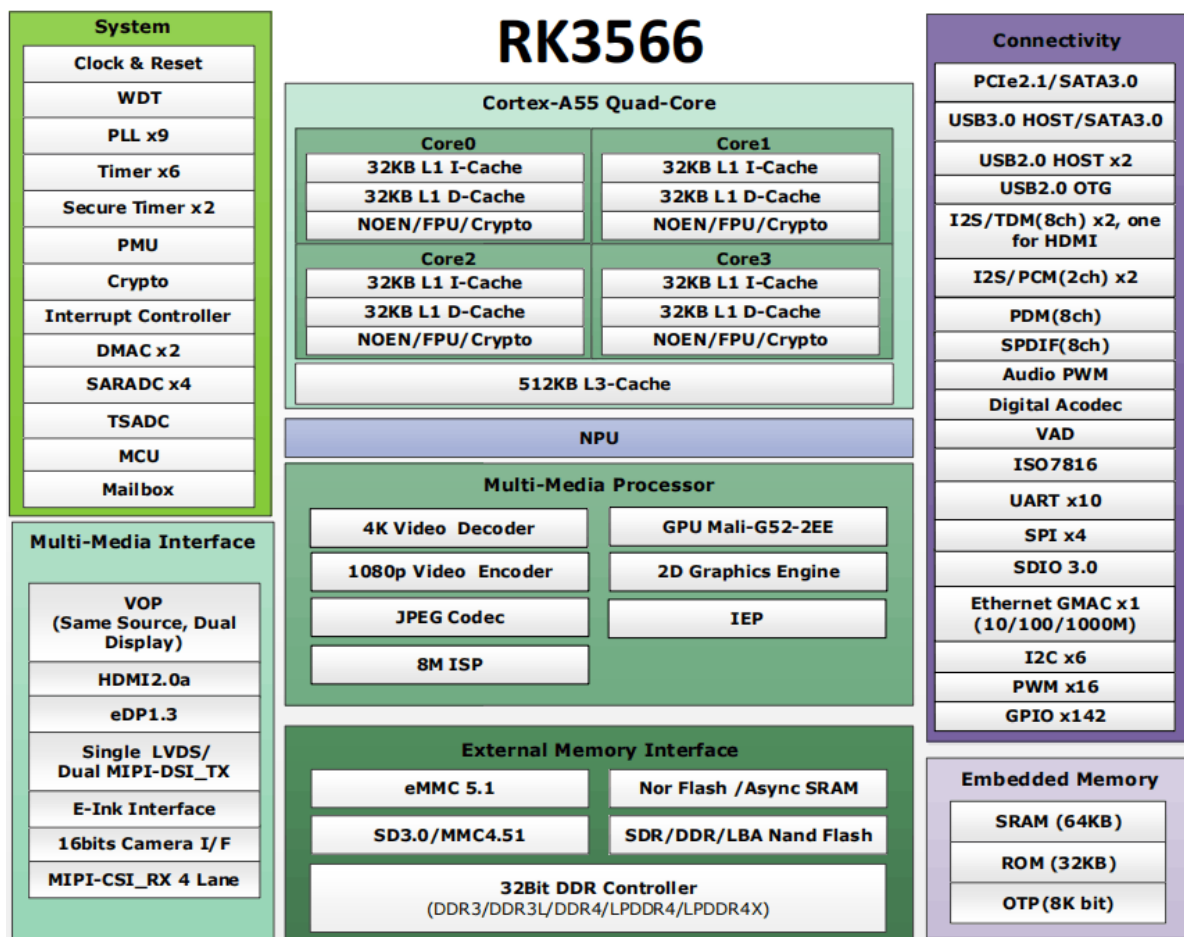
2. 主要支持功能

功能	模块名
系统	Debian、Buildroot、Yocto
分区表	uboot、misc、boot、recovery、rootfs、oem、userdata
文件系统类型	EXT2/3/4、VFAT、NTFS、UBIFS、SquashFS
升级恢复	OTA、Recovery
安全启动	SecureBoot
压力测试工具	ROCKCHIP_TEST
数据通信	Wi-Fi、以太网卡、USB、SD 卡、SATA 、PCI-e 接口
应用程序	多媒体播放、摄像头浏览、设置、浏览器、文件管理

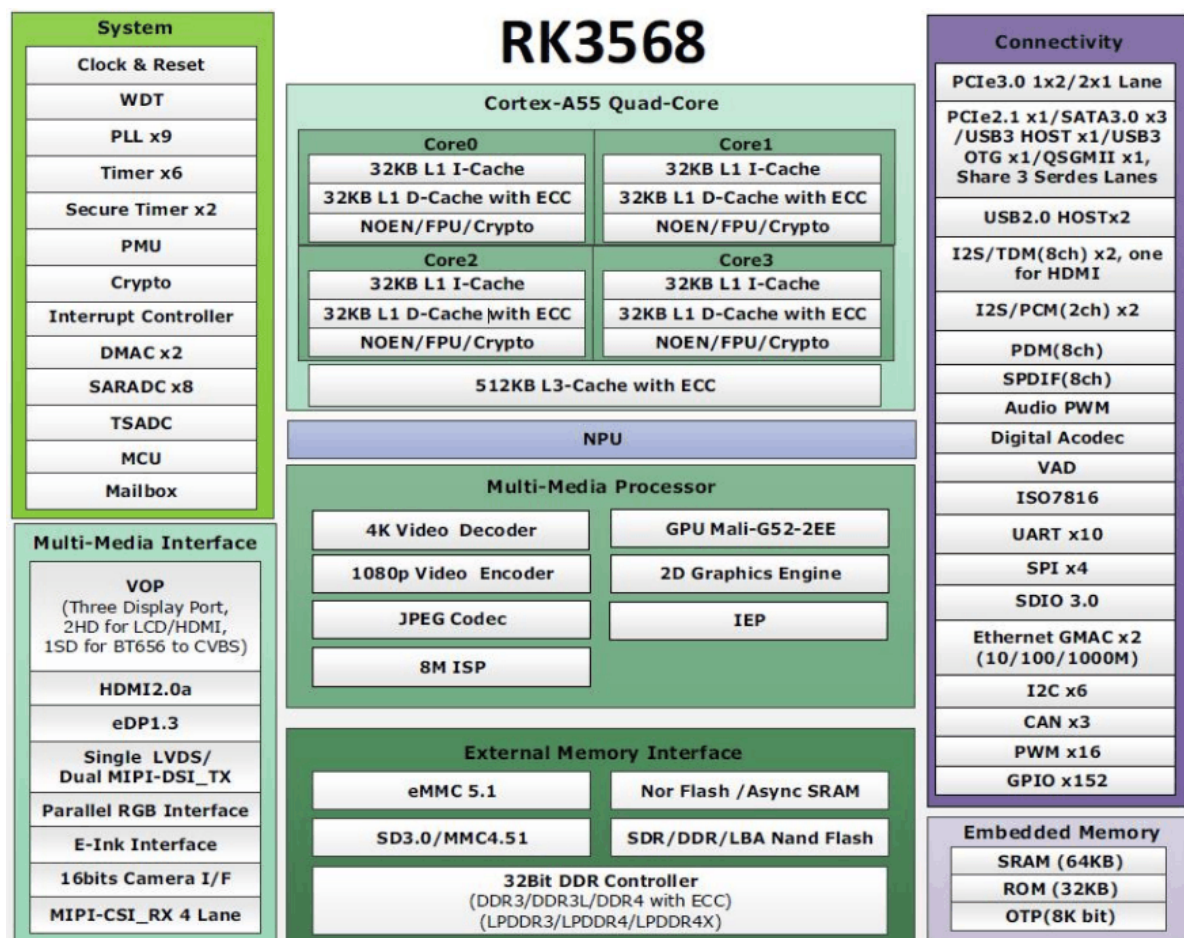
2.1 硬件功能

具体硬件的接口功能，

- 如果是RK3566芯片，可参考如下 芯片框图



- 如果是RK3568芯片，可参考如下 芯片框图



3. SDK 获取说明

SDK 通过瑞芯微代码服务器对外发布获取。其编译开发环境，参考第四章节 [软件开发指南](#)。

3.1 RK3566_RK3568 Linux 通用软件包获取方法

3.1.1 通过代码服务器下载

获取 RK3566_RK3568 Linux 软件包，需要有一个帐户访问 Rockchip 提供的源代码仓库。客户向瑞芯微技术窗口申请 SDK，同步提供 SSH公钥进行服务器认证授权，获得授权后即可同步代码。关于瑞芯微代码服务器 SSH公钥授权，请参考第 6节 [SSH 公钥操作说明](#)。

RK3566_RK3568 Linux SDK 下载命令如下：

```
repo init --repo-url ssh://git@www.rockchip.com.cn/repo/rk/tools/repo \
-u ssh://git@www.rockchip.com.cn/linux/rockchip/platform/manifests -b \
linux -m rk356x_linux5.10_release.xml
```

repo 是 google 用 Python 脚本写的调用 git 的一个脚本，主要是用来下载、管理项目的软件仓库，其下载地址如下：

```
git clone ssh://git@www.rockchip.com.cn/repo/rk/tools/repo
```

后续开发者可根据 FAE 窗口定期发布的更新说明，通过 `.repo/repo/repo sync -c` 命令同步更新。若遇到仓库下载问题，可使用 `--force-sync` 参数强制更新，如 `.repo/repo/repo sync -c --force-sync`。在此之前，请确认本地修改已备份。

更新SDK代码后，需要进行clean操作，比如：`./build.sh cleanall`

说明：

软件发布版本可通过工程 xml 进行查看，具体方法如下：

```
.repo/manifests$ realpath rk356x_linux5.10_release.xml
例如:打印的版本号为v1.4.0，更新时间为20231220
<SDK>/.repo/manifests/rk356x_linux/rk356x_linux5.10_release_v1.4.0_20231220.xml
```

3.1.2 通过本地压缩包解压获取

为方便客户快速获取 SDK 源码，瑞芯微技术窗口通常会提供对应版本的 SDK 初始压缩包，开发者可以通过这种方式，获得 SDK 代码的初始压缩包，该压缩包解压得到的源码，进行同步后与通过 repo 下载的源码是一致的。

以 RK3566_RK3568_LINUX5.10_SDK_RELEASE_V1.4.0_20231220.tgz 为例，拷贝到该初始化包后，通过如下命令可检出源码：

```
mkdir rk3566_rk3568
tar xvf RK3566_RK3568_LINUX5.10_SDK_RELEASE_V1.4.0_20231220.tgz -C rk3566_rk3568
cd rk3566_rk3568
.repo/repo/repo sync -l
.repo/repo/repo sync -c
```

后续开发者可根据 FAE 窗口定期发布的更新说明，通过 `.repo/repo/repo sync -c` 命令同步更新。

4. 软件开发指南

软件相关开发可以参考工程目录下的快速入门文档：

```
<SDK>/docs/cn/RK3566_RK3568/Quick-start/Rockchip_RK356X_Quick_Start_Linux_CN.pdf
```

5. 硬件开发指南

硬件相关开发可以参考工程目录下的用户使用指南文档：

```
<SDK>/docs/cn/RK3566_RK3568/Hardware/
├─ Rockchip_RK3566_EVB2_User_Guide_V1.1_CN.pdf
├─ Rockchip_RK3566_Hardware_Design_Guide_V1.1_20220206_CN.pdf
├─ Rockchip_RK3568_EVB_User_Guide_V1.2_CN.pdf
└─ Rockchip_RK3568_Hardware_Design_Guide_V1.2_20211107_CN.pdf
```

6. SSH 公钥操作说明

请根据《Rockchip_User_Guide_SDK_Application_And_Synchronization_CN》文档说明操作，生成 SSH 公钥，发邮件至fae@rock-chips.com，申请开通 SDK 代码。

该文档会在申请开通权限流程中，释放给客户使用。

6.1 多台机器使用相同 SSH 公钥

在不同机器使用，可以将你的 SSH 私钥文件 `id_rsa` 拷贝到要使用的机器的“`~/ssh/id_rsa`”即可。

在使用错误的私钥会出现如下提示，请注意替换成正确的私钥

```
~/tmp$ git clone git@172.16.10.211:rk292x/mid/4.1.1_r1
Initialized empty Git repository in /home/cody/tmp/4.1.1_r1/.git/
The authenticity of host '172.16.10.211 (172.16.10.211)' can't be established.
RSA key fingerprint is fe:36:dd:30:bb:83:73:e1:0b:df:90:e2:73:e4:61:46.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '172.16.10.211' (RSA) to the list of known hosts.
git@172.16.10.211's password: █
```

添加正确的私钥后，就可以使用 git 克隆代码，如下图。

```
~$ cd tmp/
~/tmp$ git clone git@172.16.10.211:rk292x/mid/4.1.1_r1
Initialized empty Git repository in /home/cody/tmp/4.1.1_r1/.git/
The authenticity of host '172.16.10.211 (172.16.10.211)' can't be established.
RSA key fingerprint is fe:36:dd:30:bb:83:73:e1:0b:df:90:e2:73:e4:61:46.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '172.16.10.211' (RSA) to the list of known hosts.
remote: Counting objects: 237923, done.
remote: Compressing objects: 100% (168382/168382), done.
Receiving objects: 9% (21570/237923), 61.52 MiB | 11.14 MiB/s
```

添加 ssh 私钥可能出现如下提示错误。

```
Agent admitted failure to sign using the key
```

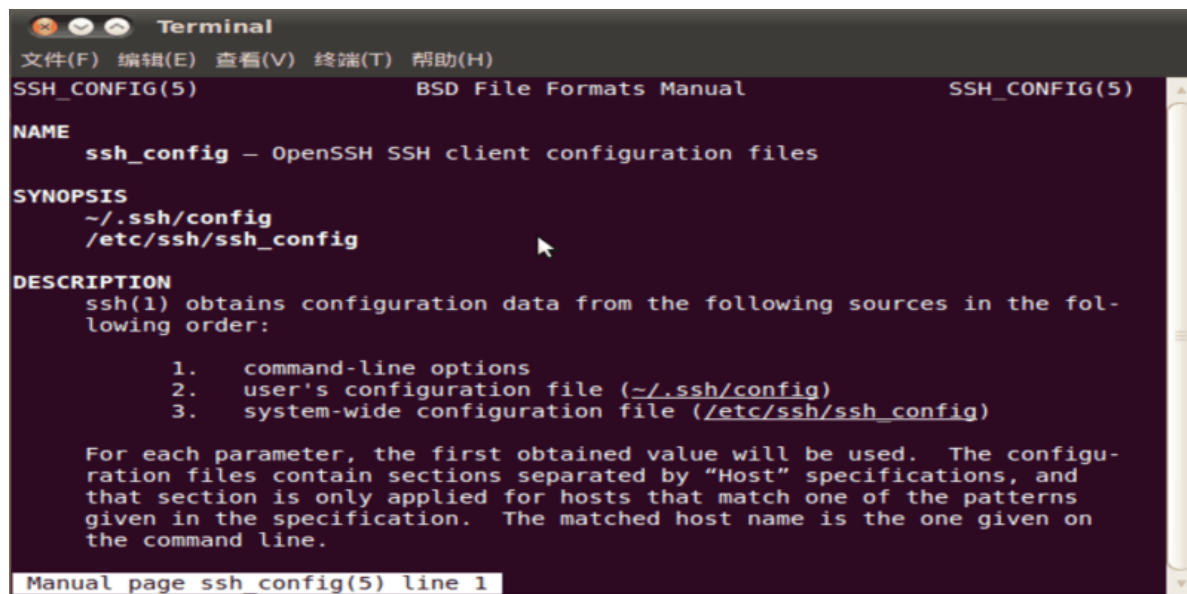
在 console 输入如下命令即可解决。

```
ssh-add ~/.ssh/id_rsa
```

6.2 一台机器切换不同 SSH 公钥

可以参考 ssh_config 文档配置 SSH。

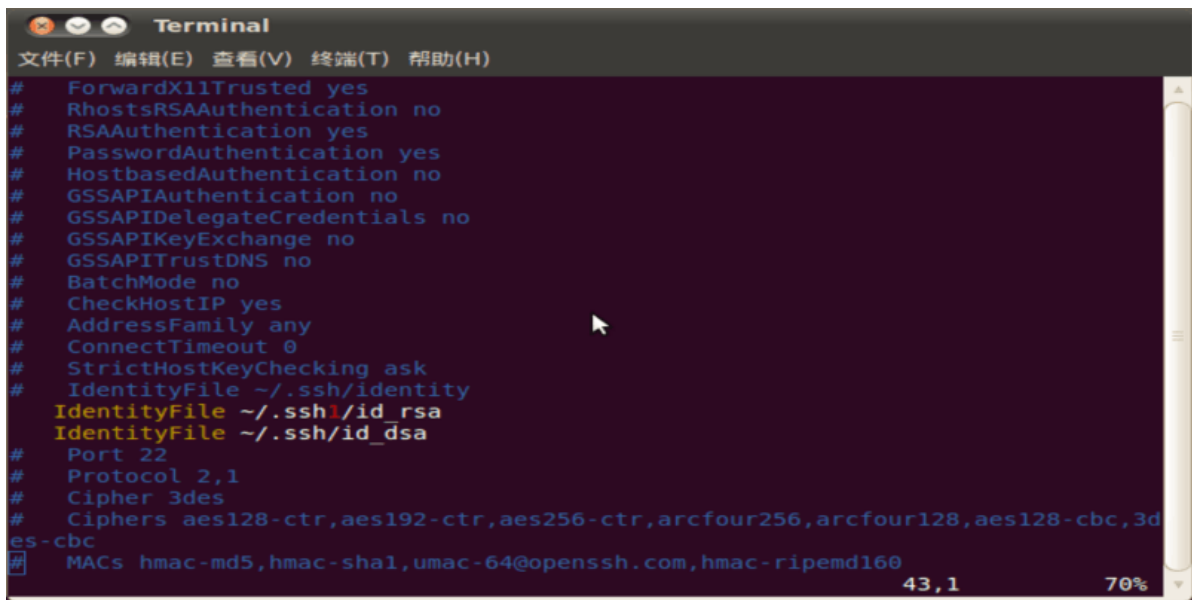
```
~$ man ssh_config
```



通过如下命令，配置当前用户的 SSH 配置。

```
~$ cp /etc/ssh/ssh_config ~/.ssh/config
~$ vi ~/.ssh/config
```

如图，将 SSH 使用另一个目录的文件“~/.ssh1/id_rsa”作为认证私钥。通过这种方法，可以切换不同的的密钥。

A screenshot of a macOS Terminal window titled "Terminal". The menu bar at the top shows "文件(F)", "编辑(E)", "查看(V)", "终端(T)", and "帮助(H)". The terminal displays a list of SSH configuration options, each preceded by a hash symbol (#). The options are: ForwardX11Trusted yes, RhostsRSAAuthentication no, RSAAuthentication yes, PasswordAuthentication yes, HostbasedAuthentication no, GSSAPIAuthentication no, GSSAPIDelegatedCredentials no, GSSAPIKeyExchange no, GSSAPITrustDNS no, BatchMode no, CheckHostIP yes, AddressFamily any, ConnectTimeout 0, StrictHostKeyChecking ask, IdentityFile ~/.ssh/identity, IdentityFile ~/.ssh/id_rsa (highlighted in yellow), IdentityFile ~/.ssh/id_dsa (highlighted in yellow), Port 22, Protocol 2,1, Cipher 3des, Ciphers aes128-ctr,aes192-ctr,aes256-ctr,arcfour256,arcfour128,aes128-cbc,3des-cbc, and MACs hmac-md5,hmac-sha1,umac-64@openssh.com,hmac-ripemd160. The bottom right corner of the terminal shows "43,1" and "70%".

```
# ForwardX11Trusted yes
# RhostsRSAAuthentication no
# RSAAuthentication yes
# PasswordAuthentication yes
# HostbasedAuthentication no
# GSSAPIAuthentication no
# GSSAPIDelegatedCredentials no
# GSSAPIKeyExchange no
# GSSAPITrustDNS no
# BatchMode no
# CheckHostIP yes
# AddressFamily any
# ConnectTimeout 0
# StrictHostKeyChecking ask
# IdentityFile ~/.ssh/identity
IdentityFile ~/.ssh/id_rsa
IdentityFile ~/.ssh/id_dsa
# Port 22
# Protocol 2,1
# Cipher 3des
# Ciphers aes128-ctr,aes192-ctr,aes256-ctr,arcfour256,arcfour128,aes128-cbc,3des-cbc
# MACs hmac-md5,hmac-sha1,umac-64@openssh.com,hmac-ripemd160
```

6.3 密钥权限管理

服务器可以实时监控某个 key 的下载次数、IP 等信息，如果发现异常将禁用相应的 key 的下载权限。

请妥善保管私钥文件。并不要二次授权与第三方使用。

6.4 参考文档

更多详细说明，可参考文档

[<SDK>/docs/cn/Others/Rockchip_User_Guide_SDK_Application_And_Synchronization_CN.pdf](#)

。