

# TW-AC3399-Android 使用手册

### 修订历史

版本	日期	修改人	原因
V1.00	2021/6/16		创建文档



1 编译环境搭建	1
1.1 硬件要求	
1.2 软件配置	
1.3 源码获取	
1.4 编译	1
2 镜像升级	
2.10TG 烧写	
2.1.1 升级流程分析	
2.1.2 升级操作步骤	
2.1.3 切换到升级模式	
2.1.4 擦除 FLASH 操作	
2.1.5 整包固件升级	
2.2 TF 卡烧写	
2.2.1TF 卡制作与烧写	
3 Android 功能使用及测试	
3.1 主界面展示	
3.2 应用程序	
3.3 设置语言	
3.4 查看图片和视频	
3.5 播放音乐	
3.6 录音(支持 Mic 输入)	
3.7 调节音量	
3.8 背光控制	
3.9 设置时间(RTC)	
3.10 以太网测试	
3.11 WiFi 测试	
3.12 蓝牙测试	
3.13 TF 卡及 USB 存储测试	
3.14 USB 鼠标测试	
3.15 串口测试	
3.16 4G 拨号上网测试	
3.17 USB 摄像头测试	
4 系统定制	
4.1 界面去掉顶部 Google 搜索栏	
4.2 系统预装 APP 的目录	
4.3 系统永不休眠设置	
4.4 开机 logo 动画修改	
4.4.1 第一阶段	
4.4.2 第二阶段	
4.5 默认壁纸修改	
4.6 隐藏屏蔽通知栏、状态栏	

4.7 修改导航栏	
4.8 默认语言的修改	
4.9 默认时区修改	
4.10 打开或关闭触摸声音	
4.11 去除 USB 权限弹窗	
4.11.1 指定包名	44
4.11.2 允许所有 APP 不弹窗	
5 ADB 的使用	
5.1 USB 的方式	
5.2 网络的方式	
5.3 常用命令	
6 注意事项与建议	
6 免责声明	

## 1 编译环境搭建

注意:如无特别说明所有操作均在普通用户,及用户所有目录下执行,请勿使用 sudo 或者 root

### 1.1 硬件要求

编译环境有硬件要求,如下

64bit x86 cpu

物理内存+ 交换内存大于等于 8GB

大于等于 200GB 的硬件空间, android 8.1 编译完成后需要占 143G 左右空间

### 1.2 软件配置

本文档默认使用 64bit ubuntu 14.04,其他 linux 版本请自行查阅相关资料安装配置。

安装 openJDK1.8

sudo add-apt-repository ppa:openjdk-r/ppa

sudo apt-get update

sudo apt-get install openjdk-8-jdk

安装编译 android 其他依赖软件包

sudo apt-get install uuid-dev liblzo2-dev realpath git-core gnupg flex bison gperf libsdl1.2-dev libesd0-dev libwxgtk2.8-dev squashfs-tools build-essential zip curl libncurses5-dev zlib1g-dev pngcrush schedtool libxml2 libxml2-utils xsltproc lzop libc6-dev schedtool g++-multilib lib32z1-dev lib32ncurses5-dev lib32readline-gplv2-dev gcc-multilib libswitch-perl libssl1.0.0 libssl-dev sharutils gawk netpbm

### 1.3 源码获取

源码发布在网盘,百度网盘发布的包包括源码、文档、镜像、工具等,网盘上的源码包是基础包,后续将以 git 补丁形式持续更新。网盘上的源码是整个 android 项目的.git tar 包,保存在网盘根目录下的 source 目录中:

#### TW-AC3399-Android-SDK.tar

下载完成后,拷贝 king\_rp\_rk3399\_DDR3\_8.1\_SDK.tar 到 linux 用户主目录下 cd~# 进入用户主目录

tar xvf TW-AC3399-Android-SDK.tar# 解压完成, 生成相应目录

#### 1.4 编译

源码根目录下提供编译脚本 make.sh, 在源码根目录下执行即可。

./make.sh clean u-boot # 清除 u-boot 编译文件

./make.sh clean kernel # 清除 kernel 编译文件

./make.sh clean Android # 清除 Android 编译文件

./make.sh clean # 清除 u-boot kernel Android 编译文件



./make.sh u-boot # 编译 u-boot

./make.sh kernel # 编译 kernel

./make.sh Android # 编译 Android

./make.sh # 编译 u-boot kernel Android 并打包量产固件,量产固

件命名如 update\_20180110\_1828.img(20180110\_1828 为年月日\_时分)

./make.sh ota # 打包固件为 OTA 格式固件

单独编译 Android 上层模块需要完整编译一次之后先执行 source build/envsetup.sh && lunch rk3399\_mid-userdebug 再单独编译上层模块 ./make.sh 编译完成后生成文件在: Android 顶层目录/ rockdev/Image-rk3399\_mid/

如果只编译 u-boot 和 kernel, 生成的固件直接对应在 u-boot 和 kernel 下面

备注 1: 打包固件为 OTA 格式后可用于将固件放在 SD 卡上面重启升级

备注 2: OTA 格式, 普通格式为两种不同固件格式, (友情提示: 运行过程中, 普通固件在 kernel 阶段使用 kernel.img OTA 格式在 kernel 阶段使用 boot.img 内的 kernel, 即打包过程拷 贝的 zImage)



# 2 镜像升级

### 2.10TG 烧写

升级工具: AndroidTool\_Release\_v2.55 或 2.61

升级工具路径: cdrom\_rk3399\cdrom-rk3399-Linux\Tools-usb-drivers\

	1	地址	名字	路径					
1	~	0x00000000	loader	(rookdev)	Image MiniLoaderAll	an.			
2	~	0x00000000	parameter	\rockdev \	Image\parameter.txt				
3	~	0x00004000	uboot	\rockdev\	Image \uboot. img				
4	~	0x00006000	trust	\rockdev\	Inage\trust.ing				
5		0x00008000	misc	\rockdev)	\rockdev\Inage\misc. ing				
6	~	0x0000A000	boot	\rockdev \	\rockdev\Image\boot. img				
7		0x0001A000	recovery	\rockdev\	\rockdev\Image\recovery.ing				
8	Г	0x0002A000	backup	\rockdev\	\rockdev\Inage\backup. ing				
9	1	0x0003A000	oen	\rockdev\	Inage\oen. ing				
10	~	0x0005A000	rootfs	\rockdev\	Image\rootfs.img				
11	Г	0x0015A000	userdata	\rockdev \	Inage\userdata ing				
.08	der 1	Ver:1.18	执行	切換	设备分区表	清空			

图 2.1 工具界面

### 2.1.1 升级流程分析

升级流程分析,说明图如下所示



#### 图 2.2 升级流程

当板子从 bootloader 开始启动; 程序会检测升级按键是否给按住; 如果给按住了,会进入 device 模式,并与电脑进行通信; 如果跟电脑没有连接 OTG 线,进入 recovery 模式; 如果跟电脑有连接 OTG 线, 进入 device 模式; 当进入 device 模式后: 如果没有安装驱动,电脑设备管理器生成一个设备; 如果已经安装驱动,电脑设备管理器生成 RK 专有的设备驱动名称(Class for rockusb devices),升级工具显示为一个 loader 模式。 2.1.2 升级操作步骤

- 1、板子断开电源
- 2、OTG 口连接电脑
- 3、按住升级按键不松开
- 4、插上电源
- 5、等待 3 秒让板子升级模式
- 6、松开升级按键
- 7、升级工具里点击执行进行升级

#### 2.1.3 切换到升级模式

切换模式前需要保证通过 usb 数据线使 rk3399 的 otg 口与电脑保持连接。这是电脑识 别到 rk3399 的前提。使用提供的 usb 数据线,数据线另一个口连接电脑,具体接口位置查 看下图标注。

rk3399 切换升级模式有两种方式:

- 1. 长按升级键不放,插上 12V 电源
- 2. 如果已经上电,长按升级键不放,按一下复位键使用 rk3399 重启;



#### 图 2.3 TW-AC3399

只要确定 rk3399 换到升级模式,就可以松开升级按键了。驱动安装成功后,只要 rk3399 切换到升级模式,可以从设备管理器看到 Class for rockusb devices。

	- • ×
文件(F) 摄作(A) 查看(V) 帮助(H)	
▲ Wanglintong ● ① Geneticoth 光辉电纹投影 ■ ② Class for rockusb devices ← → ③ Class for rockusb devices ← → ③ Class for rockusb devices ←	
>	
> 標 计算机 > ■ 监视器 > ── 键盘 > ── 键盘	
> 0 <sub>周</sub> 人は学編入设备 > 4() 声音、視频和回波性制度 > 2) 銀辰和其他指针设备 > ● 週 用用自己能控制器	
> 臺 图像设备 > 型 网络运行器 > 厚 系统设备	

图 2.4 设备管理器

从 AndroidTool 工具也可以看到 LOADER 设备

認微开发工具	v2.61					
載鏡像 升级图	B件 高级功能	К.				
固件	升级	切换	擦除Flash			
固件版本:	8.1.276	Loader版Z	5: 1.18	芯片信息:	RK330C	
固件:	C:\Users\	Administrato	r\Desktop\upda	te-rd3399-build	root-2021012	
		1) A		H 44		_
		发现一个	LOADER	<b>发</b> 备		

图 2.5 烧写工具 AndroidTool

#### 2.1.4 擦除 FLASH 操作



板子切换到 loader 模式,选择对应的升级固件,进入升级工具进入擦除 Flash

🔀 瑞芯微开发工具	ų v2.61	
下載镜像 升级	固件 高级功能 3、开始擦除	
固件	升级 切换 擦除Flash	
1、 <mark>选择固件</mark> 固件版本:	8.1.276 Loader版本: 1.18 芯片信息: RK330C	
固件:	C:\Users\Administrator\Desktop\update=rd3399=buildroot=2021012	
	2、识别到Loader设备	
	发现一个LOADER设备	

图 2.6 AndroidTool 擦除 Flash

#### 2.1.5 整包固件升级

★ 瑞芯微开发工具 v2.61 1、点击"升级固件"	
下载遺像 升级固件 高級功能 固件 升級 切換 擦除Flash 2、选择固件路径 4、点击"升级" 固件版本: 8.1.276 4、点击"1.18 芯片信息: RK330C 固件: C:\Users\Administrator\Desktop\update-rd3399-buildroot-2021012	测试设备开始 测试设备开始 预验芯片开始 符验芯片成功 获取FlashInfo成功 准备TDB成功 下载UB开始 下载UB开始 下载UB开始 正在下载团件(100%) 下载团件开始 重启设备开始 重启设备成功
3、识别loader设备	
发现一个LOADER设备	

图 2.7 AndroidTool 升级固件

### 2.2 TF 卡烧写

#### 2.2.1TF 卡制作与烧写

首先格式化 TF 卡,将固件拷贝到 TF 卡中,命名为 sdupdate.img,同时创建一个新文件, 文件名为 sd\_boot\_config.config,并添加一下内容

```
loader_update = 0
```

display\_led = 1

 $display_lcd = 1$ 

 $pcba_test = 0$ 

 $fw\_update = 1$ 



 $demo_copy = 0$ 

							×
●●●▼ ■ ▶ 计算机 ▶	可移动磁盘 (K:)				<b>▼ <sup>4</sup>9</b> 援	索 可移动磁盘 (K:)	Q
组织 ▼ □ 打开 第	新建文件夹					II • 🗖	0
☆ 收藏夹	名称	修改日期	类型	大小			
퉬 2345Downloads	sd_boot_config.config	2021/7/29 14:14	CONFIG 文件	1 KB			
🚺 下载	sdupdate.img	2021/6/13 11:20	好压 IMG 压缩文件	509,123 KB			
圖 最近访问的位置	•		7	文件名:sd_b	oot_config.config		
[] 库					/		
🛃 视频	固件名:sdupdate						
▶ 图片							
📄 文档							
⊿) 音乐							
	K:\sd_boot_config.config - Notepad++				1		
▲ 系统 (C·)	文件(F) 编辑(E) 搜索(S) 视图(V) 编码(	N) 语言(L) 设置(T)	工具(O) 宏(M)	行(R) 插件(P)			
a 软件 (D:)	窗口(W) ?			X		没有预览。	
立档 (E:)		20 #***	: (4) [4] [5] (5)	1 🗐 🖉 🎽 🧉			
🧰 新加卷 (F:)	sd_boot_config.						
🧰 新加卷 (G:)	1 loader_update = 0						
🧰 新加卷 (H:)	$\frac{2}{3}$ display_lcd = 1						
→ 新加卷 (I:)	4 pcba test = 0						
■ 新加を (J:)	$5 fw_update = 1$			I			
- 1/15/40/02mm (N.)	$6 \text{ demo_copy} = 0$			I			
👊 网络	7						
	δ						
	length : 100 Ln : 1 Col : 1 Sel : 0   0	Windo	ws (CR LF) UTF-8	INS	J		

图 2.8 TF 卡升级

将 TF 卡插入开发板并启动,系统将自动进入烧写流程。烧写完成后屏幕和串口都将提示:

#### SD upgrade ok.

Doing Actions succeeded.please remove the sdcard......

此时,拔出 TF 卡,系统自动重新启动。

# 3 Android 功能使用及测试

3.1 主界面展示



3.2 应用程序

在主界面向上滑动,即可出现下面的界面。





### 3.3 设置语言

在应用程序界面点击" **这**",进入设置界面,点击系统 点击"语言和输入法",进入语言设置界面:

・ 系统   ・ 系统   ・ パー・パー・パー・パー・パー・パー・パー・パー・パー・パー・パー・パー・パー・パ	Ξ ψ	0					⇔ 徑 🗋 上午10:1
●       日本の日の日間にの目的にの目的にの目前にの目的にの目前にの目前にの目前にのいていため、       ● <t< th=""><th>÷</th><th>系统</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></t<>	÷	系统					
○       日期税利用 ○       日期税利用 ○       日期税利用       ●		•	语言和输入法 Android 键盘 (AOSP)				
○       日期時日間 大川 大川 大川 大川 大川 大川 大川 大川 大川 		С:	手势				
<ul> <li>● 日本</li> <li>● 日本</li> <li>● 日本</li> <li>● 日本</li> <li>● 日本</li> <li>● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●</li></ul>		0	<b>日期和时间</b> GMT+08:00 中国标准	时间			
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・		۵	<b>备份</b> 关闭				
<ul> <li>● 日本の</li> <li>● 第二の目前に会可い正常</li> <li>● 第二の目前に会可い正常</li> <li>● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●</li></ul>		{}	开发者选项				
○       文字中政电路         (1)       (1)       (1)       (1)         (2)       (1)       (1)       (1)       (1)         (2)       (1)       (1)       (1)       (1)         (2)       (1)       (1)       (1)       (1)         (2)       (1)       (1)       (1)       (1)         (2)       (1)       (1)       (1)       (1)         (2)       (1)       (1)       (1)       (1)         (2)       (1)       (1)       (1)       (1)         (2)       (1)       (1)       (1)       (1)       (1)         (2)       (1)       (1)       (1)       (1)       (1)       (1)         (2)       (1)       (1)       (1)       (1)       (1)       (1)       (1)         (2)       (1) <t< td=""><td></td><td>Ð</td><td><b>重置选项</b> 网络、应用或设备可;</td><td>「重置</td><td></td><td></td><td></td></t<>		Ð	<b>重置选项</b> 网络、应用或设备可;	「重置			
		()	关于平板电脑 rk3399				
①       ○       □       ①       ○         ○       ○       ○       □       ○       ○       ○         ○       ○       ○       □       ○       ○       ○       □       □       ○       □ </td <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>							
①       〇       □       ①       ○         ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ■       □ <th□< th=""> <th□< th=""> <th□< th=""></th□<></th□<></th□<>							
●       ●							
●       ●							
□       □							
○       ○							
Q       Q							
●     ●<			<b>n</b> 1	0	_	rh.	27
<ul> <li>● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●</li></ul>			4 7	0		4	
<ul> <li>◆ 酒名和輸入法</li> <li>○ 電音 中央(中田)</li> <li>● 記名輸入法</li> <li>● 記名輸入法</li> <li>● 記名輸入法</li> <li>● 記名(○日)</li> <li>● 記名(○</li></ul>	<b>⊟</b> †	•					⇔夏 🛚 上午10:1
改善         管査           第二章         中の(中国)           第二章         日本市会           大田田舎         日本市会           大田舎         日本市会 </td <td>÷</td> <td>语言和</td> <td>1输入法</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	÷	语言和	1输入法				
記名目的上述 合いては登したのです。 本目では日本ではできたのです。 本目では日本ではできたのです。 本目では日本ではです。 本目では日本ではできたのです。 本目では日本ではできたのです。 本目では日本ではできたのです。 本目では日本ではできたのです。 本目では日本ではできたのです。 本目では日本ではできたのです。 本目ではていたのです。 本目では日本ではできたのです。 本目では日本ではできたのです。 本目では日本ではできたのです。 本目では日本ではできたのです。 本目では日本ではできたのです。 本目では日本ではできたのです。 本目ではていたのです。 本目では日本ではできたのです。 本目では日本ではできたのです。 本目では日本ではできたのです。 本目では日本ではできたのです。 本目では日本ではできたのででできたのです。 本目ではていたのででできたのででできたのででできたのででできたのででできたのででできたのででです。 本目でできたのででできたのででできたのででできたのででできたのでです。 本目でできたのででできたのででできたのででできたのでででできたのででです。 本目ででできたのででできたのででできたのででできたのでででできたのででです。 本目ででできたのでででででできたのでででできたのでででででででできたのでででででででで		☆ <sub>A</sub>	<b>语言</b> 中文 (中国)			•	
<ul> <li> <b>会议运会</b> 和活動         <ul> <li></li></ul></li></ul>			键盘和输入法				
たけ程度 決定目 第0人 部の			虚拟键盘 Android 键盘 (AOSP)				
<ul> <li>角段 前人包括</li> </ul>			实体键盘 未连接				
		~	<b>高级</b> 输入带助				

点击"语言",进入语言选择界面:



ΞÝ	0					↔ iii	월 上午10:18
÷	语言偏好设置						
1	中文 (中国)						
	某些应用可能无法以	该语言显示					
+	添加语言						
	1	1	0	_	-	1279	

点击"添加语言"进行新的语言添加以及设置默认语言。

### 3.4 查看图片和视频

将存有图片和视频的 U 盘插入到 TW-AC3399 开发板中。



系统识别到 U 盘插入后将在菜单盘显示 U 盘菜单,点击浏览查看 U 盘文件,即可以看到 U 盘中的全部文件。



点击图片文件



触摸屏支持多点触摸,因此可以使用手指滑动进行放大缩小操作。 返回到 U 盘界面,点击视频文件。

<b>Ý</b>			⇔ 徑 🤋 上午10:42
≡ KINGSTON			
			名称 ^
0325	3399	<b>5</b> d	- 调试
<b>a</b> 7-12-22	a7-12-8	a7-12-9	Android
bga201	Connman	Csh	date_A9
E fenzi	hyb	IrfanView	LOST.DIR
MobaXterm	<b>m</b> p3	mp4	nk3399
Screenshots	System Volu	ubuntu	udhcpc
v4l2.usb			
		Ē	
*			
1.mp4 780千字节 2019	Connman.zip 565千字节 7月1	FSCK0000.R 147千字节 1980	FSCK0001.R 147千字节 1980
打开	方式		
■ FSCK00 147千字节	视频播放器		yb_project 49兆字节 7月2
<b>a</b>	爱奇艺		
	视频播放器		
Imx6dl-		仅此一次	13399.ong
Û	⊲ 0		ō.

首次播放,需要选择播放器,选择始终或仅此一次后,开始播放视频。



点击"允许",批准播放器访问设备多媒体文件。

### 3.5 播放音乐

将存有音频文件的 U 盘插入到 TW-AC3399 开发板中。

在此处播放音频无法后台,可以点击右上角的设置按钮显示内部存储。





此种播放模式下无法后台,可以将音频文件复制到内部存储中,打开音频应用进行播放。 首先点击右上角的设置按钮选择"显示内部存储设备"。

<b>■</b> †			⇔這 🕻 上年10:46							
≡ mp3 ~			新建窗口							
			新建文件夹							
			全选							
ត	n	R	存储设置							
-	_									
1.mp3 3.84兆季节 6月1_	1.wav 39.34千字节 6月	2.mp3 8.16兆字节 6月1	■ imx6ull-14x 36.43千字节 201_							
Ø										
touchSound 14.01千字节 6月	ZImage 6.41現字节 2019									
	0									

长按需要播放的音频文件,点击右上角的设置按钮,选择"复制到..."





在内部存储中找到 Music 文件夹,点击右下角的"复制"按钮。



打开桌面上音乐应用,点击音乐名称,自动进行播放。



# 3.6 录音(支持 Mic 输入)





点击圆形按钮开始进行录制



点击正方形按钮停止录制,点击三角形按钮进行播放,完成后,可以点击存入 sd 卡或者存入本地。



点击录制的音频文件可以播放试听。





左应田程序更而占土"	<b>\$</b>	" 进入设置界面
<u></u> 工四用在厅介面点山	_	,近八以直介回:
	<b>₽</b> \$	⇔迴 ੈ 上午10:54
	Q 在设置中	检索
	•	网络和互联网 WLAN、移动网络、流量使用、热点
	[00	已连接的设备 蓝牙、投射
		应用和通知 权限、默认应用
		<b>电池</b> 100%
	¢	<b>显示</b> 型纸、体唱、字体大小
	4)	<b>声音</b> 音量、振动、勿扰
	۵	Screenshot
	≡	<b>存储</b> 已使用 36%-还剩 10.25吉宇节
	â	安全性和位置信息 屏幕信定
		用户和帐号 当前用户: 机主
	Ť	<b>无障碍</b> 屏幕阅读器、显示、互动控件
	0	<b>系统</b> 语言、时间、指份、更新

在设置界面点击"声音",进入音量设置界面

🖻 Ý							<-> ))	🛚 🗋 上午10:55
÷	声音							
	J	媒体音量						
	Ũ	闹钟音量			•			
		通知音量					•	
		"勿扰"偏如 未开启任何	子设置 「自动规则					
	~	<b>高级</b> 默认通知提	示音、默认	闹钟提示音、	其他提示音	和振动		
		$\Box$	$\triangleleft$	0		[])	01	

在此界面可以调节各个部分的音量。



调	试	手	册
---	---	---	---

3.8	背光控制
-----	------

在应用程序界面点击"	<b>1</b> 0	3,	",进入设置界面:
	<b>⊟</b> ∳		⇔夏 û 上午10:56
	٩	在设置中	中搜索
		•	网络和互联网 WILAN、移动网络、流量使用、热点
		[0]	<b>已连接的设备</b> 蓝牙、股射
			<b>应用和通知</b> 权限、默认应用
			电池 100%
		Ø	显示 亚纸、体眼、字体大小
		4)	<b>声音</b> 音量、振动、勿扰
		Ō	Screenshot
		≡	<b>存储</b> 已使用 36%- 还剩 10.25古字竹
		â	安全性和位置信息 屏幕锁定
			用户和帐号 当前用户:机主
		Ť	<b>无障碍</b> 屏幕阅读器、显示、互动控件
		()	<b>系统</b> 语言、时间、音份、更新

在设置界面点击"显示",进入显示设置界面选择"亮度"进行背光设置,出现亮度调节滑块,调节亮度。TW-AC3399 出厂时默认设置为永不休眠,如果您需要休眠唤醒,请点击休眠选项,选择休眠时间。

🖻 Ý							↔≣₿.	上午10:56
÷	显示							
		<b>亮度</b> 100%						
		自动调节病 根据环境光线	8 <b>度</b> 表情况优化消	度				
		壁纸						
		<b>休眠</b> Never sleep						
	~	高级 自动旋转屏幕	6、字体大/	、夏云大小	. 屏保, HD	MI		
		14.90.00.74.073	BC 1 10703	- and 1743	C Di Dic Lin			
	~							
		$\square$	$\triangleleft$	0		[])	$[\mathbf{x}]$	



拖动滑动条可以进行背光设置,点击休眠按钮可以选择屏幕休眠时间。



在应用程序界面点击" 27,进入设置界面:



<b>• •</b>						<>>◎夏 ┃ 上	午10:58
÷	系統						
	•	语言和输) Android 键。	∖法 ≌(AOSP)				
	С:	手势					
	0	日期和时间 GMT+08:00	<b>]</b> 中国标准时间	۲			
	۵	<b>备份</b> 关闭					
	{}	开发者选项	Ð				
	Ð	重 <b>置选项</b> 网络、应用	成设备可以重复	E			
	i	关于平板印 rk3399	电脑				
			$\triangleleft$	0	<b>(</b> )	01	

选择 "系统",在这里可以更改日期和时间,并且在您断电之后时间仍可同步更新(确 保板子上已经安装了纽扣电池)。

	Ŷ						- ⇔≣ ₿	上午10:58
÷	日期和	时间						
		自动确定日 使用网络提供	期和时间					
		<b>自动确定时</b> 使用网络提供	区 約时区					
		<b>设置日期</b> 2021年7月28	8日					
		<b>设置时间</b> 上午10:58			٠			
		选择时区 GMT+08:00:	中国标准时间					
		使用 24 小时 下午1:00	时制					
		¢	$\triangleleft$	0		[])		





<b>⊡</b> †										<b>(·)</b>	12 D 上9	11:00
÷	日期和日											
		自动确定日 使用网络提	3期和8 供的时间	前间							>	
		自动确定B 使用网络提	<b>1区</b> 供的时间									
		设置日期 2021年7月2										
		设置时间 上午11:00										
		选择B 2 GMT+C	2021年 <b>7日</b>	20		<b>王</b> 二	-					
			<u>и</u>	20		미그	-					
		使用 2 下午13	<		203	21年7月	9		,		•	
			Π	-	=	Ξ	8	五	×			
							1	2	3			
	~		4	5	6	7	8	9	10			
			11	12	13	14	15	16	17			
			18	19	20	21	22	23	24			
			25	26	27	28	29	30	31			
							収別	1	确定			
_			_	_	_	_	_	_		_	_	_

点击"设置日期"



点击"设置日期"和"设置时间"设置好之后,就可以给板子断电再上电,再次进入时间设置界面,就会看到时间已经同步更新了。

### 3.10 以太网测试

插入网线后,打开设置,如下图:



<b>₽</b> \$							(	> 🖹 🗋 11:04
۹	在设置中	搜索						
	•	<b>网络和互</b> WLAN、移行	<b>美网</b> 动网络、流	量使用、热点	X			
	[	已连接的; 蓝牙、投射	受备					
		应用和通9 权限、默认	<b>0</b> 应用					
		<b>电池</b> 100%						
	Ø	<b>显示</b> 壁纸、休眠	、字体大小					
	4)	<b>声音</b> 音量、振动	、勿扰					
	Ō	Screensho	ot					
	≡	<b>存储</b> 已使用 36%	- 还剩 10.2	5吉字节				
	â	安全性和( 屏幕锁定	立置信息					
		用户和帐 当前用户:	<b>号</b> 机主					
	Ť	<b>无障碍</b> 屏幕词读器	、显示、互	动控件				
	()	<b>系统</b> 语言、时间	、备份、更	浙				
		4	1	0	-	-		
		1	$\leq$	0		C.(J)	0.1	

点击网络和互联网

8 Ý							11:04
÷	网络和	和互联网					÷
	•	WLAN					
		移动网络					
	0	流量使用情 已使用0B	况				
	0	热点和网络 <sup>美闭</sup>	共享				
	07	VPN 无					
		手机套餐					
	<>	Ethernet					
	¥	飞行模式					
		$\Box$	$\triangleleft$	0	C))	01	

点击"Ethernet"可以选择自动获取 IP DHCP 或者静态 IP。推荐使用 DHCP,如果设置静态 IP,请确保您的网络参数可用。



8 Ý						$\leftrightarrow \mathbb{Z}$	11:07
÷	Etherne	t					
	1	IP address 192.168.0.1	44				
	1	netmask 255.255.255	i.0				
	1	<b>gateway</b> 192.168.0.1					
	1	dns1 fe80::1%eth0					
		dns2 192.168.0.1					
	E	Ethernet Ip	mode				
		D	$\triangleleft$	0	()	0	

默认获取 IP 方式为 "dhcp", 如果要设置静态 IP, 点击 "Ethernet mode", 进行模式选择。

■ ¥ ←	Ethern	et				2 11:05
		IP address 192.168.0.1	44			
		netmask 255.255.25				
		gateway 192.168.0.1				
		dns1 fe80::1%eth				
		dns2 192.168.0.1				
		Ethernet Ip dhcp	mode			
	Eth	ernet lp r	node			
	0	static				
	۲	dhcp				

<b>•</b> •		\leftrightarrow 🖹 🚺 11:07
÷	Ethernet	
	IP address 192.168.0.144	
	netmask 255,255,255,0	
	Ethernet	
	IP 地址	
	192.168.0.144	
	网关	
	192.168.0.1	
	netmask	
	255.255.255.0	
	DNS 1	
	fe80::1%eth0	
	DNS 2	
	192.168.0.1 <sub>Ĭ</sub>	
	CANCEL CONNEC	
	Suggest contact names? Touch for info.	Ŷ
1	2 3 4 5 6 7 8 9	0
q	wertyuro	p 📾
а	ѕатдпјкі	•
+	z x c v b n m !	? 🔺
_		_
?123	English	. 🙂

配置完成后点击 connect, 保存设置。

注意:在4G、wifi、以太网同时存在的情况下,默认优先使用以太网。

#### 3.11 WiFi 测试

WiFi 测试使用 wifi&Bluetooth 一体模块,选择设置,界面如下:

🖻 Ý							$\leftrightarrow \mathbb{Z}$	11:08
÷	网络和	口互联网						-
	٠	WLAN 未连接			×			
		移动网络						
	0	<b>流量使用情</b> 已使用0B	况					
	(6)	<b>热点和网络</b> 关闭	共享					
	07	VPN 无						
		手机套餐						
	<>	Ethernet						
	¥	飞行模式						
			$\triangleleft$	0		C))	01	

注意:测试 WiFi 时,将有线网络拔掉。

点击"网络和互联网",打开 WIFI 开关。



点击需要连接的热点并输入密码。连接成功后可以打开桌面的浏览器进行网上测试。





### 3.12 蓝牙测试

蓝牙功能测试使用 WiFi&Bluetooth 一体模块,测试方法如下: 选择设置:

🖻 Ý								11:19
÷	已连持	妾的设备						
	*	<b>藍牙</b> 关闭						
	2	<b>投射</b> 未连接			•			
	ψ	USB 未连接						
	ē	<b>打印</b> 已开启1耳	时印服勇					
			$\triangleleft$	0		[])	01	

点击"蓝牙"进入蓝牙设置界面。





点击右上角图标打开蓝牙开关,同时打开手机蓝牙进行扫描,点击"rk3399"进行配对。

∎ ¥ ←	蓝牙					*	2 11:23
	开启					•	•
		向其他设备。	2示为"rk3399				
		已配对的设备	ł				
	+	与新设备配	财				
		<b>设备名称</b> rk3399		R			
		收到的文件					
		平板电脑的言	i牙地址: 22:	22:7A:79:08:			
	要	与Mi 10配	对吗?				
	<sup>蓝牙</sup> 21	肥时间 2653					
		允许访问您的	5通讯录和通;	舌记录			
					取消	配对	

点击可用设备中的手机设备(以实际为准),开始配对。配对成功后可以在手机上通过 蓝牙发送文件给开发板。



### 3.13 TF 卡及 USB 存储测试

本测试为 TF 卡及 usb 存储设备的测试。将 TF 卡设备插入到开发板中。系统将自动检测到 TF 卡的插入。例如这里点击"SD 卡",进行文件浏览。







### 3.14 USB 鼠标测试

系统运行之后,在 USB host 上插入 USB 鼠标,您就会在界面内看到鼠标光标"您可以通过鼠标操作 Android 系统。

### 3.15 串口测试



打开桌面上的串口测试程序 SerialPortTest





测试串口 uart6 可以采用回环测试的方法,将 uart6 的收发引脚进行短接,点击 setup, Device 选择/dev/ttyS6,Baudrate 选择 115200

Ý					🖹 🕻 15:13
Seria	al port setup				
	Davias				
	Device				
	/dev/ttyS6				
	Raud rat	0			
	115200	e			
	113200				
			0		

然后点击上一级菜单中的"Loopback"选项进行回环测试。



### 3.16 4G 拨号上网测试

TW-AC3399 支持 EC20 CEHC 4G 模块上网,支持中国移动与中国联通 4G、3G、2G。 断电,将 EC20 模块安装到底板的 MINI-PCIE 接口后,上电测试。

	CMCC	¢	100	\$ 0 11:53	
	7	×	1	Q	
Google	WLAN -	重牙・	4	ost •	
	0	0		4	
	自动毁碎	化物理试	81	hilli siz	
	*	2			
	法期代了	影射			
	7月28日周三			• •	
	单 Android系统 ∧ Kingston U盘 可用于传输照片和键	体文件			
	調整 弹出				
				全部清除	
8					
8	•		•		

打开 4G 开关,点击桌面浏览器应用进行 4G 上网测试。





关于首选网络类型:

默认镜像启动时默认的首选网络类型可能不符合实际客户需求,例如插 4G 电信卡时,镜像默认的首选网络类型为 3G,当然您可以在设置中将其修改为 4G 网络。

如果您想设置镜像默认的首选网络类型可以进行如下操作:

1、判断您想要的网络类型 id

logcat -s NetworkSettings | grep settingsNetworkMode

然后手动修改首选网络类型,选择您想要的网络类型



∎ ¥ ←	移动网络	各				2	d 🛈 11:59
	移动数据 通过移动网	赌访问数据					•
	<b>漫游</b> 漫游时连接	到移动数据	网络服务				•
	<b>流量使用</b> 7月28日至	<b>情况</b> 8月27日期间	使用的移动数	y据流量为:1	748 B		
	首选网络 LTE (建议)	类型 )					
	网络						
	自动选择	网络					•
	首选	网络类型	ļ				
	۲	LTE(建	议)				
	0	3G					
	0	2G					
						取消	
		4		0			

## 3.17 USB 摄像头测试

将 USB 摄像头插到 TW-AC3399 开发板,打开相机,并点击拍照按钮进行拍照测试



在屏幕左侧向右滑动,将出现设置页面。在此界面可以进行拍照模式和录像模式的切换,同时也可以点击右上角的设置按钮进行参数设置。





点击右上角的设置按钮,进入参数设置界面。

← 设置	
分辨率和画质	
拍照声音	
保存位置信息	•
人脸识别	-
照片和录像保存位置 相机默认存储路径	
高级	
还原默认设置	

点击下面视频按钮开始录像。



00:02







# 4 系统定制

### 4.1 界面去掉顶部 Google 搜索栏

在/build/target/produc/core.mk

删掉 QuickSearchBox

<pre>InputDevices \ KeyChain \ Keyguard \ LatinIME \ Launcher2 \ ManagedProvisioning \ MtpDocumentsProvider \ PicoTts \ PacProcessor \ libpac \ PrintSpooler \ PrintRecommendationService \ ProxyHandler \ QuickSearchBox Settings \ SharedStorageBackup \ StorageManager \ Telecom \ TeleService \ VpnDialogs \ vr \ MmsService</pre>
<pre># The set of packages whose code can be loaded by the system server. PRODUCT_SYSTEM_SERVER_APPS += \     FusedLocation \     InputDevices \     KeyChain \     Telecom \</pre>
<pre># The set of packages we want to force 'speed' compilation on. PRODUCT_DEXPREOPT_SPEED_APPS += \</pre>

图 4.1 core.mk

将 packages/apps/Launcher3/src/com/android/launcher3/config/BaseFlags.java 中的 public static final boolean QSB\_ON\_FIRST\_SCREEN = true;修改为 false



😣 🗖 🗊 🛛 Ba	seFlags.java (~/csh/3399/packages/apps/Launcher3/s	rc/com/a	ndroid/launcher3/cor	ifig) - gedit		
Open 👻	F				Sav	ve
// Whe public // Whe public // Whe public // Whe public // Whe public	en enabled allows to use any point on the fa static final boolean LAUNCHER3_DIRECT_SCRO en enabled while all-apps open, the soft inp static final boolean LAUNCHER3_UPDATE_SOFT en enabled the promise icon is visible in al static final boolean LAUNCHER3_PROMISE_APP en enabled uses the AllAppsRadialGradientAnd static final boolean LAUNCHER3_GRADIENT_AL en enabled allows use of physics based motio static final boolean LAUNCHER3_PHYSICS = t en enabled allows use of spring motions on t static final boolean LAUNCHER3_SPRING_ICON	st scro LL = tr ut will INPUT_ l apps S_IN_AL ScrimDr L_APPS ns in t rue; he icon S = tru	<pre>illbar to start dr ue; be set to adjust MODE = false; while installatio L_APPS = false; awable for all ap = true; he Launcher. s. e;</pre>	agging. resize . n an app. ps		
<pre>// Fea public // Whe public // Whe public // Whe public // Whe public // Whe public // Whe public // Whe public // Fea public</pre>	ture flag to enable moving the QSB on the 0 : static final boolean QSB_ON_FIRST_SCREEN = en enabled the all-apps icon is not added to : static final boolean NO_ALL_APPS_ICON = tr in enabled fling down gesture on the first w : static final boolean PULLDOWN_SEARCH = fal en enabled the status bar may show dark icon : static final boolean LIGHT_STATUS_BAR = fa en enabled, icons not supporting {@link Adap #Drawable}. : static final boolean LEGACY_ICON_TREATMENT en enabled, adaptive icons would have shadow : static final boolean ADAPTIVE_ICON_SHADOW en enabled, app discovery will be enabled if : static final boolean DISCOVERY_ENABLED = f en enabled, the qsb will be moved to the hot : static final boolean QSB_IN_HOTSEAT = true entures to control Launcher3Go behavior : static final boolean GO DISABLE WIDGETS =	<pre>th scre false; the ho ue; orkspac se; s based lse; tiveIco = true s baked = true; servic alse; seat. ; false:</pre>	ten of the workspa tseat. I on the top of th nDrawable} will b when being store te is implemented	ce. • wallpaper. • wrapped in d to icon ca	{@link che.	
}		Java 🔻	Tab Width: 8 🔻	Ln 52, Col 60	▼ IN	١S

图 4.2 BaseFlags.java

### 4.2 系统预装 APP 的目录

在 device/rockchip/rk3399 目录下,存在 preinstall\_del、preinstall\_del\_forever, 把需要安装的软件放在对应目录即可。

Preinstall: 预置不可卸载 apk 将 apk 文件放置该目录即可 apk 最好不带中文。

preinstall\_del: 预置可卸载 apk (恢复出厂设置可恢复) 将 apk 文件放置该目录即可 apk 最好 不带中文。

preinstall\_del\_forever: 预置可卸载 apk (恢复出厂设置不可恢复) 将 apk 文件放置该目录即可 apk 最好不带中文。



rk3399										\$ <b>€</b> )) 1:28 AM -Q-
Q	く 〉 û Home csh	3399 device rockc	hip <b>rk3399</b> prein	stall_del						ୟ ≣ ⊞
	Recent     Home									
	Desktop	armnn	bluetooth	libquectel-ril	ota	overlay	overlay_screenoff	preinstall	preinstall_del	
<b>1</b>	Documents								<1>	
R	🕹 Downloads	preinstall_del_	rk3399_box	rk3399_mid	rk3399pro	sepolicy	Android.mk	AndroidProducts.	apns-conf.xml	
	J Music						:		-	
	Videos		E.m.	12 mar	and the second s	and the second s	101 1010	and the second second	and the second s	
H	Trash	BoardConFig.mk	build.sh	build_box.sh	buildspec.mk	device.mk	dptx.bin	rstab.rk30board	rc	
Þ	₽ Network		<1>	<1>	<1>					
	3.0 GB Volume	init.rk3399.rc	manifest.xml	media_profiles_	package_	parameter.txt	public.libraries.txt	recovery.fstab	recovery.nand.	
	Computer				performance.xim				Istab	
<u>a</u>	U Connect to Server	sk 2300 mk	sk2200 her mk	sk2200 mid mk	sk2200aso mk	uendessetue sh		uifi ht mk		
1		rk3399.mk	rk3399_Dox.mk	LK3399 <sup>_</sup> WIG'WK	гкззээрго.тк	vendorsecup.sn	wake_lock_ritter. xml	wiri_bc.mk		
· P										
-										
-									50	*, 🙂 🍨 📟 🐁 🕇 🔛
_										

#### 图 4.3 apk 安装路径

删除系统自带的 app

/vendor/rockchip/rpdzkj/apps/preinstall

/out/target/product/rk3399/vendor/usr/preinstall

C Othere ch   C Prenert   Deckop   De	800	File Edit View Go Book	kmarks Help					 ◇ 孝 �)) 2:24 AM 🕸
<ul> <li>Recent</li> <li>Beckent</li> <li>Beckop</li> <li>Couronets</li> <li>Couronets<th>Q</th><th>く &gt; ûHome csh</th><th>3399 out target</th><th>product rk3399 v</th><th>endor usr <b>preinsta</b>l</th><th>u</th><th></th><th>०, ।≣ ।।।</th></li></ul>	Q	く > ûHome csh	3399 out target	product rk3399 v	endor usr <b>preinsta</b> l	u		०, ।≣ ।।।
<ul> <li>i kone</li> <li>i kone</li> <li>j osciments</li> <li>j ozciments</li> <lij li="" ozciments<=""> <li>j ozciments</li></lij></ul>		⊘ Recent		and the second	and a second	and the second second		
Desktop Documents   Opendads   Maic   Naic   Pathwork   Trah   Naic   Actives   Opendads   Trah   Actives   Computer   Computer	$\mathbf{O}$	✿ Home	demo ank	ro3399 Double	rn opio ank	PP Testãon ank	TDMonitor2.0.2	
Documents Proctapk   Music   Pictures   Viées   Tash   So Go Volume   Computer   Connect to Server		🛅 Desktop	demo.upr	OV13850_back_	ip_gpio.apr	in-leachbrank	apk	
<ul> <li>Downlads</li> <li>Music</li> <li>Videos</li> <li>Tash</li> <li>Network</li> <li>Computer</li> <li>Connect to Server</li> </ul>		Documents		rront.apk				
<ul> <li>Music</li> <li>Pictures</li> <li>Videos</li> <li>Tash</li> <li>Network</li> <li>3. 3. GB Volume</li> <li>Gomputer</li> <li>Connect to Server</li> </ul>		↓ Downloads						
A Pidures   Videos   Tash   Network   A O.Go Volume   Computer   Connect to Server		J Music						
<ul> <li>Videos</li> <li>Tradi</li> <li>Videos</li> <li>Tradi</li> <li>Network</li> <li>3. GB Volume</li> <li>Computer</li> <li>Connect to Server</li> </ul>		Pictures						
Image: Tash   Image: Tash </th <th>Ľ</th> <th>Videos</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th>	Ľ	Videos						
Image: Point of the second		Trash						
Image: Solar		🛱 Network						
Computer Connect to Server Connect to Server		🔁 3.0 GB Volume						
Connect to Server		Computer						
		Connect to Server						
	a							
	(							
	-							
								🤛 4 2 G A 🖬 🖉 💭 🖬 👘 🗶 🖬

#### 图 4.4 preinstall

还可以将 out/target/product/rk3399/installed-files-vendor.txt 文件中找到需要删除的 apk 配置,将其删除。





#### 图 4.5/installed-files-vendor.txt

### 4.3 系统永不休眠设置

修改 frameworks/base/packages/SettingsProvider/res/values/defaults.xml 中的

def\_screen\_off\_timeout 值,改为 2147483647,系统支持最大不休眠时间为 2147483647,大概 200 小时。







在 device/rockchip/common/devices.mk 中,将 else 下面的时间改为 2147483647。



图 3-7 devices.mk

### 4.4 开机 logo 动画修改

#### 4.4.1 第一阶段

准备 logo

制作新的 logo.bmp

图片属性和默认的 logo.bmp 一致,否则会出现颠倒异常

width, height 都为偶数

替换 logo

替换 kernel/logo.bmp 和 kernel/logo\_kernel.bmp

#### 4.4.2 第二阶段

蒙版图片动画是通过两张图片叠加移动实现动画效果,所以只需修改这2张图片 镂空蒙版图片:(要求背景为黑色,字体中间镂空)

frameworks/base/core/res/assets/images/android-logo-mask.png

镂空蒙版后面的闪光图片:

frameworks/base/core/res/assets/images/android-logo-shine.png

更改图片后,执行一下命令,需更新图片时间戳,防止源码不编译图片

touch frameworks/base/core/res/assets/images/android-logo-mask.png

### 4.5 默认壁纸修改

将一下目录的图片替换即可

720dp 路径: frameworks/base/core/res/res/drawable-sw720dp-nodpi/ default\_wallpaper.png

600dp 路径: frameworks/base/core/res/res/drawable-sw600dp-nodpi/ default\_wallpaper.png

默认: frameworks/base/core/res/res/drawable-nodpi

#### 4.6 隐藏屏蔽通知栏、状态栏

修改 frameworks\base\core\res\res\values\dimens.xml 中的 status\_bar\_height 为:

<dimen name="status\_bar\_height">0dp</dimen>





图 4.8 dimens.xm

其中配置项 status\_bar\_height 的值设为 0dip 就会隐藏 android 系统的状态栏

### 4.7 修改导航栏

修改导航栏高度, 配置文件地址

/frameworks/base/core/res/res/values/dimens.xml



图 4.9 dimens.xml

高度为0即为隐藏。



### 4.8 默认语言的修改

语言的支持列表可以查看

build/make/target/product/locales\_full.mk

代码修改

在 build/make/target/product/full\_base.mk 里修改 PRODUCT\_LOCALES 的值

 $PRODUCT\_LOCALES := zh\_CN$ 

en-US: 英文

zh-CN: 中文

#### 4.9 默认时区修改

在 build/tools/buildinfo.sh 中, 添加

echo "persist.sys.timezone=Asia/Shanghai"



图 4.10 buildinfo.sh

在 device/rockchip/common/system.prop 中,修改

persist.sys.timezone = Asia/Shanghai





图 4.11 system.prop

时区整理

Asia/Shanghai	北京/中国		
Asia/Hong_Kong	香港/中国		
Asia/Taipei	台北时间 (台北)		

### 4.10 打开或关闭触摸声音

在 frameworks/base/packages/SettingsProvider/res/values/defaults.xml 文件里,修改def\_sound\_effects\_enabled的值。

false:关闭

true: 打开

### 4.11 去除 USB 权限弹窗

在

frameworks/base/packages/SystemUI/src/com/android/systemui/usb/UsbPermissionActivity.java 中的 onCreate () 方法中修改: setupAlert ()

#### 4.11.1 指定包名





图 4.12 指定包名去掉弹窗

#### 4.11.2 允许所有 APP 不弹窗

setupAlert 修改为:

mPermissionGranted = true;

finish();



图 4.13 所有 APP 去掉弹窗



# 5 ADB 的使用

### 5.1 USB 的方式

主机通过 USB 连接设备

USB Type C 的接口

设置-->系统-->开发者选项-->打开 USB 调试

### 5.2 网络的方式

主机通过网络连接设备(主机和设备在同一个局域网内)

在 windows cmd 命令窗口, 输入 adb shell 进入 Andriod 的 shell 模式

adb shell

设置 adb 的 tcp 端口为 5555, 重启 Android 设备上的 adbd 进程, 让设置生效

setprop service.adb.tcp.port 5555

su root

stop adbd && start adbd

查看设备的 IP 地址

设置-->网络和互联网-->Ethernet->IP address

通过 IP 地址连接到设备

adb connect device\_ip\_address

#### 5.3 常用命令

查询设备

adb devices

停止 adb 服务器

adb kill-server

安装应用

adb install path\_to\_apk

将文件复制到设备

#### adb push local remote

从设备复制文件

adb pull remote local

发出 shell 命令

adb [-d |-e | -s serial\_number] shell shell\_command



# 6 免责声明

本文档提供有关广州眺望电子科技有限公司产品的信息。本文档并未授予任何知识 产权的许可,并未以明示或暗示,或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。

除眺望电子在其产品的销售条款和条件中声明的责任之外,眺望电子概不承担任何 其它责任。并且,眺望电子对产品的销售和/或使用不作任何明示或暗示的担保,包括 对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等, 均不作担保。

眺望电子产品并非设计用于医疗、救生或维生等用途。眺望电子可能随时对产品规 格及产品描述做出修改, 恕不另行通知。

在订购产品之前,请您与当地的广州眺望电子科技有限公司销售处或分销商联系, 以获取最新的规格说明。广州眺望电子科技有限公司保留所有权利。