

第十八届

全国大学生智能汽车竞赛

大疆行业应用·天途智能仓储创意组



主办单位：中国自动化学会

协办单位：北方天途航空技术发展（北京）有限公司

技术支持：深圳市大疆创新科技有限公司

第十八届全国大学生智能汽车竞赛

大疆行业应用·天途智慧仓储创意组

车载算力盒子 调试说明

修改日志：

日期	版本	修改记录
2023.04.14	V1.0	首次发布。

目 录

1 基本参数	1
2 烧录镜像	2
2.1 下载工具和固件	2
2.2 解压压缩包	2
2.3 安装系统固件	2
2.4 SD 卡升级	4
3 远程调试	6
4 供电方式	6
5 预装软件	6

1 基本参数



车载算力盒子主要参数

处理器	RK3588S 八核 64 位, 4 核 Cortex-A76 和 4 核 Cortex-A55
内存	8G
储存空间 (EMMC)	64G
预装系统	Ubuntu20.04
电源	DC12V 2A
显示	HDMI
端口	USB3.0*1、USB2.0*1、TYPE C*1 以太网口*1、SD 卡插口*1

2 烧录镜像

2.1 下载工具和固件

工具和固件：

链接：<https://pan.baidu.com/s/15lcs6pQX3PJU6OmmUswCiA>

提取码：8s6w

最新固件：

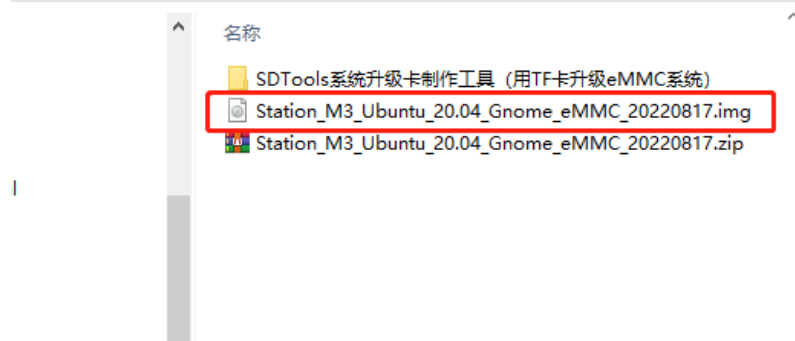
链接：<https://pan.baidu.com/s/1zE7gww-jysj3BwdtKf501Q>

提取码：vkhs

2.2 解压压缩包

解压压缩包得到.img 固件文件，如：

电脑 > 本地磁盘 (F:) > Downloads > Ubuntu20.04



2.3 安装系统固件

固件安装方式有两种。第一种是固件升级，固件会安装在算力盒子内置 emmc 上，启动方式是不插启动 tf 卡上电；第二种是 SD 启动，固件会安装在 tf 上，启动方式是把 tf 插入算力盒子的 tf 卡槽上电。

固件升级方法：

1. 把 TF 卡插进读卡器，并把读卡器插入电脑的 USB 接口中
2. 打开 SD_Firmware_Tool 工具，选择已插入的可移动磁盘设备

) > Downloads > Ubuntu20.04 > SDTools系统升级卡制作工具 (用TF卡升级eMMC系统) > SDDiskTool_v1.7

名称	修改日期	类型	大小
Language	2023/2/6 15:17	文件夹	
Log	2023/2/26 11:48	文件夹	
config.ini	2023/2/6 15:17	配置设置	2 KB
revision.txt	2023/2/6 15:17	TXT 文件	1 KB
sd_boot_config.config	2023/2/6 15:17	XML Configurati...	1 KB
SD_Firmware_Tool.exe	2023/2/6 15:17	应用程序	698 KB
SDBoot.bin	2023/2/6 15:17	BIN 文件	149 KB

3. 功能模式勾选“固件升级”

4. 点击“选择固件”选择“EMMC 安装工具包”中对应的 Image 固件（如果是其他压缩包则需要解压成 img 文件）

5. 点击“开始创建”按钮



6. 在弹出的窗口中选择“是”，等待写入完毕



7. 拔出读卡器，取出 TF 卡并插入 Station 设备的 TFcard 插槽 显示屏出现 “Installing system update”进度条，加载完成后，则升级完成

```
RKA_File_Download entry.name=recovery
RKA_File_Download entry.name=recovery DONE!
super writing...
RKA_SparseFile_Download entry.name=super
INFO:Start to download super,offset=0x15cc00,size=3800039424
INFO:ErasePartition super,offset=0x15cc00,size=3800039424, part_size=0x714000
INFO:RKA_SparseFile_Download-->total_chunks=2520
RKA_SparseFile_Download entry.name=super DONE!
oem writing...
RKA_SparseFile_Download entry.name=oem
INFO:Start to download oem,offset=0x870c00,size=536870912
INFO:ErasePartition oem,offset=0x870c00,size=536870912, part_size=0x100000
INFO:RKA_SparseFile_Download-->total_chunks=24
RKA_SparseFile_Download entry.name=oem DONE!
parameter checking...
trust checking...
RKA_File_Check entry.name=trust
RKA_File_Check entry.name=trust DONE!
uboot checking...
RKA_File_Check entry.name=uboot
RKA_File_Check entry.name=uboot DONE!
misc checking...
RKA_File_Check entry.name=misc
RKA_File_Check entry.name=misc DONE!
boot checking...
RKA_File_Check entry.name=boot
RKA_File_Check entry.name=boot DONE!
dtbo checking...
RKA_File_Check entry.name=dtbo
RKA_File_Check entry.name=dtbo DONE!
vbmeta checking...
RKA_File_Check entry.name=vbmeta
RKA_File_Check entry.name=vbmeta DONE!
recovery checking...
RKA_File_Check entry.name=recovery
RKA_File_Check entry.name=recovery DONE!
super checking...
RKA_SparseFile_Check entry.name=super
INFO:Start to check super,offset=0x15cc00,size=I64u
RKA_SparseFile_Check entry.name=super Done!
oem checking...
RKA_SparseFile_Check entry.name=oem
INFO:Start to check oem,offset=0x870c00,size=I64u
RKA_SparseFile_Check entry.name=oem Done!
Finish to upgrade firmware.
SD upgrade ok.
prksdboot->do_rk_mode_update Successful!
Doing Actions succeeded.please remove the sdcard.....
```

8.升级完成后，取出 TF 卡，系统将自动重启，进入烧写好的系统

2.4 SD 卡升级

具体步骤如下：

1. 把 TF 卡插进读卡器，并把读卡器插入电脑的 USB 接口中
2. 打开 SD_Firmware_Tool 工具，选择已插入的可移动磁盘设备

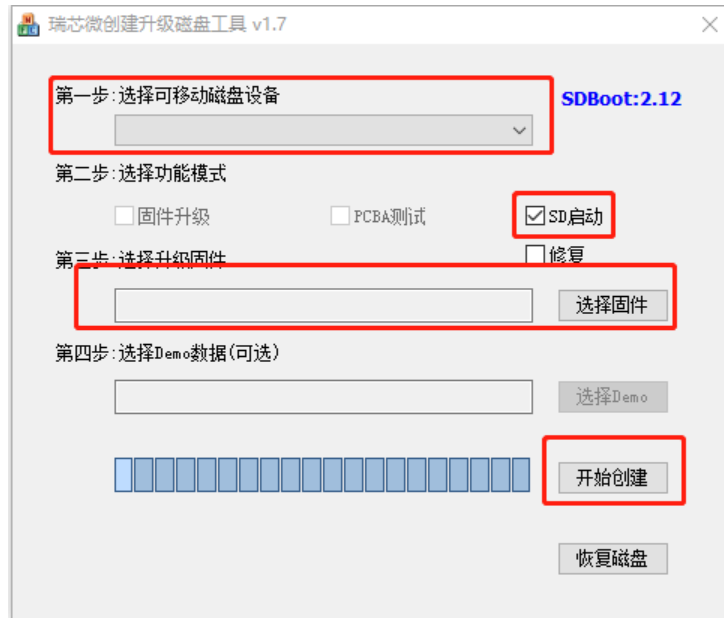
) > Downloads > Ubuntu20.04 > SDTools系统升级卡制作工具 (用TF卡升级eMMC系统) > SDDiskTool_v1.7

名称	修改日期	类型	大小
Language	2023/2/6 15:17	文件夹	
Log	2023/2/26 11:48	文件夹	
config.ini	2023/2/6 15:17	配置设置	2 KB
revision.txt	2023/2/6 15:17	TXT 文件	1 KB
sd boot config.config	2023/2/6 15:17	XML Configurati...	1 KB
SD_Firmware_Tool.exe	2023/2/6 15:17	应用程序	698 KB
SDBootbin	2023/2/6 15:17	BIN 文件	149 KB

3. 功能模式勾选“SD 启动”

4. 点击“选择固件”选择“EMMC 安装工具包”中对应的 Image 固件（如果是其他压缩包则需要解压成 img 文件）

5. 点击“开始创建”按钮



6. 在弹出的窗口中选择“是”，等待写入完毕

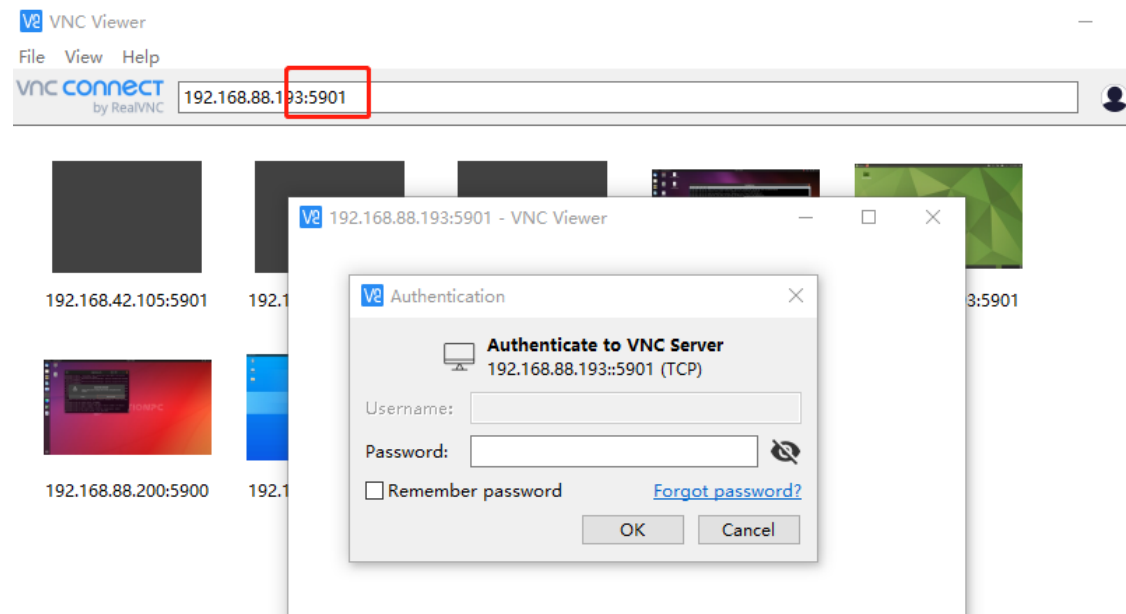


7. 拔出读卡器，取出 TF 卡并插入 Station 设备的 TFcard 插槽

8. 上电。系统将自动重启，进入烧写好的系统（系统运行在 SD 卡上，使用期间不要拔 SD 卡）

3 远程调试

最新固件已经安装了远程桌面，可以使用 VNC Viewer 远程登录算力盒子
这里端口默认是 5091，密码是 123456



4 供电方式

算力盒子采用 12V2A 直流供电，接口为 DC

5 预装软件

固件内已预装远程桌面软件，ROS noetic 版本，Robomaster SDK，用户无需重新下载安装。