

OTA升级方案说明

由 陈奕利创建, 最后修改于七月 04, 2023 33 views by 8 users since 15 Apr 2023, 9:54 AM

Uboot负责升级, 通过OTA分区存储升级标志和升级包。详细细节如下:

1. 做升级包, 为一个zip文件, 包含BIN, xen, boot.scr, system.dtb, Image, rootfs.cpio.gz, app.tar.gz. 其中app.tar.gz为应用自定义文件, 会被解压到rootfs分区
2. Uboot中增加MBR指令(用于分区); 增加格式化分区的功能, 支持fat32; 增加升级包解包功能(自定义打包格式); 增加下载逻辑代码
3. 分区信息:

part1[FAT32 RO 512M]: boot [BOOT.BIN, boot.scr, xen, system.dtb, Image, rootfs.cpio.gz]

part2[FAT32 RW 512M]: OTA, 包含下载标识文件、更新标识文件及升级包。更新标识文件中包含升级包的信息, 保证升级包的合法性

part3[EXT4 RW]: rootfs

1. 模式定义:

- 下载模式: 删除旧的升级包(如果存在)及下载标识文件, 并将升级包从远端下载下来, 存储到OTA分区中, 并在OTA分区中创建更新标识文件。最后进入更新模式。
- 更新模式:

1. 删除完整性标识文件, 删除旧的系统文件。
2. 将升级包进行解包, 获取文件, 将BOOT.BIN, boot.scr, system.dtb, rootfs.gpio.gz, Image复制到boot分区中, 创建完整性标识文件, 创建根文件系统重建标识文件, 删除更新标识文件。
- 再通过boot.scr脚本, 启用ramdisk为文件系统, 加载根文件rootfs.cpio.gz。进入系统后, 将格式化mmc上的根文件系统分区, 并将rootfs.cpio.gz、app.tar.gz分别解压到该分区上。

1. 删除根文件系统重建标识文件, 并重启。

2. 过程:

- uboot启动, 判断分区信息, 错误的话, 重新分区, 格式化boot分区和OTA分区, 进入下载模式。
- 判断boot分区文件的完整性标识文件是否存在, 如果不存在, 则进入下载模式
- 判断OTA分区中的下载标识文件是否存在, 是的话, 进入下载模式
- 判断OTA分区中的更新标识文件是否存在, 是的话, 进入更新模式。如果中间有断电的情况, 则再次开机时会重新进入更新模式, 直到成功。

1. 裸片生产过程: 通过jtag下载BIN及其它所需要的文件, 并启动。
2. 正常启动时的升级: 下载工具发送命令给应用程序, 应用程序在OTA分区创建下载标识文件后重启, 进行第5点的过程。
3. BOOT.BIN不升级, 除非是裸片生产过程。分区不可动态调整。

app.tar.gz会被解压到rootfs分区, 由kernel启动完成后, 自动脚本来执行