



awflash_imager 介绍

版本号: 1.5

发布日期: 2023.04.21

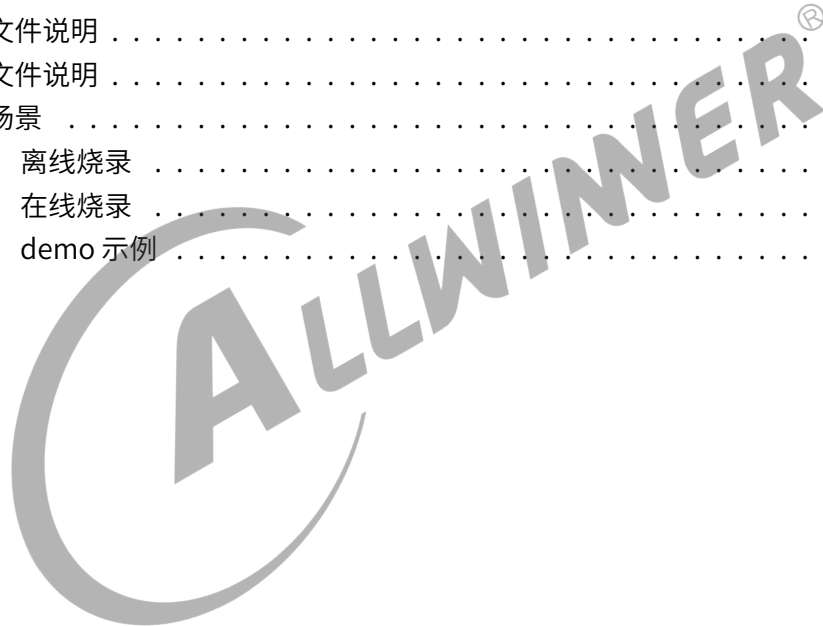
版本历史

版本号	日期	制/修订人	内容描述
1.0	2022.08.25	AWA1543	建立初始版本。
1.1	2022.08.30	AWA1543	增加单个分作为 ubi device 添加使用场景。
1.2	2022.09.28	AWA1543	修改前言介绍。
1.3	2023.02.23	AWA1543	增加物理分区预留大小以及 single 模式案例。
1.4	2023.03.27	AWA1543	增加使用 demo 示例。
1.5	2023.04.21	AWA1543	awflash_imager 修复 mbr 大小。



目 录

1 概述	1
1.1 编写目的	1
1.2 适用范围	1
2 名词解释	2
3 前言	3
4 工具说明	4
4.1 工具名称	4
4.2 工具使用	4
4.3 参数说明	4
4.4 输入文件说明	7
4.5 输出文件说明	8
4.6 使用场景	9
4.6.1 离线烧录	9
4.6.2 在线烧录	9
4.6.3 demo 示例	9



插 图

图 4-1	flash cfg	5
图 4-2	input file configure	8
图 4-3	file tree	10



1 概述

1.1 编写目的

介绍 awflash_imager。

1.2 适用范围

sunxi UBI方案。



2 名词解释

词	义
随机化	将数据均匀打乱
ECC	Error Correction Code



3 前言

awflash_imager是什么？有什么作用？

awflash_imager是通用烧录器烧写我司FLASH镜像需要用到的一个数据处理工具。

通用烧录器烧写的img需要是裸数据二进制文件，该工具就是把我司SDK方案生成的各个fex文件转化为裸数据二进制文件。

在我司UBI方案中有四个物理分区，分别为boot0、uboot、securestorage、sys。

其中boot0物理分区烧录boot0镜像，uboot物理分区烧录uboot镜像，securestorage物理分区烧号，

sys物理分区烧写sys_partition.fex指定的各个downloadfile。

awflash_imager就是把我司SDK pack_out下的上述镜像进行数据处理,镜像合并等最终转化为烧录器烧写的物理分区裸数据二进制文件。

注：securestorage没有镜像文件，需要烧号工具DragonSN进行烧录。



4 工具说明

4.1 工具名称

```
> awflash_imager。  
(版本为v1.7)
```

4.2 工具使用

```
./awflash_imager -I ./input -O ./output -f ./input/flash.cfg -p ./input/phyparts ./input/sys_partition.fex
```

注意：分区表 sys_partition.fex 必须是最后一个参数。

4.3 参数说明

-I: 源文件所在目录

-O: 生成文件输入目录

-f: 指定flash配置信息，例如：

```
[flash info]
;0-rawnand;1-spinand
type=0
blocksize=128KB
pagesize=2048
sparesize=64
blockcnt=1024
factory_badblock_limit_per1024=40
```

flash.cfg

注：注释请用“;”

图 4-1: flash cfg

@type: 指定 flash 类型，0 表示并口 nand，默认打开随机化和 ecc；1 表示串口 nand，默认关闭随机化和 ecc @factory_badblock_limit_per1024: 请保持与 u-boot 配置的 CONFIG_MTD_UBI_BEB_LIMIT 一样。

-p: 指定物理分区源文件信息
 该文件用于指定要生成的boot0，uboot
 配置文件格式为如下：
 [属性]
 in_file = xxx
 normal boot0属性为boot0; normal uboot属性为uboot
 secure boot0属性为toc0; secure uboot属性为toc1

同时生成boot0 uboot

```
[boot0]
in_file = boot0_nand.fex
[uboot]
in_file = u-boot.fex
in_file = boot_package.fex
```

phyparts.cfg

同时生成normal & secure boot0

```
[boot0]
in_file = boot0_nand.fex
[toc0]
in_file = toc0.fex
```

phyparts.cfg

只生成boot0

```
[boot0]
in_file = boot0_nand.fex
```

phyparts.cfg

只生成uboot

```
[uboot]
in_file = boot_package.fex
```

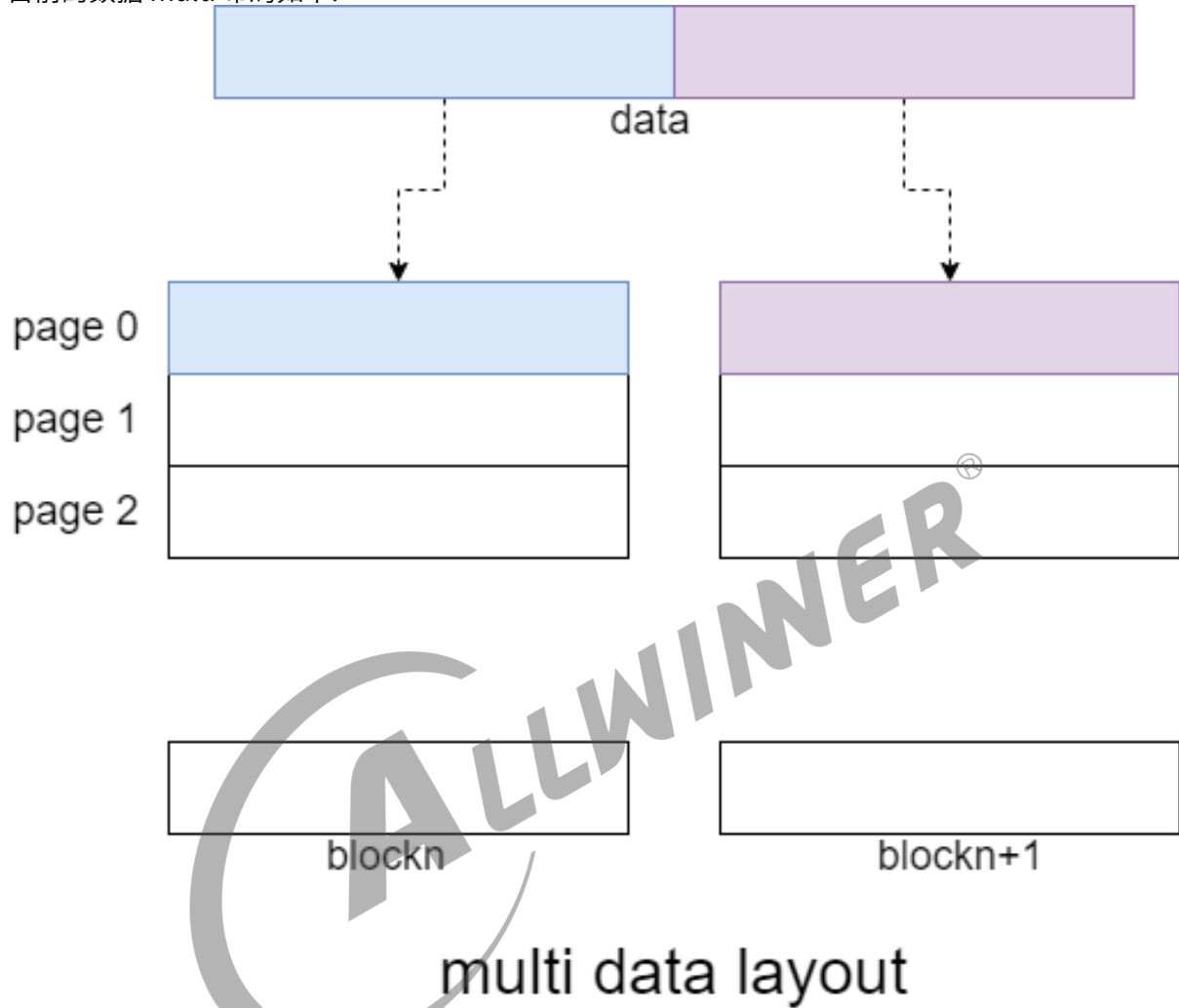
phyparts.cfg

例如：注：注释请用“;”

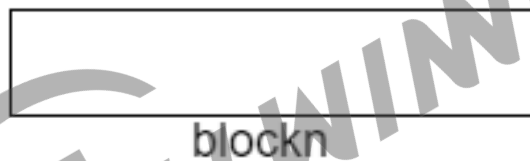
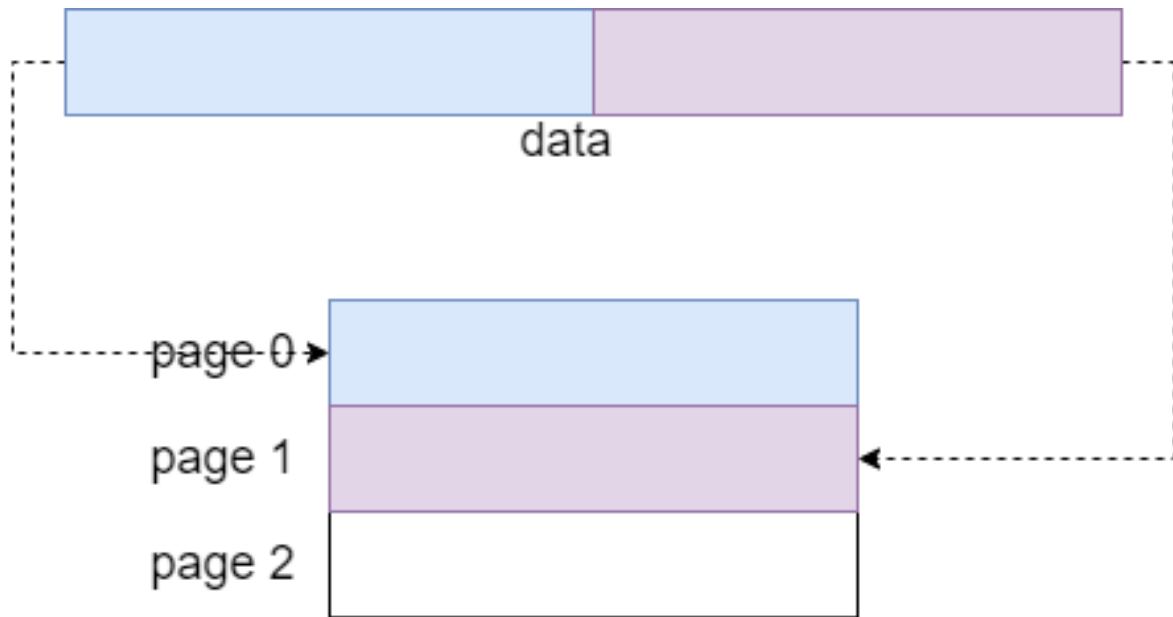
-S: 指定分区转化，默认不指定。
 例如只需要生成env以及rootfs分区:-S “env rootfs”
 注意分区名称需要与sys_partition.fex中的分区名称一致

-s: 指定数据single布局，默认不指定（sunxi方案），指定-s的时候需要搭配-n参数，请参考使用场景中的离线烧录使用

目前的数据 multi 布局如下:



指定后 single 数据布局如下:



single data layout

-r: 关闭随机化，默认打开随机化
当flash.cfg指定type为spinand的时候，自动关闭随机化

-e: 关闭ecc，默认打开ecc
当flash.cfg指定type为spinand的时候，自动关闭ecc

-v: 输出中间信息

-h: 帮助信息

4.4 输入文件说明

- 物理分区 boot0、uboot 的输入文件配置在 phyparts.cfg，例如:

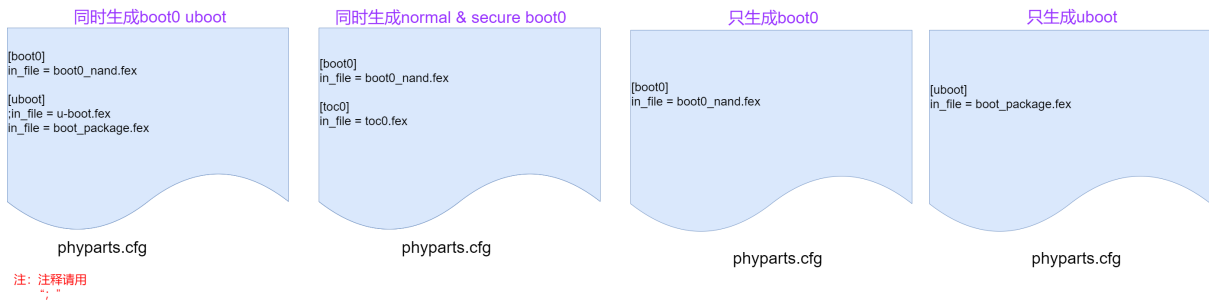


图 4-2: input file configure

注意：

normal 方案 boot0 in_file 文件为 boot0_nand.fex；uboot in_file 文件为 boot_package.fex secure 方案 boot0 in_file 文件为 toc0.fex；uboot in_file 文件为 toc1.fex。

- 具体可以联系 FAE。
- 系统分区的输入文件配置在 sys_partition.fex 中，即直接使用 sunxi sdk 方案中的 sys_partition.fex 即可。

4.5 输出文件说明

- 物理分区：
phyparts.cfg 中配置的 in_file 文件名 + .m.img 后缀。

例如：[boot0]
in_file = boot0_nand.fex
[uboot]
in_file = boot_package.fex
则 output 目录下输出的文件为：
1.boot0_nand.m.img：boot0 的裸写镜像
2.boot_package.m.img：uboot 的裸写镜像

- 系统分区：系统分区输出文件固定为 sysparts.m.img。

4.6 使用场景

4.6.1 离线烧录

离线烧录是一种脱离sunxi烧录工具以及小机的烧写固件的一种方案，通常烧录器厂家采用这种方式。

离线烧录的方式是使用该工具生成固件，然后按照固件在flash中的位置把数据灌到flash中去。

灌入方法是按顺序写page。例如写完block0的page0 ~ page63，紧接着写block1的page0 ~ page63，如此往后。

全志方案默认是multi数据布局，此种方案可以使用如下命令生成固件。

```
./awflash_imager -l ./input -O ./output -f ./input/flash.cfg -p ./input/phyparts.cfg ./input/sys_partition.fex
```

如果使用single数据布局，则可以使用如下命令生成固件。

```
./awflash_imager -l ./input -O ./output -f ./input/flash.cfg -p ./input/phyparts.cfg -s -n ./input/sys_partition.fex
```

4.6.2 在线烧录

在线烧录是一种采用sunxi烧录工具以及配套的小机的烧写固件的一种方案。

如果客户采样sunxi sdk提供的ubi方案，则可以使用sunxi量产工具烧录即可。

如果客户不采样sunxi sdk提供的ubi方案，需要基于sunxi sdk二次开发，此工具为二次开发提供了便捷。

场景：客户U-boot阶段不使用UBI，sys_partition.fex中的某些分区(例如rootfs mbr)作为ubi device。

```
./awflash_imager -l ./input -O ./output -f ./input/flash.cfg -p ./input/phyparts.cfg -n -u -S "rootfs mbr" input/sys_partition.fex
```

4.6.3 demo 示例

离线烧录全志方案默认方案(input中涉及到的源文件可以从longan/out/pack_out中获取)。

```
./awflash_imager -l ./input -O ./output -f ./input/flash.cfg -p ./input/phyparts.cfg ./input/sys_partition.fex
```

```
├── awflash_imager
├── input
│   ├── boot0_nand.fex
│   ├── boot.fex
│   ├── boot_package.fex
│   ├── boot-resource.fex
│   ├── env.fex
│   ├── flash.cfg
│   ├── phyparts.cfg
│   ├── rootfs.fex
│   ├── rootfs-ubifs.fex
│   ├── sunxi_mbr.fex
│   └── sys_partition.fex
├── output
│   ├── boot0_nand.m.img
│   ├── boot_package.m.img
│   └── sysparts.m.img
```

图 4-3: file tree






著作权声明

版权所有 ©2023 珠海全志科技股份有限公司。保留一切权利。

本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。