



AX GZIPD API 文档

文档版本：V1.1

发布日期：2024/01/31

AEXRA CONFIDENTIAL FOR SIPEED

目 录

前 言 4

修订历史..... 5

1 概述..... 6

 1.1 概述 6

 1.2 功能描述..... 6

 1.2.1 压缩工具 6

 1.2.2 解压功能 6

 1.2.3 API 调用流程..... 7

2 API 参考 8

 2.1 AX_GZIPD_Init 8

 2.2 AX_GZIPD_DelInit..... 10

 2.3 AX_GZIPD_CreateHandle..... 11

 2.4 AX_GZIPD_DestroyHandle 13

 2.5 AX_GZIPD_Config 14

 2.6 AX_GZIPD_TilesRun 15

 2.7 AX_GZIPD_LastTileRun 17

 2.8 AX_GZIPD_WaitFinish 19

3 数据结构 20

 AX_GZIPD_HEADER_INFO_T..... 20

 AX_GZIPD_BUF_INFO_T 21

 AX_GZIPD_IO_PARAM_T..... 22

 AX_GZIPD_RESULT_INFO_T 23

AX_GZIPD_COMPLETE_STS_E	24
4 错误码.....	25
5 日志.....	26

AEXRA CONFIDENTIAL FOR SIPEED

权利声明

爱芯元智半导体股份有限公司或其许可人保留一切权利。

非经权利人书面许可，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。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非商业合同另有约定，本公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

前言

本文档主要介绍 AX GZIPD 的 API 接口说明。



适用产品

AX620E 系列产品（AX630C、AX620Q）

适读人群

- 终端用户
- 售前
- 售后
- 技术人员

符号与格式定义

符号/格式	说明
<code>xxx</code>	表示您可以执行的命令行。
<i>斜体</i>	表示变量。如，“ <i>安装目录</i> /AX620E_SDK_Vx.x.x/build 目录”中的“ <i>安装目录</i> ”是一个变量，由您的实际环境决定。
 说明/备注：	表示您在使用产品的过程中，我们向您说明的事项。
 注意：	表示您在使用产品的过程中，需要您特别注意的事项。

修订历史

文档版本	发布时间	修订说明
V1.0	2023/09/19	Initial
V1.1	2024/01/31	更新数据结构部分

AEXRA CONFIDENTIAL FOR SIPEED

1 概述

本章节将对 AX GZIPD 模块做简要介绍，包含模块涉及的重要概念。

1.1 概述

AX GZIPD (AXERA GZIP Decompress) API 是本司提供的可解压自定义的，类似 GZIP 格式的压缩数据的应用 API，用户基于此 API 可以开发出相关解压功能应用，当前 AX GZIPD 支持的功能主要是快速解压以 AXERA 自定义格式定义的压缩文件。

1.2 功能描述

1.2.1 压缩工具

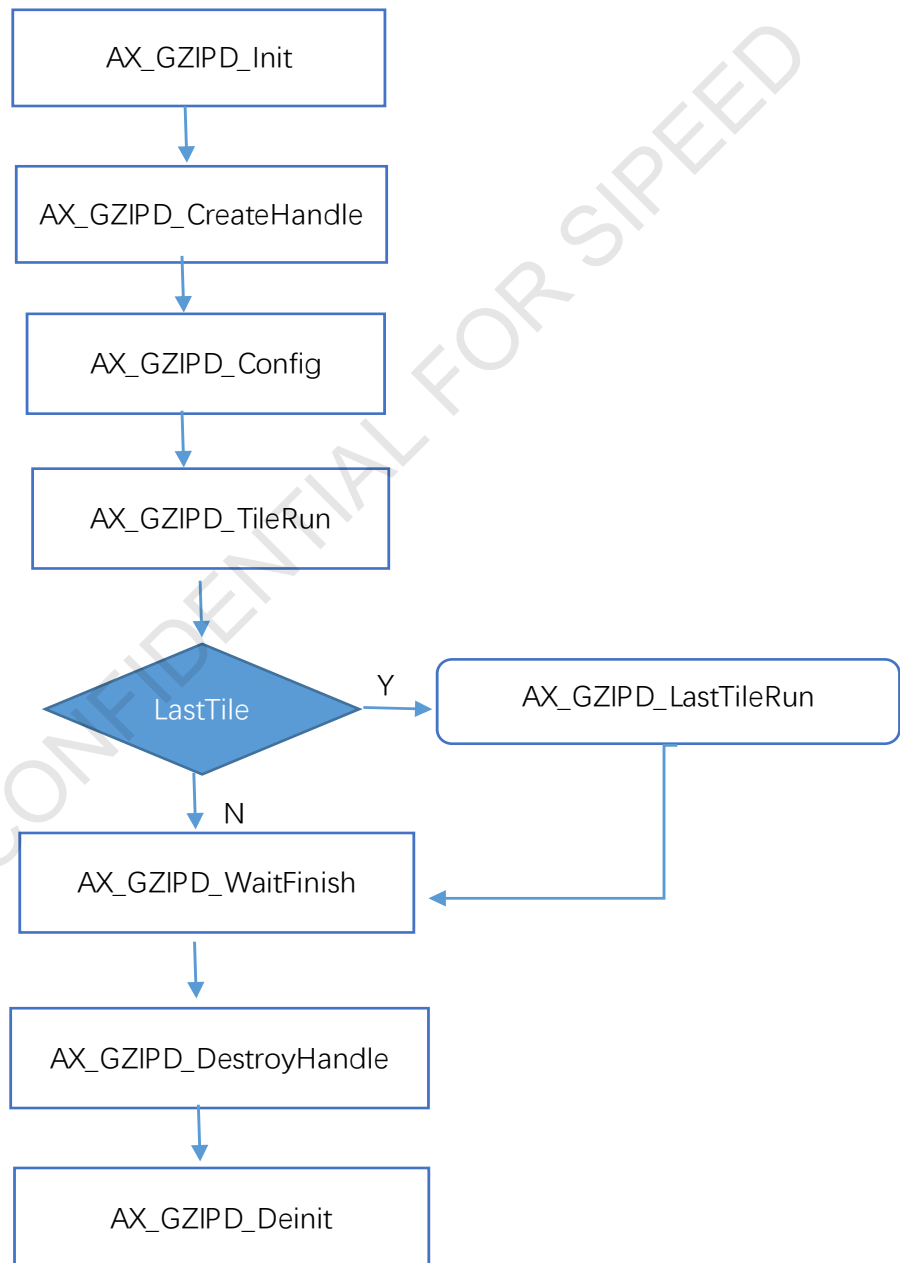
使用 AXERA 专用压缩工具 `ax_gzip` 来压缩原始数据，生成对应的压缩文件；

压缩工具 `ax_gzip` 在 SDK 包的 `tools` 目录下。

1.2.2 解压功能

将全部压缩数据按照 `tile size` 大小分割为若干个 `tile`，依次把 `tile` 信息配置到 `gzipd` 里，启动解压过程，继续把后续 `tile` 的信息设置到 `gzipd` 里，直到全部压缩数据被 `gzipd` 解压完成。

1.2.3 API 调用流程



2 API 参考

2.1 AX_GZIPD_Init

【描述】

对 GZIPD 模块初始化。

【语法】

```
AX_S32 AX_GZIPD_Init(AX_VOID)
```

【参数】

无

【返回值】

返回值	描述
0	成功
非 0	失败，返回错误码

【需求】

- 头文件：ax_gzipd_api.h
- 库文件：libax_gzipd.so

【注意】

- 本接口支持重复调用。
- 本接口和 AX_GZIPD_DeInit 一一对应，

【举例】

无

【相关主题】

函数: [AX_GZIPD_DeInit](#)

AEXRA CONFIDENTIAL FOR SIPEED

2.2 AX_GZIPD_DeInit

【描述】

对 GZIPD 模块去初始化。

【语法】

```
AX_S32 AX_GZIPD_DeInit(AX_VOID)
```

【参数】

无

【返回值】

返回值	描述
0	成功
非 0	失败，返回错误码

【需求】

- 头文件：ax_gzipd_api.h
- 库文件：libax_gzipd.so

【注意】

无

【举例】

无

【相关主题】

函数：[AX_GZIPD_Init](#)

2.3 AX_GZIPD_CreateHandle

【描述】

创建 MD 通道

【语法】

```
AX_S32 AX_GZIPD_CreateHandle(AX_U32 *pHandle, AX_VOID *pGZIPData,  
AX\_GZIPD\_HEADER\_INFO T *pOutHeaderInfo);
```

【参数】

参数名称	描述	输入/输出
pHandle	对应一个解压任务的索引值	输出
pGZIPData	指向 AXGZIP 格式的压缩数据	输入
pOutHeaderInfo	描述压缩数据头信息	输出

【返回值】

返回值	描述
0	成功
非 0	失败，返回错误码

【需求】

- 头文件：ax_gzipd_api.h
- 库文件：libax_gzipd.so

【注意】

无

【举例】

无

【相关主题】

函数: [AX_GZIPD_DestroyHandle](#)

AEXRA CONFIDENTIAL FOR SIPEED

2.4 AX_GZIPD_DestroyHandle

【描述】

销毁之前创建的 handle

【语法】

```
AX_S32 AX_GZIPD_DestroyHandle(AX_U32 handle);
```

【参数】

参数名称	描述	输入/输出
handle	一个解压任务的索引值	输入

【返回值】

返回值	描述
0	成功
非 0	失败，返回错误码

【需求】

- 头文件：ax_gzipd_api.h
- 库文件：libax_gzipd.so

【注意】

无

【举例】

无

【相关主题】

函数：[AX_GZIPD_CreateHandle](#)

2.5 AX_GZIPD_Config

【描述】

配置 GZIPD 模块的工作参数

【语法】

```
AX_S32 AX_GZIPD_Config (AX_U32 handle, AX\_GZIPD\_IO\_PARAM T  
*pGzipdInputParam);
```

【参数】

参数名称	描述	输入/输出
handle	一个解压任务的索引值	输入
pGzipdInputParam	GZIPD 的工作参数	输入

【返回值】

返回值	描述
0	成功
非 0	失败，返回错误码

【需求】

- 头文件：ax_gizpd_api.h
- 库文件：libax_gzipd.so

【注意】

无

【举例】

无

【相关主题】

无

2.6 AX_GZIPD_TilesRun

【描述】

执行解压

【语法】

```
AX_U32 AX_GZIPD_TilesRun(AX_U32 handle, AX_U64 u64TilesStartPhyaddr, AX_U64  
u64TilesDataBytesLen, AX_U32 *u32QueuedTilesNum);
```

【参数】

参数名称	描述	输入/输出
handle	一个解压任务的索引值	输入
u64TilesStartPhyaddr	指向待解压的压缩数据的首地址	输入
u64TilesDataBytesLen	待解压的压缩数据的数量（单位：字节）	输入
u32QueuedTilesNum	返回已解压数据的数量	输出

【返回值】

返回值	描述
0	成功
非 0	失败，返回错误码

【需求】

- 头文件：ax_gzipd_api.h
- 库文件：libax_gzipd.so

【注意】

无

【举例】

无

【相关主题】

函数: [AX_GZIPD_LastTileRun](#)

AEXRA CONFIDENTIAL FOR SIPEED

2.7 AX_GZIPD_LastTileRun

【描述】

解压最后一个 Tile 的压缩数据

【语法】

```
AX_S32 AX_GZIPD_LastTileRun(AX_U32 handle, AX_U64 u64LastTilePhyAddr, AX_U32 u32LastTileSize);
```

【参数】

参数名称	描述	输入/输出
handle	一个解压任务的索引值	输入
u64LastTilePhyAddr	指向最后一个 Tile 大小压缩数据的首地址	输入
u32LastTileSize	最后一个 Tile 的大小值	输入

【返回值】

返回值	描述
0	成功
非 0	失败，返回错误码

【需求】

- 头文件：ax_gzipd_api.h
- 库文件：libax_gzipd.so

【注意】

无

【举例】

无

【相关主题】

函数: [AX_GZIPD_TileRun](#)

AEXRA CONFIDENTIAL FOR SIPEED

2.8 AX_GZIPD_WaitFinish

【描述】

等待解压任务执行完成

【语法】

```
AX_S32 AX_GZIPD_WaitFinish(AX_U32 handle, AX_GZIPD_RESULT_INFO_T *pResult);
```

【参数】

参数名称	描述	输入/输出
handle	一个解压任务的索引值	输入
pResult	解压任务结果	输出

【返回值】

返回值	描述
0	成功
非 0	失败，返回错误码

【需求】

- 头文件：ax_gzipd_api.h
- 库文件：libax_gzipd.so

【注意】

无

【举例】

无

【相关主题】

无

3 数据结构

AX_GZIPD_HEADER_INFO_T

【说明】

AX-GZIP 压缩格式的文件头信息

【定义】

```
typedef struct {  
  
    AX_U8  cType[2];  
  
    AX_U16  u16BlkNum;  
  
    AX_U32  u32OutSize;  
  
    AX_U32  u32InSize;  
  
    AX_U32  u32Crc32;  
  
} AX_GZIPD_HEADER_INFO_T;
```

【成员】

成员名称	描述
cType[2]	AX-GZIP 压缩格式的 Magic Value
u16BlkNum	压缩数据的 Block 信息
u32OutSize	解压数据的大小值
u32InSize	压缩数据的大小值
u32Crc32	压缩数据的 CRC32 校验值

【注意】

无

【相关数据类型及接口】

无

AX_GZIPD_BUF_INFO_T

【说明】

数据占用内存

【定义】

```
typedef struct {  
  
    AX_U64 pPhyAddr;  
  
    AX_VOID *pVirAddr;  
  
    AX_U32 u32BufSize;  
  
} AX_GZIPD_BUF_INFO_T;
```

【成员】

成员名称	描述
pPhyAddr	数据内存的物理地址
pVirAddr	数据内存的虚拟地址
u32BufSize	数据占用内存的大小值

【注意】

无

【相关数据类型及接口】

无

AX_GZIPD_IO_PARAM_T

【说明】

压缩数据信息

【定义】

```
typedef struct {  
  
    AX_GZIPD_BUF_INFO_T stInBuf;  
  
    AX_GZIPD_BUF_INFO_T stOutBuf;  
  
    AX_U32 u32TileSize;  
  
    AX_GZIPD_HEADER_INFO_T headerInfo;  
  
    AX_U64 tilesNum;  
  
    AX_U64 lastTileLen;  
  
} AX_GZIPD_IO_PARAM_T;
```

【成员】

成员名称	描述
stInBuf	压缩数据的内存地址
stOutBuf	解压数据的内存地址
u32TileSize	一个 Tile 数据的大小值
headerInfo	压缩数据的文件头信息
tilesNum	把压缩数据分割成 tilesNum 个 u32TileSize 大小的数据断
lastTileLen	最后一个 Tile 数据段的大小值

【注意】

无

【相关数据类型及接口】

无

AX_GZIPD_RESULT_INFO_T**【说明】**

解压完成信息

【定义】

```
typedef struct {  
  
    AX_U32 u32Handle;  
  
    GZIPD_INST_COMPLETE_STS_E u32Result;  
  
} AX_GZIPD_RESULT_INFO_T;
```

【成员】

成员名称	描述
u32Handle	一个解压任务的句柄
u32Result	解压完成状态

【注意】

无

【相关数据类型及接口】

无

AX_GZIPD_COMPLETE_STS_E

【说明】

解压任务完成状态

【定义】

```
typedef enum {  
  
    AX_GZIPD_COMPLETE_SUCCESS,  
  
    AX_GZIPD_COMPLETE_FAIL,  
  
    AX_GZIPD_COMPLETE_MAX,  
  
} AX_GZIPD_COMPLETE_STS_E
```

【成员】

成员名称	描述
AX_GZIPD_COMPLETE_SUCCESS	解压任务成功完成
AX_GZIPD_COMPLETE_FAIL	解压任务失败
AX_GZIPD_COMPLETE_MAX	状态最大值

【注意】

无

【相关数据类型及接口】

无

4 错误码

错误码详见《55 - AX 软件错误码文档》文档。

AEXRA CONFIDENTIAL FOR SIPEED

5 日志

➤ 设置 GZIPD 日志等级

```
echo [id] [level] > /proc/ax_proc/logctl
```

id: [0-45]表示单模块 id，如果设置所有模块则用 all 表示；

level: log 等级，0-7 数字越小代表 Log 等级越高；

示例：设置 GZIPD 模块 Log 等级为 4

```
echo 45 4 > /proc/ax_proc/logctl
```

➤ 设置日志目的地

Log 输出到文件：

```
echo target file > /proc/ax_proc/logctl
```

Log 输出到终端：

```
echo target console > /proc/ax_proc/logctl, Log 输出到终端，不再保存到文件
```

关闭 Log：

```
echo target null > /proc/ax_proc/logctl
```