



寒武纪 FFmpeg-MLU 版本说明书

发布 3.3.0

2023 年 08 月 16 日



目录

目录	i
1 模块概述	1
2 FFmpeg-MLU 依赖组件版本	2
3 v3.3.0	3
3.1 支持平台	3
3.2 特性变更	3
3.3 已修复问题	3
3.4 已知遗留问题	4
4 v3.2.0	5
4.1 支持平台	5
4.2 特性变更	5
4.3 已修复问题	5
4.4 已知遗留问题	5
5 v3.1.0	6
5.1 支持平台	6
5.2 特性变更	6
5.3 已修复问题	6
5.4 已知遗留问题	6
6 v3.0.0	7
6.1 支持平台	7
6.2 特性变更	7
6.3 已修复问题	7
6.4 已知遗留问题	7
7 v2.4.0	8
7.1 支持平台	8
7.2 特性变更	8
7.3 已修复问题	8

7.4	已知遗留问题	9
8	v2.3.0	10
8.1	支持平台	10
8.2	特性变更	10
8.3	已修复问题	10
8.4	已知遗留问题	11
9	v2.2.0	12
9.1	支持平台	12
9.2	特性变更	12
9.3	已修复问题	13
9.4	已知遗留问题	13
10	v2.1.0	14
10.1	支持平台	14
10.2	特性变更	14
10.3	已修复问题	15
10.4	已知遗留问题	15
11	v2.0.0	16
11.1	支持平台	16
11.2	特性变更	16
11.3	已修复问题	16
11.4	已知遗留问题	17
12	v1.6.0	18
12.1	支持平台	18
12.2	特性变更	18
12.3	已修复问题	18
12.4	已知遗留问题	18



1 模块概述

FFmpeg 作为迄今最为流行的开源多媒体操作工具之一，提供了完整的录制、转换以及流化音视频的解决方案。因其具备丰富的音视频插件库和高度的可移植特性，以及多个音视频插件在同一 pipeline 框架上挂载从而构成完整的多媒体系统的可实现性，使其在世界范围内得到广泛的应用。

寒武纪 AI 加速卡上内置了视频、图像相关的硬件加速计算单元。为了利用硬件提高计算效率，同时保障产品的可用性和用户使用的便捷性，寒武纪提供了 FFmpeg-MLU SDK 软件解决方案。FFmpeg-MLU 集成了寒武纪硬件加速卡的视频、图像硬件编解码单元和硬件 AI 计算单元，实现了基于 Cambricon MLU 硬件加速的视频编码、解码和 AI 计算；其中硬件视频图像编解码单元基于寒武纪 CNCodec 加速库开发。依靠 FFmpeg 音视频编解码和流媒体协议等模块，Cambricon 视频、图像编解码单元及 AI 加速单元可以很便捷地实现高性能硬件加速的多媒体处理 pipeline。

寒武纪 FFmpeg-MLU SDK 使用纯 C 接口实现硬件加速的图像、视频编解码功能和常见图像算法处理，完全兼容社区 FFmpeg；符合社区 FFmpeg 代码开发及命令行使用规范，同时也符合社区 FFmpeg hwaccel 硬件加速框架规范 (<https://trac.ffmpeg.org/wiki/HWAccelIntro>)，实现了硬件内存管理、硬件加速处理模块与 CPU 模块的流程化兼容处理等。



2 FFmpeg-MLU 依赖组件版本

表 1: MLU300&MLU500 依赖组件版本

FFmpeg-MLU 版本	支持的架构平台	依赖组件版本
v3.3.0	<ul style="list-style-type: none">• x64_64• arm	<ul style="list-style-type: none">• Driver>=v4.15.20• CNToolkit>=v3.2.0• CNCV>=v1.1.0

表 2: MLU200 依赖组件版本

FFmpeg-MLU 版本	支持的架构平台	依赖组件版本
VX.X.X	<ul style="list-style-type: none">• x64_64• arm	<ul style="list-style-type: none">• 推荐 Driver>=v4.9.13• CNToolkit>=v1.7.5• CNCV>=v0.4.0 且 CNCV<=v0.6.0

3.1 支持平台

FFmpeg-MLU 支持下面寒武纪平台：

- MLU590
- MLU570
- MLU370
- MLU270
- MLU220

3.2 特性变更

- MLU200 解码器支持解码序输出。
- 支持 MLU570 硬件加速编解码器。
- 支持 MLU570 硬件 filter 计算，与 MLU370 和 MLU590 保持一致。
- MLU300 及 MLU500 系列支持编码设置 bt601 和 bt2020er colorspace 功能。
- MLU300 及 MLU500 系列图像解码器支持通过设置 backenc 参数选择不同类型硬件计算。
- MLU300 及 MLU500 系列解码器支持设置 colorspace 参数控制输出 colorspace 类型。
- MLU300 及 MLU500 系列支持编码输入 rgbx 格式，具体格式见文档说明。
- MLU500 系列支持 10bit 码流编码。

3.3 已修复问题

- 解决了 MLU370 及 MLU590 解码不支持格式时 log 描述错误问题。
- 解决了在新机器上首次运行 MLU300&MLU500 编解码出现性能低的问题。

3.4 已知遗留问题

- 无



4 v3.2.0

4.1 支持平台

FFmpeg-MLU 支持下面寒武纪平台：

- MLU590
- MLU370
- MLU270
- MLU220

4.2 特性变更

- MLU370 及 MLU590 支持输出 mkv 格式文件。
- MLU370 及 MLU590 支持并兼容原生 rtmp 推流。
- MLU590 支持 mlufilters，与 MLU370 保持一致。
- MLU370 及 MLU590 支持 avpacket 设置 AV_PKT_FLAG_KEY flag，用于判断 IDR 帧。

4.3 已修复问题

- 解决了 MLU370 及 MLU590 对于 nal header 非标准情况下创建解码器失败的问题。
- 解决了 MLU370 及 MLU590 码流 framerate 参数异常导致编码器创建失败的问题。
- 解决了 MLU370 及 MLU590 偶现 seq 回调卡住导致进程卡住的问题。

4.4 已知遗留问题

- 无



5 v3.1.0

5.1 支持平台

FFmpeg-MLU 支持下面寒武纪平台：

- MLU590
- MLU370
- MLU270
- MLU220

5.2 特性变更

- MLU370 及 MLU590 支持视频解码器按照解码顺序输出图像。
- 优化了 MLU370 及 MLU590 视频解码延时

5.3 已修复问题

- 无。

5.4 已知遗留问题

- 无



6 v3.0.0

6.1 支持平台

FFmpeg-MLU 支持下面寒武纪平台：

- MLU370
- MLU270
- MLU220

6.2 特性变更

- MLU370 支持不同 backend 模式的图像解码器。
- MLU370 兼容寒武纪新一代硬件编解码器。
- MLU370 兼容寒武纪新一代软件 SDK。
- MLU370 支持 arm 平台。

6.3 已修复问题

- MLU370 图像解码器内存占用率高的问题。
- MLU370 图像解码器关于 pixfmt log 描述错误的问题。
- MLU370 h264/hevc 硬件加速兼容性问题。

6.4 已知遗留问题

- 无



7 v2.4.0

7.1 支持平台

FFmpeg-MLU 支持下面寒武纪平台：

- MLU370
- MLU270
- MLU220

7.2 特性变更

- MLU370 支持 avs2 解码。
- MLU370 增加控制 mlu 模块的编译选项 `--enable-mlu`。
- MLU370 增加控制 mlu filter 模块的编译选项 `--enable-mlufilter`。
- MLU370 decoder hwaccel 模式优化。
- MLU370 hwcontext_mlu 模块优化。
- MLU370 解码场景 CPU 占用率优化。
- MLU200 增加控制 mlu 模块的编译选项 `--enable-mlu`。
- MLU200 增加控制 mlu filter 模块的编译选项 `--enable-mlufilter`。
- mluop 模块优化。

7.3 已修复问题

- MLU370 VP8 解码在变分辨率场景下偶现解码失败问题。
- MLU370 H264 解码抽取 B 帧概率性报错问题。
- MLU370 偶现正常码流提示异常问题。

7.4 已知遗留问题

- 无

8.1 支持平台

FFmpeg-MLU 支持下面寒武纪平台：

- MLU370
- MLU270
- MLU220

8.2 特性变更

- MLU370 支持根据帧类型 (I/P/B) 进行抽帧的操作。
- MLU370 支持解码器输出关键帧类型。
- MLU370 examples 下增加 decode_mlu sample。
- MLU370 examples 下增加 encode_mlu sample。
- MLU370 支持 vp8 解码。
- MLU370 支持 vp9 解码。
- MLU370 decode 后处理 resize 和 crop 最小分辨率可支持到 48x48。
- MLU200 examples 下增加 decode_mlu sample。
- MLU200 examples 下增加 encode_mlu sample。

8.3 已修复问题

- MLU370 hwaccel 模式下 decode crop 出现 core dump 问题。
- MLU370 decode 进行数据拷出出现性能波动。
- MLU200 多进程独立运行编解码偶现卡住的问题。

8.4 已知遗留问题

- MLU370 VP8 decode 在变分辨率场景下偶现解码失败。



9.1 支持平台

FFmpeg-MLU 支持下面寒武纪平台：

- MLU370
- MLU270
- MLU220

9.2 特性变更

- mlu370 支持社区 FFmpeg stream_loop 功能。
- mlu370 支持基础的编码码控功能。
- mlu370 支持 rgbx2rgbx 颜色空间转换 mlu filter。
- mlu370 支持 yuv2rgbx 尺度变换和颜色空间转换 mlu filter。
- mlu370 rgbx2rgbx 尺度变换 mlu filter 支持 crop 功能。
- mlu370 yuv2yuv 尺度变换 mlu filter 支持 crop 功能。
- mlu370 支持寒武纪新版本驱动: neuware-mlu370-driver-4.15.13。
- mlu370 支持寒武纪新版本软件包: cntoolkit-mlu370-2.6.4-1。
- mlu370 支持寒武纪硬件加速库: cncv-0.4.0-1 or later。

9.3 已修复问题

- 无。

9.4 已知遗留问题

- 无。



10 v2.1.0

10.1 支持平台

FFmpeg-MLU 支持下面寒武纪平台：

- MLU370
- MLU270
- MLU220

10.2 特性变更

- mlu370 支持 hwaccel 硬件加速 h264/hevc/jpeg encoder。
- mlu370 支持视频解码器 post-processing(crop 和 resize) 功能。
- mlu370 支持 hwcontext-mlu hardware accel 模块。
- mlu370 支持高性能转码框架，实现 zero-copy 特性。
- mlu370 支持 hwaccel 模式的 yuv2yuv resize filter。
- mlu370 支持 hwaccel 模式的 rgbx2rgbx resize filter。
- mlu370 支持 hwaccel 模式的 yuv2rgbx convert filter。
- mlu370 支持 hwaccel 模式的 rgbx2yuv convert filter “。
- mlu370 支持 1 to N 转码功能。
- mlu370 支持 h264 和 hevc 可变分辨率解码功能。
- mlu370 支持寒武纪新版本驱动: neuware-mlu370-driver-4.15.9。
- mlu370 支持寒武纪新版本软件包: cntoolkit-mlu370-2.5.3-1。
- mlu370 支持寒武纪硬件加速库: cncv-0.6.0-1 or later。

10.3 已修复问题

- 无。

10.4 已知遗留问题

- 无。



11.1 支持平台

FFmpeg-MLU 支持下面寒武纪平台：

- MLU370
- MLU270
- MLU220

11.2 特性变更

- mlu370 支持常规 h264/hevc/jpeg 编码功能。
- mlu370 支持常规和 hwaccel 模式 h264/hevc/jpeg 解码器。
- mlu370 支持 hwcontext-mlu heaccel 特性。
- mlu370 支持 hw_upload_mlu 和 hw_download_mlu mlu filter。
- mlu370 支持 yuv2yuv resize hw filter。
- mlu370 支持 rgbx2rgbx resize hw filter。
- mlu370 支持 yuv2rgbx convert hw filter。
- mlu370 支持 rgbx2yuv convert hw filter。
- mlu370 支持寒武纪新版本驱动: neuware-mlu370-driver-4.15.0。
- mlu370 支持寒武纪新版本软件包: cntoolkit-mlu370-2.2.0-1。
- mlu370 支持寒武纪硬件加速库: cncv-0.4.0-1。

11.3 已修复问题

- 无。

11.4 已知遗留问题

- 无。



12 v1.6.0

12.1 支持平台

FFmpeg-MLU 支持下面寒武纪平台：

- MLU270
- MLU220

12.2 特性变更

- mlu200 支持 rgb2rgb convert mlu filter。
- mlu200 支持 yuv2rgb resize and convert mlu filter。
- mlu200 支持解码器输出 rgb24、bgr24 像素格式。
- mlu200 支持编码器输入 rgb24、bgr24 像素格式。
- mlu200 支持寒武纪新版本驱动: cntoolkit-mlu270-1.7.5 or later。
- mlu200 支持寒武纪新版本软件包: cncv-0.4.702-1 or later。
- mlu200 支持寒武纪硬件加速库: neuware-mlu270-driver-4.9.0。
- mlu200 支持寒武纪新版本驱动: cntoolkit-mlu270-1.7.5 or later。

12.3 已修复问题

- 无。

12.4 已知遗留问题

- 无。