

Autodesk® Scaleform®

CRI Movie 인코딩 명령행 툴 개요

이 문서는 스케일폼 비디오용 CRI 무비 데이터 생성을 위한 CRI 인코딩 명령행 툴 설정에 대하여 설명한다.

저자: Vladislav Merker

버전: 1.02

최종편집: 2013 년 1 월 18 일

Copyright Notice

Autodesk® Scaleform® 4.3

© 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Except as otherwise permitted by Autodesk, Inc., this publication, or parts thereof, may not be reproduced in any form, by any method, for any purpose.

Certain materials included in this publication are reprinted with the permission of the copyright holder.

The following are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and other countries: 123D, 3ds Max, Algor, Alias, AliasStudio, ATC, AutoCAD, AutoCAD Learning Assistance, AutoCAD LT, AutoCAD Simulator, AutoCAD SQL Extension, AutoCAD SQL Interface, Autodesk, Autodesk 123D, Autodesk Homestyler, Autodesk Intent, Autodesk Inventor, Autodesk MapGuide, Autodesk Streamline, AutoLISP, AutoSketch, AutoSnap, AutoTrack, Backburner, Backdraft, Beast, Beast (design/logo), BIM 360, Built with ObjectARX (design/logo), Burn, Buzzsaw, CADmep, CAiCE, CAMduct, CFdesign, Civil 3D, Cleaner, Cleaner Central, ClearScale, Colour Warper, Combustion, Communication Specification, Constructware, Content Explorer, Creative Bridge, Dancing Baby (image), DesignCenter, Design Doctor, Designer's Toolkit, DesignKids, DesignProf, Design Server, DesignStudio, Design Web Format, Discreet, DWF, DWG, DWG (design/logo), DWG Extreme, DWG TrueConvert, DWG TrueView, DWGX, DXF, Ecotect, ESTmep, Evolver, Exposure, Extending the Design Team, FABmep, Face Robot, FBX, Fempro, Fire, Flame, Flare, Flint, FMDesktop, ForceEffect, Freewheel, GDX Driver, Glue, Green Building Studio, Heads-up Design, Heidi, Homestyler, HumanIK, i-drop, ImageModeler, iMOUT, Incinerator, Inferno, Instructables, Instructables (stylized robot design/logo), Inventor, Inventor LT, Kynapse, Kynogon, LandXplorer, Lustre, Map It, Build It, Use It, MatchMover, Maya, Mechanical Desktop, MIMI, Moldflow, Moldflow Plastics Advisers, Moldflow Plastics Insight, Moondust, MotionBuilder,

Movimento, MPA, MPA (design/logo), MPI (design/logo), MPX, MPX (design/logo), Mudbox, Multi-Master Editing, Navisworks, ObjectARX, ObjectDBX, Opticore, Pipeplus, Pixlr, Pixlr-o-matic, PolarSnap, Powered with Autodesk Technology, Productstream, ProMaterials, RasterDWG, RealDWG, Real-time Roto, Recognize, Render Queue, Retimer, Reveal, Revit, Revit LT, RiverCAD, Robot, Scaleform, Scaleform GFx, Showcase, Show Me, ShowMotion, SketchBook, Smoke, Softimage, Socialcam, Sparks, SteeringWheels, Stitcher, Stone, StormNET, TinkerBox, ToolClip, Topobase, Toxik, TrustedDWG, T-Splines, U-Vis, ViewCube, Visual, Visual LISP, Vtour, WaterNetworks, Wire, Wiretap, WiretapCentral, XSI.

All other brand names, product names or trademarks belong to their respective holders.

Disclaimer

THIS PUBLICATION AND THE INFORMATION CONTAINED HEREIN IS MADE AVAILABLE BY AUTODESK, INC. "AS IS." AUTODESK, INC. DISCLAIMS ALL WARRANTIES, EITHER EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE REGARDING THESE MATERIALS.

연락처:

문서	CRI Movie 인코딩 명령행 툴 개요
주소	Scaleform Corporation 6305 Ivy Lane, Suite 310 Greenbelt, MD 20770, USA
웹사이트	www.scaleform.com
이메일	info@scaleform.com
직통전화	(301) 446-3200
팩스	(301) 446-3199

목차

1	개요	1
2	Input/Output 파일	1
2.1	비디오 자료파일	1
2.1.1	(비디오 자료 사양).....	1
2.1.2	순차적으로 넘버링 된 스틸 이미지 파일 사양	3
2.2	오디오 자료파일	3
2.3	자막 정보 파일.....	4
2.3.1	자막 정보 파일 포맷.....	4
2.3.2	자막정보 파일 예시	4
2.4	큐포인트 정보 파일	5
2.4.1	큐포인트 정보 파일 포맷.....	5
2.4.2	큐포인트 정보 파일 예제.....	6
3	CRI 인코더 기본 사용법.....	7
3.1	서브커맨드.....	7
3.1.1	파일 서브커맨드	7
3.1.2	비디오 편집 서브커맨드	8
3.1.3	Video 인코딩 설정 서브커맨드	8
3.1.4	Audio Encode Setting Subcommands.....	8
3.1.5	기타 서브커맨드	9
3.2	서브커맨드 사양	9
3.2.1	파일 서브커맨드	9
3.2.2	비디오 편집 서브 커맨드.....	12

3.2.3	Video 인코딩 설정 서브커맨드	13
3.2.4	GOP (Group of Pictures) 서브커맨드	15
3.2.5	오디오 인코딩 설정 하위 명령	17
3.2.6	기타	18

1 개요

스케일폼 비디오 솔루션은 PC와 게임 콘솔 수준에서 비디오 플레이가 가능한 CRI Movie™ 코덱으로 강화되었다. 스케일 폼 비디오는 CRI 포맷 형태의 외부파일만 다루기 때문에 AVI 비디오는 비디오 파일을 플레이 하기 전에 반드시 스케일폼 인코더 툴을 사용하여 USM 포맷으로 변환해야 한다. CRI Movie 인코더의 콘솔 어플리케이션 버전은 CRI Movie 데이터를 생산하기 위한 명령 행 툴 (command-line tool)이다. 이 문서는 어떻게 이 툴을 사용하며, 또한 인코딩 하기 위해 어떤 인자 값이 필요한지 설명할 것이다.

2 Input/Output 파일

밑의 리스트는 인코딩과 output 파일 생성시 사용되는 input 파일들이다.

- **Input 파일**
 - 비디오 자료 파일
 - 오디오 자료 파일
 - 자막 정보 파일
 - 큐포인트 정보 파일
- **Output 파일**
 - CRI Movie data (.usm)

2.1 비디오 자료파일

2.1.1 (비디오 자료 사양)

비디오 자료(Material)로는 무압축 비디오와 오디오 트랙이 포함되어 있는 AVI 파일을 권장한다. 또한 순차적으로 넘버링 된 스틸 이미지 파일도 비디오 자료로 사용할 수 있다.

권장하는 비디오 자료 사양	
항목	설명
파일 타입	Microsoft AVI (2GB 이상 파일 가능)
오디오 트랙	무압축 PCM 포맷 (WAVE 동일)
비디오 트랙	무압축 RGB 포맷 (BMP 동일)

비디오 자료 사양	
항목	설명
파일 타입	AVI file (*1). 순차적으로 넘버링 된 스틸 이미지 파일
컬러 뎀스	24-bit / 32-bit 컬러
이미지사이즈	[최소]72x72, [최대] 4088x4088, 8x8 픽셀 블록 안에 (*2).
프레임율	60 /59.94 /50 /30 /29.97 /25 /24 /23.976 fps (*3).
픽셀 중횡비	[와이드스크린 TV] 정방 픽셀(*4) [일반 TV] D1 v 픽셀

[주의]

(*1) 이 툴은 DirectShow 인터페이스를 사용하므로 윈도우 미디어 플레이어에서 재생되는 어떤 AVI 파일이라도 처리할 수 있다. 다만, 이들 파일에 대한 인코딩을 보장하는 것은 아니다. 몇몇의 AVI 파일들은 어떤 코덱을 사용했느냐에 따라서 읽혀지지 않거나, 완벽히 인코딩이 되지 않는다. (코덱은 반드시 올바른 DirectShow 필터 사양을 준수해야 한다.)

(*2) PlayStation 2 Movie 를 지원하려면 이미지 사이즈를 반드시 16x16 픽셀 블록으로 한다.

(*3) 추천하는 프레임 율은 29.97 fps 이다.

비디오 자료 중에서 15 fps 처럼 낮은 프레임율도 처리는 가능하다. 물론 표준은 아니다.

(*4) 와이드 스크린 TV 에서 Wii movie 를 만들기 위해서는 특별한 비디오 자료가 필요하다.

2.1.2 순차적으로 넘버링 된 스틸 이미지 파일 사양

순차적으로 넘버링 된 스틸 이미지 파일은 각각의 프레임이 스틸 이미지 파일로 연속된 순서에 의해서 동영상에 저장 된다. CRI 인코더 틀은 아래 사양에 따라 순차적으로 넘버링 된 스틸 이미지를 처리한다.

비디오 자료 사양	
항목	설명
포맷	1) 24-비트/ 32-비트 컬러 BMP (무압축) 2) 24-비트/32 비트 컬러 TGA (무압축 /RLE)
이미지 사이즈	[최소] 72X72,[최대] 제한 없음 (8x8 픽셀 블록)
파일 명명 규칙	1) "기본 이름"+"숫자"+"확장자" E.g., OK> abc001.bmp, abc002.bmp, abc003.bmp , ... E.g., NG> abc001def.bmp, abc002def.bmp, abc003def.bmp, ... 2) 캐리(올림값) 적용됨 E.g., OK> abc998.bmp, abc999.bmp, abc1000.bmp, ... 3) 없는 파일은 스킵한다. E.g., OK> abc001.bmp, abc004.bmp, abc008.bmp, ...

2.2 오디오 자료파일

동영상용 오디오 자료는 아래의 방법 중 하나로 지정 할 수 있다.

- 오디오 트랙에 담겨 있는 AVI 파일을 사용하거나
- 비디오 자료 파일로부터 분리되어 있는 오디오 자료 파일 지정

오디오 자료의 사양은 아래를 참조하라.

권장 비디오 자료 사양	
항목	설명
파일 타입	WAVE 혹은 AIFF 포맷의 파형
포맷	16 비트 리니어 PCM (무압축)
채널 개수	스테레오 또는 모노
샘플링 주파수	48kHz 이상 지원함

2.3 자막 정보 파일

동영상에 자막을 보기 위해서는 자막 정보 파일이 반드시 준비되어야 한다.

이는 자막을 보여주기 위한 텍스트파일(즉 문자열)이다.

2.3.1 자막 정보 파일 포맷

1. 타임유닛(time unit)는 (정수) 첫째 줄에 정의 된다.
2. 두번째 줄 이상부터는 스타트 타임(INTIME), 엔딩 타임(OUTTIME), 자막내용이 한 줄에 콤마(,)로 구분되어 정의된다.
3. 스타트 타임 (엔딩 타임)은 타임유닛으로 나뉘어 초단위로 환산된다.
4. 디스플레이 간격은 엔딩 타임에 포함되지 않는다.
5. 자막 내용 내의 “,”(콤마)는 문자로 처리된다.
6. ‘;’ (세미 콜론)으로 시작하는 줄은 주석처리 된다.
7. 지원되는 캐릭터 코드는 ASCII, Shift JIS, UTF-8, UTF-16 (UTF-16LE)다.
자막 내용은 수정 없이 무비에 들어간다.

2.3.2 자막정보 파일 예시

예시 1

자막정보는 재생시간을 기반으로 작성되었다.

이 예시에서는, 타임 유닛이 1000 이다, 각각의 자막 콘텐츠는 0-2 초, 5-7.5 초, 7.5-10 초 단위로 각각 출력된다.

```
;INTIME, OUTTIME, Subtitle, Comment
1000
0, 2000, FirstMessage.
5000, 7500, Second Message.
7500, 10000, Third Message.
```

예시 2

자막정보는 프레임 넘버를 기반으로 작성되었다.

예를 들어서 타임유닛이 29.97fps 용 29970 이라면 한 프레임용 출력 간격은 1000 이다. 그리고 출력된 프레임수는 $29.97 \times 1000 = 29970$ 이다. 이 예시에서, 타임유닛은 29970 이다. 각각 자막 콘텐츠는 0-100, 150-200, 200-250 프레임 간격으로 출력된다.

```
;INTIME, OUTTIME, Subtitle, Comment
29970
0, 100000, FirstMessage.
150000, 200000, Second Message.
200000, 250000, Third Message.
```

2.4 큐포인트 정보 파일

“큐포인트”는 타이밍 정보 (이벤트 시점) 를 동영상(movie) 안에 배치 하는 기능이다. 재생하는 동안 각 이벤트 포인트가 지정된 타이밍에 접근하면 콜백 함수가 호출된다. 그리고 “큐 포인트 정보 파일”은 이러한 이벤트 포인트가 정의된 텍스트 파일이다.

2.4.1 큐포인트 정보 파일 포맷

1. 타임 유닛은 (정수) 첫번째 줄에서 정의된다.
2. 두 번째 줄 이상부터는, “Time”, “Value”, “EventPointName”, “String”가 콤마(,)로 분리되어 정의된다.

3. 첫 번째 인자인 "Time"은 이벤트 발생시점을 나타내고, 이 값은 타임유닛으로 나뉘어 초로 환산된다.
4. 두 번째 인자인 "Value"는 수치 값이며 애플리케이션에서 사용할 수 있다.
5. 세 번째 인자인 "EventPointName"은 이벤트 포인트 명이다.
6. 네 번째 인자인 "String" 은 문자열로, 애플리케이션 에서 사용할 수 있다. 라이브러리는 이 인자를 분석하지 않으며 이것은 애플리케이션에 의해서 처리되어야 한다.
7. 세미콜론으로 시작된 줄은 주석 처리된다.
8. 지원되는 캐릭터 코드는 ASCII, Shift JIS, UTF-8, UTF-16 (UTF-16LE) 이다.

2.4.2 큐포인트 정보 파일 예제

예제 1

이 예제에서의 타임유닛은 1000 이다.

0, 5, 7, 8, 15, 23 초 마다 이벤트가 각각 발송된다.

이벤트 포인트 #3 과 #4 는 콤마에 구분되며 이 값들은 애플리케이션 에서 분석해야 한다.

```
;Time, Value, EventPointName, String
1000
0,0,navi1
5000,0,navi2
7000,1,evpt1,param,test
8000,1,evpt2,param1,300,param2,500
15000,0,navi3
15000,1,evpt3
25000,0,navi4
```

3 CRI 인코더 기본 사용법

프로그램을 시작하려면 MS-DOS 커맨트 툴을 열고 다음 포맷의 명령을 입력한다.

[포맷] medianoche [-subcommand=param1[,param2,...]]

[입력] subcommand : subcommand
param# : subcommand parameter

예:

입력 AVI 파일인 "sample.avi"을 인코딩해서 CRI 무비 파일인 "sample.usm"을 만든다.

> medianoche -in=sample.avi -out=sample.usm

3.1 서브커맨드

"서브커맨드"는 커맨드 옵션으로 프로그램이 어떤 프로세스를 처리할지 알려준다. 예를 들어, 입력 파일, 출력파일, 수행모드 등이 그것이다.

3.1.1 파일 서브커맨드

서브커맨드	설명
in	입력 비디오 파일 지정
out	출력 동영상 파일 지정
video##	입력 비디오 파일 지정
alpha##	알파 파일 지정
audio##	오디오 파일 지정
mca**_##	서라운드 무비용 오디오 파일 지정
subtitle##	자막 정보 파일 지정
cuepoint	큐포인트 정보 파일 지정

3.1.2 비디오 편집 서브커맨드

서브커맨드	설명
Crop	원본이미지의 일부 자름
Scale	원본 이미지 크기 확대 및 축소

3.1.3 Video 인코딩 설정 서브커맨드

서브커맨드	설명
Bitrate	비트 전송률 (초당 비트)
br_range	가변 비트 전송율을 위한 비트 전송률 범위
Framerate	프레임율
Hcfilter	고압축 필터
gop_i	GOP (group of pictures) 에 있는 I-picture 개수
gop_p	GOP 에 있는 P-picture 개수
gop_b	GOP 에 있는 B-picture 개수
gop_closed	닫힌 GOP
Detects	장면 변화 감지
ms_fullpel_still	정지된 부분 전체픽셀 모션검색

3.1.4 Audio Encode Setting Subcommands

서브커맨드	설명
hca	오디오 자료를 HCA 코덱 형식으로 인코딩합니다.
hca_quality	HCA 로 인코딩 시 사운드 품질입니다.

3.1.5 기타 서브커맨드

서브커맨드	설명
Cleanup	임시 파일 삭제
work_dir	작동하는 디렉토리 세팅
Debug	i-정보 디버그 출력
Preview	프리뷰 스크린 출력

3.2 서브커맨드 사양

3.2.1 파일 서브커맨드

in: 입력 비디오 파일 지정

[포맷] -in=filename
[입력] filename : input video file
[기능] 입력 비디오 파일 지정

이 서브커맨드는 일반적으로 비디오 서브커맨드에 대한 대안으로 제공된다.

예 : 입력 비디오 파일을 sample.avi 로 지정

```
> medianoche -in=sample.avi -out=sample.usm
```

out: 출력 무비 파일 지정

[포맷] -out=filename
[입력] output : output movie file (usm file)
[기능] 출력 비디오 파일 지정

이 커맨드는 파일 확장자 "usm"으로 출력 파일을 지정한다.

예 : 출력 비디오 파일을 sample.usm 으로 지정

```
> medianoche -in=sample.avi -out=sample.usm
```

video: 입력 비디오 파일 지정

[포맷] -video##=filename

[입력] filename : video file
 ## : video track number (## = 00)

[기능] 입력 비디오 파일 지정

1. 비디오 파일: 비디오 파일에 대한 자세한 정보는 2.1 장 참고
2. 비디오 트랙 번호: 비디오 트랙 번호는 00 이다. 현재는 다른 트랙은 지원 되지 않는다.

예 : AVI 파일 smpvid.avi 을 트랙 00 으로 배정한다.

```
> medianoche -video00=smpvid.avi -audio00=smpaud.wav -out=sample.usm
```

alpha: 알파 파일 지정

[포맷] -alpha##=filename

[입력] filename : alpha file
 ## : alpha track number (## = 00)

[기능] 입력 알파 파일 지정

알파 동영상을 만들 때, 인코딩 할 알파 채널이 담긴 AVI 파일 지정.

1. 알파 트랙 번호: 알파 트랙 번호는 00 이다. 현재는 다른 트랙은 지원 되지 않는다.

예: smpvid.avi 파일에 있는 알파채널을 0 번 트랙으로 지정

```
> medianoche -video00=smpvid.avi -audio00=smpaud.wav -out=sample.usm \  
            -alpha00=smpvid.avi
```

audio: 오디오 파일 지정

[포맷] -audio##=filename

[입력] filename : audio file
 ## : audio track number (## = 00 - 31)

[기능] 입력 오디오 파일 지정

1. 오디오 파일: 오디오 파일에 대한 자세한 정보는 2.2 장 참조.
2. 오디오 트랙번호
 - 여기 지정된 트랙번호는 CRI 무비파일용 오디오 트랙 번호로 사용된다.

- 한 개의 오디오 파일을 사용할 때는 트랙넘버 00 을 사용한다.
- 32 오디오 파일까지 지정 가능

예: 음악 파일, 영어 음성 파일, 일본어 음성파일을 각각 트랙 00, 01, 02 에 지정

```
> medianoche -video00=smpvid.avi -out=sample.usm \
    -audio00=music.wav -audio01=voice_en.wav -audio02=voice_ja.wav
```

mca: 서라운드 동영상을 위한 오디오 파일 지정

[포맷] -mca**_##=filename

[입력] filename : audio files

 ** : audio track number

 ## : audio channel number (## = 00 - 05)

[기능] 서라운드 무비용 오디오 파일 지정

1. 오디오 파일:

- 서라운드 무비를 만들기 위한 오디오 자료 파일은 해당하는 스피커 위치가 필요하다.
- 서라운드 무비를 위한 모든 자료 파일은 모노 데이터로 되어 있어야 한다.

2. 채널번호

- 스피커 위치는 생략불가능. 모든 포지션의 자료 파일을 확실히 명시해야 한다.
- 아래 표는 서라운드 동영상을 위한 맵핑 된 채널번호와 스피커다.

채널 번호	스피커 위치
00	왼쪽
01	오른쪽
02	왼쪽 서라운드
03	오른쪽 서라운드
04	센터
05	LFE

예: 서라운드 무비용 오디오 파일을 트랙 0 으로 배정

```
> medianoche -video00=smpvid.avi -out=sample.usm \
    -mca00_00=fl.wav -mca00_01=fr.wav -mca00_02=sl.wav -mca00_03=sr.wav \
    -mca00_04=c.wav -mca00_05=lfe.wav
```

subtitle 자막 정보 파일 지정

[포맷] -subtitle##=filename

[입력] filename : subtitle information file
 ## : subtitle channel (## = 00 - 15)

[기능] 자막정보 파일 지정

1. 자막 정보 파일: 자막 정보 파일에 대한 자세한 사항은 2.3 섹션을 참조
2. 자막 채널 넘버: 16 자막 정보 파일까지 지정될 수 있다.

예: 영어와 일본어 자막정보 파일을 채널 00 과 채널 01 각각에 지정한다.

```
> medianoche -video00=smpvid.avi -audio00=smpaud.wav -out=sample.usm \
    -subtitle00=subttl_en.txt -subtitle01=subttl_ja.txt
```

cuepoint 큐포인트 정보 파일 지정

[포맷] -cuepoint=filename

[입력] filename: cuepoint information file

[기능] 큐포인트 정보 파일 지정

큐포인트 정보 파일에 대한 자세한 정보는 2.4 섹션을 참조

예:

```
> medianoche -in=sample.avi -out=sample.usm -cuepoint=sample_cuepoint.txt
```

3.2.2 비디오 편집 서브 커맨드

crop: 원본 이미지의 부분 자르기

[포맷] crop=crx,cry,crw,crh

[입력] crx: X coordinate of cropped image against the original image
 cry: Y coordinate of cropped image against the original image
 crw: Image width after cropping
 crh: Image height after cropping

[기능] 원본 이미지의 일부분 자르기

원본 이미지의 내부에 해당한다면 어떤 값이든 가능. 기본값은 자르기 없음.

예: (0,0)지점에서 가로 640, 세로 480 크기로 비디오를 자른다.

```
> medianoche -in=sample.avi -out=sample.usm -crop=0,0,640,480
```

scale: 원본 이미지 크기를 늘리기 / 줄이기

[포맷] scale=scw,sch

[입력] scw : the width of resized image
 sch : the height of resized image

[기능] 평균 픽셀값으로 원본 이미지를 확대/축소 한다

기본값은 크기를 변경하지 않는다.

예: 가로 640, 세로 480 으로 비디오를 크기를 재조정 한다.

```
> medianoche -in=sample.avi -out=sample.usm -scale=640,480
```

3.2.3 Video 인코딩 설정 서브커맨드

bitrate: 비트전송율

[포맷] -bitrate=rate

[입력] rate: bitrate [bps]

[기능] bps(초당 비트수)단위로 출력비무비의 비트전송율 지정

이 서브커맨드가 없으면 재인코딩 없이 최고화질로 인코딩 된다.

기본값: 3000000bps.

예: 6Mbps 로 비트전송률을 세팅 한다.

```
> medianoche -video00=smpvid.avi -audio00=smpaud.wav -out=sample.usm \
```

-bitrate=6000000

br_range: 가변 비트 전송율을 위한 비트 전송률 범위

[포맷] -br_range=min,max

[입력] min: minimum bitrate [bps]
max: maximum bitrate [bps]

[기능] 가변 비트전송율 제어를 위한 최대, 최소값 비트전송율 설정

기본값: 최소=0bps, 최대=3000000bps

예: 전송률 범위를 최소 0bps, 최대 3000000bps 로 설정한다.

```
> medianoche -video00=smpvid.avi -audio00=smpaud.wav -out=sample.usm \  
- br_range=0,3000000
```

framerate: 프레임율

[포맷] -framerate=decfr
-framerate=fr_num,fr_den

[입력] decfr: frame rate in decimal number
fr_num: numerator of frame rate in fractional number
fr_den: denominator of frame rate in fractional number

[기능] 무비의 프레임율(fps) 지정

다음과 같은 두 가지 포맷이 가능함

1. 십진수 표현:-프레임율=29.97
2. 분수표현: -프레임율=30000/1001

60 fps 까지 지정가능. 생략되면 비디오 자료의 원본 프레임율이 사용된다.

예: 동영상 프레임율을 29.97 로 명시한다.

```
> medianoche -video00=smpvid.avi -audio00=smpaud.wav -out=sample.usm \  
-framerate=29.97
```

hcfiter: 고압축 필터

[포맷] -hcfiter=fltype

[입력] fltype: high compression filter type

ON: always on

OFF: always off

AUTO: automatically applies when it's applicable. (Default)

[기능] 비디오 인코딩에 고압축 필터 적용

고압축 필터는 특히 낮은 비트 전송률로 인코딩 할 때 효과적이다.

3.2.4 GOP (Group of Pictures) 서브커맨드

GOP 는 코딩 된 비디오 스트림 내에서 연속된 그림 집단이다. 각자의 인코딩 된 비디오 스트림은 연속된 GOP 들이다. 이 안에 있는 그림을 통해서 보여질 프레임이 생성된다.

GOP 는 아래의 그림 타입을 포함할 수 있다.

- I-picture 또는 I-frame (내부 코딩 된 픽처) - 고정 이미지이며 다른 픽처 타입과 독립적인 픽처의 참조. 각 GOP 는 이 타입의 픽처로 시작된다.
- P-picture 또는 P-frame (예측 코딩 된 픽처) - 선행 I 혹은 P frame 동작보완 차이정보를 포함
- B picture 또는 B frame (양방향 예측 코딩 된 픽처)- (GOP 내에서)선행 혹은 후행 I 혹은 P frame 의 차이정보 포함

gop_i: GOP 내의 I picture 개수

[포맷] -gop_i=count

[입력] count: number of I pictures in GOP

[기능] GOP 내의 I picture 개수 지정

GOP 내에서 각 픽처타입(I, P, B)용 픽처 개수와 GOP 길이를 조정하면 무비의 질을 개선할 수 있다.

- I picture 를 더 사용하면 디코딩 부하가 적어진다.
그러나 I picture 데이터 양은 다른 픽처 타입보다 크다.

- 기본값: 1

gop_p: GOP 내의 P 픽처 개수

[포맷] -gop_p=count

[입력] count: number of P pictures in one GOP

[기능] 한 GOP 내의 P 픽처 개수 지정

GOP 내에서 각 픽처타입(I, P, B)용 픽처개수와 GOP 길이를 조정하면 무비의 질을 개선할 수 있다.

- P 픽처는 I 픽처와 B 픽처 간 중간 크기다.
- 기본값: 4

gop_b: GOP 내의 B 픽처 개수

[포맷] -gop_b=count

[입력] count: number of B pictures in one GOP

[기능] 한 GOP 내의 B 픽처 개수 지정

GOP 내에서 각 픽처타입(I, P, B)용 픽처개수와 GOP 길이를 조정하면 무비의 질을 개선할 수 있다.

- B 픽처를 더 사용하면 동일한 비트전송율에 더 많은 비디오 정보가 할당되므로 무비 압축률이 높아진다.그러나 디코딩 부하가 좀 더 많아진다.
- 기본값: 2

gop_closed: 닫힌 GOP

[포맷] -gop_closed=sw

[입력] sw: switch for the closed GOP

ON: closed GOP (Default)

OFF: non closed GOP

[기능] 닫힌 GOP 설정

닫힌 GOP 를 지원하면 GOP 시퀀스가 서로 독립적으로 되기 때문에 편집에 편리하다.

detectsc: 장면 변화 감지

[포맷] `-detectsc=sw`

[입력] `sw: switch for the scene change detection`
 `ON: (Default)`
 `OFF:`

[기능] 장면변화 감지 설정

컷씬 변화가 감지되면 I 픽처가 자동적으로 삽입된다.

새로운 씬 시작점에 I 픽처를 삽입하게 되면 씬 변화후의 이미지 퀄리티가 즉각적으로 향상된다.

[포맷][입력][기능]

3.2.5 오디오 인코딩 설정 하위 명령

hca: 오디오 소스를 HCA 코덱 형식으로 인코딩

[Format] `-hca=sw`

[Input] `sw: switch for HCA encoding`
 `ON: Encode as HCA`
 `OFF: Not encode as HCA (Default)`

[Function] Specifies whether or not to encode audio source as HCA codec.

이 옵션을 사용하지 않도록 설정할 경우 오디오 소스를 ADX 코덱 형식으로 인코딩하십시오.

hca_quality: 로 인코딩 시 사운드 품질

[Format] `-hca_quality=count`

[Input] `count: Selects encoding quality from the following 5 values`
 `5 = Highest`
 `4 = High (default)`
 `3 = Medium`
 `2 = Low (high compression)`
 `1 = Lowest (highest compression)`

[Function] Set sound quality for HCA encoding.

인코딩 품질 값과 압축률의 대략적인 관계는 다음과 같습니다.

품질	모노	스테레오 및 기타
5	1/4	1/4
4	1/6	1/6
3	1/8	1/8
2	1/10	1/12
1	1/12	1/16

3.2.6 기타

-ms_fullpel_still: 정지 부분용 전체픽셀 모션탐색

[포맷] `-ms_fullpel_still=sw`

[입력] `sw: switch for the motion search in full pel for still parts`
 ON:
 OFF: (Default)

[기능] 정지부분용 전체픽셀 모션탐색 사용여부 지정

이 옵션이 사용 가능한 설정이면 하프픽셀에서 이동파트 검색, 전체픽셀에서 정지부분 탐색한다. 이 옵션은 어두운 씬에서는 변동을 억제하지만 미세한 동작은 재생성 되지 않는다.

cleanup: 임시 파일 삭제

[포맷] `-cleanup=sw`

[입력] `sw = switch for deleting intermediate files`
 ON: Delete (Default)
 OFF: Not delete

[기능] 인코딩 중에 생성되는 임시파일 삭제여부 지정

OFF 로 세팅하면 CRI 무비 비디오 파일(.usv)과 CRI 무비 오디오 파일(.usa)은 CRI 무비파일(.usm)과 같은 폴더 에 존재한다. 기본 세팅값은 on (삭제)

work_dir: 작업 디렉토리 설정

[포맷] -work_dir=dirname

[입력] dirname : working directory

[기능] 인코딩식 임시파일을 생성할 작업 디렉토리 설정

만약 작업 디렉토리가 명시되지 않았다면 중간 파일은 input 파일과 동일 디렉토리에 만들어 질 것이다.

debug: 출력 디버그 정보

[포맷] -debug=sw

[입력] sw = switch for outputting debug information
 ON: Display debug info.
 OFF: No debug info. (Default)

[기능] 출력 디버그 정보 출력여부

기본값 세팅은 OFF (디버그 정보 없음)

preview: 프리뷰 스크린 보이기

[포맷] -preview=sw

[입력] sw = switch for displaying preview screen
 ON: Display (Default)
 OFF: Not display

[기능] 인코딩중 프리뷰 영상을 출력할지 여부 지정

기본값 세팅 ON (출력)