

## さまよう金の髭

主に動画やNiVEについて調べたことなどを記録し、間違ったら指摘してもらいたいなーと思って作ったブログ

### カレンダー CALENDAR

2011年2月

日	月	火	水	木	金	土
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					

### ウェブページ

- [1. 関連リンク](#)
- [2. 主な記事のまとめ](#)

### 最近の記事

#### RECENT ENTRY

[WebM公式サイト  
DirectShowフィルターが  
v0.9.7.0にバージョンアップ。  
ソースも公開。](#)

[libvorbisで高音質化した  
WebM対応ffmpeg](#)

[WebMへのエンコード方法  
\(ffmpeg編\)](#)

[Xiph.OrgのVorbisデコーダー  
とかってWebM用に使えるの  
だろうか？](#)

[WebMのエンコードと再生に  
ついて\(FlixWebM編\)](#)

[Googleが発表した動画規格  
「WebM」について](#)

[AnimeFaceすげええええ  
え！w](#)

[NiVEのアニメ顔検出プラグ  
イン「AnimeFace」で遊んで  
みた](#)

[《 FLVの「On2 VP6 with alpha channel」\(VP6A\)の仕様等について | トップページ | DirectShow  
でFLVを再生するために必要なものの導入手順 》](#)

2010年1月13日 (水)

### DirectShowでFLVを再生するための仕組み等について

Windows Media Playerなどの一般プレイヤーの多くは、動画や音声ファイルの再生にDirectShowという仕組みを利用しています。

DirectShowでFLVファイルを再生できるようにするためには、

- 1. FLVコンテナから映像ストリームや音声ストリームを取り出すスプリッター**
  - 2. 取り出したストリームをデコードするデコーダー**
- といった「DirectShowフィルター」が必要になります。

これらのDirectShowフィルターが内部フィルターとして含まれているプレイヤーもありますが、内部フィルターは、そのプレイヤーでしか効果がありません。一般プレイヤーでの再生はもちろんとして、DirectShow経由での編集ソフトへの読み込みなども行なえるようにするには、汎用的なDirectShowフィルターをシステムにインストールする必要があります。

このエントリーでは、代表的なFLVスプリッターやデコーダーについての調査結果(中途半端ですが)や、その導入方法などを書いてみます。

なお、スプリッターやデコーダー、各種コーデックなどがひとまとめになった、

[K-Lite Codec Pack](#)

[CCCP\(Combined Community Codec Pack\)](#)

[WECP\(Windows Essentials Codec Pack\)](#)

といった「コーデックパック」と呼ばれるものもあります。

よくわからなくても、これらをインストールしておけばたいのファイルはうまく再生できるようになるでしょう。

ですが、個人的にはコーデックパックは余計なものを色々入れてしまうので嫌いです。

そのためここでは、これらがインストールされていないことを前提として話を進めます。

インストールしている場合は、競合しておかしくなったりする可能性もありますのでご注意ください。

[AviUtlの拡張編集v0.81cで「シャドー\(カメラ制御\)」が実装されたようです](#)

[初期ディレイカットしたMP4をニコニコ動画にアップロードした場合の問題点](#)

## 最近のコメント

RECENT COMMENT

[金の髭](#) on [WebM公式サイト](#)のDirectShowフィルターがv0.9.7.0にバージョンアップ。ソースも公開。

[Oyaji](#) on [WebM公式サイト](#)のDirectShowフィルターがv0.9.7.0にバージョンアップ。ソースも公開。

[金の髭](#) on [WebM公式サイト](#)のDirectShowフィルターがv0.9.7.0にバージョンアップ。ソースも公開。

on [WebM公式サイト](#)のDirectShowフィルターがv0.9.7.0にバージョンアップ。ソースも公開。

on [MikuMikuDanceの背景AVI読み込みについて\(関連: VFW入力とDirectShow入力\)](#)

on [MikuMikuDanceの背景AVI読み込みについて\(関連: VFW入力とDirectShow入力\)](#)

on [UtVideoコーデックの入出力形式をまとめてみました](#)

[金の髭](#) on [「H.264/AVCのFLV」を「FLV5」と呼んではいけない理由](#)

[SELF](#) on [「H.264/AVCのFLV」を「FLV5」と呼んではいけない理由](#)

## 最近のトラックバック

RECENT TRACKBACK

[Opera 10.60 alpha](#)とか[Mozc](#)とか[WordPress 3.0](#)とか[Webm](#)とか(癒し系割り箸)

では、スプリッターの導入とデコーダーの導入について、順に解説していきます。

なお、筆者のPCのOSは、Windows XP SP2です。

Windows7とかだと事情がちよっと変わってきたりするかもしれないのでご注意ください。

### ■代表的なFLVスプリッターについて

以下に、主なFLVスプリッターと、それに含まれるDirectShowフィルターの一覧を示します。

(一部のものにはデコーダーも含まれています)

なお、メリット値というのはそれぞれのフィルターの優先度のようです。

### 各種FLVスプリッターに含まれているフィルタ名と、そのメリット値

FLVスプリッター	フィルタのファイル名	含まれるDirectShowフィルタの名前	メリット値
<b>Guliverkli</b> (2006.3.20 v1.0.0.1)	FLVSplitter.ax	FLV Splitter	00600000
		FLV Source	00600000
<b>Flash Video Decoders</b> (2006.5.3 v1.0.0.1)	FLVSplitter.ax	FLV Splitter	00600000
		FLV Source	00600000
		FLV Video Decoder	00600000
<b>Guliverkli2</b> (2009.4.28 v1.0.0.5)	FLVSplitter.ax	FLV Splitter	00800001
		FLV Source	00600001
		FLV4 Video Decoder	00400000
<b>MPC-HC StandAloneFilters</b> (2009.8.26 v1.3.1249.0)	FLVSplitter.ax	MPC - FLV Splitter (Gabest)	00600000
		MPC - FLV Source (Gabest)	00600000
<b>On2 Flix Pro</b> (2008.12.2 v8.545)	flvsplit.dll flvdecvp6.dll	On2 Flv Splitter Filter	00800000
		On2 Video Decoder Filter	00800000

このうち、上の4つ (FLVSplitter.ax) は、いわゆる「Gabest系のFLVスプリッター」です。

よく知りませんがGabest氏を中心として開発が行なわれてきたものなのかな？

見ての通り、上の3つは古いバージョンですので、今更使う必要はないでしょう。

最新のMPC-HCプロジェクトのものを使うのがよいと思います。

## カテゴリー

CATEGORY

[Aviutl](#)

[MMD](#)

[NiVE](#)

[コーデック](#)

[ソフトウェア](#)

[動画TIPS](#)

[日記・コラム・つぶやき](#)

## バックナンバー

BACK NUMBER

[2010年5月](#)

[2010年4月](#)

[2010年2月](#)

[2010年1月](#)

[2009年11月](#)

[2009年10月](#)

## 携帯URL




[携帯にURLを送る](#)

▶ [プロフィール](#)

▶ [RSSを表示する](#)

▶ [このブログをマイリストに追加](#)

## ココログからのお知らせ

 [ココログのiPhoneアプリがバージョンアップしました!](#)

MPC-HCプロジェクトは、

[「MediaPlayerClassic - HomeCinema」](#)

という有名なオープンソースのメディアプレイヤーを開発しているプロジェクトです。

プレイヤーだけでなく、プレイヤーでも採用されている様々なDirectShowフィルターを詰め合わせた

「StandAloneFilters」というパッケージの中に、FLVSplitter.axが含まれています。

x64版のDirectShowフィルター等も、MPC-HCプロジェクトで開発されています。

一番下の「On2 Flix Pro」は、VP6コーデックを開発した[On2 Technology社](#)の製品です。

製品自体はエンコードソフトなのですが、その中にFLV再生用のDirectShowフィルタが含まれています。

有償(249ドル)の製品ですが、メールアドレスを登録すれば30日間のデモ版をダウンロード可能です。

また、デモ期間が終わっても、FLV再生用のDirectShowフィルタは、そのまま使い続けることができます。

VP6コーデックの開発元だけあって、優れたデコーダーも含まれています。

### ■各FLVスプリッターのコーデック対応状況

FLVフォーマットでは、様々な映像・音声コーデックがサポートされています。

以下に、[FLV仕様書v10](#)に載っている映像コーデックおよびサウンドフォーマットの一覧を示します。

### 「Video File Format Specification Version 10」で定義されている映像コーデックとサウンドフォーマット

映像コーデック	サウンドフォーマット
	0 = Linear PCM, platform endian
	1 = ADPCM
	2 = MP3
	3 = Linear PCM, little endian
1: JPEG (currently unused)	4 = Nellymoser 16-kHz mono
2: Sorenson H.263	5 = Nellymoser 8-kHz mono
3: Screen video	6 = Nellymoser
4: On2 VP6	7 = G.711 A-law logarithmic PCM
5: On2 VP6 with alpha channel	8 = G.711 mu-law logarithmic PCM
6: Screen video version 2	9 = reserved
7: AVC	10 = AAC
※4,5,6はFlash8以降	11 = Speex
※AVC(H.264)はFlashPlayer 9.0.115.0以降	14 = MP3 8-Khz
	15 = Device-specific

☰ [【完了】3/2 ココログサポートメンテナンスのお知らせ](#)

@niftyが提供する  
無料ブログはココログ！

📁 無料登録 📄 ログイン

ブログ全体を検索

キーワードを入力

検索



sound

※0は非推奨とされている  
※7,8,14,15は内部予約番号

※AACはFlashPlayer  
9.0.115.0以降

※SpeexはFlashPlayer 10  
以降

しかし、現在のところ、全てのコーデックに対応したFLVスプリッターは見当たりません。

上で挙げた各FLVスプリッターのコーデック対応状況を以下に示します。

いくつかのスプリッターにはデコーダーが含まれていますので、それについても対応を示しました。

調査にはWindowsSDKに含まれているGraphEditを使用しました。

(WindowsSDKはサイズが1GBくらいあるので、フリーソフトの

[GraphStudio](#)を使うのもよいですね。

メリット値の変更など、GraphEditにはない機能も備わっていますし。)

ただ、自分が調べられる範囲でしか調べていませんし、エンコードに使ったソフトなどの条件によっては

対応しているコーデックでもうまく再生されない可能性もあります。参考程度ということで。

#### 各種FLVスプリッターの

機能(※1)		<a href="#">Guliverkli</a>	<a href="#">FlashVideo Decoders</a>	
ス プ リ ッ タ ー	映 像	2 Sorenson H.263	○ (FourCC=FLV1)	○ (FourCC=FLV)
		3 Screen Video	×	×
		4 On2 VP6	×	△ (FourCC=FLV、 VP6-S等の 振り分けは不可)
		5 On2 VP6 with alpha channel	×	△ (FourCC=FLV4と 振り分けを行なう アルファは無視さ る) (VP6-S等の 振り分けは不可)
	7 AVC(H.264)	×	×	
	音 声	1 ADPCM (※3)	×	×
		2 MP3	○	○

		3	LinearPCM (LittleEndian)	×	×
		6	Nellymoser (※3)	×	×
		10	AAC	×	×
デ コ ー ダ ー	映 像		FLV4(VP6F)	—	△ (FourCC=FLV4,V (VP6-S等の デコードは不可
			VP6A	—	—

※1・・・検証できたもののみ記載。ScreenVideo v2やSpeexなどについてはサンプルが入手できなかったため未検証。

※2・・・FLV3として振り分けているが、この呼び方はOn2独自だと思われるため、対応するデコーダーは多分無い。

※3・・・ADPCMとNellymoserについては、VP6F+MP3のFLVの音声をffmpegでADPCMやNellymoserに変換したFLVで確認。

※4・・・On2 Video Decoder Filterは、Gabest系のFLV Splitterとは接続できないため、

「FLV4の抽出をGabest系のスプリッターで行なって、デコードだけOn2 Flix Proで行なう」ということはできない。

#### ■どのFLVスプリッターを導入すべきか？

「On2 Flix Pro」に付属する「On2 Flv Splitter Filter」はH.264/AVCや、AACに対応していません。

Youtubeなどでは「H.264/AVC+AAC」という形式のFLVが使われていますし、

それらに対応しているMPC-HC版のFLVスプリッターは導入しておいたほうが良いと言えるでしょう。

しかし、「On2 Flix Pro」にも、

##### 1. 優れたVP6デコーダーが含まれている

##### 2. VP6Aをアルファチャンネルつきでデコードできる

というメリットがあります。

まあこれらはスプリッターではなくデコーダーである「On2 Video Decoder Filter」の機能なのですが、

「On2 Video Decoder Filter」は、スプリッタとして「On2 Flv Splitter Filter」の使用を前提としているため、

「On2 Video Decoder Filter」だけを導入しても使えません。

そんなわけで、ここでは

#### 「MPC-HC版のFLVSplitter.axと、On2 Flix Proの両方を導入する」

という使い方を推奨します。

この2つのスプリッターは共存可能です。

On2 Flix Proの「On2 Flv Splitter Filter」のほうがメリット値が高いので優先して使用され、

それに対応できないものについてはMPC-HC版が使用されることになります。

主なFLVの処理について大雑把に言うと、

・「FLV1+MP3」「FLV4+MP3」は、On2 Flix Proの「On2 Flv Splitter Filter」で処理

・「H.264/AVC+AAC」はMPC-HC版の「FLV Splitter」で処理という形になります。(詳細は後述)

ただし以下のようなデメリットもありますので、On2 Flix Proを導入するかどうかは

これらの条件を各自で天秤にかけて考えたうえで決めるとよいと思います。

(厳密に調べたわけではないので、他にもメリットやデメリットがあれば教えてください。)

#### ●MPC-HC版とOn2 Flix Proを併用する場合

##### ◎メリット

###### ○FLV4(VP6F)の安定再生

On2 Flix Proには高性能なFLV4デコーダーが含まれています。

ffdshowだと、VP6Fのデコード時におかしなノイズが混じったりすることもあります。

On2 Flix ProはVP6コーデックの開発元が作った製品ですので、そのようなことはありません。

また、うちの環境では、ffdshowだとカクついてしまうような重いFLVでも、

On2 Flix Proならスムーズに再生可能でした。

###### ○VP6Aのアルファチャンネルを読み込むことができる

##### ◎デメリット

○映像コーデックと音声コーデックの組み合わせの自由度がやや低くなる。(詳細は後述)

(ただし一般的なFLVは「FLV1+MP3」「FLV4+MP3」「H.264/AVC+AAC」という組み合わせなのでそれらの再生については特に問題ない。)

#### ●On2 Flix Proを導入せず、MPC-HC版だけを使う場合

##### ◎メリット

○映像コーデックと音声コーデックの組み合わせの自由度がやや高い(詳細は後述)

##### ◎デメリット

○FLV4(VP6F)のデコードにはffdshowを使うことになるが、そ

の場合品質が低く負荷も高い。

○VP6Aのアルファチャンネルが無視される

#### ■正常に再生できる映像コーデックと音声コーデックの組み合わせ

あるFLVを再生する場合、映像コーデックと音声コーデックの組み合わせによっては、

「映像だけが再生され、音声が再生されない」

「音声だけが再生され、映像が再生されない」

という現象が起きることがあります。

これはスプリッターだけでなく、「対応するデコーダーが存在するかどうか」といった問題も絡んできますが、

とりあえずスプリッターが対応している組み合わせでなければ、正常に再生することはできません。

また、MPC-HC版とOn2 Flix Proを併用するかどうかによっても、対応できる組み合わせは変わってきます。

以下に、On2 Flix Proを併用する場合としない場合、それぞれで対応できる組み合わせを記述します。

繰り返しになりますが、以下の表はあくまでもスプリッターレベルでの対応状況であり、

実際に正常に再生するには、それぞれのコーデックに対応したデコーダーが必要です。

(確認できた範囲のみ記載しています。ScreenVideo v2やSpeexなど未検証のコーデックは省略。)

#### MPC-HC版とOn2 Flix Proとを併用した場合に 映像・音声が両方とも正常に再生される コーデックの組み合わせ

映像コーデック	音声コーデック
2: Sorenson H.263 4: On2 VP6 5: On2 VP6 with alpha channel	2 = MP3 3 = Linear PCM, little endian 6 = Nellymoser
7: AVC(H.264)	1 = ADPCM 10 = AAC

※例えば「AVC(H.264)+MP3」という組み合わせのFLVを再生しようとすると、

「メリット値が高いOn2 Flix Splitterは、映像コーデックのAVCの振り分けには対応していないが、

音声コーデックのMP3には対応しているため、映像は無視してMP3音声だけを抽出して振り分けを行なう。」

という挙動になってしまい、映像が再生されない。

#### On2 Flix Proを導入せずMPC-HC版だけを使用した場合に 映像・音声が両方とも正常に再生されるコーデックの組み合わせ

映像コーデック	音声コーデック

2: Sorenson H.263	1 = ADPCM
4: On2 VP6	2 = MP3
5: On2 VP6 with alpha channel	6 =
7: AVC(H.264)	Nellymoser
※ただしOn2 VP6 with alpha channelはアル ファ無効	10 = AAC

#### ■FLV用のデコーダーについて

さて、FLVスプリッターについては上記の2つを使用することにしましたが、

FLVスプリッターの仕事はあくまでも映像ストリームと音声ストリームを取り出すだけですから、

今度は取り出したストリームをデコードする「デコーダー」が必要になります。

上で説明したように、MPC-HC版のFLVSplitter.axlには、デコーダーはついていません。

On2 Flix Proには、FLV4(On2 VP6)とVP6Aをデコードできるデコーダーがついていますが、

その他の映像や音声については、それぞれのコーデックに応じたデコーダーを導入してやる必要があります。

デコーダーとして一般的によく利用されているのが、

[「ffdshow tryouts」](#)

です。

上記ホームページからダウンロードできる「Beta6(2008/12/21版)」は、ちょっと古くてバグもあるので、

[SourceForgeのffdshow tryoutsプロジェクトページ](#)に行って、比較的新しいファイルを使ったほうが良いと思います。

私の場合、現時点では、「ffdshow\_rev3119\_20091027\_clsids.exe」を使用しています。

今だともっと新しいバージョンが出ていますので、それを使ったほうがよさそうですね。

ffdshowは、

- ・VFW(Video for Windows)の各種映像コーデック(エンコーダー、デコーダー)

- ・各種DirectShowフィルタ(デコーダー、映像処理フィルタ、音声処理フィルタ等)

などを、ひとつのプログラムとしてまとめたものです。

「個別のコーデックやフィルタをシステムにインストールするのではなく、

ffdshowという1つのプログラムをコーデックやフィルタとして登録し、

エンコードやデコードなどの処理を行なう。

VFWコーデックやフィルタそのものをシステムにインストールした場合は、

それを無効にするにはアンインストールやレジストリの操作が必要になることが多いが、

ffdshowではプログラムの設定画面から簡単にそれぞれのコ

ーデックや

処理フィルタなどの機能をON/OFFすることができる。」

という便利なものと考えればよいと思います。

なお、ffdshowにはスプリッターは含まれていません。

さて、ffdshowでFLVのデコードを行なうためには、以下の設定をしてやる必要があります。

●「ビデオデコーダーの設定」→「コーデック」で、以下の設定を行なう

1. 「形式」が「H.264/AVC」の「デコーダー」の部分を「libavcodec」にする。

(ffmpeg-mtでもよいかも)

2. 「形式」が「FLV1」の「デコーダー」の部分を「libavcodec」にする。

3. On2 Flix Proを使わない場合は、「形式」が「VP6F」の「デコーダー」の部分を「libavcodec」にする。

(On2 Flix Proを使う場合は「無効」でよい)

●「オーディオデコーダーの設定」→「コーデック」で、以下の設定を行なう

1. 「形式」が「AAC」の「デコーダー」の部分を「libfaad2」にする。

2. 「形式」が「Other ADPCM」の「デコーダー」の部分を「libavcodec」にする。

(音声にADPCMを使ったFLVはあまり見かけないので無効のままでもよい)

3. 「形式」が「Nellymoser」の「デコーダー」の部分を「libavcodec」にする。

(音声にNellymoserを使ったFLVはあまり見かけないので無効のままでもよい)

#### ■FLVの再生

上記のインストールおよび設定を行なうことで、DirectShowでFLVを再生できるようになります。

ためしにWindows Media PlayerでFLVを再生してみて、再生できれば成功です。

また、DirectShowで再生できるようになれば、AviutlやNiVEのDirectShow入力プラグインを使って

FLVファイルをそれぞれのソフトで読み込むことが可能になります。

(FLVをDirectShowで編集ソフトに読み込むのが良いことかどうかは別として)

なお、記事の最初にも書いたとおり、プレイヤーによっては内部フィルタが使われることもあるため、

上で導入したMPC-HC版のFLVSplitter.axや、On2 Flix Proのフィルターが使われるとは限りません。

内部フィルターを使っても良いとは思いますが、そうしたくない場合は内部フィルターをオフにすることも

できると思いますので、各自で調べてみるとよいと思います。

書いておいてなんですが、解説が変に細かすぎて、導入手順がよくわかりませんね・・・。

手順だけ別にまとめなおしてみるかな。(´ω´)

(2010.1.14追記)

導入手順だけまとめ直しました。

→[DirectShowでFLVを再生するために必要なものの導入手順](#)

#### Sponsored Link

[AVIビデオ変換ソフト](#) [www.avs4you.com](http://www.avs4you.com)

ほとんど全てのフォーマットに対応ダウンロードはこちらから！

[flv再生ソフト\(無料\)](#) [jp.real.com](http://jp.real.com)

flvの再生と編集、他形式への変換に。動画ダウンロードも。RealPlayer

[お一人で参加できる合コン](#) [www.will-gocon.net](http://www.will-gocon.net)

仕事帰りに一人で合コンに参加合コンのコンパde恋ぷらん

[とにかくすごいんです。](#) [sizen-s.com](http://sizen-s.com)

ケフィアにはヨーグルトの40倍の乳酸菌！腸を整えアレルギーに。

投稿日時 2010年1月13日 (水) 18時40分 [コーデック](#) [動画TIPS](#) | [固定リンク](#)



[《FLVの「On2\\_VP6\\_with\\_alpha\\_channel」\(VP6A\)の仕様等について | トップページ |](#)

[DirectShowでFLVを再生するために必要なものの導入手順》](#)

#### コメント

##### コメントを書く

名前:(任意)

メールアドレス:(任意)

(ウェブ上には掲載しません)

アドレス(URL):(任意)

この情報を登録する

コメントは記事投稿者が公開するまで表示されません。

内容:  

---

### トラックバック

この記事のトラックバックURL:

<http://app.f.cocolog-nifty.com/t/trackback/1278146/32304653>

(トラックバックは記事投稿者が公開するまで表示されません。)

この記事へのトラックバック一覧です: [DirectShowでFLVを再生するための仕組み等について](#):

[« FLVの「On2 VP6 with alpha channel」\(VP6A\)の仕様等について | トップページ | DirectShowでFLVを再生するために必要なものの導入手順»](#)