

ゲーム開発におけるHDムービーの現状と課題 ～Cellによる1080p映像の再生～

2007年12月19日

株式会社 CRI・ミドルウェア

(株)CRI・ミドルウェア

映像・音声を専門としたミドルウェア開発会

- | | | |
|-------|---|-------------------|
| 1990年 | 人工知能・CD・音声・映像技術の研究開発
FM-Towns・メガCDなど | |
| 1993年 | サターン用CDシステムの開発 | |
| 1995年 | サターン用ADXのリリース | 50タイトル |
| 1997年 | Dreamcast用ADX・Sofdecリリース | 450タイトル |
| 2007年 | PS3・Xbox360・Wii・DS・PSP用ミドルウェア | 1200タイトル以上 |

ゲーム機に特化したミドルウェア

ゲーム向け動画システムの要求条件

■ 高画質

短くても極めて高品質なオープニングムービーなど。
(圧縮率よりも重視...)

■ 豊富なオプション機能

様々な表現を可能にする2D/3Dエフェクト機能。

■ 組み込みやすさ

CPU資源、バックグラウンド処理 → メイン処理への影響を最小に
共通API、マルチプラットフォーム対応 → 機種の違いを吸収

Sofdecとは

■ゲーム機、組み込み機器向けの動画再生システム

■ソフトウェアデコーダを搭載

独自コーデックの他、MPEG-1/2/4に対応済み。H.264に対応中。

ハードウェアデコーダにも対応可能。

■HD解像度に対応したチューニング

■多彩な機能を搭載

マルチストリーム再生、シームレス再生、マルチリンガル、 α ムービー他

ビデオコーデックの特徴と活用方法

■ビデオコーデックの特徴

Sofdec (CRIオリジナル)	高画質、比較的low負荷、幅広い圧縮率
H.264 (MPEG-4 AVC)	高圧縮率／高負荷に焦点、適度な画質

■コーデックの特徴を生かして使い分け

- ハイクオリティならSofdec …10Mbps～70Mbps
- 低ビットレートならH.264 …10Mbps程度

Sofdecはビットレートに応じて画質を向上させることが可能。

H.264は一気にファイルサイズは小さくなるが、画質の向上で難あり。

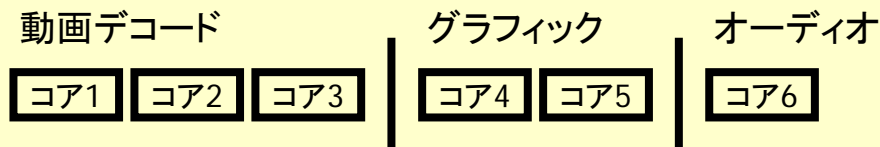
SofdecによるHDムービー再生

■Cellによる1080p映像の再生

マルチコアCPUを使ったデコード並列処理。

■コアの割り当て

- 機能分割による静的な割り当て。
 - 機能別の並列化（特定の処理を特定のコアに）
- 同一機能に対する動的な割り当て。
 - 単一の繰り返し処理の並列化（同一の処理を不特定のコアに）



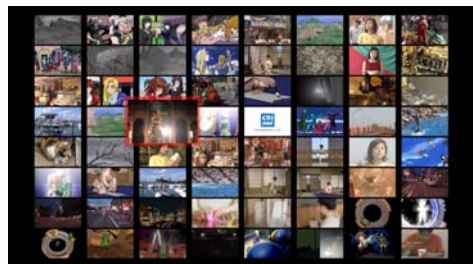
スライス分割デコード

■スライス分割デコード

- 動画データをスライス単位で分割。
- 各スライスを複数のコアが独立に処理することで、並列デコードを実現。
- アプリからデコードに使用するコアやコア数を指定することが可能。
→画像サイズやビットレートに応じて調整できる。



Sofdecの機能(1)

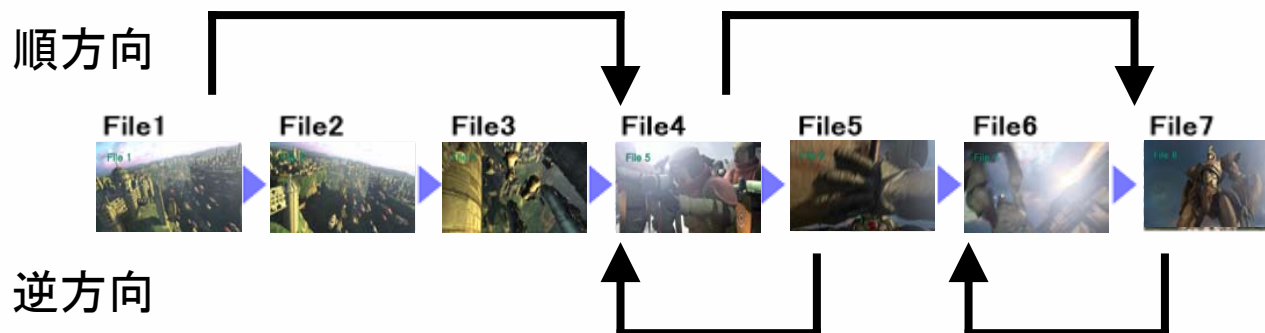


マルチストリーム再生

複数のムービーを同時に再生する機能。

シームレス再生

複数のムービーを継ぎ目なく再生する機能。

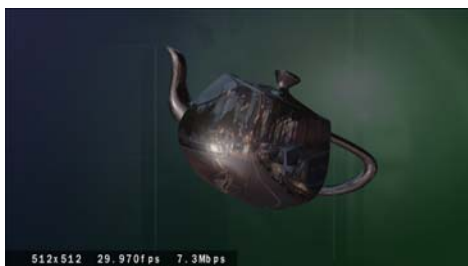


Sofdecの機能(2)



マルチリンガル

同一の映像と音楽に対して、複数のセリフや字幕を切り替える機能。



テクスチャムービー

3Dモデルにテクスチャとしてムービーを貼り付けることが可能。



α ムービー

ムービーに透過情報を持たせることが可能。

CRI-HVCサービスの特長

■ 非圧縮のデジタルデータキャプチャ

HD映像のキャプチャが可能。画質劣化がない。

■ リアルタイムキャプチャ

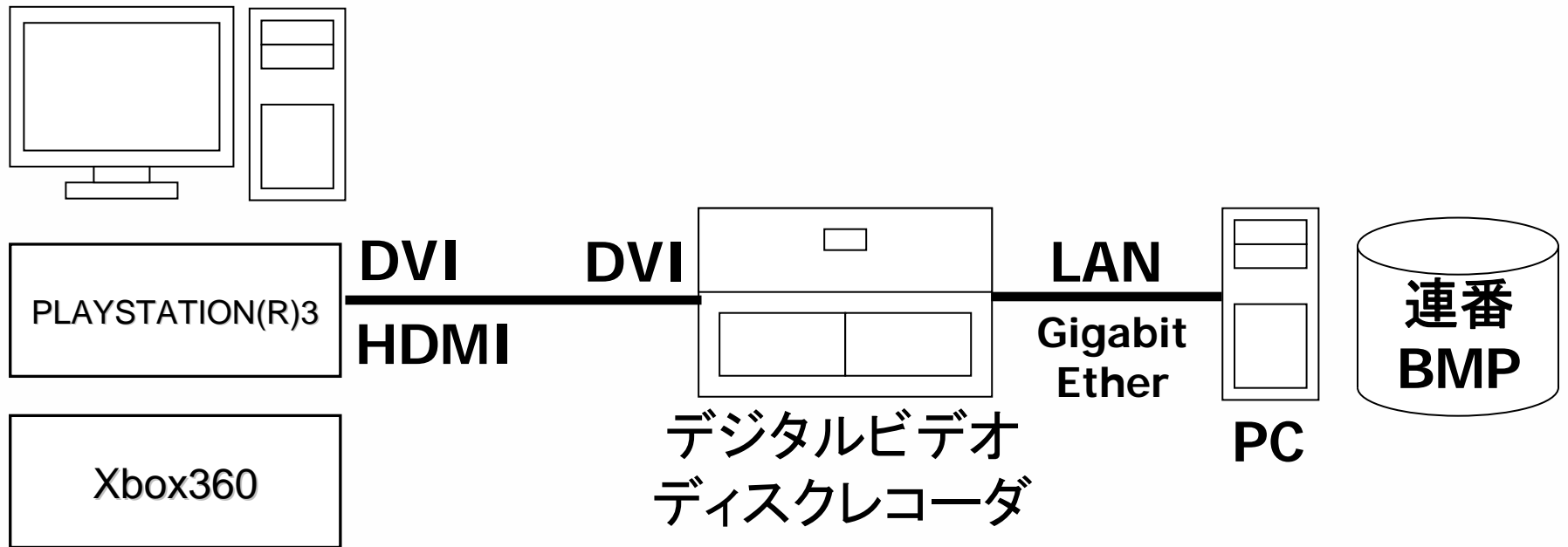
実時間でコマ落ちなく取り込み可能。

■ 高い柔軟性

広範囲(VGA~WUXGA)、規格外の信号形式にも対応。

■ 出張サービスに対応

CRI-HVCサービス 接続図



デジタル出力を持つ機器

今後の課題(1)

■ 様々なコーデックへの対応

→圧縮率、CPU負荷の軽さなど、重視する項目に応じた選択が可能に。

■ リアルタイムCGとプリレンダリングムービーの融合

→見た目では両者を区別することができない。

→両者の完全にシームレスな切り替えを実現し、最も効果的な場面での使い分けが可能に。

今後の課題(2)

■ HDは本当に必要？

HDでなければ表現できないゲーム映像とは？

←DS、Wiiの躍進

←コストとのバランス(SDに比べて6~12倍のデータ量)

しかし、

「HDを体験してしまうと後戻りはできない！」
というのも事実。

問い合わせ先

CRI・ミドルウェア 問い合わせフォーム
<http://www.cri-mw.co.jp/inquiry>