

2013年8月21日
株式会社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社

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

1995年 サターン用ADXのリリース 50

2013年 iPhone Android PS4 Xbox One Wii U
PS Vita 3DS PSP PS3 Xbox360 Wii
Windows NDS PS2 Xbox GC

2606
2013/8/15

トピックス

- CEDEC2011 Awardのサウンド部門で **ADX2が最優秀賞** を受賞。
- ADX2 2013後期ロードマップを発表。各種エンプラ対応など。
- スマートフォンでのロゴ規定更新。ステッカー表示が可能に。

■ CRIのミドルウェア群の総称

製品ラインナップ

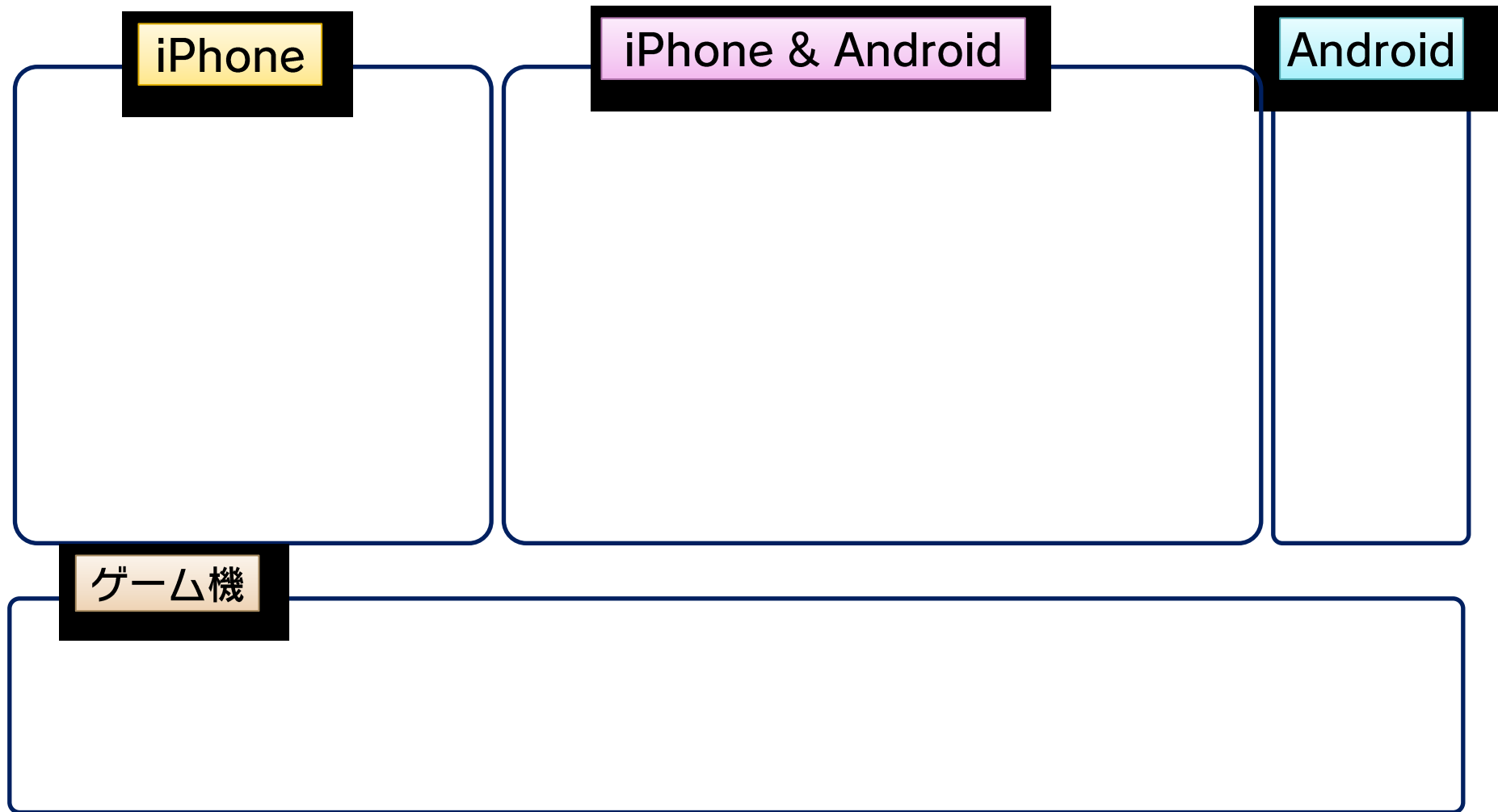
- オーディオ統合ソリューション
- 動画再生ミドルウェア。複数同時再生、アルファムービーなど
- **ファイルマジック**
ファイル読み込み、圧縮/パッキング、ネットワーク対応
and more...

iPhone

iPhone & Android

Android

ゲーム機



■ムービー利用で演出強化

- テクスチャで自在にムービーを表示可能
- 光系演出も綺麗なアルファプラスムービー
- ループ再生／連結再生／複数再生など

■サウンドでやりたい事を簡単実現

- 高圧縮・低負荷の独自音声コーデック
- 音声ファイルのループ再生
- 発音数制御、ダッキング、再生レイテンシ改善

■「追加データ」を乗りこなす

- パッケージ外ファイル、左カプセルを簡単に追加
- バックグラウンドでの追加データインストール

- iOS ネイティブ開発

Objective-C からC言語インターフェースのCRIWARE API を呼び出す。

- Android ネイティブ開発

NDKからC言語インターフェースのCRIWARE API を呼び出す。

- Unity PRO (iOS, Android, PC, Mac)

ネイティブプラグイン提供。スクリプトから制御可能。

- cocos2d-x (iOS, Android)

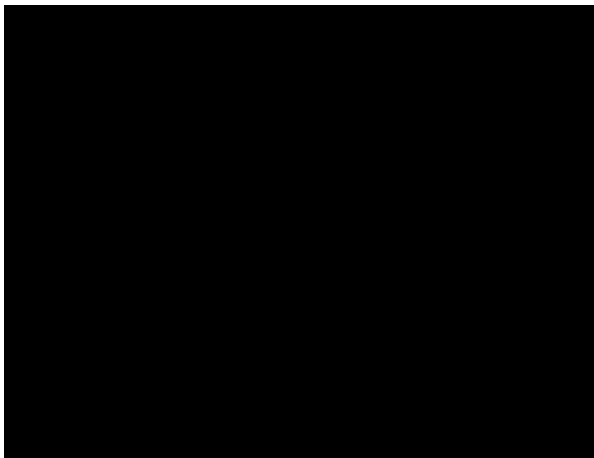
[近口] ランタイムプログラム提供

- Marmalade (対応環境未定)

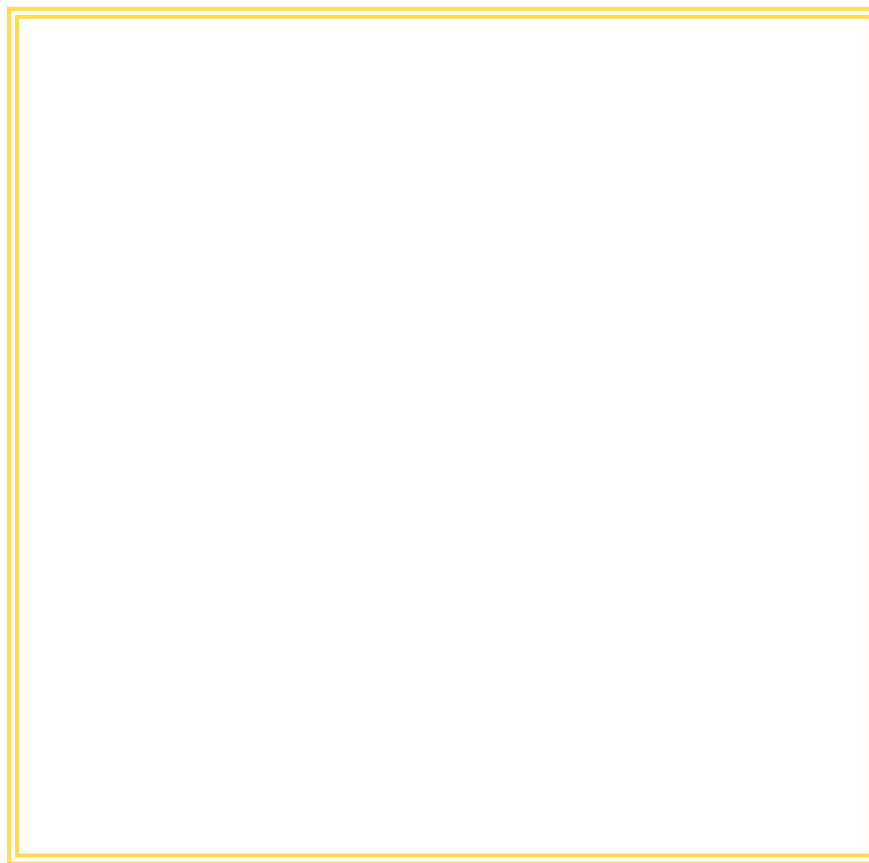
[予定] 対応ライブラリ提供

■テクスチャに動画を貼るという発想

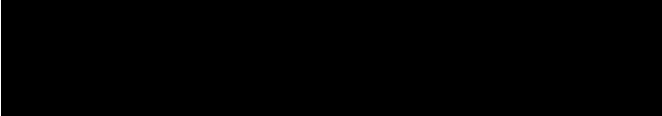
- テクスチャに動画を貼り付けることが可能。描画はアプリの自由。
- ムービーに透過情報を入れることができるので演出の幅が大きくアップ。
- シームレスループ／連結再生、複数再生、タイミング情報埋め込みにも対応。



半透明付き
カットイン動画



■デモントライヴ（セガ） ～ 2013.4 UniteJapan 講演資料から


<http://www.cn-mw.co.jp/event/2013/unitejapan2013.html>

■ ムービーが最も得意とする部分

アニメーションやエフェクトの活用。
ゲーム画面との重ね合わせの手法。
カットイン演出や演出バリエーション。

■ ムービーで得意な部分

再生前後の画面切り替え。
再生キャンセル時のテンポ。
小気味良い映像演出。

■ ムービーが負う業

プレイヤーの夢は広がる。
が、頑張りすぎるとデータは増える。

■画面切り替え不要

- テクスチャ貼り付け + アルファムービ。
好きなところに重ねて貼れる！
- ゲーム画面にムービを重ねられるので、
再生前後の画面の切り替えが不要。
- 再生キャンセルにも迅速に反応。



<使用例>

- 敵キャラに無手なカットインをつけるとか...
- ゲーム画面をバックに、キャラをアニメーションさせるとか...
- 演出ムービの向こうに少しだけ透けてみえる敵キャラとか...
- 演出ムービを数パターン使い分けて、期待度アップを表現するとか...
- シーン開始時のキャプションに使うとか...

■ 静止画カットイン

- 軽い
- 画像パターンが多い時はメモリを圧迫する
- 透過情報が使える
- 音を合わせたり、他のパーツの拡大縮小も使うと効果的

■ ムービー演出の場合

- 動画である
- CPU負荷は静止画カットインより増える
- ストリーミング再生のため、演出パターン増えてもメモリは増えない

■ パタパタアニメ（連番テクスチャ）

- 軽い
- 演出パターンが多い場合は、事前の読み込みまたは動的な読み込みが必要
- 圧縮率はいまいち
- 透過情報が使える

■ ムービー演出の場合

- 動画の尺やフレームレートが増やせる
- CPU負荷はパタパタアニメより増える
- ストリーミング再生のため、演出パターン数や尺にメモリは影響を受けない

■ 標準MP4との比較

- デコード負荷はハードウェアを使うので軽め
- 再生用APIがOSによって違う (iOS/Android)
- テクスチャ描画ができるかはOSおよびバージョンに依存する
- 圧縮率が高く、画質も綺麗
- 透過情報が使えない

■ Sofdec2 の場合

- CPU負荷や圧縮率、画質ではMP4に一步譲る
- 透過情報 (アルファプラスムービー) が使える
- 複数再生、連結再生、タイミング情報埋め込みなどが使える

■ アルファ合成と加算合成を一度で実現

- 「抜き」のようなアルファ合成と「元」のような背景を一本の映像に織り込み。
- ムービーのデコード負荷は、通常のアルファムービーと同じ。
- 一枚のテクスチャを1回レンダリングするだけのGPU負荷。

アルファ合成のみの場合

アルファプラス合成の場合



■加算エフェクトと「あり」と「なし」の2種類の素材を準備

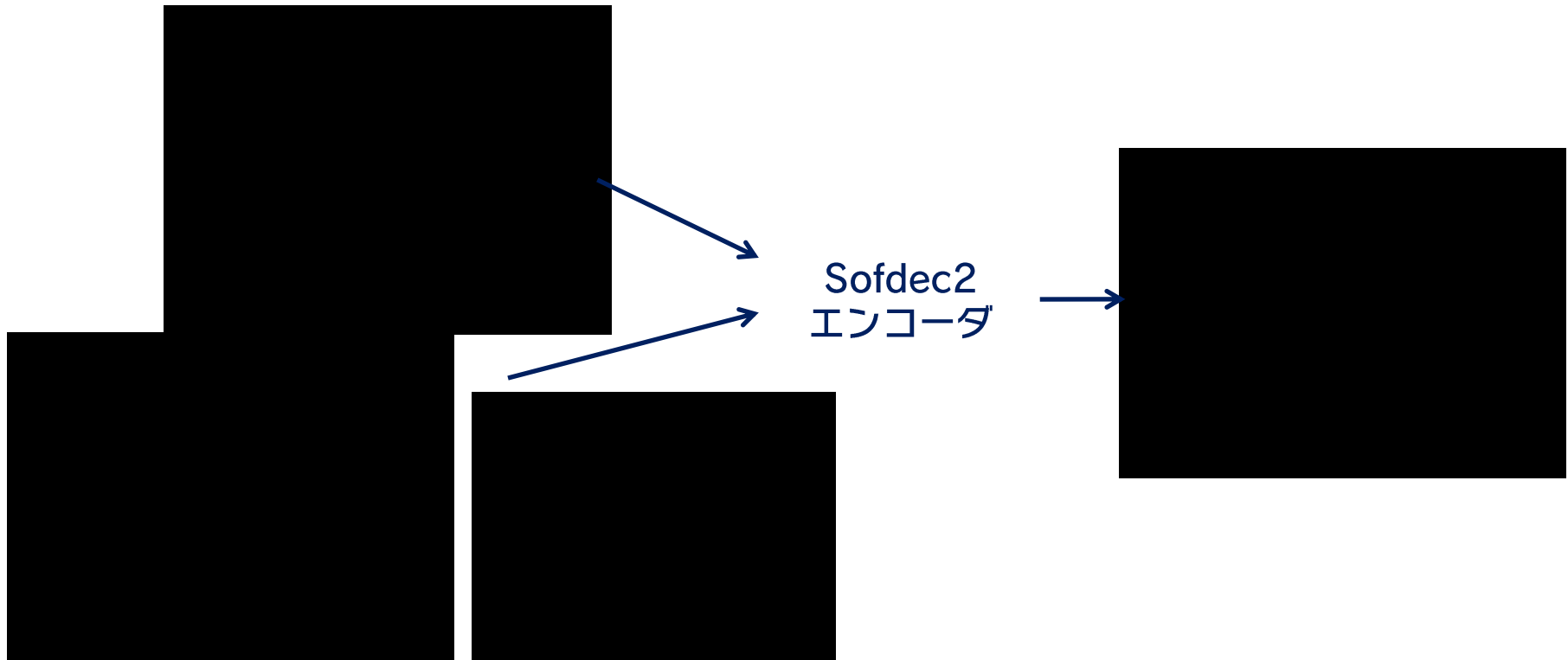
- AfterEffect

レンダリング時のビデオ出力で「チャンネル」と「カラー」だけ特別指定。



■ Sofdec2エンコーダに2種類の素材を入力

＝コンテナー版フォーマットで、アルファチャンネル用に2種類の素材を指定するだけ。



■ GUIのエンコーディングウィザードあり

- エンコード設定をバッチコマンドに出力する事が可能。

 テンプレートをGUIで作って、あとはコマンドラインで処理するとか。

- 現時点では、GUIでのアルファプラスムービ作成は非対応。

■ UnityのコンポーネントとしてSofdec2を利用可能

- Unityのオブジェクトにアタッチメントとして動画をアタッチできます。
- アルファ値付き動画テクスチャとして簡単に利用できます。
- スクリプトからの呼び出しだけでもムービーを再生できます。
- iOS, Android, Windows, Mac に対応。 NGUI等2Dアセットとも連携可。

オーバーレイ演出

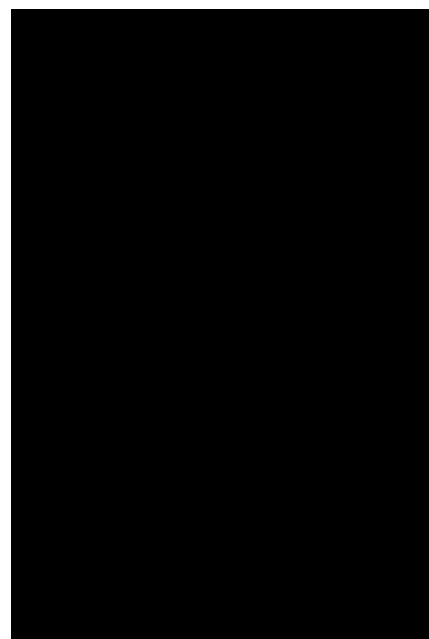


背景ムービー



■ cocos2d-x 用のSofdec2再生サンプル [近日]

・スクリプトにムービーを貼ることができます。



■ ムービテクスチャの一部矩形を切り出し表示も可能

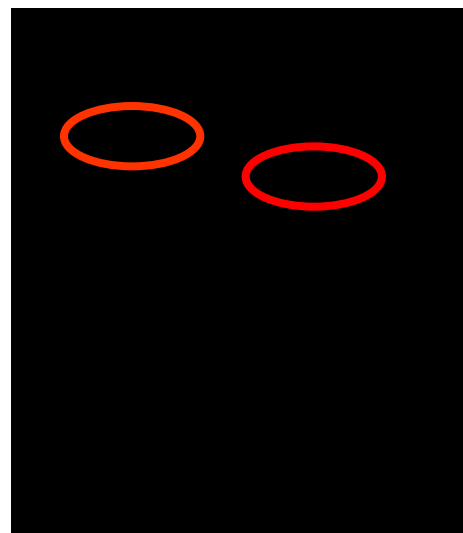
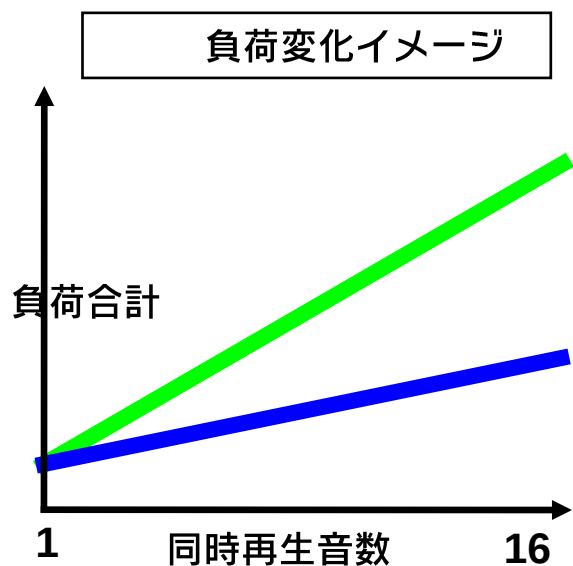
- 矩形位置を指定して、任意のオブジェクトに貼付付けが可能。
- 1本の動画ファイルを使って、パズル化したデモ。

■ 今後の機能強化について

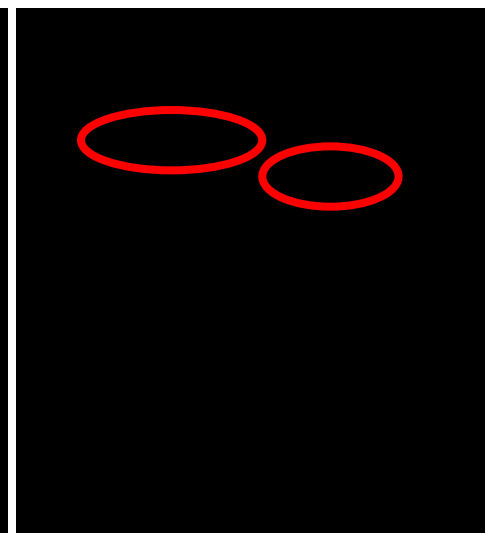
- パタパタアニメを取り込んで、ムービーと簡単に差し替えられないか？
- ムービーデータの暗号化の話
- アルファプラスムービー関連のツール強化など。



	高音質・低負荷な1/4圧縮
	MP3/AAC同等の高音質・高圧縮
	HCAと同じ圧縮率・高音質だが、 複数再生時に非常に低負荷



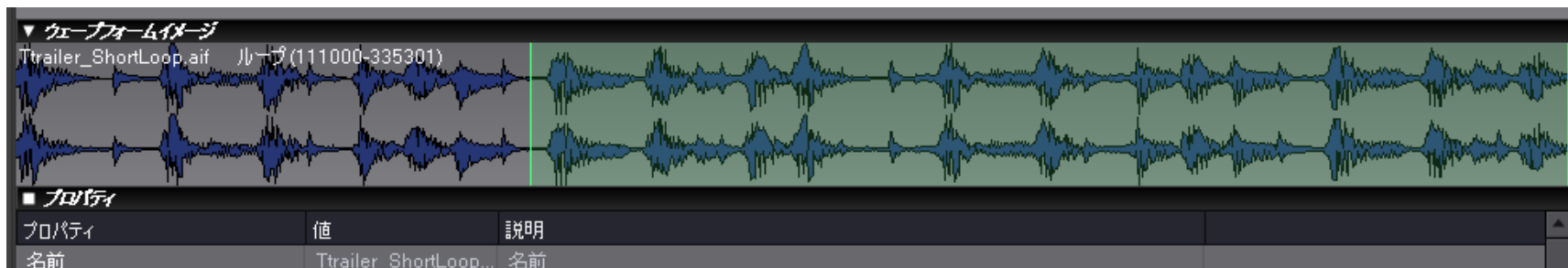
HCAを16音再生



HCA-MXを16音再生

■ 途切れず、綺麗にループするBGM

- ループポイント付き波形の圧縮・再生に対応
- イントロ付きループBGMをプログラムの工夫無しで実現



■ Android用の低レイテンシ再生モード

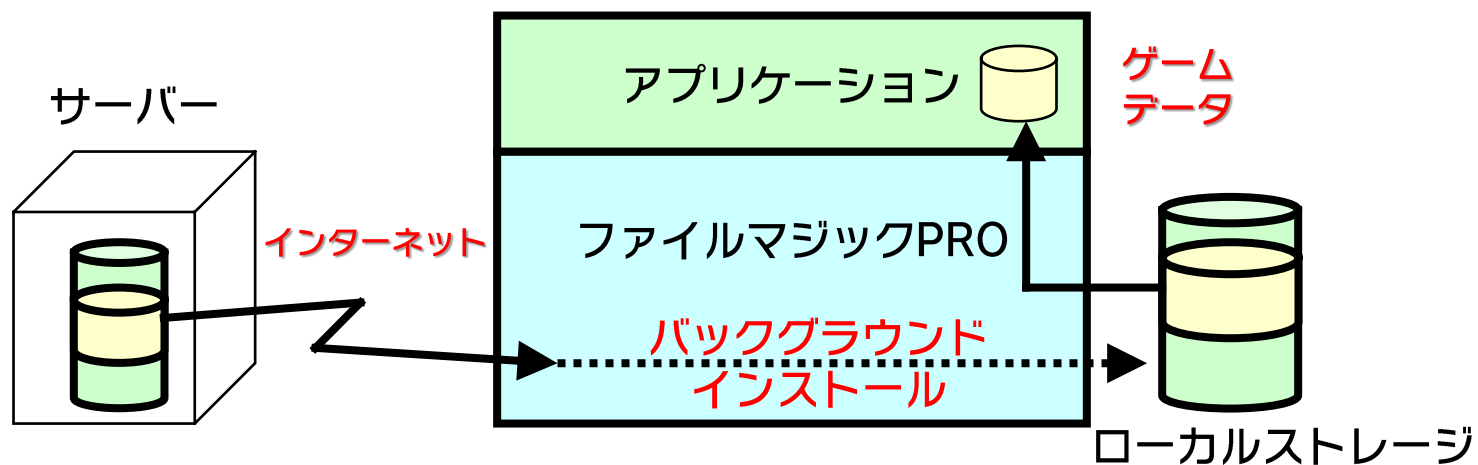
- ネイティブサウンドレンダラという低レイテンシ再生モードあり。
- Unityの場合、UnityオプションのBest Latency よりは早くなります。



■サーバーからローカルストレージに自動的にダウンロード

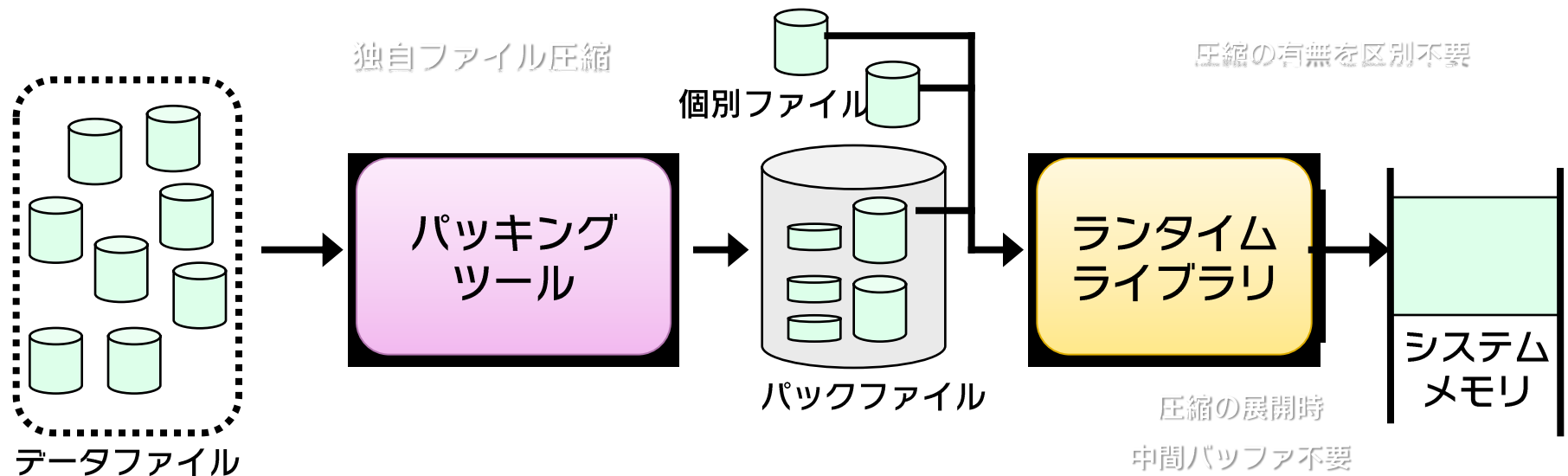
-追加ダウンロードなどをゲームプレイを止めるに、バックグラウンドでダウンロード。
ネット側のURLとファイルの書き込み先を指定するだけです。

ダウンロード機能は、アプリ自前で実装していただいても問題ありません。



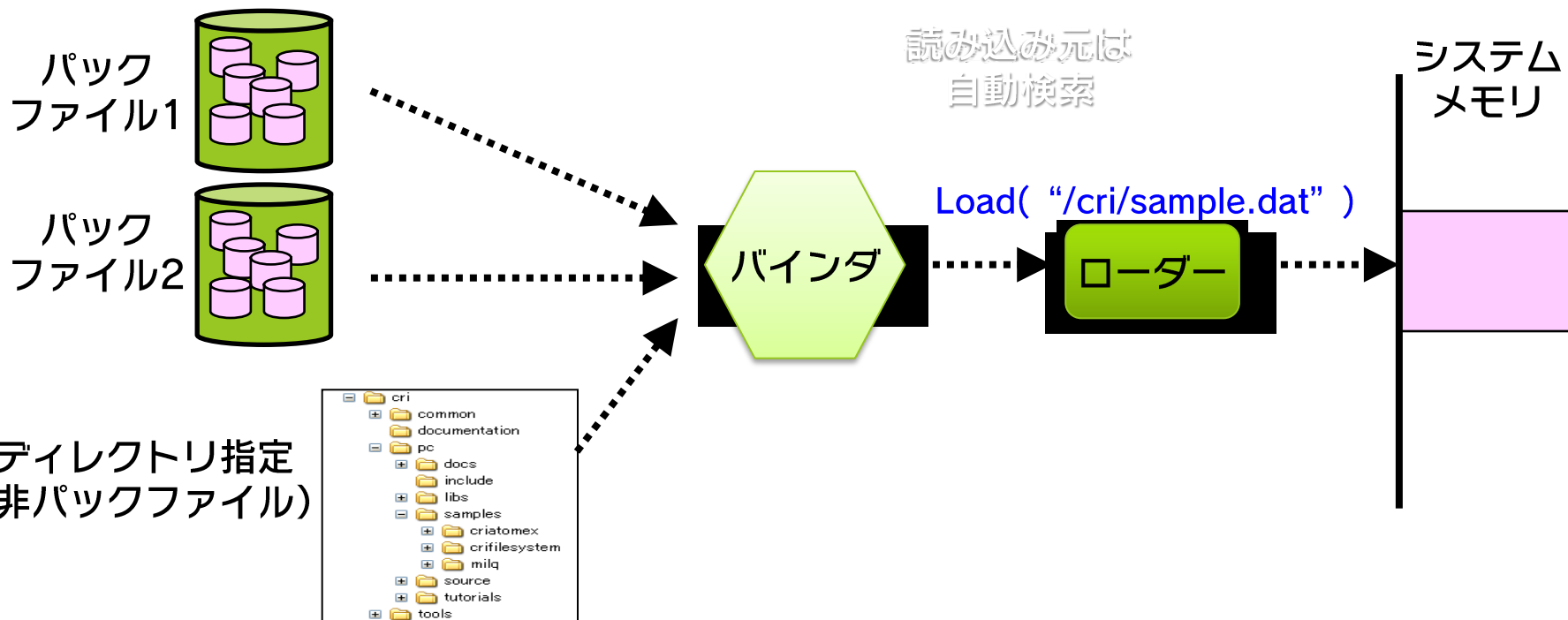
■ ファイルシステム

- 非同期アクセス機能（ランプロッキング読み書き・バックグラウンドローディング）
- 独自のデータ圧縮（展開時の中間バッファ不要）
- パッキング機能 ・ パックしたファイルも単独のファイルも区別せず読み込みが可能



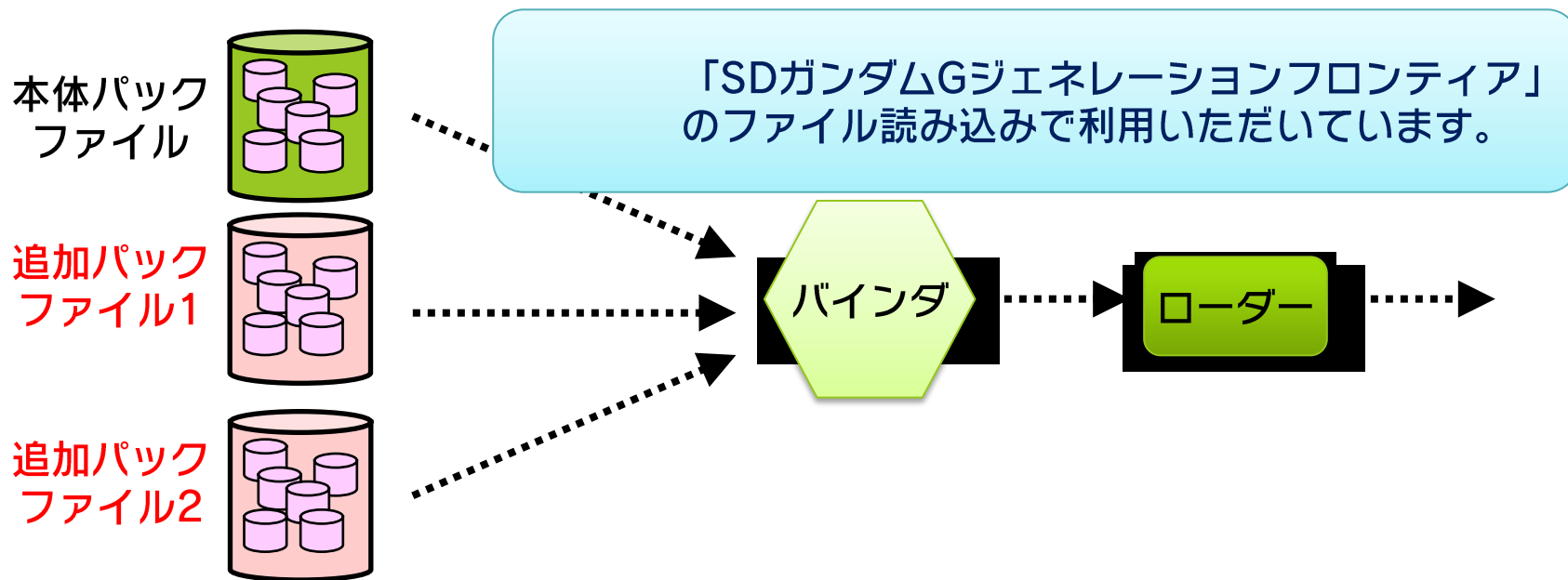
■ パックファイルからの読み込み

- パックされたファイルをバインダに登録。
 - 複数のパックファイルをひとつのバインダに登録可能（マルチバインド）。
- 読み込み時にどのパックファイルの中にあるかは不問。



■ 追加データ配信はマルチバインドで対応

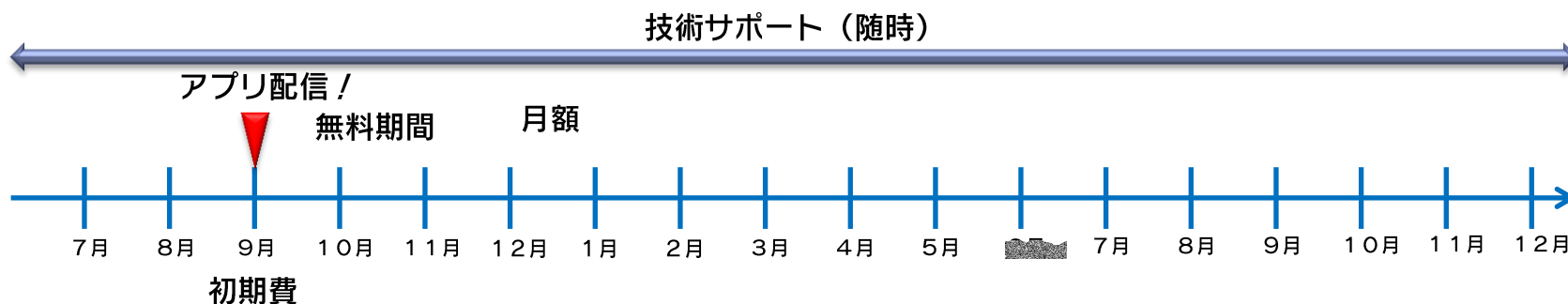
- マルチバインドにより、読み込み側の実装を一元化。
- パックファイル構成を変更しても、読み込み側は変更不要。
- 本体パックファイル内データの差し替えも追加パックで可能。



技術サポート

● 基本プレイ無料のアプリ向け契約

- ・ 初期費：35万円／タイトル
- ・ 月額許諾料
 - ・ 無料期間：リリース後最大3カ月間。
 - ・ 4ヶ月目以降：iOS [REDACTED] 両方で40万円。片方で30万円。
 - ・ サービス終了で許諾料支払いも終了。最低契約期間なし。
- ・ 技術サポート込み（メール・電話）



とは

CRIWARE は単なるパッケージではありません。
より素晴らしいゲームを制作をサポートするサービスです。
是非とも、皆様のご意見・ご要望をお聞かせください。

お問い合わせ…

<http://www.cri-mw.co.jp/contact>

A large rectangular box containing a grid of 100 small squares, used for writing answers.

- ダウンロード : <http://www.adx2le.com/>

「CRI ADX2 で作るゲームサウンド制作ガイド」

- CEDEC書房で絶賛発売中