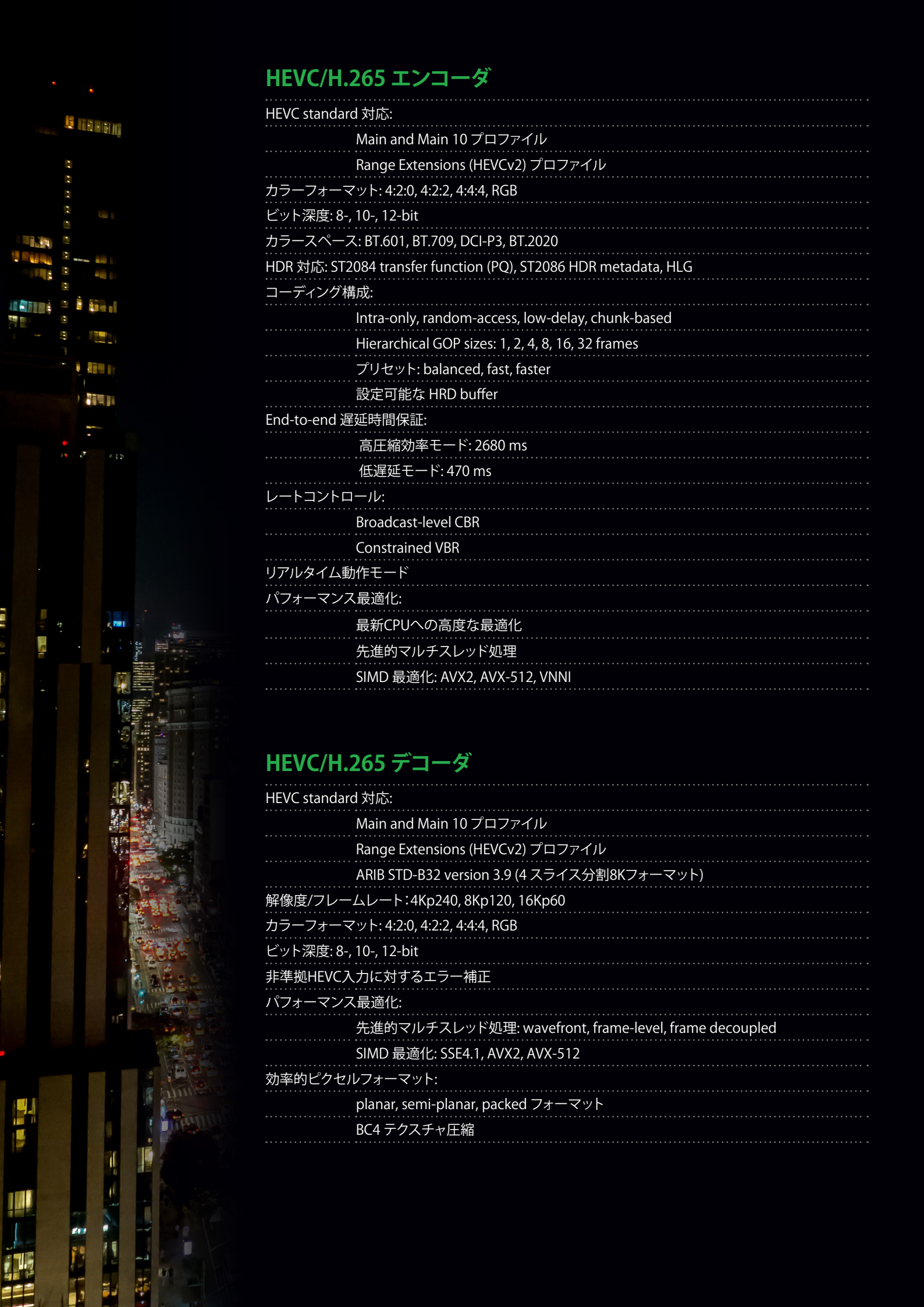


Spin Digital SDK

革新的かつ多要求なメディアソリューションの構築を促進する、最適化された映像・音声のエンコード・デコード・レンダリングライブラリ

製品特徴

- WindowsとLinuxのための強力で効率的なAPI
 - リアルタイム 8Kp60 HEVC エンコード
 - リアルタイム 16Kp60 HEVC デコード
 - 複数のGPUやSDIデバイスを使用できる柔軟なI/O
 - 低遅延RTP ストリーミング対応
 - 高精度な映像処理フィルター
 - 低遅延オーディオレンダリング
-



HEVC/H.265 エンコーダ

HEVC standard 対応:

Main and Main 10 プロファイル

Range Extensions (HEVCv2) プロファイル

カラーフォーマット: 4:2:0, 4:2:2, 4:4:4, RGB

ビット深度: 8-, 10-, 12-bit

カラースペース: BT.601, BT.709, DCI-P3, BT.2020

HDR 対応: ST2084 transfer function (PQ), ST2086 HDR metadata, HLG

コーディング構成:

Intra-only, random-access, low-delay, chunk-based

Hierarchical GOP sizes: 1, 2, 4, 8, 16, 32 frames

プリセット: balanced, fast, faster

設定可能な HRD buffer

End-to-end 遅延時間保証:

高圧縮効率モード: 2680 ms

低遅延モード: 470 ms

レートコントロール:

Broadcast-level CBR

Constrained VBR

リアルタイム動作モード

パフォーマンス最適化:

最新CPUへの高度な最適化

先進的マルチスレッド処理

SIMD 最適化: AVX2, AVX-512, VNNI

HEVC/H.265 デコーダ

HEVC standard 対応:

Main and Main 10 プロファイル

Range Extensions (HEVCv2) プロファイル

ARIB STD-B32 version 3.9 (4 スライス分割8Kフォーマット)

解像度/フレームレート: 4Kp240, 8Kp120, 16Kp60

カラーフォーマット: 4:2:0, 4:2:2, 4:4:4, RGB

ビット深度: 8-, 10-, 12-bit

非準拠HEVC入力に対するエラー補正

パフォーマンス最適化:

先進的マルチスレッド処理: wavefront, frame-level, frame decoupled

SIMD 最適化: SSE4.1, AVX2, AVX-512

効率的ピクセルフォーマット:

planar, semi-planar, packed フォーマット

BC4 テクスチャ圧縮

映像描画エンジン

高性能描画エンジン:

DirectX12 を使用した GPU レンダリング

プロフェッショナル SDI 出力のための CPU レンダリング

カラースペース: BT.601、BT.709、DCI-P3、BT.2020、フル/リミテッドレンジ対応

入力ビデオフォーマット:

カラーフォーマット: 4:2:0, 4:2:2, 4:4:4, RGB

ビット深度: 8ビット, 10ビット, 12ビット

ピクセルフォーマット: planar, semi-planar, packed, bitpacked

入力伝達関数: SDR, PQ (ST2084), HLG (BT.2100)

描画フォーマット: RGB 10-bit (GPU), 4:2:2 10-bit (SDI)

360° レンダリング対応:

入力投影: 正距円筒図法(Equirectangular), キューブマップ

出力投影: 平面用直線投影(rectilinear), 面スクリーン用円筒投影(cylindrical)

マルチデバイス(複数GPU/SDI)描画対応

シームレスな解像度/フォーマットスイッチング

マルチデバイスレンダリング: Tiled, Clone, Multi-buffer, Genlock同期対応

音声描画エンジン

低遅延音声レンダリング

出力デバイス: WASAPI, 3G 及び 12G SDI (AJA)

音声フォーマット: 16-bit, 32-bit, float

マルチデバイスレンダリング

内部/外部クロック同期対応



spin sdk

spin digital



映像処理フィルター

映像変換フィルター群:

フォーマット変換: クロマフォーマット、ビット深度、ピクセル配列変換対応

解像度変換: nearest, bilinear, bicubic, lanczos

カラーコンバージョン: RGB/YUV, カラースペース, SDR/HDR, カスタム LUT 変換

部分切出/余白追加

オーバーレイフィルター: 画像のオーバーレイ透過設置可能

方向フィルター: 映像の方向変換 (フリップ、回転、ミラー)

形状変換: 正距円筒、キューブマップ、表示領域、間の相互変換

テクスチャ圧縮: BC4フォーマットテクスチャへの圧縮とその解凍

フィルターチェーン:

フィルターの組み合わせ使用による複雑な変換に対応

指定フォーマットに対する自動フィルターチェーン生成

高度な CPU 最適化: メモリ局所性最適化、SIMD、マルチスレッド処理

I/O モジュール

SDI キャプチャ: 3G 及び 12G (AJA)

ファイルキャプチャ: 非圧縮 YUV

キャプチャクロックエクスポート

ストリーミングモジュール

送信モジュールと受信モジュール

ストリームクロックエクスポート

MPEG2-TS over IP: UDP 及び RTP 対応 (Dektec 使用時 FEC オプション)

Dektec 製品 及び ソケット API

SDK コンポーネント

C/C++ libraries:

SpinEnc:	HEVC エンコーダ
SpinDec:	HEVC デコーダ
SpinRender:	Video 描画エンジン
SpinAudRen:	Audio 描画エンジン
SpinFilter:	Video 処理フィルター
SpinLibAV	Muxing, demuxingと 音声デコード
SpinRawIO:	SDI 及び非圧縮ファイルキャプチャ
SpinStream	ストリーミング入出力

コマンドラインツールボックス:

<i>streamenc:</i>	リアルタイムエンコーダ
<i>streamplay:</i>	ストリーミングプレイヤー
<i>spindec:</i>	HEVC デコーダ
<i>spinfilter:</i>	高精度映像処理フィルター
<i>spinrender:</i>	非圧縮ファイルレンダラ (DirectX-12 and SDI)

API リファレンスドキュメント (HTML, PDF)

アプリケーションコードサンプル

対応プラットフォーム

Modules	Windows 8.1	Windows 10	Red Hat 7/8	Ubuntu 18.04
HEVC エンコーダ	✓	✓	✓	✓
HEVC decoder	✓	✓	✓	✓
HEVC デコーダ	x	✓	x	x
Video 描画エンジン - DX12	✓	✓	✓	✓
Video 描画エンジン - SDI	✓	✓	x	x
Audio 描画エンジン - WASAPI	✓	✓	✓	✓
Video 処理フィルター	✓	✓	✓	✓
非圧縮キャプチャ	✓	✓	✓	✓
ストリーミング	✓	✓	✓	✓

最小動作環境

CPU:	X86_64 with SSE 4.1
GPU:	NVIDIA Quadro Maxwell and Pascal, AMD Radeon Pro
SDI:	AJA Kona 5 (12G), AJA Corvid 44 (12G), AJA Corvid 88 (3G)
ASI/IP:	Dektec DTA 2160, Dektec DTA 2162, 標準イーサネットポート



spin sdk

spin digital