spin enc live

Spin Digital
ライブエンコーダ

放送やストリーミング配信におけるハイエンド・ライブアプリケーション向けに最適化されたHEVC/H.265ソフトウェアエンコーダ

製品概要

4Kp120
8Kp60 12Kp30

- CPUベースでの最先端なHEVCエンコーダ
- ハイエンドリアルタイムエンコード：4Kp120・8Kp60・12Kp30
- 最高品質のオフラインエンコーダに匹敵する画質・圧縮率
- 高効率・低レイテンシのエンコーディングモード
- ライブワークフロー用に設計
- SDIキャプチャ入力対応（3Gおよび12G）
- ブロードキャストとブロードバンドの同時ストリーミング対応（RTPおよびHLS）

spin digital

HEVCライブエンコーダ

HEVC 規格対応:
- Main 及び Main 10 プロファイル
- Range Extensions (HEVCv2) プロファイル

解像度/フレームレート: 2Kp60, 4Kp120, 8Kp60, 12Kp30

アダプティブビットレート(ABR)用マルチ解像度ライブエンコード対応

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, ST2086 HDR metadata, HLG

エンコードオプション設定:
- Intra-only, random-access, low-delay, chunk-based
- GOP階層構造サイズ: 1, 2, 4, 8, 16, 32 フレーム
- プリセット: balanced, fast, faster
- HRD buffer 設定

end-to-end レイテンシ:
- 高効率圧縮モード: 2680 ms
- 低遅延モード: 470 ms

レートコントロール:
- 放送品質レベルのCBR
- 制限付きVBR

リアルタイム動作モード

Video プリプロセッシングフィルタ:
- 解像度スケーリング, フォーマットと色変換, クロッピング/パディング, オーバーレイ
- 自動フィルタチェーン生成

パフォーマンス最適化:
- 最新CPUへの高度な最適化
- 先進的な並列処理
- SIMD 演算: SSE 4.1, AVX2, AVX-512, VNNI

Webベースの GUI

オーディオ

対応コーデック: AAC

チャンネルフォーマット: 最大 22.2ch

入出力インターフェース

SDI キャプチャ入力: 3G および 12G SDI

ストリーミング出力:
- MPEG2-TS over IP: UDP および RTP (オプションとしてFEC対応)
- HLS

ファイルエンコード対応:
- 入力: 非圧縮 YUV
- 出力: MP4, TS

spin enc live

リアルタイムでの圧縮率と画質性能

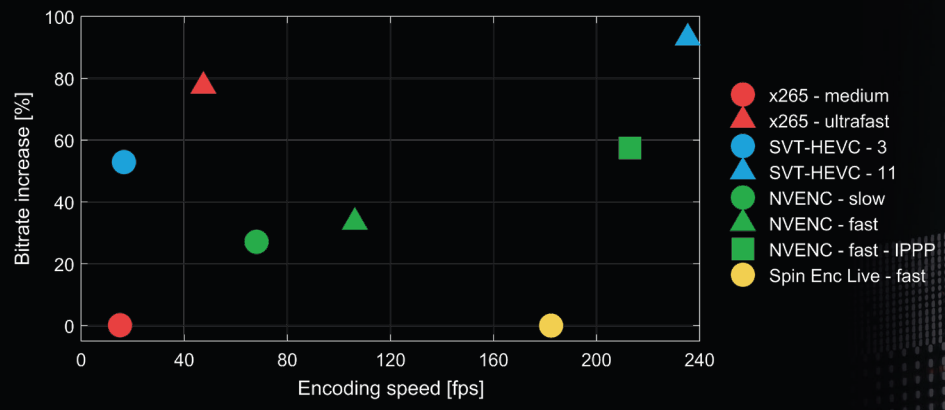
重要な性能評価指標:

オフラインエンコーダと同等の画質を非常に高速なエンコード速度にて実現

既存のリアルタイムソフトウェア/ハードウェアエンコーダよりも非常に高い画質

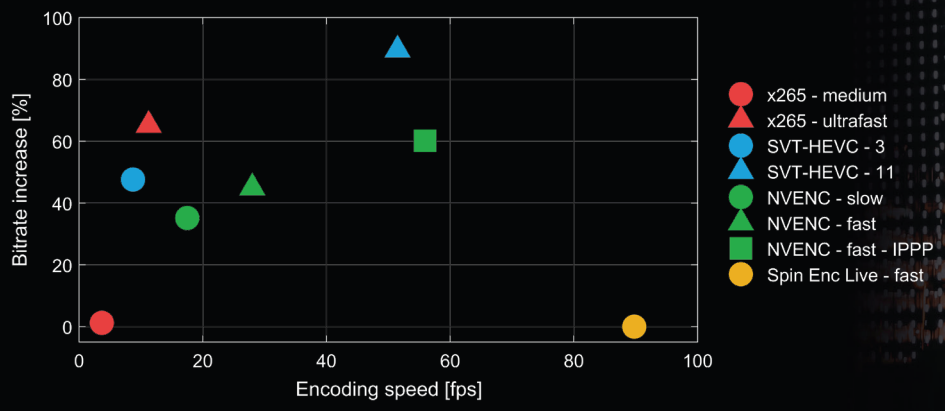
4K

Spin Enc Live を基準とし、同一画質(PSNR)を実現するためのビットレート増加率
48コアワークステーションでの4K動画エンコード速度



8K

Spin Enc Live を基準とし、同一画質(PSNR)を実現するためのビットレート増加率
112コアサーバーでの8K動画エンコード速度



評価テスト環境

エンコーダ:

Spin Enc Live - version: 1.0 - プリセット: fast

x265 - version: 3.4 - プリセット: medium, ultrafast

SVT-HEVC - version: 1.5.0 - プリセット: 3, 11

Nvidia NVENC - GeForce RTX 2060 - プリセット: slow, fast

エンコーダ設定:

ライブ配信向け設定: CBR, long GOP, 1-s intra period

7種の 8K (7680x4320, 4:2:0 10-bit) 動画での検証

エンコード実行マシン:

4K: 2x Intel Xeon Platinum 8268 (48 cores)

8K: 4x Intel Xeon Platinum 8280 (112 cores)

spin digital

利用用途 及び 推奨環境

spin enc live

用途	フォーマット	最大ビットレート	推奨環境
4K distribution	4Kp60 4:2:0 10 bit	80 Mbps	CPU: Intel Xeon W-3265 (24 cores) Memory: 48 GB (6x 8 GB, DDR4-2933)
4K contribution	4Kp60 4:2:2 10-bit	100 Mbps	CPU: 2x Intel Xeon Platinum 8260 (48 cores) Memory: 96 GB (12x 8 GB, DDR4-2933)
4K HFR	4Kp120 4:2:0 10-bit	100 Mbps	CPU: 2x Intel Xeon Gold 6240 (36 cores) Memory: 96 GB (12x 8 GB, DDR4-2933)
8K distribution	8Kp60 4:2:0 10-bit	120 Mbps	CPU: 4x Intel Xeon Platinum 8280 (112 cores) Memory: 384 GB (24x 16 GB DDR4-2933)
8K low latency	8Kp60 4:2:0 10-bit	120 Mbps	CPU: 4x Intel Xeon Platinum 8280 (112 cores) Memory: 384 GB (24x 16 GB DDR4-2933)

エンコーダーパッケージ

リアルタイムエンコーダ

WebベースのGUI

製品ドキュメント

サポートプラットフォーム

OS:	Red Hat Linux 7/8, Ubuntu Linux 18.04/20.04
CPU:	X86_64. SIMD instructions: SSE 4.1, AVX2, AVX512, VNNI
SDI:	12G (AJA Kona 5, AJA Corvid 44), 3G (AJA Corvid 88)

spin digital