



Twitch 社がライブ ビデオ ストリーミングにザイリンクスの プラグアンドプレイ VP9 トランスコーディング ソリューションを採用

動画の画質はそのままに 25% のコスト削減を実現

採用事例

顧客：Amazon 子会社である Twitch Interactive 社
および Twitch.tv 社

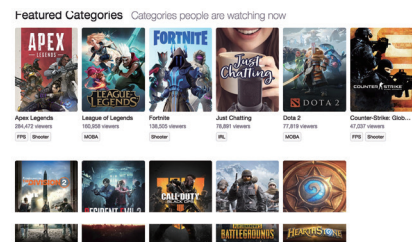
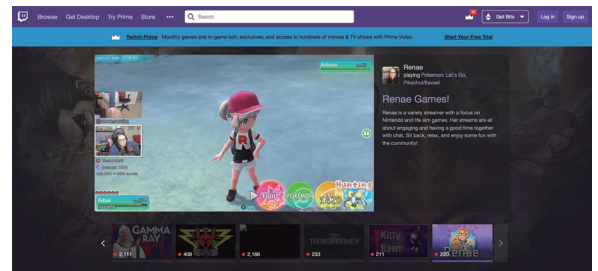
業界：エンターテインメント
(ビデオ ゲーム/eSports のライブ ストリーミング メディア)

本社：米国、カリフォルニア州サンフランシスコ

設立：2011 年

従業員数：500 名以上

www.twitch.tv



課題

より低コストで放送品質の動画をライブ ストリーミングし、世界中の何百万人もの視聴者向けに配信サービスを拡大する。

ソリューション

HD ビデオ圧縮/トランスコーディングにザイリンクスの Ultrascale+™ FPGA によるアクセラレーションと NGCodec 社製 VP9 エンコーダー IP を利用。

結果

ビットレートを 25% 節約しながら、放送品質 (60fps で 1080p) のリアルタイム動画配信が可能になる。単一 FPGA で 120fps という CPU 実装と比べて 30 倍の性能向上を達成。

概要

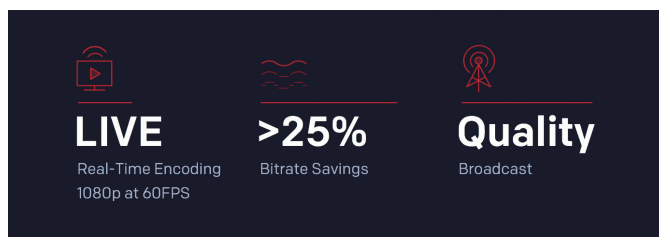
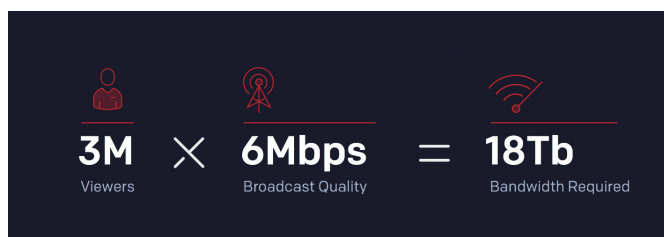
オンライン ゲームや eSports の人気が高まり、特にミレニアル世代による配信 / 視聴が急激に増加しています。Twitch.tv 社は、対話型のビデオ ゲーム コンテンツおよび eSports を何百万人もの世界中の視聴者に配信するライブ ストリーミング メディア企業です。Amazon の子会社であり、北米で急成長を遂げている最大規模のライブ ストリーミング ビデオ プラットフォームを提供し、ゲームや eSports の大会観戦など対話型の無料ネットワーク環境を業界で初めて提供した企業です。

「ザイリンクスと NGCodec 社が開発したこの画期的ソリューションの利点は、FPGA の専門知識がなくても簡単に利用できたことです。」

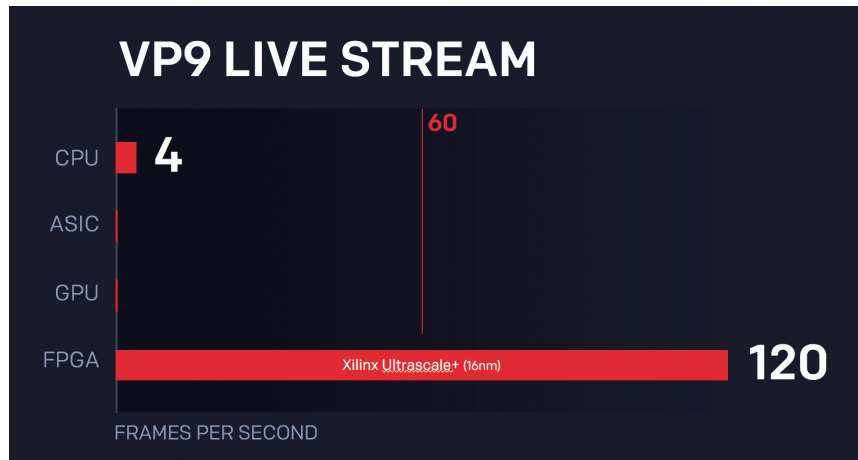
Twitch 社はライブ ストリーミング業界に 2 つの革新をもたらしました。1 つはライブ配信のハードを下げたことです。Twitch プラットフォーム上では、インターネット接続と簡単な設定だけで誰もが簡単に無料配信できます。2 つめは Twitch コンテンツが人気を得た理由でもありますが、配信者と視聴者がリアルタイムにつながるができる新しい放送概念を構築したことです。視聴者は、セッション中にチャット機能を利用してゲーム プレーヤーと対話し、プレーヤーはゲーム中に視聴者のコメントに応えることができます。

Twitch 社の対話型コンテンツの視聴者数が急増する中、一人あたり 6Mbps を必要とする同時視聴者数が 300 万人を超え、データセンターのコンピューター サーバーは帯域幅とレイテンシの限界に達しました。このため、ライブ ビデオ ストリーミング サービスの配信をピーク需要に対応すべく拡張するために、サーバー台数を増やし莫大な運用コストをかけていました。

ビデオ トランスコーディング プロジェクトを統括する Twitch 社のプリンシパル リサーチ エンジニアである Yueshi Shen 氏は、ザイリンクスのパートナーである [NGCodec 社](#)が開発した VP9 エンコーダー IP を活用して実装に成功しました。この [VP9 エンコーダー](#)は、FPGA やハードウェアの設計知識がなくても利用でき、オンプレミスのプライベート クラウド上、または [AWS Marketplace](#) 上で運用可能です。



Shen 氏は「ザイリンクスと NGCodec 社が開発したソリューションの最大のメリットは、FPGA の専門知識がなくても高度なテクノロジーを実装できることにあります。既存のストリーミング技術とのインターフェイス形態を変える必要がなかったため、最小限の作業で簡単に VP9 トランスコーディング ソリューションを組み込むことができました。」と述べています。



Shen 氏はまた、ザイリンクスと NGCodec 社のソリューションを利用することで、動画の画質やイマーシブでインタラクティブな視聴者体験の質を低下させることなく運用コストの大幅な削減が実現できたと述べています。実際、Twitch 社のデータセンターは、昨年のピーク需要時に毎秒 18 テラビットでコンテンツをストリーミング配信しました。

さらに氏は「VP9 は、現在最も広くサポートされている次世代ビデオ フォーマットであるため、さまざまなデバイスやブラウザ

でコンテンツの視聴が可能です。これは、我々が製品に使用できる唯一のビデオ圧縮フォーマットであり、かつビットレートの節約要件も満たしてくれます。VP9 のエンコードには非常に多くの演算処理が必要です。たとえ、ハイエンドな CPU での実装でも 4fps が限界であり、我々が求める 60fps には及びません。つまり、ASIC や GPU ソリューションは我々にとって選択肢になりませんでした。ザイリンクス FPGA のアクセラレーションによって単一 FPGA で 120fps を達成し、我が社は放送品質で VP9 ストリーミングを運用できる業界初の企業となりました。VP9 の FPGA アクセラレーションを検討することをストリーミング業界全体に強く推奨します。」と語っています。

その他のリソース

[ザイリンクスのブログ](#)

[Twitch 社のブログ](#)

[XDF での基調講演](#)