

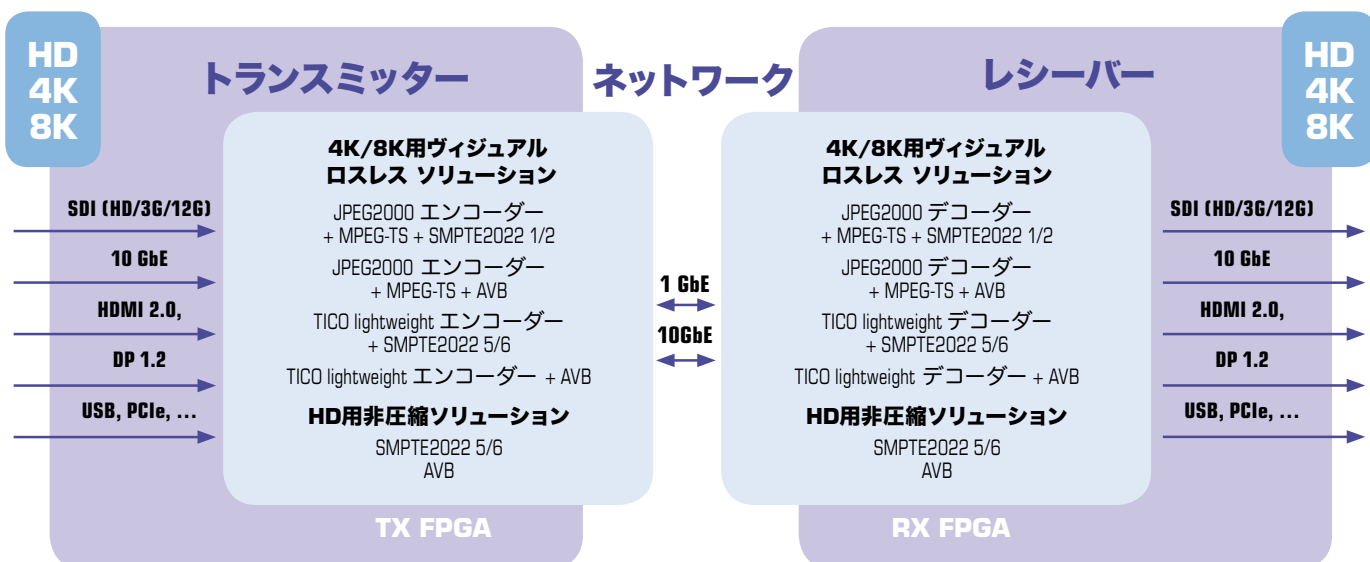
# VIDEO TRANSPORT FPGA IPコア

## & リファレンス アプリケーション

信頼のおけるHDから  
4K、8Kまで対応したネットワ  
ーク ソリューション

intoPIX社はプロフェッショナル ビデオ プロダクションの世界とイ  
ーサネット/IPネットワークの世界をつなぐために、画期的なビデオト  
ランスポートFPGA IP コアとそのソリューションを開発致しました

intoPIX社は今日ではそのビデオトランスポートの専門性を更に高  
め、HDや、4K、8Kといった高解像度のビデオデータを放送、Pro-  
AV、デジタルシネマワークフローのIP ネットワークでいかに遅延  
を少なく、出来る限りの高信頼性と品質、インターオペラビリティを  
実現しながら送受信することが出来るのかという複雑な問題に取り  
組んでいます。



### ビデオ オーバー イーサネット/ IPリファレンス デザイン

- > SMPTE2022-1/2 及び JPEG 2000 (Altera Stratix V)
- > SMPTE2022-5/6 (Altera Stratix V) 非圧縮またはor with TICO lightweight 圧縮 **Coming Soon!**
- > AVB Bridge - SDI to 10 GbE (Altera Arria V/Stratix V) - **Coming Soon!**

### Transport IPコア :

- > AVB ビデオ ブリッジ 10 GbE エンドポイント (SDI サポート)
- > AVB オーディオ ブリッジ 1 GbE エンドポイント
- > MPEG-2 TS - コードストリーム エンキャプシュレーション (SMPTE2022, AVB, ...)
- > UDP レシーバ - DCP 出力、圧縮 & セキュリティIPコア

### 圧縮 & セキュリティIPコア

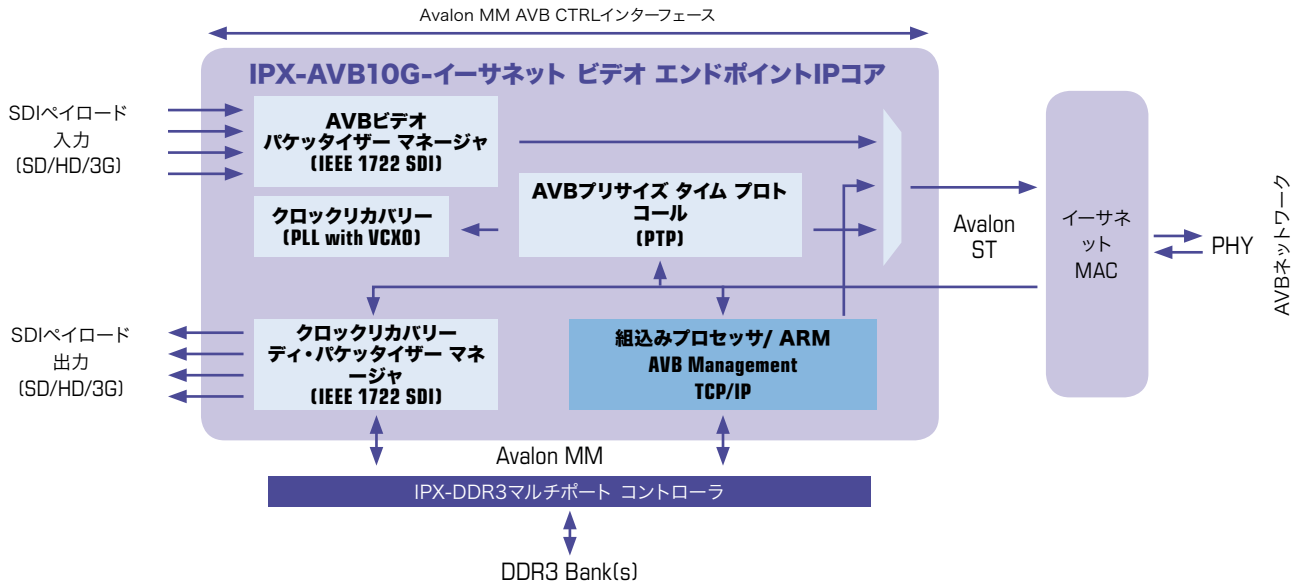
- > JPEG 2000 圧縮
- > TICO lightweight 圧縮
- > AES リアルタイム暗号化

# トランスポートIPコア

**NEW** **IPX-AVB10Gビデオ: 10G AVB ビデオ エンドポイントIPコア (暫定仕様)**

IPX-AVB10Gビデオは10 GbE用に設計され、既存のSDIベースのプロダクション ワークフローからスマートでスケーラブルなイーサネット インフラへの移行をサポートするイーサネットAVBプロトコルを提供します。

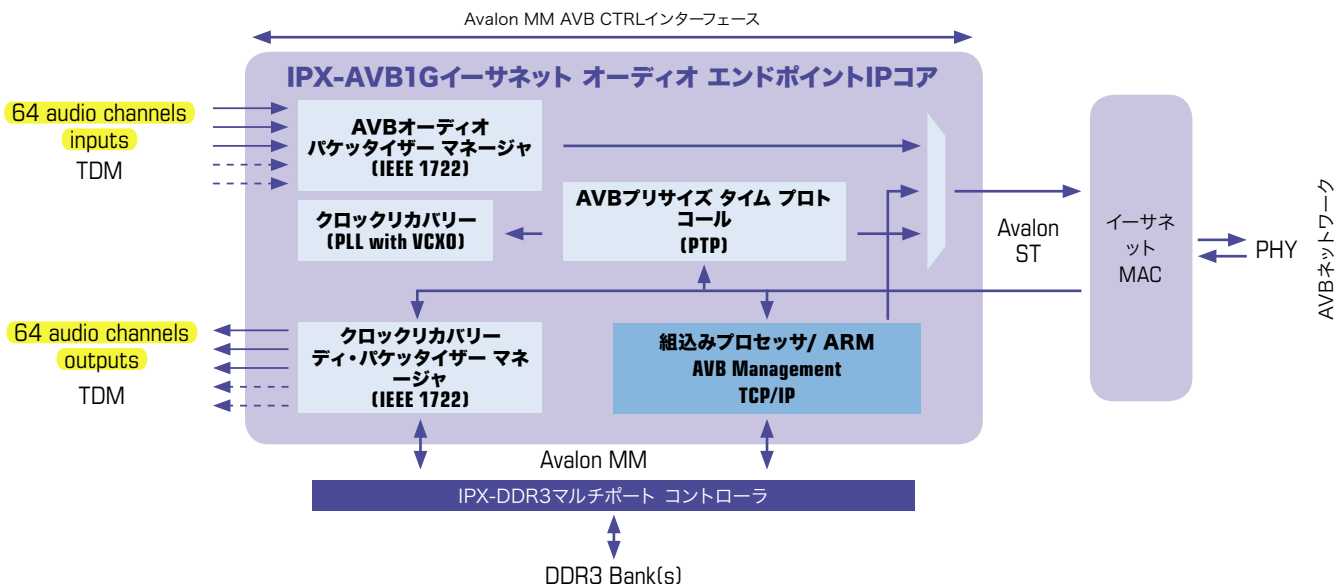
- AVB (オーディオ ビデオ ブリッジ)は下記の規格をサポートします: IEEE802.1as, IEEE802.1Qav, IEEE802.1Qat, IEEE 1722.1, デイスクバリ アンド コントロールIEEE P1722 トランスポート プロトコル
- SDI プロファイルは最大 4ビデオ入出力をサポートします (4 x SD/HD, 2 x 3G)
- 最大64オーディオ チャンネル
- ネットワーク リファレンス固定のオプション



**NEW** **IPX-AVB1Gオーディオ: AVB オーディオ エンドポイント IPコア (暫定仕様)**

IPX-AVB1GオーディオIPコアは1Gイーサネット用に設計されイーサネットAVBプロトコルを完璧にサポートします。本IPコアはFPGAのリソースを極力使わないよう大変小規模に設計されています。

- AVB (オーディオ ビデオ ブリッジ)は下記の規格をサポートします: IEEE802.1as, IEEE802.1Qav, IEEE802.1Qat, IEEE 1722.1, デイスクバリ アンド コントロールIEEE P1722 トランスポート プロトコル
- 最大64オーディオ チャンネル
- ネットワーク リファレンス固定のオプション



**NEW** **IPX-MPEG2-Ts: SMPTE2022対応MPEG-2 トランスポート ストリーム エンキャプシュレーション SMPTE20222**

intoPIX社の JPEG 2000を使用した IPX-MPEG2-TS IPコアはVSFの推奨するSDIオーバー-SMPTE2022-1/2の完全な相互運用性を MPEG-2 TS オーバー-IPのJPEG 2000 放送プロファイルを使用して実現しています。本コアはオーディオ、ビデオ コードストリーム、アンチアラ データをサポートし、TICO lightweight圧縮技術との併用も可能です。

**IPX-UdP: dCPファイル トランスファー対応UdPプロトコル マネージャ**

IPX-UdPはギガビット イーサネット リンク上のUDPパケット (ビデオ/オーディオ アセット込み)を受信し、特にデジタル・シネマ・パッケージのリアル タイム データやビデオの受信に使用されます。

# SMPTE 2022ビデオ オーバーIPリファレンスデザイン

SMPTE2022 FPGA リファレンスデザインはintoPIX JPEG 2000 とマクニカ社の3G-SDI オーバー1 GbE IPネットワーク対応の SMPTE2022-1/2 IPコアの両方をアルテラ Stratix V FPGAに実装した完結したソリューションです。マクニカ社のSMPTE2022-5/6 IPコアにより非圧縮のHD/3G-SDIの送信も可能です。

このリファレンスデザインは1 GbE と 10 GbE ネットワークインフラを将来的に4K対応する際にもお役に立てます。ピクセルライン遅延のみという低遅延を実現したintoPIX社の新しいヴィジュアル ロスレス圧縮技術であるTICOは SMPTE2022-5/6 10Gインフラ上で4Kビデオをマップする上でとてもスマートなソリューションです。またintoPIX社の JPEG 2000 4KコアはSMPTE2022-1/2 1Gネットワーク上で4K ビデオを直接送信することが可能です。

## SMPTE2022-1/2:

マクニカ社、アルテラ社とのコラボレーションにより、intoPIX社はすぐに使用可能なSMPTE 2022 リファレンス デザインを提供しております。本リファレンス デザインはVidtrans 2014会期中に行われたJPEG2000K VSF Interopイベントに参加、大好評を得た製品です。

VSF (ビデオ・サービス・フォーラム)の“Transport of JPEG 2000 Broadcast profile video in MPEG-2 TS over IP”の技術要求に完全準拠している、intoPIX社の JPEG 2000 とMPEG-2 TSコアはお客様が製品をより早く市場投入することに貢献することを保証致します。同製品は放送業界のメジャー プレイヤーの製品に採用されており、放送業者様のコントリビューション リンクと言ったビデオ送信用のIPネットワークを低価格かつ高信頼性に実現するというニーズにお応えしています。

## SMPTE2022-5/6:

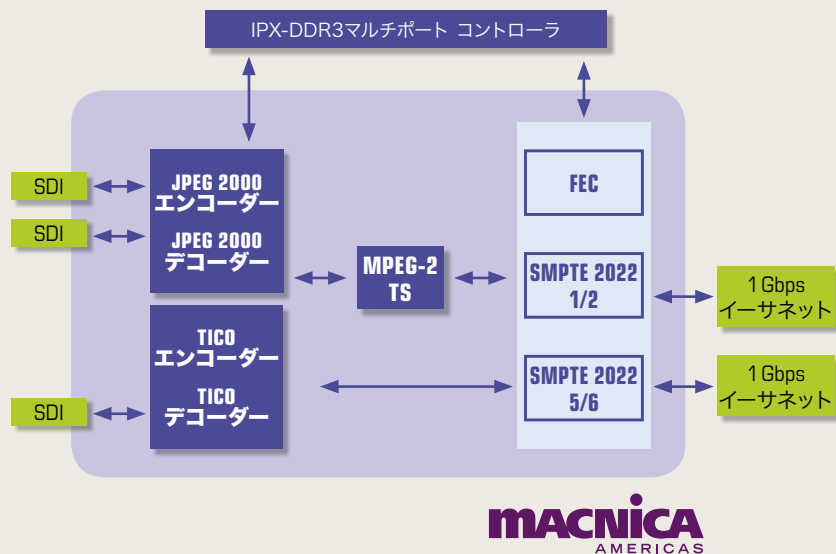
SMPTE2022-5/6の性能を生かして intoPIX社のTICO lightweight圧縮技術は遅延無しでHDストリームや4K/8Kと言った高解像、また60p,120と言った高フレームレートに対応します。

### 主な特徴:

- intoPIX HD & 4K JPEG 2000 及び TSエンキャプシュレーションIPコア
- マクニカ・アメリカ社のエンキャプシュレーション・オーバーIP用 SMPTE2022 IPコア
- 超低遅延オプション (end-to-endで1)
- リファレンス アプリケーションとIPコアはintoPIX社またはマクニカ社からお求め頂けます。

### 今後の対応予定:

- TICO lightweight圧縮技術 み込んだ SMPTE2022-5/6による 4K60p over 10 GbEサポート。



**Stratix V** 上で動作

# コンパクトHDMI オーバーイーサネット リファレンスデザイン

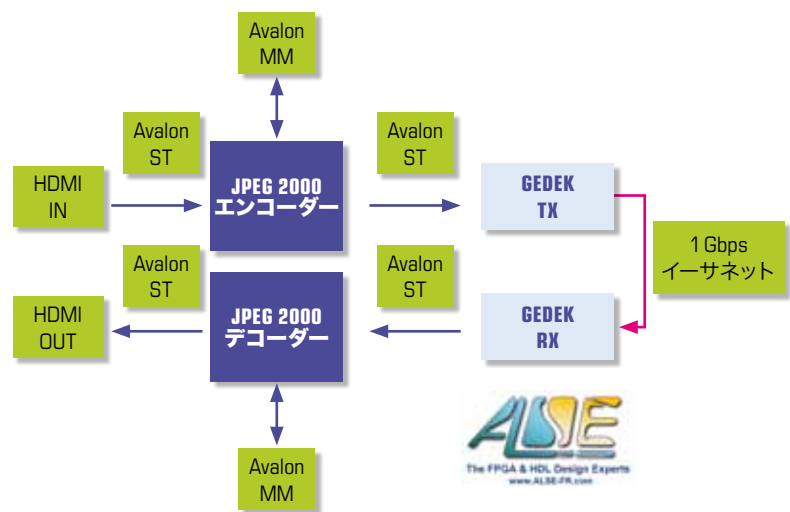
intoPIX社のリファレンス的なJPEG 2000アプリケーションはJPEG 2000 IPコアそのものとAlse GEDEKストリーミングIPコア、アルテラ社のCyclone V FPGA開発キットを使用してすべてのビデオ・オーバーIP送信に対応します。

### 主な特徴:

- JPEG2000低遅延IPコア 1080p60までを安価なFPGAで実現するに最適
- RTP送信用ALSE GEDEK IPコア
- 低価格帯のFPGAにも実装可能

### 次世代バージョン:

TICO lightweight圧縮にも対応予定



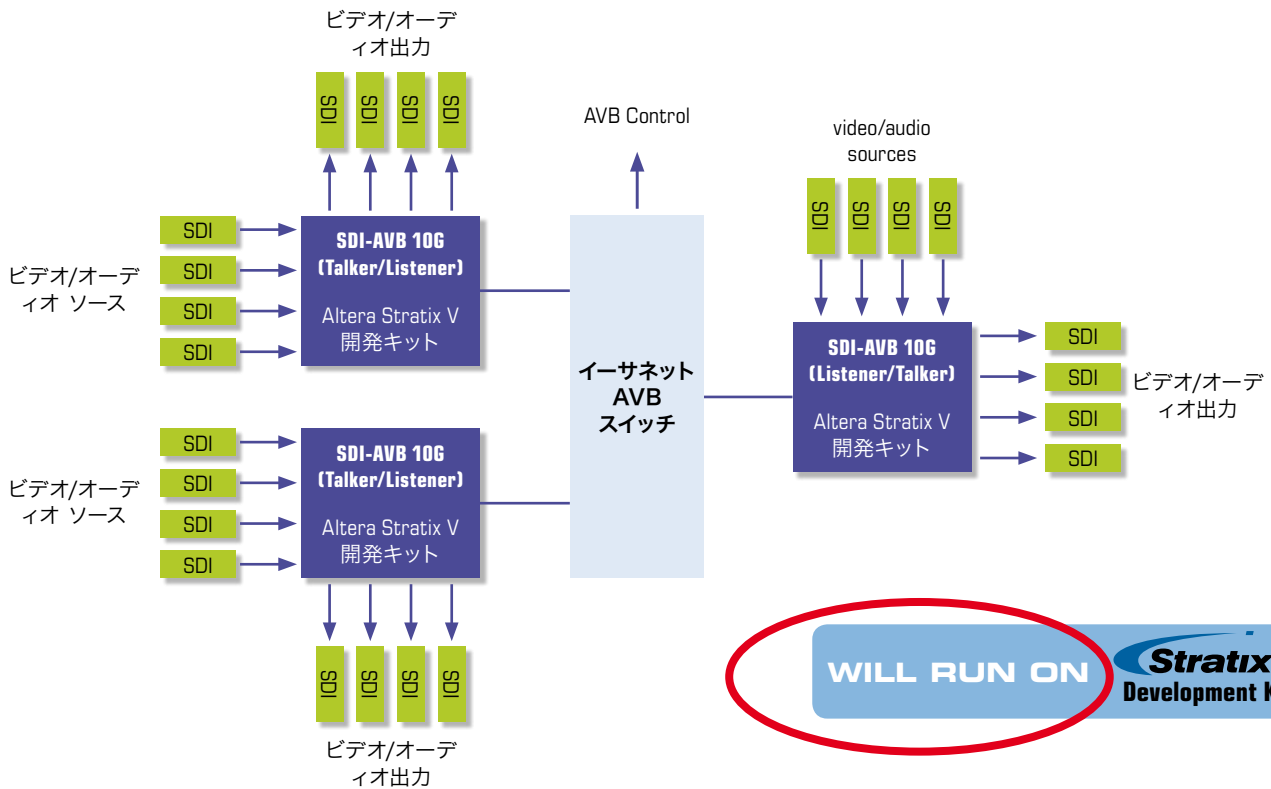
**Cyclone V** 上で動作

# COMING SOON AVB ビデオ オーバー 10Gイーサネット リファレンスデザイン

intoPIX社はアルテラ社とのコラボレーションにより10 Gbps AVBスタンダードの最大性能を発揮するリファレンス デザインを提供致します。

10 Gbps AVBリファレンス デザインはintoPIX社の新しい IPX-AVB10G-video IPコアはSD/HD/3G-SDIと10 Gbpsイーサネットを双方向での橋渡しを行います。イーサネット接続上でSDIビデオ ソースをトーカー (トランスミッター) からリスナー (レシーバー) へ安全にトランスポートすることが可能です。

Altera Stratix V 開発キットをベースとしたintoPIX 10 Gbps AVB リファレンス デザインはユーザ様のAVBソリューションをユーザ様のお客様にお届けするにあたり、コスト面でもタイム・トゥ・マーケットの面でも最適な環境です。



## Evaluation

Contact us today for an evaluation and see how intoPIX can accelerate your product development success: [sales@intopix.com](mailto:sales@intopix.com)

## intoPIX社について

intoPIX社はオーディオ・ビデオ機器メーカーにビデオと画像の圧縮技術を提供する大手プロバイダーです。我々は人々に高画質を体験して頂くことに情熱を注ぎ、最先端のビデオ・画像圧縮(JPEG2000、TICOなど)、セキュリティのハードウェアでの実現を可能にするFPGA用のIPコアやソリューションを開発してまいりました。弊社および弊社のお客様、製品のより詳しい情報は[www.intopix.com](http://www.intopix.com) でご覧いただけます。



**本社: intoPIX SA**  
Rue Emile Francqui 9  
B-1435 Mont-Saint-Guibert - Belgium  
Tel.: +32 10 23 84 70  
Fax: +32 10 23 84 71  
[sales@intopix.com](mailto:sales@intopix.com)

**米国子会社: intoPIX America inc.**  
intoPIX America  
300 Arboretum Place  
Suite 660  
Richmond, VA 23236 - USA  
[sales@intopix.com](mailto:sales@intopix.com)

**CHINA:** [sales.beijing@intopix.com](mailto:sales.beijing@intopix.com)  
[sales.shanghai@intopix.com](mailto:sales.shanghai@intopix.com)  
**INDIA:** [sales.india@intopix.com](mailto:sales.india@intopix.com)  
**ISRAEL:** [sales.israel@intopix.com](mailto:sales.israel@intopix.com)  
**JAPAN:** [sales.japan@intopix.com](mailto:sales.japan@intopix.com)