



■ 出展概要ビデオはこちら

<https://youtu.be/4dWyquyfow0>

■ 本資料に関するお問い合わせは、下記までお願い申し上げます。

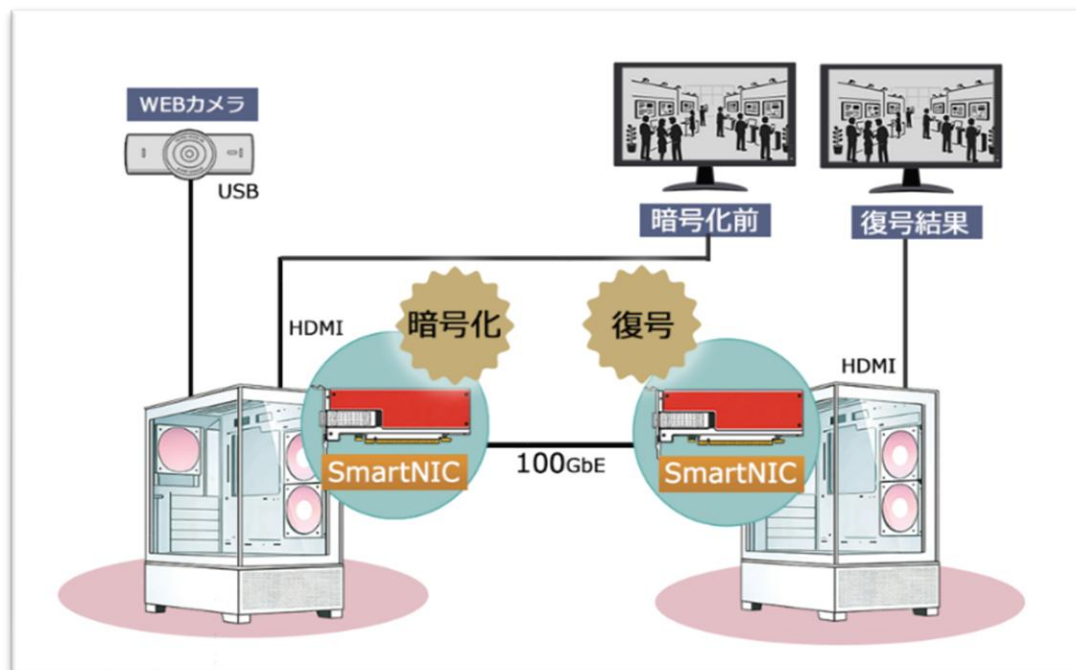
株式会社OA研究所 営業グループ

〒247-0061 神奈川県鎌倉市台二丁目15番41号

MAIL : eigyo@oalab.co.jp TEL : 0467-48-0251

Smart NIC間の暗号/復号デモンストレーション

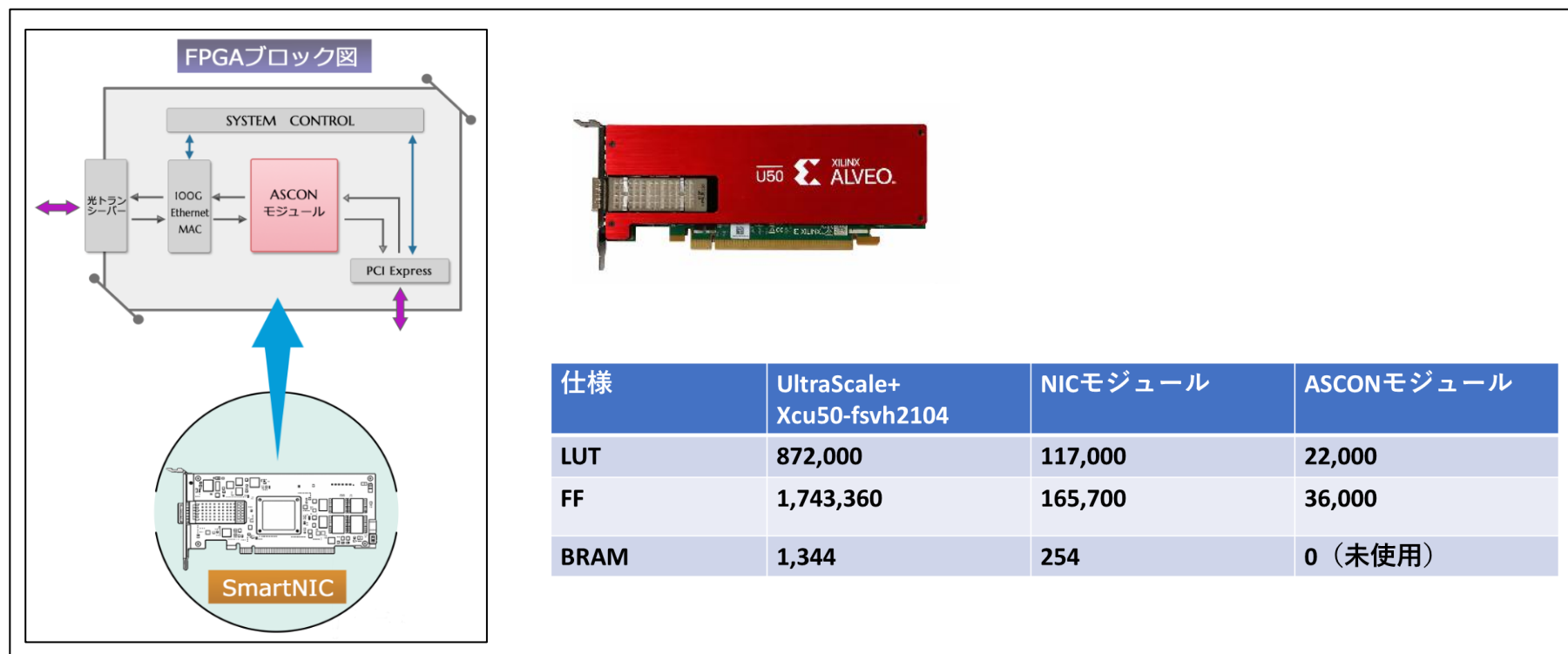
■ 低遅延・高スループットなセキュア伝送のご紹介



AMD社製 Alveo U50アクセラレータカード上のFPGAに、NIST標準軽量暗号「ASCON」をフルスクラッチで実装。Webカメラの映像をリアルタイムに暗号化し、100GbE伝送後に復号し表示するデモンストレーションを展示しました。

Smart NIC間の暗号/復号デモンストレーション

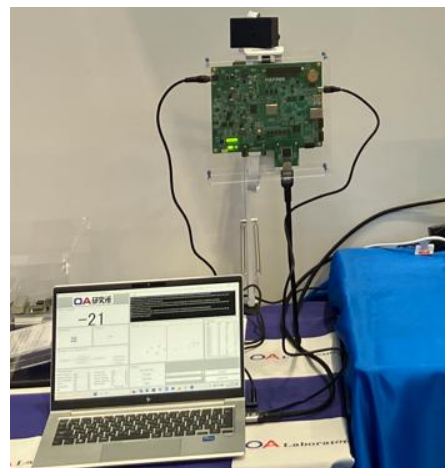
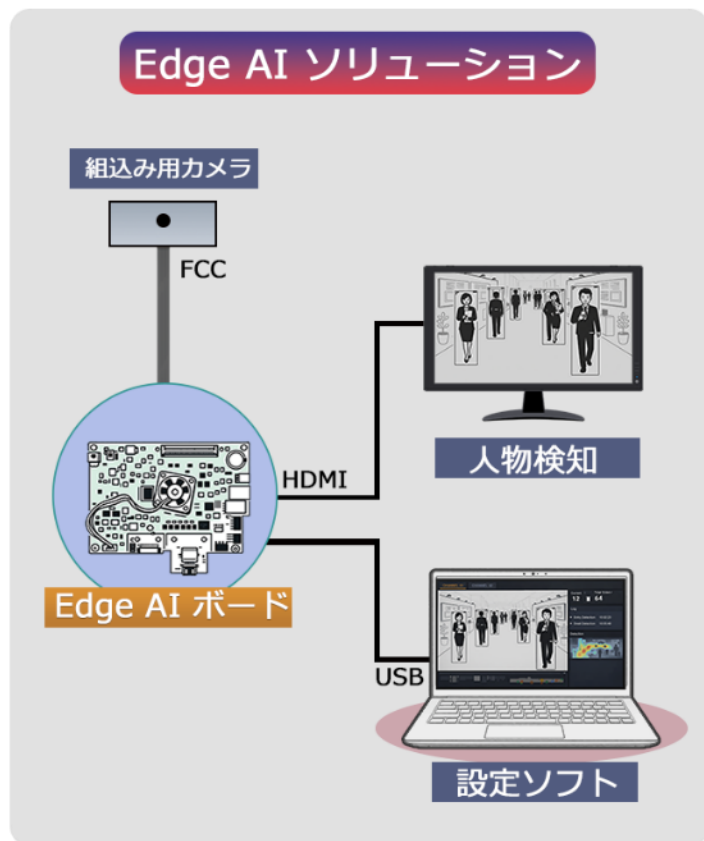
■ FPGA実装規模



軽量暗号ASCONの実装により、LUT22,000、BRAM未使用という省資源な回路規模を実現しました。消費電力を抑えつつ、衛星等での搭載も見据えた効率的な暗号処理を可能としています。

本出展では、Alveo U50を環境として用いていますが、用途や要求仕様に応じて、各種FPGAへの展開が可能です。FPGAデザインのご相談をぜひお寄せください。

EdgeAI (FPGA)による人物検知システム（概要）



組み込み用カメラの映像をEdgeAIボードに入力



ボード上で人物検知AIによるリアルタイム解析



解析結果はHDMI経由で外部モニタへ出力

ソフトウェアでは、特定領域を越えた人物のカウントやヒストリー、ログの収集など行います

EdgeAI (FPGA)による人物検知システム



項目	内容
評価ボード型式	Ti375F524 Titanium_Ti375評価ボード
ベンダー	Efinix,inc. (URL https://www.efinixinc.com/jp/index.html)
ベンダー	Efinix Ti375C529C4(1) FPGA in a 529-ball FineLine BGA package 8 Gbit (256 Mbit × 16 × 2 channels) LPDDR4 or LPDDR4x SDRAM 512 Mbit SPI NOR flash memories 8 GByte eMMC PMODx3 interfaces with extended functionality Gigabit Ethernet interface supporting RGMII standard and complies Micro-SD card slot Supports RTC function
電源	定格入力電圧 DC12V
LED表示	本体PWR (緑) / FPGA PowerGood (緑) ユーザーカスタマイズLED 5ヶ (緑)
外形寸法	170mm(W) × mm(D) × mm(H)

AI仕様	
生成モデル	Yolo v8 (人体検知AI)
AI判定速度	1.6TOPS INT8 Perf 64fps
AI推論モデル	eCNN Hardware Accelerator モデル +Tensorflow, Pytorch etc...

人物検知システム全体の設計から、アノテーション、学習、設定ソフトウェア開発まで一貫して対応。デモではEfinix評価ボードを使用していますが、お客様の用途や要求仕様に応じて最適なFPGA／ハードウェアプラットフォームを選定し、実用に即したシステムをご提案します。

宇宙用ギガビットHUBの展示

■ギガビットHUBの開発、製造



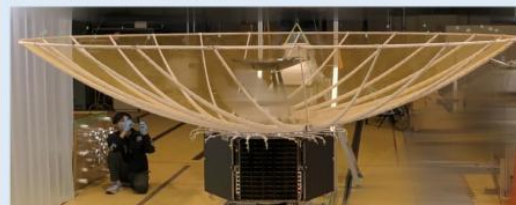
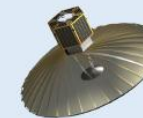
株式会社QPS研究所様の2021年1月25日に打上がった小型高精細SAR衛星QPS-SAR 2号機「イザナミ」以降、同社の衛星内部の通信ユニットとして採用されています。

現在までに十数機が打ち上げられ、運用中の全ての衛星において問題なく動作しています。

武蔵小杉レーダー画像



- ・衛星高度：550km～600km
- ・軌道傾斜角：42度（一例）



画像提供：QPS研究所様

当社が開発した組込み用の超小型ギガビットHUBに、宇宙/航空向けとして耐放射線遮蔽、動作温度範囲拡張などのカスタマイズを実施し、更なる高信頼性を付与したモデル。円軌道（高度600km、傾斜角98.0度）5年間耐えられる条件を満たしています。（放射線量分析モデル：SHIELDOSE2）

組込み用HUB、PoEスイッチ、10GbE機器など、幅広いネットワーク機器の開発実績を活かし、宇宙／航空向け高信頼ネットワーク機器へ展開しています。
お客様の要求仕様に応じたカスタマイズ設計・受託開発が可能です。