

DRA Series (データ処理レコーダ) ～説明資料～

日本コントロールシステム株式会社

2023年10月



はじめに

- ◆ 本資料ではDRAのユースケースを交えて、こういった用途・構成で使うことが出来るのかをまとめた資料となっております。
- ◆ 本製品は高性能な基本機能に加えて、カスタマイズをすることで更に性能を引き出すことが可能な製品となっております。資料内の(相談可)は追加開発の可能項目です。

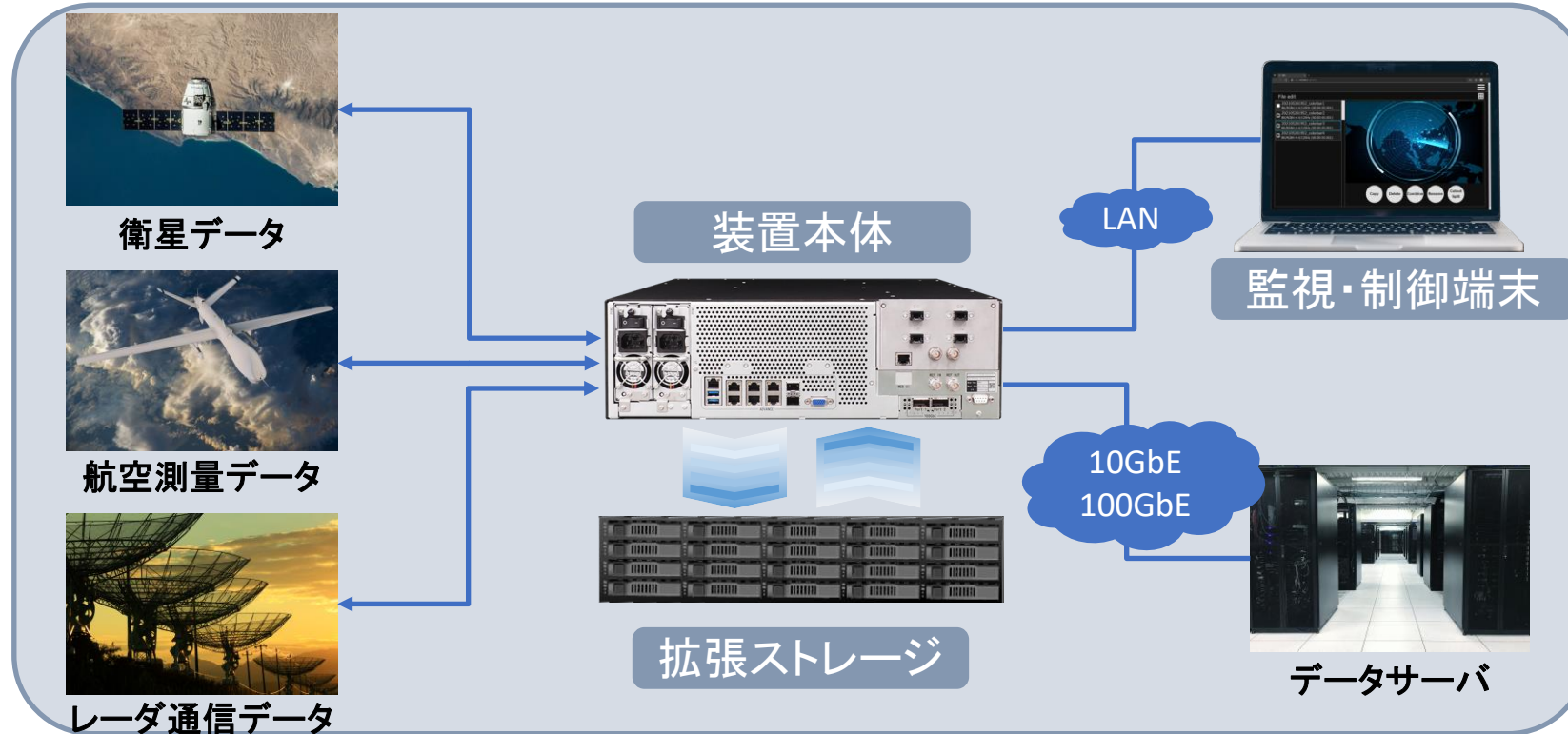
あらゆる生データを記録可能な 超高速データ処理レコーダ

- 記録再生は最大30GB/s(240Gbps)で安定動作
- 入出力IFはカスタマイズ可能
- 記録データへのリアルタイム解析・信号処理が可能



適応分野

- ◆ DRAシリーズの主な用途は、無線通信、測量データ、通信データ等の高データレート、多チャンネルの記録及び再生です。記録されたデータは、標準搭載の遠隔監視・制御アプリケーションから管理することができて、100GbE経由で外部ストレージと接続してエクスポート、インポートが可能です。



DRA基本構成

当社の標準品を組み合わせて
最適なデータ処理レコーダを構築可能！

1. インターフェースの選択

CXP-12

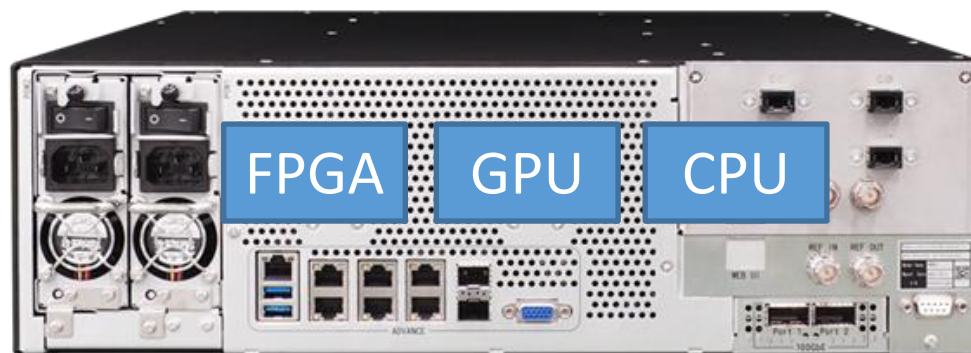
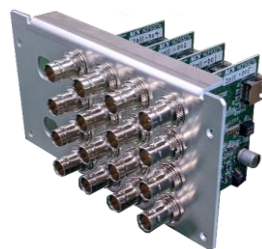
Serial FPDP

JESD204B

Aurora 64B/66B

GPS

温度・湿度等の
センサ情報



2. ストレージ容量の選択

46TB

60TB

92TB

本体

+128TB~

拡張

ケース1: 研究・開発用途のRAWデータ記録装置

RAWデータも全て保存

特徴

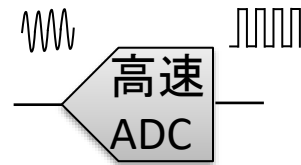
- 複数の物理層プロトコルに対応することで、複数種のデータ記録が一台で可能
- データ記録開始・終了等の制御は外部PCから制御
- 記録データは40/100GbEで外部への高速転送
- 装置内部で記録データに対するリアルタイム信号処理(相談可)



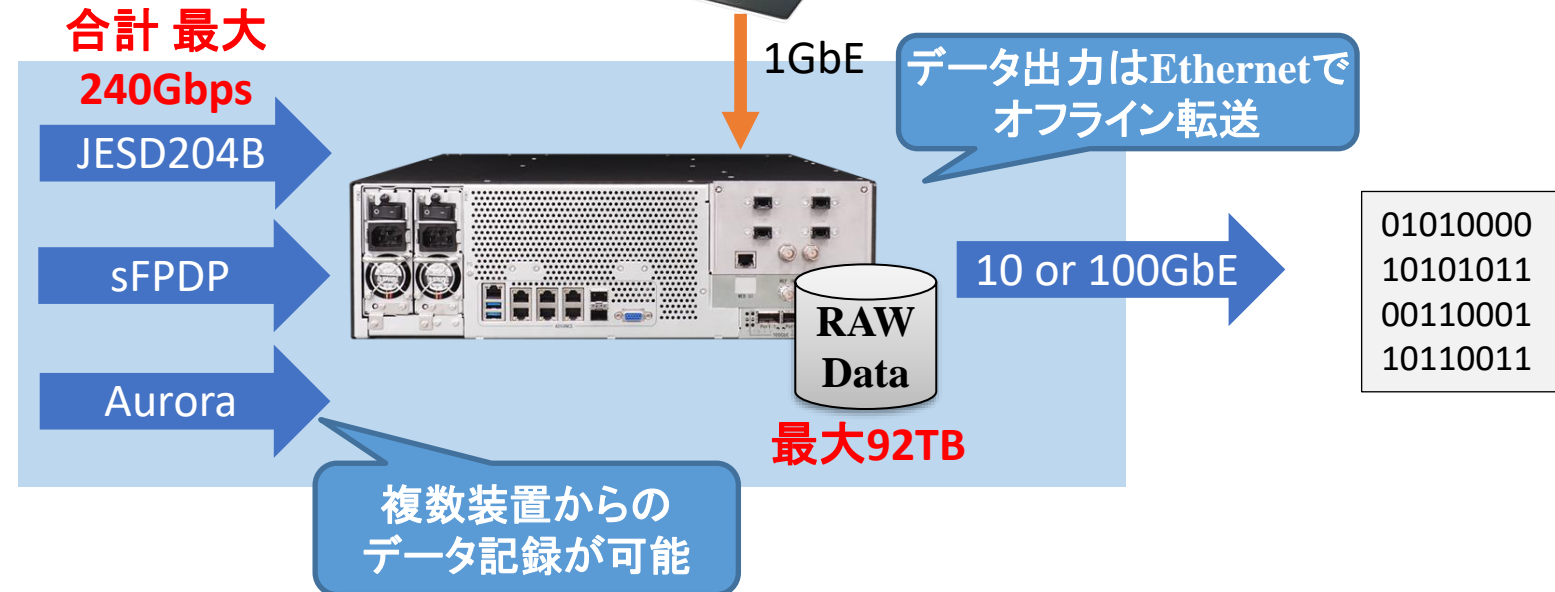
5G/6G無線通信データ



レーダ通信データ



受信装置



ケース2：観測データの解析とモニタリング

多種の大容量データ記録を統合

特徴

- 多チャンネル接続でGPS等の複数種のデータを同時保存。個別装置で扱っていたデータを一台に集約
- 取得データはセンサ種に合わせて表示(相談可)



航空測量データ



海洋調査データ

CXP-12カメラ



GPS

温度・湿度等の
センサ情報



GPS



CXP-12

GPIO/SPI

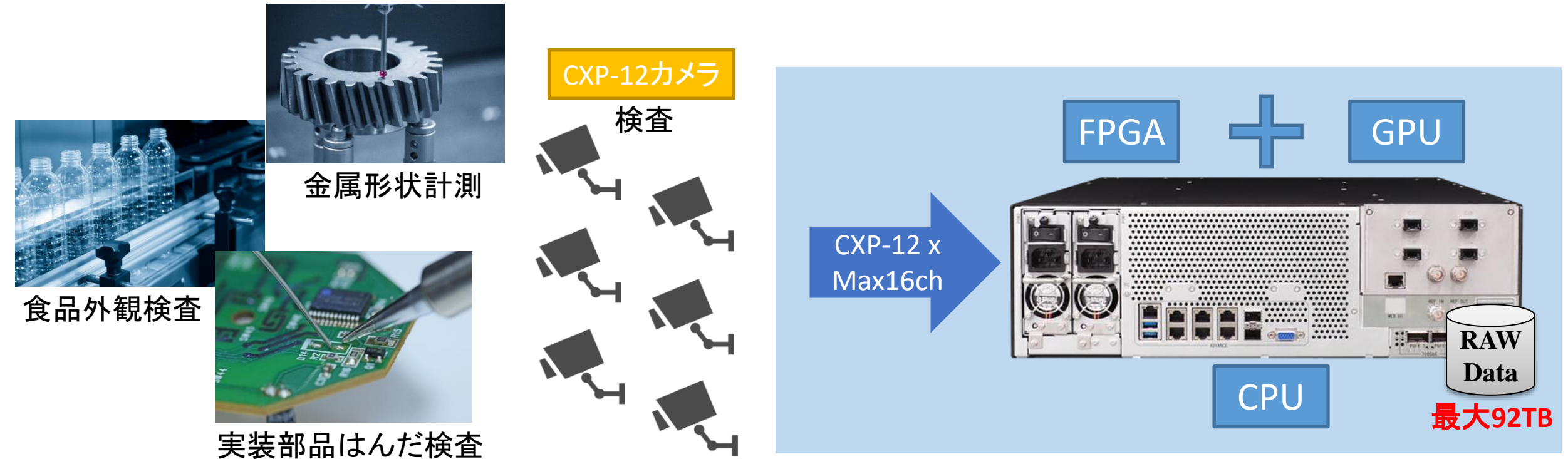


ケース3: マルチカメラ構成の全数検査

高精細画像を全数保存

特徴

- フレームグラバ+PCでは実現出来ない、高速データレートでの安定した画像保存
- FPGAによるオフロード処理+GPUの組合せで画像処理を高速化(相談可)



ケース4:大量画像データ分析の高速化

画像分析を専用ストレージで高速化

特徴

- 高速ストレージの活用による、画像分析の高速化
- sFPDP(記録・再生)は12.5Gbps x16chまで可能
- 自社の画像分析APPも動作可能



航空測量データ



レーダ通信データ

通信データ



受信装置

sFPDP

画像分析APP
(NCS製or自社製)

専用Storage
最大92TB

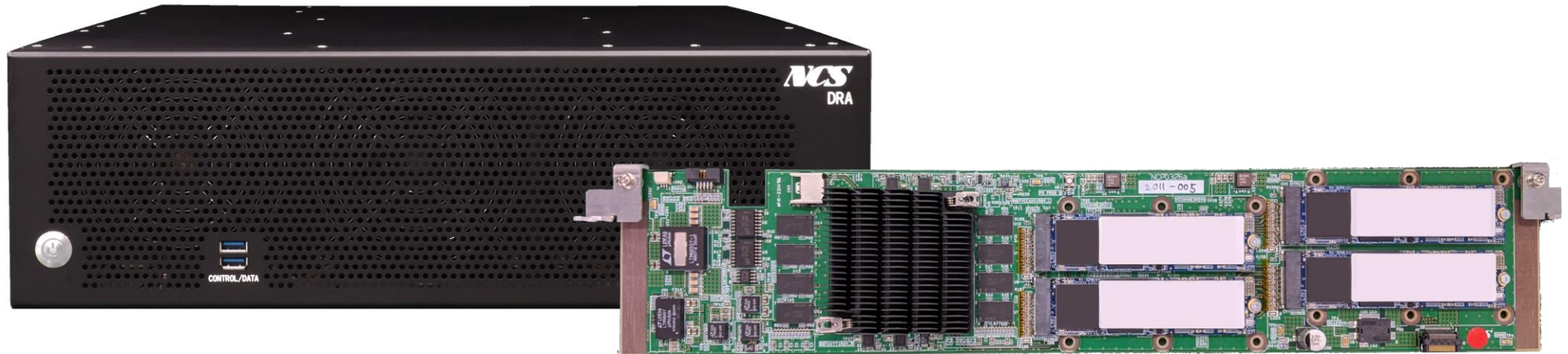
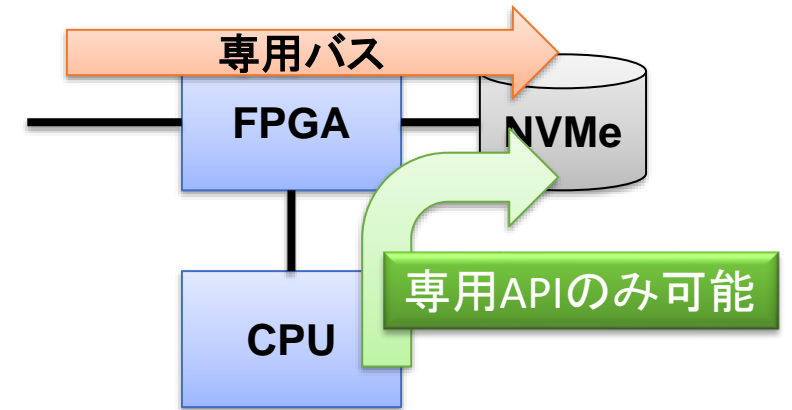
10 or 100GbE



- 解析結果データ
- 画像ファイル

技術ポイント - ストレージ編

- ◆ FPGAによるNVMe制御とデータストライピングで、CPUが介在せずデータ読み書きを行う事で30GB/sの高速安定動作を実現
- ◆ 専用設計のハードウェアでNVMeは安定動作温度をキープ
- ◆ 拡張ストレージを追加することで目的に合わせてスケラブルな容量選択が可能



技術ポイント - 入出力インターフェース編

◆ 標準対応インターフェースのラインナップ

- ◆ sFPDP(ANSI/VITA 17.3-2018)
- ◆ Aurora 64B/66B v1.3 ~12.5Gbps
- ◆ CXP-12 / 6x CXP-12
- ◆ GPS・センサ(温度/湿度等)(GPIO/SPI)

◆ 組合せ対応について

- ◆ 最大20ch x 12.5Gbps のインターフェースを内部バスで保有しています。これに対応可能な範囲で異種インターフェースの組合せ・複数チャネル搭載が可能です。
- ◆ Aurora 64B/66Bは当社独自のデータストリームプロトコルと組み合わせて使用。これによって外部装置からのデータアクセスを簡単に実現可能に。

技術アピール – カスタマイズ編

- ◆ 厳しい環境や機密が求められる状況においても安全で信頼性の高い性能を発揮します。軍事規格の仕様や、暗号化要件に対応したカスタムビルドをオプションで提供することも可能です。
- ◆ 画像処理・信号処理などのデータ処理は装置内部のCPU・FPGA・GPUと豊富な選択肢から最適な処理方法にて当社にてカスタム実装も可能ですので、ご相談ください。
- ◆ 記録データのモニタリング機能も簡易UIは標準搭載です。用途に応じたカスタマイズも承っておりますので、ご相談ください。

装置の販売について

- ◆ **まずはご相談ください**

→ ターゲットデータなどについてヒアリングさせて頂き、構成案を提示させて頂きます。

→ データ処理・データ表示のカスタマイズについても軽微なものから新規開発案件までお気軽にご相談ください。



仕様と規格

主な仕様

ストレージ性能

メモリユニット数	-MEM3 : 3ユニット	-MEM4 : 4ユニット	-MEM6 : 6ユニット
ストレージサイズ	46TB	60TB	92TB
最大データレート(安定動作)	15GB/s(120Gbps)	20GB/s(160Gbps)	30GB/s(240Gbps)

インターフェース

外部データインターフェース	Optical x24ch, BNC同軸ケーブル x16ch(カスタム可能)
対応プロトコル	Serial FPDP, Xilinx Aurora, CXP-12, JESD204B(ADC用), Interlaken

一般

寸法、質量、消費電力	132 (H) x 482 (W) x 540 (D) mm、19kg、700W (Typ.)
------------	---

規格への適合

DRAシリーズは、厳しい環境や機密が求められる状況においても安全で信頼性の高い性能を発揮します。軍事規格の仕様や、暗号化要件に対応したカスタムビルドをオプションで提供することも可能です。



NCS

日本コントロールシステム(株)

<https://www.nippon-control-system.co.jp/>