

CVC Image

Catana Versatile Compression Series

リアルタイム高速可逆画像圧縮ライブラリ



Catana versatile Compression Series

リアルタイム可逆圧縮ライブラリシリーズ

光 × IoT × CVC

株式会社カタナコーポレーション

会社概要

- 設立 1999年3月31日
- 所在地 静岡県浜松市北区新都田1-2-11 ミリアセンター3F (都田テクノパーク内)
- TEL 053-428-8611
- 資本金 1,000万円
- 代表 藤田信夫・中村朋義
- URL <http://www.catana.co.jp>

主な事業

- リアルタイム可逆データ圧縮 CVCシリーズ 開発・販売
ソフトウェア：CvcImage/CvcWaveソフトウェア
FPGA IP：CvcCODEC
- 産業系システム設計及び開発
(製造装置・検査装置・画像処理装置・搬送装置)



IoT edge device のキー技術

センシング & アクチュエート

遅い

無線通信

短い

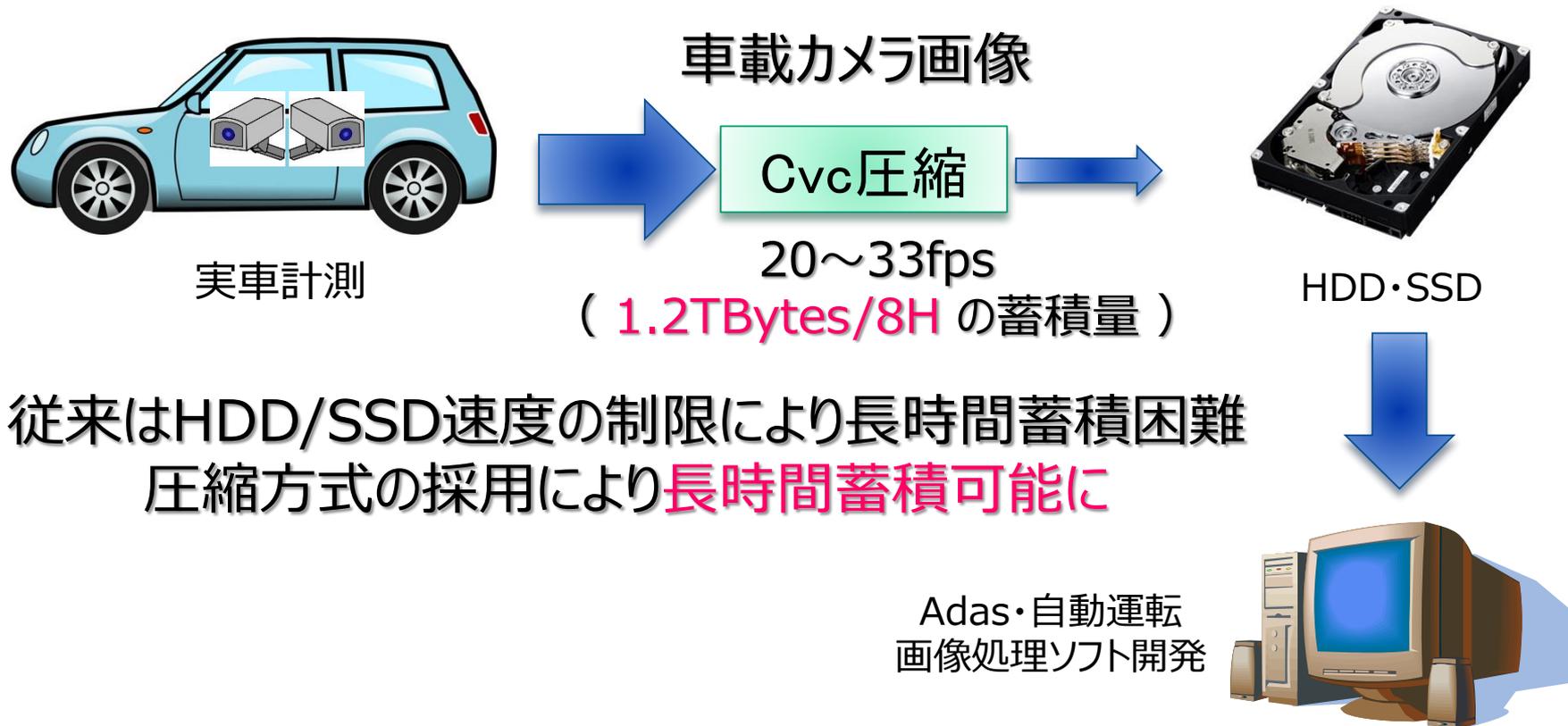
バッテリー駆動

CVCによるリアルタイム可逆圧縮

- ✓ データ量の削減（1/2～1/10）
- ✓ 高速（ZIP,PNG比で5～10倍）
- ✓ リアルタイム（処理時間の保証）
- ✓ 産業・車載開発レベルの信頼性

帯域問題・バッテリー駆動時間問題 を解決!!

例 ADAS・自動運転用ECUの開発用途



車載画像処理（自動走行）の信頼性向上

※データによっては上記数値は変動する場合があります

例 検査画像の全数保存

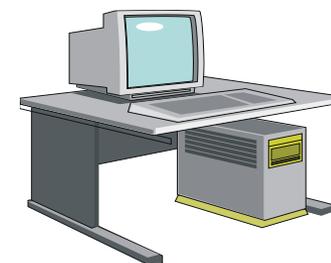


検査画像データ

Cvc圧縮

50個/1sec

(1TBytes/日 の蓄積量)



ライン管理コンピュータ
画像保存

食品画像検査装置

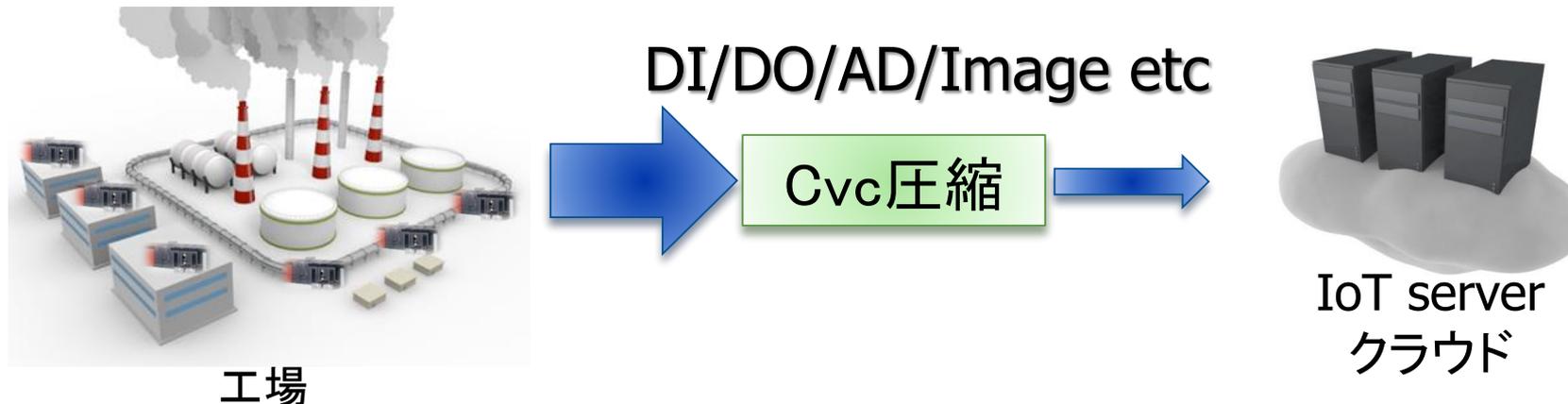
従来はHDD速度の制限により蓄積不可能
(現在も多くの工場で検査画像データを捨てている)

圧縮方式の採用により保存速度が向上するので蓄積可能に

クレーム発生時のエビデンス確保・トレサビ

※データによっては上記数値は変動する場合があります

例 大規模データ収集・IoT用途



工場内のすべての装置状況をリアルタイム圧縮

高精度データの大量収集が可能に

通信コスト・ストレージコストダウン

ハッカソンで提供可能な技術

Windows版API (11月)

(200~300MB/s)

Raspberry PI API (12月以降)

(5~10MB/s)

Xilinx/Altera FPGA IP core (12月以降)

(250~2000MB/s)

※いずれも時間制限付き評価版

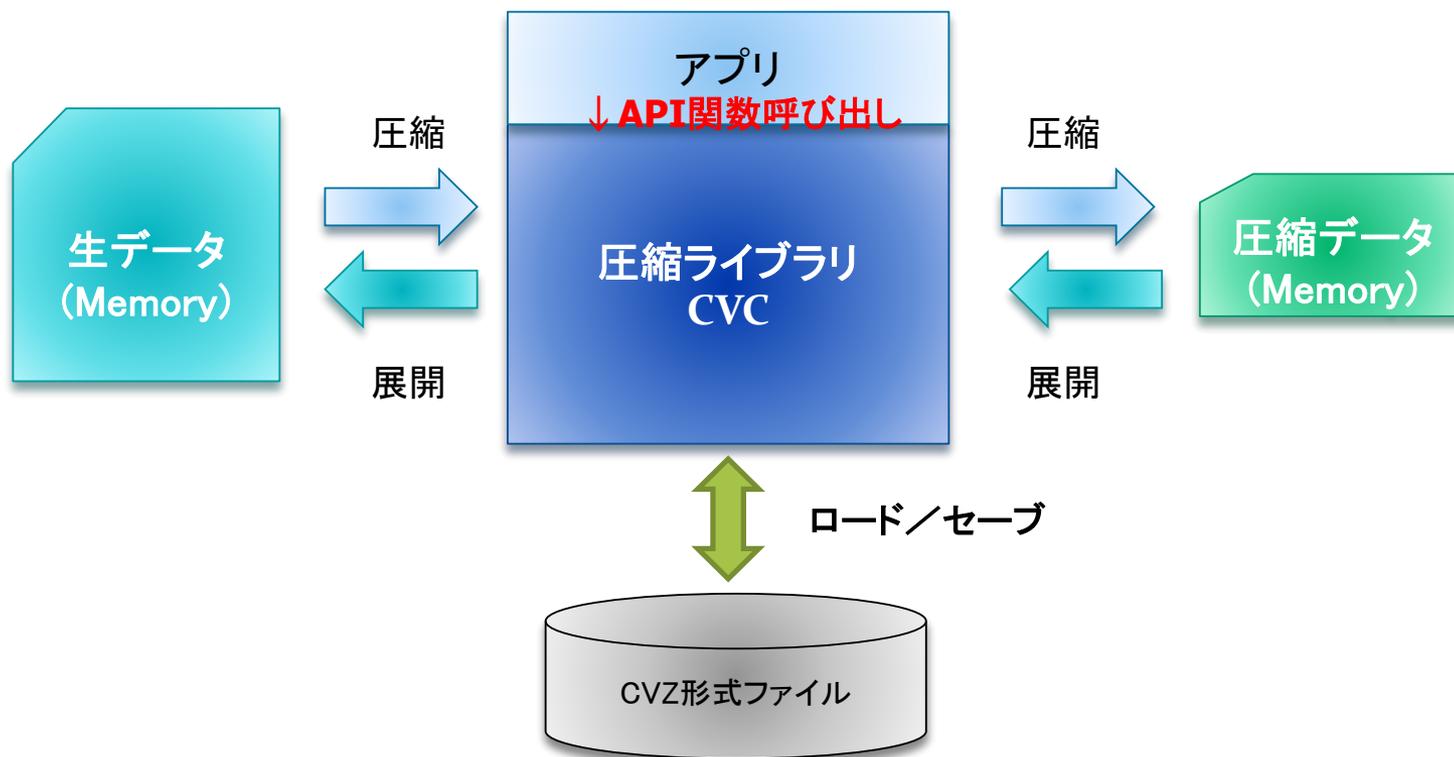
CVCAPI利用イメージ(基本)

- CVCAPIを利用するには、アプリソフトから圧縮／展開する制御(API呼び出し)が必要
- CVCAPIのデータ受け渡しは、Memory To Memory が基本
- 元データ／圧縮データ用のMemoryの確保／管理はアプリで実施



CVCAPI利用イメージ(ファイルアクセス)

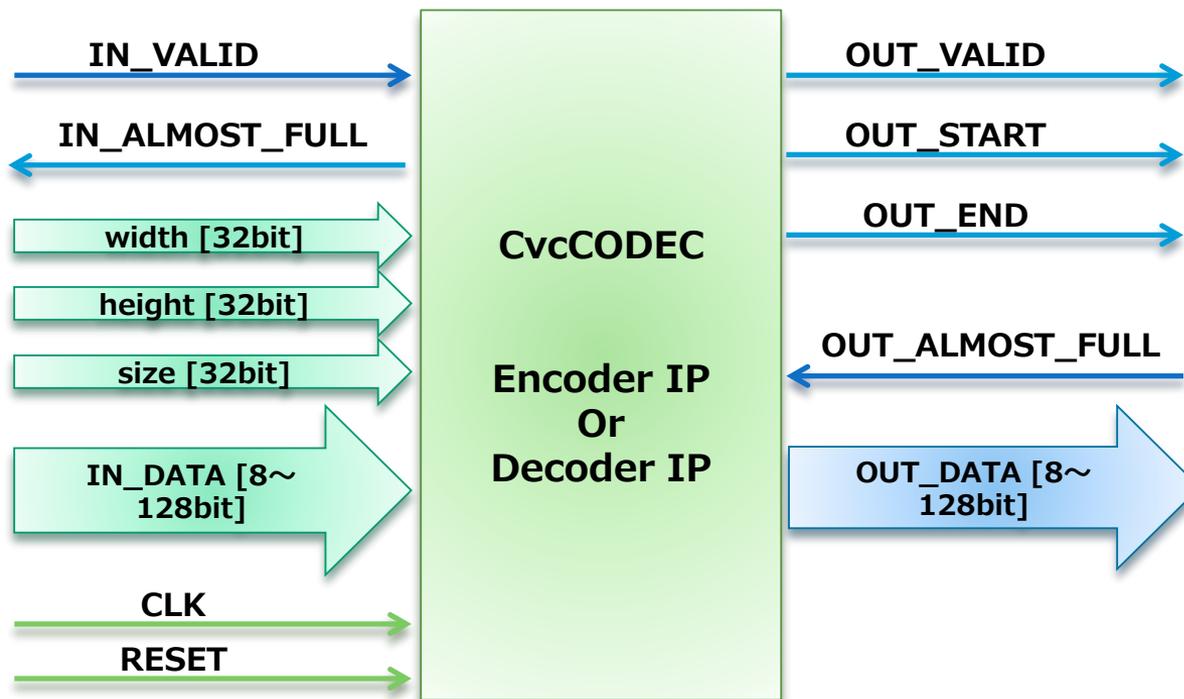
- 圧縮データのロード/セーブをサポート
- ファイル形式は、独自形式(CVZ形式)



API

関数名(圧縮)	概要
CVC_CompressStart	圧縮処理の開始
CVC_Compress	画像圧縮処理
CVC_CompressContinue	画像圧縮処理(連続画像)
CVC_CompressEnd	圧縮処理の終了
関数名(展開)	概要
CVC_UnCompressStart	展開処理の開始
CVC_UnCompress	画像展開処理
CVC_UnCompressEnd	展開処理の終了
関数名(ファイル)	概要
CVC_ReadFile	CVZファイルの読み込み
CVC_ReadFileInfo	ファイル情報の読み込み
CVC_WriteFile	CVZファイルの書き込み

CvcCODECインターフェイス



**FIFOイメージのシンプルなインターフェイスデザイン
カメラ・フレームグラバ内への組み込みが容易**

CVC方式の特徴

高速な可逆圧縮・展開 $\sim 2\text{GB/s}$

リアルタイム・極超低遅延 $< 2\text{lines}$

優れた圧縮性能 $1/20 \sim 2/3$

低リソース・低電力 2.8%
@ArriaV



ご静聴ありがとうございました

藤田信夫 (n_fujita@catana.co.jp)