

生産技術情報PF

計画実績連携PF

企業まるごとPF

設備管理PF

現場情報管理PF

企業間連携PF

予知保全PF

保守サービスPF



# <MC-Web CONTROLLER>

株式会社 シムトップス



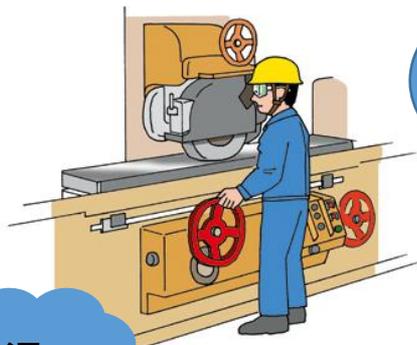
Industrial  
Value Chain  
Initiative



## 従来見えなかった機械の詳細な稼働状況を 可視化し分析・改善するための デバイス（センサー） & ツール（エッジコンピュータ）

- ・ 設備停止不要
- ・ 配線工事不要
- ・ プログラミング不要
- ・ 既存のどんな古い機械設備でもカンタンにIoT
- ・ 正確かつ詳細な稼働状況を収集できる
- ・ 機械の稼働状況をリアルタイムにモニタリングできる
- ・ 稼働状況を集計・分析できる

# 工場はこの様な状態になっていませんか



何を加工しているのか？

次の作業は？

自動運転中だが、切削送り速度が0で、機械は停止している？

稼働状況は目視

いつ終わるのか？

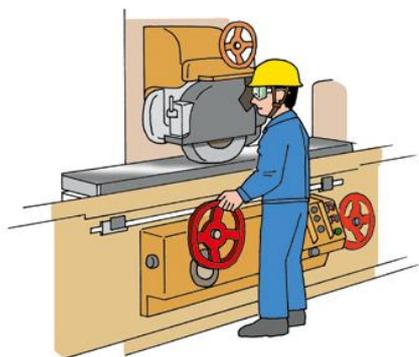
自動運転と手動運転の比率は？

進捗、実績は、人手による報告



確実に稼働している機械はどれかわからない？

# IoTの導入でなにが変わるのでしょうか



## MC3号機

加工中: AT4610/LW  
 終了時刻: 16:30  
 進捗: **遅れ 15分**  
 後続作業: MC1号機/仕上  
 次仕掛作業: AT4612/UP



稼働状況明細  
進捗が見える

機械の  
有効活用

現場の本当  
の実態が  
わかる

進捗、実績を  
自動で正確に  
リアルタイムで収集

## やりたいこと

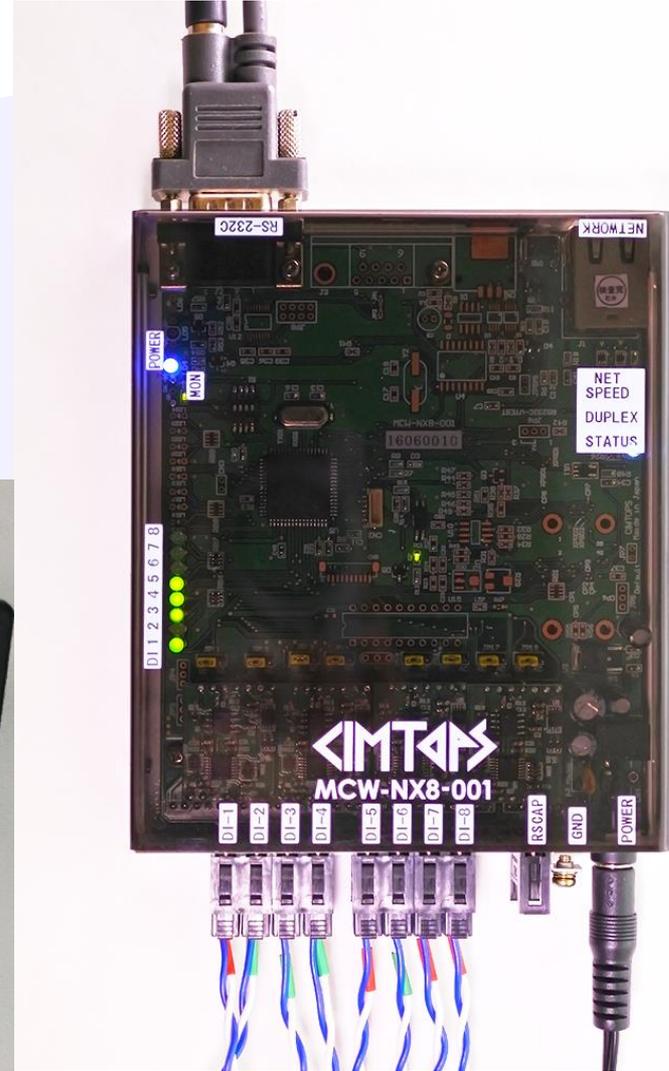
- 設備効率の自動計測
- 管理負荷軽減
- リアルタイムな設備稼働状態把握
- 予防保全、予知保全
- 問題の見える化(抽出データ分析)
- 稼働率バランス把握
- 計画スケジュール、計画との乖離分析

## 実現できること

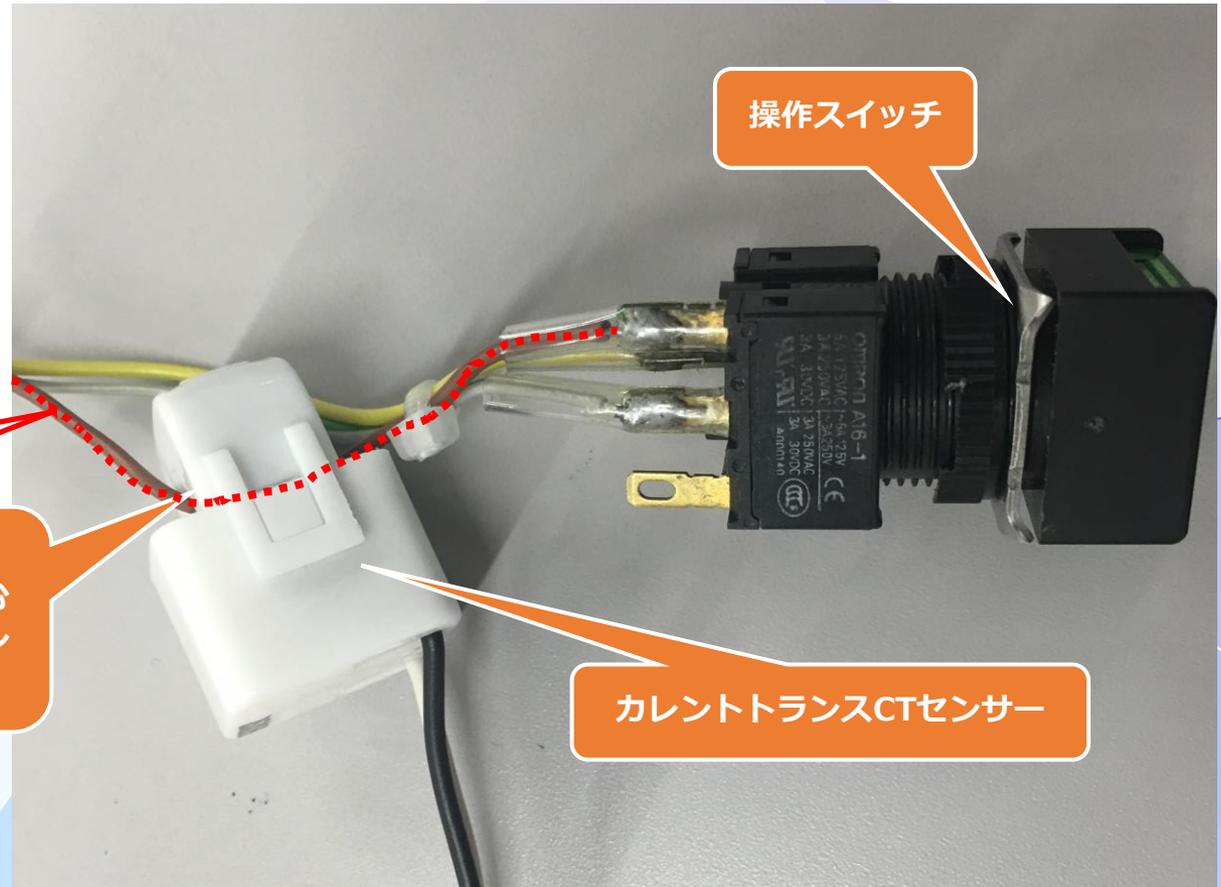
- 稼働率
- 加工数量
- 稼働時間  
自動運転、手動運転、運転モード、主軸回転等々
- 停止時間  
段取、計画停止、故障停止、点検停止等々
- 加工品番、製番特定

# 新開発デバイス MCW-NX8-001

稼働信号配線に電流センサーをクランプするだけ



# 稼働信号配線に電流センサーをクランプするだけ



取得したい稼働信号配線

稼働信号配線に、  
クランプ式電流センサーを挟み込む  
だけでアナログ直流電流をデジタル  
へ変換

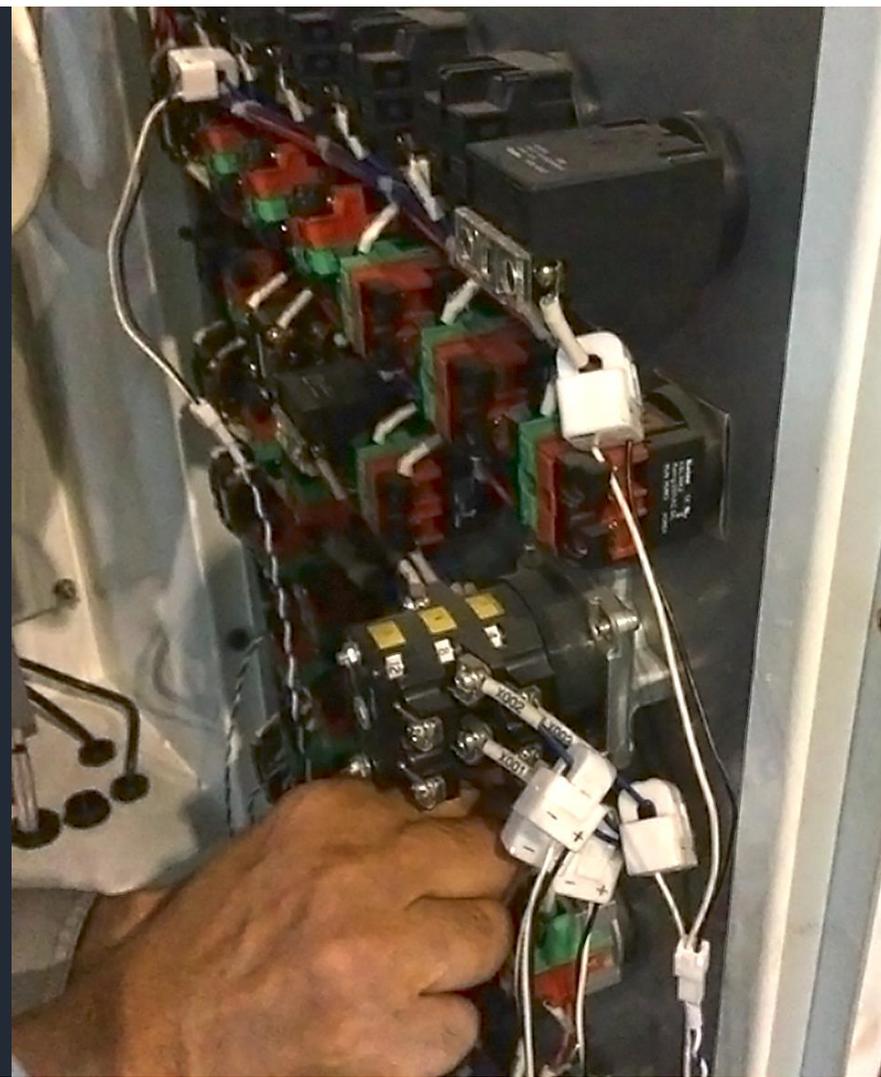
操作スイッチ

カレントトランスCTセンサー

# 簡単な取り付け **工事レス&ソフトウェアで動作設定**

- 取り付け可能なメーカー、機械、機種に制限がない。
- 工事期間中に設備を止める必要なし。電源遮断の必要なし。
- 機械内の配線の切断必要なし。
- 機械の制御の変更一切なし。
- 1台30分～60分程度で取り付け。
- 機械の配線状況の理解が出来る人であればお客様自身での取り付けが可能。
- 現場での信号判定テスターも用意。
- 取り付け後の試行錯誤、カイゼンによる取り込み信号の変更も容易。
- 専用ソフトウェアで信号判定ロジックを設定。

工事レスで機械停止や  
配線切断の必要なし



# 操作盤で作業者が行う作業から稼動情報を取得

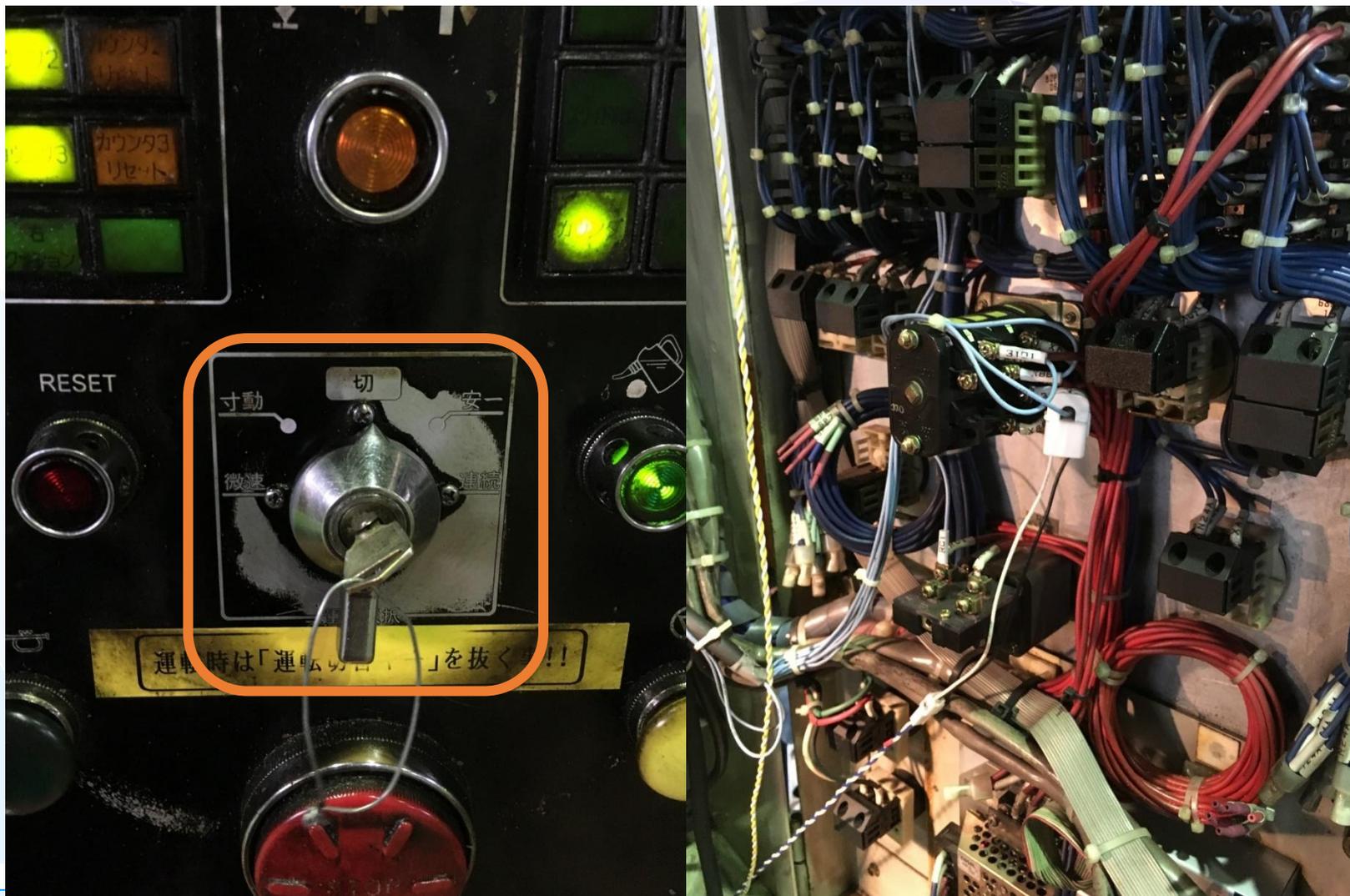


従来取得不可能だった作業者の行った操作盤での操作を自動で作業内容として取得する。



操作盤でのスイッチ、運転ランプ等のON/OFF信号の組合せから作業内容を把握する。

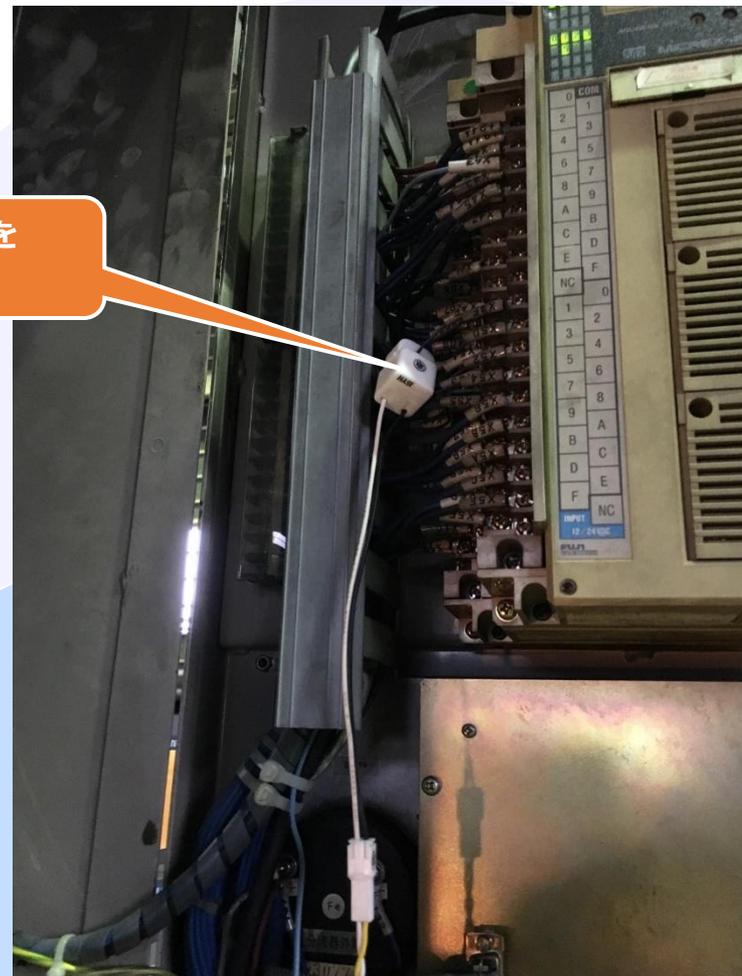
# 操作盤から運転モードの本体下死点を取得



# ショットカウンター取得配線



ショット数を収集





# MCW Gateway

## データ収集・稼働詳細状況判定 IoT Gatewayソフトウェア

- 1台の機械設備から最大32点の信号ON/OFF情報を収集しその組合せで稼働状況を判定
- 最大64台のデバイスからデータ収集
- データ受信状況をリアルタイムでモニタリング
- 各種マスターメンテナンス
- 機械設備別の稼働判定ロジックを自由に設定
- 機械設備別の稼働判定ログデータなど5ファイルを出力
- システム連携用データアップローダー
- デバイス設定ユーティリティ
- 多言語対応(日本語、英語、中国語)

# MCW Gateway

## リアルタイムデータ収集・信号判定モニター

The screenshot displays the MCW Gateway software interface. On the left, there is a tree view of the factory layout, including sections for '金型工場' (Die Casting Shop), 'プレス工場' (Press Shop), and '成型工場' (Forming Shop). The main area is divided into several panels:

- Signal Status Panel:** A grid of indicators for various signals such as '電源' (Power), '主軸起動' (Main Spindle Start), 'シングルブロック' (Single Block), 'M01 ストップ' (M01 Stop), '作業扉ロック解除' (Work Door Lock Release), '自動運転' (Automatic Operation), 'FH', 'アラーム' (Alarm), and five '切崩送り' (Cutting Feed) indicators (OVR1-OVR5). Below this are indicators for '運転モード' (Operation Mode) and '予備' (Standby) signals.
- Signal History Table:** A table with columns for '作業日時' (Work Date/Time), '受信信号' (Received Signal), 'イベント' (Event), and '稼働状態' (Operation Status). It shows a list of events with timestamps and signal codes.
- Message Log Panel:** A panel at the bottom right showing a log of system messages, including network connection status updates.

Three callout boxes provide additional context:

- Top Right:** 収集デバイスからの32点の信号情報リアルタイムモニタリング表示 (Real-time monitoring display of 32 signal information from collection devices).
- Bottom Left:** 機械設備ツリー表示 (Machine equipment tree display).
- Bottom Right:** 機械設備別の判定ロジックに基づき稼働情報を生成 (Generate operation information based on judgment logic for each machine equipment).

# MCW Gateway

## 機械設備別の稼働判定ロジックマスター設定

### イベント一覧

- Id: 1  
Name: 中断
- Id: 2  
Name: 稼働中
- Id: 3  
Name: 非稼働
- Id: 4  
Name: Manual
- Id: 5  
Name: アラーム
- Id: 0  
Name: Start
- Id: 9  
Name: End
- Id: 100  
Name: ON
- Id: 200  
Name: OFF

### イベント詳細

#### 判定パターン一覧

- Id: 1  
Name: マシニング専用
- Id: 2  
Name: プレス専用
- Id: 3  
Name: フライス専用
- Id: 4  
Name: モールド専用
- Id: 5  
Name: ワイヤー/放電専用

稼働の状況判定ロジックは  
ノンプログラミングで設定

### 判定パターン詳細

パターン明細 基本情報

Priority	Start	End	Available	1	2	3	4	5	6	7	8	Alarm	Notify	Event	Comment1	Comment2	Comment3	Comment4	Com
1				0	0	0						0	0	ON	電源入				
2				1	1	1						0	0	OFF	電源切				
3						1						0	0	非稼働	停止中				
4							1					0	0	アラーム	アラーム				
5				1				0	0	1	1	1	0	稼働中	加工中	OVR 10%			
6				1			1	1	0	0	1	1	0	稼働中	加工中	OVR 20%			
7						0	1	0	0	1	1	0	0	稼働中	加工中	OVR 30%			
8						1	0	0	1	0	1	1	0	稼働中	加工中	OVR 40%			
9						0	0	0	1	0	1	1	0	稼働中	加工中	OVR 50%			
10				1			1	1	1	0	1	0	0	稼働中	加工中	OVR 60%			
11				1			0	1	1	0	1	0	0	稼働中	加工中	OVR 70%			
12						1	0	1	0	1	0	0	0	稼働中	加工中	OVR 80%			
13				1			0	0	1	0	1	0	0	稼働中	加工中	OVR 90%			
14				1			1	1	0	0	1	0	0	稼働中	加工中	OVR 100%			
15				1			0	1	0	0	1	0	0	稼働中	加工中	OVR 110%			

名前

- F001
- F002
- F003
- F004
- F005

稼働状況イベントを設定

信号判定ロジックは  
機械設備ごとに設定が可能。

## 選べるシステム構成

- クラウド・オンプレミス のどちらにも対応可能
- システム構成
  - 『MCW-NX8-001』デバイス  
+ 『MCW-Gateway』  
データ収集・稼働詳細状況判定・IoT Gatewayソフトウェア
  - 『MCW-NX8-001』デバイス  
+ 『MCW-Gateway』  
データ収集・稼働詳細状況判定・IoT Gatewayソフトウェア  
+ 『MCW-Server』  
監視・集計・分析・モバイルのためのWebアプリケーション

## 『MCW-NX8-001』+『MCW-Gateway』

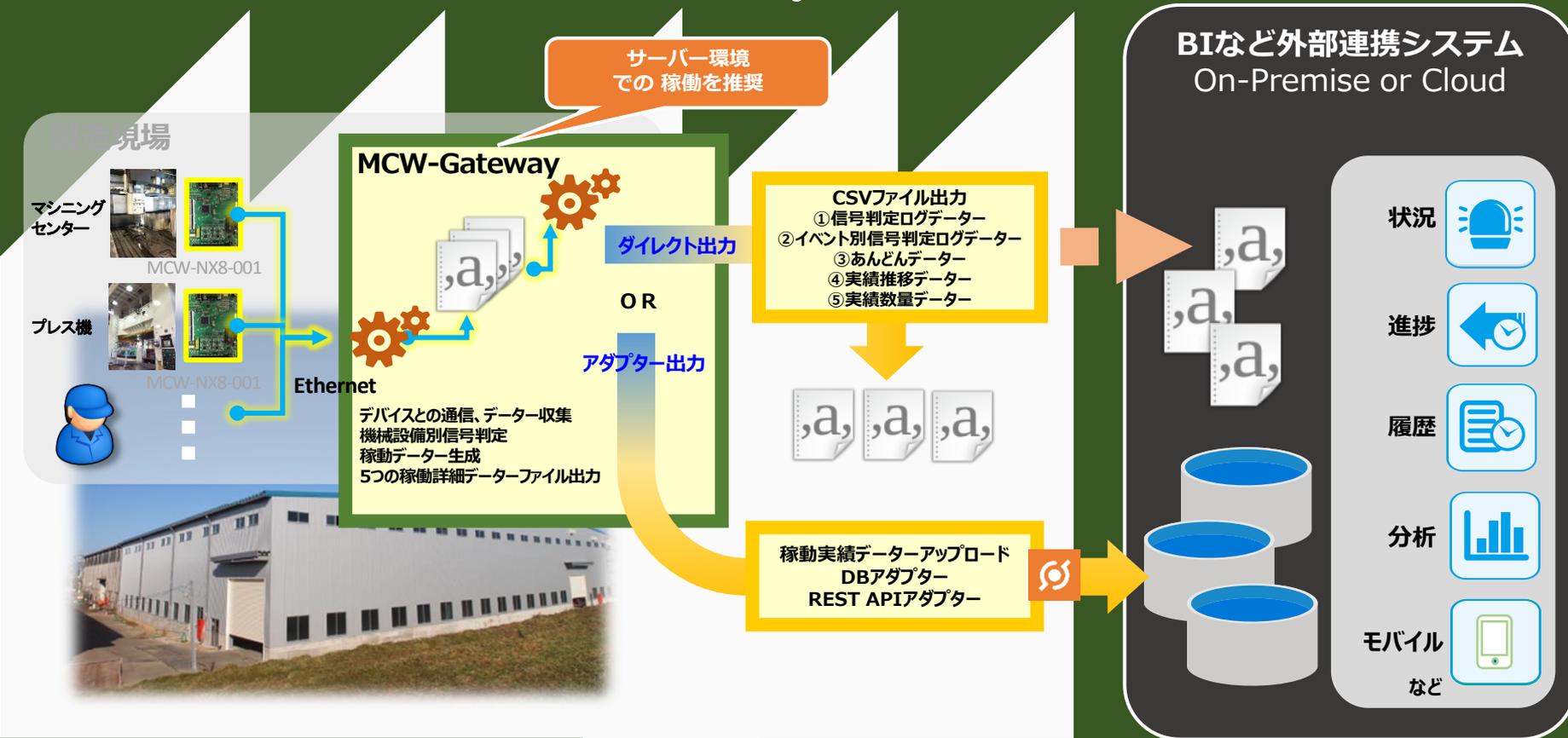
- 監視・集計・分析・モバイルなどは自社開発の独自のシステム、BIや他のIoTクラウドなどで行う場合
  - デバイスNX8による機械設備からの信号ON・OFF取得
  - デバイスとの通信、データ収集
  - 機械設備別信号判定・稼働データ生成
  - 5つの稼働詳細データファイル出力
  - データアップローダー:DBアダプター
    - 対応データベース  
Microsoft SQL Server 2016、PostgreSQL
  - データアップローダー: WEBアダプター
    - REST APIアダプター

# 『MCW-NX8-001』+『MCW-Gateway』+『MCW-Server』

- **監視・集計・分析・モバイルに対応する統合ソリューション**
  - デバイスNX8による機械設備からの信号ON・OFF取得
  - デバイスとの通信、データ収集
  - 機械設備別信号判定・稼働データ生成
  - 5つの稼働詳細データファイル出力
  - 5つの稼働詳細データをサーバーのデータベースへアップロード・格納
    - 対応データベース  
Microsoft SQL Server 2016、PostgreSQL
  - 自社開発の独自のシステム、BIや他のIoTクラウドなどとのデータ連携  
インターフェース

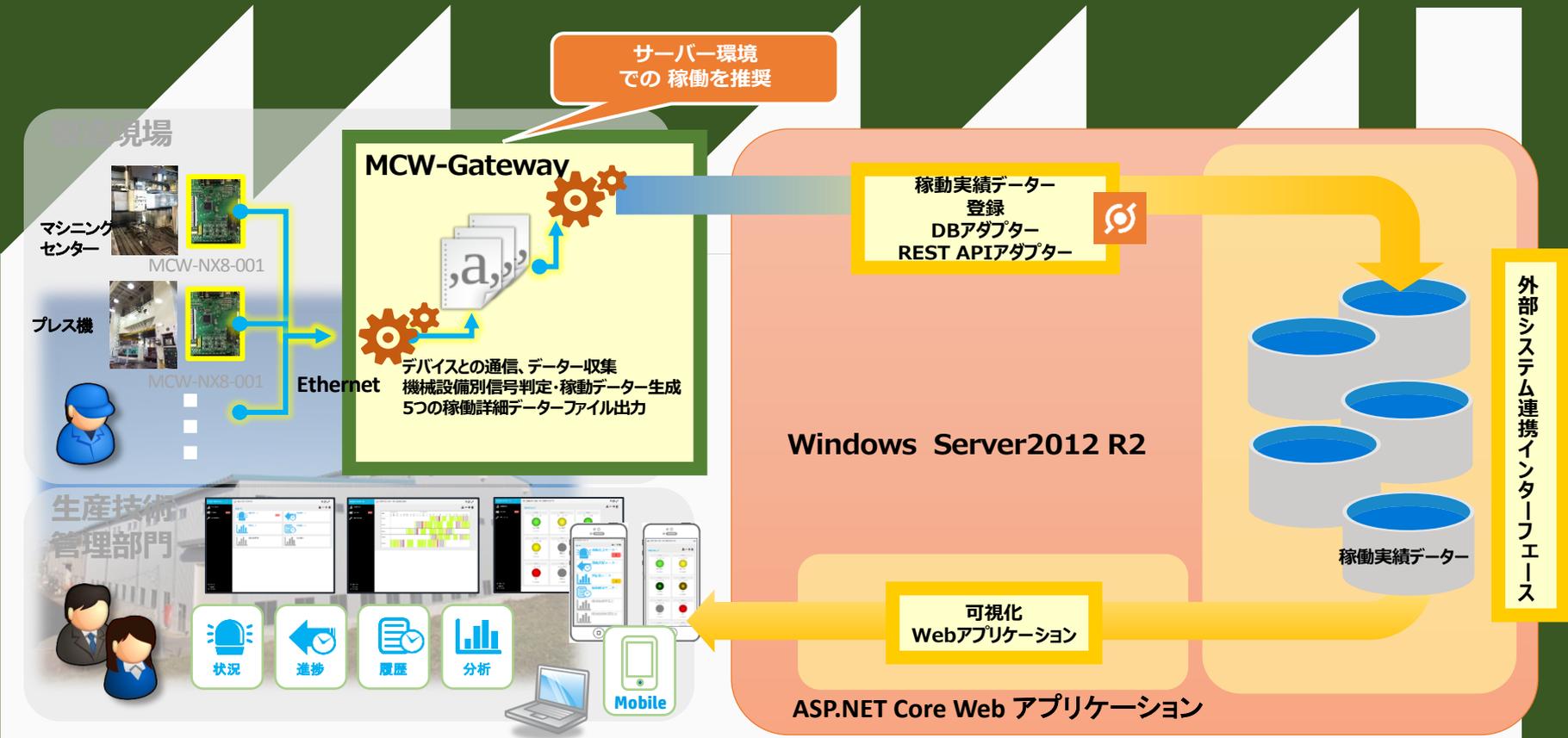
# オンプレミス システム構成

## 『MCW-NX8-001』+『MCW-Gateway』



# オンプレミス システム構成

## 『MCW-NX8-001』+『MCW-Gateway』+『MCW-Server』



# クラウド システム構成

## 『MCW-NX8-001』+『MCW-Gateway』+『MCW-Server』

