

# 5. 公共システム Public Systems

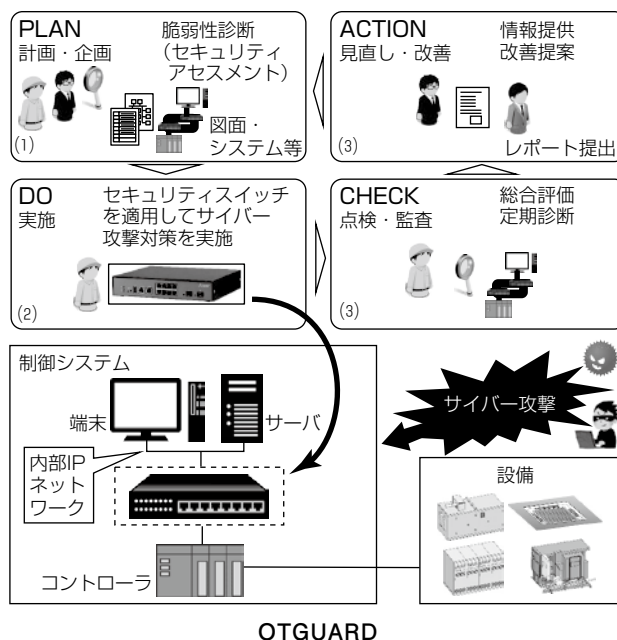
## 三菱電機サイバーセキュリティソリューション“OTGUARD”

Mitsubishi Electric Cyber Security Solution "OTGUARD"

近年、制御システムへのサイバー攻撃が増加しており、海外では大規模な停電や設備破壊などの被害が発生している。国内でもサプライチェーン全体での取り組みとしてセキュリティ強化が課題となっている。

当社は、外部からだけでなく過失や故意による内部脅威を含めたサイバー攻撃への対策として、制御システムの脆弱(ぜいじゃく)性診断から運用サービスまでワンストップで提供するサイバーセキュリティソリューション“OTGUARD”を提供することで、深刻化する制御システムへのサイバー攻撃に対するセキュリティ対策を支援する。主な特長は次のとおりである。

- (1) OT(Operation Technology)・IT(Information Technology)を活用した脆弱性診断によって、サイバー攻撃のリスクを見える化。
- (2) サイバー攻撃の検知と遮断を一体で行う当社独自のセキュリティスイッチによって、強固なセキュリティ対策を実現。
- (3) 幅広い運用サービスの提供によって、事業継続を支援。



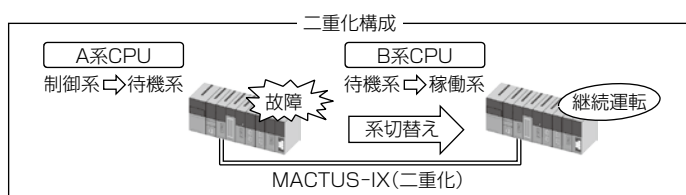
## 水処理プラント向け制御装置“MACTUS-IX”

"MACTUS-IX": Controller for Water Treatment Plants

水処理プラント向け監視制御システムで、信頼性・安全性・拡張性への要求がますます高まってきており、今回これらの要求に対応した新制御装置“MACTUS-IX”を開発した。次の特長を持つMACTUS-IXによって水処理プラント向け監視制御システムの安定稼働を実現していく。

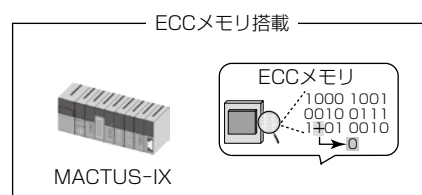
- (1) 制御系故障時に待機系に切り替わり継続運転を実現するCPUやネットワークの二重化構成によってシステム全体としての冗長性を可能にするとともに、データの誤り検出と訂正を行うECC(Error Correcting Code)メモ

- りの搭載によって装置単体としての信頼性も向上。
- (2) 制御装置上で動作するソフトウェアの改ざんや不正実行を防止するためのセキュリティ機能を搭載し、システムの安全性を確保。
- (3) 高速・大容量通信を実現する当社制御ネットワークを介した監視装置との接続に加え、CC-Link・Ethernet(注)・FL-net等の豊富な汎用通信インタフェースによって外部装置との接続に柔軟に対応できる拡張性を実現。

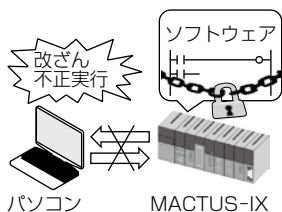


制御系故障時に待機系に切り替わり継続運転

(1)信頼性：二重化構成, ECCメモリ搭載

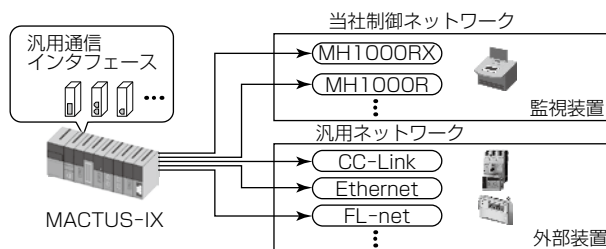


データの誤り検出と訂正



ソフトウェアの改ざんや不正実行を防止

(2)安全性：セキュリティ機能



外部装置との接続に柔軟に対応

(3)拡張性：豊富な汎用通信インタフェース

### MACTUS-IXの特長

■ 点検サポートサービス“InsBuddy”

“InsBuddy” : Inspection Support Service

公共インフラ設備の点検業界では、少子高齢化による人材不足が顕在化しつつある。これを解決するため、クラウドを活用した点検サポートサービス“InsBuddy”の提供を開始した。このサービスは、手書きを基本とするアナログ的な設備点検業務を、IT機器を活用してデジタル化し、業務効率化・点検品質維持といった付加価値を提供する。

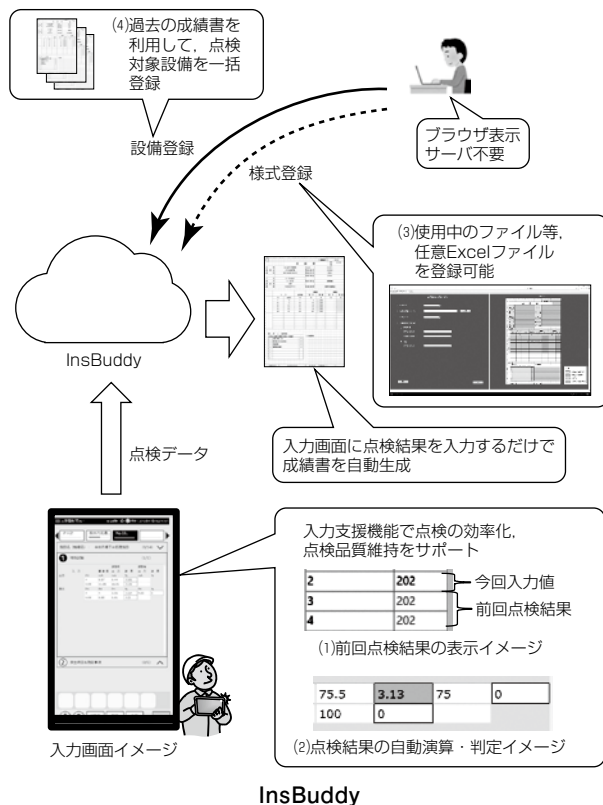
従来は、点検結果を紙に手書きし、その後Excel<sup>(注)</sup>ファイルに転記して“成績書”を作成していた。この作業を、タブレットの入力画面に入力するだけでし、InsBuddyが成績書を自動生成することで、業務効率化につながる。

また、次の入力支援機能によって、効率化だけでなく、点検員の習熟度に依存しない点検品質の維持もサポートする。

- (1) 前回点検結果の表示機能
- (2) 点検結果の自動演算・判定機能

さらに、次の登録支援機能によって、サービス利用開始時の各種情報登録作業負担を軽減する。

- (3) 任意Excelファイルの登録機能
- (4) 点検対象設備の一括登録機能



■ 空港向け長距離風計測ライダ

Long-range Lidar for Wind Monitoring Around Airport

風計測ライダは、大気中にレーザ光を照射してエアロゾルからの散乱光を受信し、受信光のドップラ周波数シフトから風速(風に乗って移動するエアロゾルの速度)を計測するリモート風センサである。当社は1990年代後半からこのライダを開発してきたが、最近、世界最高<sup>(\*)</sup>のレーザ出力を持つ高出力平面導波路型光アンプ(図1)を開発し、これを搭載した長距離風計測ライダ(図2)によって、半径20km以上の範囲での風速分布の可視化に成功した(図3)。このライダを商品名“DIABREZZA\_A”として製品化し、ウィンドシア等の乱気流検出用として空港向けに納入、航

空機の安全着陸に貢献している。これまで、羽田・成田・関西の国内主要空港に加え、香港・華北(中国)、アンタルヤ(トルコ)、ニース(フランス)、ブカレスト(ルーマニア)と、海外空港での実績も積みつつある。特に香港空港は、風計測ライダの注目すべき運用機関として世界気象機関(World Meteorological Organization : WMO)から指定を受けている。ここでの実績によって当社ライダが世界標準となり、海外事業の更なる拡大につながる事が期待できる。

\* 1 2018年10月11日現在、当社調べ

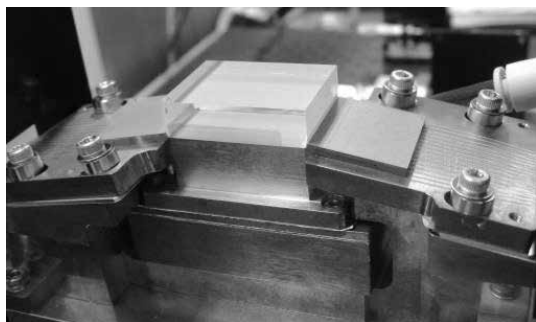
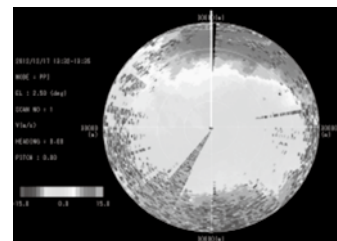


図1. 平面導波路型光アンプ



図2. 長距離風計測ライダ



Data was acquired in the joint research of Electronic Navigation Research Institute & Mitsubishi Electric Corporation

図3. 風速分布の可視化例(中心がライダの位置、レーザビームを円周スキャンして計測)