

OPC UAソリューション紹介セミナー

PA向け現場機器のリアルタイム情報を上位へ — OPC UAによるHART変数活用

アズビル株式会社 佐々木 天詩

2025/08/22



© 2025 Azbil Corporation. All Rights Reserved.

本日は

OPC-UAで最大8つまでのHART®変数を、既存システムを介さずに直接転送

→既存システムへの負荷をかけずに、現場のリアルタイムデータを有効活用

→安定運転のための迅速な判断やトラブル対応

へ貢献するシステム

InnovativeField Organizer™ + HART変数ブリッジ

を紹介いたします。

背景

日本のプラントに関わる現状とその影響

- プラントの老朽化 → 設備や機器の故障因子の増加
- 経験豊富なベテランの引退 → 設備や機器異常の予兆の技能喪失
- 人員不足 → すべてを細かく見るのが難しい



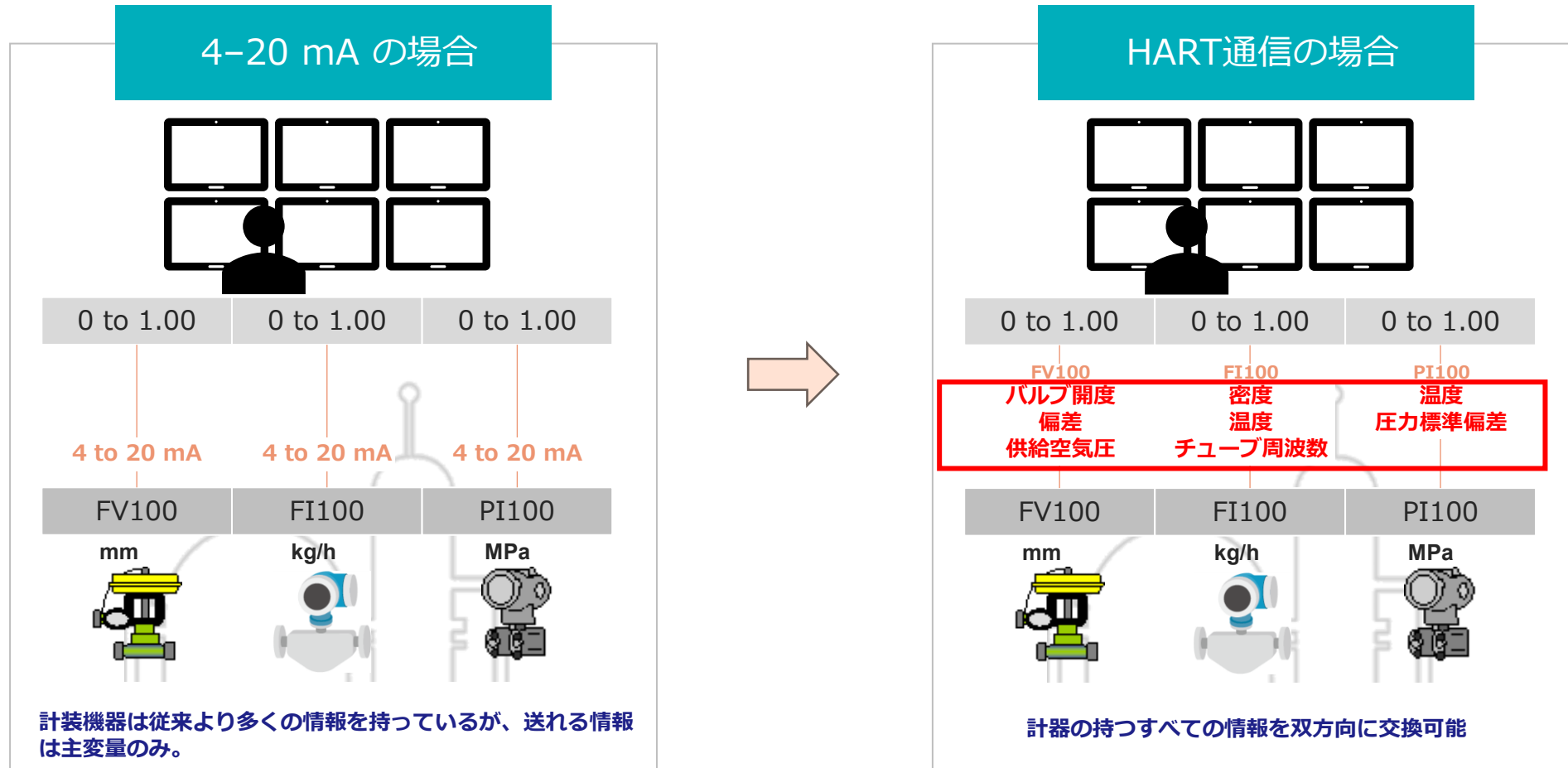
計画外停止リスクが増加



計画外停止リスクとなりうる**機器の見える化（デジタル化）が必要**

HART変数とは

石油プラント・石油化学プラント・化学プラントで採用されている
アナログ+デジタルのハイブリッド通信であるHART通信にて機器内部のセンサから出力される変数



HART変数の活用例

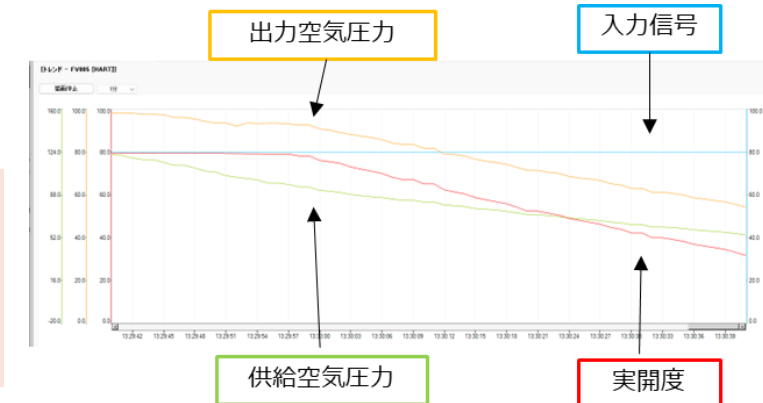
● 調節弁不調の原因切り分け

課題

調節弁の調子が悪い...現場でも何が悪いかわからない...

解決策

ポジショナのHART変数である実開度、供給空気圧力を何かあったときにすぐ確認し原因の切り分けを迅速化し、ダウンタイムの最小化へ



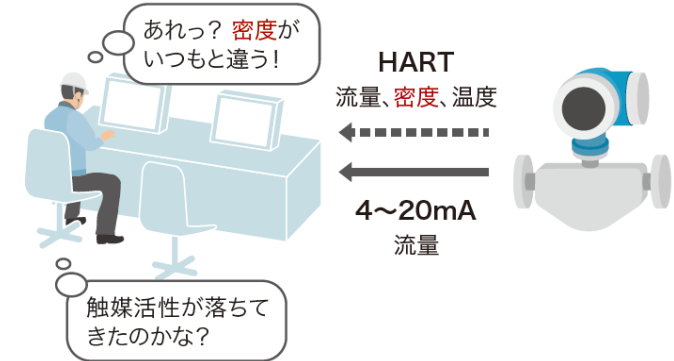
● リアルタイムのプロセス密度をプラント運転に活用

課題

一般的に、1日～数日に1回の頻度でプロセスからサンプルし、ラボでの分析結果の密度データをベースに運転

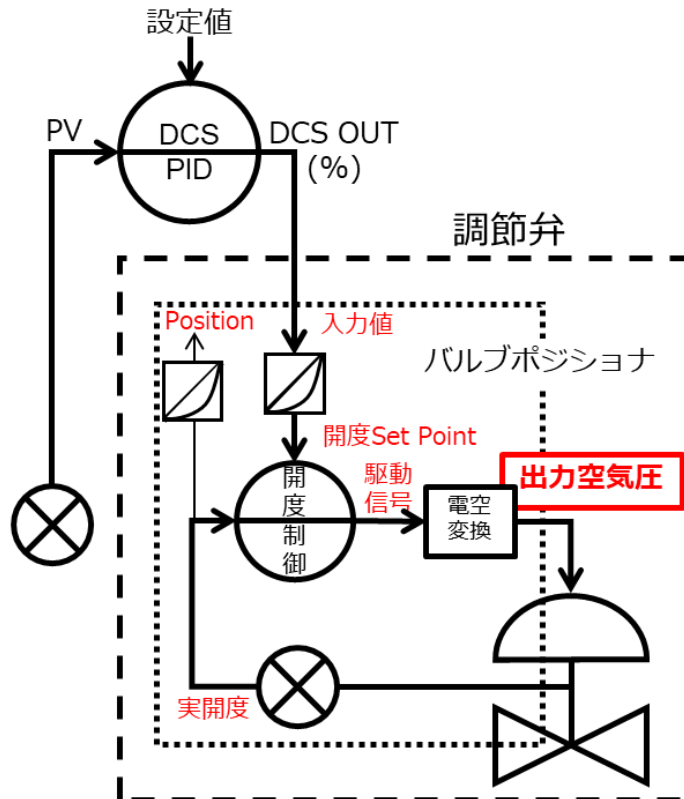
解決策

コリオリ流量计のHART変数の1つである密度を用いてリアルタイムに監視し、安定運転へ



HART変数の活用例

● 異常予兆検知のための説明変数としてHART変数を活用



課題

流量の異常値を検知するためにソフトセンサを作りたいけど変数が少ない...特に調節弁前後の圧力が欲しいけど...

解決策

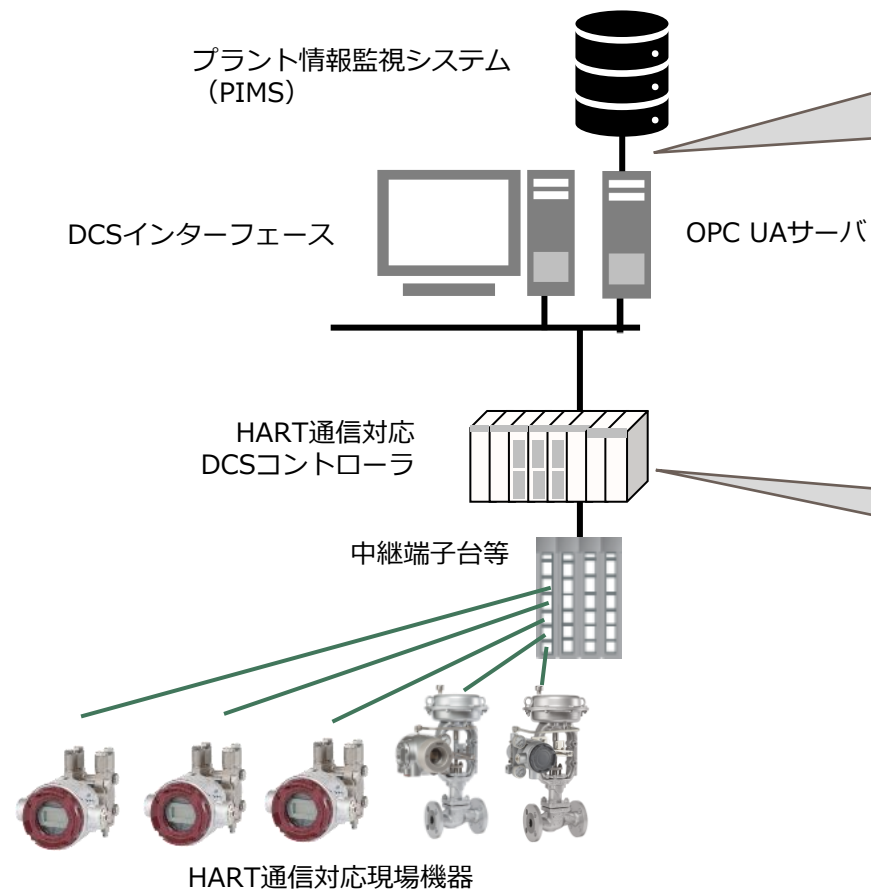
ポジショナから調節弁への「出力空気圧」で代用が！
など...

HART変数を用いて、不足分のセンサを代替できる可能性がある



HART変数活用のための課題

一般的なDCS構成の場合

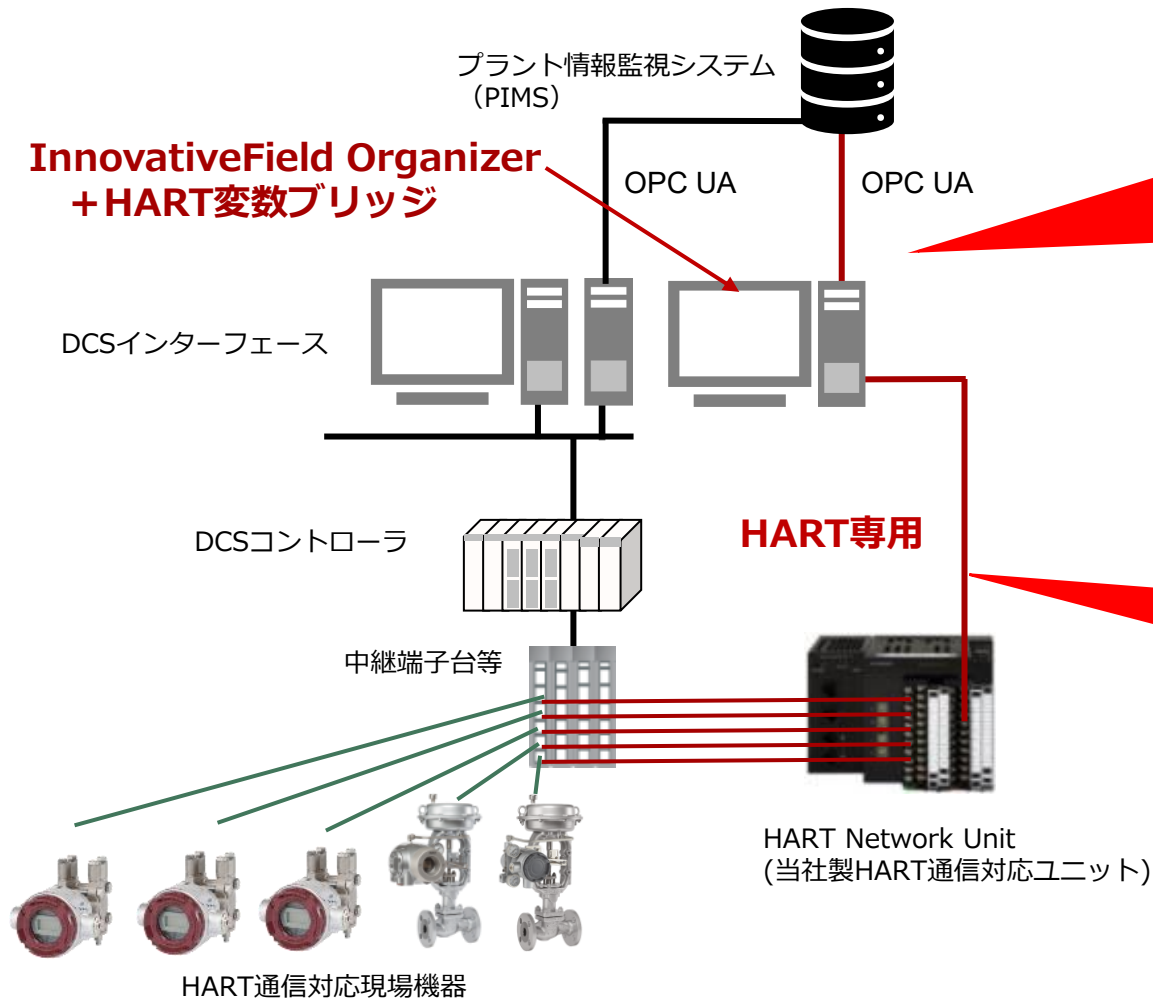


1. プロセスデータだけで転送容量が上限に達してしまい、HART変数を転送できない...
2. HART変数が4つまでしか転送できず、十分ではない...

3. DCSのポイントとして、HART変数を登録しないといけないため、DCS改造が必要...

HART変数活用のためのシステム

InnovativeField Organizer + HART変数ブリッジ構成の場合



1. HART変数単独経路のため、プロセスデータの通信負荷は気にする必要なし！

2. 最大8変数まで転送が可能となり、HART変数活用の幅が広がる！

3. HART専用のシステムを構築できるため、DCSの改造は必要なし！

まとめ

現場機器から得られる有用なHART変数が、OPC UAを通じてITの世界へとシームレスに連携できるようになりました。

AI技術の進歩により、これまで熟練者の方々が経験で感じ取っていた設備や機器の異常予兆も、既存のプロセスデータとHART変数を組み合わせることで、より客観的・データドリブンな形で把握できる可能性があると思われます。

今まで活用が難しかったHART変数を、OPC UAを通して活用してみてはいかがでしょうか。

ご清聴ありがとうございました。

azbil

InnovativeField Organizerはアズビル株式会社の商標です。

HART®は、FieldComm Groupの商標です。

OPC UAは、OPC Foundationの商標または登録商標です。

本文中に記載している製品名、機種名、社名は、各社の商標または登録商標です。