



台湾公司：台南市新營區(工業區)五福路25號
No.25, Wufu Rd., Xinying Dist., Tainan City 73054, Taiwan

奇立實業股份有限公司 CHYI LEE INDUSTRY CO., LTD.

(台北) TEL : +886-2-29069201 FAX : +886-2-29068821 (江蘇) TEL : +86-512-57770491-2
(台南) TEL : +886-6-6532185 FAX : +886-6-6532547 FAX : +86-512-57754101

E-mail : sales@topwell-pes.com

www.topwell-pes.com.tw

朝日機器株式会社

本社

〒460-0003

名古屋市中区錦二丁目9番29号

ORE名古屋伏見ビル10階

代表 TEL 052-203-8701

<http://www.asahi-kiki.co.jp/>

E-mail topwell@asahi-kiki.co.jp

支店

東京支店 大阪支店 豊田支店

北陸支店 静岡支店 中国支店

営業所

富山営業所 岐阜営業所 京都営業所

滋賀出張所 四国営業所

グループ会社

株式会社 朝日機器エンジニアリング

中国システック株式会社

株式会社 エビア

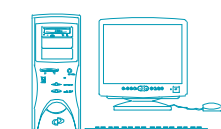
<http://www.akefron.co.jp/>

<http://www.c-systech.co.jp/>

<http://www.aviar.co.jp/>

FFU 監視システム新旧統合移行プロジェクト

既存システムの監視および制御システムの統合



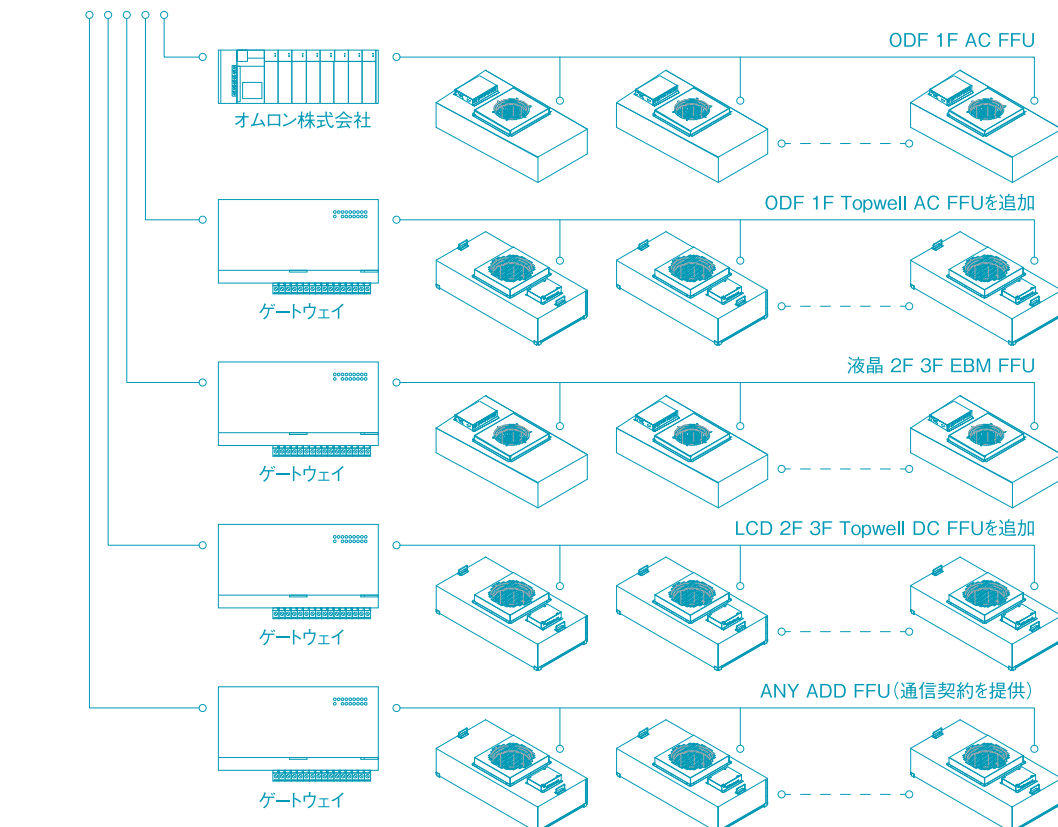
新しいFFUシステム
インタッチ

+ Topwell FFU ネットワーク専用の環境監視システム

イーサネット



スイッチングハブ



TOPWELL



01
ケース

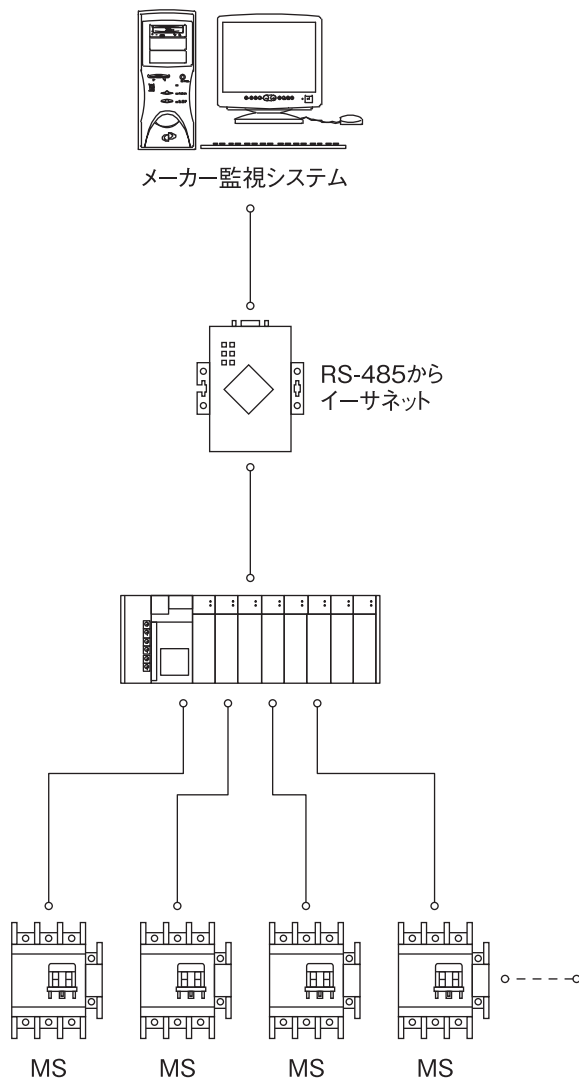
南科市 大手光電子工場 (EBM FFU)

1. 現行システムの説明

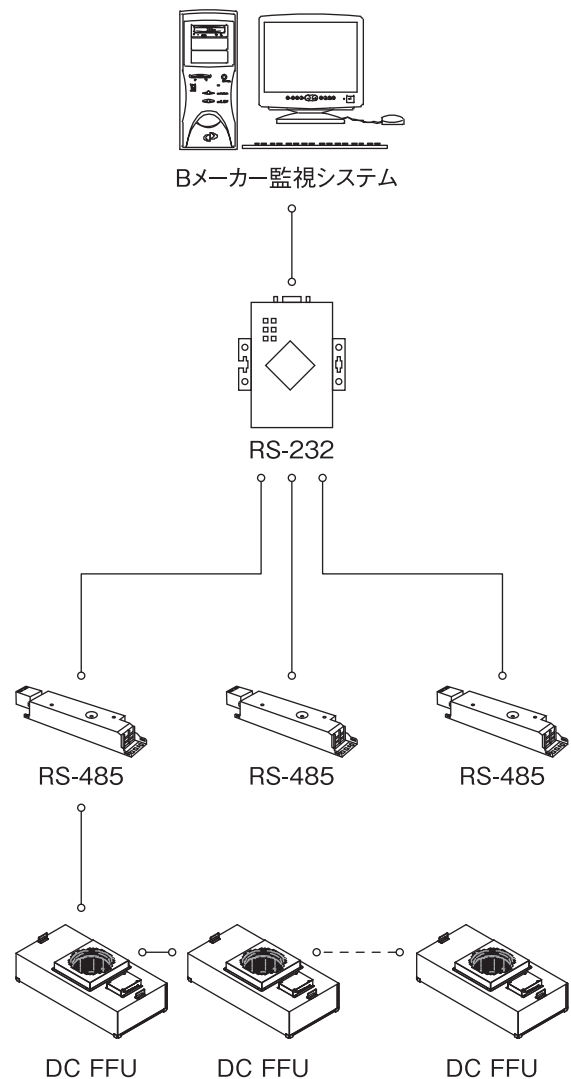
FFUシステムが構築された当時、FFUシステムは工場全体の監視システムと統合されておらず、多くのメーカーがフォローアップサービスを提供していませんでした。その結果、FFUのソフトウェアとハードウェアを維持することが困難になり、Topwellは工場のニーズに応じて既存のFFUを統合できる新しいシステムの構築を完成させました。将来の拡張ニーズに備えて、FFU中央監視システムを御検討ください。

2. 独自のFFU監視システムを確立

1. ODF 1F

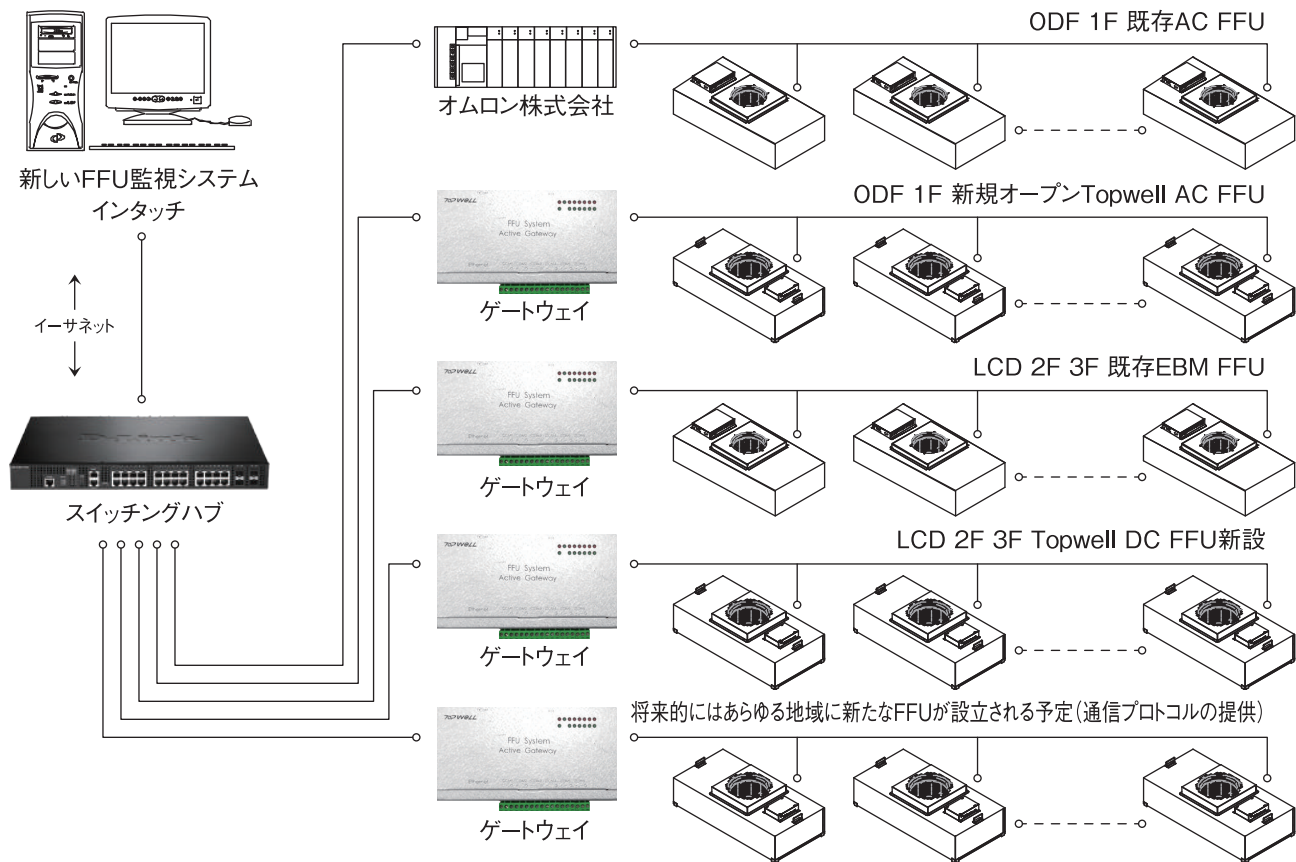


2. 液晶2F、3F



- 各MS(電磁スイッチ)は1回路あたり12~16台のAC FFUの回路を制御します。
- AC FFUの各回路は一括発停で、個別発停はできません。
- 各AC FFU回路は一括警報のみで、どのFFUに障害があるかを区別できません。
- 従来のRS232およびRS485通信ネットワークを使用すると、伝送速度が遅くなります。
- さまざまな種類のコンバータを簡単に購入できません。
- 各々の部品はメーカーによるサービスは提供されません。

3.Topwellが計画している新しいFFU監視システムの概略図



4.新しいシステム構成の説明

1.ODF 1F

- 新FFU監視用のグラフィック制御ソフト「INTOUCH」は、ACおよびDCタイプのFFUを同時に制御可能です。
- 新FFU監視用グラフィック制御ソフト「INTOUCH」は既存および新設のFFUを同時に制御可能です。
- ODF 1Fでは、既存の三菱PLCを撤去し、オムロン製のPLC(ETHERNETタイプ)に更新。元のMS制御線はオムロンPLCへ接続されます。
- 新設されたTopwellゲートウェイには6つのRS485通信ポートが搭載されており、新設のTopwell製AC/DC FFUとの通信を担います。
- 将来的にTopwell製AC/DC FFUを増設する場合は、Topwellゲートウェイを増設するだけで対応可能です。
- 新設のTopwell製AC/DC FFUは、RS485通信ケーブルを利用し、個別での起動・停止・警報対応が可能です。
- 新設のTopwell製AC/DC FFUは、63台毎に1つのRS485通信回路を備え信号伝送はマルチタスク通信により、仮にFFUが10,000台設置されたとしても通信速度は8秒以内です。

2.液晶2F、3F

- 新FFU監視用のグラフィック制御ソフト「INTOUCH」をODF 1Fと共有します。
- 通信インターフェイスにはTopwellゲートウェイを使用します。
- 既存のDC FFU31台毎に1つのRS485通信回路を形成します。
- 将来Topwell AC/DC FFUを追加する場合は、Topwellゲートウェイを追加するだけです。
- 新設されたTopwell AC/DC FFUは、RS485通信回路を使用し個別に、起動、停止、警報を発することができます。
- 新設されたTopwell AC/DC FFUは、63台ごとに1つのRS485通信回路を備え信号伝送はマルチタスク通信により、仮にFFUが10,000台設置されたとしても通信速度はわずか約8秒です。

3.新システム構成の説明

■ 上段:監視用コンピュータ

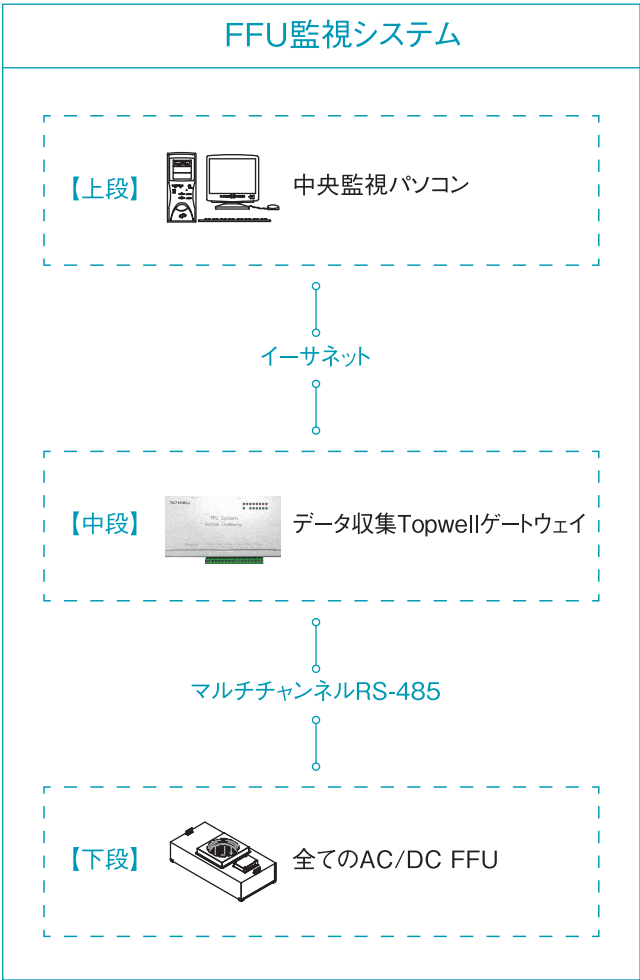
一般的な市販のデスクトップパソコンを使用して下さい。グラフィック制御ソフトウェアINTOUCH2014を使用し、将来オペレーティングシステムを更新する必要がない限り(INTOUCHをアップグレードする必要があります)、任意に監視用パソコンを交換したり、AC/DC FFUを追加または移動するなど、新しいソフトウェア機能を追加することができます。

■ 中段:データ収集Topwellゲートウェイ

Topwellゲートウェイに搭載されているEBM通信により、30以上の通信コマンドを同時に送信し、通信時間を短縮することで、10,000台以上のFFUであっても8秒以内に全てのデータを送受信することができます。

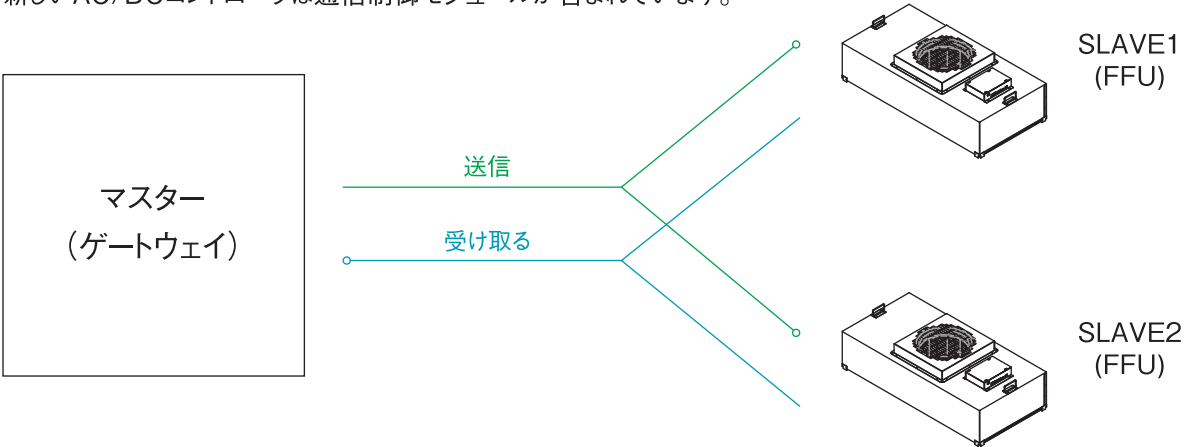


【6ループRS-485FFU通信回路】



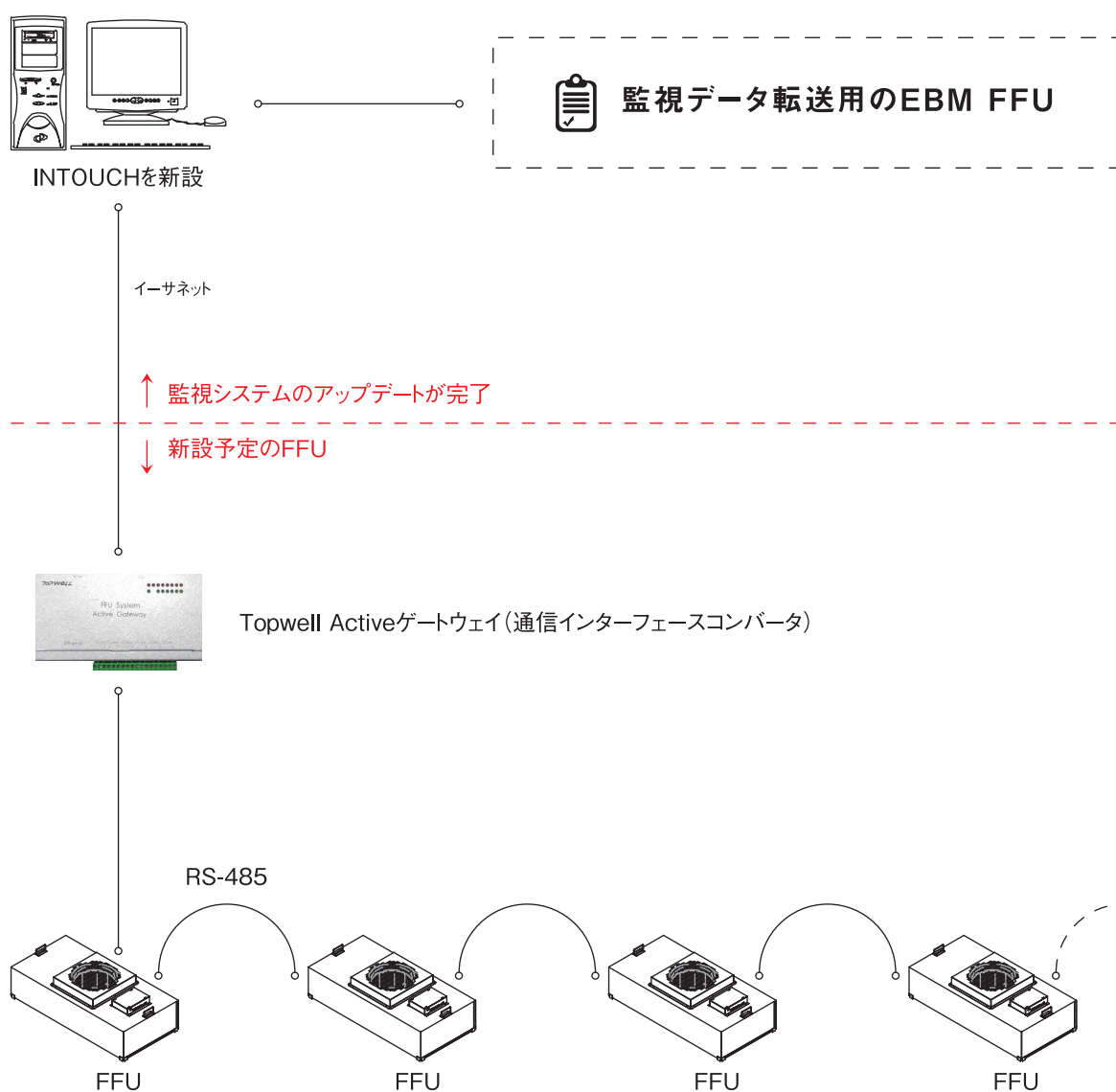
■ 下段:コントローラー

- ・既存のDC FFUコントローラには通信制御モジュールが含まれており、解析とテストの後、新しい監視システムに追加することができます。
- ・既存のAC FFUコントローラには通信制御モジュールが含まれていないため、既存のDI/DO制御方式を使用して、新監視システムに追加します。
- ・新しいAC/DCコントローラは通信制御モジュールが含まれています。



5. 今後のFFUの保守・更新方法について

- Topwell ActiveゲートウェイはINTOUCHグラフィックコントロールに直接接続できるため、Topwell FFUは監視システムに入ることができます。
- 監視システムに入ることができるTopwellゲートウェイとTopwell FFUを追加しました。INTOUCHにドライバーがあれば、他社のFFUも監視システムに直接入力が可能となります。
- FFU監視システムの将来拡張アーキテクチャ図。





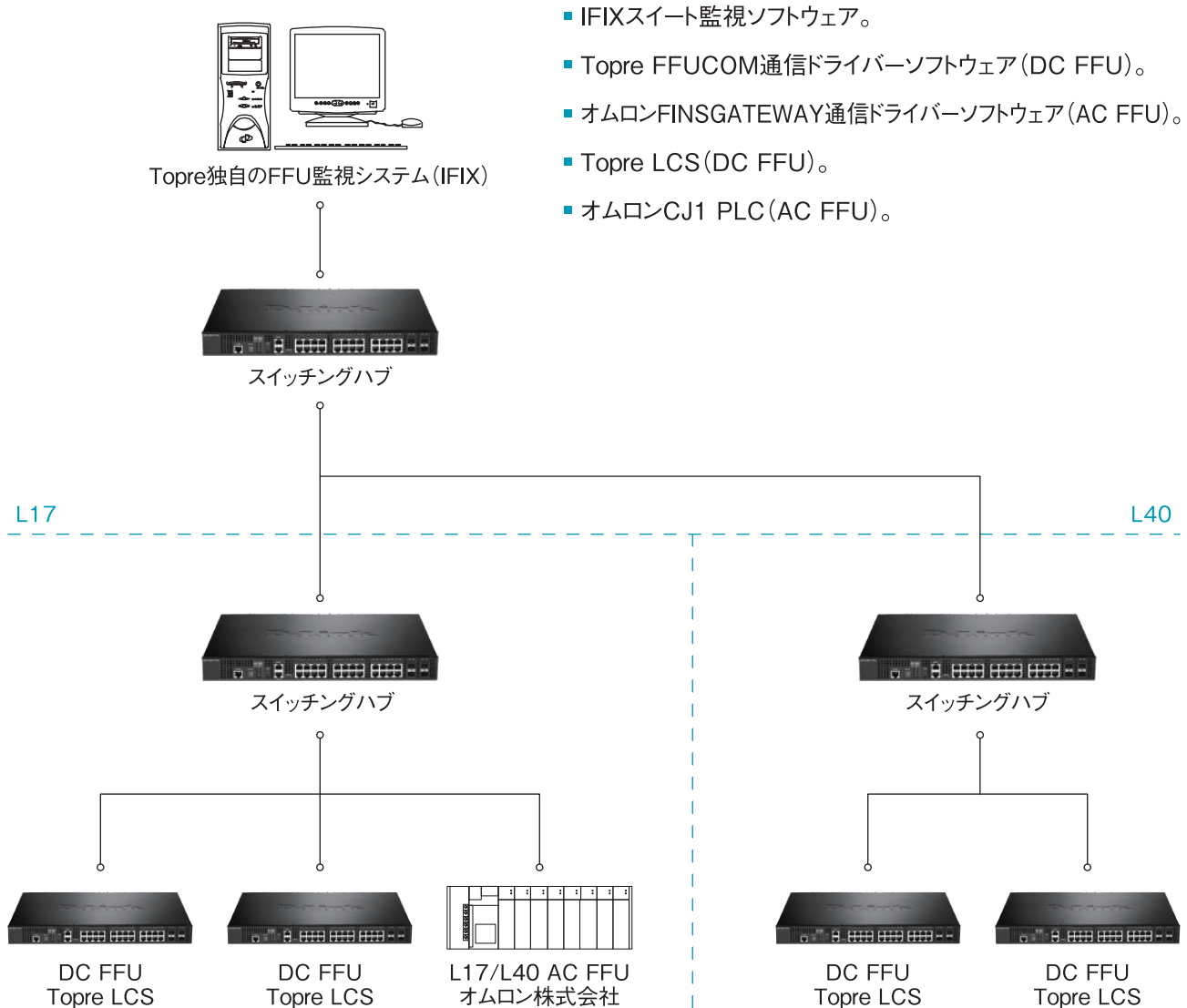
02
ケース

南科市 大手光電子工場 (Topre FFU)

1. 現行システムの説明

クリーンルームFFUは当初、日本のTopre社のIFIX監視システムを使用して構築されました。2012年7月にメーカーが事業を停止したため、システムの保守・更新が困難になり、更に、お客様はIFIX監視システムの拡張および変更の柔軟性が、INTOUCHシステムを利用しているお客様の工場と比較して不便と感じていました。そのため、将来の独立したメンテナンスと統一された操作の容易性を高め、更に将来の拡張および変更の制限に影響を与えるメーカーによるシステムの制限を回避するために、FFU監視システムをINTOUCHシステムに変更しました。

1. 独自のシステム構成

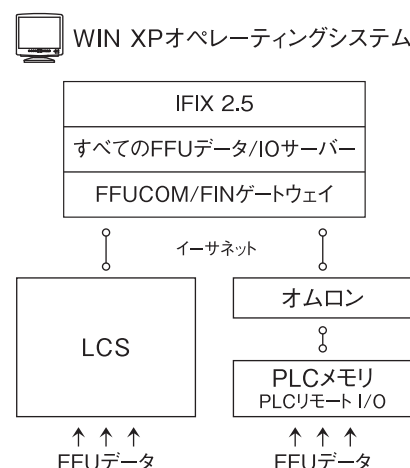


2. 現行システムアーキテクチャの説明

- DC FFUはTopre LCSを介して中央制御コンピュータにデータを送信します。
- AC FFUはオムロン製PLCを介して中央制御コンピュータに電源状態を送信します。

3. 独自システムFFUデータ収集方法の説明

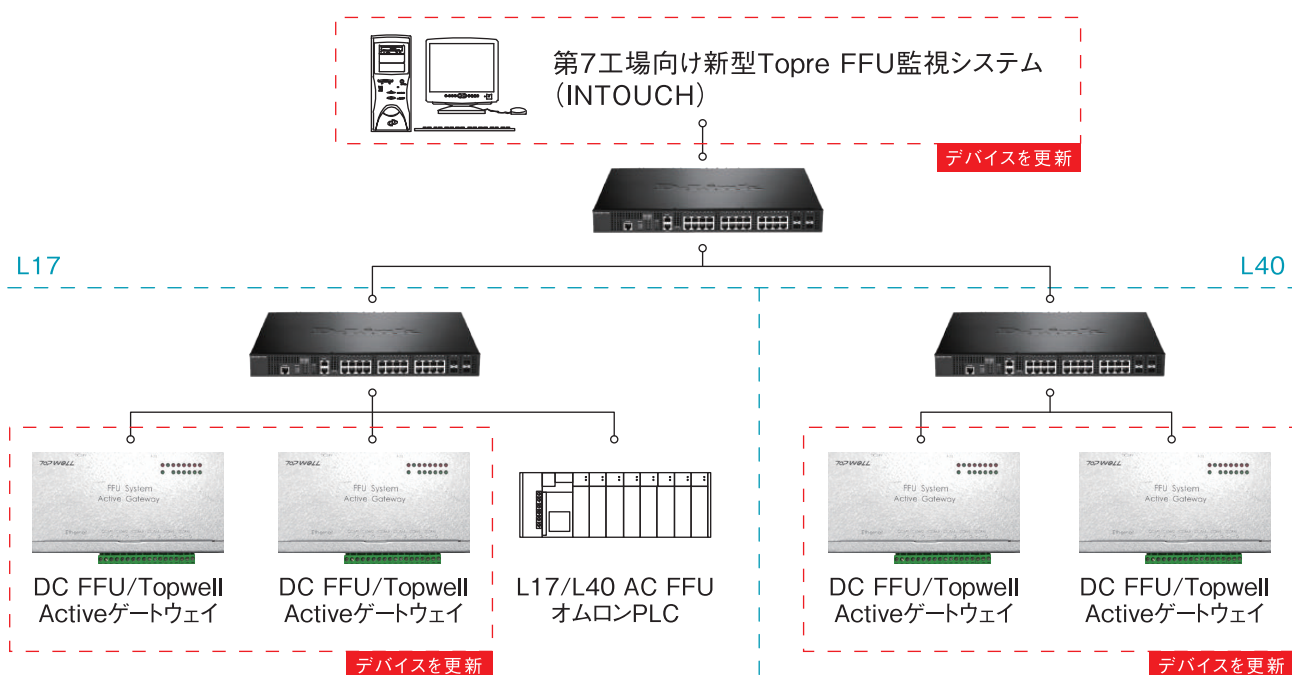
- 31台のDC FFUユニットごとに1つのRS-485通信回路を構成します。
- 16個のRS-485通信回路は1台のTopre LCSに集約しており496台のFFUの監視が可能です。
- 10台のTopre LCSは、DC FFUのデータを中央制御コンピュータに送信し、中央制御コンピュータから現場の各DC FFUにコマンドを発行することも可能です。
- 仲介ソフトウェアTopre FFUCOMがTopre LCSを読み込み、IFIXに送信します。
- AC FFUはオムロンDEVICE NET経由でオムロンPLCに状態を送信し、CPUに記録します。
- オムロンPLCはFINSゲートウェイ経由でIFIXにデータを送信します。



2. 新システムの説明

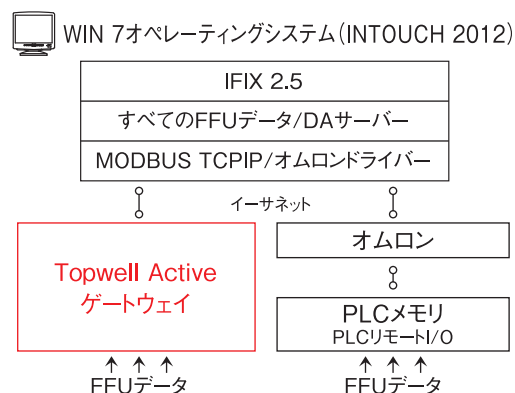
- INTOUCH 2012 RUNTIME監視ソフトとパソコン→新規購入。
- オムロンCJ1 PLC (AC FFU) → 既存設備。
- Topwell Activeゲートウェイ→新規購入機器。

INTOUCH2012はオムロンPLC標準のTCP/IPドライバとMODBUS TCP/IP DRIVERを提供しているため、新システムではオムロンFINSゲートウェイやTopre FFUCOMの仲介ソフトは不要です。



3. 新システムと旧システムの相違点

新設されたグラフィック制御コンピュータ「INTOUCH」のシステム構成は、従来のグラフィック制御コンピュータ「IFIX」と同様です。唯一の違いは、新システムにはFINSゲートウェイとTopre FFUCOM仲介ソフトウェアがないことです。基盤となるオムロンCJ1 PLCを交換する必要はありませんが、Topre LCSをTopwell Activeゲートウェイに交換する必要があります。



4. 監視システム更新方法の説明

1.AC FFUアップデート手順

- 元の監視パソコンから、IFIX DATA BASE MANAGERのオムロン CJ1 PLC内の全てのAC FFUのメモリアドレスを読み取ります。
- INTOUCHプロジェクトで読み取りFFUメモリアドレスを再確立します。
- INTOUCHとオムロンCJ1 PLC間の接続テストを行います。
- 現場の各FFUの位置を再確認します。
- 監視画面を新規作成します。
- テスト調整
- 監視画面でオーナーと調整を行った上で、実装・修正に協力します。

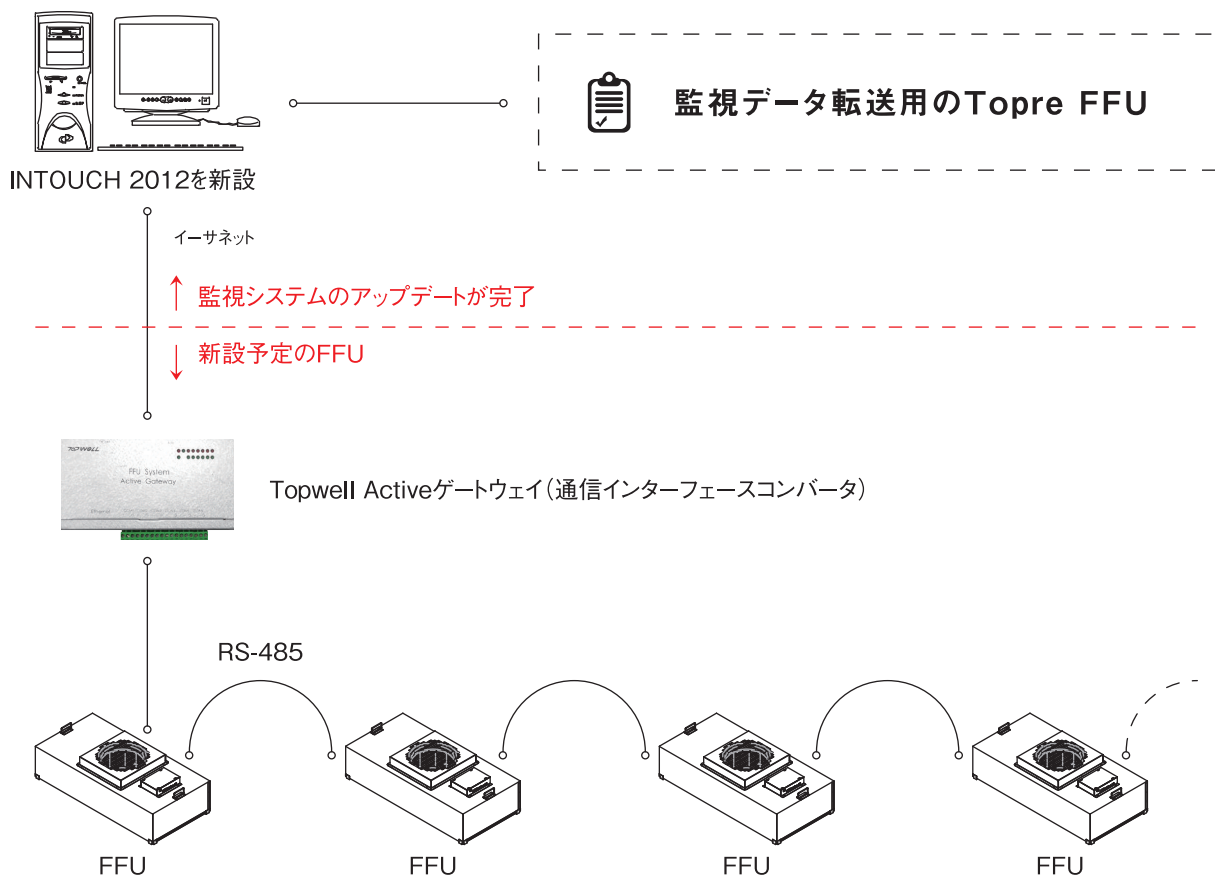
2.DC FFUアップデート手順

- 元の監視パソコンから、IFIX DATA BASE MANAGERのTopre LCSLCメモリアドレス内の全てのDC FFUを読み取ります。
- INTOUCHプロジェクトで読み取りFFUメモリアドレスを再確立します。
- INTOUCHとTopre LCSLC間の接続テストを行います。
- 監視画面を新規作成します。
- テスト調整
- 監視画面でオーナーと調整を行った上で、実装・修正に協力します。

注:新システムの構築中にFFU停止もしくは状態を変更する必要はありません。
構築完了後、旧システムのネットワークケーブルを取外し、新システムのネットワークを接続します。

5. 今後のFFUの保守・更新方法について

- Topwell ActiveゲートウェイはINTOUCHグラフィックコントロールに直接接続できTopwellL FFUが監視システムに入ることができます。
- Topwell Activeゲートウェイの追加により、Topwell FFUが監視システムに入ることができます。
- INTOUCHにドライバーがある限り、他メーカーのFFUが監視システムに直接入ることができます。
- FFU監視システムの将来拡張構造。



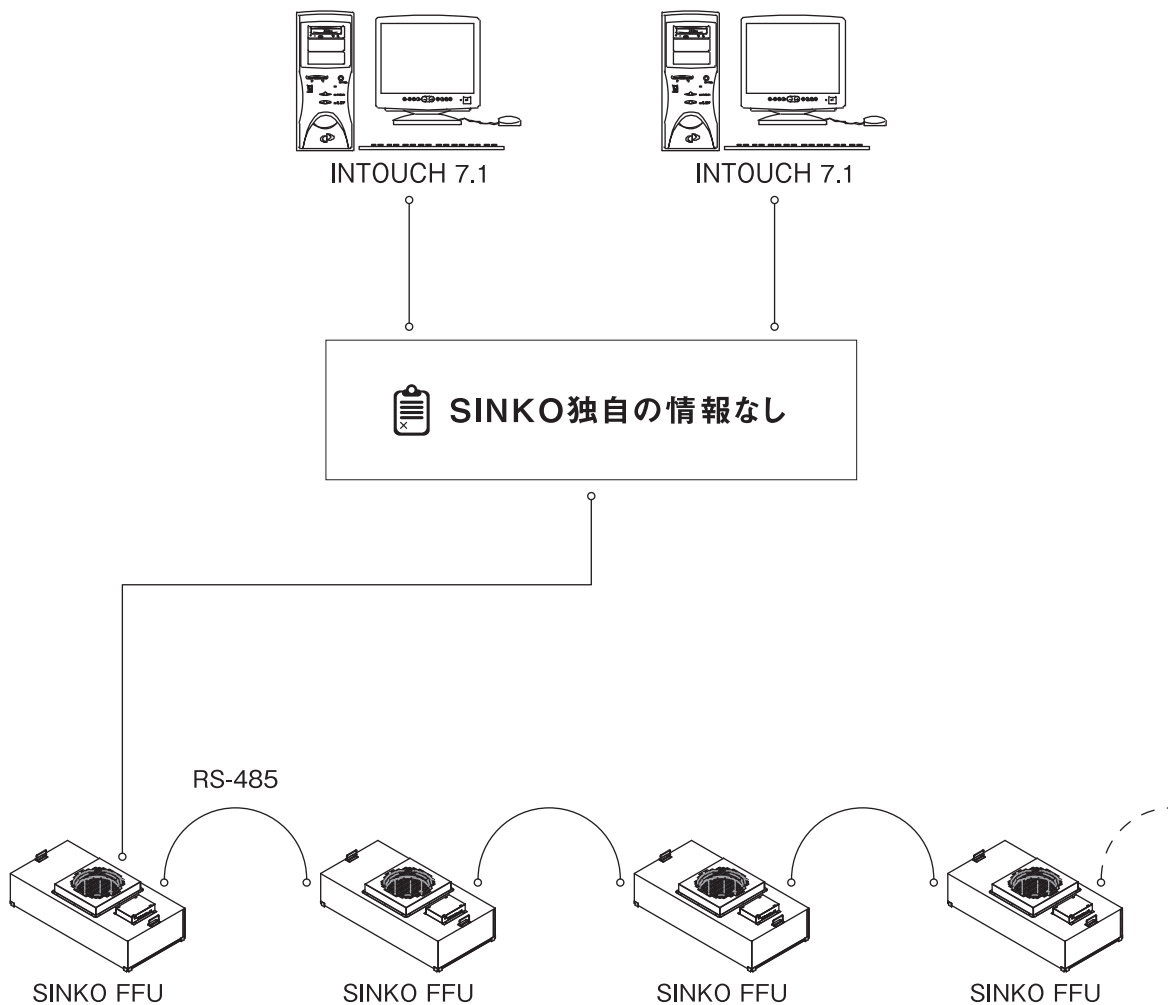


03
ケース

南科市 大規模光電子工場(SINKO FFU)

1. 現行システムの説明

- 現行システムはSINKO FFUと監視システムINTOUCH 7.1を使用していますが、中段レベルの部品構成は日立独自のシステムであり、メーカーから情報提供はされません。
- FFU本体のコントローラーおよびモーターメーカーはHITACHIです。



2. Topwell FFUを新設

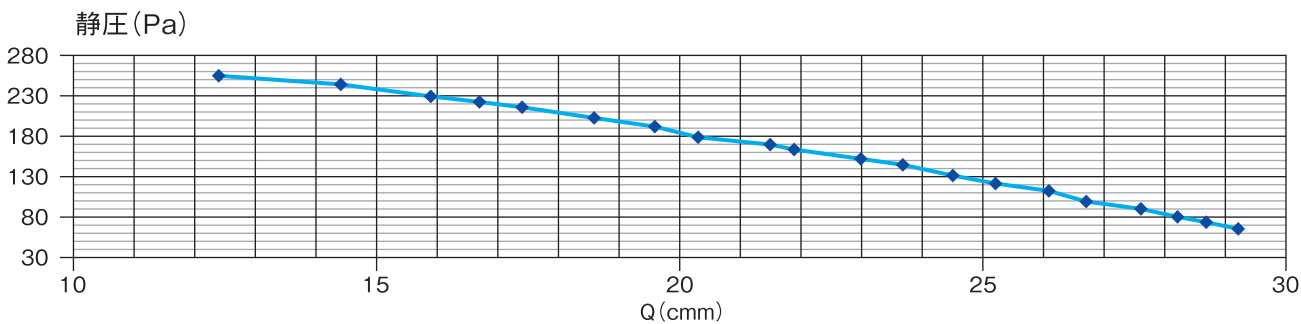
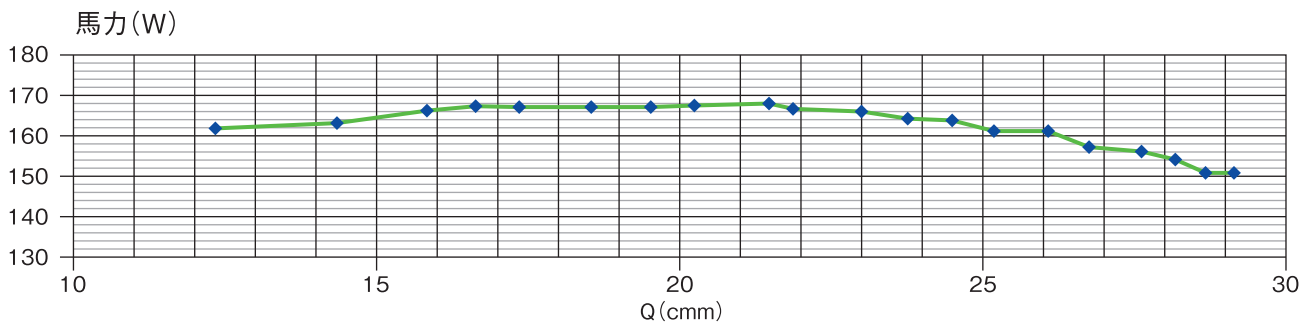
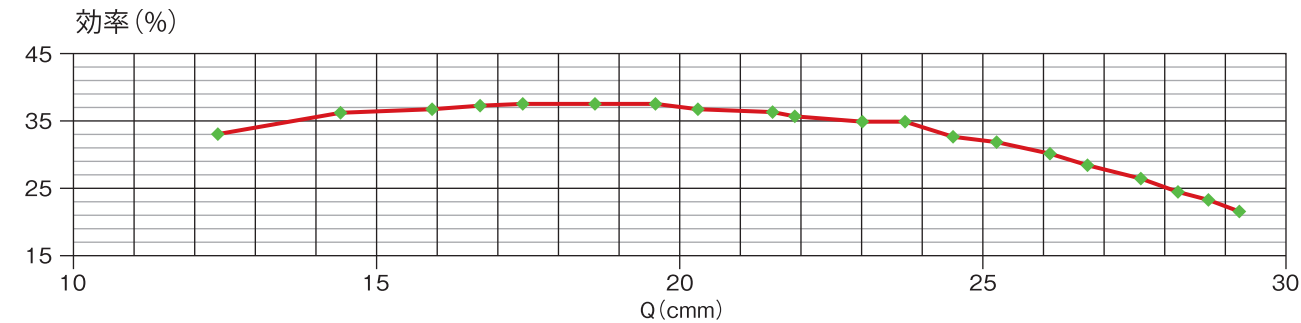
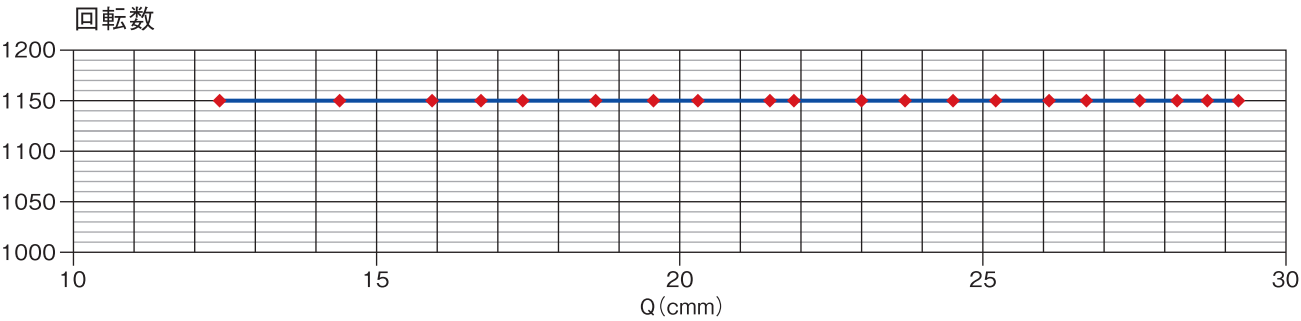
- 新設されたTopwell FFUはオープンタイプのMODBUS TCP/IPを採用しているため、将来的な監視においても互換性の問題は発生しません。
 - 各種監視ソフトウェアやヒューマンマシンインターフェース(HMI)を使用することができます。
 - Topwell DC FFUは高い省エネ効率を誇ります。
 - Topwell DC FFUの工場は台南にあります。
- 顧客のニーズに合わせた特別なカスタマイズモデルも提供できます。

3. SINKO FFUの性能試験

SINKOテストフォーム(1)

標準速度1

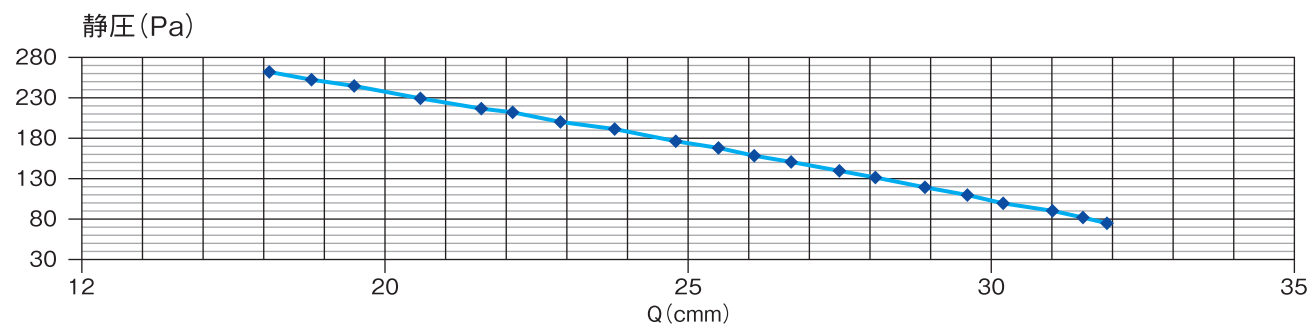
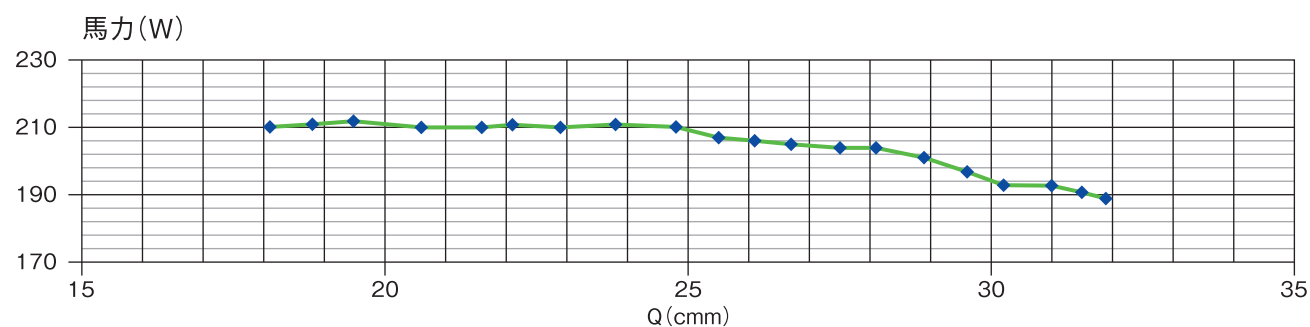
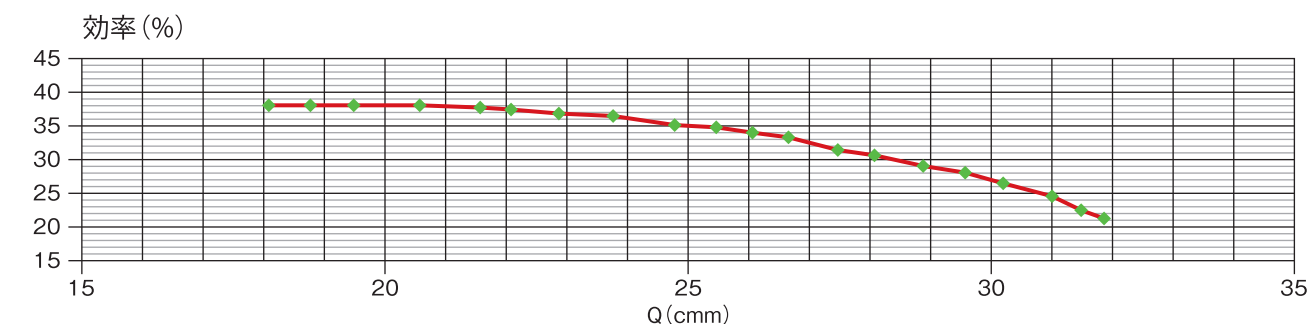
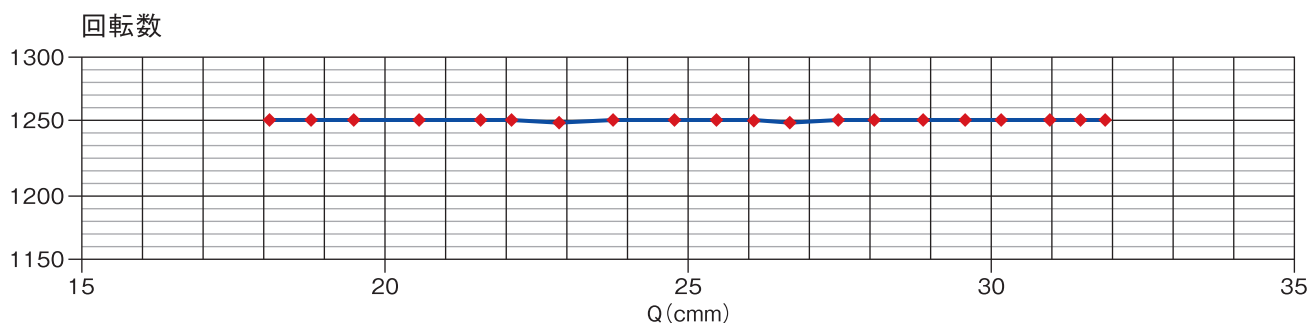
RPG	1148	1149	1148	1149	1150	1149	1149	1149	1149	1148	1148	1150	1148	1148	1148	1149	1149	1150	1148	1149
Q (CMM)	29.2	28.7	28.2	27.6	26.7	26.1	25.2	24.5	23.7	23	21.9	21.5	20.3	19.6	18.6	17.4	16.7	15.9	14.4	12.4
馬力(W)	151	151	154	156	157	161	161	164	164	166	167	168	167	167	167	167	167	166	163	162
Ps(Pa)	66	73	80	89	100	112	122	131	144	151	163	170	181	192	203	217	224	231	246	258
効率(%)	21.27	23.12	24.42	26.24	28.34	30.26	31.83	32.62	34.68	34.87	35.63	36.26	36.67	37.56	37.68	37.68	37.33	36.88	36.22	36.91



SINKOテストフォーム(2)

標準速度2

RPG	1250	1249	1250	1250	1250	1249	1250	1249	1248	1249	1250	1250	1250	1248	1250	1249	1249	1249	1250	1250
Q(CMM)	31.9	31.5	31	30.2	29.6	28.9	28.1	27.5	26.7	26.1	25.5	24.8	23.8	22.9	22.1	21.6	20.6	19.5	18.8	18.1
馬力(W)	189	191	193	193	197	201	204	204	205	206	207	210	211	210	211	210	210	212	211	210
Ps(Pa)	76	83	92	102	112	121	133	140	153	161	169	178	194	203	215	220	232	247	255	265
効率(%)	21.38	22.81	24.63	26.60	28.05	29.00	30.53	31.45	33.21	34.00	34.70	35.03	36.47	36.89	37.53	37.71	37.93	37.87	37.87	38.07

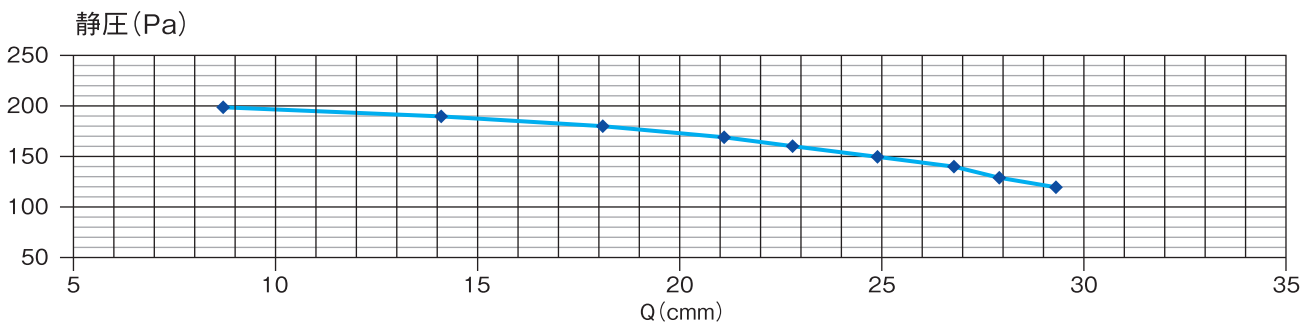
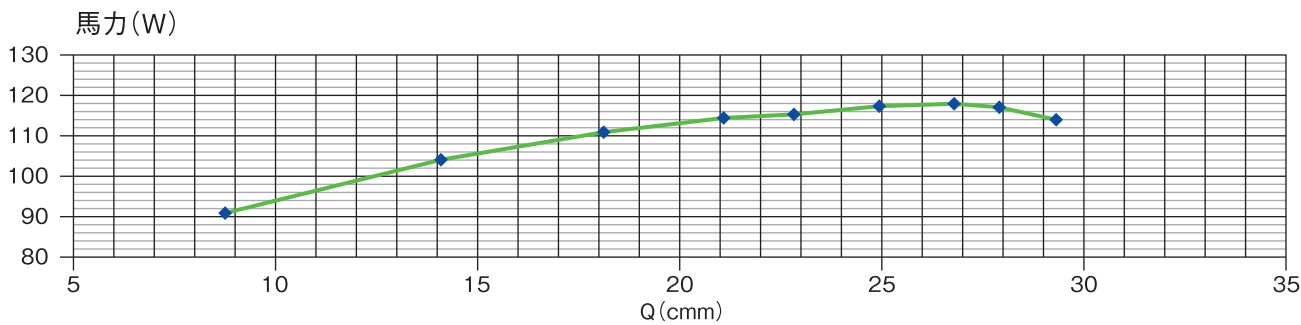
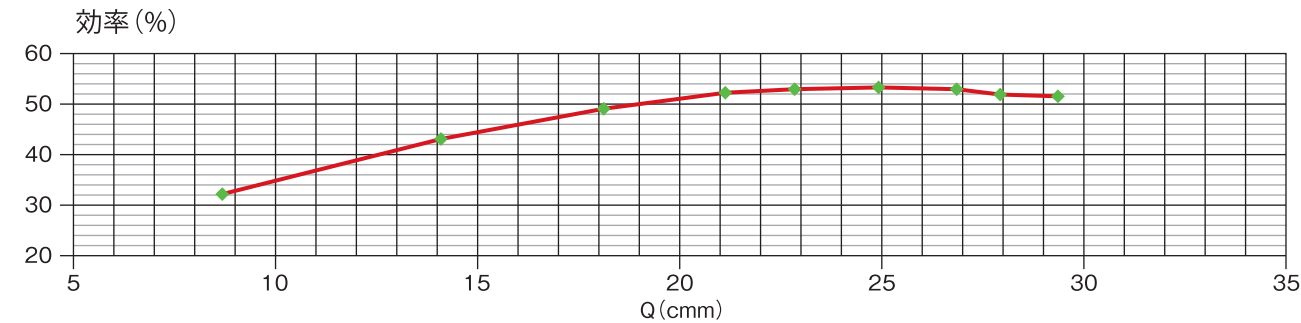
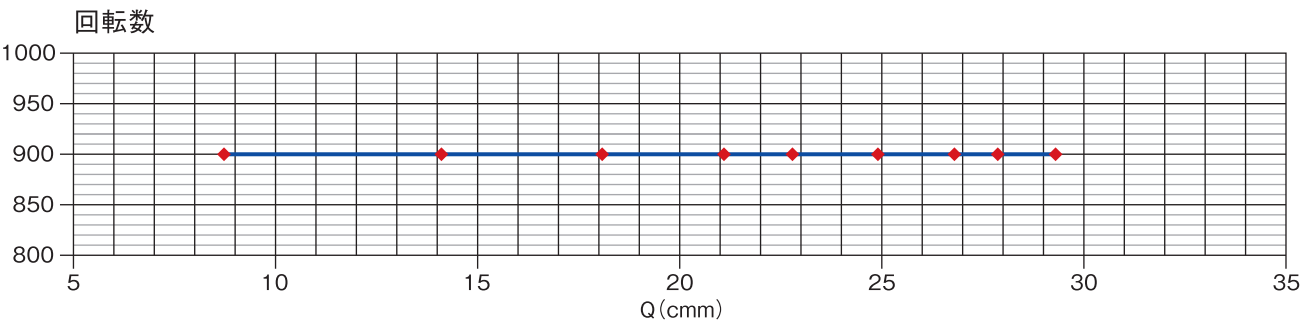


3.Topwell FFU性能試験

Topwellテストフォーム(1)

標準速度1

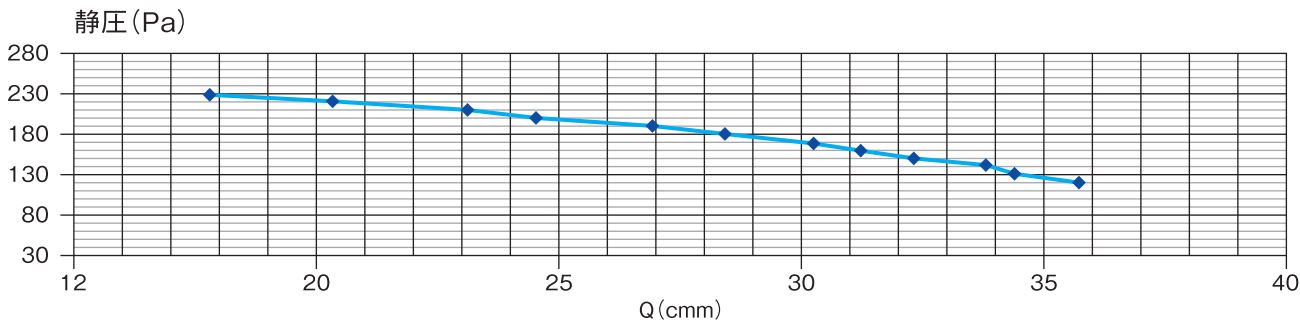
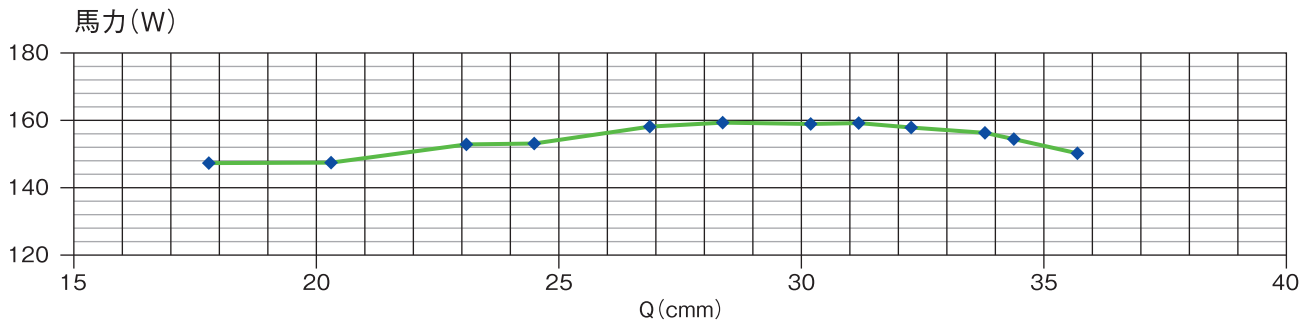
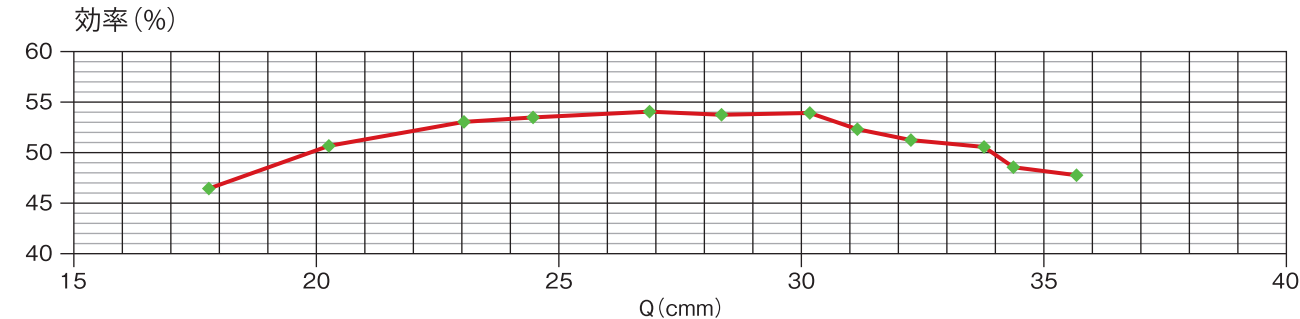
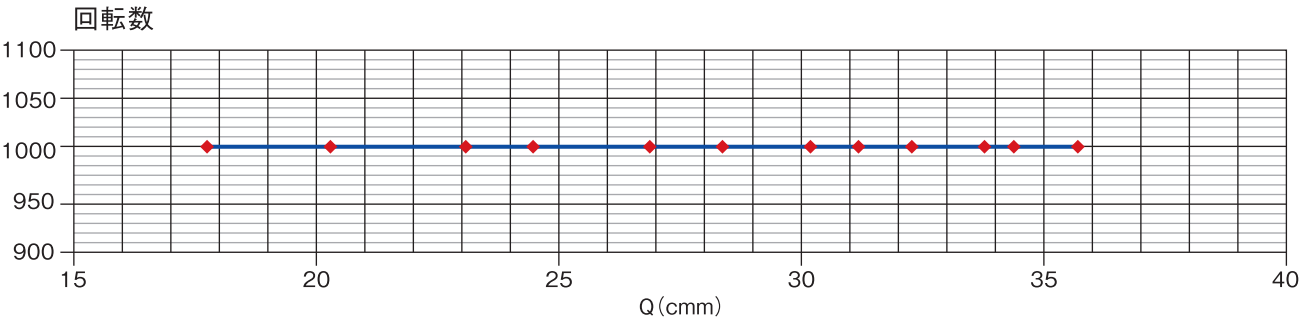
RPG	900	900	900	900	900	900	900	900	900										
Q (CMM)	29.3	27.9	26.8	24.9	22.8	21.1	18.1	14.1	8.73										
馬力(W)	114	117	118	117	115	114	111	104	91										
Ps(Pa)	120	130	140	150	160	170	180	190	200										
効率 (%)	51.40	51.67	52.99	53.21	52.87	52.44	48.92	42.93	31.98										



Topwellテストフォーム(2)

標準速度2

RPG	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000								
Q(CMM)	35.7	34.4	33.8	32.3	31.2	30.2	28.4	26.9	24.5	23.1	20.3	17.8								
馬力(W)	150	154	156	158	159	159	159	158	153	153	147	147								
Ps(Pa)	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230								
効率(%)	47.60	48.40	50.56	51.11	52.33	53.82	53.58	53.91	53.38	52.84	50.63	46.42								



5.Topwell FFUとSINKO FFUの省エネ効果の比較

1.機器全体の性能比較

- Sinko DC FFU-900x1200は、性能が全体的に30～38%で、40%を超えません。
- Topwell DC FFU-900x1200は、性能が一般的に50～56%です。

2.回転数テスト

- 同風量/静圧条件下では、Topwellの方が、他社よりエネルギー消費量が低くなります。

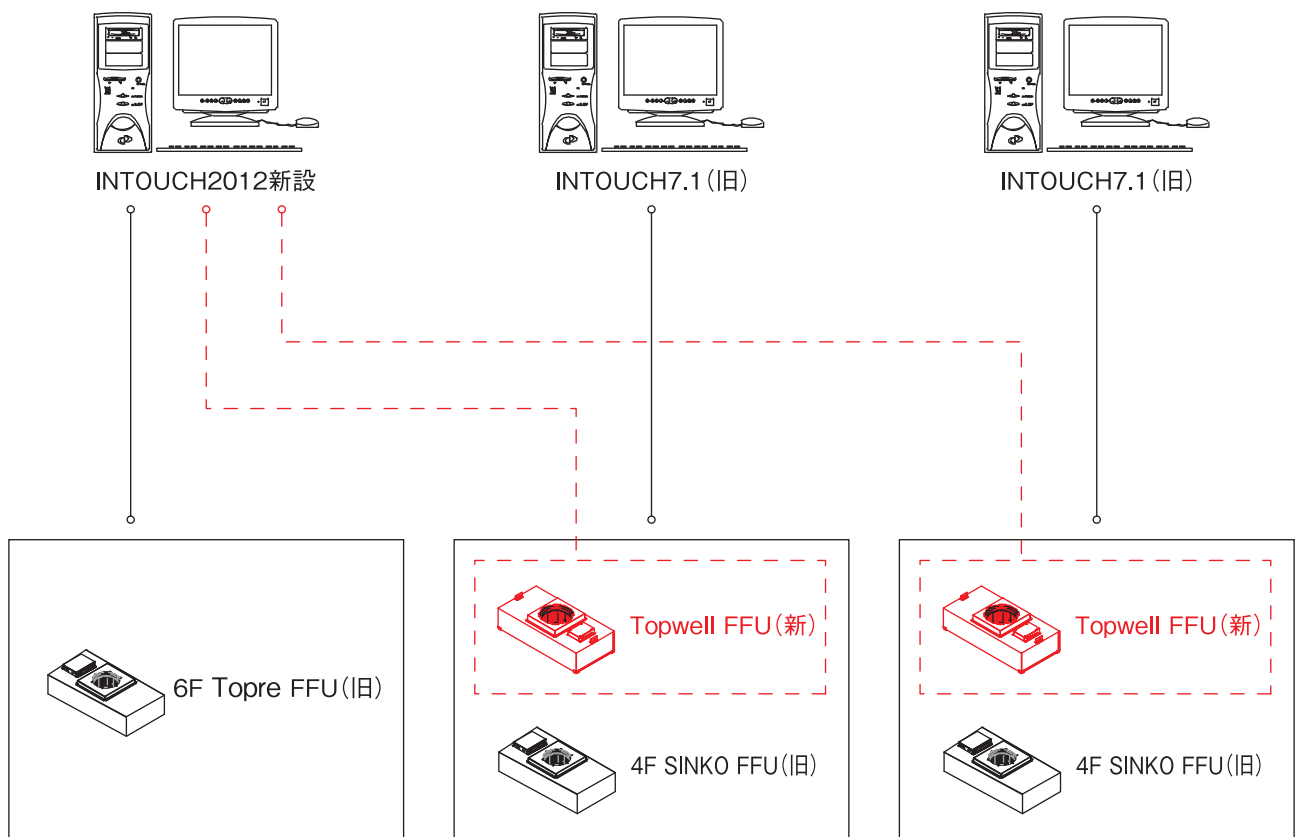
3.FFU単台の年間電気料金の差額

- 4つの回転数ポイントテストでは、節電効果は50w～82wで、年間電気料金の差は約1200ドル～1900ドルです。
- クリーンルームの一般的な運転条件(23CMM @203pa)で、単体消費電力差が70Wにもなる場合があります。

4.SINKO DC FFU外装ユニットを利用し、モーター及び基板を更新する場合のコストは、Topwell DC FFUへ交換した場合のコストとほぼ同額です。

6.FFU監視システムの更新

- 旧SINKO FFUにはHITACHIのオリジナルデータが存在しないため、独自の監視システムに追加することはできません。
- 新FFU監視システムはINTOUCH 2012で、約12,000台のFFUを様々なプロトコルデータで監視することができ、既設のTopre FFUと新設のTopre FFUは新監視システムに統合されます。
- 将来的にSINKO FFUをTopwell FFUに順次更新後、FFUシステムは最終的に監視システムに統合することができます。



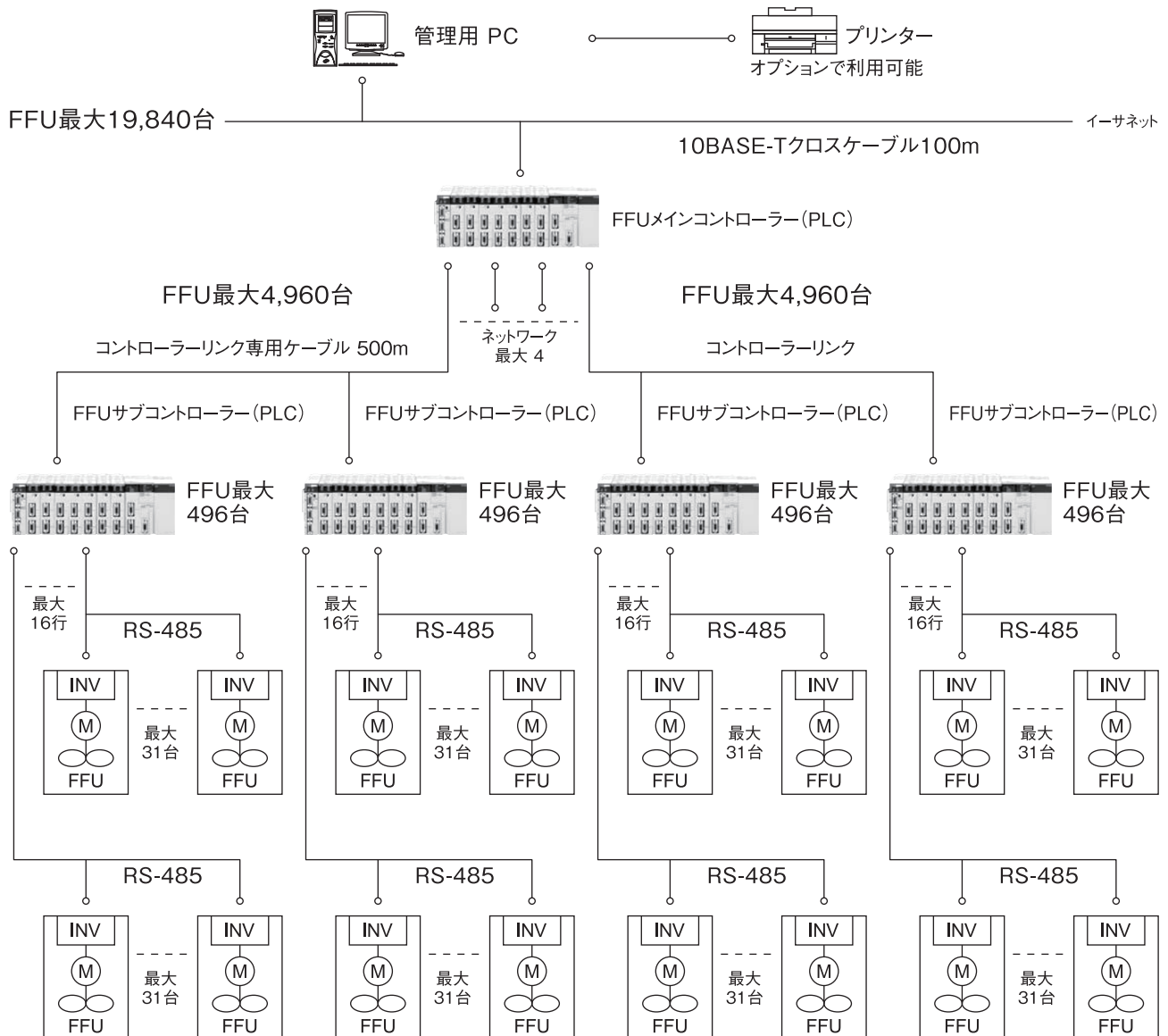


04
ケース

南科市 大手光電子工場 (Topre FFU)

1. 現行システムの説明

- IFIX 2.5パッケージ監視ソフトとPC WIN NT4.0。
- オムロンCS1 PLC (メイン)。
- オムロンFINSゲートウェイ通信ドライバーソフトウェア。
- オムロンCS1シーケンサ (サブ)。

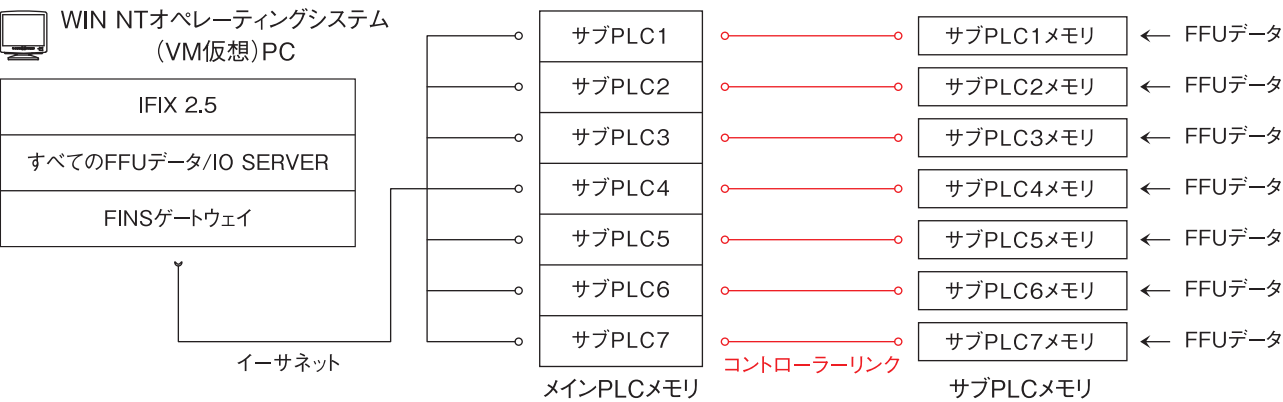


2.元のシステムアーキテクチャの説明

- IFIX FINS I/O DRIVERは、オムロンFINSゲートウェイのデータを読み取り、工場の担当者がクリーンルーム内の全てのFFUを監視・制御します。
- オムロンFINSゲートウェイは、IFIXとオムロンCS1シーケンサ間の仲介ソフトウェアです。
- オムロンCS1メインPLC (MAIN)は1台です。このPLCの機能は、下位層にある他のオムロンCS1シーケンサ (SUB)のデータを一元管理する機能を持つ。
- 合計7台のオムロンCS1 PLC (SUB)があり、すべてのFFUからデータを収集し送信する役割を担っています。

3.独自システムFFUデータ収集方法の説明

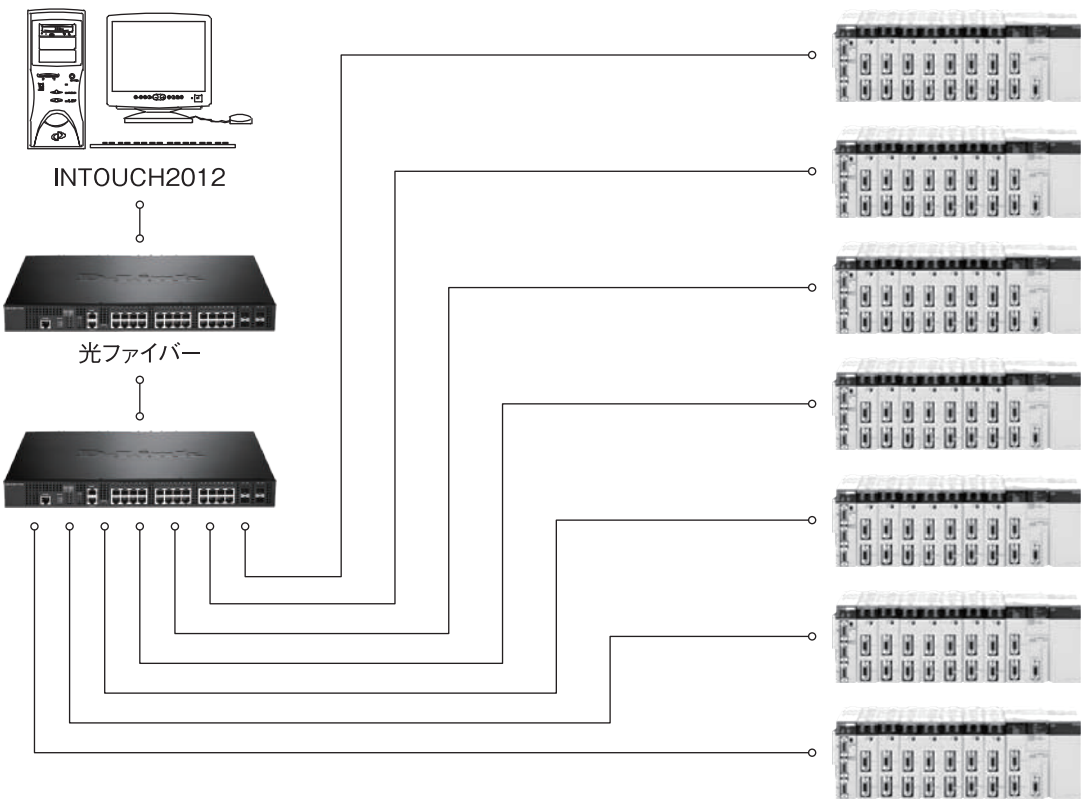
- 31台のFFUが1つのRS-485通信ループとなる。
- 16個のRS-485通信ループが1台のオムロンCS1 PLC (SUB)に集約され、496個のFFUを監視できます。
- 7台のオムロンCS1 PLC (SUB)が1台のオムロンCS1 PLC (MAIN)にデータを集約し、最大3,472FFUを集中監視できます。
- 中継ソフトオムロンFINSゲートウェイはオムロンCS1 PLC (MAIN)を読み取ります。
- グラフィック制御IFIXはオムロンFINSゲートウェイを読み取ります。



4.新システム構成の説明

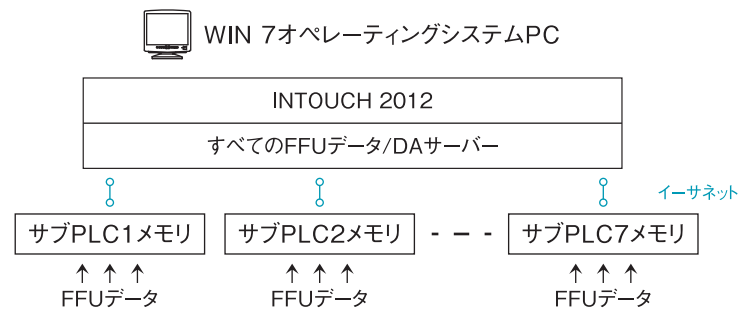
- INTOUCH 2012 RUNTIME監視ソフトとWIN PC→新規購入。
- オムロンCS1 PLC (MAIN)→既存設備(未使用)。
- オムロンCS1 PLC (SUB)→既存設備(新規イーサネットモジュール)。

INTOUCH2012はオムロンPLC標準のTCP/IPドライバを提供しているため、新システムではオムロンFINSゲートウェイ仲介ソフトは不要です。



5.新システムと旧システムの相違点

新設のINTOUCHコンピュータとオリジナルのIFIXコンピュータのシステム構造は全く同じですが、新システムにはFINSゲートウェイ仲介ソフトウェアがないこと、下位のオムロンCS1 PLCに新しいイーサネットモジュールが搭載されていること、オムロンCS1 PLCのプログラムを再修正したことが異なる点です。



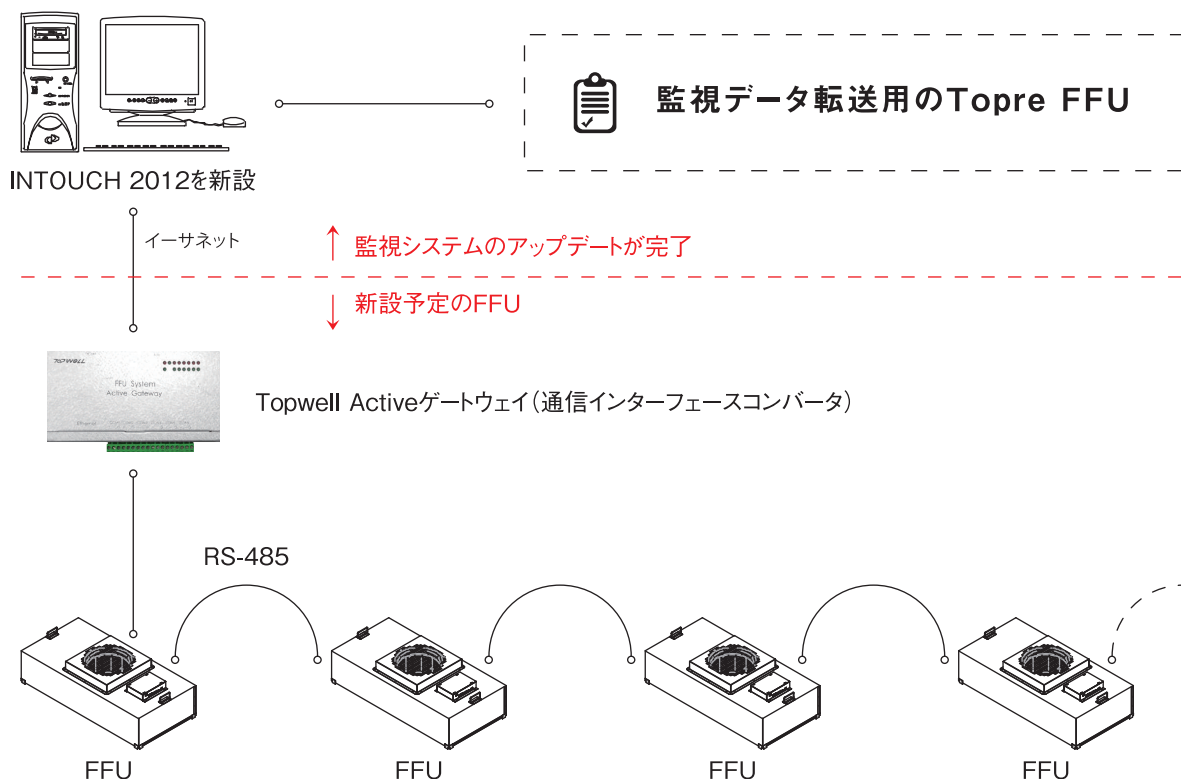
6.監視システム更新方法の説明

- 各オムロンCS1 PLCを再プログラミングし、メモリ配置を構築します。
- INTOUCHプロジェクトの読み出しFFUメモリアドレスを再設定します。
- INTOUCHとオムロンCS1 PLC間の接続テストを行います。
- 現場の各FFUの位置を再確認します。
- 監視画面を新規作成します。
- テスト調整。

注) 新システムのセットアップ中にFFUのステータスを停止または変更する必要はなく、セットアップ完了後に旧システムのネットワークケーブルを取り出し、新システムのネットワークに接続するだけでよい。

7.今後のFFUの保守・更新方法について

- Topwell ActiveゲートウェイはINTOUCHグラフィックコントロールに直接接続することができ、Topwell FFUは監視システムに入ることができます。
- 追加されたオムロンCS1/CJ1 PLC、Topwell FFU、またはTopwellゲートウェイが監視システムに入ることができます。
- 既存のオムロンCS1 PLCにSCUモジュールを追加し、オムロンPLCプログラムの一部を変更した後、Topwell FFUは監視システムに入ることができます。
- 他のメーカーのFFUは、INTOUCHがそのドライバーを持っている限り、直接モニタリングシステムに入ります。
- FFU監視システムの将来拡張の構造。

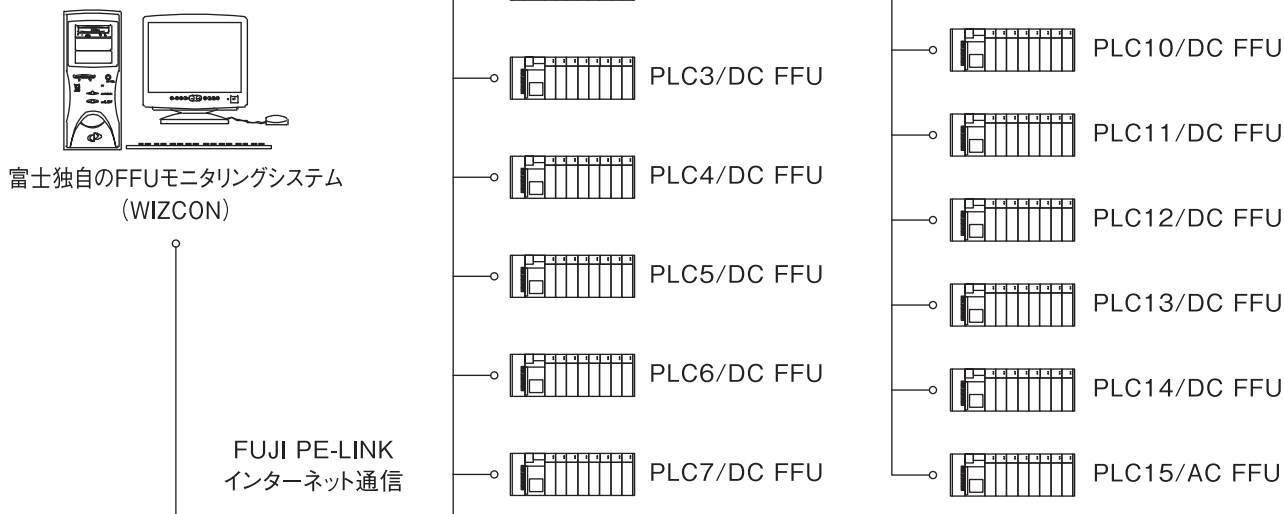




05 南科市 大手光電子工場(富士FFU)

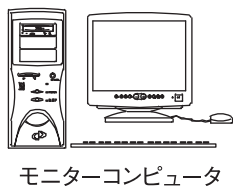
1.独自システム構成の説明

- WIZCON監視ソフトウェア。
- FUJI PE-LINKソフトウェア通信インターフェース。
- FUJI PLC。



2.オリジナルシステムアーキテクチャの説明

- 128台のDC FFUにつき1つのRS-485通信回路です。
- 4つのRS-485通信回路が1つのFUJI PLCに集約されます。
- 1台のFUJI PLCで512台のFFUを監視・制御できます。
- 14台のFUJI PLCはFUJI PE-LINKを介してDC FFUデータを中央制御コンピュータに送信し、中央制御コンピュータは、現場の各DC FFUにコマンドを与えることもできます。
- AC FFUは20台が1つのグループです。
- 各グループは1台のFUJI FFU CONTROL PANELで制御します。
- 最大64グループまで可能。



モニターコンピュータ

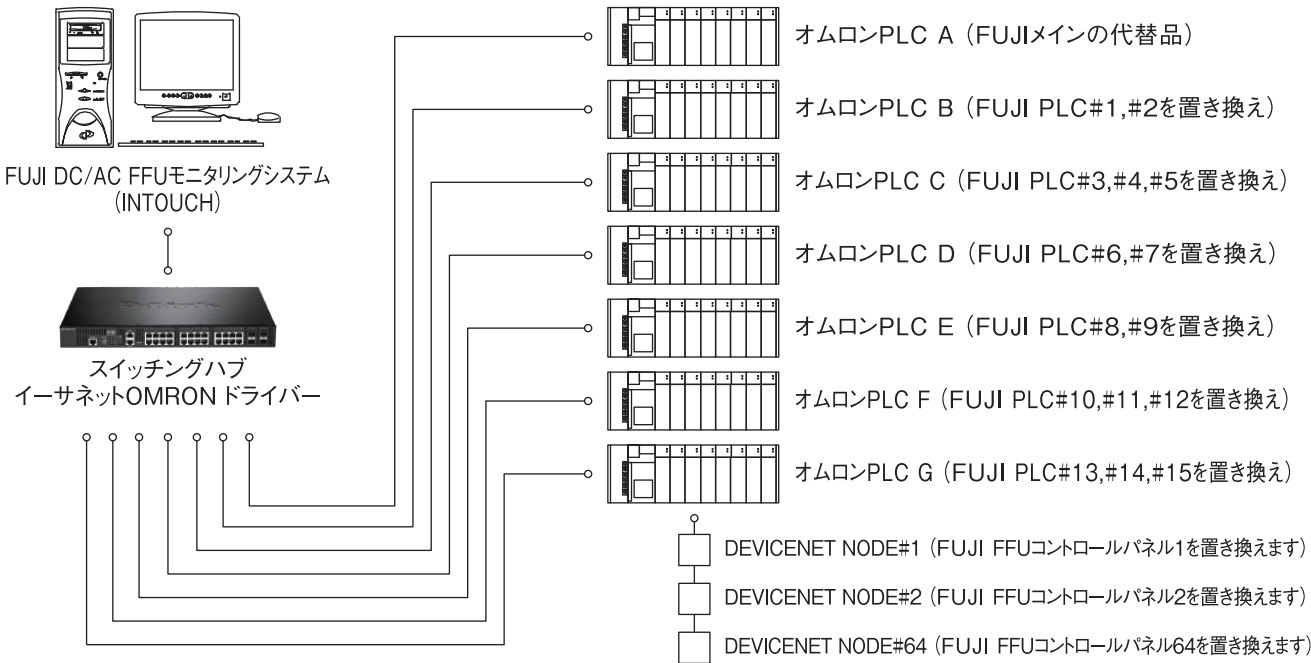


監視用パソコンと各PLCのデータ交換

WIZCON
MEM#1 PC
MEM#2 メイン PLC
MEM#3 PLC1
MEM#4 PLC2
...
MEM#16 PLC14
MEM#17 PLC15

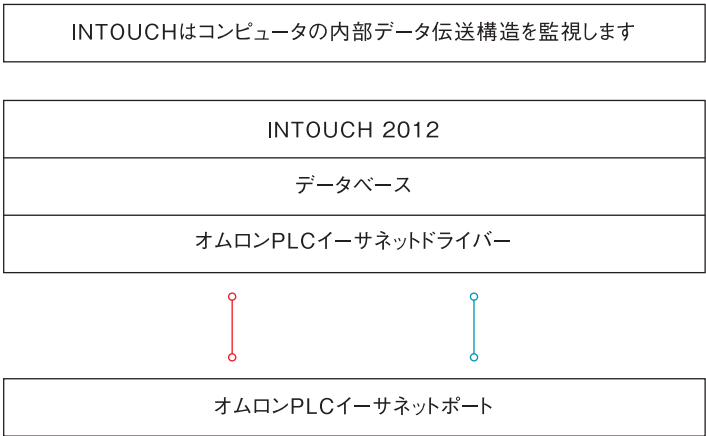
3.新システム構成説明

- INTOUCH 2012 RUNTIMEパッケージ監視ソフトウェアとWIN7→新規購入。
- オムロンCJ1 PLC (7台)→富士電機製PLCを同一制御ボックス内のオムロンPLC1台に集約。
- 1台のオムロンPLCで32のFUJI DC FFU回路を制御でき、1回路あたり128台のDC FFUを制御可能。
- 富士AC FFU部はDEVICENET通信インターフェースを採用しFUJI CONTROL PANELと同様の機能で合計64グループの制御が可能です。



4.新システムと旧システムの相違点

- 新設のグラフィックコントロールコンピュータINTOUCHはオムロンPLCとのデータ交換にイーサネットを使用し、オリジナルのグラフィックコントロールコンピュータWIZCONはFUJI PLCとのデータ交換にFUJI PE-LINKを使用しています。
- 新設のオムロンPLCはDEVICENETでAC FFUグループを制御し、旧FUJI PLCはRS-485を使用してAC FFUグループを制御します。
- INTOUCHは、お客様の工場で一般的に使用されているパッケージグラフィック制御ソフトですが、FUJI WIZCONは、現在当社工場のみで使用されています。



5.監視システム更新方法

1.AC FFUアップデート手順

- 元のFUJIコントロールパネルからオムロンDEVICENETリモートモジュールにDI/DOケーブルを移動します。
- 機能が元のFUJI FFU CONTROL PANELと同じであるかどうかをテストします。
- 現場の各FFUの位置を再確認します。
- 監視画面を新規作成します。
- テスト調整
- 監視画面のカスタマイズ。

2.DC FFUアップデート手順

- FUJI DC FFUの通信プログラムをオムロンPLCで再設計する。
- 通信プログラムのテスト後、データエリアをメモリ位置順に並べます。
(例:10WORDSは1DC FFUのデータエリア)
- INTOUCHとオムロンPLCとの接続テストを行います。
- 現場で各DC FFUの位置を再検出します。
- 監視画面を新規作成します。
- テスト調整
- 監視画面のカスタマイズ。

注:新しいシステムは構築中ですが、停止する必要はありません。構築完了後、旧システムを削除
システムネットワークケーブルを新システムネットワークに接続します。

3.FFU電力監視部

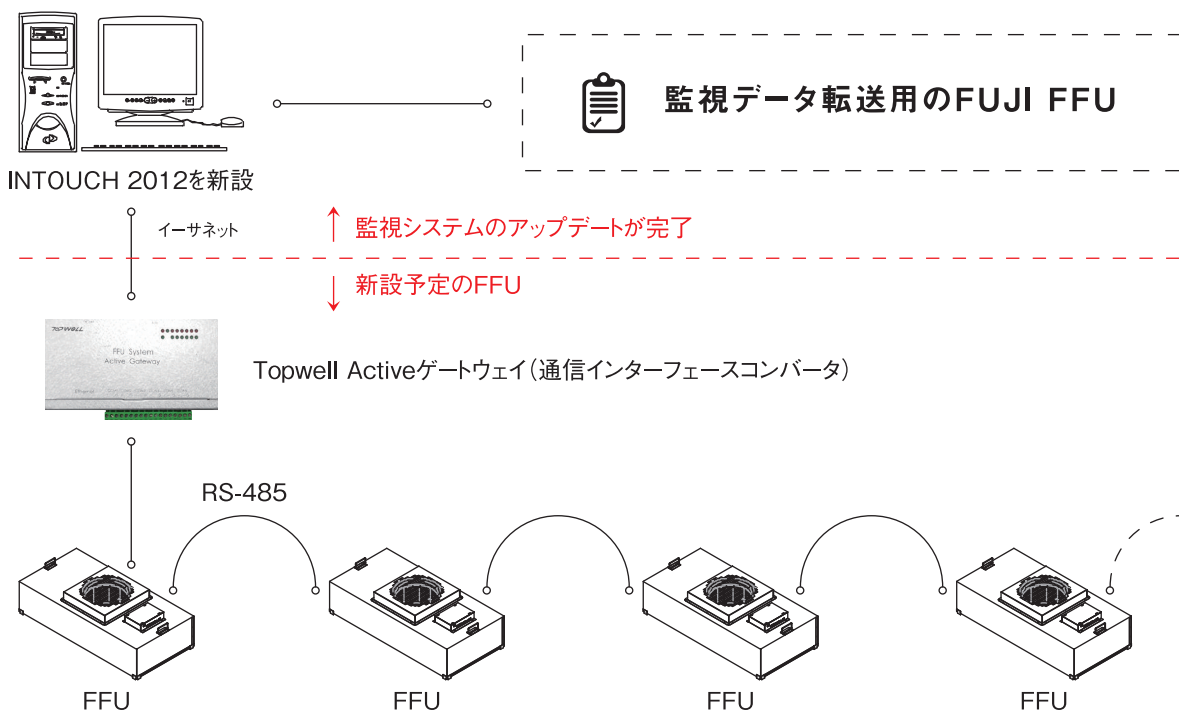
- FUJI FFU電力監視制御図に従いオムロンPLC#Aへの配線を変更します。
- 監視テストを行います。
- 監視画面を新規作成します。
- テスト調整
- 監視画面のカスタマイズ。

4.火災警報ゾーン

- 現場のニーズに応じて火災警報器エリアを変更します。
- モニター機能テスト。
- モニター画面のテストと調整。
- テスト調整
- 監視画面のカスタマイズ。

5.今後のFFUの保守・更新方法

- Topwell ActiveゲートウェイはINTOUCHグラフィックコントロールに直接接続できるため、Topwell FFUは監視システムに入ることができます。
- オムロンCS1/CJ1 PLCまたはTopwellゲートウェイを追加した場合、Topwell FFUを監視できるシステムに導入できます。
- 既存のオムロン製PLC CS1/CJ1にSCUモジュールを新たに増設し、オムロンPLCの一部のプログラムを修正した後、Topwell FFUは監視システムにアクセスできます。
- INTOUCHにドライバーがあれば、他のブランドのFFUを監視システムに直接入力できます。
- FFU監視システム。



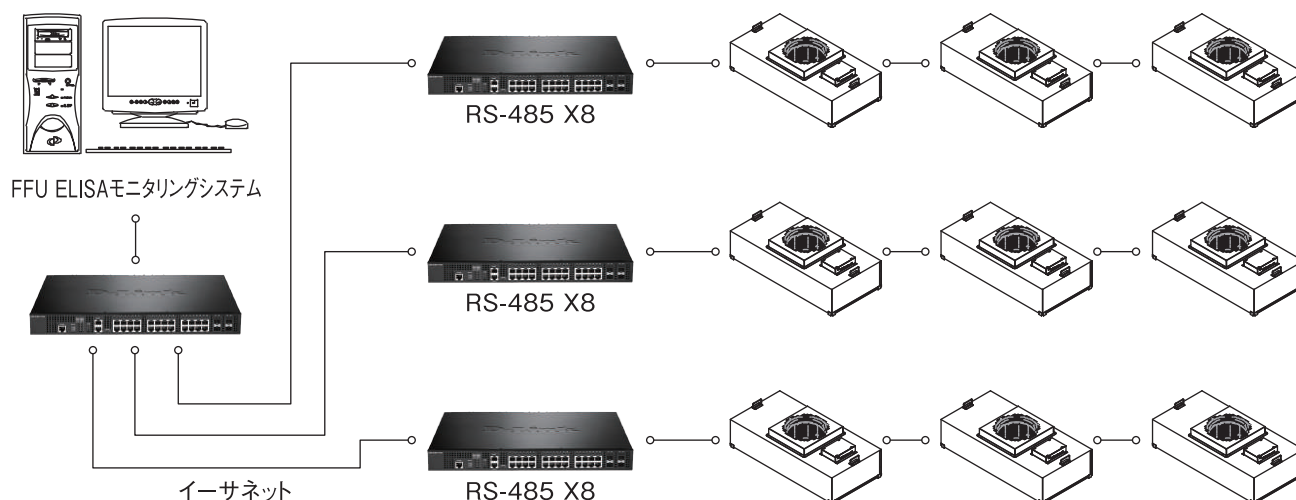


06
ケース

南京市 大手光電子工場 (EBM MOTOR FFU)

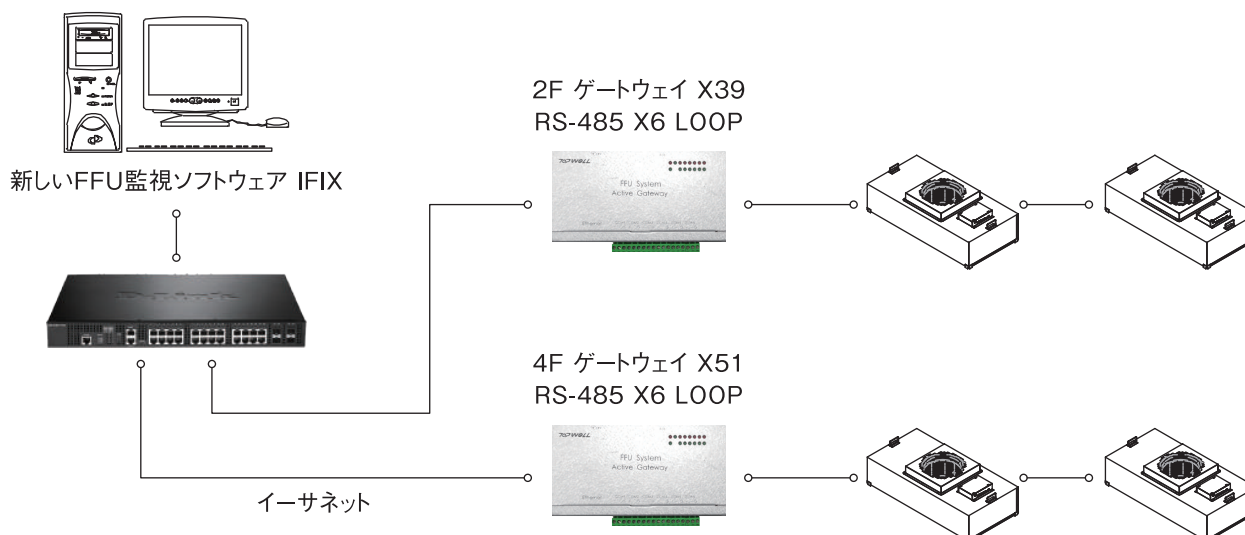
1. 現システム構成の説明

現行の監視システムはEBM elisa円制御オペレーティングシステムを使用していますが、工場内に既存のFMCSシステムと統合して統一監視を行うことができず、任意の隠蔽区域や任意のFFUでグループ操作を行うこともできません。そのため、既存のオペレーティングシステムを代替できる適切な検査および監視システムが望まれています。



2. 新システムの説明

- 以上の機能要件に基づき、奇立実業はEBMプロトコルと互換性があり、オープン通信プロトコルの新バージョンゲートウェイを備えたものを開発し、現場のEBM MOTOR FFUの通信制御を行います。さらに、お客様の要求に応じたIFIX産業用グラフィック制御システムを組み合わせることで、EBM elisaグラフィック制御システムに代わり、監視システムの改修要求を満たします。
- ゲートウェイへの転換はカラーフィルムおよび完成品工場プロジェクトで、2階と4階に分かれており、FFUメーカーはAAF、2階のFFU台数は7,254台で、39組使用、4階のFFU台数は9,451台で、51組使用されています。





07
ケース

南科市 大手光電子工場 (GEBHARDT DC FFU)

1.オリジナルのシステム説明

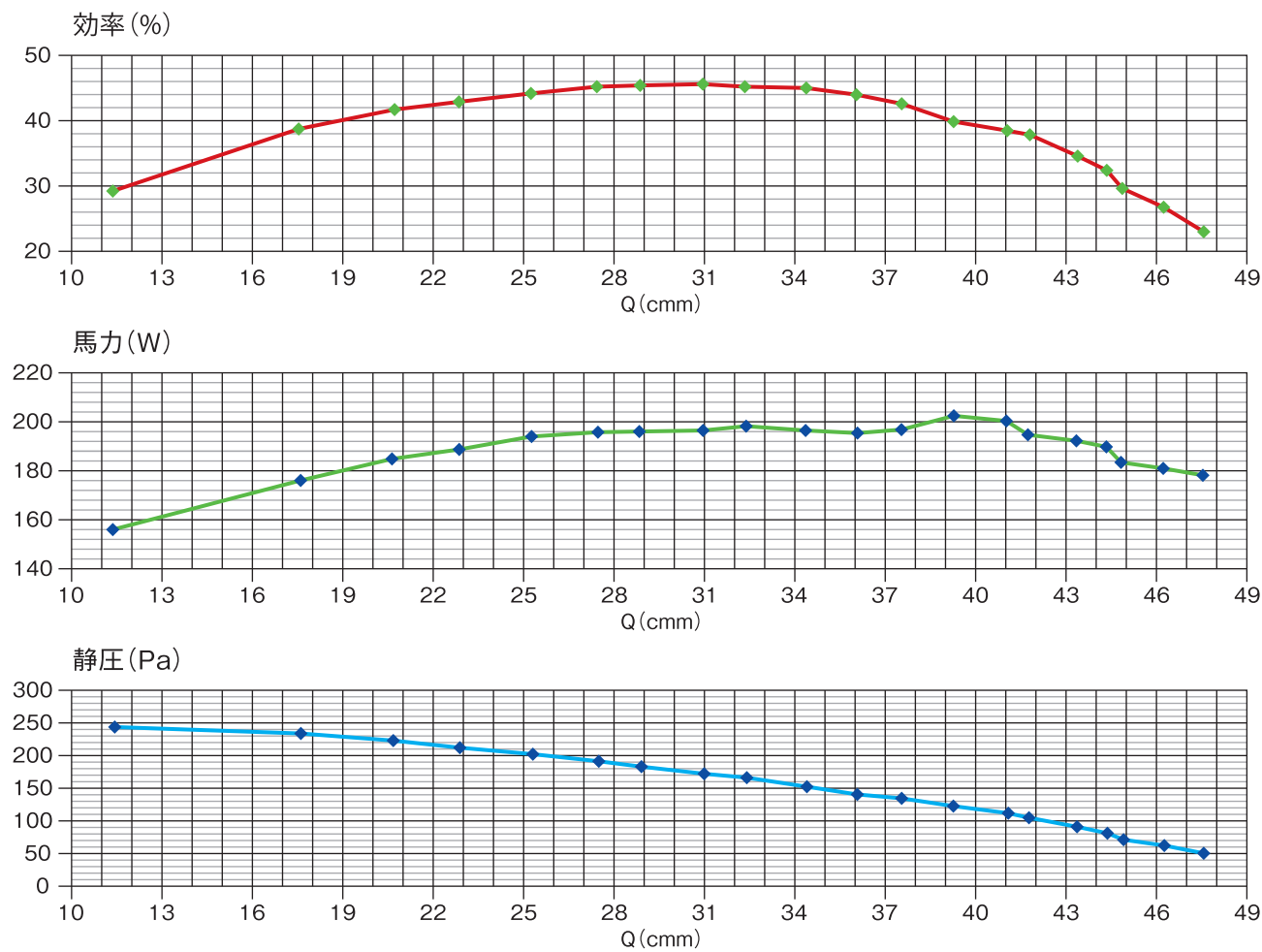
- 既存のGEBHARDT DC FFUは10年以上稼働しており、損傷が相次いでいます。
- 既存のGEBHARDT DC FFU監視システムのネットワーク構造は閉鎖的であり、工場のメンテナンスコストは高額です。
- 既存のGEBHARDT DC FFUネットワーク通信は、LONWORKSであり、メーカーは通信プロトコルを提供していません。

2.GEBHARDT DC FFU性能テスト

標準GEBHARDT DC FFU

標準

RPG	1097	1097	1096	1097	1096	1097	1097	1097	1097	1097	1097	1097	1096	1097	1096	1098	1097	1097	1097	1096
Q (CMM)	47.6	46.3	44.9	44.4	43.4	41.8	41.1	39.3	37.6	36.1	34.4	32.4	31	28.9	27.5	25.3	22.9	20.7	17.6	11.4
馬力 (W)	179	181	183	189	192	195	200	202	197	195	196	198	197	196	195	194	189	185	176	156
Ps (Pa)	52	63	73	83	92	106	112	123	133	142	153	166	173	184	192	203	212	223	232	242
効率 (%)	23.1	26.9	29.8	32.4	34.6	37.8	38.4	39.8	42.4	43.9	44.7	45.2	45.5	45.2	45.0	44.1	42.9	41.6	38.7	29.5
ITHD (%)	4.28	3.94	4	3.77	3.03	3.09	2.33	2.31	3.67	2.98	2.72	3.34	3.36	3.02	3.73	3.09	3.67	4	4.62	3.97

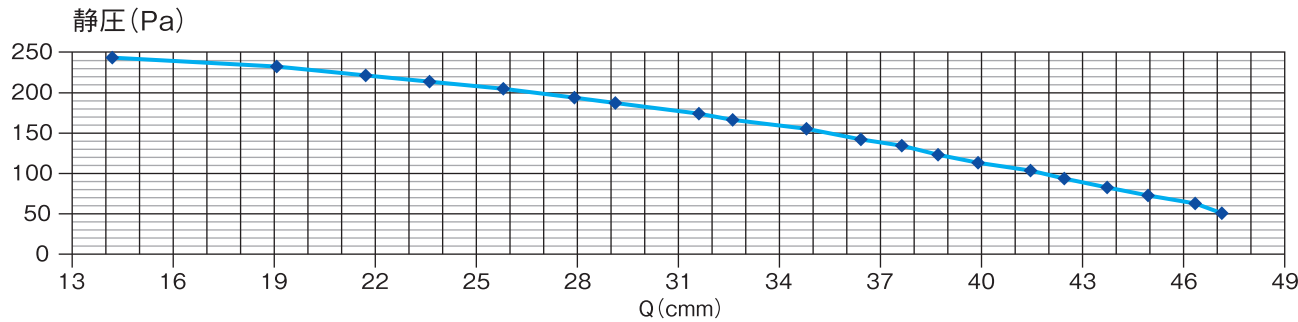
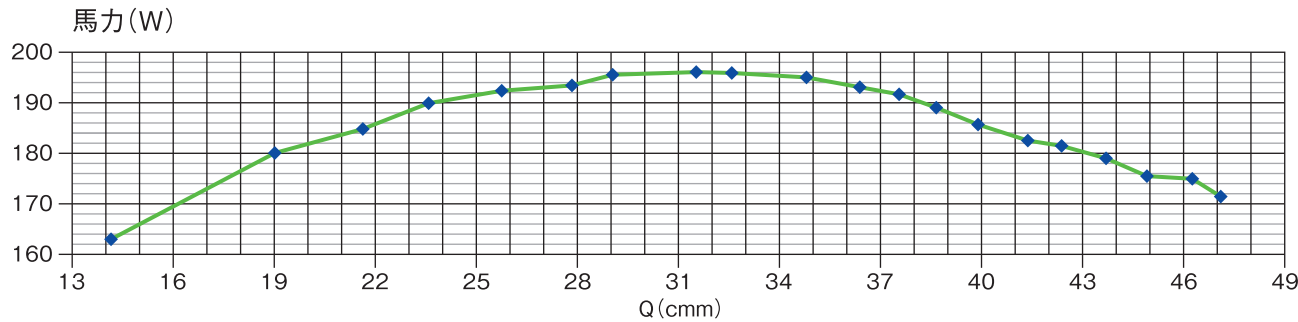
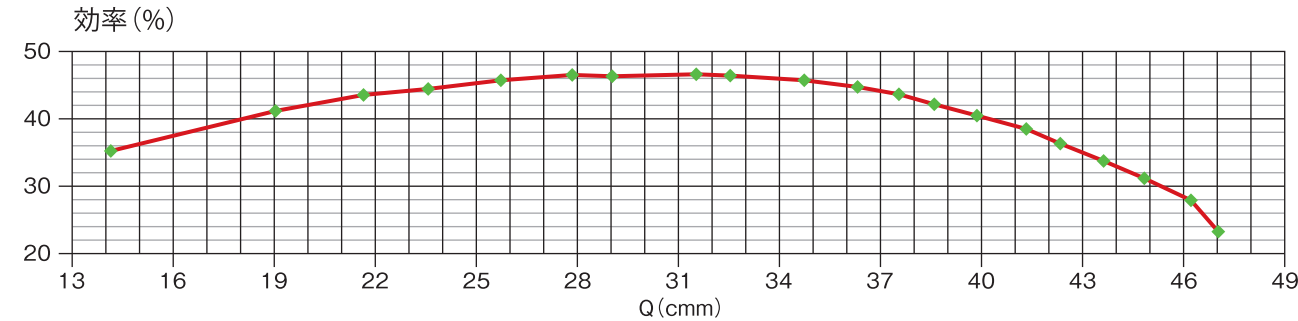
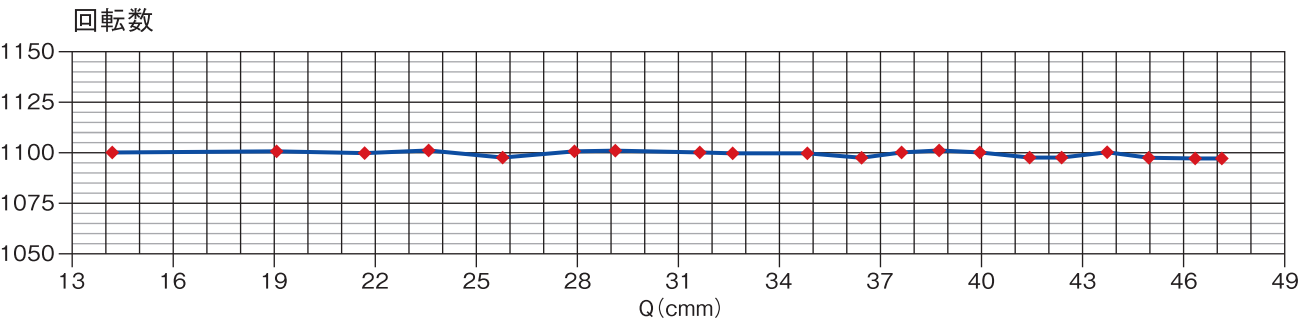


3.GEBHARDT DC FFU修正Qiliコントローラー

Qiliコントローラー

標準

RPG	1097	1097	1098	1100	1098	1098	1100	1101	1100	1098	1100	1100	1100	1101	1101	1098	1101	1100	1100	1100
Q (CMM)	47.1	46.3	44.9	43.7	42.4	41.4	39.9	38.7	37.6	36.4	34.8	32.6	31.6	29.1	27.9	25.8	23.6	21.7	19.1	14.2
馬力(W)	171	175	175	179	181	183	186	189	192	193	195	196	196	196	194	192	190	185	180	163
Ps (Pa)	51	63	73	83	93	102	113	123	133	142	153	166	173	186	193	203	214	222	232	242
効率 (%)	23.4	27.8	31.1	33.7	36.2	38.5	40.5	41.9	43.5	44.6	45.5	46.1	46.4	46.1	46.4	45.4	44.3	43.4	41.0	35.2
ITHD (%)	3.61	3.75	4.03	3.7	3.67	4.25	3.77	3.8	3.87	4.06	3.75	4.03	3.66	4.78	4.28	4.5	4.59	4.72	4.56	4.22



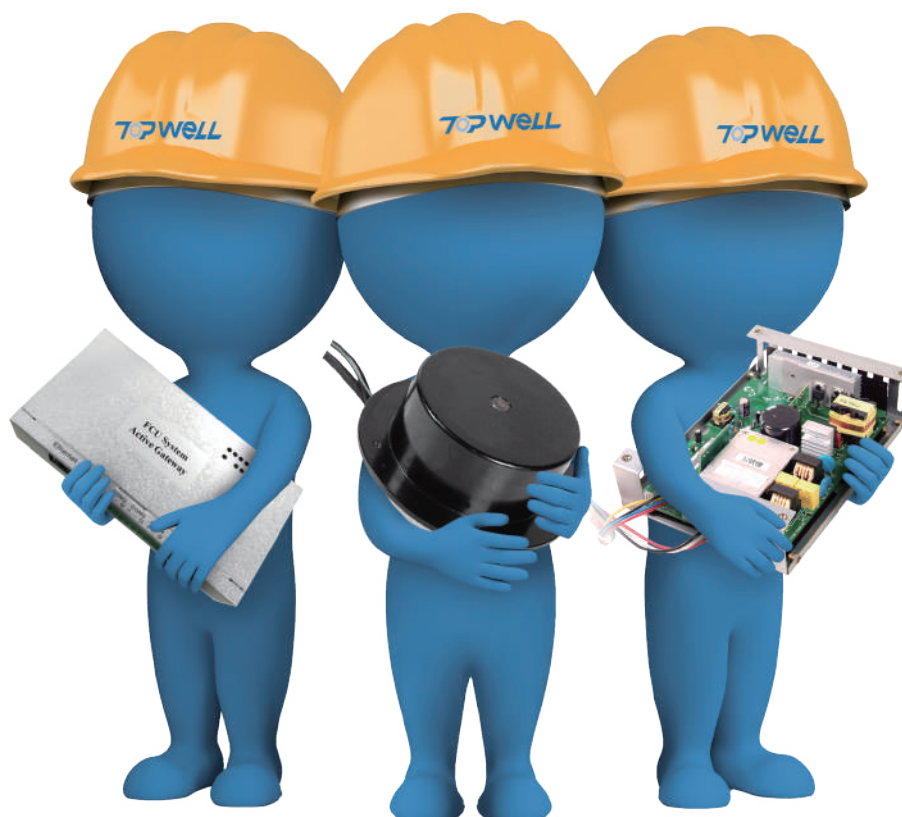
4. アップデート方法

1. 交換エリアの選択後、エリア内のLONWORKネットワーク回線を取り外します。
2. ネットワークケーブルをTopwell新システムに更新し、1ゲートウェイあたり6個RS-485回線、1回路あたり63台のDC FFUと接続できます。
3. 電源のタイプは同じのため、交換は不要で元の基盤を取り出し、Topwell基盤に交換します。(下写真参照)



4. 新しい制御システムソフトウェアを構築し、INTOUCH、IFIXまたは独自のTopwell VIEWERを選択することができます。
5. 電源投入後通信テスト。

FFUモーター | グラフィックコントロール | 監視システム 新旧の交換、統合、変換プログラム



Service
items 1

ACモーターをDCモーターに交換 +
通信操作とモデリングが可能

Service
items 2

監視システムなしのACFFUを
監視システム付きに変更

Service
items 3

Topre、SINKO、FUJI、GebhardなどのFFUや
EBMモーターを搭載したFFUのモーターや制
御基板を更新し、オープンなIntouch、Ifixグラ
フィック制御システムに変更します。

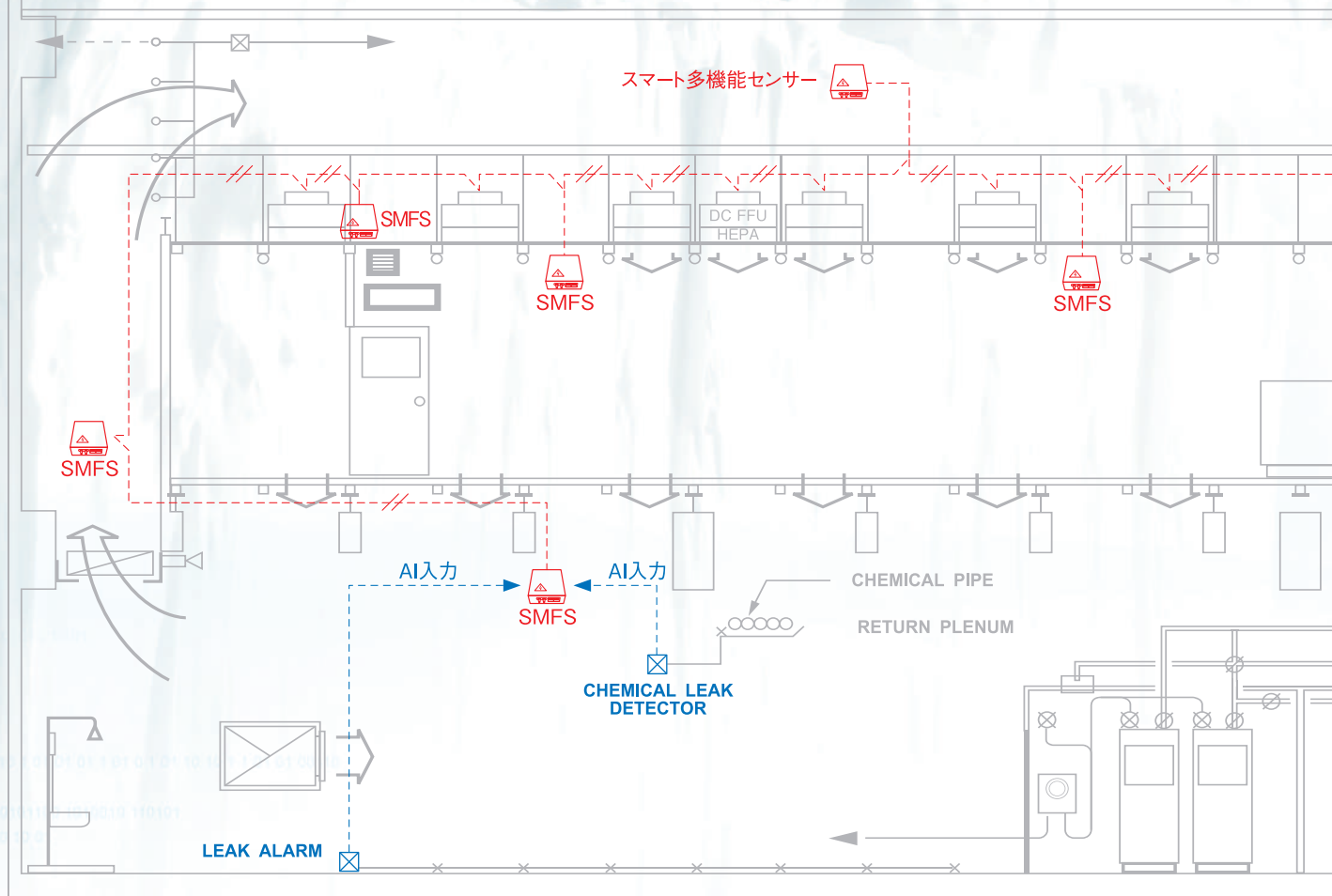


Topwellは、上記の作業に関する修正作業案件を
すでに完了しています。
同じニーズを持つお客様の御連絡をお待ちしております。

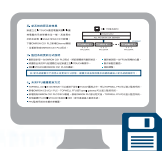


FFUネットワークとクリーンルーム環境モニタリング統合システム

- このシステムアーキテクチャは、中国、台湾、米国、韓国、日本、ニュージーランドで特許を取得しています。



インテリジェントネットワーク監視システムの機能



履歴データベースと
ライブデータベース



マルチカーブ
デュアルタイムトラック解析



データの統計分析



メンテナンス傾向通知

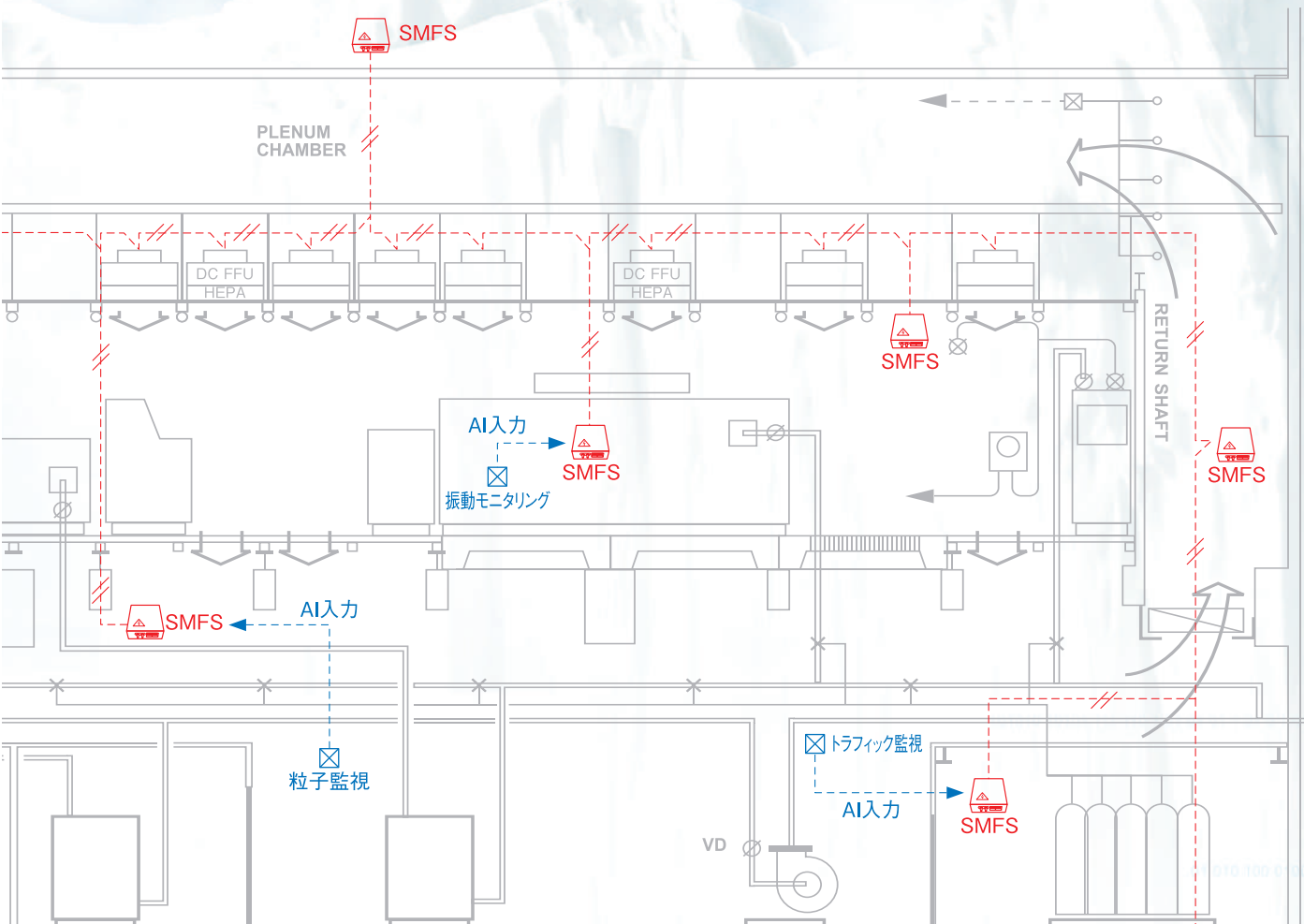
SMFSモジュール監視機能

- ◆ 気圧差、圧力、温湿度、表面温度、風速、水温、塵埃、VOC、流量、振動、電気など
- ◆ SMFSセンサーモジュールは、外部AI入力信号に接続できます。



スマート多機能センサー
【SMFS】

CR環境監視/プロセス状態監視/自動メンテナンス傾向通知/ビッグデータ解析



FFUボディモニタリング機能

- ◆ 速度、風量、フィルター圧損、消費電力、シングル制御、グループ制御、フレーム選択、無線選択、ズーム...etc



システム手順については、
このQRコードをスキャンしてください