

CENTUMからMELSEC iQ-Rへの置換技術

はじめに

- ① 当社は、電気制御PLC、計装DCS、監視操作SCADA、それらを連携結合するネットワーク及びパソコンの言語系ソフト、データベースを含む産業系監視・制御のトータルシステムインテグレーターです。CENTUM及びMELSEC計装も対応している主力機種のひとつです。
- ② 計装DCSとして適用されるCENTUMは製造業においてはお客様の設置実績も多く、非常に性能の良い優秀なDCSです。CENTUMをMELSEC計装へリプレースする依頼が非常に多くよせられ、MELSEC QシリーズやiQ-Rシリーズへの更新を行っています。

課題

当社がMELSEC計装システムの納入経験と実績から、お客様がMELSEC計装システムに対して抱えている課題をまとめました。

- ① CENTUMのDDCループやCALC計器といったすべての機能がMELSEC計装で実現できるのか？
- ② CENTUMが通信しているPLCはMELSEC計装へ置換後、どのような扱いとなるのか？
- ③ CENTUMが通信している上位PCとのやり取りや帳票機能はMELSEC計装で実現できるのか？
- ④ MELSEC計装はCENTUMと同等の信頼性を確保できるのか？
- ⑤ HISからSCADAに変わることで仕様が大幅に変わり、操作性が悪くなるのではないのか？



当社はおお客様の課題や疑問点を解決し
CENTUMからMELSEC計装システムへの置換をスマートに実現します！！

課題の解決

CENTUM→MELSEC計装への置換の課題に対する解決に必要なスキル

- 1 CENTUMの機能をすべて把握できていること。
また、CENTUMソフトの設計、製作、デバッグを行える能力を有していること。
 当社はCENTUMの新規システム構築や部分改造の実績が多数あり、CENTUMの機能をすべて把握できています。
詳細は資料番号：B002「CENTUM実績」をご参照ください。
- 2 CENTUMの下位側に接続されているPLCのソフト解析・置換を行う必要があるため、電気制御、PLCラダーシーケンスを設計、開発、デバッグできる能力を有していること。
また、MELSEC、FA-M3といった各メーカーのPLCを扱えること。
 当社は国内・海外のほとんどのPLC（廃棄種になったPLCも含む）について対応可能です。詳細は資料番号：B006「PLC対応技術」をご参照ください。
- 3 CENTUMの上位側に接続されているPCとの通信について、解析できる能力を有していること。
具体的には、通信プロトコル、ネットワーク構成技術、データベース構築技術のスキルを保有していること。
 当社は上位系システム開発スキルを持っており、問題なく対応可能です。
詳細は資料番号：A003「上位系システム構築技術の紹介」をご参照ください。
- 4 帳票ソフト、履歴管理などのソフト構築技術を保有していること。
 自社開発のSCADA「MASCOT」の中で、帳票や履歴管理のソフトウェア構築実績があります。
詳細は資料番号：C002「高機能型データ収集監視システム MASCOT」をご参照ください。
- 5 MELSEC計装に対してプロセスI/O、ループ数、シーケンスステップ数、制御ループ数などの機能限界値を把握していること。
CPUや通信ユニットを2重化でシステム構築するスキルを保有していること。
 当社はMELSEC計装を含むPLC計装システムの多数の納入実績があり、MELSEC計装に対する高いスキルがあります。
詳細は資料番号：B006「PLC対応技術」をご参照ください。
- 6 CENTUMのHIS機能を全て把握できていること。
HISの操作性を理解した上で、その操作性をSCADAで実現できるスキルを保有していること。
 当社は各種SCADAを使いこなす豊富なスキルがあります。
詳細は資料番号：B007「SCADA対応技術」をご参照ください。

置換実績

某清掃工場への実績事例

- | | |
|--------|--|
| 1.概要 | 某清掃工場システム DCSリプレイス |
| 2.機種 | CS1000→MELSEC計装 |
| 3.規模 | ステーション2本をMELSEC計装にリプレイス |
| 4.納入範囲 | 既設解析、改造設計、現地デバッグ、試運転 |
| 5.開発期間 | 受注後約6ヶ月 |
| 6.その他 | 完成図書（機能仕様書）及びセルフドキュメント、既設プロジェクトをもとにリプレイス版機能仕様書を作成。
その他、CENTUMとMELSEC計装の違いを仕様書として作成。
現地試運転時は、オペレーターへの操作説明を実施し、予定期間内で問題なく置換を完了させた。 |

置換実績と置換手順

某熱源センターへの実績事例

- 1.概要 某熱源センター DCSリプレース
- 2.機種 CENTUM CS3000 → MELSEC計装 (iQ-Rシリーズ)
- 3.規模 ステーション2本をMELSEC計装 (iQ-Rシリーズ)にリプレース
- 4.納入範囲 既設解析, 改造設計, 現地デバッグ, 試運転
- 5.開発期間 受注後約12ヶ月
- 6.その他 既設ソフトウェアの解析を実施。その後、リプレース版機能仕様書を作成。

置換手順

手順①

既設調査・解析

既設ドキュメント（完成図書、セルフドキュメント関連など）や既設ソフトウェアをもとに、I/O構成、ネットワーク構成を含むハードウェア関連の調査を行います。
また、ループ数やシーケンステーブル数といったソフトウェアボリュームを調査／把握します。

手順②

ハードウェア選定

上記調査・解析をもとにMELSEC計装（iQ-Rシリーズ）のハードウェア構成を決定します。

手順③

機能仕様書作成

既設セルフドキュメント、既設ソフトウェアをもとにMELSEC計装版の機能仕様書を作成します。
このタイミングで、チューニングパラメータや設定値リストを作成します。
※詳細を次頁に記載します。

手順④

ソフト製作
デバッグ・検査

機能仕様書をもとにソフトウェア製作、デバッグを行います。

手順⑤

現地試運転

既設CENTUMの撤去、MELSEC計装の据付・配線を行い、現地試運転を実施します。

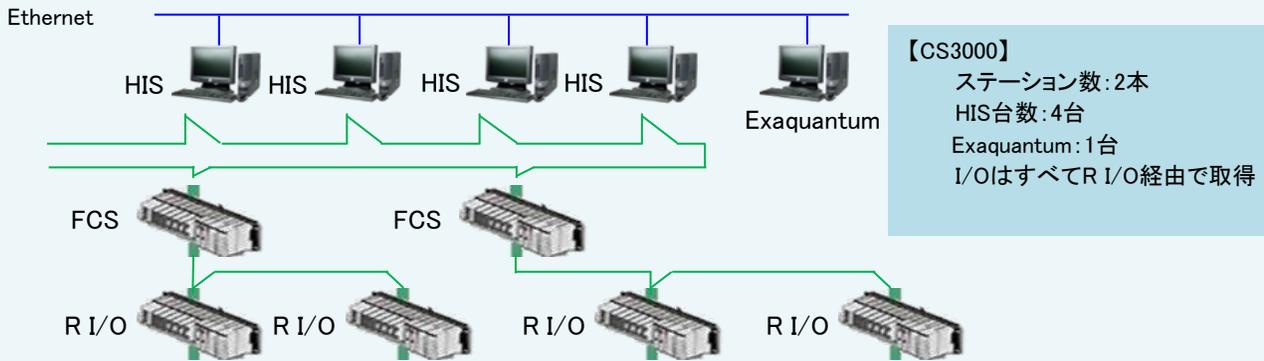
手順⑥

完成図書提出
操作説明の実施

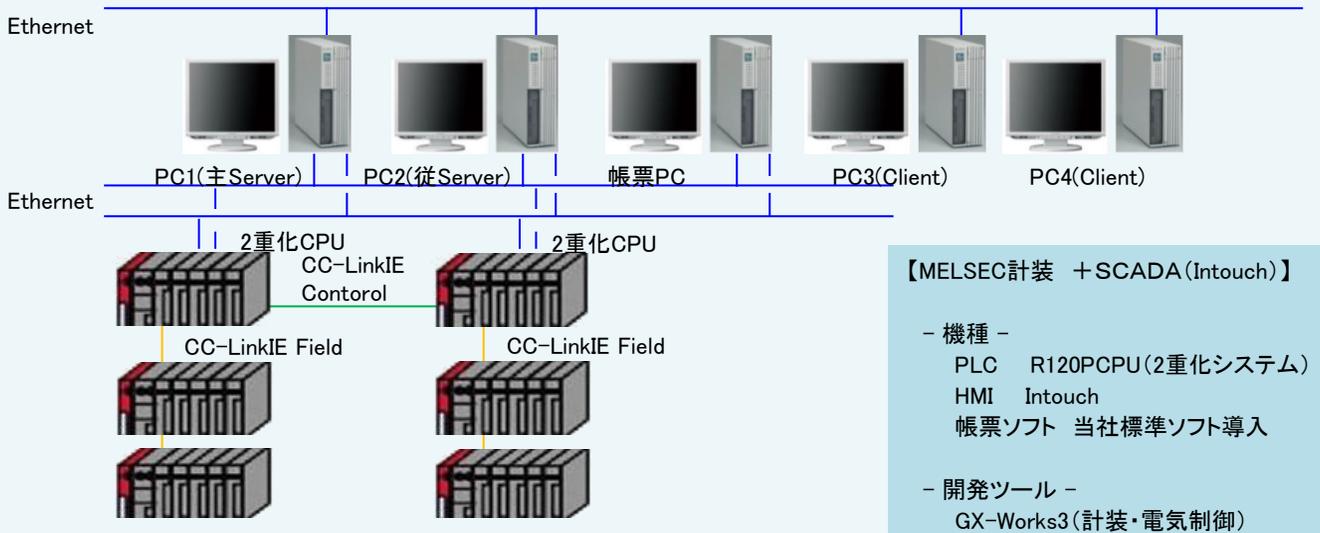
現地試運転結果を反映した検査成績書、各設計資料の完成図書を提出します。
現場オペレーターへの操作説明会を実施し、置換は完了です。

置換後のシステム構成

【置換前(既設システム)】



【置換後(MELSEC計装システム)】



品質管理

『品質を守る』, 『工程を守る』を基本方針としてプロジェクト推進体制をとっています。
 法令・規則の遵守はもとより、お客様の現在および将来のニーズを理解して要求事項を満たし、期待に応えます。
 マネジメントシステムの運用によって得られる品質が継続的に改善されるように努力を続けます。

※詳細については、資料番号A002『品質管理手法』をご参照ください。



株式会社 **オーネスト**

〒802-0077 福岡県北九州市小倉北区馬借2-6-6
 第一中央ビル2階

TEL 093-512-6360 FAX 093-512-6325 URL www.ohnest.jp