

μGPCsH 二重化PLCシステム

PLCシステム故障時、その故障による影響を最小限に軽減させるのが、二重化PLCシステムである。当社 μGPCsHが二重化PLCシステムに対応したので、ここに紹介する。

1. 二重化PLCシステムの主な目的

- ・24時間連続稼働設備で、システムを停止できない。
- ・システムダウン発生時の復旧コストが大きい。
- ・システムダウン発生時の社会的影響が大きい。

高度な信頼性を求められる制御システムに適用することにより、故障などで生まれる生産性・経済性・環境性などへの損害抑制に貢献する。

μGPCsHを二重化PLCシステムに対応させるためCPUモジュールを開発した。その主な仕様を表1に示す。

■ 表1 二重化対応CPUモジュール仕様

項目	仕様
型式	SHPC-112-Z-A1
プログラム容量	1280kB (約2000ページ)
命令実行時間	基本命令60ns・応用命令160ns
二重化スタンバイ方式	コールドスタンバイ方式 ウォームスタンバイ方式
二重化切り替え方法	自動切り替え(電源停止,CPU停止,CPU電源異常で切り替え) 手動切り替え(TD Flow Editorにて切り替え命令)

2. 構成

μGPCsH 二重化PLCシステムの外観(図1)のように、左側より電源モジュール2台、CPUモジュール2台が実装され、それぞれのモジュールの二重化に対応する。

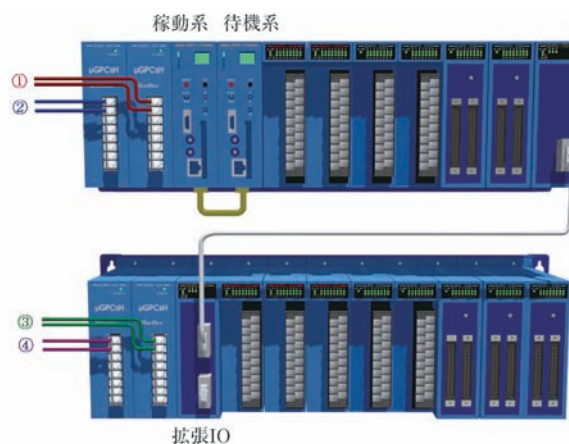


■ 図1 μGPCsH 二重化PLCシステム 外観

μGPCsH 二重化PLCシステムの構成(図2)では、上側ユニットの電源①②は、それぞれの稼働系、待機系CPUモジュールに供給し、電源モジュール、CPUモジュールい

れかが故障した場合に、モジュールの交換が可能となっている。

下側ユニットの電源③④は、IO拡張ユニットの電源を二重系にしており、どちらかの電源モジュールが故障した場合、モジュールの交換が可能となるとともに、もう片方の電源モジュールがIO拡張ユニットに電源を供給し続けるようになっている。



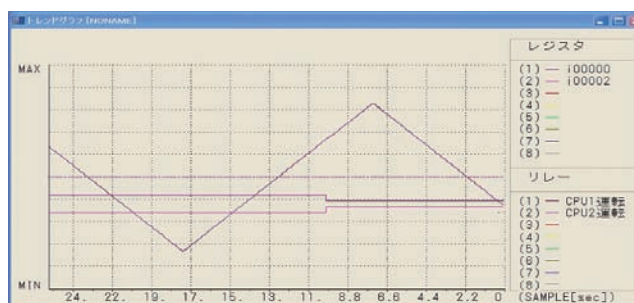
■ 図2 μGPCsH 二重化PLCシステム 構成

3. 特長

- ・停止したCPUモジュール交換をツールなしで実現。
- ・時系列関数のトラッキングによる演算データの同期化。
- ・ラダープログラム変更は自動的に待機CPUへ反映。

4. PLC切り替え例

トラッキングにより同期化された時系列関数演算例(図3)では、中心部分にてCPUの切り替え処理を行っており、あたかも1台のCPUモジュールのような振る舞いができるようになっている。二重化PLCシステムであっても通常のPLCシステムのように扱えるようになっている。



■ 図3 トラッキングにより同期化された時系列関数演算例

5. むすび

今後もユーザーニーズにマッチした、信頼性の高い製品を開発していく所存である。

韓国向け抄紙機ライン電気品更新

韓国「SEHA CORPORATION」の抄紙機ライン電気品更新において、当社のインテリジェントインバータ「VF66B」、永久磁石型同期電動機「EDモータ」および高性能FAコントローラ「μGPCsH」を納入したので、その概要について紹介する。

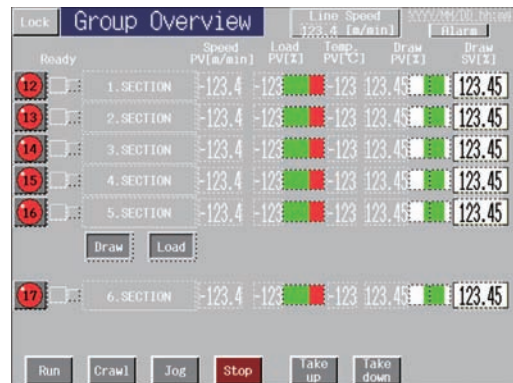
1. 特長

今回納入の電気品の特長を以下に示す。

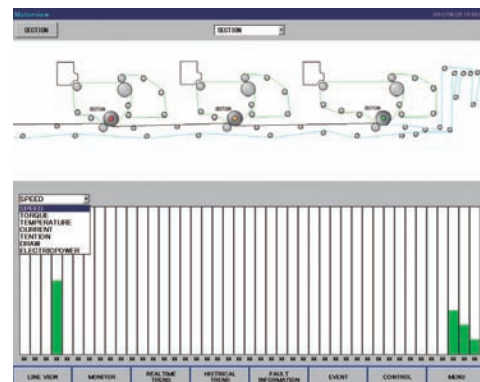
- ・ EDモータ使用による省エネ化
(韓国製紙業界へ当社EDモータの初納入品)
- ・ 高性能インバータによる生産速度の高速化
- ・ 操作機器タッチパネル化による省配線化と保守低減
- ・ HMI画面の充実によるビジュアルな状態監視が実現
上記を実現し、スムーズな試運転立ち上げを実施したことにより、お客さまから高評価と感謝をしていただいた。

2. 納入機器

- 制御盤・・・21面
- 操作盤・・・9面
- 電動機・・・EDモータ 43台(5.5～132kW)
- インバータ・・・VF66B 43台
- コントローラ・・・μGPCsH 1式
- HMI・・・Motorview 1式



■ タッチパネル画面



■ HMI画面

高速電源切替装置

本設備は、非常用発電機電源と商用電源を高速で切り替えるための設備である。停電発生時には自動的に発電機電源に切り替わり、復電時には設備動作を止めることなく商用電源に切り替わる。

近年の計画停電対策として、商用電源から発電機電源、発電機電源から商用電源へ容易に瞬断切り替えを行える装置を開発した。

さらに、従来に比べて約65% (容積比)の小型化、シリーズ化による高機能低コストを実現し、銀行をはじめとしたお客様に年間30台以上の納入実績をもっている。

■ 主回路仕様

項目	仕様
切替器	単相 高速切り替え 1～2回路 400A以下 三相 普通切り替え 1回路 100A以下 同期点検出後8msec以内に切り替え
分岐回路	全13回路 225A以下 (発電機専用1回路含む) ※225A 最大7回路

1. 特長

- (1) 設備動作を止めることなく、瞬断で商用電源から発電機電源、発電機電源から商用電源への高速切り替えが可能。
- (2) 当社発電装置との組み合わせにより、切り替え時間の高速化が可能。
- (3) 商用連系を行わないため、電力会社との協議が不要。



■ 高速電源切替装置外観