

μGPCsx シミュレーション機能

μGPCsx Simulation function

1. まえがき

当社のデジタルコントローラμGPCsxは、電動機の駆動制御を中心に、数多くのシステム製品への適用実績を持つ高機能汎用PLC（Programmable Logic Controller）である。

今回そのPLCプログラミングツールであるTDSxEditorに、シミュレーション機能を追加したので紹介をする。

2. TDSxEditorとは

TDSxEditorは弊社製PLC、μGPCsx用のプログラミングツールとして開発し、その後、操作性やわかりやすいプログラム言語（GPC言語）の特徴を生かし、遠隔監視端末μTOPシリーズや高速演算コントローラDGA-AMPなどの対応製品を開発してきた。それらコントローラのアプリケーションプログラムの机上での動作確認を可能にすべく、TDSxEditorの付加機能としてPLCシミュレーション機能を開発した。

3. シミュレーション機能の特徴

PLCのシミュレーション機能そのものについては、旧モデルPLCであるμ-GPCHプログラミングツールにて実装済みであるが、このTDSxEditorのPLCシミュレーション機能には下記のような特徴がある。

3.1 タッチパネルとのシーケンスデバッグ

旧タイプのPLCシステムでは、操作入力には操作スイッチなどが主流であったが、近年ではプログラマブル操作表示器（タッチパネル）が主流になっている。プログラマブル操作表示器は複雑な動きができ、その一部はPLCにて処理させることも多い。そのような適用のためにプログラマブル操作表示器シーケンスのシミュレーションも可能にした。（図1、図2参照）

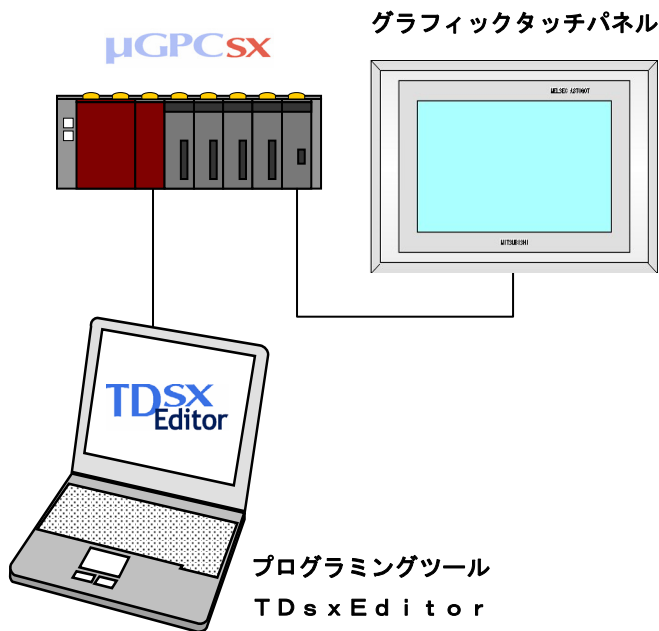


図1 タッチパネルデバッグ構成（実機）
fig.1 Configuration of touch-panel debug (system)

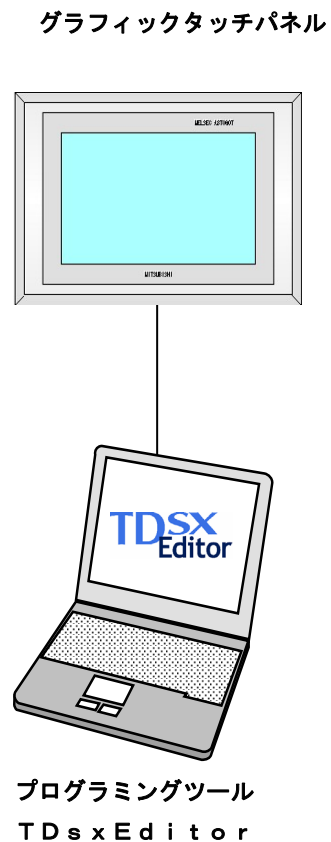


図2 タッチパネルデバッグ構成（シミュレーション）
Fig.2 Configuration of touch-panel debug (simulation)

3.2 ネットワーク構成のシミュレーション

現在のPLCシステムは大規模化する傾向にあり、PLCのCPUの数も必然的に増えていく。そのCPUが分散した場合、通常はネットワークシステム（F L - n e t等）により接続される。その場合、ラダープログラムは個々のPLCのCPUに存在し、それらは通常同時にデバッグする。従来のPLCシミュレーション機能では1つのCPUのデバッグしかできなかったが、このT D s x E d i t o rシミュレーション機能では、ラダー実行モジュールを複数起動し、ネットワークで使用するリンクメモリエリアを、物理的に同じメモリエリアを使用することにより、ネットワーク構成それぞれのPLCのデバッグを実現した。（図3、4参照）

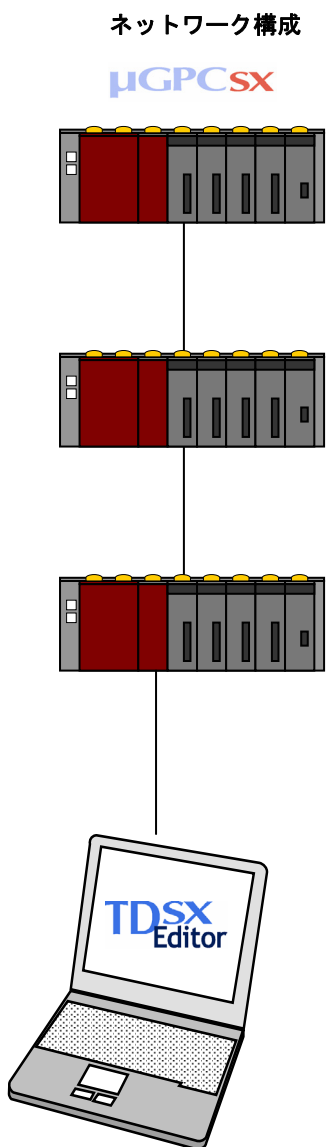


図3 ネットワークシステム実機構成
Fig.3 Configuration of network system

4. むすび

以上T D s x E d i t o rのシミュレーション機能の概要を紹介したが、アプリケーションプログラムの開発・設計段階におけるプログラムの実行動作の事前検証を実現したことにより、完成度の高いプログラム設計を可能とした。これによりシステムの試験・調整、およびシステム稼働後の保守に至る段階において特にその効果が期待できる。

今後もT D s x E d i t o rを通してより快適で効率的なプログラム開発環境の実現に向けプログラミングツールの改良を重ねていく所存である。

(注)

Windowsは米国Microsoft社の登録商標である。

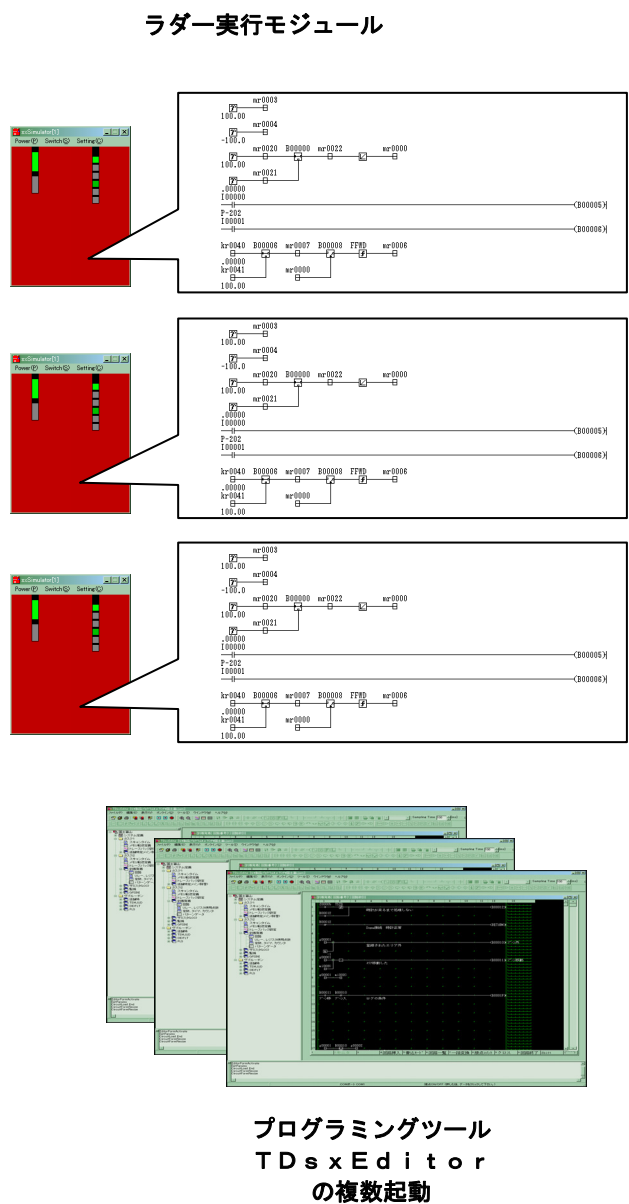


図4 ネットワークシステムデバッグ画面イメージ
Fig.4 Image of network system debug screen