

# ネットワーク対応の組込み型ラインモニタの開発

○横田裕史\*<sup>1)</sup>、金田泰昌\*<sup>2)</sup>、  
日比野克彦\*<sup>3)</sup>、千田茂\*<sup>3)</sup>、永井邦男\*<sup>3)</sup>

## 1. はじめに

NC (Numerical Control) 加工機はプログラムどおりに高精度加工をすることができる。しかし、一部の最新の高額機種を除いてネットワーク対応機種は少ない。そこで、レトロフィット (既納機械への取り付け) も含め、今回の開発品を取り付けることにより、非ネットワーク対応の NC 加工機をネットワーク対応にすることを可能とするラインモニタを企画した。また、ユーザの利便性を目的として、Web サーバ機能を搭載することにより、遠隔監視用端末では Web ブラウザを利用して加工機の監視・制御が可能となり、事前の専用ソフトウェアのインストールを不要とした。株式会社ポート電子と共同で開発を行い、安価、小型・軽量、高機能なラインモニタを試作した。

## 2. 製品試作設計

ハードウェア開発は、主に企業が行った。(写真1) 振動等を考慮し、短時間起動や24時間対応とするため、マイコン、リアルタイムOSおよびCF (コンパクトフラッシュ) メモリを搭載する組込み機器とした。

ソフトウェア開発は、主に産技研が行った。

- ①TCP/IP プロトコルスタックの実装
- ②MS-DOS 互換ファイルシステムの実装
- ③Web サーバ機能の実装
- ④HTML, CGI を用いた Web アプリケーションの開発

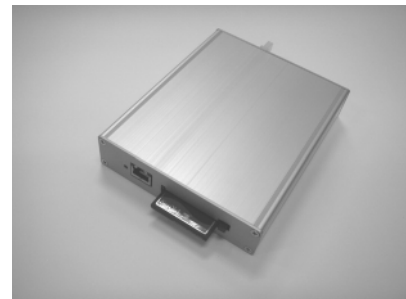


写真1 開発した試作品

## 3. 開発結果

プログラム開発はC言語を用いて行い、コンパイル済みのデータを予め開発品のフラッシュメモリに搭載した。

図1に開発品を用いた構成例を示す。開発品をNC加工機とRS232C (シリアル通信) で接続し、遠隔監視端末とネットワークで接続する。遠隔端末のWebブラウザ上から加工機に作業指示のコマンド送信を行い、加工機の作業状況を遠隔端末のWebブラウザにコマンド表示することを可能とした。また、本体のCFメモリにログデータを保存することを可能とした。

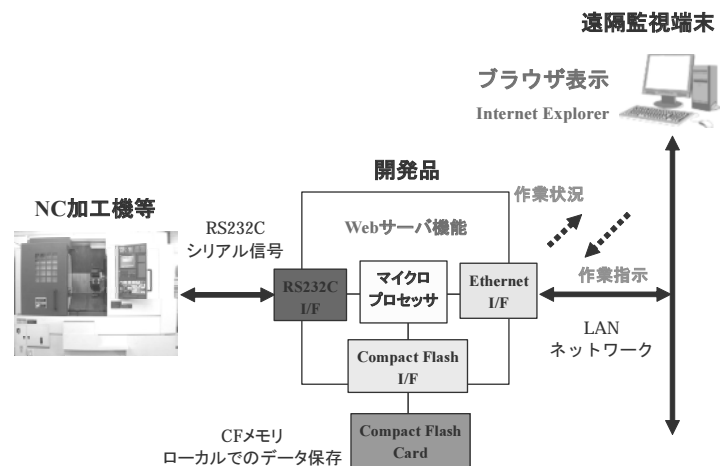


図1 構成例

## 4. まとめ

小型の組込み機器とすることにより、パソコン等を用いることが困難な劣悪な環境でも使用に耐える機器を開発することができた。今回の試作では、予めWebアプリケーションをコンパイルして搭載した。一方で、使い勝手を考慮すると、ユーザの要求でWebアプリケーション仕様の追加・変更等が想定されることなどから、今後はコンパイルを不要とし、ネットワーク経由でWebアプリケーションの変更が可能な方式を検討する。

\*1) 経営情報室、\*2) 情報技術グループ、\*3) 株式会社ポート電子