



第6章 グラフィカル開発環境 LabVIEW で パソコン側のソフトウェアを作る

温度計測アプリケーションの 作成

外丸 順一
Junichi Tomaru

LabVIEW とは？

LabVIEW (ラボ・ビュー) は、ナショナルインスツルメントのグラフィカルなプログラミング言語です。自動計測や研究の場で数多く使用されています。

数値表示、グラフ、スイッチなどの機能部品が開発環境で用意されており、パソコンの画面上で**仮想的な計測器** (Virtual Instruments, vi) を構築できます。

ブロック・ダイアグラム というプログラミング画面に、特定の機能をもった部品 (関数や vi など) をアイコン化したシンボルを置いて配線していくという直感的なプログラミング方法により、プログラミングに精通していない人でも理解しやすくなっています。

また、C や BASIC などの既存の言語を習得している人や技術者などになじみのある用語を採用し、導入のしきいを低くしています。

GPIB や EIA - 232 などの既存インターフェースは

もちろんのこと、バージョン 6i からは TCP/IP や UDP/IP などのネットワークを利用した通信などもサポートされるようになっていきます。

また、外部 DLL の呼び出しができるので、既存の資産を再利用することも可能です。現在の最新バージョンは 8.0 です。今回は、バージョン 7.0 を使用し、ソフトウェアを構築していきます。

作成したアプリケーションを図 1 に示します。

UDP/IP プロトコルを使用する

本章では、第 5 章で作成した温度計測基板と通信し、温度とスパン調整値を取得する過程を解説します。

図 4 ▶
温度計測アプリケーションの
ブロック・ダイアグラム

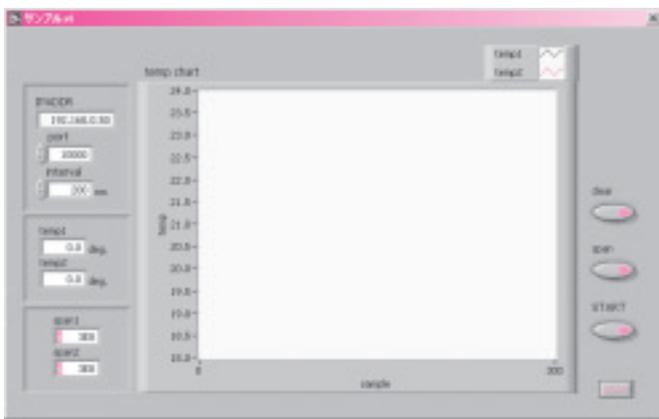
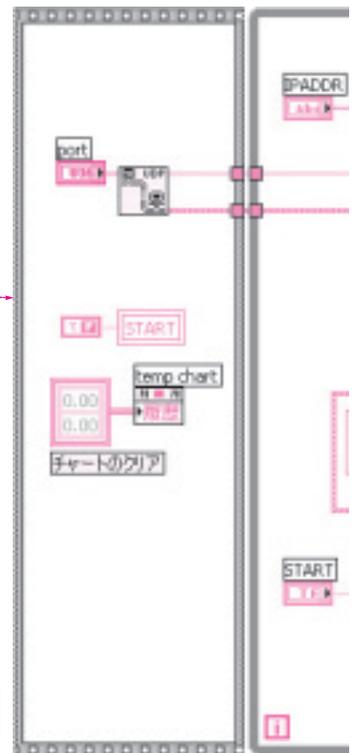


図 1 作成した温度計測アプリケーションの画面

Keywords

LabVIEW, Virtual Instruments, vi, ブロック・ダイアグラム, 制御器パレット, ツール・パレット, UDP, UDP/IP, ソケット, フロント・パネル

温度計測基板がサポートしているプロトコルはUDPなので、UDP/IPを用います。ポートのオープン、読み込み、書き込みなどの簡単な手法により手軽にUDPを使った通信をすることができます。IPアドレスとポートを組み合わせた「ソケット」という単位で、相手と通信します。

開発過程の概要

● フロント・パネル

グラフやスイッチなどが配置される画面を**フロント・パネル**といいます。制御器パレット(図2)から、ここへ文字入出力部品や数値入出力部品、グラフなどを配置します。配置する部品は、マウスを右クリックして現れる一覧から選択します。各部品の操作などはツール・パレット(図3)で行います。

今回、使用するものは以下のとおりです。

● IPアドレス入力用の文字列制御器

コロン区切りで、通信相手のIPアドレスを入力します。

● パソコン側ポート番号入力用の数値制御器

パソコン側で使用するポート番号を入力します。

● 通信インターバル時間入力用の数値制御器

相手とコマンドのやりとりをする間隔を入力します。

● チャンネル1温度表示用数値表示器



◀図2
制御器パレット



図3 ツール・パレット

計測基板のチャンネル1側の温度値を表示します。

● チャンネル2温度表示用数値表示器

計測基板のチャンネル2側の温度値を表示します。

● チャンネル1スパン値表示用数値表示器

計測基板のチャンネル1側のスパン調整値を表示します。

