

# サーバデータ収集システムの構築

熊沢正幸 増田俊雄 福森 勉 澤木弘二

名古屋大学全学技術センター・部局系技術支援室工学技術系 第一技術課

## はじめに

電子・情報技術系回路班では、平成16年から平成17年の研修において習得したネットワーク、ワイヤレス、省エネ等を利用して、回路技術を向上させることを目的として本年度研修を企画した。IB館電力モニターサーバ（EC01）からRS485経由のデータをパソコンに収集蓄積させる。あわせて、収集データ公開の一法として、省エネ意識の向上を目的とするLAN接続動作のデジタル表示パネルの製作を行ったので報告する。

## 1. IB館電力計測システムの構成および製作概要

図1はIB館電力計測システムの構成を示しており、破線四角部分がIB館防災センター内のシステムを示している。現行の電力モニタリングシステム（点線矢印）では、各受電センサからのデータが防災センター内のEC01サーバに集められ一定期間ごとにFTPサーバに送られ記録されている。

今回の研修では実線矢印で示す①から③部分のシステムの追加をおこなった。防災センター内にVisual Basic .2005（以後VB.2005）を搭載したPCを設置し、①に示すところのEC01サーバのシリアル端子（RS485）出力からの受電データをコンテック社製COM-1PD(USB)H変換器を用いてUSB変換しPCに取り込む。②では、PC上のVB.2005を用いてデータ収集、データ生成、ソケット通信を行うアプリケーションプログラムを作成し、LANを利用して③の受電電力表示パネルへデータ送信する。図2は製作した電力表示パネルで、時刻・電力・積算電力量をリアルタイムで表示できる。

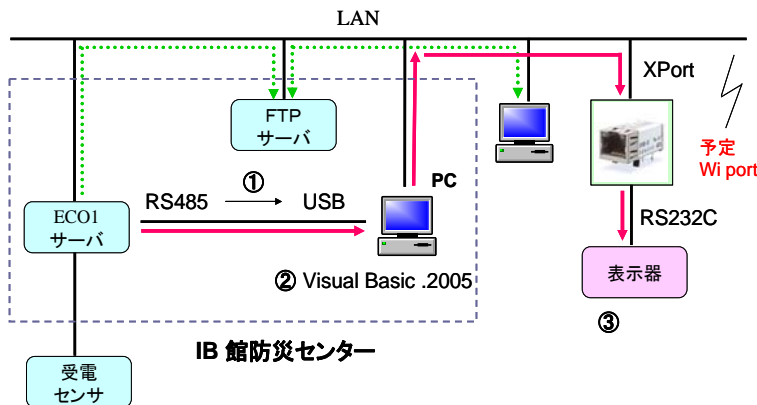


図1. IB館電力計測システムの構成



図2. 製作した表示パネル

## 2. EC01サーバデータの解析

図3は、EC01サーバから8件の出力データを行った時の前部一例を示している。出力データは、三菱電機社製の計算機ユニットへの出力仕様であり、我々はこのデータをパソコンに取り込むため、元データ位置の確認を行った。結果、前置データの後に、文字化されたデータをモニター点数分繰り返し送出力していることがわかった。

1 件目文字データ 28270000  
→ 10279  
2 件目文字データ B4400042  
→ 4371520

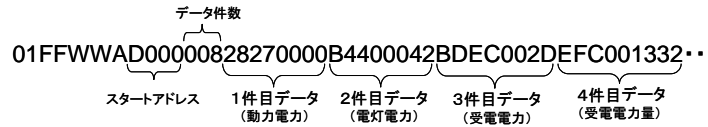


図 3. ECO1 サーバデータ型式

### 3. XPort への通信

プログラミング言語はVB. 2005を用いECO1サーバからデータ受信と表示器へのデータ送信の実施を行った。図4のフローチャートに示す通り、プログラミング構成はシリアル受信部・送信データ生成部・ソケット送信部の3つから成っている。

シリアル受信部は、RS485 変換器より受信したデータをメモリ上に読み込み、データより電力、電力量データを取り出す、文字列長不足のときは、再度データをバッファより受信する。

送信データ生成部は、パソコンの時刻、読み取った電力、電力量データから計算されるその日の積算電力量（メモリに保存した基準と成る積算電力量から読み込んだ積算電力量データの差分）を、ソケット送信用データに変換する。

ソケット送信部は、ネットワークプログラムの基本となるソケットライブラリを用い、ソケットファイルを作成し、IPアドレスとポート番号を指定して表示器に組み込んだXPortに接続し、時刻、電力、積算電力量のソケット送信用データをLAN経由で送信する。

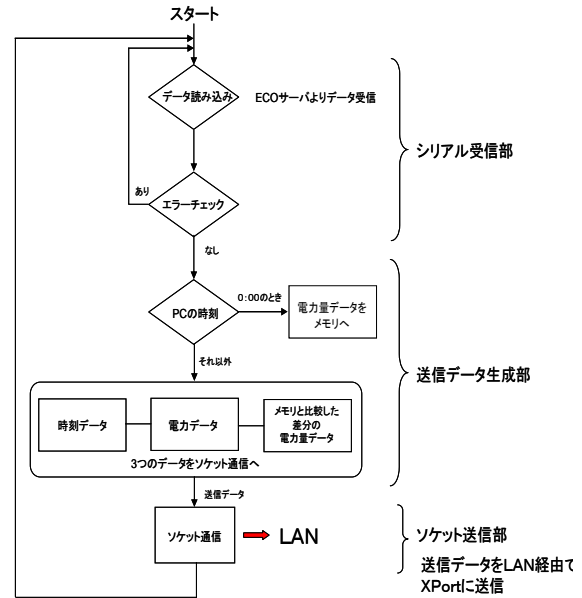


図 4. XPort への通信

### 4. 表示パネル

③の表示パネル部のブロック図を、図5に示す。送信側から表示器に送られるデータ構成は、ASCIIコードで“表示器コード+表示データ”の繰り返し構成で送られている。XPortで受信されたデータは、後部PICマイコンの使用電圧にレベル変換を行い、表示器コードを基準に各表示データの取だし、及びダイナミック表示を行うプログラムをPICマイコン(16F648A)で作成した。

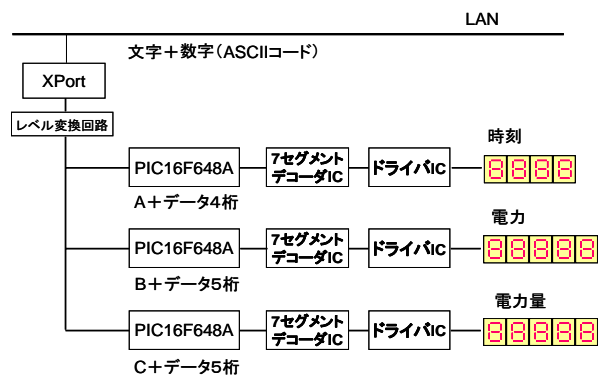


図 5. 表示パネル部ブロック図

### 5. まとめ

この研修により各種シリアル通信間の信号変換技術の習得およびVB. 2005による通信ソフトの開発ができた。さらに、LAN 接続動作の表示パネルも製作することができた。今後は、データの相互通信化により、任意データの表示システム化やWiPort利用による無線化を検討したい。