

データ処理ソフトの制作

山形大学工学部技術部
機械システム工学科 高橋 達也

1 はじめに

当学科エネルギーシステム工学講座の研究室では連日、地下水の温度や流量のデータを計測、収集している。集めたデータは従来、MS-DOSのN88BASICプログラムで処理していた。しかしN88BASICが走るPC9801は徐々に無くなってきておりWindowsのパソコンで処理できるソフトが必要となってきた。そこでVisual Basicを使ってN88BASICの処理プログラムをWindows版に作り直したのでその内容を紹介する。

2 データ

処理するデータは図1のような計測システムで収集されている。パソコンのBASICプログラムにより最大120箇所の計測点を4分間隔で1日360回計測し、データをランダムファイルとしてフロッピーに記録する。

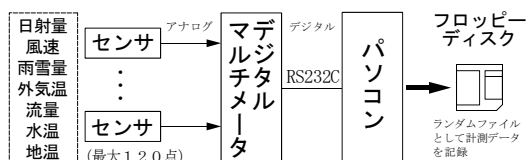


図 1: 計測システム

3 処理内容

ランダムファイルはエディタなどで直接見ることのできない形式なので計測データを利用するにはテキストファイルに変換する必要がある。従来ではN88BASICのプログラムを書き換えることにより以下の二つの処理をしてテキストファイルとして出力していた。

1. 目的に応じて1レコードの中から必要な計測地点のデータを選択し、利用するときに都合の良い順番に並べ替える処理。
2. データの補正や電圧値のデータを必要な物理量に変換する処理。

この中で2.の処理はケースによって処理の内容が違うのでユーザーが表計算ソフトで行うことにし、Windows版の処理ソフトは1.の処理だけを行うことにした。

4 操作画面

処理ソフトの操作画面は図2のようなものを作った。キーボードから直接入力すると間違いが起りやすいため変換処理の操作はマウスだけを使って操作するようにしてある。

操作方法は入力データファイル名、出力するパス名、変換形式、出力形式を選んで「入出力決定」ボタンで決定し「変換開始」ボタンを押すと変換処理が開始される。

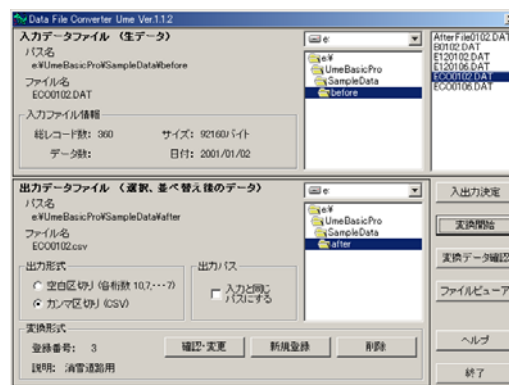


図 2: 操作画面

5 変換形式の登録

データの「選択・並べ替え」のパターンを図3に示す登録画面で「変換形式」として登録しておき操作画面で切り替えて処理するようにした。

登録した「変換形式」の情報はランダムファイルとして保存され、次回処理ソフトが起動したとき、または変換形式を変更したときに呼び出されて設定される。

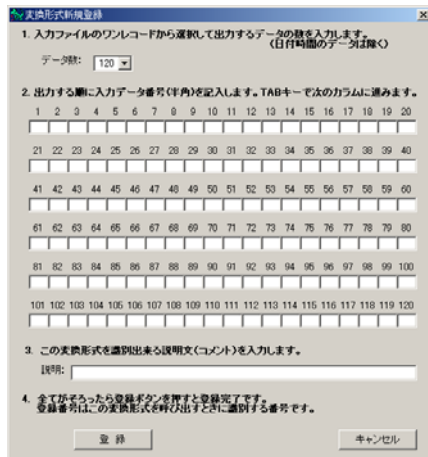


図 3: 変換形式登録画面

6 出力ファイル

ランダムファイルの1レコードのデータは選択並べ替えされて、出力ファイルの1行分に出力される。出力形式は表計算ソフトで扱いやすいカンマ区切りでの出力(CSV形式)とデータの桁を揃えて出力する空白区切りの出力を選択できるようにした。

カンマ区切りによる出力

```
"日付時間","1:10","2:11","3:12","4:50","5:60"↓
"01020004",366,318,-4,163,191↓
"01020008",366,315,-4,163,192↓
"01020012",366,320,-4,163,191↓
```

空白区切りによる出力

```
日付時間    1:10    2:11    3:12    4:50    5:60↓
01020004    366     318     -4     163     191↓
01020008    366     315     -4     163     192↓
01020012    366     320     -4     163     191↓
```

また、出力ファイルの1行目を注釈行とし各カラムごとにデータの説明を付けた。これにより出力されているデータがどの計測点のデータなのかを判別できるようになる。出力例の注釈行で「1:10」とあるのは、「出力ファイル1番目のデータは10番の計測点のデータ」ということを示している。

7 ビューア

変換中のデータ確認と変換後のファイル確認のためビューアの機能を付けた。変換確認ビューアは、変換した結果がレコードごとに番号付きで表示される。ファイルビューアはファイルを選択するだけでその内容がそのままの形で表示される。

8 環境設定ファイル

このソフトは毎回同じ設定で使うことが多いと考えられるので次の5つ項目の設定を終了時に環境設定ファイルとして記録しておき、次回起動時に自動的に読み込んで同じ状態ですぐ使えるようにした。

1. 入力ファイルのパス名
2. 出力先のパス名
3. 出力形式
4. 変換形式登録番号
5. 出力パスを入力と同じにするか否か

9 エラー対策

入力や操作のミスで問題が発生し、プログラムの実行が止まってしまうぬように以下のような処理をした。

1. 問題が起こる前に
 - 半角文字を入力すべき場面では入力した文字種のチェックをして全角文字を受け付けなくする。
 - 設定がそろっていないれば次の画面に進めない。
2. 問題が起こったら
 - ディスクが入っていない、変換形式が登録されていない、出力ファイル名がすでにある、などの問題が発生したら対応したダイアログを表示させ操作を指示するようにする。

10 終わりに

完成したソフトは数回の細かな修正と機能追加を経て、現在特に大きな問題もなく研究室で使用されている。このソフトを使うことにより従来に比べて簡単に速やかに処理できるようになった。

参考文献

- [1] 林晴比古:新 Visual Basic 入門 (ビギナー編)、(シニア編)、ソフトバンクパブリッシング (1998)
- [2] 河西朝雄:Visual Basic Ver.6.0 初級プログラミング入門 (上)、(下)、技術評論社 (1999)
- [3] 蔵守伸一:手にとるようにわかる Visual Basic 関数事典、オーム社 (1999)
- [4] N88-日本語 BASIC(86)(Ver6.0) リファレンスマニュアル、日本電気