

## 第5章

# DandD サーバ

### 5.1 インストール方法

#### DandD サーバのインストール

DandD サーバは DandD プロジェクト III のホームページからインストーラ付きでダウンロードできる。インストール作業は、セキュリティのため、DandD サーバ用の専用ユーザー、専用グループを作成し、その専用ユーザーになってから行う。DandD サーバはテンポラリーファイルをインストールディレクトリに書き込むこともあるので、初回起動の前に専用ユーザーの書き込みを許可しておく必要がある。

#### 外部データへのアクセスに関するの準備

外部データへのアクセスは、Port を通じて行うが、DandD インスタンスでは Port に関する情報を Access 要素の属性として付与することになっているので特別な設定は必要ない。現在、ネットワークアクセス可能なデータベースとしては PostgreSQL のみサポートしているが、それ以外のデータベースを利用したい場合は次のような設定が必要である。

- 専用の JDBC のアーカイブファイルを入手し、DandDServer.bat あるいは DandDServer を修正して、クラスパスにそのアーカイブファ

イルを加える .

- DatabaseAccess.java を修正してコンパイルし直す . 修正は DatabaseAccess.java 内の PostgreSQL に関する部分 (if(type.equals("postgresql)) に該当する箇所) を参考にするとよい .

ちなみに , PostgreSQL 用のアーカイブファイルは postgresql734.jar であり , これはすでにクラスパスに加えられている .

また , Windows 上の Access で作ったデータベースへは , ローカル (Access が存在するマシンと同一) な DandD サーバからだけ ODBC 経由でアクセスできる . ODBC 経由でアクセスできるようにするには , 設定 → コントロールパネル → 管理ツール → データソース (ODBC) → ユーザ DSN を選択し , 追加で Microsoft Access Driver を指定 , データソース名で DandD インスタンスから指定するデータベース名をあたえ , データベースの選択という項目に Access で作った \*.mdb ファイルを指定する .

## 5.2 起動方法

Windows の場合は DandD サーバのアイコンをクリックするだけで起動し , Linux の場合は

```
DandDServer
```

の入力で起動する .

## 5.3 テスト

DandD Server に telnet で直接接続して接続をテストすることもできる . ただし , UTF-16 での通信なので化ける .

```
telnet IP アドレス 11009
```

また , telnet のように使える DandD サーバと通信ができるクライアントプログラム (DandD Client) を DandD プロジェクト III のホームページで配布しているので利用されたい .

## 5.4 ログ機能

linux 系の OS で DandDServer を起動した場合，11009 番ポートを通してアクセスした記録は Server ディレクトリ内の log.txt に記述される．

## 5.5 DandD サーバの終了

Linux 系では ps コマンドで プロセス番号を調べて kill コマンドで該当プロセスを消去．ただし，多数のプロセスが走っているため，もっとも若い番号のプロセス，つまり親プロセスを消去することによってすべて消去される．Windows 系ではクライアントマネージャで終了させる．

## 5.6 ScanFormat

DandD インスタンスの Appendix におく ScanFormat に許される書式は，C 言語の関数 scanf に準拠して，次のフォーマット指定が可能である．

### 1. サポートするフォーマット指定子

- d : 符号付整数
- e : 符号付倍精度浮動小数
- c : char つまり 一文字
- s : 文字列
- o : 8 進整数
- x : 16 進整数

### 2. 変換機能

01 といった記述を %d で指定すると頭の 0 を取り除いて読み出す．

## 5.7 Arithmetic

Arithmetic 要素において DandD サーバが解釈できる演算および関数には次のようなものがある．

- ・ 演算

四則演算

- ・ 関数

三角関数 sin,cos,tan  
指数,対数 exp,log  
べき乗 pow  
根号 sqrt

### 5.7.1 Cache

DandD サーバには外部データへのアクセス回数を節約するため取得した外部データを一時的にキャッシュする機能がある。このキャッシュデータはディレクトリ cache の中に保存される。

## 5.8 検証済みプラットフォーム

j2sdk version 1.4.0 以降

1. Windows 2000  
OK
2. Windows XP  
未検証
3. RedHat 7.1.2 (peanut)  
OK
4. Vine 2.2 (ginger)  
OK
5. Vine 2.5 ( X version 4.2.0)  
OK
6. Vine 2.6 ( X version 4.2.0)  
OK
7. Sun OS

未検証

8. Mac OS 9

未検証

9. Mac OS X

未検証

## 5.9 プログラム構成

### 5.9.1 ソースファイル

Coding.java	EntityFromOutside.java
CommandIOHandler.java	InlineScript.java
DandDNativeParser.java	NewCommandIOHandler.java
DandDServer.java	NewDatabaseAccess.java
DandDServerException.java	NewStringTokenizer.java
DataOutputStreamForDandD.java	PseudoScanf.java
DatabaseAccess.java	ZipUtil.java
DatafileAccess.java	flushDocumentImpl.java

### 5.9.2 Java アーカイブファイル

jdbc6.5-1.2.jar	pgjdbc2.jar	pnuts.jar	xercesImpl.jar
xmlParserAPIs.jar	postgresql734.jar		

### 5.9.3 Pnuts ファイル ( pnuts.jar がない追加メソッドを呼び出すためのプログラム )

DandD.pnut

## 5.10 DandD サーバの機能

### 5.10.1 クライアントから受け取れるコマンド

- DOM メソッド

- loadDocument  
引数なしなら，クライアントから DandD インスタンスが送られるの  
待ち，改行 (具体的には LF(\n)) までを受け取る．引数ありなら，そ  
の URL に従って DandD インスタンスをロードする．  
例: doc=loadDocument("http://www.stat.math.keio.ac.jp/test/yokouchi/test.xml")
- flushDocument  
現在展開しているインスタンスをスペース区切りで送りかえず．  
例: flushDocument(doc)
- getValue データベクトルの値を取り出す関数．  
例: list=doc.getElementByTagName("DataVector")  
getValue( list.item(0))