

平成 14 年度課題実験レポート

～ 目次検索データベースシステムの作成 ～

提 出 者 : 4 年 情報工学科 15 番 笹崎 和也

提 出 日 : 2003/ 2/25(火)

提 出 期 限 日 : 2003/ 3/ 3(月)

目次検索データベースシステムの作成

1. 目的

雑誌の目次等のデータをデータベースとして登録し、それを検索する為のサプレットを作成する。ユーザの入力したキーワードによって、サプレットを実行し、検索結果を得るシステムである。

図 1-1 において、点線はコンピュータの区切りである。ユーザが操作するコンピュータ、サプレットを動作させるコンピュータ、データベースのあるコンピュータは、それぞれ違うコンピュータである。

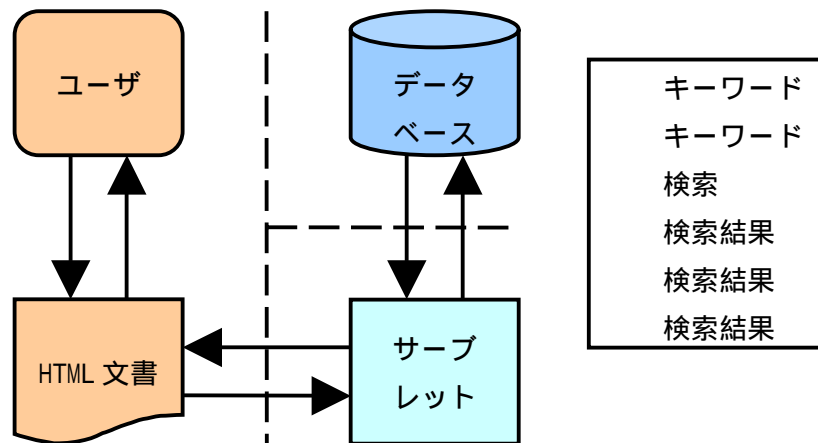


図 1-1 / 全体の流れ

2 . 概要

今回のシステム開発に必要な技術を説明する。

2-1 データベースについて

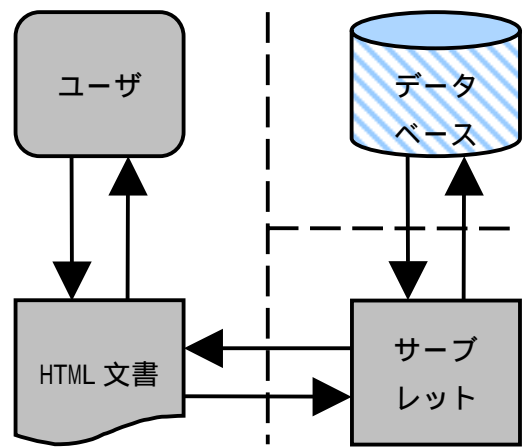


図 2-1-1 / データベース

2-1-1 データベース (Database) とは

データベースは、データの集まりを意味している。しかし、単にデータが集まったものではなく、データをコントロールする機能を持っているものである。

2-1-2. リレーショナルデータベース (Relational Database) とは

カリフォルニア州サンノゼにある IBM 研究所の一員であった E.F.Codd 博士が、1970 年 6 月に発表した論文で、データベース管理に関する一連の原理 (リレーショナルモデル) を定義した。

その特徴として以下のようなことが挙げられる。

データを二次元の表の形で持つ。

この表のことを「テーブル」といい、テーブルの項目 (列) を「フィールド」、テーブルの内容 (行) のことを「レコード」という。

データが表形式イメージの為、見た目にわかり易い。同様に処理の結果も表形式で見せるようにする。

テーブル		フィールド	
項目 1	項目 2		項目 N
内容 1	内容 1		内容 1
内容 2	内容 2		内容 2
⋮	⋮		⋮
内容 n	内容 n		内容 n

レコード

図 2-1-2-1 / 特徴

既存のテーブルにより、仮想のテーブルを作成出来る。

例えば合計金額の計算をする場合、既存のフィールド「単価」と「数量」から、仮想のフィールド「合計金額」を作成する事が出来る。

単価	数量	合計金額
10	1	10
20	2	40
⋮	⋮	⋮

図 2-1-2-2 / 特徴

テーブル間を関連付けることが出来る。

テーブルの共通のフィールドを元に、複数のテーブルを関連付け、処理する事が出来る。

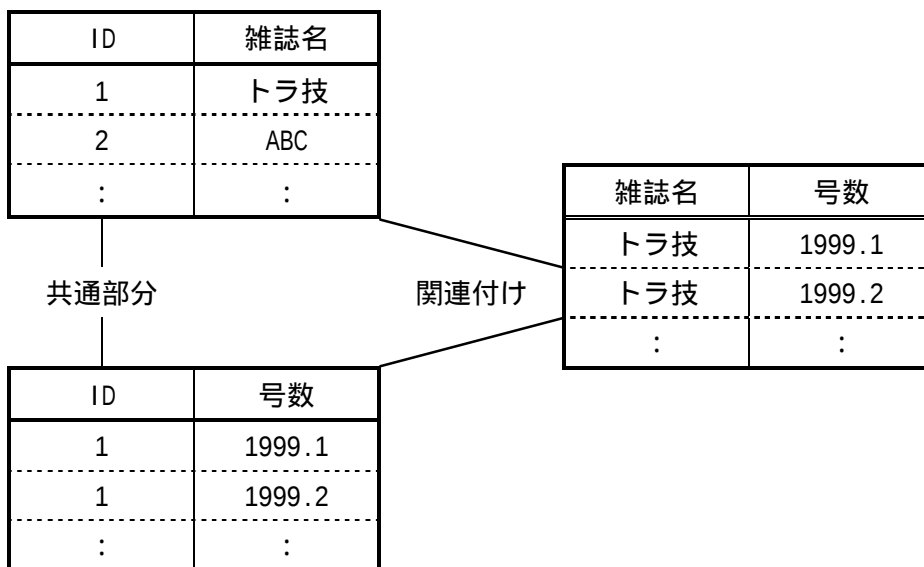


図 2-1-2-3 / 特徴

2-2 SQL 言語について

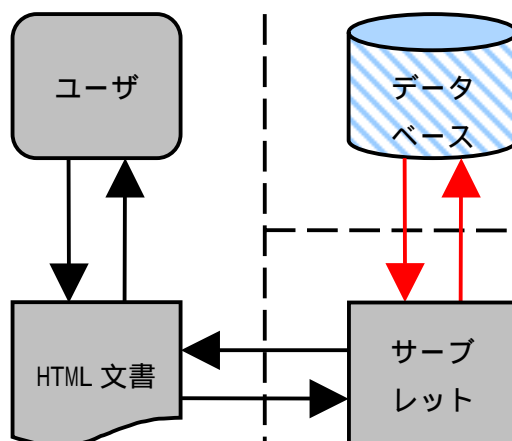


図 2-2-1 / SQL 言語

2-2-1 SQL 言語 (Structured Query Language)

SQL 言語とは、リレーショナルデータベースを操作する為の言語であり、「構造化された問い合わせ言語」という意味である。

その用途としては、

- ・ データベースのデータを操作する。
- ・ データベースの中の情報を調べる。
- ・ データベースにオブジェクトを作成する。

等が挙げられる。

2-2-2 SQL 言語の一例

SQL 言語の一例を挙げる。

○ データの検索

・ SELECT 文

機能： データベースに登録されている表中のデータを検索する

書式： `SELECT * FROM <表名>;`

機能： 列を指定して検索する

書式： `SELECT <列名> [, <列名>...] FROM <表名>;`

機能： 行を指定して検索する

書式： `SELECT <列名> [, <列名>...] FROM <表名> WHERE <条件式> [<複数条件>;]`

<条件式>について

a = b	a は b と 等しい
a <> b	a は b と 等しくない
a != b	a は b と 等しくない
a > b	a は b より大きい
a >= b	a は b 以上
a < b	a は b より小さい
a <= b	a は b 以下

<列名> BETWEEN <X> AND <Y>	<列名>は、<X>以上かつ<Y>以下である
<列名> IN(<値 1>[,<値 n>...])	<列名>は、<値 1>または<値 n>中のいずれかである
<列名> LIKE ' <文字列> '	<文字列>が含まれるデータを検索する %：値の中の 0 文字以上の複数文字 _：値の中の 1 文字
<列名> IS NULL	<列名>が NULL 値である
NOT 演算子	「～でない」という反対の意味になる <列名> NOT BETWEEN <X> AND <Y> <列名> NOT IN(<値 1>[,<値 n>...]) <列名> NOT LIKE ' <文字列> ' <列名> IS NOT NULL

<複数条件>について

<条件 1> AND <条件 2>	<条件 1> であり かつ <条件 2> である
<条件 1> OR <条件 2>	<条件 1> であるか または <条件 2> である

○データの編集

・INSERT 文

機能： 全ての列にデータを追加する

書式： INSERT INTO <表名> VALUES (<値> [,<値>...]);

機能： 特定の列にデータを追加する

書式： INSERT INTO <表名> (<列名> [,<列名>...]) VALUES (<値> [,<値>...]);

・DELETE 文

機能： 全てのデータを削除する

書式： DELETE FROM <表名>;

機能： 特定のデータを削除する

書式： DELETE FROM <表名> WHERE <条件>...;

○オブジェクトの作成

・CREATE TABLE 文

機能： 表を作成する

書式： CREATE TABLE <表名>(
 <列名> <型名> [<桁数>],
 <列名> <型名> [<桁数>],
 ...
)
 [<記憶領域管理パラメータ>]
 ;

2-3 サブレットについて

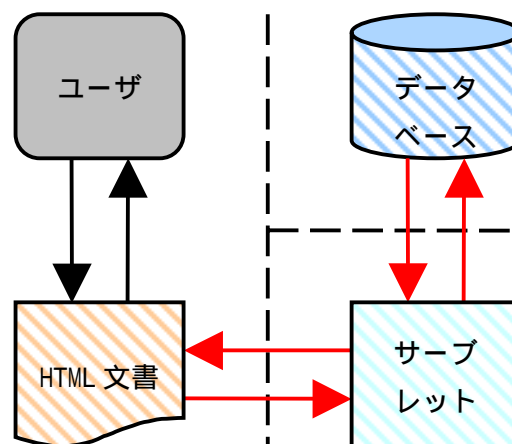


図 2-3-1 / サブレット

2-3-1 サブレット (Servlet) とは

Web サーバ上で実行されるモジュール(部品)化された Java プログラムのこと。サブレットを追加することにより、Web サーバの機能を拡張することが出来る。サブレットは Java 言語で記述されている為、特定の OS やハードウェアに依存することがなく、サブレット API を実装したあらゆる Web サーバで稼働させることが出来る。

CGI などの他のサーバサイドプログラムと異なり、一度呼び出されるとそのままメモリに常駐する為、高速な処理が可能である。また、データを永続的に扱うことが出来る為、複数のユーザ間で情報を共有することも出来る。当初は Sun Microsystems 社の Java Web Server の機能の一つとして提供されていたが、仕様が Java Servlet API として独立し、現在では様々な Web サーバ向けにサブレットの実行環境が用意されている。

2-4 JDBC について

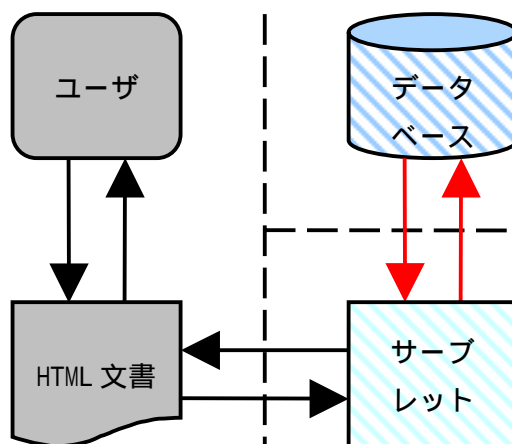


図 2-4-1 / JDBC

2-4-1 JDBC (Java DataBase Connectivity) とは

Java プログラムからリレーショナルデータベースにアクセスする為の API のこと。SQL 言語による命令を発行してデータベースの操作を行なうことが出来る。データベースの種類によらない汎用性の高いプログラムを開発することが可能だが、実際に稼働させる為には個々のデータベースに対応したドライバ(JDBC ドライバ)を導入する必要がある。

3 . 開発環境及び動作環境

3-1 開発環境

- JDK 1.4.1
- JDBC 2.0
- Tomcat 4.1.12
- postgres 7.2.1
- DB 用サーバ
 - OS : RedHat Linux 7.2 Kernel 2.4.7
 - CPU : Celeron / 333MHz
 - Memory : 64MB
 - HDD : 4GB
- サーブレット用サーバ
 - OS : RedHat Linux 7.2 Kernel 2.4.7
 - CPU : K6 / 300MHz
 - Memory : 128MB
 - HDD : 6GB

3-2 動作環境

インターネット接続可能でブラウザのある環境であれば、動作可能である。OS にも依存しない。
研究室内における動作テストの結果を記載する。

ブラウザ名	キーワード検索	.pdf ファイル閲覧
Internet Explorer 5.50.4807.2300	○	○
Konqueror 3.0.3	○	○
Mozilla 1.0.1	○	×

4．実験手順

以下のような実験手順で実験を進める。

(1) 必要な技術の調査

実験に必要となる技術を調査し、まとめる。

(2) データベースの作成

テーブルの設計を行う。

設計したテーブルの内容は、ソフトウェアドキュメントに記載した為、ここでは省略する。

データベース接続と接続する。

DOS プロンプトより、telnet で接続する。

```
telnet <接続場所>
```

データベースを作成する。

```
creatdb <データベース名>
```

作成したデータベースは、

```
psql -l
```

で確認出来る。

データベースの作業者を指定する。

```
psql -U <作業者名> <データベース名>
```

テーブルを作成する。

例として、テーブル t_journal の作成方法を記載する。

```
create table t_journal(  
    f_id int2 primary key,  
    f_name text,  
    f_publish text  
);
```

作成したテーブルは、

```
¥d t_journal
```

で確認出来る。

データの一件登録

例として、テーブル t_journal の登録方法を記載する。

```
insert into t_journal values(1, 'トランジスタ技術', 'CQ 出版社');
```


データの複数登録

登録するデータを、

1	トランジスタ技術	CQ 出版社
	:	

のように、Windows の txt 形式（タブ区切り）で作成する。

ただし、文字コード文字コードの問題がある。Windows では SJIS 形式、UNIX では EUC 形式の為、変換する必要がある。

```
/usr/bin/nkf -ed <SJIS 形式ファイル> > <EUC 形式ファイル>
```

その後、データを登録する。

```
¥copy <テーブル名> from <EUC 形式ファイル>
```

（３） キーワード入力用 HTML 文書の作成

キーワード入力し、サーブレットを実行する為の HTML 文書を作成する。

（４） サーブレットの作成

プログラムの流れを決定し、プログラミングする。

ソースは、テキストエディタで作成し、拡張子を「*.txt」→「*.java」に変更する。

ソースは、ソフトウェアドキュメントに記載した為、ここでは省略する。

作成プログラムをコンパイルする。

```
javac <*.java ファイル>
```

作成プログラムを実行する。

ホームページ上から実行し、動作を確認する。

5．実験結果

目的であった目次検索用のシステムは完成することが出来た。

今回作成したプログラムの特徴としては、

- ・ 日本語で検索可能である。
- ・ 英字は大文字・小文字どちらでも検索可能である。
- ・ エラーメッセージを表示する。

が挙げられる。

6．考察

(1) 室内発表及び全体発表における質問に対して回答を行う。

「.pdf ファイル」とは何か？

PDF (Portable Document Format) とは、Adobe Systems 社によって開発された、電子文書のためのフォーマットのことである。相手のコンピュータの機種や環境によらず、オリジナルのイメージをかなりの程度正確に再生することが出来るのが特徴である。

ただし、PDF 文書の作成には同社の Adobe Acrobat というソフトウェア (PDF ファイル編集アプリケーションソフト) が、表示には Acrobat Reader というソフトウェア (PDF ファイル閲覧ソフト (ビューア)) が必要となる。

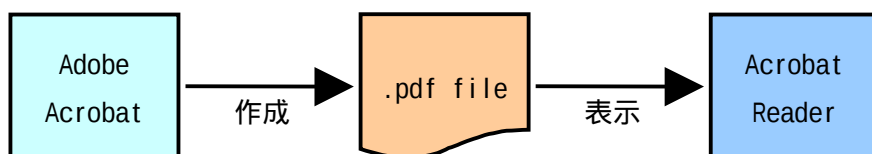


図 6-1-1 / pdf ファイルの関係図

一部のブラウザで「.pdf ファイル」を見られない理由は何か？

前提条件として、

- ・ Acrobat Reader がインストールされている。

ということが挙げられる。考察 (1) でも述べたとおり、.pdf ファイルを表示する為には、Acrobat Reader が必要である。しかし、Acrobat Reader はインストールされている為、これが理由ではない。

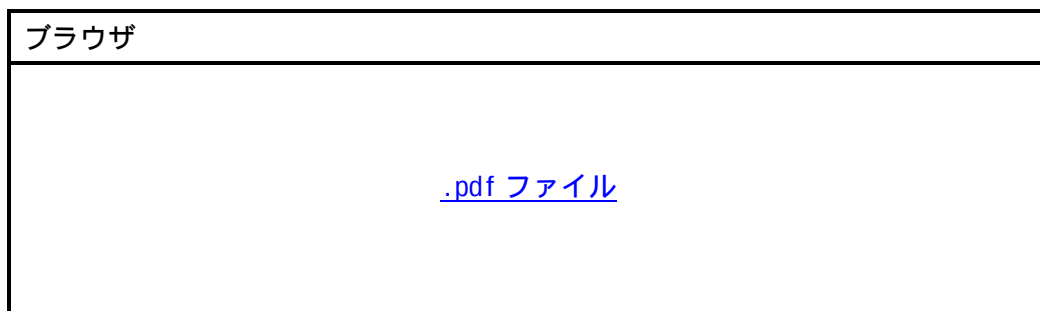
ブラウザ上から .pdf ファイルを閲覧する為には、

- ・ プラグインの設定を行う。

ということが必要になる。

プラグイン (plug-in) とは、アプリケーションソフトに追加機能を提供するための小さなプログラムのことである。もともと搭載されている機能だけでは実現できない、動画や高品質の音声の再生など、様々な機能がプラグインを追加することによって実現することが出来るようになる。

この設定を行った場合は、図 6-1-2 のように、ブラウザ上から「.pdf ファイル」等のリンクをクリックするだけで、.pdf ファイルを直接ブラウザ上で表示出来るようになる。これに対して、この設定を行わなかった場合は、図 6-1-3 のように、ブラウザ上から「.pdf ファイル」等のリンクで右クリックし、「対象をファイルに保存」(Microsoft Internet Explorer の場合の表示であり、他のブラウザでの表示は不明である。) を選択し、一度ハードディスクに保存した後、Acrobat Reader を起動して .pdf ファイル表示する、という手順が必要になる。



↓（表示）

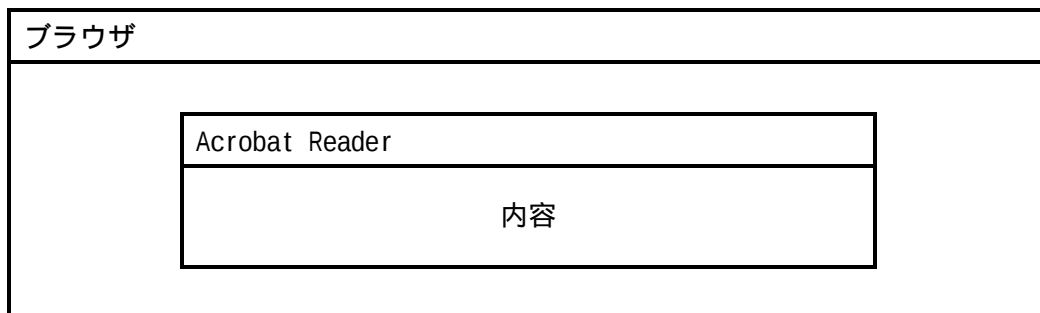
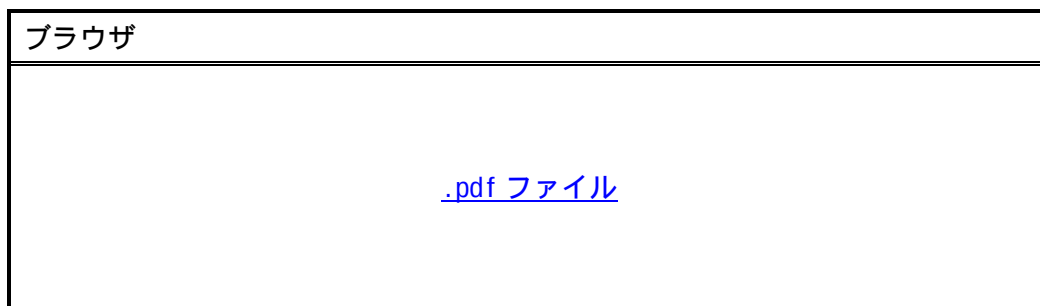


図 6-1-2 / プラグイン設定あり



↓（ダウンロード）

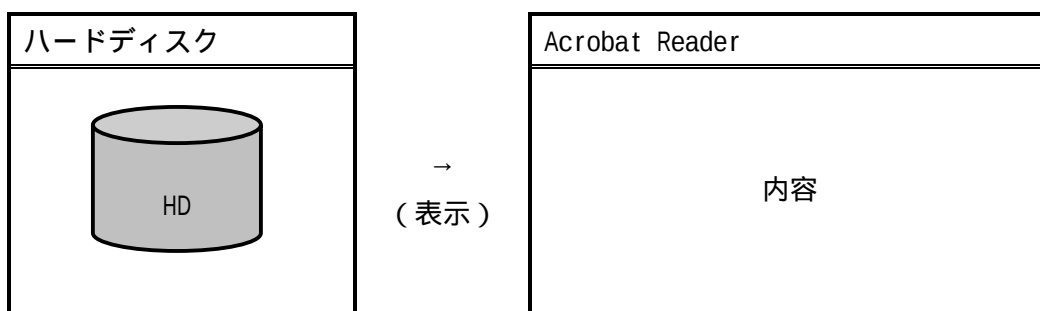


図 6-1-3 / プラグイン設定なし

データベースのデータはどのように登録するか？

現段階では、直接データベースを操作して登録する以外は方法がない。しかし、管理者モード等の機能を追加することで、プログラム上からデータを登録する事が可能になると思われる。

(2) 作成プログラムの将来性について。

今回作成したプログラムには、考察(1)のでも述べたが、データの追加(あるいは、削除)を行う機能が付いていない。そこで、「管理人モード」というものが必要になると考えられる。これは、一般のユーザとは別に、管理人のみアクセスすることが出来る画面を作成し、データの追加等を行うモードである。また、パスワード等によって、管理人であるか一般ユーザであるかを確認する必要もある。このような機能の追加によって、更に実用的なデータベースが完成するのではないかと思われる。

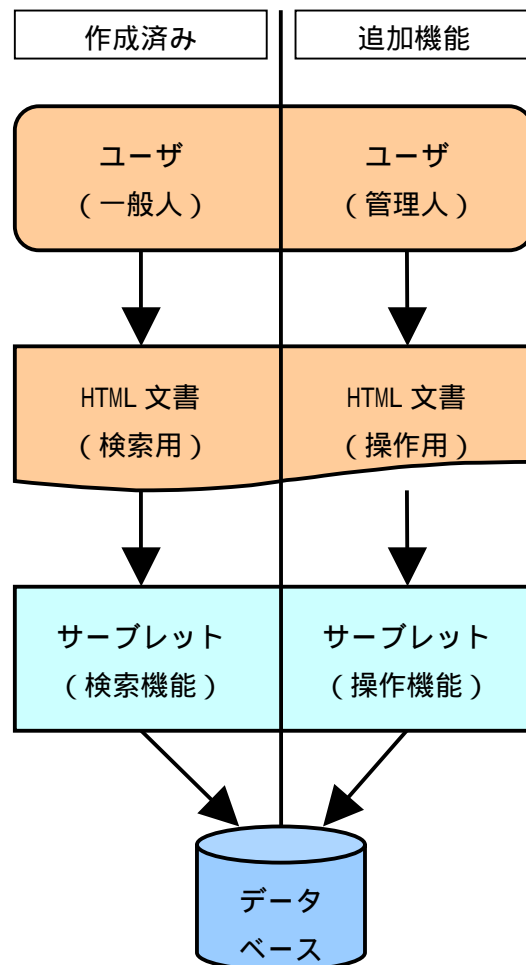


図 6-2-1 / 追加機能

7. 感想

今回の課題実験では、データベース、サーブレット、HTML 文書などなど、今まで触れたことや習ったことのない技術を多く使いました。もちろん、それらに関する基礎知識が全くない状態だったので、調べ物をするだけでとても苦労しました。

今振り返ると、冬休み前までがほとんど基礎知識の学習で、プログラムを作成したのは冬休み明けからでした。内心、実験が終わるのかどうか不安でした。しかし、一度プログラムの実行が成功すると、それ以降の修正や追加は、スムーズに進めることが出来ました。最終的には、検索に必要な機能は作成することが出来たので、満足の出来る結果が得られたと思います。また、「わからないことでも、やればなんとかなる」という自信も付いたと思います。

今回の実験で行った「データベースとサーブレットとの組み合わせ」の技術は、実用的なものだと思いました。サーブレットを利用したシステムを作成することによって、インターネットが出来る環境にある多くの人がデータベースを操作できるようになります（今回のシステムは研究室内でのみ使用可能）。現在はまだ、トランジスタ技術三年分のデータしか登録されていませんが、今後、研究室内の全ての雑誌についてのデータが登録されたら、使い道の広いシステムになると思います。

プレゼンテーションでは、前回の実験の発表の際、あまり上手く発表出来なかったことを反省して、出来るだけ内容をまとめて、原稿を見ないようにして発表を行いました。前回に比べると、落ち着いて発表できたと思いますが、やはり緊張して、何を言っているかわからなくなるような場面もありました。しかし、前回よりは、発表が上手くなったということは確かです。五年生になっても卒業研究でプレゼンテーションをする機会がありますが、その時に、今回の経験を生かしたいと思います。

8. 参考文献

○ はじめての Access2000

著 者：高羽 実

発 行 所：株式会社 秀和システム

I S B N：4-87966-906-7 C3055

図書番号：007.6 Tak 700250

○ やさしくわかる SQL

著 者：溝淵 寛和

発 行 所：株式会社 秀和システム

I S B N：4-7980-0085-X C3055

図書番号：007.609 Miz 7000751

○ PostgreSQL 完全攻略ガイド

著 者：高羽 実

発 行 所：株式会社 技術評論社

I S B N：4-7741-1226-7 C3055

図書番号：007.6 Ish 7000546

○ UNIX コマンド例文事典 sh/bash 編

著 者：Office MASA

発 行 所：株式会社 技術評論社

I S B N：4-7741-1032-9 C3055

図書番号：——

○ CQ Publishing Home Page

U R L：<http://www.cqpub.co.jp/default.asp>

○ 情報・通信事典 e-Words

U R L：<http://e-words.jp/>

○ SAK Streets

U R L：<http://homepage2.nifty.com/sak/>

○ Adobe Systems Incorporated

U R L：<http://www.adobe.co.jp/>

ソフトウェアドキュメント

～ 目次検索データベースシステムの作成 ～

開 発 者 : 4年 情報工学科 15番 笹崎 和也

使 用 O S : Microsoft Windows98

使 用 ツ ー ル : JDK 1.4.1

提 出 日 : 2003/ 2/25(火)

目次検索データベースシステムの作成

【 目次 】

- 1．目的
- 2．プログラムの概要
- 3．プログラムの操作方法
- 4．データベースの解説
 - 4-1 テーブルの設計
 - 4-2 データベース登録データの状況
- 5．プログラムの全体の流れ
- 6．プログラムの解説
 - 6-1 入力用フォーム（THML）
 - 6-2 メインプログラム
- 7．参考文献

1．目的

目的は、

- ・ 雑誌の目次等のデータをデータベースから検索するサプレットの作成
- ・ サプレットを実行する為のキーワード入力用 HTML 文書の作成

の二点です。

2．プログラムの概要

サプレットプログラムでは、

- ・ キーワードの読み込み
- ・ キーワードの文字コード変換
- ・ キーワードの空かどうかの確認
- ・ キーワード表示
- ・ データベースの接続
- ・ データの検索
- ・ データの表示
- ・ 必要に応じてエラーメッセージ表示

という操作を行っています。

また、HTML 文書では、

- ・ キーワード入力
- ・ サプレット呼び出し
- ・ データの表示
- ・ 必要に応じてエラーメッセージ表示

という操作を行っています。

3 . プログラムの操作方法

プログラムの操作方法を説明します。

その流れは、

キーワード入力用フォームの呼び出し

キーワードの入力・検索

検索の表示

となります。

キーワード入力用フォームの呼び出し

キーワード入力用フォームを呼び出すと、図 3-1 のように初期画面が呼び出されます。

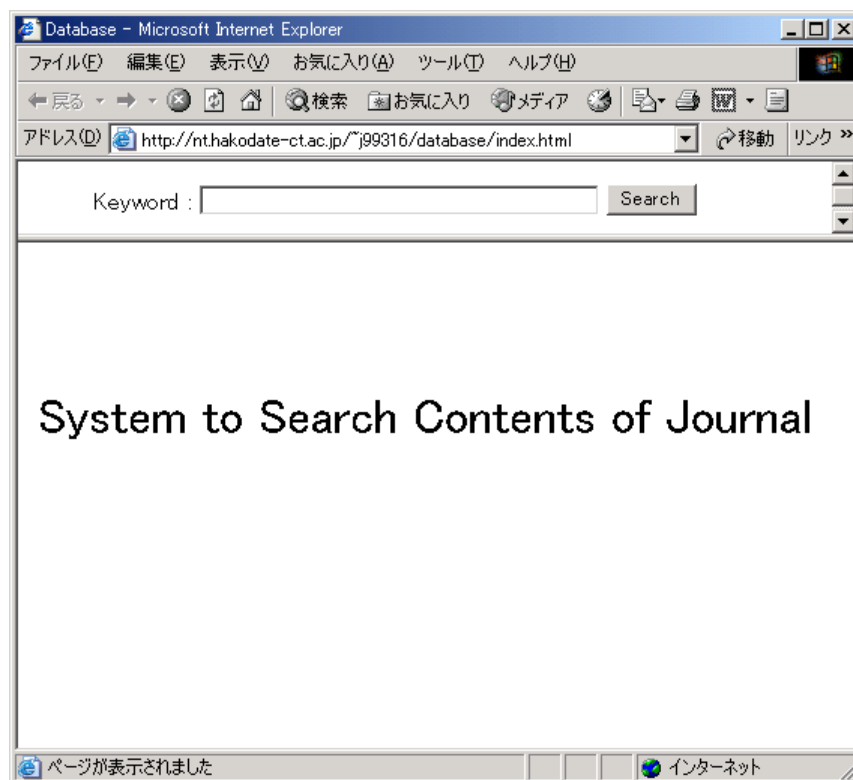


図 3-1 / 初期画面

キーワードの入力・検索

図 3-2 のように Keyword: の欄に、検索したいキーワードを入力して、Search ボタンを押します。

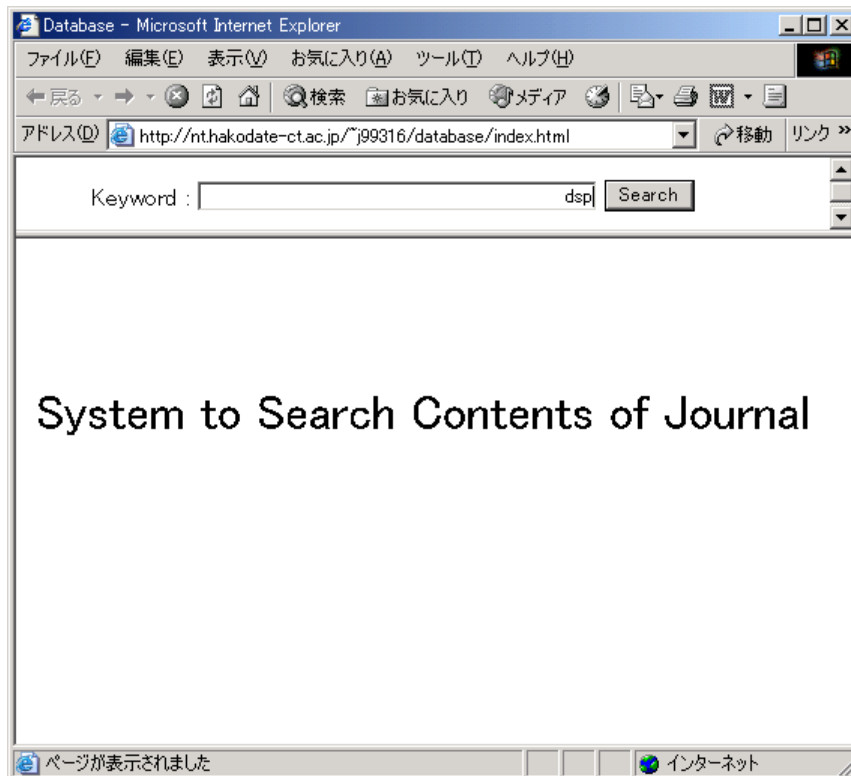


図 3-2 / キーワードの入力

検索の表示

入力されたキーワードとデータベースに登録されているデータが一致した場合、図 3-3 のように検索結果が表示されます。ここで、「.pdf File」の欄の「Open」をクリックすると、号数と一致している.pdf ファイルを表示することが出来ます。

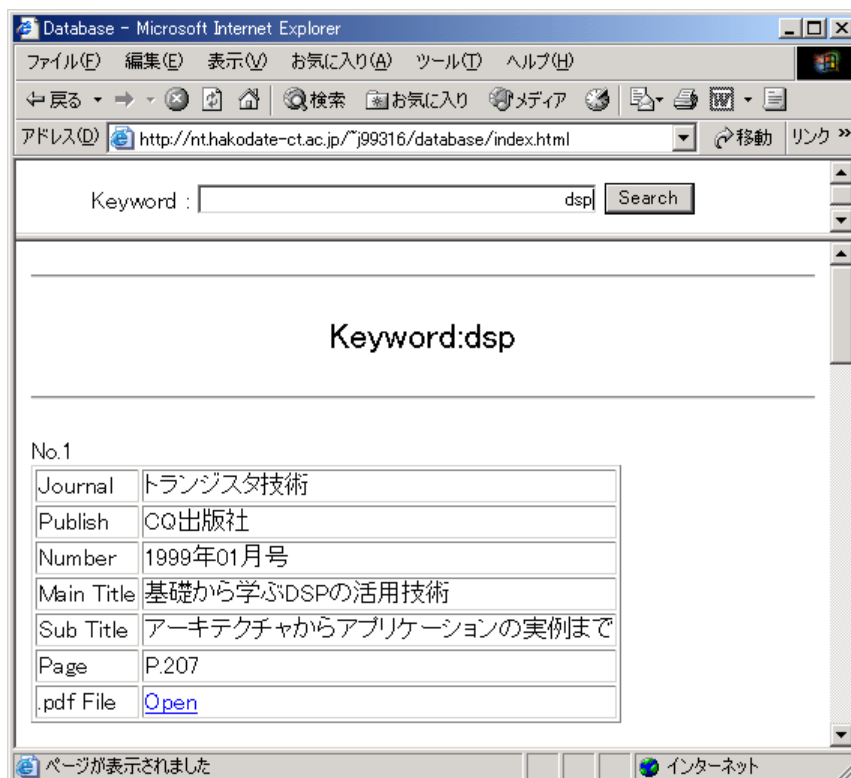


図 3-3 / 検索結果（一致時）

また、入力されたキーワードとデータベースに登録されているデータが一致しない場合、図 3-4 のようにエラーメッセージを表示します。

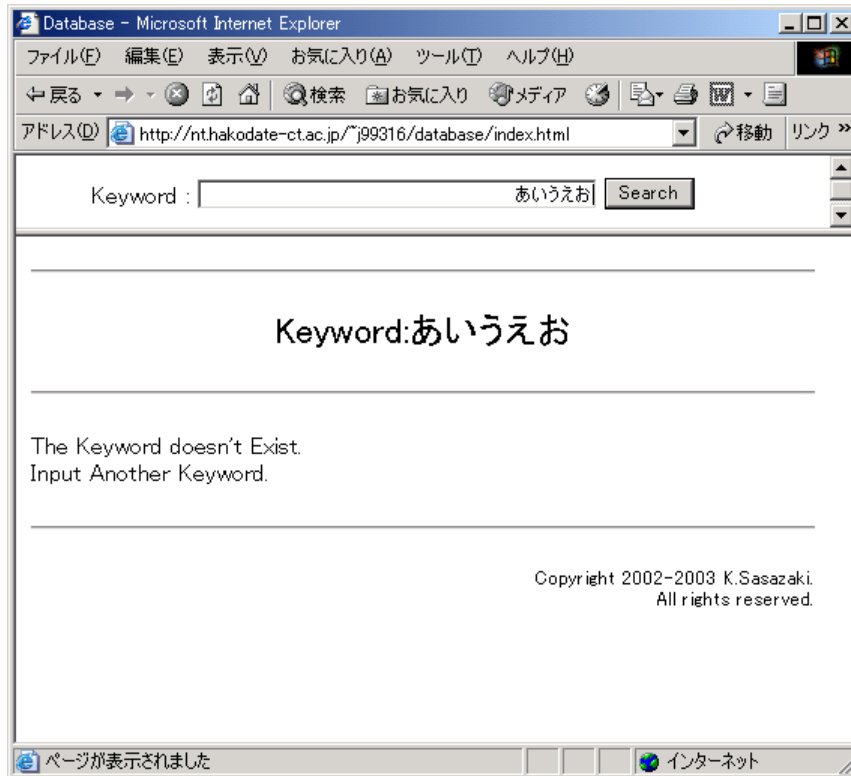


図 3-4 / 検索結果（不一致時）

同様に、入力されたキーワードが空の場合、図 3-5 のようにエラーメッセージを表示します。

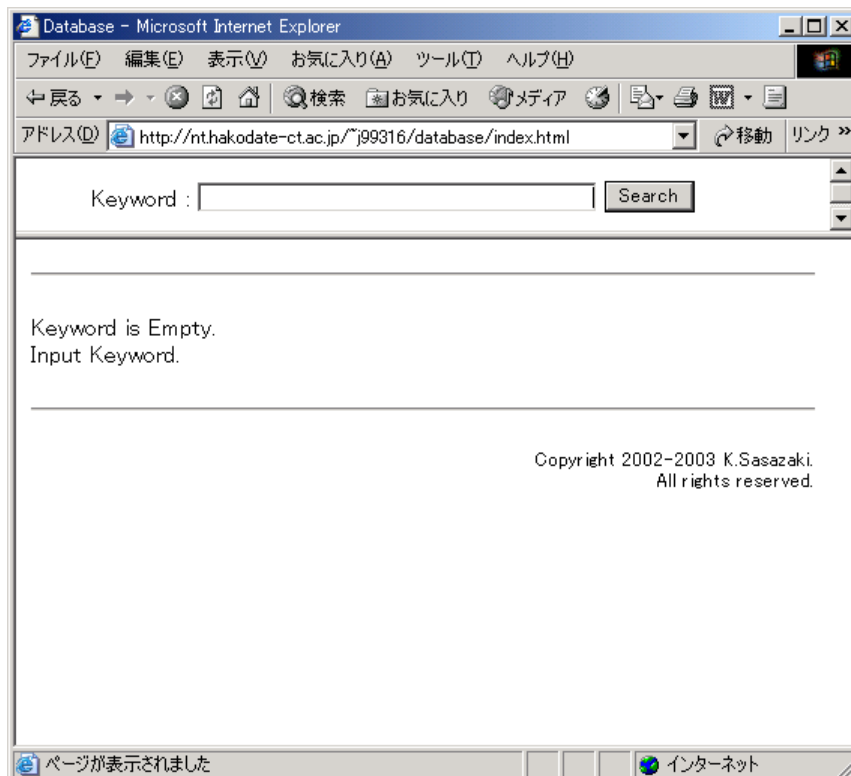


図 3-5 / 検索結果（キーワード空時）

4 . データベースの解説

4-1 テーブルの設計

今回作成したデータベースのテーブルについて説明します。テーブルの名称、フィールドの名称、型名、プライマリキー、リレーションシップについて記載します。

○ t_journal

雑誌固有 ID 	雑誌名	出版社
f_id	f_name	f_publish
SMALLINT	TEXT	TEXT

○ t_number

雑誌固有 ID	号数 
f_id	f_number
SMALLINT	TEXT

○ t_content

号数	通し番号 	メインタイトル	サブタイトル	開始ページ	pdf ファイル名
f_number	f_sno	f_title_m	f_title_s	f_page	f_pdf
TEXT	SMALLINT	TEXT	TEXT	SMALLINT	TEXT

ただし、記号等の意味は、

○ : テーブル

表 : フィールド

上段 : 内容

中段 : 名称

下段 : 型名

 : プライマリキー

1、∞ : リレーションシップ (一対多の関係)

とします。

4-2 データベース登録データの状況

現段階では、

・ トランジスタ技術（CQ 出版社） / 三年分
を登録しています。

その詳細を記載します。

○ t_journal

雑誌固有 ID	雑誌名	出版社
1	トランジスタ技術	CQ 出版社

（全 1 行）

○ t_number

雑誌固有 ID	号数
1	1999 年 01 月号
1	1999 年 02 月号
	⋮
1	2001 年 11 月号
1	2001 年 12 月号

（全 36 行）

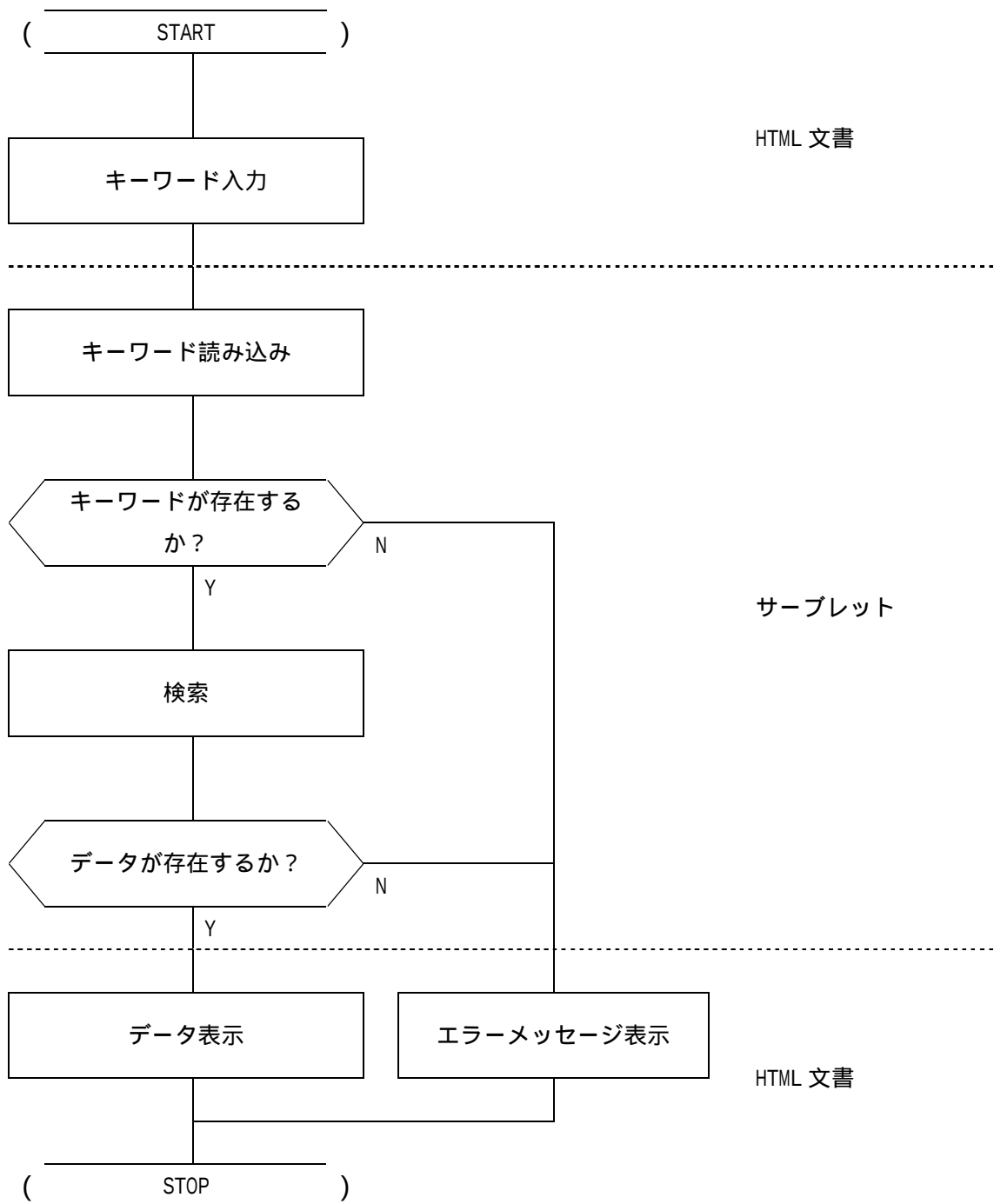
○ t_content

号数	通し番号	メインタイトル	サブタイトル	開始ページ	pdf ファイル名
1999 年 01 月号	1	製作を（略）	楽しい（略）	195	TR199901.pdf
1999 年 01 月号	2	オシロ（略）	計測器図鑑（略）	201	TR199901.pdf
		⋮			
2001 年 12 月号	916	フォト（略）	特性（略）	293	TR200112.pdf
2001 年 12 月号	917	ディジタル（略）	私の本棚（略）	300	TR200112.pdf

（全 917 行）

5 . プログラムの全体の流れ

プログラムの全体の流れを、フローチャートで記載します。



6 . プログラムの解説

6-1 入力用フォーム (THML)

プログラムリスト

・ index.html

```
<HTML>

<HEAD>
  <TITLE>Database</TITLE>
  <META HTTP-EQUIV="Content-Type" CONTENT="text/html; CHARSET=Shift_JIS">
</HEAD>

<FRAMESET ROWS="50, *">
  <FRAME SRC="InKey.html" NAME="inkey" SCROLLING="auto" >
  <FRAME SRC="top.html" NAME="result" SCROLLING="auto" >
</FRAMESET>

</HTML>
```

・ top.html

```
<HTML>

<HEAD>
  <TITLE></TITLE>
  <META HTTP-EQUIV="Content-Type" CONTENT="text/html; CHARSET=Shift_JIS">
</HEAD>

<BODY STYLE="margin-top: 100px">
  <P ALIGN="center">
    <FONT SIZE="+3">
      System to Search Contents of Journal
    </FONT>
  </P>
</BODY>

</HTML>
```

・ InKey.html

```
<HTML>

<HEAD>
  <TITLE></TITLE>
  <META HTTP-EQUIV="Content-Type" CONTENT="text/html; CHARSET=Shift_JIS">
</HEAD>

<BODY>
  <FORM ACTION="http://10.30.2.30/j99316/sasazaki" METHOD="post" TARGET="result">
    <BLOCKQUOTE>
      Keyword : <INPUT TYPE="text" NAME="TxtKeyword" SIZE="50" STYLE="text-align: right">
      <INPUT TYPE="submit" NAME="BtnSearch" VALUE="Search">
    </BLOCKQUOTE>
  </FORM>
</BODY>

</HTML>
```

補足説明

「index.html」は、フレーム設定用の HTML 文書です。フレーム内に、「top.html」と「InKey.html」表示しています。

「top.html」は、タイトル表示用の HTML 文書です。

「InKey.html」は、キーワード入力用の HTML 文書です。Search ボタンを押す事で、サブレットを呼び出します。

6-2 メインプログラム

変数一覧

変数名	型名	内容
keyword	String	検索用キーワード
driver	String	ドライバ名
url	String	URL
user	String	ユーザ名
password	String	パスワード
conn	Connection	Connection オブジェクト
st	Statement	Statement オブジェクト
rs	ResultSet	ResultSet オブジェクト
query	String	SQL 文
name	String	雑誌名
publish	String	出版社
number	String	号数
title_m	String	メインタイトル
title_s	String	サブタイトル
page	int	ページ数
pdf	String	pdf ファイル名
cnt	int	カウント

プログラムリスト

• sasazaki.java

```
// sasazaki.java
// Copyright 2002-2003 K.Sasazaki. All rights reserved.

import java.io.*;
import java.sql.*;
import javax.servlet.*;
import javax.servlet.http.*;

public class sasazaki extends HttpServlet
{
    public void service(HttpServletRequest req, HttpServletResponse res) throws IOException,
ServletException
    {

        // Content type
        res.setContentType("text/html; charset=SJIS");

        // HTML Head
        PrintWriter out = res.getWriter();
        out.println("<HTML>¥n");
        out.println("<HEAD>");
        out.println(" <TITLE>Result</TITLE>");
        out.println(" <META HTTP-EQUIV=¥\"Content-Type¥\" CONTENT=¥\"text/html; CHARSET=Shift_JIS¥\">");
        out.println("</HEAD>¥n");
        out.println("<BODY>");
        out.println(" <HR>");

// ----- Connect to Database -----
        String keyword = req.getParameter("TxtKeyword");
        keyword = new String(keyword.getBytes("8859_1"), "SJIS");

        if (keyword.equals(""))
        {
            out.println(" <P>");
            out.println(" Keyword is Empty.<BR>");
            out.println(" Input Keyword.<BR>");
            out.println(" </P>");
        }
    }
}
```

```

} // of if (keyword.equals(""))
else
{
    String driver = "org.postgresql.Driver";
    String url = "jdbc:postgresql://10.30.2.29/sasazaki";
    String user = "postgres";
    String password = "*****"; —— (注1)
    Connection conn = null;

    try
    {
        Class.forName(driver);
        conn = DriverManager.getConnection(url, user, password);
    } // of try
    catch (Exception ex)
    {
        out.println(" <P>");
        out.println("    Error:" + ex + "<BR>");
        out.println(" </P>");
    } // of catch (Exception ex)

// ----- Query to Database -----
    Statement st = null;
    ResultSet rs = null;
    String query = "";

    String name = "";
    String publish = "";
    String number = "";
    String title_m = "";
    String title_s = "";
    int page = 0;
    String pdf = "";
    int cnt = 0;

    // HTML
    out.println(" <P ALIGN=¥"center¥">");
    out.println(" <FONT SIZE=¥"+2¥">");
    out.println("    Keyword:" + keyword + "<BR>");
    out.println(" </FONT>");

```

```

out.println(" </P>");
out.println(" <HR>");

try
{
    st = conn.createStatement();
    query = "SELECT";
    query = query + "          t_journal.f_name, t_journal.f_publish, t_content.f_number,
t_content.f_title_m, t_content.f_title_s, t_content.f_page, t_content.f_pdf";
    query = query + " FROM";
    query = query + "      t_journal, t_number, t_content";
    query = query + " WHERE";
    query = query + "          (t_journal.f_id = t_number.f_id AND t_number.f_number =
t_content.f_number)";
    query = query + " AND";
    query = query + "      (t_content.f_title_m ~*'"+ keyword + "' OR t_content.f_title_s ~*'"+
+ keyword + "')";
    rs = st.executeQuery(query);

    while (rs.next())
    {
        name = rs.getString("f_name");
        publish = rs.getString("f_publish");
        number = rs.getString("f_number");
        title_m = rs.getString("f_title_m");
        title_s = rs.getString("f_title_s");
        page = rs.getInt("f_page");
        pdf = "http://ce.hakodate-ct.ac.jp/~takahasi/books/tr/";
        pdf = pdf + rs.getString("f_pdf");
//      pdf = pdf + "#page=" + page;  —— (注2)
        cnt++;

        // HTML
        out.println(" <P>");
        out.println("      No." + cnt + "<BR>");
        out.println("      <TABLE border=¥"1¥">");
        out.println("          <TR>");
        out.println("              <TD>Journal</TD>");
        out.println("              <TD>" + name + "</TD>");
        out.println("          </TR>");

```

```

        out.println("        <TR>");
        out.println("            <TD>Publish</TD>");
        out.println("            <TD>" + publish + "</TD>");
        out.println("        </TR>");
        out.println("        <TR>");
        out.println("            <TD>Number</TD>");
        out.println("            <TD>" + number + "</TD>");
        out.println("        </TR>");
        out.println("        <TR>");
        out.println("            <TD>Main Title</TD>");
        out.println("            <TD>" + title_m + "</TD>");
        out.println("        </TR>");
        out.println("        <TR>");
        out.println("            <TD>Sub Title</TD>");
        out.println("            <TD>" + title_s + "</TD>");
        out.println("        </TR>");
        out.println("        </TR>");
        out.println("        <TR>");
        out.println("            <TD>Page</TD>");
        out.println("            <TD>P." + page + "</TD>");
        out.println("        </TR>");
        out.println("        </TR>");
        out.println("        <TR>");
        out.println("            <TD>.pdf File</TD>");
        out.println("            <TD><A href=¥" + pdf + "¥" TARGET=¥"_blank¥">Open</A></TD>");
        out.println("        </TR>");
        out.println("    </TABLE>");
        out.println(" </P>");
    } // of while (rs.next())
    if (cnt == 0)
    {
        out.println(" <P>");
        out.println("     The Keyword doesn't Exist.<BR>");
        out.println("     Input Another Keyword.<BR>");
        out.println(" </P>");
    } // of if (cnt == 0)
} // of try
catch (Exception ex)
{
    out.println(" <P>");

```

```

        out.println("    Error:" + ex + "<BR>");
        out.println("  </P>");
    } // of catch (Exception ex)

// ----- Close to Statement, ResultSet and Database -----
    try
    {
        st.close();
        rs.close();
        conn.close();
    } // of try
    catch (Exception ex)
    {
        out.println("  <P>");
        out.println("    Error:" + ex + "<BR>");
        out.println("  </P>");
    } // of catch (Exception ex)

} // of else

// HTML Tail
out.println("  <HR>");
out.println("  <P ALIGN=¥"right¥">");
out.println("  <FONT SIZE=¥"-1¥">");
out.println("    Copyright 2002-2003 K.Sasazaki.<BR>");
out.println("    All rights reserved.<BR>");
out.println("  </FONT>");
out.println("  </P>");
out.println("</BODY>¥n");
out.println("</HTML>");

}
}

```

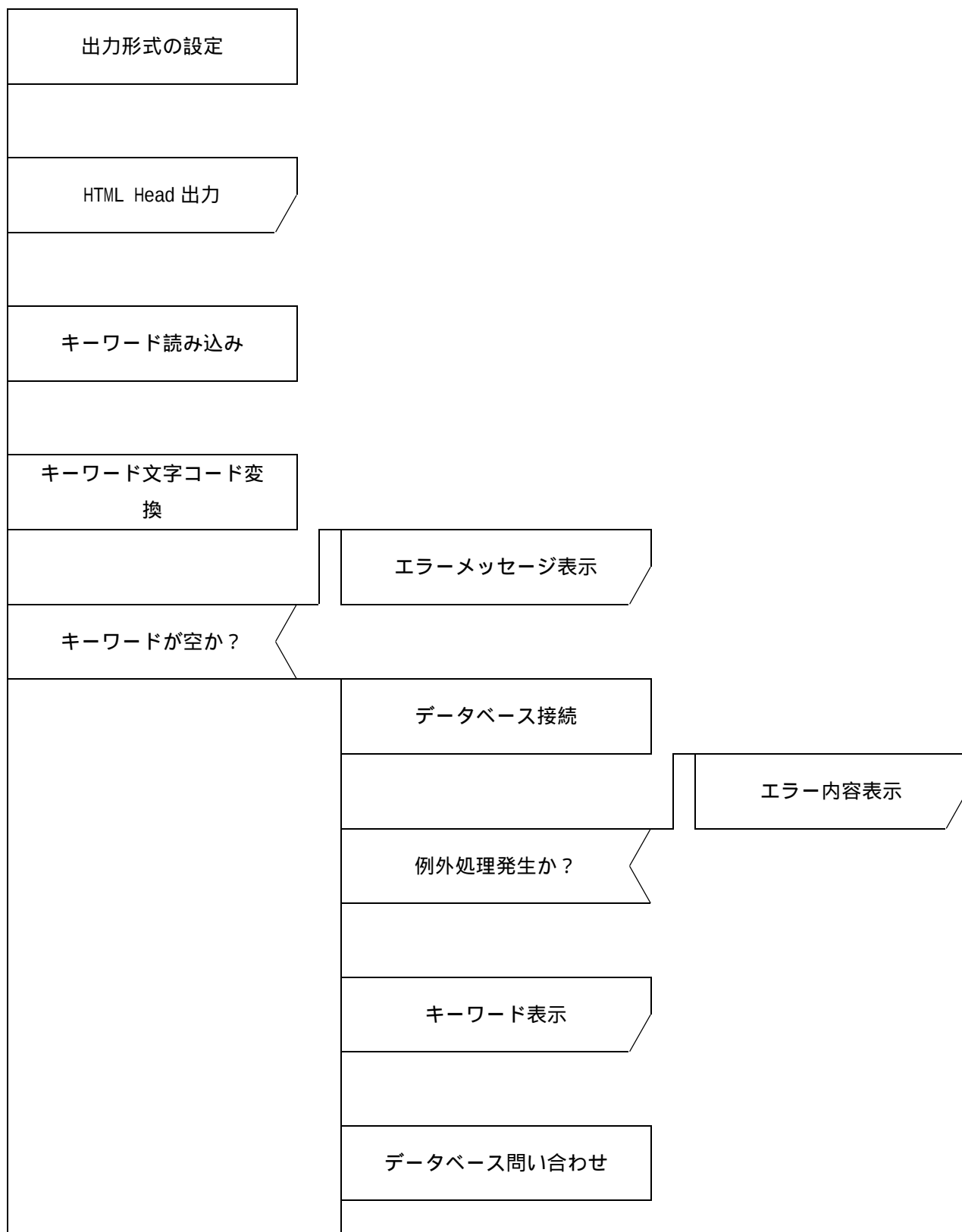
(注 1)

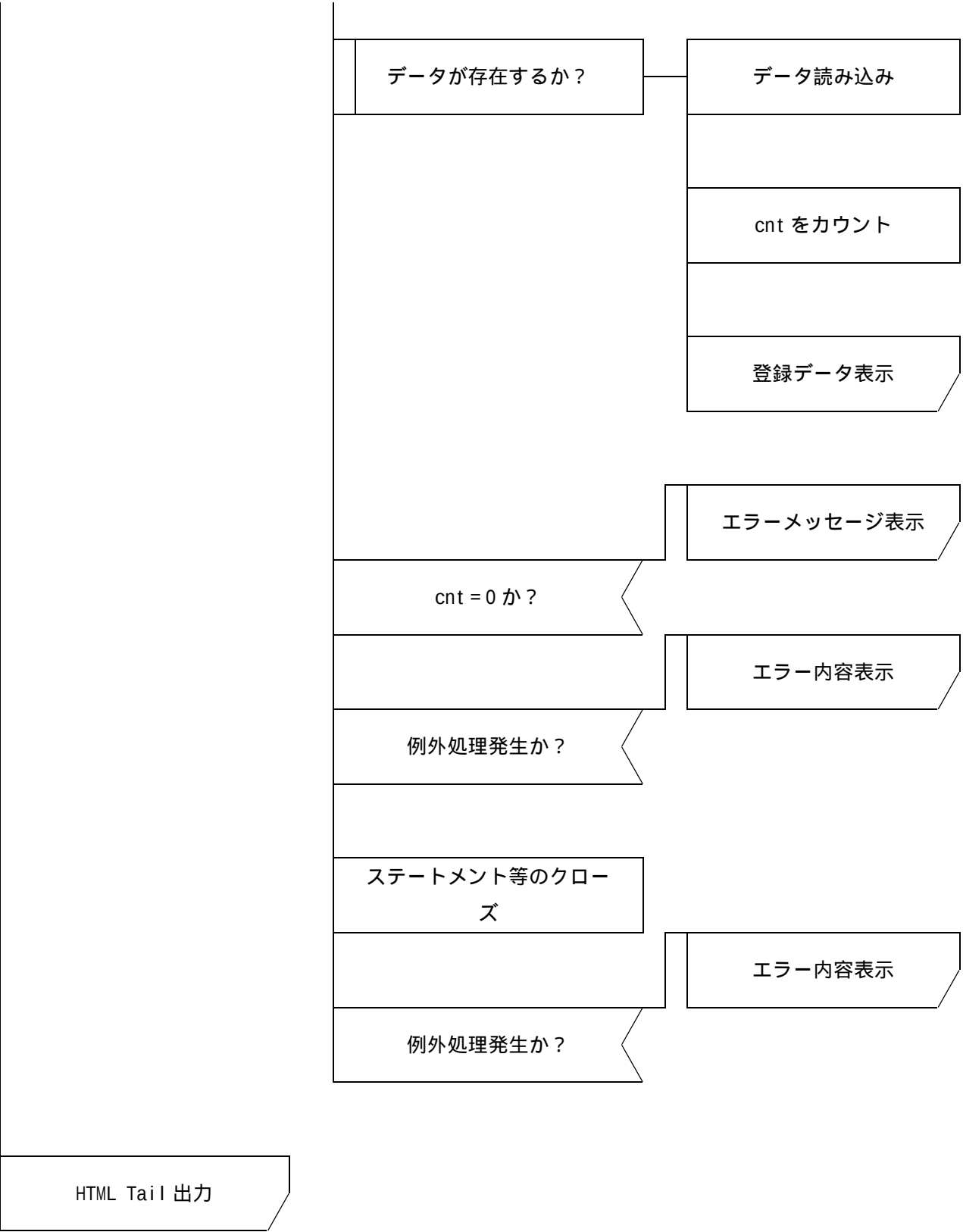
実際には正しいパスワードが入力されていますが、ここでは省略します。

(注 2)

pdf ファイルを任意のページから表示する方法ですが、雑誌でのページ数と pdf ファイル内でのページ数が違う為、使用していません。コメント文としています。

PAD 図





7 . 参考文献

○ はじめての Access2000

著 者：高羽 実

発 行 所：株式会社 秀和システム

I S B N：4-87966-906-7 C3055

図書番号：007.6 Tak 700250

○ やさしくわかる SQL

著 者：溝渕 寛和

発 行 所：株式会社 秀和システム

I S B N：4-7980-0085-X C3055

図書番号：007.609 Miz 7000751

○ PostgreSQL 完全攻略ガイド

著 者：高羽 実

発 行 所：株式会社 技術評論社

I S B N：4-7741-1226-7 C3055

図書番号：007.6 Ish 7000546

○ UNIX コマンド例文事典 sh/bash 編

著 者：Office MASA

発 行 所：株式会社 技術評論社

I S B N：4-7741-1032-9 C3055

図書番号：———

○ CQ Publishing Home Page

U R L：<http://www.cqpub.co.jp/default.asp>

○ 情報・通信事典 e-Words

U R L：<http://e-words.jp/>

○ SAK Streets

U R L：<http://homepage2.nifty.com/sak/>

○ Adobe Systems Incorporated

U R L：<http://www.adobe.co.jp/>