

Meeting Registration with the Web Browser

T. Kosuge, M. Taira, K. Nigorikawa, H. Kawamata, K. Hashimoto, T. Watanabe, I. Abe
High Energy Accelerator Research Organization

Web での研究会申し込み受付

概要

これまで、Web を利用した申し込み受付等の処理はそれぞれ専用の CGI (Common Gateway Interface) プログラムを作成する事により行っていた。しかし、昨今のインターネットの普及と共に、「研究会等の申し込みを Web で行いたい」という研究会主催者からの希望が増加する事になり、新たに汎用的な申し込み受付のシステムが必要となった。また、その他にもデータの管理を複数のスタッフで行う必要が生じたため、CGI とデータベースソフトを組み合わせた「Web での研究会申し込み受付」のシステムを構築する事になった。ここでは今回作成したシステムについて詳細を述べ、実際に運用した結果をもとにシステムの有効性について確認を行う。

1 システム設計

今回、有効なシステムを構築するにあたり要求される事項は以下の 4 つであった。

1. 汎用的である事
2. 関係者間でデータの共有が可能な事
3. 作業の分担が可能である事
4. システム変更に際して柔軟な対応ができる事

本システムはこれらの事項を満足させるものでなければならないと共に実際の研究会開催の際に有効でなければならない。

1.1 受付手順に関する検討

初めに我々は研究会等を開催する際に必要となるであろう事柄及び問題点について検討を行った。その結果自動登録の際の問題点として、「ネットワークの予期せぬ切断やトラブルで正常に登録が行われなかった場合はどうするか」という事が挙げられた。トラブルによってはたとえ申請者には正常に登録手続きが済んだように見えても実際にはデータが登録されない可能性もある。我々はこれらの問題を克服する為に、申込の最終確認は担当者からの電子メールで行う事とした。また、登録結果を示す画面にも登録確認は担当者からの電子メールにて行われる旨を記述し、数日しても確認のメールが届かない場合は担当者まで連絡をとるよう促す記述も付け加えた。様々な検討を重ねた結果、決定した手順は次の通りである。

1. Web からの申し込み
2. CGI 起動、データベースへ登録
3. 申請を受けた旨を担当者に通知
4. 担当者はデータベースを確認
5. 正常に登録が行われている事を確認後、担当者は申請者宛てに電子メールを送る

1.2 ハードウェア及び OS

最近のパーソナルコンピュータにおける技術革新は目覚ましい。また低価格化も進んでいる。本システムを利用する上でも安価なパーソナルコンピュータで十分に目的を達成する事ができる。我々は以下のようなシステム構成を利用する事とした。

PC: CPU 200MHz Intel Pentium processor with MMX technology、Memory 64Mbytes

OS: FreeBSD 2.2.5-RELEASE

1.3 ソフトウェア構成

システム構築に際し、CGI 記述用のプログラミング言語として Perl[1][2][3][4]を、データベースソフトウェアとして PostgreSQL[5][6]を利用する事とした。Perl は非常に強力な言語であると共に様々なプラットフォーム上で動作するため、汎用的で柔軟な対応が可能で CGI プログラム作成が可能である。また、PostgreSQL の利用で容易に関係者間のデータ共有が可能となる。更に PostgreSQL ODBC Driver を利用すればマイクロソフト社製

Microsoft Access から PostgreSQL が利用可能になるので、Unix 利用経験の無いスタッフとの作業分担も可能である。

本システムにおいて、Web ブラウザから送られてくる入力フォームのデータ入力は Perl を利用した CGI で処理され、Psql_perl5 と libpq を介して PostgreSQL のデータベースに登録される。また、これらのデータは PostgreSQL ODBC Driver 及び ODBC¹を介して Microsoft Access から利用される。実際のソフトウェアの関係を図1に示す。

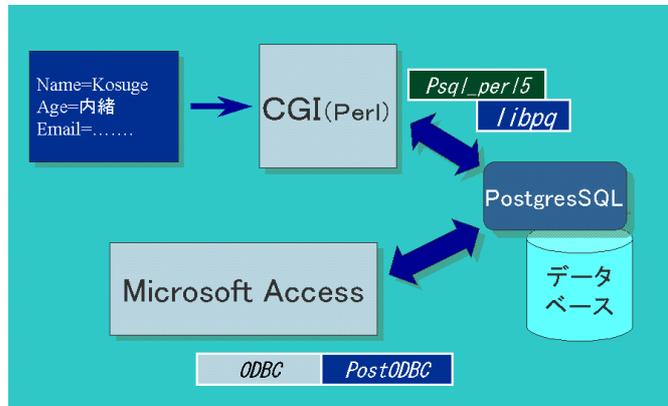


図0. CGI、PostgreSQL、Microsoft Access の関係

2 Perl による CGI

我々は今回の CGI プログラムを全て Perl で記述した。本 CGI プログラムは、入力フォームからの入力を受け取ると、まず始めに設定ファイルを読み込む。次に設定ファイルの内容をもとに、テキストファイルへの書き出し、電子メールの送信、データベースへの登録などを行う。これらの機能の選択や変更は、設定ファイルを書き換える事により容易に行う事ができる。また、この事で様々な受付に応用する事も可能である。最後に、実行結果は設定項目に示されたテンプレートファイル

の内容をもとに出力データが加工され Web ブラウザに送り返される。文字列の操作に威力を発揮し、ネットワークのアクセスも可能な Perl の利用によって、これらの機能の導入は非常に容易に行う事ができた。本 CGI プログラムの概略を図2に示す。

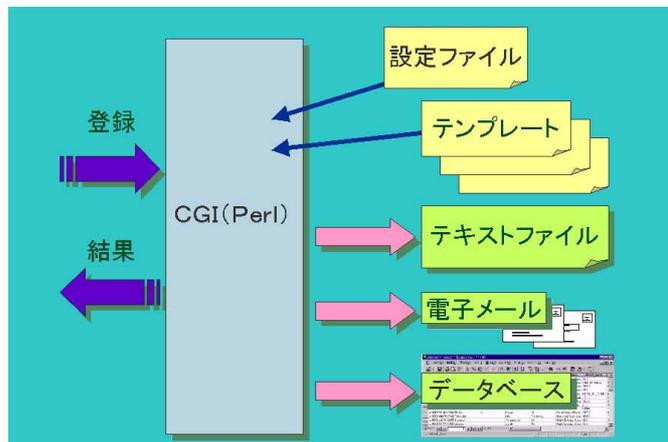


図1. CGI プログラムの概略

¹ Open DataBase Connectivity :Microsoft 社の提唱する異種データベース接続の標準化規格

3 PostgreSQL

PostgreSQL は多くの Unix 系 OS 上で動作する RDBMS (Relational Database Management System) である。特徴としては「無償で利用できる」、「様々な言語で書かれたソフトウェアから利用することができる」、「ODBC を利用して Microsoft Windows からのアクセスが可能である」等が挙げられる。

3.1 Perl からの利用

PostgreSQL は C、C++、Tcl/Tk、Python、Perl、Java のような様々な言語から利用が可能 (図3参照) である。Perl アプリケーションからの利用には Psql_perl5 等の Perl インターフェースを用いる。Perl インターフェースのインストール後は、プログラムの冒頭に「use Pg;」のような記述を行うと、Perl アプリケーションから PostgreSQL を利用することが可能となる。

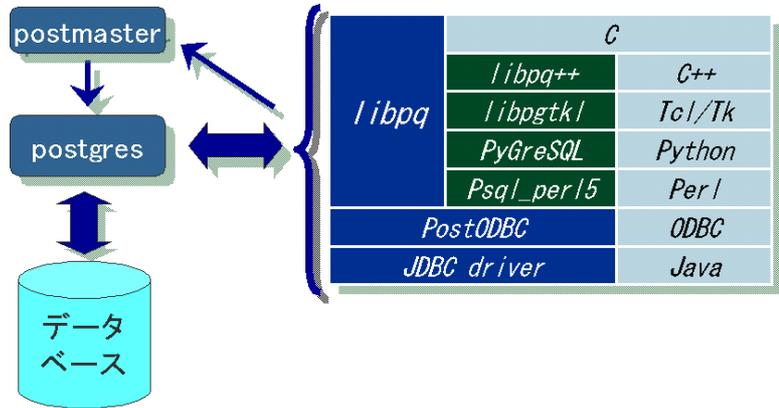


図2. 各種プログラミング言語からのアクセス

3.2 Microsoft Access からの利用

Microsoft Windows95/98/NT 上に PostgreSQL ODBC Driver をインストールすると、Microsoft Access 等のアプリケーションソフトからの PostgreSQL 利用が可能となる。この時日本語を使用するためには PostgreSQL ODBC Driver 日本語版を使用する必要がある。PostgreSQL ODBC Driver のインストール作業が終了後は Windows のコントロールパネル内にある ODBC の設定を行い Microsoft Access のファイルメニュー 外部データの取り込み テーブルのリンクで、ファイルの種類を ODBC とし、Machine Data Source を選び目的のデータベースをリンクする。

4 実際の運用

本システムは実際に「国際ワークショップ PCaPAC'99 Tsukuba²」において運用 (図4参照) された。Web 環境の整っていない参加者にも対応するためには、申し込み方法を Web からのみとする事は現実的に不可能で、電子メールやファックスでの受付も行う事となった。この時、受け付け担当者は Microsoft Access を利用して申込者に関するデータを登録した。今回はデータベースサーバの動作監視及びデータのバックアップ作業は別の担当者が行った。更に、予稿集の編集は他の担当者が行う事となり、データベースを共有する事で役割を分担した。また、ここでは開催までの準備が円滑に進められているかを統括する総括担当者を別にもうける事で、総合的なシス

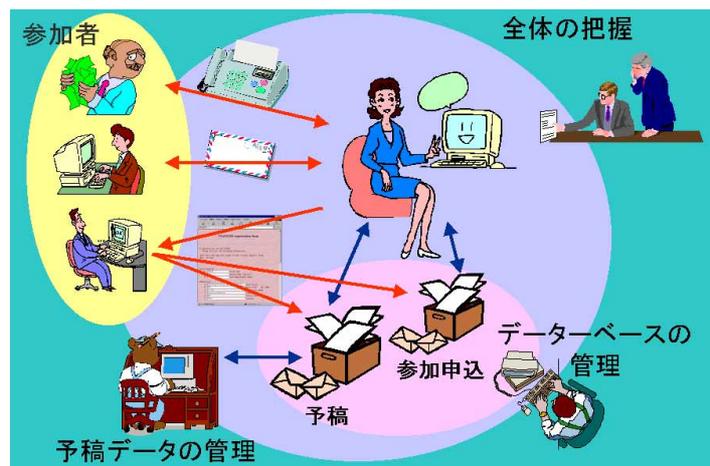


図3. 実際の運用時における役割分担

² The 2nd International Workshop on Personal Computers and Particle Accelerator Controls January 12-15, 1999

テムの運用を行った。

5 有効性の確認

PCaPAC'99において良好に動作した本システムについて、ここではシステム設計時に要求された事項について達成されたのか否かの確認を行う。まず「1. 汎用的である事」と言う要求に対しては、設定ファイルを書きかえる事で他の申し込みシステムにも容易に対応できる事、また、様々な OS 上で動作が可能な事（データベース部分を削除すれば同じプログラムが WindowsNT 上でも動作する）から「十分汎用的である」と言う事ができる。次に「2. 関係者間でデータの共有が可能な事」と「3. 作業の分担が可能である事」については PostgreSQL 及び Microsoft Access の利用により「4. 実際の運用」で示した通り有効に作業の分担を行う事ができた。そして「4. システム変更の際に柔軟な対応ができる事」については Perl を使用すれば、システムの改造等も短期間で行える事が分かった。

6 まとめ

以上で述べた通り、我々は Web での申し込み受付の有効なシステムを構築する事ができた。また、Perl、PostgreSQL、Microsoft Access の組み合わせで有効なデータベースシステムを容易に構築できる事が分かった。今後の展開としては「Web での研究会申し込み受付」以外のデータベースシステムへも本システムを応用する事等が挙げられる。

参考文献

- [1] 初めてのPerl第2版 オライリー・ジャパン
- [2] プログラミングPerl改訂版 オライリー・ジャパン
- [3] 実用Perlプログラミング オライリー・ジャパン
- [4] Perlリソースキット オライリー・ジャパン
- [5] Linux/FreeBSDによるSQLデータベース構築入門 ローカス
- [6] PC UnixユーザのためのPostgreSQL完全攻略ガイド 株式会社技術評論社
- [7] Web ページの作り方（初級編） KEK Internal 97-16 September 1997 D