

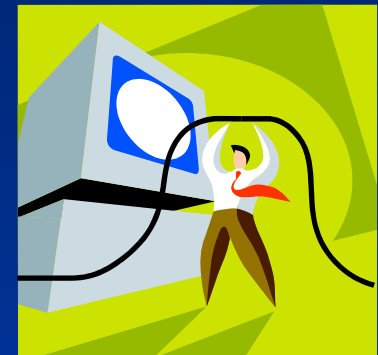
# MySQLを用いた高速検索可能な 技術情報データベースの開発・研究

実験教育支援センター(管理工学科担当)  
菊池成人



# 目次

- ・ 研究目的
- ・ MySQLとは
- ・ MySQLの利点、欠点
- ・ 高速検索の条件
- ・ 画面デザイン
- ・ システム構成
- ・ 画面構成
- ・ まとめ



# 研究目的

- 近年、パソコンの爆発的な普及に伴い、そのトラブルも増え、修理依頼も増加傾向にある。しかし実際のトラブルは、自分で簡単に、修理できるものが大半である。では、なぜ自分で直さずに修理依頼を行うのか。その背景には、修理技術の情報をWeb上で検索する際、なかなか思いどおりの情報にたどりつかず、かつ表示が遅いため、自分で修理することを断念する人が増えているためである。そこで本研究課題は、フリーのデータベースサーバであるMySQLを用いて、多次元で高速検索が可能な技術情報データベースの開発を行い、Web上で公開することを目的とする



# MySQLとは

- **MySQL** (正式にはマイ、エス、キュウ、エルと発音する) は、スウェーデンの開発者 Michael (Monty) Widenius 氏を中心に開発されている高速でかつ高機能なリレーショナルデータベースである。

その特徴を以下にまとめると

- ・ PHP, Perl, C言語等とのインターフェースを有する。
- ・ 基本的に無償で自由に配布、使用できる。(ただし、MySQL そのものを販売してはいけない。)
- ・ マルチスレッド型のサーバーである。
- ・ ODBC ドライバをサポート。
- ・ 様々なOS (Solaris, Linux, Windows, MacOS等)で動作する。



# MySQLの利点、欠点

- 利点
  - ・検索処理や更新処理を高速にできる
  - ・様々なアクセス制御が可能
  - ・メモリリークがない
  - ・テーブル内容のバックアップが可能
  - ・データベースレプリケーションが可能
- 欠点
  - ・トランザクション管理機能がない
  - ・副問い合わせ機能がない
  - ・結合機能、複製機能が不十分



# 高速検索の条件

- 高速なデータベースソフトを使用しても、そのデザイン段階で遅くなるような要素を加えてしまっては意味がない。  
例えば、検索画面上に無用なJAVAスクリプトやアニメーションを表示すれば、それだけ表示スピードが遅くなる。なるべくシンプルなデザインにして、必要な情報を高速に検索できるようにした。検索して表示されるデータも、画像ファイルは必要な情報が得られるだけの画質にして、ファイル容量を最小限のサイズにした。今後は検索エンジンのGoogleの様なキャッシュ機能(検索した文字が反転する機能)も盛り込んでいけば、より高速に目的の情報にたどり着けると考えている。



# 画面デザイン

- 画面デザインにおける重要なファクターは、ユーザーの立場に立ったデザインを行うことである。

どのようなユーザーが何のためにアクセスしているのか、を考えたデザインにしなければならない。今回構築したデータベースは、パソコンのトラブルに際してアクセスしてくるユーザーを想定しているので、何がどのようなトラブルを起こしているのかを、簡単に検索できるような画面デザインにした。ユーザーは、初心者から上級者までと幅広いので、プルダウン式の検索ボックス(簡易検索)と、キーワード入力式の検索ボックス(詳細検索)の2種類の検索ボックスを用意した。



# システム構成

## システム構成図





- ・ P H P ( P H P : Hypertext Preprocessor)

- ・ サーバサイド・スクリプト言語
- ・ HTML埋め込み型の言語
- ・ 習得しやすく、かつ高度な言語使用
- ・ 関数群が豊富
- ・ 各種データベースへのアクセスが容易



# 画面構成

パソコントラブル修理技術情報

☆簡易検索(初心者向け)

・故障機器(何が壊れているか？不明の場合は「全部」を指定してください)  
パソコン

・故障症状(どのように壊れているか？不明の場合は「全部」を指定してください)  
電源が入らない

・故障状況(どのようにして壊れたか？不明の場合は「全部」を指定してください)  
突然

検索 リセット

★詳細検索(中級者向け)

・以下の項目にキーワードを入力してください。

故障機器名:

OS名:

故障症状:

故障状況:

検索 リセット

●外部検索(上級者向け)

検索キーワード:

使用エンジン: Yahoo!

検索 リセット

- ・CPUロックアップ情報
- ・パソコン自作情報
- ・パソコン・周辺機器リサイクル誘導版
- ・トラブル情報アクセス先一覧

・簡易検索(初心者向け)

プルダウン式

・詳細検索(中級者向け)

キーワード式

・外部検索(上級者向け)

外部検索エンジン式

・外部HPリンク

[郵便番号検索](#)

# まとめ

今回構築したデータベースによって、パソコントラブル修理技術情報の検索が、簡単にかつ高速に行えるようになり、無駄な修理依頼が減り、コストや時間の削減につながるだろう。現在は試作段階で今後も改良を重ねなければならないが、CPUのクロックアップ情報やパソコン自作情報等を載せることによって、廃棄された(あるいは廃棄予定の)パソコンの再利用にも役立つようなデータベースにすることができるだろう。

今回構築したデータベースは、パソコントラブル修理技術情報をサンプルとして作製したが、今後はその他の技術情報として、材料加工技術、センサー技術、ネットワーク関連技術等、役に立つ技術情報データベースの構築を試みたい。



おわり

