

InternetExplorer + iTunes/
Ruby + Win32OLE

cuzic

今日やること

- 自己紹介
- COM の簡単な説明
- Internet Explorer の自動操作
 - Yahoo! ファイナンスを利用して株価チャート作成
- iTunes の自動操作
 - テキストを音声で自動生成
 - 音声ファイルを iTunes に追加

自己紹介

- cuzic
 - Win32OLE 活用法を連載を担当
 - @ Rubyist Magazine
- 宣伝
 - Rubyist Magazine で net/http の記事を書く予定
 - 日曜大学で Web 2.0 について話す予定
 - 2月12日、ひとまち交流館京都 第二会議室
 - 日曜大学は、生涯学習・社会教育コミュニティ
 - 中坊公平さんなんかも講演
 - 私自身そんなに Web2.0 に詳しくないので教えてね。

Win32OLE とは

- Ruby から COM を扱う仕組み
- COM とは
 - ActiveX や OLE などと呼ばれることもある。
 - アプリケーションの自動操作を可能にする仕組み
 - 多言語対応が容易 (API のプロトコル標準の側面もある)
 - Ruby, Perl, Java, PHP 等から扱うライブラリが存在
 - デザインパターンが駆使されている
10年以上前の技術なのにつ！
 - 実装と継承の分離
 - Factory パターン。Composite パターン
 - COM is Better C++

COM(Win32OLE) の良さ

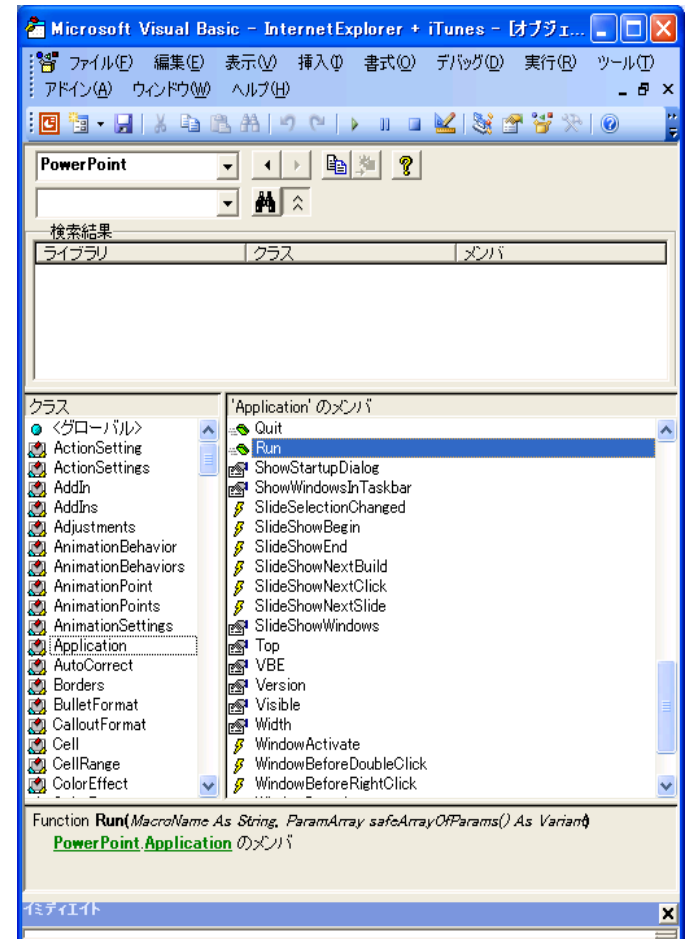
- Excel や Internet Explorer を自動化できる
- 応用が多く実用性が高い
 - Internet Explorer, iTunes
 - DataBase, MS Office ,Windows 管理
- 言語やデザインパターンの勉強に

COM での開発の流れ

- あまりに面倒な操作に辟易する
- やおらオブジェクトブラウザを開く
 - それっぽいオブジェクトを調査
 - 必要なメソッドが存在するかどうかを調査
- ProgID を調査
 - `ruby -r win32ole -e "puts WIN32OLE.progids"`
- Google 先生に聞く
- `irb -r win32ole` として、いろいろ実験
- 実際の開発

COM オブジェクトの調査

- オブジェクトブラウザ
 - 純正オブジェクトブラウザ
 - Office アプリケーションに標準添付
 - MS Visual Studio にも
 - Simple OLE Browser
 - Python Object Browser
- Web で調査
 - MSDN や Google



COM オブジェクトの作成

- Factory パターン
 - 文字列の識別子 (ProgID) に対応するオブジェクトを作成される
- 実例

```
ie = WIN32OLE.new("InternetExplorer.Application")
xl = WIN32OLE.new("Excel.Application")
word = WIN32OLE.new("Excel.Application")
adoconn = WIN32OLE.new("ADODB.Connection")
```


Internet Explorer の自動操作

- できること
 - Web 自動巡回
 - HTTPS や複雑なセッション情報があるときなどに便利
 - HTML の解析を自動的にやってくれたり
 - anchors, filters, forms, images, links ...
 - DHTML (Dynamic HTML) の調査に便利
 - Ajax を実装するための実験
 - 簡単な GUI の代用品として
- 次のライブラリを利用
 - Microsoft Internet Controls
 - Microsoft HTML Object Library

Internet Explorer と DOM の概要

- InternetExplorer.Application
 - IE のアプリケーションそのもの
- HTMLDocument
 - HTML ドキュメント のルートオブジェクト
 - all, body, getElementById , getElementsByTagName
- HTMLBaseElement
 - 各種エレメントタグの基底クラス
 - innerHTML, children

実際に作った例1

- 新高値更新銘柄の一覧ページの作成
 - 新高値を更新した銘柄を抽出
 - 正規表現マッチ
 - 新高値更新銘柄のチャートを取得
 - HTML の Scraping
 - 一枚のページに描画
- 実演とソースコード解説

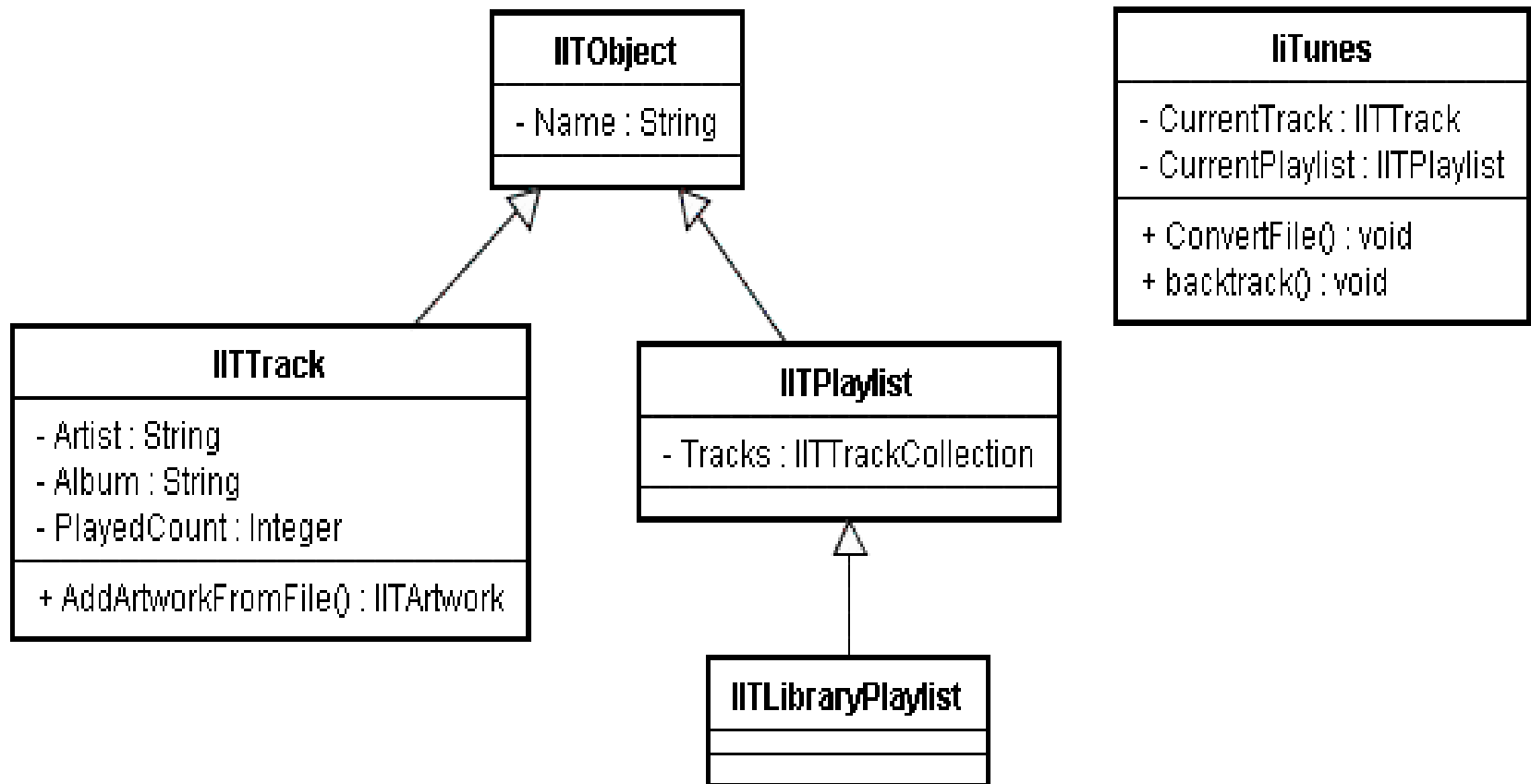
iTunes

- iPod のベストフレンド
- iTunes は各種 API が公開
 - iTunes COM SDK
 - 私は独自に作った rdoc 形式のヘルプを利用
 - iTunes COM SDK があるなんて気づかなかった orz
 - きれいな COM の実装
- 簡単なデモ
 - iTunes で現在聞いている曲をGoogle 検索
 - 曲名とアーティスト名で

midl2rdoc

- MIDL のソースコードを Ruby に変換
 - MIDL : Microsoft Interface Definition Language
 - COM を作成するときに作るもの
 - Microsoft Visual Studio のオブジェクトブラウザがあると、ライブラリの MIDL を取得できる
- Rdoc : Ruby のドキュメントフォーマット
 - 要はいつもの形式

iTunes の概要



実際に作った例2

- 動機
 - 勉強したい内容が多いわりに時間が足りない
 - 最近、速聴って流行っているよね。
 - 自分の勉強したい内容の速聴テープを作ろう！
- テキストファイルを音声化して、iTunes に！
 - ついでにメモ機能で、テキスト自体も iTunes に
 - 持ち運び簡単！
 - スキマ時間活用！

処理の流れ

- テキストの前処理（記号等を除去）
- テキストから音声ファイルを作成
 - Microsoft Text To Speech API
- 必要次第で、さらに高速化
 - ここはフリーソフトを使って
- 作成された音声ファイルを iTunes に追加

テキストを音声に

- Microsoft Speech To Text API

- 任意のテキストを音声に合成
- LH Naoko (女性の声)
- LH Kenji (男性の声)

- 例

```
voice = WIN32OLE.new('SAPI.SpVoice')
```

```
voice.Speak('<rate absspeed="-10">こんにちは</rate>')
```

```
voice.Speak('<pitch absmiddle="+10">こんにちは</pitch>')
```

```
voice.Speak('<volume level ="+60">こんにちは</volume>')
```

```
voice.Speak('<voice required="Gender=Female">こんにちは</voice>')
```

iTunes ライブラリに追加

- iTunes で定義されている ConvertFile を利用
- IITOperationStatus が返り値
 - Tracks プロパティで追加した Tracks を取得可能
 - Tracks コレクションから IITTrack を取得
 - Album , Artist などを編集
- 実際の動きを見ましょう。

実際に作った例3

- Google サーチと iTunes の合わせ技
 - InternetExplorer で、Google イメージ検索
 - イメージ検索結果から、img を取得
 - le.document.images コレクションを利用
 - iTunes の Artwork に追加
 - AddArtworkFromFile メソッドを利用
- デモをご覧ください。

まとめ

- cuzic は来月 Web 2.0 の話をします。
 - @日曜大学
- COM はさまざまな言語から扱える仕組み
 - とっても便利
- InternetExplorer は多機能で便利
 - 描画、Web ページの取得、HTML 解析、セッション管理
- iTunes の COM API はとってもきれいで機能豊富
 - わりといろいろなことができる。