



Windows Mobile を自在に操る ～各種デバイスのコントロール～

伊勢 シン

自己紹介

- 伊勢 シン といいます。
 - はてなやTwitterでは iseebi っていうIDつけてます。
- 中学二年のときにVB6からはじめてC#に移って今に至る。
- 仕事ではPHPとPerlばかりです。
- 某IRCチャンネルでそそのかされて以来、Windows Mobile向けのフリーソフト作ってます。

自己紹介

- 代表作

- ZEROProxy

- わかりやすく言うと「WM の回線をごによごによして iPod touch の Safari でブラウズする」ためのソフト
 - やっつけで作ったのに結構流行った。なんだかなあ。
 - iPhone がでたので、もうお払い箱。

- EbIRC - IRCクライアント

- いちばん最初に作ったWMアプリ。過去に作ったIRCクライアントのソースを使って1日で作成。
 - どこでもIRCができるため、中毒性が高い。

今日のお題

- Windows Mobile 端末にはカメラとかGPSとかLEDとかいろいろなデバイスがついています。
 - PCよりも「現実世界に近い」端末
- でも使い方がまとめてあるところがない。
 - iPhoneと違って探せば出てくるけど
- 今日は各デバイスの使い方をまとめて紹介します。
 - WM開発の楽しさを少しでも感じていただければと思います。

おしながき

- WMの各種デバイスの紹介と使い方
 - カメラ、位置情報、LED、バイブレーション
- WMアプリの公開について
 - パッケージマネージャ Giraffe
 - CABインストーラの作り方
- WM開発の不便な点と解決の方法の簡単な紹介
 - サブクラス化
 - Monoのソースコードを使う

前提条件とか

- 今回は基本的にC# + .NET Compact Frameworkでの開発をとりあげます。
 - 一部 C++ もできます。
- 動作確認した環境は以下の通りです
 - VisualStudio 2005 Professional
 - Windows Mobile 5 PocketPC SDK R2
 - Advanced/W-ZERO3[es]

デモのダウンロードについて

- デモに使ったファイルはダウンロードできます
- URL長いので「えびのネタ帳」で検索してリンクたどってください。
 - <http://asca.project-comets.net/hikifarm/ebineta/?WankumaOsaka22>
- SDKのサンプルを使うものは必要ファイルと修正点のメモを入れています

カメラ

- 携帯電話にはおなじみのカメラ。もちろんWMにもあります。
 - これもプログラムから制御できます。
- カメラの制御には2種類あります。
 - OSの撮影ダイアログを表示して保存してもらう方法
 - DirectShow を叩いて直接画像を取得する方法

カメラの制御: OS標準のダイアログを使う方法

- ユーザーが能動的に写真を撮るアプリに使用します。
 - 撮影した写真に書き込んだり、アップロードしたりするのに適します
- Microsoft.WindowsMobile.Forms を参照します。

カメラの制御: OS標準のダイアログを使う方法

- Microsoft.WindowsMobile.Forms.CameraCaptureDialog を使います。
 - FileOpenDialog と使い方はほぼおなじです。
- Advanced/W-ZERO3[es] のダイアログはバグ持ち
 - ファーム2.0未満では、キャンセルするとアプリが固まる
 - ファーム2.0以降では、同じアプリで1回撮影したあともう1回CaptureDialog開くとアプリにすぐキャンセル通知が戻ってくる。
 - シャープさんなんとかしてください。

カメラの制御: DirectShow を使う方法

- シャッターをきるタイミングをプログラムで制御できるので定点観測とかに使えます。
- DirectShow を使ってカメラを直接制御する事ができます。
 - 以下のサンプルが詳しいです
 - C:\Program Files\Windows Mobile 5.0 SDK\R2\Samples\PocketPC\CPP\Win32\Cameracapture

カメラの制御: DirectShow を使う方法

- よくわからない人は、サンプルからいくつかファイルひっこぬいてDLLに加工してC#から使うと便利です
 - DLLプロジェクト作って、ファイル作って、20行くらい書いたら完成
 - 使うファイルといじった部分は資料を見てください
- DirectShowちゃんと扱える人なら、いろいろできそう
 - 動画もとれます。

Demo: カメラ制御

- OS標準ダイアログを開き、写真を撮影します
 - 追加するアセンブリの場所に注意してください。
- サンプルからカメラ制御用のDLLを作って、プログラム制御で写真を撮影します
 - 追加するファイル、修正する箇所をみてください。

位置情報の取得

- 地図を表示したり、まわりにあるお店の情報を取得したり、位置情報の役割はますます重要になっています。
- WM 端末では以下の方法で位置を取得できます
 - GPS中間ドライバ(GPS Intermediate Driver)経由
 - WMの位置情報取得の本来の姿
 - EMONSTERやBluetooth経由で接続したGPSレシーバなど
 - W-SIM経由 (シリアルポートでATコマンドを送信)
 - WILLCOM W-ZERO3シリーズのみ

位置情報の取得:GPS中間ドライバを使う方法

- gpsapi.dll の関数を使います
 - GPSOpenDevice
 - GPSCloseDevice
 - GPSGetPosition
 - GPSGetDeviceState
- サンプルに入っているGpsクラスを使うと便利です。
 - C:\Program Files\Windows Mobile 6 SDK\Samples\PocketPC\CS\GPS
 - WM5SDK R2 のサンプルだとうまく動きませんでした

位置情報の取得:W-SIMを使った方法

- シリアル通信のため、
System.IO.Ports.SerialPort を使います。
- COM1ポートを開いてATコマンドを3つ送ると
位置情報と郵便番号を取得できます。
 - “at@lbc1”、“at@lbc?”、“at@lbc2”
- W-SIM使用中(パケット通信中)は使えないので、事前に接続を切断する必要があります。

Demo:位置情報取得

- GPS中間ドライバ経由で位置を取得します。
 - 使用しているのはAd[es]ですが、mimicGpsという、W-SIMの位置情報を中間ドライバに流してGPSとして位置を取得できるようにするアプリを使っています。



LED、バイブレーションの制御

- LEDの制御は `NLedGetDeviceInfo`、`NLedSetDevice` というネイティブAPIを使います
- バイブレーションも同じAPIです。
 - バイブレーションもLEDの一種という扱いです。

Demo:LED、バイブレーションの制御

- まず、LEDの個数の取得します。
- その後、バイブレーションの動かしてみます。
 - もしかしたらわかりにくいかもしれません。

Windows Mobile アプリの配布について

- 今、Windows Mobile 向けアプリの配布形態としては、以下のようなものがあります
 - PCでインストーラを動かし、ActiveSync経由でインストール (商用アプリに多い)
 - インストーラCABを実機転送してインストールする
 - 圧縮されているインストーラCABを解凍して実機転送してインストールする
 - EXEだけ圧縮されているファイルを展開してユーザーが配置する

Windows Mobile アプリの配布について

- おすすめは「インストーラCAB単体の配布」
 - なによりもユーザーが簡単に扱える
 - MSIにしてはわかりやすいインストール管理の仕組みなんだから使わなきゃ損
 - インストーラCABは「スマートデバイスCABプロジェクト」を用意するだけで簡単にできます。プログラム一覧への登録もできます。
 - インストール／アップデートを支援する仕組みが最近できた＞次項で宣伝

Giraffe について

- Windows ケータイアプリカタログ
 - 様々なアプリの更新情報をまとめるサイト＋専用クライアントによってインストールとアップデートを支援します。
- 専用のアプリカタログクライアントからアップデートやインストールができます。
- 最近登録数が100を超えました

Giraffe

CABファイル配布時の注意点

- インストーラCABだけ上げるときはHTTPサーバーにMIMEタイプを設定しましょう
 - AddType application/x-cab-compressed .cab
 - やっておかないと実機のInternet Explorerで開いたときにHTMLとして読み込まれて大変な事になります。
- スマートデバイスCABプロジェクトで2バイト文字を使うとCABの作成に失敗します。
 - VSが出力してる文字コードが良くないらしい
 - 手動でinfファイルを書けばできるけど...

Demo:インストールCABの作り方、Giraffe

- 先ほどのカメラデモのインストーラCABを作ります。
 - Giraffe の登録に必要な「CABインストール名」というパラメータの説明も行います。
- Giraffe の画面をご紹介します。

Windows Mobile 開発の不便なところ

- .NET Compact Framework は元の .NET Framework に比べていろいろ機能が減っている
 - URLエンコードするサンプルで紹介される System.Web 関連のクラスは全滅に近い
 - Resize イベントをもっているコントロールは Forms くらいしかない。
 - メール送信等便利な機能の多くが削られている

解決法: Monoのソースコードを使う

- .NET Framework のオープンソース実装 Mono のソースコードをプロジェクトに取り込んで使う方法
 - ほしいクラスのソースを取り込んでビルドとおるまでひたすらほかのクラスの取り込みと修正。
 - 根気が必要です。
- ライセンスに注意が必要。
 - Mono は LGPL です。
 - ソースコードを取り込むと公開の義務が発生します。

解決法: サブクラス化を使う

- Compact Framework はイベントが足りない上、各コントロールにWndProcイベントがない
- ウィンドウメッセージフックする「サブクラス化」を行って必要なイベントを取得する方法がある
 - VB5/6の時代では常套手段
 - SetWindowLong を使います。
- この記事が詳しいです。
 - <http://iseebi.half-done.net/?TechDoc/SubclassAtWindowsMobile>

まとめ

- Windows Mobile についているデバイスの使い方をご説明しました
 - これだけあれば何か面白いもの作れるね！
 - iPhone に負けるな！立ち上がれWM開発者！
- アプリの配布はCABで。Giraffe登録してね！
- Compact Framework はいろいろ減ってるけどわりとなんとかなります