

Windows メッセージを使いこなす
-Windows 流オブジェクト指向-

とっちゃん

高萩 俊行

Microsoft MVP for Windows SDK 2005/10-2007/09



わんくま同盟 東京勉強会 #10 オブジェクト指向 #1

アジェンダ

- Windows を支えるオブジェクト
- オブジェクトを作るには...
- オブジェクトとやり取りするには...
- やりとりを支える仕組み
- 流れを見してみる

ちなみに利用言語は、C言語ですのであしからず。



オブジェクト指向って？

本題とは関係ありませんが...

<http://blogs.wankuma.com/pinzolo/archive/2007/03/31/69662.aspx>

中国語で何と書くかというのが出ていた...

Object は「対象」

Class は「類」

と書くそうです。

ちなみに、OOPは「面向対象的程序設計語言」だそうです。

なんとなく書いてみたかっただけです



オブジェクト指向って？

- オブジェクト指向の肝ってなんなんだろう？
 - よく言われているのは？
 - 隠蔽
 - 抽象化
 - 多態性



Windows を支えるオブジェクト

- Windows のオブジェクト

- 基本はハンドル型

- 名前なし

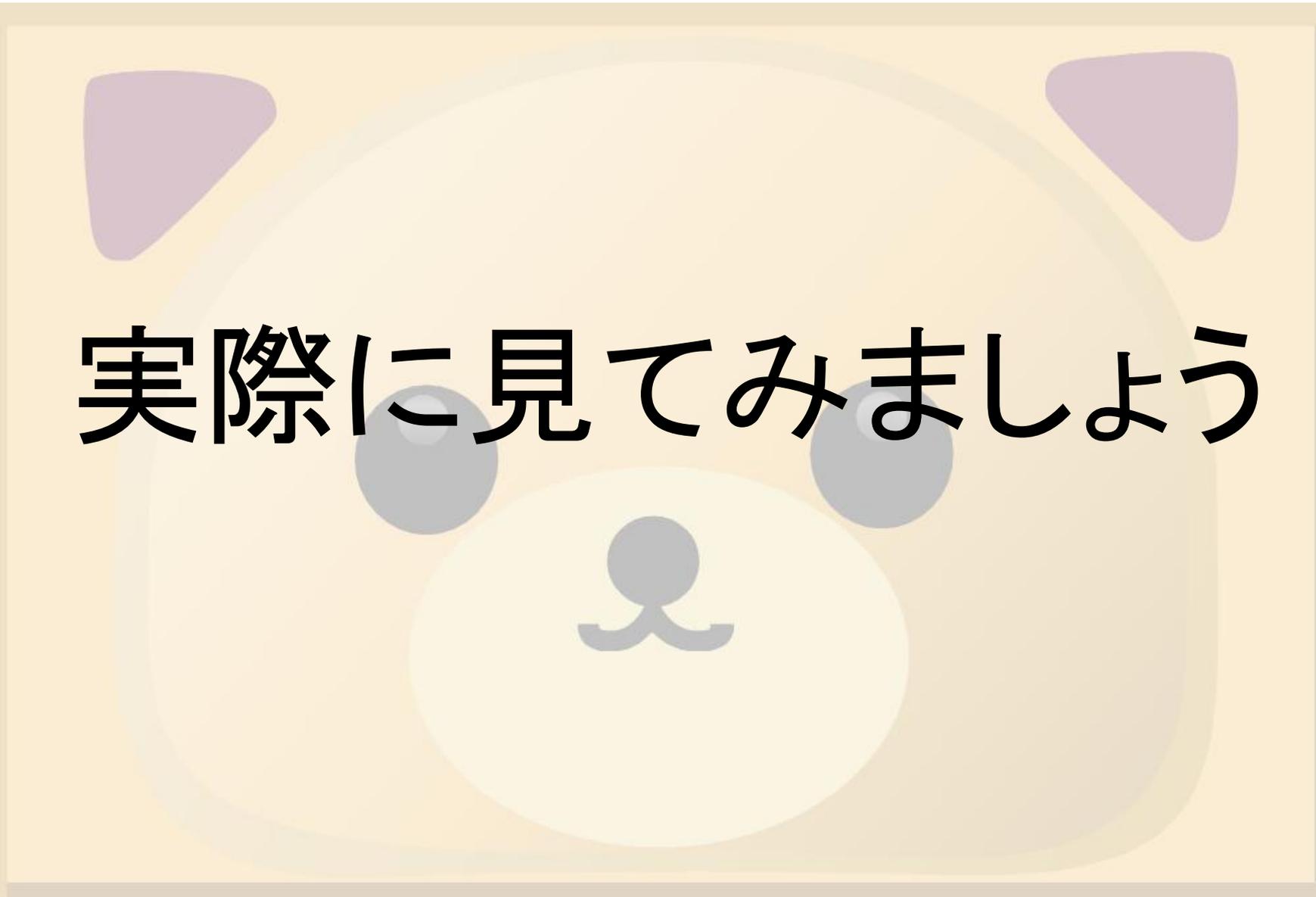
- おもにカーネル(OSのコア部分)で利用
 - 見た目は単なる void*

- 名前あり

- これが原則
 - DECLARE_HANDLE()マクロ
 - #define STRICT を定義しないと名前なしと同じ
 - もちろんユーザー定義も可能(あまりやらないけど)

- その数は...





実際に見てみましょう



わんくま同盟 東京勉強会 #10 オブジェクト指向 #1

(Window)オブジェクトを作るには...

- 新規作成

- クラスを定義して、中身を実装する

- カスタマイズ

- 既存のクラスから派生する

- サブクラス化

- すでに存在する処理を横取りする

- フック

- 簡略化した実装を提供する

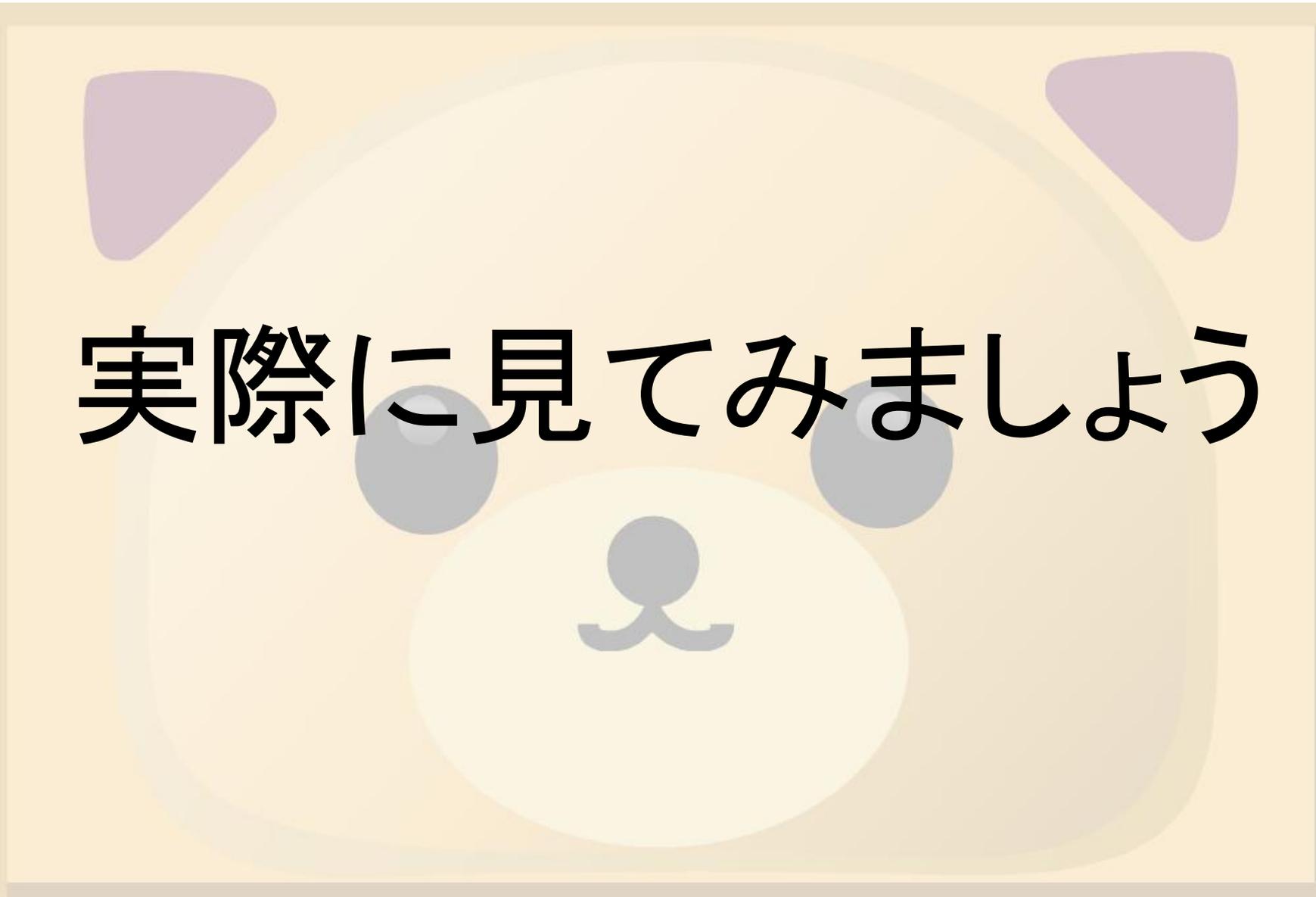
- 専用プロシージャ



(Window)オブジェクトを作るには...

- クラスを定義
 - WNDCLASSEX にもろもろ設定して...
 - RegisterClassEx で登録する
 - ちなみに、RegisterClass は 3.x 用(≠16bit用)
- クラスを実装
 - WndProc(ウィンドウプロシージャ)を作成
 - メソッドの実装と同じ意味





実際に見てみましょう



わんくま同盟 東京勉強会 #10 オブジェクト指向 #1

オブジェクト(HWND)とやり取りするには...

- 基本のやり取りはメッセージ
 - メッセージは処理されるタイミングで2種類
 - その場で処理する SendMessage
 - 後で処理する PostMessage
- SendMessage は用途ごとに複数
 - SendMessageCallback
 - SendMessageTimeout
 - SendNotifyMessage



オブジェクトとやり取りする方法

- PostMessage にも類似品がある
 - PostThreadMessage
 - PostQuitMessage
 - PostAppMessage
- そのほかにも関数があるが...
 - 今回はメッセージの話なので、省略

やり取りを支える仕組み

- メッセージ キュー(Message Queue)
 - (Window)Message を制御するためのバッファ
 - 優先順位付きのFIFO(First-In First-Out)
 - Microsoft Message Queue (MSMQ) Server
 - 同じようですが全く違うものですので混同しないように



やり取りを支える仕組み(メッセージキュー)

- いつ作られるの？
 - HWND が作られるとき
 - メッセージを問い合わせたとき
 - スレッドにメッセージが投げられた時
 - 要するに必要なになったとき
- 作成される単位は？
 - (Windowsの)スレッドごとに一つ
- 存在を確認することはできない



やり取りを支える仕組み

- メッセージが流れるようにする方法
 - GetMessage を使う
 - PeekMessage を使う
 - MsgWaitForMultipleObjects を使う
 - MsgWaitForMultipleObjectsEx を使う

「いずれか」を利用して
メッセージループを作成する



流れを見る(キューの構造)

- メッセージキューは優先順位付きの特殊なキュー
 - Sendキュー
 - Postキュー
 - WM_PAINTキュー
 - WM_TIMERキュー



流れを見る

- メッセージグループで見えないもの
 - Sendされたもの
- メッセージグループで見えるもの
 - Postされたもの
 - スレッドあてのもの
 - システムを支えるもの

流れを見る

- Sendキューは同期専用
 - 同一スレッド内では、直接呼ばれる
 - 別スレッド(別プロセス)では、間接的に呼ばれる
 - 単一のスレッドで処理される!



参考資料

- URL
 - [Messages and Message Queues](#)

