How To WPF アプリケーション Part2

By 中博俊

おさらい

- 前回はButtonとTextBoxを使った簡単なアプリケーションの作り方でした。
- INotifyPropertyChangedのインターフェイスを究めようという内容でした。
- NotifyPropertyChangedBaseは今回も出てきますが説明しないのでおさらい

NotifyPropertyChangedBase

```
public class NotifyPropertyChangedBase :
    INotifyPropertyChanged {
  public event PropertyChangedEventHandler
    PropertyChanged;
  protected void FirePropertyChanged(
    string PropertyName) {
    if (this.PropertyChanged != null) {
      this.PropertyChanged(this,
          new PropertyChangedEventArgs(PropertyName));
    }
  }
}
```

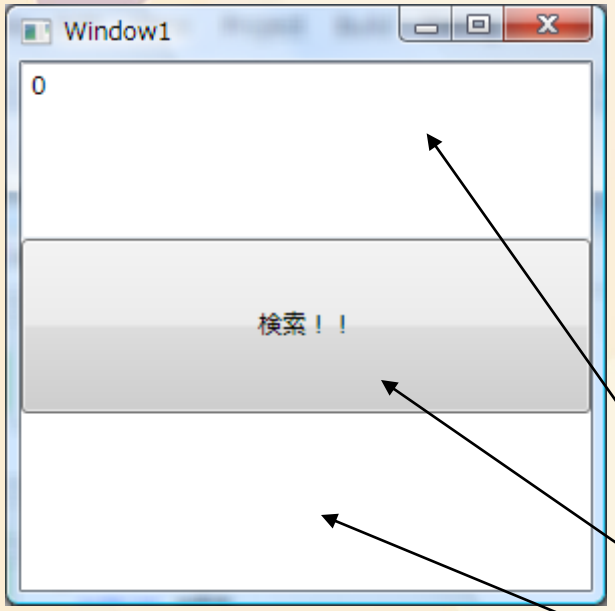
今回のアジェンダ

- コンバータ コンバータ コンバータ
  - 第2の肝であるコンバータをマスター
- ラジオボタン
  - よく使うコントロールも覚えていきましょう

DEMO1

とりあえず画面作っちゃいましょ

- 画面




```
<Window x:Class="WpfApplication1.Window1"

xmlns="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml/presentation"
    xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml"
    xmlns:WpfApplication1="clr-namespace:WpfApplication1;assembly="
    Title="Window1" Height="300" Width="300">
  <Window.DataContext>
    <WpfApplication1:DocumentA />
  </Window.DataContext>

    <Grid>
      <Grid.RowDefinitions>
        <RowDefinition />
        <RowDefinition />
        <RowDefinition />
      </Grid.RowDefinitions>
      <TextBox Text="{Binding Path=検索値}"/>
      <Button Content="検索！！" Click="検索" Grid.Row="1"/>
      <Label Content="{Binding Path=検索結果}"
Grid.Row="2"/>
    </Grid>
</Window>
```

とりあえず画面作っちゃいましょ

- ドキュメントクラス

検索結果　　年齢
検索値　　名前

検索

とりあえず画面作っちゃいましょ

- 検索部分

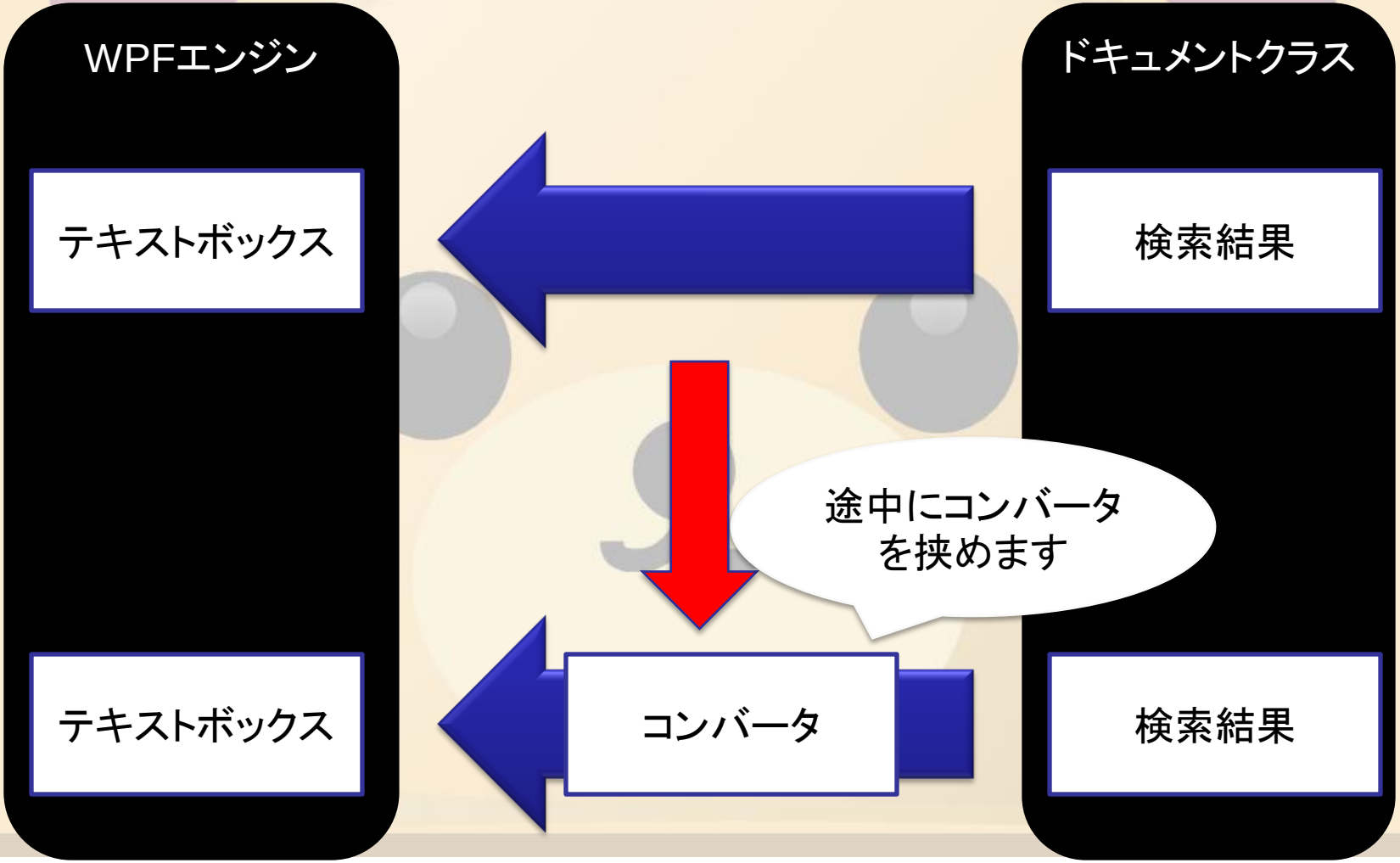
```
public void 検索()
{
 var rows = new Row[] {
   new Row(){名前 = "えムナウ",年齢 = 18},
   new Row(){名前 = "R田中",年齢 = 21},
   new Row(){名前 = "中博俊",年齢 = 31}};

  var 結果 =
    (from x in rows
    where x.年齢 > this.検索値
    select x).FirstOrDefault();

    this.検索結果 = string.Format(“{0}様 {1}歳”, 結果.名前,結果.年齢);
}
```

※従来型の問題点
最終的に表示するための文字列に、処理で記述しなければならない。

従来型の問題点

- XAML側
- <TextBox Text="{Binding Path=検索値}"/>
- Document側
- public string 検索結果 { get { return _検索結果; } set { _検索結果 = value; this.FirePropertyChanged("検索結果"); } }
- ただのStringになっちゃってますよね？
- この検索結果Rowを使って再度処理をしたければどうしましょう。
- 別途保存する？
- public Row 検索結果Row; ・・・・

コンバータ


WPFエンジン
ドキュメントクラス
テキストボックス
検索結果
途中にコンバータ
を挟めます
テキストボックス
コンバータ
検索結果

拍手の用意はいいですか？

DEMO2

コンバータのポイント

- **IValueConverter**を実装する
  - ほかに**IMultiValueConverter**というのもある。
- 値を設定できない場合(null等)には DependencyProperty.UnsetValueを返す。
- 気楽に作るといっぱいコンバータを作ってしまいがちなので注意
- オブジェクトをオブジェクトのまま利用できるようになるので、積極的に活用しましょう。

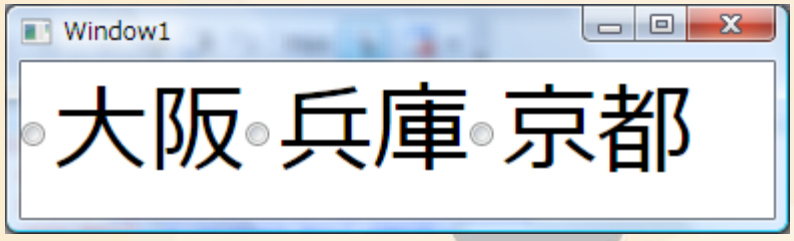
オブジェクトのオブジェクトをバインドするには

- 単純にオブジェクトのオブジェクトをバインドするには
- <Label Content="{Binding Path=検索結果.年齢}”/>
- <Label Content="{Binding Path=AAA[0].年齢}”/>
- これだけで実現できます。
- ただし検索結果がNullであったり、Listの0番目が存在しない場合などには例外が出たりするので要注意

DEMO2-2

ラジオボタン

- ラジオボタンとは
- 複数の選択肢のうち1つの選択を強制させる



- ボタンが見にくいのでごちょごちょしてあります。

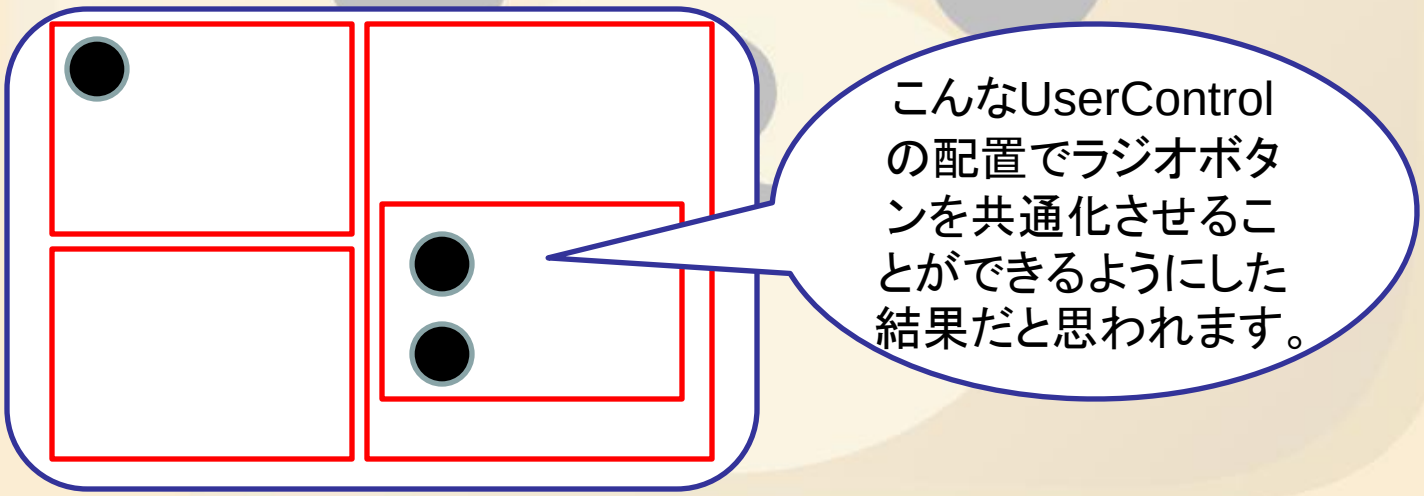
ラジオボタン

- それでは標準の動きを見てみましょう

DEMO3

どうしてこんなことになるの？

- デザインと意味を分離するためです。
- 従来のWindowsFormsの場合にはパネルでくくる必要がありました。
- それによりデザインの制約が発生します。



じゃぁバインディングで解決しましょうよ

DEMO4

やったことのポイント

- すべてのラジオボタンをグループ化しない
- 直接のバインディングはEnumを利用する
- コンバータでEnum⇔Boolean変換を行う
  - このEnumBooleanConverterは汎用的に利用できる
- UserControlにはUserControl独自のドキュメントクラスを作成するとよい
- UserContorlのDataContextは親コントロールから設定できる

まとめ

- コンバータはいろいろなところで役に立ちます
- このほかにもよく使うコンバータは汎用的に作成可能ですので、いろいろ用意しておくとよいでしょう。
- ラジオボタンは結構コツがいる
  - 次回以降
  - コンボボックス、チェックボックス、リストビュー
  - まだまだ続きそうです

Enjoy WPF !!