

White UI オートメーションライブラリと IronPython を用いた 機能テストの実践

岩田 靖史[†]

[†] 日本ナレッジ株式会社 〒004-0015 札幌市厚別区下野幌テクノパーク 1-1-10

E-mail: [†] iwata@know-net.co.jp

1. はじめに・背景

JUnit の登場以降、多くの開発環境で xUnit が標準装備されるようになり、ユニットテストによる自動化は、多くの開発現場で当たり前のものとして認識されるようになりつつある。

しかし QA 部門が GUI アプリケーションの機能テストに用いるツールになると未だ「標準」不在の状況が続いており、一部を除けば、マウスやキーボードを直接操作してのテストが主流を占めている。もし大きな仕様変更やプログラムの複数箇所でも共有されるライブラリのバグなどが判明したときは、その修正に伴い何度も機能テストをやり直す必要が生じる。また同一のアプリケーションを異なるバージョンの OS やミドルウェアの組み合わせでテストしたいケースも多々あり、機能テストの自動化ニーズは少なくない。

2. 解決したい問題

GUI アプリケーションの機能テスト自動化ツールは様々なものが市販されているが、何れも高価なため、初期導入コストが導入の大きな障壁となっている。

また市販ツールはプログラマが利用することを前提に、ユニットテスト等を含む総合的なテスト管理ツールとなっているものが大半で、習得に多くの時間を要する。プログラミングスキルの少ないテスト担当者でも短期間に使いこなすことが可能な、機能テストに機能を絞ったツールが必要とされている。

ただし、実際の GUI テストにおいては同じことの繰り返しや一部の入力内容を変えただけの似た処理が非常に多い。こうしたテストステップ作成作業を効率的におこなうには、どうしても何らかの言語で簡易的なプログラムを記述する必要がある。そのための記述言語は、容易に習得可能でかつ、テスト対象アプリケーションの実装言語に左右されずに同じ言語が使えることが求められる。

3. 問題に対する施策

リファクタリングやエクストリーム・プログラミング(XP)の提唱者として知られる Martin Fowler 氏が在籍する ThoughtWorks 社では、テスト関連の様々なソフトを開発、オープンソースで公開しているが、そのひとつに White という UI 操作の自動化処理用ライブラリがある。

<http://white.codeplex.com/>

White は .NET Framework 3 に同梱されている UI オートメーション・ライブラリや Windows メッセージの上位に位置するものであり、両者を統合した API を提供している。このためターゲットとなる GUI アプリケーションは WinForm、WPF だけでなく、Win32、SWT(Java)もサポート、広範なデスクトップアプリケーションのテストに利用可能である。

また White 自体は .NET Framework 3 用のライブラリとして提供されるため、C#や VB などのコンパイル型言語だけでなく、PowerShell、IronPython、IronRuby などの .NET/CLI 上で動作する言語からも利用可能である。

Windows 業務アプリケーションテスト現場でこの White を用い、White の利用可能範囲と性能、問題点、実際にテストに関わった現場の声などを調査、報告する。

4. 特に工夫した点・主張したい点

White ライブラリを利用するには前述の通り、何らかの CLI 対応言語が必要となる。代表的なのは Microsoft C++、

C#、VisualBasic などであるが、何れも開発環境 Visual Studio が必須となるため、そのコスト負担が生じる。同時に言語自体の習得と統合環境の操作方法習得に多くの時間を要する。またテストステップの記述作業は「テストケース記述→コンパイル→テスト動作確認」を何度も繰り返す作業となるが、コンパイル操作自体、作業の流れの妨げとなってしまう。

このためテスト記述言語にオープンソースのスクリプト言語 IronPython を用いた。これによって Visual Studio のインストールやコンパイル操作が不要となり、一般的なテキストエディタだけでテストを記述、すぐに実行して確認という流れが実現できた。

Python は言語仕様がシンプルで非常に習得しやすい言語で、テスト現場のプログラミング初心者が学習するのに適した言語となっている。元々 Python は教育現場での使用を強く意識して設計され、初期の Python は教育プロジェクトとして DARPA(米国防衛高等研究企画庁)からの出資も受けている。

<http://www.python.org/doc/essays/cp4e.html>

実際にプログラミング経験の少ない初心者が、Python を習得し、使いこなすまでの過程について報告する。

5. 今後の展開・課題

現状 White について解説した日本語のドキュメントが皆無の状況であるため、解説ドキュメントを作成し、一般に公開していく予定である。

さらに White を広くテストに使っていくには、実際の GUI 操作を自動的に記録してくれるレコーディング機能が必要だが、現状はまだ部分的な実装しかされておらず、実用レベルとは言えない。また記録の結果、出力されるコードが C#となっている。このレコーディング機能、テストコード生成、生成したコードの再生を IronPython を使って実現できないか、検討している。