

機能テストによるリバースエンジニアリングとテストファーストによるシステム統合開発方法の提案

日本電信電話株式会社

伊山 宗吉

iyama.muneyoshi@lab.ntt.co.jp

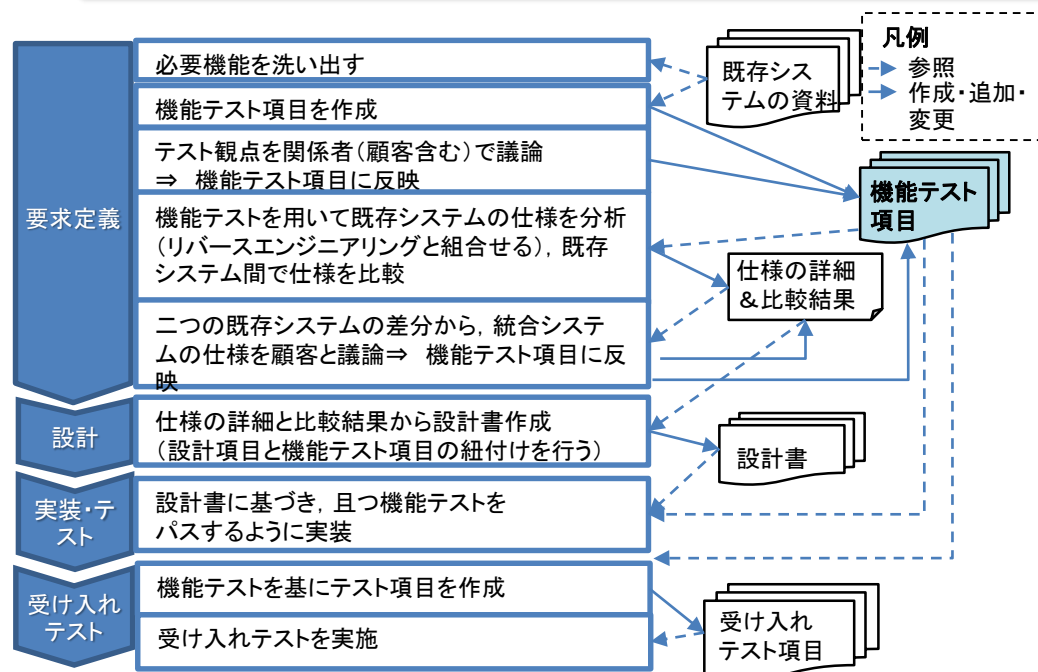
開発における問題点

類似の二つの既存システムを活用し、ソフトウェア開発を伴う統合案件では、既存システムが過去に変更・拡張を繰り返してきたことで仕様が不明確になっているケースが多い。それ故に顧客からの要求仕様の不備・漏れや、開発者の理解不足・誤りによる設計不備が生じ、結果、開発したシステムに不具合が発生する。

手法を参考にしたアプローチ

先にテストコードを書いて開発を行う「テスト駆動開発」を参考にしたアプローチを提案する。本提案では、機能テストを駆動の対象とする。要件定義の段階で機能テスト項目を作成して、既存システムに対して実行する。得られた結果を比較することで仕様の差異を明らかにする。

アプローチ



左図のように、あらかじめ顧客を含むステークホルダ間でテストの方針(テスト実施条件、準正常系・異常系として考慮しておくべき入力や操作のパターン、テスト項目の粒度等)を議論し、二つの既存システムに対して共通の機能テスト項目を作成し、実行する。機能テスト(ブラックボックステスト)では観測できない仕様はリバースエンジニアリングを組合せて分析する。テストと分析の結果を比較することで仕様の差異や改善点を明らかにする。この情報を基に顧客と統合後のシステムのあるべき仕様を議論することで設計すべき内容とテストすべき内容が具体化され、かつ設計項目とテスト項目の紐付けを容易に行うことが可能になる。実装者は作成された機能テストをパスするようにシステムを実装することで、処理や動作の妥当性を確保しながら開発を進めることができる。

シミュレーションによる評価

既存システムの仕様の認識不足・誤りによって不具合が発生した事例に対して、提案プロセスを適用した場合の効果を机上でシミュレーションした。その結果、事例では総合テストや受け入れテストで発覚した機能の不具合を、要求定義の段階で発見することができ、後工程での手戻りを防止することができた。事例では不具合対応に合計2ヶ月程度の期間を要したが、提案したプロセスの適用により、対処期間を4分の1(2週間)程度に短縮できた。

①提案したプロセスでは前倒しで実施する作業(の期間) : ②提案したプロセスでは発生しない作業(の期間) ≒ 1 : 3



課題と総括

- 課題
 - ・提案したプロセスでは、要求定義以降の品質は向上するが、要求定義に期間と工数を要する。
 - ・ユーザの要求や機能仕様とテスト項目の紐付けが容易な一方で、ソースコードとの関連が弱くなる。また、機能テストではブラウザなどの画面操作を介したテストが主になるため、通常のテスト駆動に比べて自動テストの難易度が高い。
- 総括
 - 提案したプロセスを事例に対して適用した机上シミュレーションで、問題の防止を確認することが出来た。
 - 今後、ツール統合の案件に携わる際に本稿のプロセスを提案し、具体的な効果を確認する。また、今回の提案内容は対処の範囲を限定して検討したものであるため、今後は他のシステム統合事例の情報収集と分析を通じて、対策の検討範囲を広げる。