

1 要求仕様定義支援システムにおけるオブジェクト指向技術の適用

4 R-7

五十嵐直樹² 森山宣郎² 高橋久³ 森田真理⁴ 白谷勇人⁵² 日立東北ソフトウェア(株)³ 日立超 LSI エンジニアリング(株)⁴ (株)日立製作所情報システム事業部⁵ 日立ソフトウェアエンジニアリング(株)

1. はじめに

オブジェクト指向技術のメリットを十分に発揮すべく、オブジェクト指向開発手法(オブジェクト指向標準開発手順)を開発した。本稿ではその手法を要求仕様定義支援システムの開発に適用し、その有効性の検証とともに高品質なアプリケーションを開発するための留意点を報告する。

2. オブジェクト指向標準開発手順について

本手順は、[OMT91¹]や[BOOCH91²]などのオブジェクト指向方法論をベースとし、これらに要求仕様定義、分析、設計の各工程での作業を明確化することで、より実践的な開発手順としている。[文献³]

3. オブジェクト指向標準開発手順の適用

3.1 要求仕様定義支援システムの概要

本システムは、業務の流れを対話的に記述し、記述した業務の流れを visual にアニメーションを用いて表示することにより要求仕様を定義する。これにより要求仕様を定義・理解しやすくすることを意図している。

具体的な操作方法述べる。システムは、キャラクターパレット、シナリオと呼ばれる2種類のウィンドウを持ち、キャラクターパレットで定義したキャラクターをシナリオに登場させ、そのキャラ

クター間にメッセージと呼ばれるイベントを関連付けることによって業務の流れを記述する。動作環境は、Windows NT である。なお、本システムは、今回適用したオブジェクト指向標準開発手順での要求仕様の定義工程を支援するツールである。

3.2 開発手順

開発スケジュールは要約すると以下の通りである。

外部仕様検討→オブジェクト分析→

オブジェクト設計→実装→テスト

ウォーターフォールアプローチを採用したわけではなく、各工程内で細かくスパイラルを繰り返した。

又、プロジェクトを主に GUI を担当するチームと内部モデルを担当するチームに分けて作業を推進した。

4. 開発プロジェクトの評価

開発の結果、従来比約 2.8 倍(社内の比較による)の生産性を達成した。生産性は、ステップ当たりの工数で比較し、比較対象のプロジェクトは、すべて新規開発である。

¹ Requirement Scenario Designer by Object Oriented Technology

naoki IGARASHI,noburou MORIYAMA,hisashi TAKAHASHI,mari MORITA,hayato SHIRATANI

² Hitachi Tohoku Software, Ltd.

³ Hitachi ULSI Engineering Corp.

⁴ Hitachi,Ltd. Infomation Systems Division

⁵ Hitachi Software Engineering Co.,Ltd.

5. 開発での留意点

開発手順のおおよその流れに従って留意点を述べる。

5.1 プロジェクトのチーム分け

GUI に特化したウィンドウ周りの開発チームとこれ以外の内部を開発するチームとに分けた。これにより、内部を開発するチームの担当者は、Windows での開発を意識することなく作業を進めることができた。

5.2 外部仕様検討

外部仕様ドキュメントとして、使用者がシステムに対して行うすべてのイベントに下記項目について記述した。下記項目での実体とは、イベントを受け取る、又は送信できる対象のことである。

- ・前提条件
- ・参照実体 (オブジェクト)
- ・副作用
- ・更新実体 (オブジェクト)

これにより、オブジェクト分析工程でのイベントトレース図やメソッド仕様作成が容易となった。

5.3 オブジェクト分析・設計

イベントトレース図に下記の拡張を行って表現力を強化した。

- ・オブジェクトの生成と消滅
- ・分岐
- ・自分自身に対するイベント
- ・ループ

これにより、メソッド内のアルゴリズムを詳細に記述できる効果があった。

5.4 オブジェクト設計

オブジェクトの集合への検索操作の実現方式、1 対多、多対多、関連クラスの実現方式をパターン化し仕様の統一を行った。これにより、該当操作に関する不良の減少の効果があった。

5.5 実装

メソッドの事前条件を外部仕様ドキュメントより転記してソースコードのコメントとした。また、このコメントの仕様を統一した。これにより、各関数におけるエラーチェックが適切な形で実現でき、不良調査時間の削減となった。

5.6 その他

本プロジェクトではコミュニケーション手段としてメールを活用した。これにより各担当者の作業が急な打ち合わせなどにより割り込まれることなく、スムーズに行えたことも生産性を上げる要因となった。

6. おわりに

要求仕様定義支援システムの開発にオブジェクト指向開発標準手順を適用し、その有効性と開発での留意点について報告した。

今後、本システムを実開発に適用しながら、システムの有効性の向上に努め、より精度の高い要求仕様定義の方法を検討していきたい。

参考文献

- ¹ [OMT91] James Rumbaugh, Michael Blaha, William Premerani, Frederick Eddy, William Lorenzen. OBJECT-ORIENTED MODELING AND DESIGN. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall, 1991 邦訳 羽生田 栄一 監訳. 「オブジェクト指向方法論 OMT モデルと設計」, 株式会社トッパン、1992
- ² [BOOCH91] Grady Booch. OBJECT-ORIENTED DESIGN WITH APPLICATION. The Benjamin/Cumming Publishing Company, 1991.
- ³ 白谷, 他. ビジネス分野向けオブジェクト指向開発手法. 第 5 2 回情報処理全国大会 (1996)