

インタビューによる要求抽出作業を誘導するシステム

- IEEE Std. 830-1998 の記述項目と話題のカテゴリとの対応付け -

野寄智久^{*1} 松村治^{*1} 立松卓磨^{*2} 高橋弘^{*3} 古宮誠一^{*2}

芝浦工業大学^{*1} 芝浦工業大学大学院^{*2} 富士電機アドバンステクノロジー株式会社^{*3}

1. 研究背景

ソフトウェア開発は顧客の要求をまとめた要求仕様書を基に行われる。このため、要求仕様書に誤りや顧客の要求に漏れがあった場合、開発されるソフトウェアに誤りや顧客の要求の漏れが発生する。その結果、作業のやり直しが必要となる。これに伴い、工程遅延やコスト高が発生し、悪くするとソフトウェア開発プロジェクトは致命的な打撃を受けかねない。

ソフトウェア開発では顧客要求を漏れや誤りなく抽出する必要がある。また顧客の要求を抽出した結果を、第三者に正確に伝わるように要求仕様書に記述されることが求められている。しかし、経験豊富な SE でもこれらの作業を効率よく行うことは容易ではない。

このため、要求抽出作業を支援するためのシステムを提案する。我々は、顧客からソフトウェア要求を抽出するための技術をインタビュー技術であると捉えている。インタビューを誘導することにより顧客要求の抽出作業の支援を行うと共に、抽出した顧客要求を正しく反映した要求仕様書を自動生成するシステムの研究開発を行っている。

2. 要求抽出システムの概要

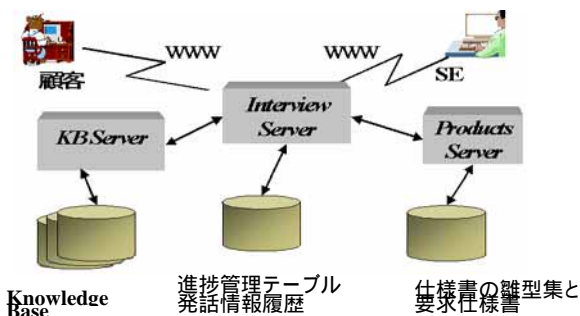


図1 システムの全体像

要求抽出支援システムは、顧客と SE の間に立つて SE が行うインタビュー作業を誘導する Interview Server と、インタビューで得られた情報を基に要求仕様書を自動生成する Products Server, インタビューを誘導するための熟練 SE の知識を格納してある Knowledge Base Server で構成される。これらのサーバは図 1 のようにそれぞれ連動している。

尚、要求仕様書は IEEE Std. 830-1998[3](以下 IEEE 830 と呼ぶ)に準拠した形で生成を行う。

3. これまでの研究成果

予備実験として初心者 SE と熟練 SE の比較実験が行われた。また結果として得られた話題の遷移パターンと新たに作成した誘導ルールの有効性を検証する実験を行った。

3.1 初心者 SE と熟練 SE の比較実験

要求抽出作業におけるインタビューの内容や進め方、要求仕様書の記述内容について初心者 SE と熟練 SE ではどのような違いがあるのか比較するために実験を行った[1]。その結果、まず要求抽出作業を行う際に取り上げられる話題は開発しようとするソフトウェアに関係なく表 1 の 9 種類のカテゴリに分類できることが判明している[1]。

表 1 取り上げられる話題のカテゴリ

1	What	開発しようとするソフトウェアの機能
2	Why	開発の理由、背景
3	Example	例えばどのようなことができるか
4	Current System	現行のシステムについての質疑
5	Constraints	他システムとのインタフェースなど
6	Policies	開発方針と、これに基づくシステム・アーキテクチャやエラー処理レベルなど
7	Conditions	ユーザインタフェース、ソフトウェアインタフェースなど
8	Budget	開発予算
9	Schedule	開発期間

また、熟練 SE が行うインタビューの進め方には明確な遷移パターンがあることが判明した。熟練 SE の話題の遷移パターンをインタビューのシナリオとして支援ツールに用いれば、初心者 SE が行うインタビュー作業の誘導に有効だと考

An Interview-driven software Requirements Elicitation System

^{*1}Tomohisa Nozaki, Osamu Matsumura

^{*2}Takuma Tatematsu, Seiichi Komiya

^{*3}Hiroshi Takahashi

^{*1}Shibaura Institute of Technology

^{*2}Graduate School of Shibaura Institute of Technology

^{*3}Fuji Electric Advanced Technology Co., Ltd.

えられる。この話題の遷移パターンに基づいて作られたシナリオの例として図1を示す[1]。

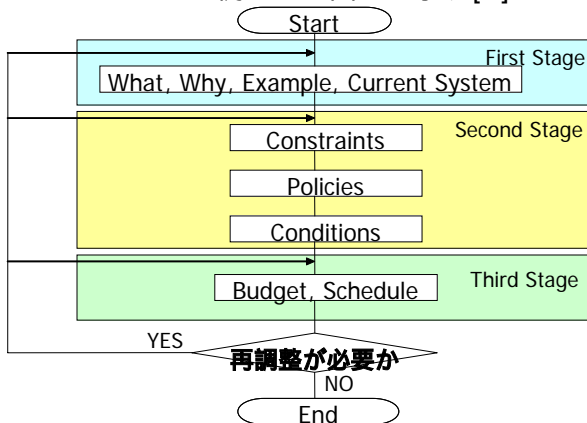


図1 話題の遷移パターンを用いたシナリオの例

3.2 誘導ルールの有効性

開発するソフトウェアの機能を具体的な質問を用いて誘導をする実験を行った[2]。この実験の結果により、ソフトウェアの機能について具体的な質問を用いて誘導することによって漏れや誤りをほとんど含まない顧客要求が聞きだせるということが判明した[2]。そのことにより、インタビューを誘導することは有効であると言える。

4. IEEE 830 と話題のカテゴリとの対応付け

誘導ルールの有効性を検証するための実験では IEEE 830 の記述項目 1 つに対して 1 つの話題のカテゴリを対応させるという形にしていた。しかし、実際に SE が顧客から要求を抽出し IEEE 830 の記述項目に記述する際には複数の話題のカテゴリを必要とする場合が存在する。それは、1 つの記述項目が複数のカテゴリにまたがっているためである。例えば下記のような宿泊施設予約システムの全体像についての例が挙げられる。

2.1 製品の全体像

- ・ ユーザ(予約担当者)は Web ブラウザから施設の空室状況を確認し、予約するための情報を入力することにより予約の登録を行うことができる。また予約した情報を変更、キャンセルすることもできる。
- ・ Web システムとして構築する。
- ・ データベースを利用しながら予約情報、施設情報、ユーザ情報を管理できる。

ここでは、予約する、キャンセルするなどの機能について聞く What, Web システムで構築するなどシステムのアーキテクチャを決定するために顧客の考えを聞く Policies, 予約情報などのデータをデータベースで扱う等、データの扱

い方について聞く Condition が必要であることがわかる。この項目に対して単純に”システムの全体像はどのようなものをお考えでしょうか”と聞いた場合、複数のカテゴリの内容を 1 度に聞くために、顧客が回答する量が多くなり、また何を答えるべきかわかりにくいため顧客要求の漏れや誤りを含む可能性が高くなる。また複数のカテゴリを含む質問をすると話題の遷移パターンに沿った質問を誘導することの実現が難しく、顧客要求の漏れや誤りが発生する可能性が高くなってしまふ。

そのため、1 つの項目を複数に分割してカテゴリを付与することで顧客が 1 度に回答すべき量を減らし、答えるべき内容を理解しやすくてできる。また、明確にカテゴリの分類を行うことによって話題の遷移パターンに沿った質問を誘導することが実現でき、顧客要求の漏れや誤りを含まない要求仕様書ができるのではないかと考えられる。

そこで我々は IEEE 830 の記述項目の中で複数の話題のカテゴリを含むものをリストアップし、話題のカテゴリについて新たに対応付けを行った。

5. 今後の課題

誘導ルールの有効性の実験した時の IEEE 830 の記述項目と話題のカテゴリとの対応付けしたものと、今回考案した対応付けについて要求仕様書の記述内容について比較を行う。

また、顧客から得られた回答についての比較を行う。

参考文献

- [1] 古宮誠一, 加藤潤三, 永田守男, 大西淳, 佐伯元司, 山本修一郎, 蓬莱尚幸, “インタビューによる要求抽出作業を誘導するシステムの実現方法,” 第 19 回技術発表会論文集, pp.37-48, Oct.11-12, 2000.
- [2] 木口貴人(指導教員:古宮誠一), “インタビューによる要求抽出作業を誘導するシステム～インタビュー誘導機能の実現とその有効性の実証～,” 2005 年度修士論文, 芝浦工業大学大学院電気電子情報工学専攻, 2006.3.
- [3] IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications, IEEE Std. 830-1998