

# シナリオに基づいた要求定義に関する研究

張紅輝(张 红辉)

シナリオは、要求定義において重要な役割を果たしているが、以下の問題点が存在している。 (1) 書き読みやすく、かつ機械的に処理できるシナリオを記述することが難しい。 (2) さまざまな視点ごとのシナリオを作成するには多大な労力を伴う。 (3) 異なる視点の複数シナリオは互いに矛盾する可能性がある。 (4) シナリオ自体が誤りを含んでいる可能性がある。 これらの問題を解決しないと、シナリオの作成において、多くの工数がかかってしまい、さらに誤りがあると、その後の開発プロセスに影響を及ぼして、ソフトウェア開発工程が失敗する恐れがある。 本研究では、これらの問題を解決するために、一連のシナリオ作成支援手法を開発した。

まず、書きやすさや読みやすさを考慮した、計算機によるシナリオを解析し処理できるシナリオ記述言語を開発した。 この言語は、自然言語に近い制限言語でシナリオを記述できる。 要求フレームモデルに基づいて、シナリオは、イベントとイベント間の時間的順序によって記述され、内部表現に変換できる。 これにより、上記の問題(1)を解決した。

つぎに、ある視点から書かれたシナリオを別の視点のシナリオへ変換する手法を確立した。 ある視点から書かれたシナリオを一旦視点に依存しない内部表現に変換し、それから指定された視点のシナリオへ変換する。 この手法を用いることによって、異なる視点のシナリオの作成工数を減らすことができる。 これにより、上記の問題(2)を解決した。

また、異なる視点の複数シナリオ間の不整合を検出できるシナリオ統合手法を確立した。 幾つかの視点から書かれたシナリオ群を統合することによって、シナリオ間の時間的順序の矛盾およびイベントの抜け、余分を検出し、さらに特定視点のより完成度の高いシナリオを生成できる。 これにより、上記の問題(3)を解決した。

最後に、シナリオ中の誤りを検出するためのルールによるシナリオの妥当性検証支援手法を確立した。 イベントの生起状況やイベント間の時間的順序を検証ルールとして別に定義して、イベントの抜け、余分およびイベント間の時間的順序の間違いを検出できる。 これにより、上記の問題(4)を解決した。

これらの手法に基づいて、シナリオ作成支援環境を開発した。 この環境を用いて、幾つかの実験において、手法の有用性を評価した。 これらの手法によって、シナリオの作成を効率良く支援でき、要求定義でシナリオをさらに有効利用することができた。