

システム仕様の実践的記述演習 (形式仕様記述)

株式会社日立製作所
三菱電機マイコン機器ソフトウェア

達見 良介
井口 尚人

ryosuke.tatsumi.gg@hitachi.com
iguchi.naoto@mms.co.jp

演習の目的と課題

演習: 形式仕様記述に関する知見を得ることを目的とし、カラオケシステムの要求仕様書を基にVDMを用いて形式仕様記述とその検証を行った。

課題:

1. 正しい仕様理解
2. VDM可読性の向上
3. VDM記述効率の向上

工夫

左記の課題に対して、以下の工夫を行い、その効果を考察した

【工夫1】 状態とデータ構造の整理

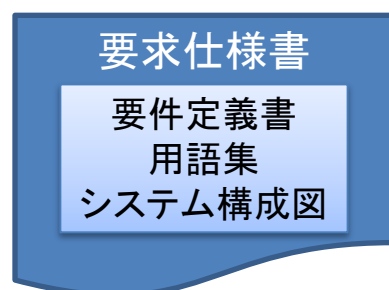
【工夫2】 呼出しを含む操作それぞれに事前・事後条件を記述

【工夫3】 満たすべき仕様が抽象的に記述

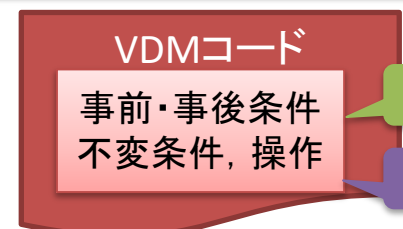
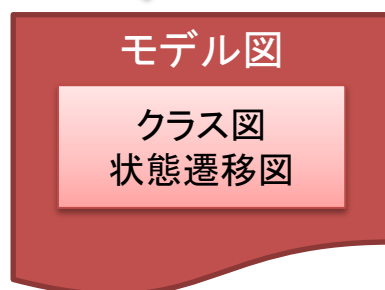
VDMによる要求仕様検証

ASTERテストコンテストで公開されている通信カラオケシステムの要求仕様書を基に、以下の手順で形式仕様記述とその検証を行った。

- ・システムのモデル化
- ・VDMコード作成
- ・VDMテストコード作成
- ・仕様検証



【工夫1】



【工夫2】

【工夫3】

仕様検証



工夫と得られた知見

【工夫1】 状態とデータ構造の整理

- ・VDMで記述する前に**仕様の矛盾や漏れ**を検出できる
- ・操作の**順序制約**の明確になる

システムの状態・データが整理され、関係者の正しい仕様理解に繋がる

【工夫2】 呼出しを含む操作それぞれに事前・事後条件を記述

- ・設計者・テスト設計者が各操作の**満たす条件**を容易に**チェック**できる
- ・どちらの操作を変更した際にも、**仕様の整合性**が**保証**される

VDMの**可読性・保守性・変更容易性**が**向上**し、仕様書の管理が容易になる

【工夫3】 満たすべき仕様が抽象的に記述

- ・実装方式を検討する前に**仕様の検証**ができる
- ・最終的に満たすべき**仕様**が**明確**になる

VDMの**記述効率**が**向上**する。また、仕様として定める範囲と、設計者に任せる範囲を分けることで、**SW品質**が**向上**する