

# 派生開発における流用可能な 設計文書表現の変更の検出

株式会社日立製作所

大島 浩資

## 開発における問題点

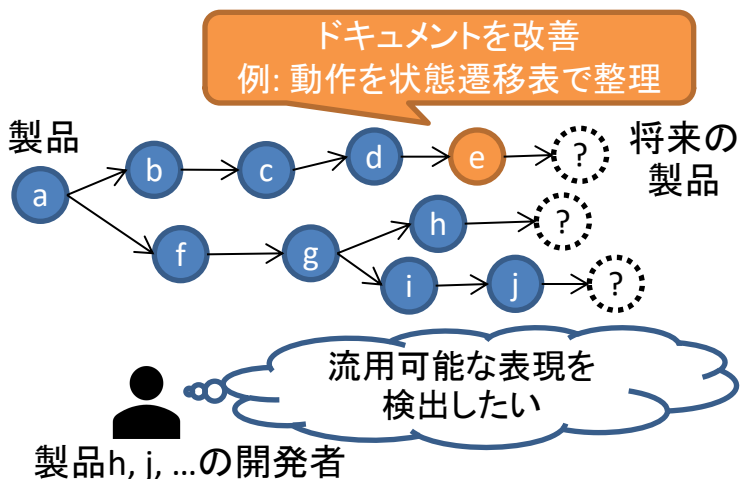
派生開発において製品を開発する中で、保守性の向上やその他の品質の可視化を目的として、ある製品の設計ドキュメントを変更することがある。この変更を他の製品へ流用し製品群の品質を向上させたいが、多数の製品を並行して開発する状況下で、各製品の開発者が流用可能な変更を認識することが難しい。

## 手法の提案

文書表現を他の派生製品へ流用可能か否かを、客観的な数値指標をもって判断する。保守性の向上を目的としたドキュメント変更は、機能の変更を伴わないことに着目する。この状況を、上位仕様が変更されていないことにより検出するため、文章の類似度を用いた指標を定義する。そして、指標の大小をもって流用可能性を測定する。

## 問題設定

将来の派生開発へ備え、ドキュメントの改善を他製品へ流用したいが、開発者間での情報共有が困難



## 流用可能性に関する仮説

保守性の向上を目的としたドキュメント変更は、機能の変更を伴わないことに着目する

	製品A		製品B
上位仕様	モジュールXは機器を制御する ...	類似	モジュールXは機器を制御する ...
下位仕様	関数operateは...	状態遷移表を追加	関数operateは... <b>状態遷移表</b>

上記の状況をもとに、流用可能性を以下の指標により算出可能であるという仮説を立てた

$$\text{流用可能性指標} = \frac{\text{上位仕様の類似度}}{\text{下位仕様の類似度}}$$

## 評価

### ■評価方法

- 組込みシステムの開発ドキュメントを対象に流用可能性指標を測定
- 指標を測定した箇所が流用可能か否かを人手で判定し、指標の値と流用可能性に関係があるか評価

### ■評価結果

- 流用可能性指標と流用可否の関係は明確にならなかったため、指標により流用可能性を判定可能であるとは言えなかった

### ■考察

- 上位仕様は顧客への説明を理由に、機能の変更とは無関係に変更が発生するケースがあった
  - 機能の変更があるにもかかわらず、上位仕様があまり変更されず、下位仕様のみが大きく変更されるケースがあった
- ⇒今回作成した流用可能性指標で、上記のような変更と保守性の向上を目的としたドキュメント変更とを区別することは困難であった

## 今後の課題

ドキュメントの変更事例を調査、分析し、保守性の向上を目的としたドキュメント変更の特徴をより具体化し、定量的な検出方法を改めて検討する