

ExcelとEAを駆使した モデル設計現場適用例

2014年11月7日

富士通コンピュータテクノロジーズ

組込みシステム技術統括部アーキテクチャ部

石田 晴幸

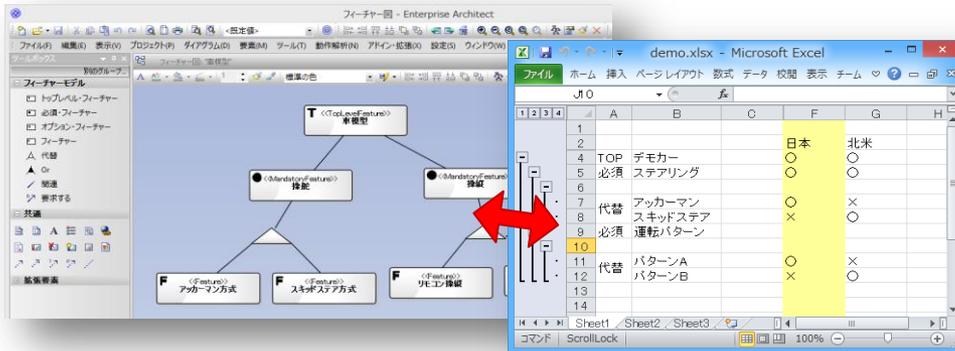


■ 背景

- 大規模な監視制御システム
- 開発チームは、過去にデータベース・テーブルのアクセス競合で苦勞したことがある

■ 自己紹介

- モデル駆動開発ツール BricRobo の開発に関わる
<http://www.fujitsu.com/jp/group/fct/products/bricrobo/index.html>
- 最近は、UMLモデリングツール Enterprise Architect (EA) のアドインを開発



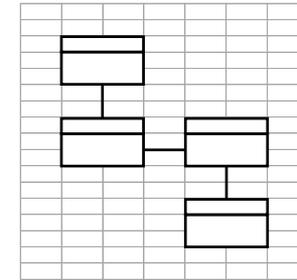
これは、EAでフィーチャー図を描くアドインです。
組込み総合技術展 (ET2014) の富士通ブースで展示します。

■ 目的

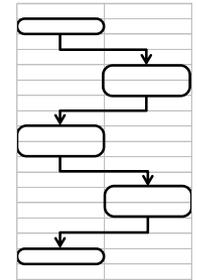
テーブルアクセスにおける機能間の競合を洗い出すこと

■ 現状

- テーブル構造を表したER図(Excel)
- 機能ごとに振舞いを記したActivity図(Excel)
 - どのテーブルをどうアクセスするかが書いてある(Create, Read, Update, Delete)
 - **大勢**で書いていて全体像が掴めない



ER図



Activity図

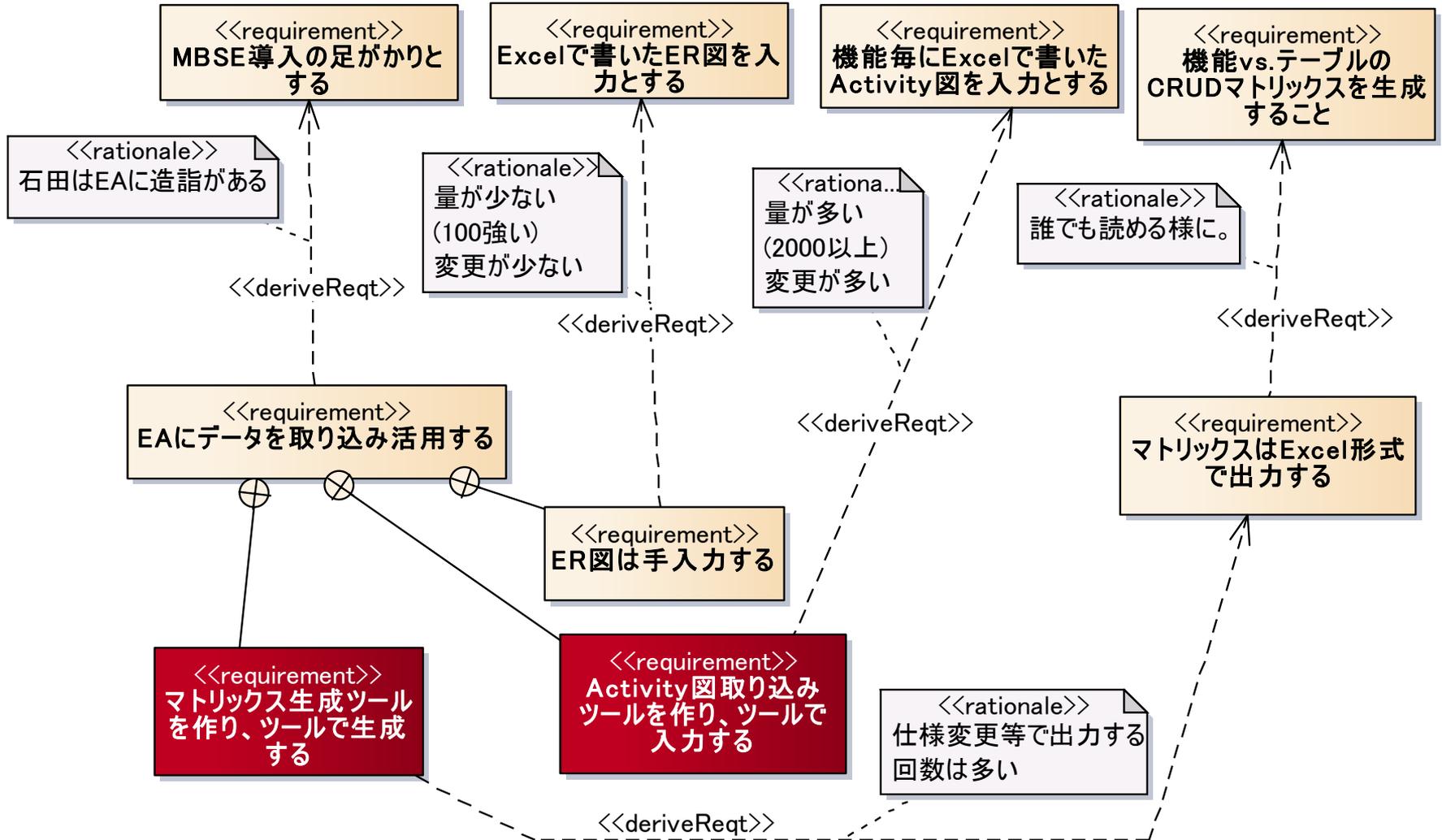
■ 課題

ER図とActivity図を組み合わせる
機能vs.テーブルのマトリックスを生成する

	テーブルA				テーブルB				テーブルC				
機能1	C	R	U	D									
機能2					C	R	U	D					
機能3					R								
機能4									C	R	U	D	
機能5													
機能6			R	U									
機能7													
...													

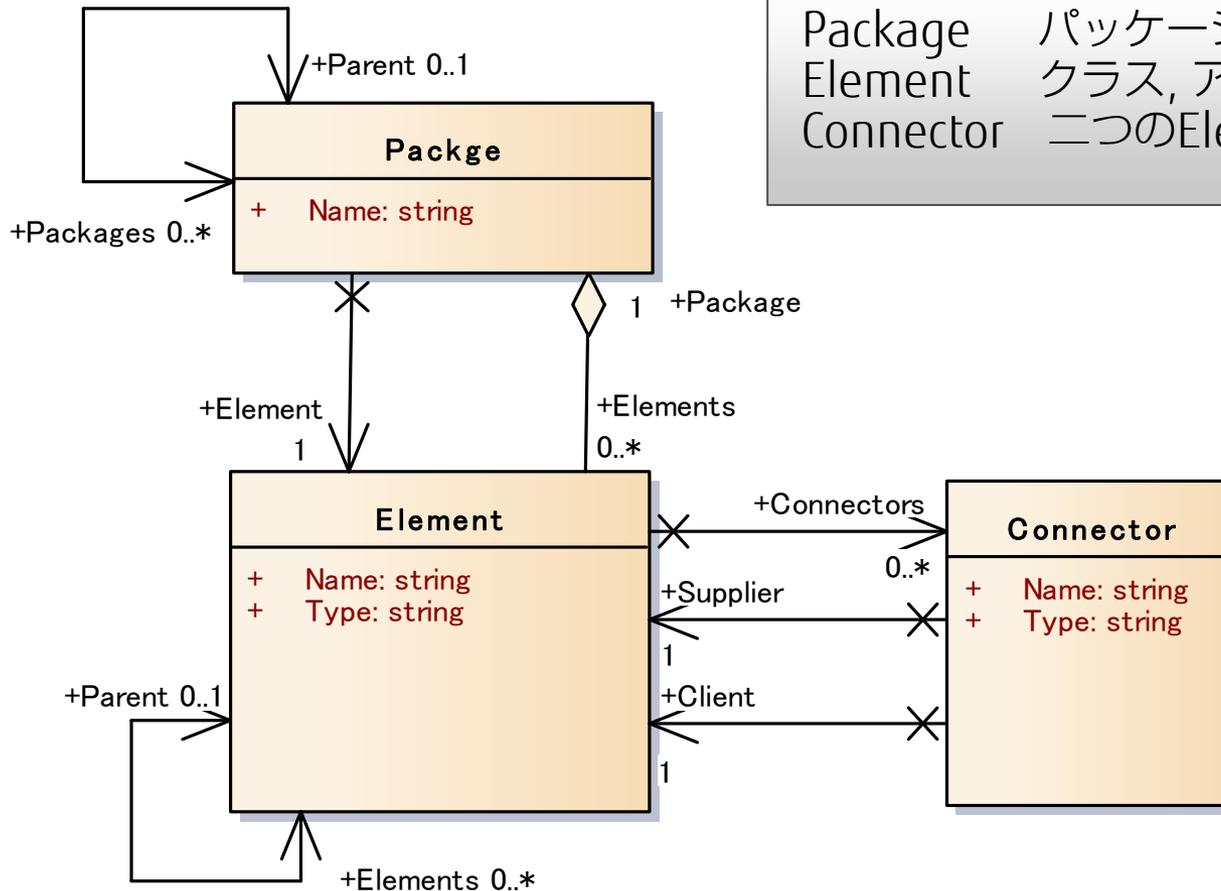
競合

req [Package] 要求 [要求]



■ このくらいわかれば、EAのデータを色々いじれます。

class EAデータ構造



Package パッケージはElementの入れ物
Element クラス、アクティビティetc…
Connector 二つのElementの間に引かれた線

ダイアグラムの表示に関する情報はこの図に含まれません。

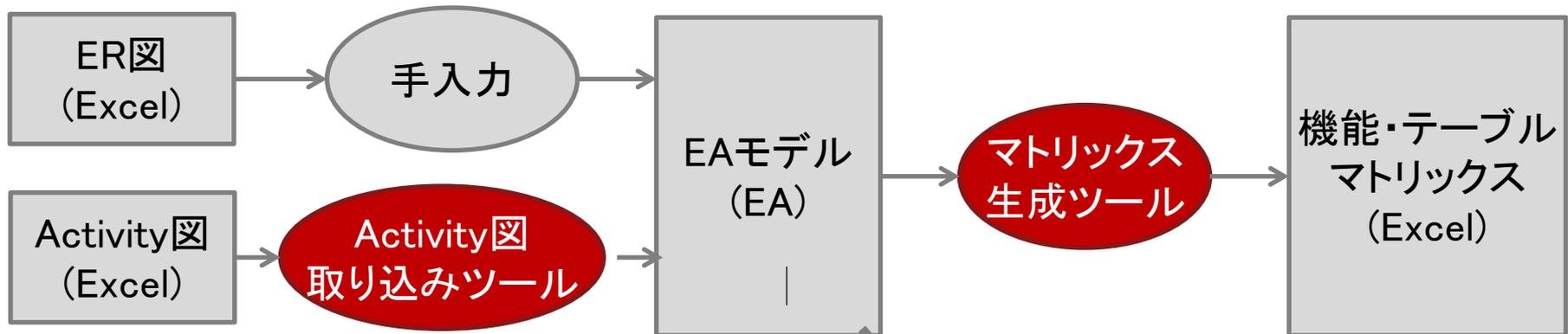
以下の二つのツールを開発・運用する

- ExcelのER図とActivity図を読んでEAに入力するツール
- EAモデルから機能・テーブルマトリックスを出力するツール

いずれもC#で作成。下記DLLによりEAとExcelを操作

EA Interop.EA.dll

Excel microsoft.office.interop.excel.dll



後々、このEAモデルをメンテしていけたら良い

- マトリックスを見て、競合の多さ（1300件）に設計変更
→テーブルアクセスをシリアライズするキューを配置

マトリックスを見ながら競合試験項目を抽出してもらう目論見だったが、
設計変更により**テーブルアクセス競合の問題を解決**

■ 名前のブレ

- Activity図に記述されたテーブル名がER図のテーブル名と一致しない
 - プログラム的に吸収可能なブレ、**プログラム的に吸収不可能なブレ**
 - **仕様書の曖昧さを炙り出す**

■ モデリングツールのカスタマイズの必要性

- 入出力ファイル形式への対応
- 独自のモデル変換・コード生成への対応
(Model Driven Architecture や Domain Specific Modeling)
- 独自のモデル編集効率向上施策 (アドインによる編集時のサポート)



FUJITSU

shaping tomorrow with you