

JEITA組込み系
ソフトウェアワークショップ2014

JEITA組込み系ソフトウェア・ワークショップ2014

組込み系開発の実践的モデリング

～モデリングはなぜ失敗するのか？～

ソフトウェア事業基盤専門委員会の活動について
ワークショップ2014の狙いと課題認識

2014年11月7日

一般社団法人 電子情報技術産業協会
ソフトウェア事業委員会
ソフトウェア事業基盤専門委員会
委員長 五味 弘(OKI)



目次

1. JEITA ソフトウェア事業基盤専門委員会の紹介
 2. 背景 - 日本の組込みソフトウェア
 3. 問題解決に向けての JEITA 委員会活動
 4. モデリング
 5. ワークショップ2014 に向けて
- 参考文献

1. JEITA ソフトウェア事業基盤専門委員会の紹介



< JEITAとは > HPより抜粋

一般社団法人 電子情報技術産業協会 (JEITA: Japan Electronics and Information Technology Industries Association) は、電子機器、電子部品の健全な生産、貿易及び消費の増進を図ることにより、電子情報技術産業の総合的な発展に資し、我が国経済の発展と文化の興隆に寄与することを目的とした業界団体です。

(中略)

JEITAは、まさに21世紀のデジタル・ネットワーク時代を切り拓いていくことを使命としており、電子情報技術の発展によって、人々が夢を実現し、豊かな生活を享受できるようになることを願っています。

このため、政策提言や技術開発の支援、新分野の製品普及等の各種事業を精力的に展開するとともに、地球温暖化防止等の環境対策にも積極的に取り組んでいます。

395社・団体が参加中

ソフトウェア事業委員会

ソフトウェア事業戦略専門委員会

ソフトウェア事業基盤専門委員会

スマート社会ソフトウェア専門委員会



ソフトウェア事業基盤専門委員会の活動概要

- 目的: 「組込み系ソフトウェア分野」でのソフトウェア開発力の現状把握および基盤強化を図るための取組み

- 活動概要

1. 毎年のテーマに沿った委員による議論(月1回~2回のペース)
2. テーマに応じたアンケート調査(JEITA参加企業を中心に実施)
3. ワークショップの開催(毎年1回)
4. CEATECでの講演
5. 関係団体との交流、意見交換
(財団法人にいがた産業創造機構(NICO)、組込みソフトウェア管理者・技術者育成研究会(SESSAME)、組込みシステム産業振興機構(ESIP)、組込みシステム技術協会(JASA)、ほか)
6. 各種調査(海外調査も含む)
7. 「ソフトウェアに関する調査報告書」の発行(年1回)

本専門委員会参加企業(2014年度)

沖電気工業、東芝、東芝ソリューション、日本電気、日立製作所、富士ゼロックス、富士通、三菱電機



2. 背景 - 日本の組込みソフトウェア 組込みソフトウェア開発に関する問題意識

- 「組込みソフトウェアは日本の強みの源泉であり価値創出のキー」
とされているが、
組込み対象となるハードウェア機器は強いとしても、
ソフトウェア開発力が国際的に見ても本当に強いのでしょうか？
- 「擦り合わせ」の開発方法が日本の強みとされているが、
急激に増大している開発規模や短納期化、複雑化、並行開発の中で、
現在でも「擦り合わせ」が強みになっているのでしょうか？
- 何を強くすれば、
日本の組込みソフトウェア開発の国際競争力を強化し、
真に「日本の強みの源泉」たりうるものにできるのでしょうか？
- 組込みソフトウェア開発を取り巻く状況: 4つの大きな波を迎え撃つには
 - 大規模化
 - 短納期化
 - 複雑化
 - 複数機種並行開発

3. 問題解決に向けての JEITA 委員会活動

2005年度～2007年度活動

「品質確保」

組込み系ソフトウェア開発の現場は…

- ・大規模化
- ・複雑化
- ・短納期化
- ・多機種開発化
(複数機種並行開発)

このような多重の困難の中で…

開発現場は
品質確保の課題
に取り組んでいる

最終年度2007年度のまとめ

課題解決に向けた提言(提案)を具体化している各社の取組み・施策を収集・分析する

課題解決に直結する分野を対象に具体的な取組み・施策をアンケート調査・分析

テーマ

- 「ハード部門との連携」
- 「自動化」
- 「上流工程重視」
- 「多機種開発」等の必要性を提言

2008年度～2010年度活動

「開発スピードアップ」

日本の力を発揮する攻めのテーマ

- ・2008年度 「開発スピードアップの障害要因の実態分析」

具体的な開発スピードアップの
障害要因の事例収集と分析

- ・2009年度(要因の深堀)
「要求分析、アーキテクチャ設計」

- ・2010年度
(要因の深堀)プロジェクトマネジメント
(施策提言)要求分析、アーキテクチャ設計

アーキテクチャ設計 /
アーキテクト

組込み系ソフトウェア業界の
発展に寄与

2011年度～2013年度活動

「アーキテクト」

大テーマ「アーキテクト」

ソフトウェア開発の鍵を握る者

- ・2011年度 「開発現場のアーキテクトの
現状とその役割」

アーキテクトの役割とは？
どんな仕事をしているのか？
どんなスキルが必要なのか？

役割・定義

作業

スキル

育成・教育

PMとの関係

アンケート、ヒアリング調査
ワークショップ開催

- ・2012年度
2011年度調査の深堀
海外との比較
アーキテクト像

役割・定義

育成・教育

スキル

日本型アーキテクト

- ・2013年度
「アーキテクトの総まとめ」



4. モデリング - 背景、課題

■ なぜモデリングなのか？

- 2010年度から2013年度まで**アーキテクト**をテーマに活動
アーキテクトが作るアーキテクチャ設計でもキーになる技術
- 品質確保、開発スピードアップにも繋がるキーとなる技術
- 課題
 - 上流工程でのモデリングが弱いのではないかと
ビジネスモデリングや要求モデリングなどが弱いのではないかと
 - 実装モデリングに偏りすぎているのではないかと
UML や SysML で実装モデリングばかりしているのではないかと
 - モデリングの抽象化ができていないのではないかと
捨象できずに、すべての情報を埋め込もうとしているのではないかと
 - モデリングの目的を見失い、儀式的に作成しているのではないかと
何をモデリングしたいのかを明確にせず、単に描いているだけ
モデリングがゴールになっていて、それを利用していないのでは
 - そもそもモデルの定義があやふやでないのか
モデルの目的や役割を決めずにモデリングツールを使っているだけ
- **そしてモデリングは失敗している**



4. モデリング – 定義、現状、課題、コツ、育成

モデリングの成功のヒントを探る

そのために・・・

- モデルの定義や分類
 - 目的、役割、作成工程、作成者など
- モデリングの現状や事例
 - 図、ツール、手法、対象、詳細度など
- モデリングの課題
- モデリングのコツ
- モデラーのスキルやその育成

これらをサブテーマにして活動する



5. ワークショップ2014に向けて

組込み系開発の実践的モデリング ～ モデリングはなぜ失敗するのか？ ～

基調講演

実践的モデリング論～難しいことを考えずにモデリングを実践するには～
春名 修介 教授(大阪大学)

事例講演

ExcelとEAを駆使したモデル設計現場適用例とMBSE展開に向けての課題
奥村 一幸氏(富士通)、石田 晴幸氏(富士通コンピュータテクノロジーズ)

事例講演

組込ソフトの開発現場におけるモデリング事例
久我 雅人氏(アマダ)

全員参加106人ワークショップ

徹底議論！モデリングの成功のヒントを探る

司会: 山田 大介 氏(ピースラッシュ)、アドバイザー: 渡辺 登 氏(SESSAME)、講師陣

参加者の皆様の活発な議論・意見をお願いします！



付録: JEITA活動報告の参考文献 1

・ ワークショップ

1. 2007 IESE / JEITA 共同ワークショップ(2007年7月3日)
<http://home.jeita.or.jp/is/committee/software/070906/>
2. 組込み系開発スピードアップワークショップ2008 (2008年8月27日) 組込み系ソフトウェア開発をスピードアップ!
<http://home.jeita.or.jp/is/committee/software/080827/>
3. 組込み系開発スピードアップワークショップ2009 (2009年10月20日) 組込み開発に影響を及ぼす多様な特性とは?
<http://home.jeita.or.jp/is/committee/software/091020/>
4. 組込み系開発スピードアップワークショップ2010 (2010年10月29日) 日本型組込み開発における強みと弱み
<http://home.jeita.or.jp/is/committee/software/101029/>
5. 組込み系アーキテクトワークショップ2011 (2011年10月18日) 開発現場に求められるアーキテクトとは
<http://home.jeita.or.jp/cgi-bin/page/detail.cgi?n=244&ca=1>
6. 組込み系アーキテクトワークショップ2012 (2012年11月7日) アーキテクトは何を解決するか
<http://home.jeita.or.jp/cgi-bin/page/detail.cgi?n=488&ca=1>
7. 組込み系アーキテクトワークショップ2013 (2013年11月1日) アーキテクトをどのように育てるのか
<http://home.jeita.or.jp/cgi-bin/page/detail.cgi?n=644&ca=1>

・ CEATEC

1. CEATEC JAPAN 2007 インダストリアルシステムトラック講演(2007年10月2日)
<http://home.jeita.or.jp/is/committee/software/071002/>
2. CEATEC JAPAN 2008 インダストリアルシステムトラック講演(2008年10月2日)
<http://home.jeita.or.jp/is/committee/software/081002/>
3. CEATEC JAPAN 2009 インダストリアルシステムトラック講演(2009年10月9日)
<http://home.jeita.or.jp/is/committee/software/091009/>
4. CEATEC JAPAN 2010 インダストリアルシステムトラック講演(2010年10月8日)
<http://home.jeita.or.jp/is/committee/software/101008/>
5. CEATEC JAPAN 2011 インダストリアルシステムトラック講演(2011年10月6日)
<http://home.jeita.or.jp/cgi-bin/page/detail.cgi?n=249&ca=1>
6. CEATEC JAPAN 2012 インダストリアルシステムトラック講演(2012年10月3日)
<http://home.jeita.or.jp/cgi-bin/page/detail.cgi?n=493&ca=1>
7. CEATEC JAPAN 2013 インダストリアルシステムトラック講演(2013年10月2日)



JEITA活動報告の参考文献 2

- **JEITA報告書** 他の専門委員会の報告書とセットで販売(*)
 1. 平成18年度 ソフトウェアに関する調査報告書 I、II、III (IS-06-情シ-1、2、3) 要旨のみ閲覧可能
<http://www.jeita.or.jp/cgi-bin/public/detail.cgi?id=251&cateid=6>
 2. 平成19年度 ソフトウェアに関する調査報告書 I、II、III (IS-07-情シ-1、2、3) 以下は無料でダウンロード可能(**)
<http://www.jeita.or.jp/cgi-bin/public/detail.cgi?id=299&cateid=6>
 3. 平成20年度 ソフトウェアに関する調査報告書 I、II、III (IS-08-情シ-1、2、3)
<http://www.jeita.or.jp/cgi-bin/public/detail.cgi?id=350&cateid=6>
 4. 平成21年度 ソフトウェアに関する調査報告書 I、II、III (IS-09-情シ-1、2、3)
<http://www.jeita.or.jp/cgi-bin/public/detail.cgi?id=389&cateid=6>
 5. 平成22年度 ソフトウェアに関する調査報告書 I、II、III (IS-10-情シ-1、2、3)
<http://www.jeita.or.jp/cgi-bin/public/detail.cgi?id=423&cateid=6>
 6. 平成23年度 ソフトウェアに関する調査報告書 I、II、III (IS-11-情シ-1、2、3)
<http://www.jeita.or.jp/cgi-bin/public/detail.cgi?id=461&cateid=6>
 7. 平成24年度 ソフトウェアに関する調査報告書 I、II、III (IS-12-情シ-1、2、3)
<http://www.jeita.or.jp/cgi-bin/public/detail.cgi?id=512&cateid=6>
 8. 平成25年度 ソフトウェアに関する調査報告書 I、II、III (IS-12-情シ-1、2、3)
<http://www.jeita.or.jp/cgi-bin/public/detail.cgi?id=556&cateid=6>

(*) 3委員会分3冊セットで会員 5,250円、非会員10,500円

(**) 但し印刷不可能、クリックブル不可能



引き続き、講演が始まります

活発なご質問、ご議論をお願いします