

要求仕様の関係を見える化しよう！

大規模開発だと・・・
要求の全体像が俯瞰しにくい



①システムレベルの要求仕様書で全体像を表現

システムレベルの要求仕様書

クルコンシステム	要求と要求仕様	対象サブシステム クルコン エンジン
システム 要求	ACC.01 追従走行を行う場合、設定した車間設定に従いドライバーがアクセルペダルを踏まなくても自動的に先行車との車間距離を保つように加速、減速を制御する。定速走行を行う場合は、設定された上限速度を保つように加速、減速を制御する。また、設定した車間設定、上限速度は変更できるようにする。	
理由	運転時、ドライバーがアクセルペダルを操作する負荷を無くし、楽に運転できるようにするため。	
説明	国土交通省発行の『運転支援の考え方』で、運転支援システムに対して『強制介入できること』等のガイドラインが示されている。	
<クルコンの始動>		
クルコン ON	ACC.01.01 ドライバーがクルコンのONを要求したときに、クルコンをONできる条件が成立していたら、クルコンをONにしドライバーに通知する。	○
理由	クルコンを使わない状況では、動作しないように機能をOFFできるようにする必要がある。	
説明	特になし。	
<クルコンON要求の判定>		
□□□	SP.ACC.01.01 クルコンがOFFの時にドライバーがON/OFFスイッチを押下した場合、ドライバーがクルコンのONを要求しているとする。	

②コンポーネントレベルの要求仕様書で詳細化

コンポーネントレベルの要求仕様書

クルコンコンポーネント	要求と仕様
<クルコンの始動>	
クルコン ON	ACC.01.01 ドライバーがクルコンのONを要求したときに、クルコンをONできる条件が成立していたら、クルコンをONにしドライバーに通知する。
理由	クルコンを使わない状況では、動作しないように機能をOFFできるようにする必要がある。
説明	特になし。
<ON要求の判定>	
ソフト 要求	ACC.01.01.01 スイッチのチャタリングの影響を考慮し、ON/OFFスイッチが押下されたことを判定する。
理由	チャタリングによって誤判定しないようにするため。
説明	特になし。
<押下判定>	
□□□	SP.ACC.001.01 ON/OFFスイッチの信号が「オン」である状態が50[ms]以上継続した後に「オフ」に変化した場合、ON/OFFスイッチ押下判定を「オン」にする。

アクション案

要求仕様書の
記載方法に関する
ガイドラインを作成する

システムレベルと
コンポーネントレベルで
要求仕様書を
分離して記載する

関係性を表現できるモデルと
USDMを組み合わせ
て要求仕様書を作成する

課題

USDMを読みやすく
記載する方法の周知

階層レベルに応じた
要求仕様書の
記載方法の明確化

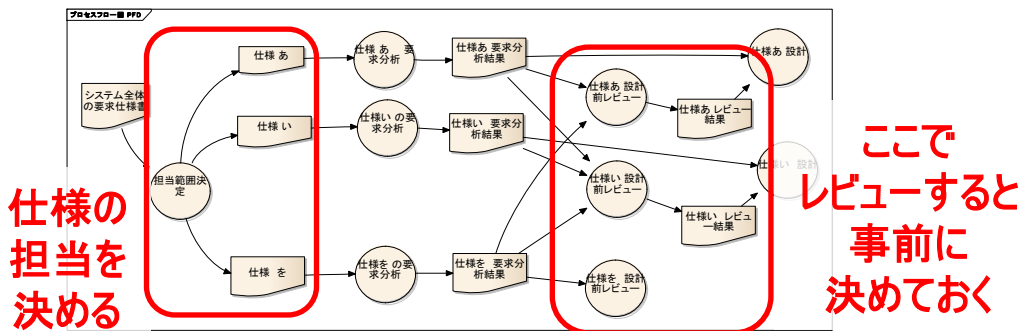
要求間に複雑な関係が
ある場合の
関係の表現方法の明確化

組織間のコミュニケーションをPFD、TMで円滑にしよう！

大規模開発だと・・・
分担したコンポーネントをまたいだバグの発生がある



①組織間のレビュー計画をPFDで合意



②各組織で担当する変更・機能追加をTMで明確化
システム全体の要求仕様

変更要求・変更仕様		A社	B社
<アプリ1>			
変更要求	AAA		
	理由		
	説明		
	要求	AAA1	
	理由		
	□□□		
	□□□		
<アプリ2>			
変更要求	BBB		
	理由		
	説明		
	要求	BBB1	
	理由		
	<>		
	□□□		
<モデルウェア>			
変更要求	CCC		
	理由		
	説明		
	要求	BBB2	
	理由		
	<>		
	□□□		

複数のモジュールにまたがる
外部リソース(デバイス)やデータ、
非機能要件についての変更も明記する

アクション案

管理に特化した
選任者、専門チームを
構築する

情報共有の
仕組みを作る

ステークホルダを特定し、
ステークホルダと一緒に
取り組むようにする

課題

体制構築の工夫

コミュニケーションの
効率化・迅速化

ステークホルダ管理の
徹底

T-8研究会は、大規模システムの派生開発の変更・機能追加における
品質や効率を **何とかしたい!**
という熱い思いを持ったメンバーで構成しています。

メンバー

木内誠(アズビル)、加藤仁(CIJ)、斎藤賢一(エクスマーション)、酒井郁子(イマテック)、
高橋久憲(エクスマーション)、渡辺滋(日立情報制御ソリューションズ)

活動内容

- ・ 2011年12月以来 計15回の研究会を横浜で開催しています
- ・ アンケート調査(3回)、深掘りとなぜなぜ分析を行い、課題解決のアクション案を策定しました
- ・ この結果を元に2013年3月に第3回AFFORDDフォーラム「大規模システム開発におけるXDDP導入課題と解決の方向性について」を開催し、約70名の方々にご参加いただきました
- ・ フォーラムのパネルディスカッションでは、各界のリーダーからアイデア・知見を頂戴しました

要求仕様の課題

アーキテクチャの課題

大規模システム開発を XDDPでスマートに!

体制の課題

ツールの課題

パネルディスカッションでのパネリストの主張

要求の観点

要求の変わりやすさを考えて、要求獲得順番を見極めましょう

要求は複雑であり、リストで表現するには限界があります



筑波大: 中谷先生

設計の観点

アーキテクチャの維持・改善が容易な開発を目指しましょう

要求から実装までを論理的に繋げる設計が必要です



日立ICS: 渡辺さん

実装の観点

ソースコードの変更・追加量とバグの相関は計測しているか?



静岡大: 森崎先生

USDM・TMはアーキテクチャとコンポーネントのレベルで分けよう！

課題	アクション案
「作り」に関する要件・変更要件を抽出	既存資産から、品質6特性で要件・変更要件を抽出する
変更・追加要件に対するアーキテクチャの影響範囲を定義	アーキテクチャレベルのスペックアウトで全体構造を把握する
変更・機能追加のマナーを習得	要件に対してアーキテクチャレベルでTMを作成し、影響範囲を絞り込む
アーキテクトの育成	アーキテクチャレベルの変更・機能追加に対し、USDMで具現化し、TMを関数レベルまで実施
	上記作業を通じてアーキテクチャ構築のポイントをつかむ

大規模開発だと・・・
USDMの列・行が把握しにくい

①アーキテクチャレベルでスペックアウト

機能/非機能	アーキテクチャの要素					
	アプリ1	アプリ2	サービス	ミドルウェア	デバドラ	OS
機能	○		○		○	
非機能		○		○	○	○

②アーキテクチャレベルのTMを作成

	変更要求仕様	アプリ1	アプリ2	サービス	ミドルウェア	デバドラ	OS
変更要求 AAA		○					
理由							
説明							
変更要求 BBB			○		○		
理由							
説明							

追加要求
変更要求

アーキテクチャレベルの影響箇所を確認したら、第2階層の要求に影響を与える要因となる要求を追記する

ExcelのUSDMを要求管理ツールに取り込もう！

課題	アクション案
XDDPの成果物を要求管理ツール、構成管理ツールで一元管理する方法の確立	既存の要求管理ツールをカスタマイズして、XDDP用のプロファイルやアドインを作成する
Excelでも整合性やトレーサビリティの管理を行いやすくする方法の確立	整合性確認やトレーサビリティ設定などを行うExcelマクロを開発する

大規模開発だと・・・ 影響範囲を把握しにくい

①組織毎に作成された変更要求仕様書(Excel)を要求管理ツールに取り込み、変更要求仕様書を統合

②統合した要求仕様からTMを自動生成

組織をまたいだ影響の把握が楽にできる