

ESEC2014 ミニセミナー

FUJITSU

shaping tomorrow with you

品質の作り込みについて

2014/05/14~16

富士通コンピュータテクノロジーズ

間瀬 朋憲

- 当社のご紹介
- 組込みソフトウェアの課題
- 品質の管理について
- 品質の作り込みについて
- 最後に

当社のご紹介

■ 株式会社 富士通コンピュータテクノロジーズ

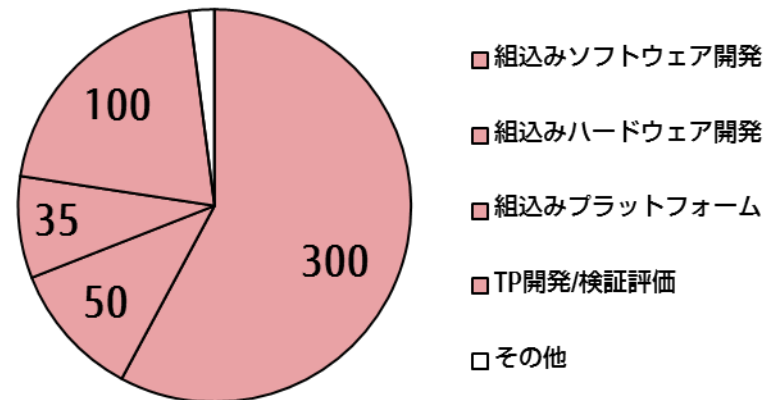
- 設立 1983年
- 事業所 川崎本社、豊橋事業所、長野事業所

■ 事業内容

- サーバ、ストレージ
- モバイル端末、車載/FA機器、画像認識
- ハードウェア、ネットワーク、検証ソリューション

■ 従業員数 536名

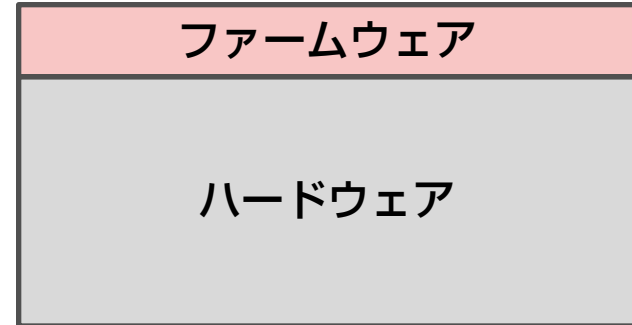
- 組み込みソフトウェア開発 300名
- 組み込みハードウェア開発 50名
- 組み込みプラットフォーム 35名
- TP開発/検証評価 100名



組込みソフトウェアの課題

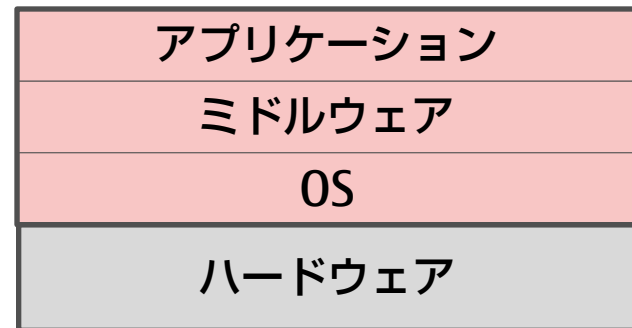
■ 昔

- ハードウェアの一部
- OSレス
- 単機能
- 小規模開発
- 開発サイクルが長い



■ 現在

- 独立性の高いソフトウェア
- OSを持つ
- 多機能
- 大規模開発
- 短納期



■ 品質に対する意識は相変わらず...

■ 属人化

- ・仕様書が無い
- ・管理されていない

■ 品質の確保は下流工程

- ・ハードウェア工程に依存
- ・ハードウェアの仕様不明確な部分を肩代わり
- ・テストはイジリ倒してバグつぶし

■ 多機能複雑化、大規模開発化、短納期化...

■ 品質の管理

- ・品質状況を客観的に把握する

■ 品質の作り込み

- ・バグを作り込まない設計

品質の管理について

■ 品質予実管理

- 生産物の規模、レビュー時間、指摘件数等を予実で管理
- 予定と実績の比率(達成率)で品質の傾向を判断

工程	生産物規模			レビュー時間			指摘件数		
	予定	実績	達成率	予定	実績	達成率	予定	実績	達成率
方式設計	120枚	100枚	83%	24h	20h	83%	48件	50件	104%
詳細設計	240枚	200枚	83%	48h	45h	94%	96件	100件	104%
コード作成	10Ks	5Ks	50%	30h	32h	106%	50件	60件	120%
単体テスト				...					
結合テスト				...					
機能テスト				...					

■ メリット

- 仕様書作成やレビューにより属人化を防止できる
- 工程ごとの指標が明確になり、後工程へのバグの流出を防止できる
- 数値が残るため次の計画が立てやすくなる

■ デメリット

- 入力の手間が増える
- 強制感が強いと形骸化する
- 品質管理のためのコストが発生する

■ 品質予実管理をRedmineにプラグイン化

- 品質予実を表形式で表示
- 品質の予実や進捗の達成度をグラフで可視化

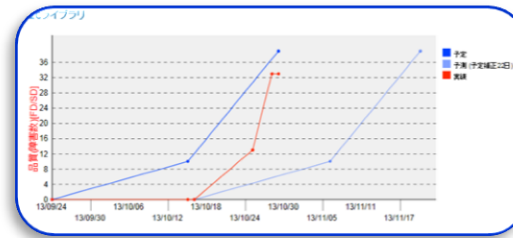
■ 効果

- 品質情報の定量化・共有化により、属人化管理からの脱却
- グラフ化により、品質問題の予兆に対して早期対応が可能

The screenshot shows a web browser window displaying a Redmine interface for quality management. The page title is "プロジェクト管理テンプレート検討用 - サーバ開発". Below the title, there are several sections: "品質管理画面", "品質管理画面", and "品質管理画面". Each section contains a table with columns for "項目名", "内容", "担当者", "予定", "実績", and "進捗率". The tables are filled with data, including dates and numerical values.

品質予実管理

※サービス化予定!!



品質グラフ

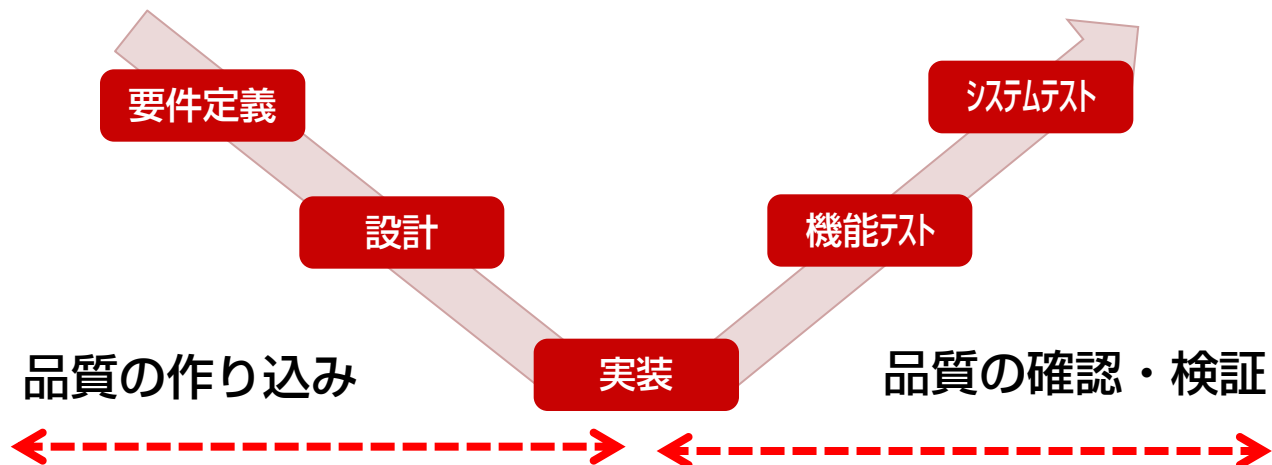
品質の作り込みについて

■ 下流工程での品質問題

- 手戻りによるスケジュール遅延
- リソース追加でコスト超過
- 対症療法的な修正で出荷後品質に影響

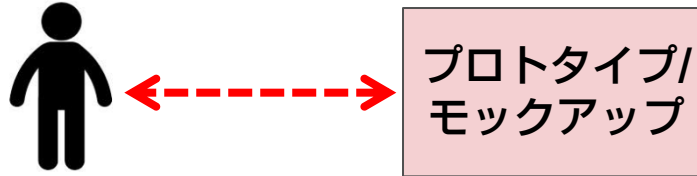
■ 手戻りの大きいのは機能のモレ、食い違い

- GUIが顧客要求と違う
- いざ結合したら全く動かない
- 性能が出ない



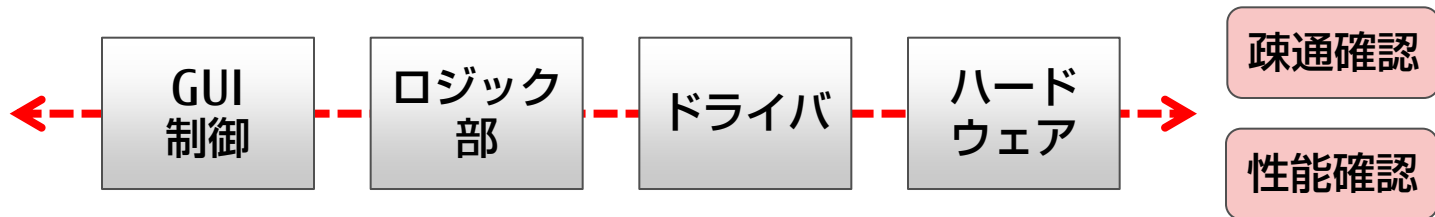
■ 要件定義フェーズ

- プロトタイプ・モックアップの活用



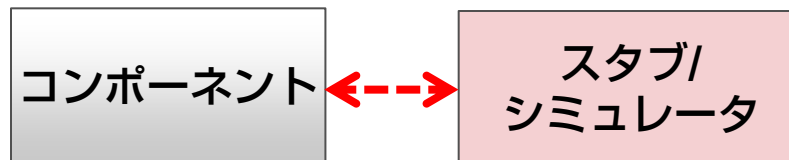
■ 設計フェーズ

- 技術的ハードルのクリア



■ 実装フェーズ

- スタブやシミュレータを使った論理の検証



■ 設計フェーズ

- 機能仕様書タタキ台を作成
- シミュレータAとBを作る
- シミュレータAとBを使って仕様の明確化

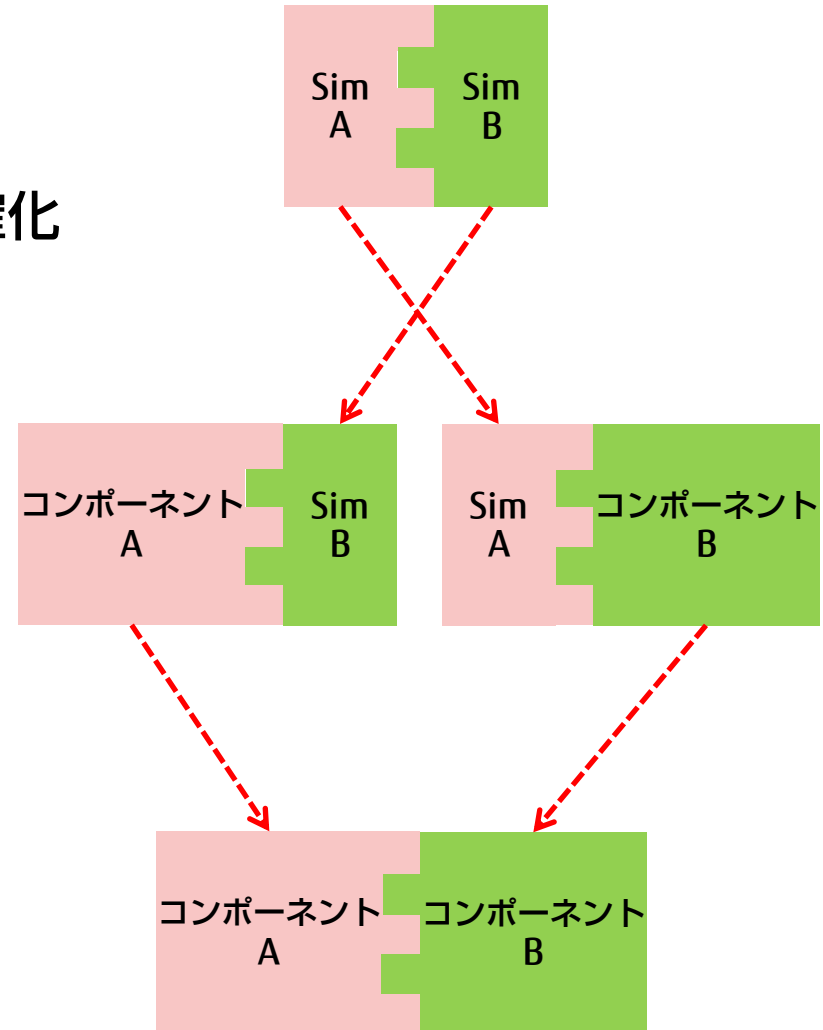
■ 実装フェーズ

- シミュレータBでコンポAの動作確認
- シミュレータAでコンポBの動作確認
- 仕様変更時は前フェーズに戻る

■ テストフェーズ

- コンポAとコンポBで結合確認

一発で動いた～!!



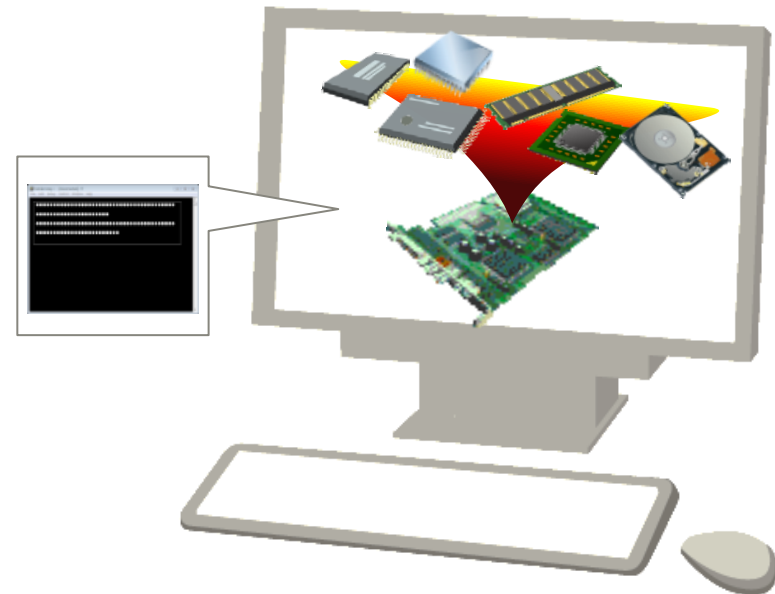
- PC/サーバ上でハードウェアをシミュレート
 - ハードレイヤを仮想化して 実機レスで機能確認ができる
 - 検証用に準備するハードウェア数を削減

■ サービス内容

- 仮想マザーボードの構築
- 部品単位でのカスタマイズ
- 運用支援、保守サポート

■ 効果

- ハードウェア工程の依存から脱却
- 仕様の早期明確化
- 上流工程で論理検証



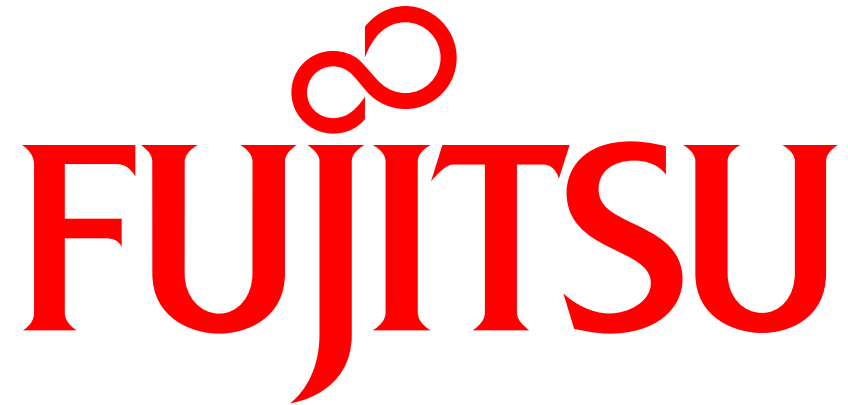
最後に

■ お客様とともに開発プロセスを改善

- 属人化、技術の空洞化
- 工程遅延、コスト超過、品質低下の悪循環
- 品質システムを導入してみたものの効果が見えない

お客様の「品質の作り込み」をお手伝い
現場と管理の熱い想いを伝える懸け橋に！！





shaping tomorrow with you