

効果的なデータ収集とプロセス改善について — お手軽にリアルタイムの生データ —

SRA先端技術研究所(EASEプロジェクト)
阪井 誠

15年度予算における科学技術振興費

- 35、196億円(前年度35,444)[+472億円]
- ライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジー・材料、エネルギー、製造技術、社会基盤、フロンティアの各分野
- 情報通信分野の施策
 - ◆ ユビキタスネットワークの研究開発(総) 25億(新)
 - ◆ e-Society **基盤ソフトウェアの総合開発(文)** 12億(新)
 - ◆ 戦略的情報通信研究開発推進制度(総) 25億(10億増)
 - ◆ 超高速コンピュータ網形成(文) 20億(新)
 - ◆ ビジネスグリッドコンピューティング(経) 7億(新)

テーマ一覧

高い生産性を持つ高信頼ソフトウェア作成技術の開発(代表 片山卓也)	
片山卓也教授(北陸先端大)	高信頼組込みソフトウェア自動生成・構築技術
湯浅太一教授(京都大)	
中島達夫教授(早稲田大)	
石川裕助教授(東京大)	次世代高性能アーキテクチャに向けた高信頼ソフトウェアシステムの開発技術
米澤明憲教授(東京大)	プログラム自動解析に基づく高信頼ソフトウェアシステムの構築技術
大塚淳教授(北陸先端大)	
鳥居宏次教授(奈良先端大)	経験的評価・解析手法に基づく高信頼ソフトウェアシステムの自動合成・構築技術
井上克郎教授(大阪大)	
松本健一教授(奈良先端大)	
武市正人教授(東京大)	高信頼Webソフトウェア・構造化文書処理システム自動生成・構築技術
阿草清滋教授(名古屋大)	
情報の高信頼蓄積・検索技術の開発(代表 村岡洋一)	
藤澤川優教授(東京大)	ストレージプライアンスの構築とそれを用いた先進マイニングアプリケーション
村岡洋一教授(早稲田大)	インターネット上の知識集約を可能にするプラットフォーム構築技術
山名早人教授(早稲田大)	
鹿野清宏教授(奈良先端大)	ユーザ負担のない話者・環境適応性を実現する自然音声対話処理技術

ポジションステートメント

- プロセスデータの可視化によるSPIを目指して、EPM(Empirical Project Monitor)を開発中である
- このツールでは、フリーな開発ツールが自動的に蓄積するデータからプロジェクトの問題を見つけようとしている
- 今後、SPIを行っている企業を募集しデータを収集・分析する予定である
- しかし、効果的なデータ収集・分析の方法については現在開発・評価中
- この点について議論させて頂きたい

トヨタ流改善「見える化」

- 見える化は一言で言えば、問題点が常に「見える」ようにしておく工夫のことである。正常と異常の違いがすぐに分かる仕事場とか、仕事するうえであれこれ迷わずに済む現場のことを指すと書いてもいいかもしれない。
- IT業界もトヨタ流企業改革から始めてみては？
 - <http://itpro.nikkeibp.co.jp/free/ITPro/OPINION/20040123/138653/>

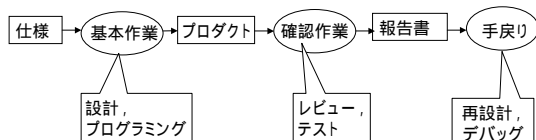
TOYOTA

ソフトウェア開発の課題

- ソフトウェア開発を成功させるには、開発状況を把握し、制御する必要がある
 - 作業に抜けが無いか
 - 品質は十分か
 - 工数がオーバーしないか
 - 期限迄にリリースできるか

従来のプロジェクトの制御

- 一般にプロダクトを利用してプロジェクトは制御されてきた



⇒手戻り作業を減らすには、プロセスを詳細化し(eg.基本設計・詳細設計),より早く問題点を発見する必要がある

従来のプロジェクト制御の問題点

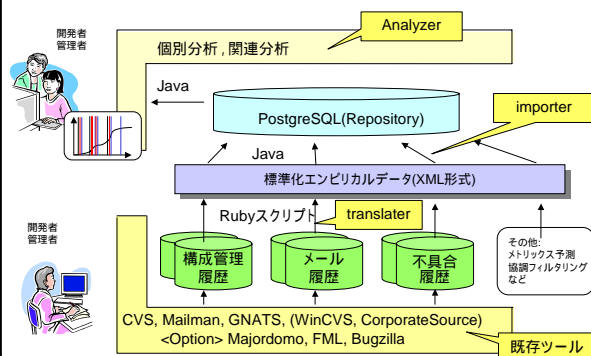
- プロダクト(ドキュメント)中心の管理には以下の問題がある
 - 負荷の増加
 - 情報(提供・参照)の遅延
 - 人為的なデータ操作が入る

⇒ お手軽にリアルタイムの生データを得て, プロジェクトの状況を把握したい

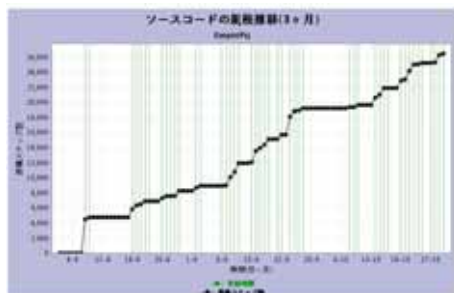
Empirical Project Monitor

- EASEプロジェクトの開発ツールのひとつ
- プロジェクトの制御に有効な開発者の振る舞いに関する情報を収集する
- 以下のツールの情報を表示する
 - 構成管理ツール(CVS)
 - メールングリスト(Mailman)
 - 障害管理(GNATS)
 - オプション: Majordomo, FML, Bugzilla

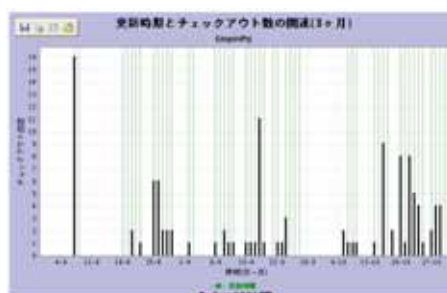
Empirical Project Monitorのシステム構成



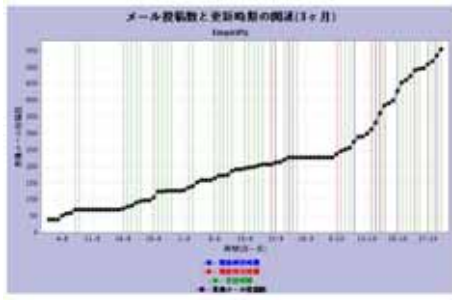
ソースコードの規模推移



更新時期とチェックアウト数の関連



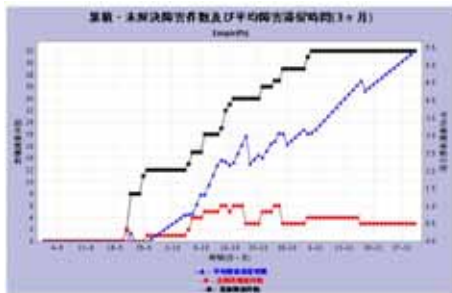
メール投稿数と更新時期の関連



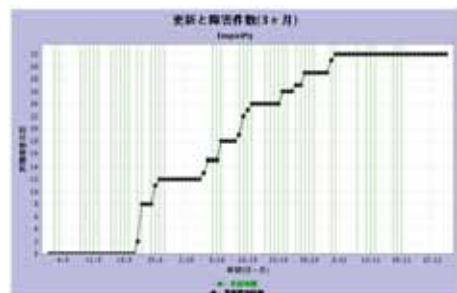
メール詳細情報一覧

begin time	end time	topic	count
2009-09-14 13:10:40	2009-11-01 17:02:24	登録人数	40
2009-09-21 22:27:00	2009-09-26 14:59:00	Japanese Characters of WikiAs	20
2009-10-27 11:50:50	2009-11-06 18:51:40	WP List	20
2009-11-10 11:24:00	2009-11-10 22:11:20	お礼上り書	15
2009-09-10 11:44:27	2009-09-15 23:30:36	Mail Archive is not in the page	15
2009-11-10 18:12:16	2009-11-14 18:12:20	フォーラムで	15
2009-09-04 18:54:00	2009-09-08 20:29:37	page #1 867800	14
2009-10-11 21:18:17	2009-10-15 14:46:30	参加者の所属	14
2009-10-21 11:54:15	2009-10-23 11:58:00	追加の特	12
2009-11-11 21:27:21	2009-11-12 14:12:40	Picture	12
2009-10-20 18:25:19	2009-10-21 08:13:34	フォーラムの導	12
2009-10-16 11:28:00	2009-10-20 19:24:30	定員に関するユ	12
2009-11-01 10:14:27	2009-11-12 18:56:41	Questionnaire	12
2009-10-10 17:14:00	2009-10-11 11:30:19	ワークショップの	11
2009-11-04 10:21:30	2009-11-04 21:08:15	参加者定数	10
2009-09-25 21:52:20	2009-09-26 12:02:12	Transfer	10
2009-10-15 23:13:24	2009-10-16 12:17:40	ワー	8
2009-10-24 12:34:00	2009-10-27 18:27:06	ワー	8
2009-10-15 20:40:44	2009-10-16 23:21:51	案内の改定	8
2009-07-28 18:18:25	2009-08-01 00:41:16	mail	8
2009-10-18 20:07:25	2009-10-20 10:51:14	メールの	7

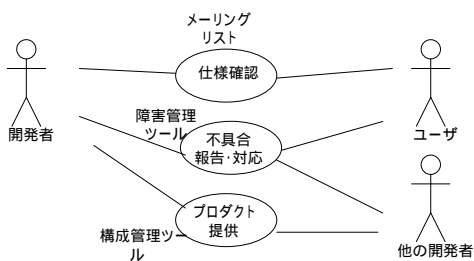
更新・未解決障害件数及び平均障害滞留時間



更新と障害件数

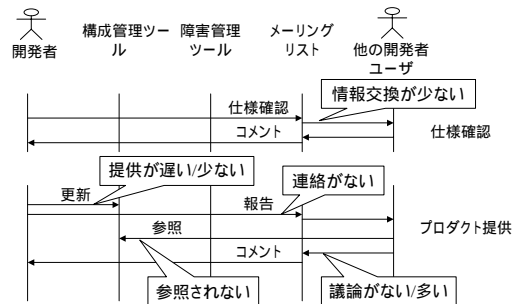


プロジェクト内のコミュニケーション

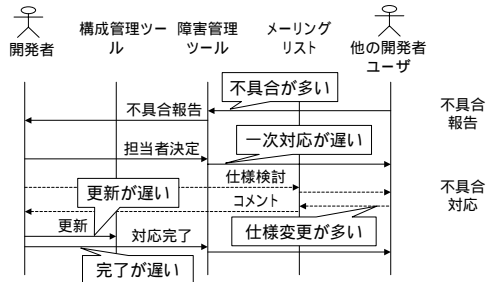


⇒メール、障害報告、プロダクトから連絡や公開が遅い、確認していないなどのやり取りが把握できる

開発者の振る舞い(1/2)



開発者の振る舞い(2/2)



Empirical Project Monitorの特長

—お手軽にリアルタイムの生データ—

- メジャーなフリー開発ツールを利用
 - データ収集の負荷がない(透過的)
- (最終成果物作成以前に)リアルタイムに開発者の振る舞いを知ることができる
- 人為的操作の少ないデータを分析

Empirical Project Monitorの適用対象

- 大規模プロジェクト
- プロセス改善が困難な小規模プロジェクト
- 組織的な管理

⇒83%の予算を占める大規模プロジェクトと、60%の数を占める小規模プロジェクトの両方*に有効

*K. Beck, B. Boehm, "Agility through discipline: A debate," IEEE Computer, June, 2003.

1. 大規模プロジェクトでの利用

- プロダクト(ドキュメント)中心の管理には以下の問題がある
 - 情報(提供・参照)の遅延
 - 管理負荷の増加による効率の低下
 - 人為的なデータ操作が入る

⇒Empirical Project Monitorを用いれば、遅延の無いリアルな情報を少ない負担で得ることができる

2. プロセス改善が困難なプロジェクト

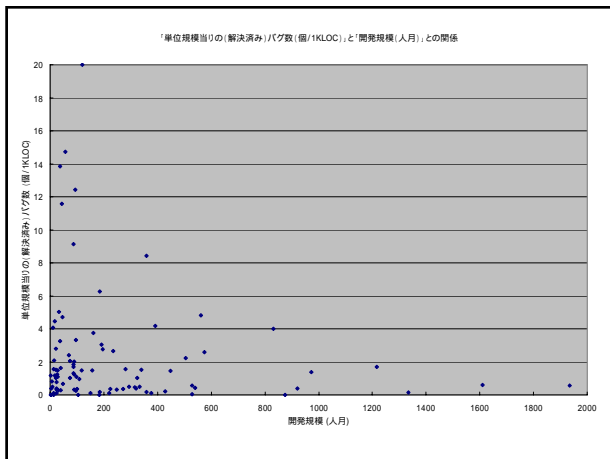
- 以下のプロジェクトはデータ収集が難しく、プロセス改善ができない
 - 小規模プロジェクト
 - 非協力的な担当者など
 - XPなどウォーターフォールでないプロジェクト
 - 分散開発(外部発注等)

⇒ Empirical Project Monitorより、プロセス改善が難しかったプロジェクトの管理・分析が容易になる

3. 組織的な管理での利用

—メガソフトウェアエンジニアリング—

- 複数プロジェクトのデータから
 - 類似プロジェクトを探す
 - 計画を立てる
 - 比較する
- 配員への利用



まとめ

- 「お手軽にリアルタイムの生データ」を実現するEPMを開発中
 - バージョン履歴, メール, 障害
- 運用のルールは必要であるが, プロジェクトの状況を示すことができた
- 比較, 分類, 検索, など実用化に向けた機能は今後の課題

コメントをお願いします