

ソフトウェアバグ予測システム構築に向けた 3次元メトリクス表示の検討

株式会社日立製作所

藤原 貴之

takayuki.fujiwara.yq@hitachi.com

開発における問題点

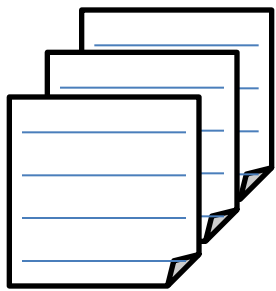
ソフトウェアメトリクスを用いた予測システムの検討がある。しかし、既存予測システムでは、単一メトリクスを個別解析しており、複数メトリクスの活用が不足している。

手法・ツールの提案による解決

Virtual Reality(VR)を用いて、ソフトウェアメトリクスを3次元的に表示。Bug予測のメトリクスと組み合わせることで、新たな傾向の発見を支援する仕組みを提案する。

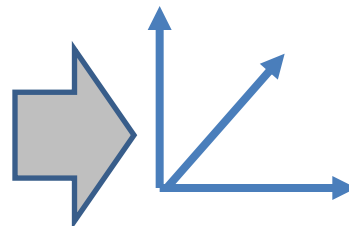
提案手法の概要

Bug予測に関するメトリクスをVRで表示。Bug傾向発見のスクリーニングに活用



ソースコード

メトリクス
解析



3次元グラフ

Bug発見
傾向を予測

Bug予測向けメトリクス

Total Prior Changes(TPC)	Tight Class Cohesion(TCC)
Prior Bug Fixing Changes(BFC)	Method Line Of Code(MLOC)
Fan out	Cohesion(CC)

評価方針

OSSのBlender(3DCGモデリングツール)のkernel相当を選定。14個のバージョン(LOC:5.8K-120K)についてメトリクスを可視化して傾向を確認。

結果

3種類のメトリクス、および視認角度により、バグ発生件数と類似傾向を確認。

Average Complexityとバグ発生増加が類似



3次元グラフ

今後の展望

- ・表示方法の拡張
- ・ソフトウェア開発生産性の可視化