

ソースコード診断 & 資産化

使える図面

ソースコードから図面を作り
設計構造の改善箇所を特定

ソフトウェア資産へ

共通部のプラットフォーム化
変動点でプロダクトライン化



残業

不具合

ストレス

在庫を**資産**へ変換します



迅速

高品質

活き活き

ソフトウェア**在庫**



ソフトウェア**資産**

ソースコードのみで構造品質の診断を行います

3週間



ソースコード診断

3週間で図面と改善案
を納品します

ソースコードを
AtScopeで図面化して
設計視点で診断します

図面化



図面

特徴

良い点
改善点

改善案

改善案

図面はアーキテクチャ定義
として使えます



オフショアでの開発となります

資産化

プラットフォーム化
プロダクトライン化

構造
改善

API
定義

変動点
設計

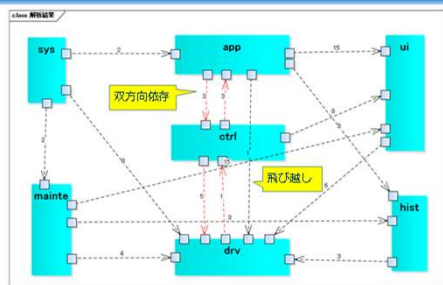
構造を改善しながら
コンポーネントAPI設計や
変動点設計をします

ソースコード診断の例

図面

フォルダ粒度

コンポーネント構造図：フォルダ単位の構造図

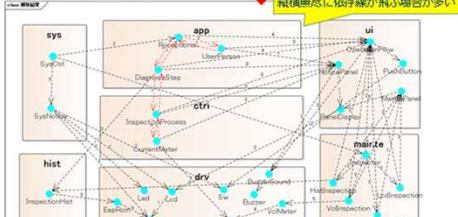


13

ファイル粒度

ファイル見取図：

- フォルダ内部のファイル同士の呼び出し関係
 - がファイルで、ファイル同士の関係を俯瞰できる
 - 赤の依存線は相互依存



15

関数粒度

関数構造図（変数起点）

- 変数を起点に、呼び出し構造を選びます
 - は関数、○は親なし関数
 - 制御スレッドが分かるので、変数を排他制御している重要箇所も見てきます



17

良い点

の点の特徴（良い点）

No	特徴	説明
1	わかりやすい名前付け	ファイル名、関数名、変数名が問題ドメインの名称になっている。とても理解しやすい。
2	短い関数	ひとつの関数が、画面スクロールしなくても全体が見えるものが多い。単体テストもしやすい。
3	部品化	.hと.cがペアになっている。再利用しやすいソフトウェアとなっている。
4	割込み処理の分離	割込み関数がひとつのファイルに集まっている。イベント順序の違いなどの、悪い動作を避けやすい。
5	規則的な処理ロジック	機能ごとにmainがあり、規則性があるため修正箇所を見つけやすい。

7

改善点

の点の特徴（改善点）

No	特徴	説明
1	大きなファイル	10,000行を超えているファイルがある。
2	ハイブリッド結合の状態変数	状態変数の取りうる値が7を超えている。
3	割込み内での処理	割込み処理内で長い処理をしている。
4	グローバル変数	変数がファイル外へ公開されている。
5	フラットなフォルダ構成	ひとつのフォルダ内に全てのファイルがある。
6	main処理が一筆書き	mainという関数内部で、複数の処理をしている。ファンアウト数が7を超えている。

8

改善案

策のご提案：トップ5

No	項目	予測される問題点	設計改善策
1	状態変数	状態変数の取りうる値が多く、知っている人しか修正できない。変更の影響範囲の見極めが困難。かつ、テストしきれない。	状態変数を分割する。データ設計。
2	ファイル分割	内部を追いつけないと修正できない。変更の影響範囲の見極めが困難。かつ、テストしきれない。	ファイルを分割する。リファクタリング。
3	データ競合	親なし関数間で共有する変数があり、イベントの発生順序によって再現性の低い障害を誘発してしまう。	制御スレッドを横断する変数をガードする。
4	アーキテクチャ構造	全体構造が見えてこないため、習得のリードタイムがかかる。担当者の引き継ぎが困難。	フォルダ分けして、アーキテクチャ構造を明確にする。
5	カプセル化	グローバルデータが多いため、修正時に副作用を生じやすくなる。不具合の修正がなかなか収束しない。	フラグを構造体へ。変数をファイル内部へカプセル化する。static宣言。

10

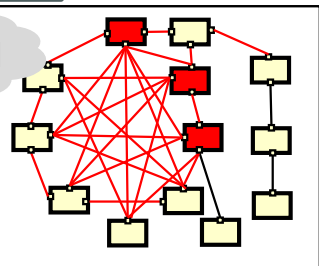
資産化の例：コード起点プロダクトライン化

動くコード

設計意図不明



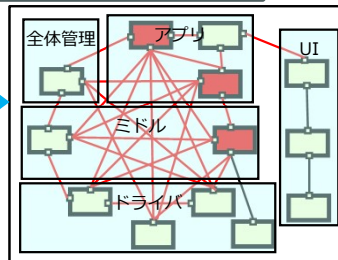
秘伝コード



赤線：双方向依存
赤箱：複雑度高い

影響範囲が分からない
品質が安定しない
想定しない不具合発生

使えるコード

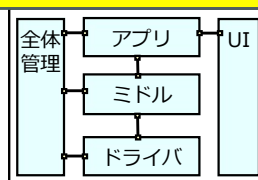


コンポーネント単位に
括って俯瞰する

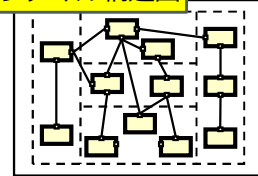
ソフトウェア資産

1. 長持ちし置換しやすいソースコード
2. 全体を俯瞰するアーキテクチャ
3. 変動点を特定するフィーチャ
4. 変動点の機能確定時に応じた実装

コンポーネント構造図



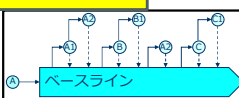
ファイル構造図



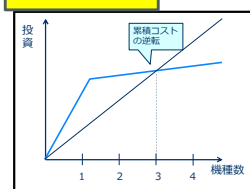
変動点定義



資産活用



投資対効果



サービス価格

サービス	期間	主な納品物	価格（税込）
ソースコード診断	3週間	アーキテクチャドキュメント初版 （5つのビューの図表を統合）	176万円
資産化 オフショアでの開発です	1カ月～	プラットフォーム成果物（コンポーネントAPI） プロダクトライン成果物（変動点定義）	個別見積り 99万円/月～