



# テストアーキテクチャの考慮点

---

智美塾 塾長  
吉澤智美

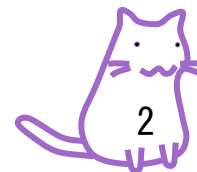




# アーキテクチャって？

---

- 》アーキテクチャってなんでしょう？
- 》ソフトウェアアーキテクチャって何でしょう？
- 》ソフトウェアテストアーキテクチャって何でしょう？
- 》では、良いソフトウェアテストアーキテクチャってどのようなものなのでしょう？
- 》ここではソフトウェアアーキテクチャで考えなければならぬものはなんでしょう？
- 》これから智美塾で議論されているこれらについてお話します





# What is the Architecture?

---

一般的には、、、(大辞林より)

》 1 建築学。また、建築様式。

》 2 構造。構成。組織。

》 3 コンピューターの特性を決定するデータの形式やハードウェアの機能分担などを含めた、コンピューターシステムの基本構造。





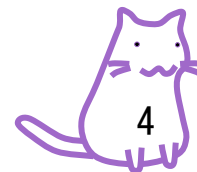
# What is the Architecture?

---

## コンピュータアーキテクチャ

### IBMのSystem/360

- 》コンピュータ・プログラムから見た、機械の標準化されたあるいは文書化された仕様
- 》具体的には、レジスタ等の仕様、CPUの命令セット、入出力命令であるチャンネルへのコマンドなどを文書で説明したもの
- 》機種やモデルに特有な実装は含まない





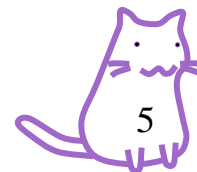
# What is the Software Architecture?

---

## ソフトウェアアーキテクチャ

IEEE 1471より

アーキテクチャとは、「コンポーネント」、コンポーネント間および「環境」との「関係」、またその設計と進化の指針となる原理に体现された「システム」の基本「構造」である





# What is the Software Architecture?

---

ソフトウェアアーキテクチャ

- システムの構造を表すもの  
(ソフトウェアコンポーネント、外部特性、またはこれらの相互関係を表す)
- いくつかのビューで構成する
- アーキテクチャパターンを思い浮かべる人もいる
  - クライアントサーバモデル / 分散コンピューティング /
  - Peer to Peer / パイプとフィルター / プラグイン / 三層モデル / SSADM (モジュールベースだが、通常モノリシック) /
  - ソフトウェアコンポーネント / サービス指向アーキテクチャ



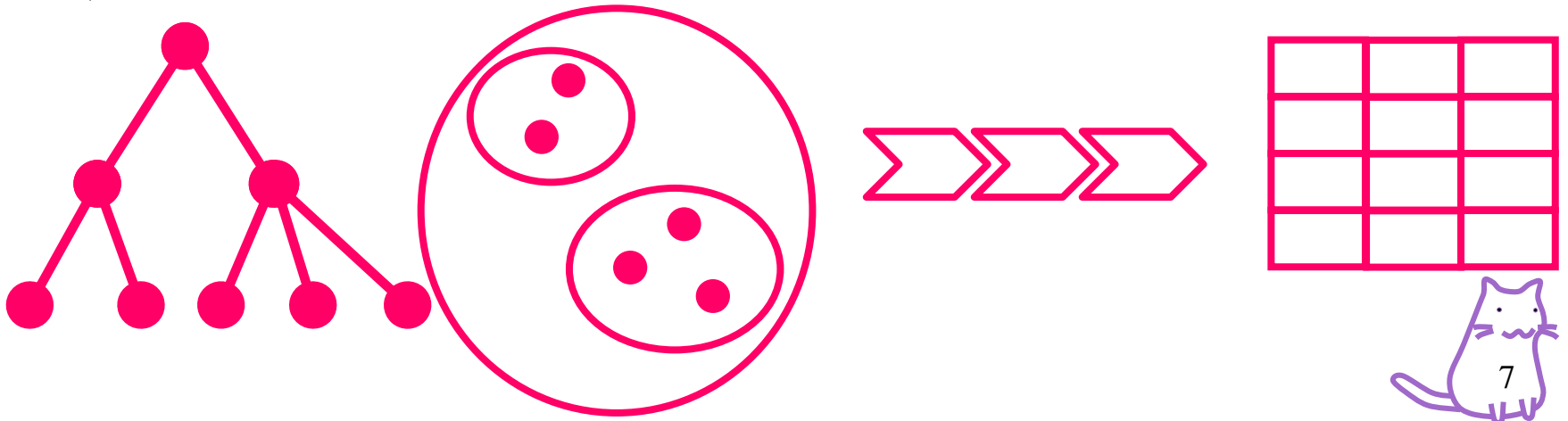



# So, what is the Software Test Architecture?

では、ソフトウェアテストアーキテクチャって  
なんでしょう？

★何がわかると嬉しいですか？

- 》テストフレーム間を表したものの
- 》モジュール構造図っぽい？
- 》表？






# 智美塾のテストアーキテクチャ で目指すもの

---

- 》 テスト設計の構造を表す
- 》 一目で見渡せるようにする(一枚の絵にすることもあ  
る)
- 》 目的・観点・使用場面が異なれば複数の絵になるこ  
とはある
- 》 記法は問わない。各方法論に委ねる
- 》 抽象的にとらえた時にどうかということがテスト  
アーキテクチャ自身の評価指標となる







# 良いテストアーキテクチャ とは何か、を考えてみましょう

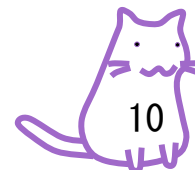
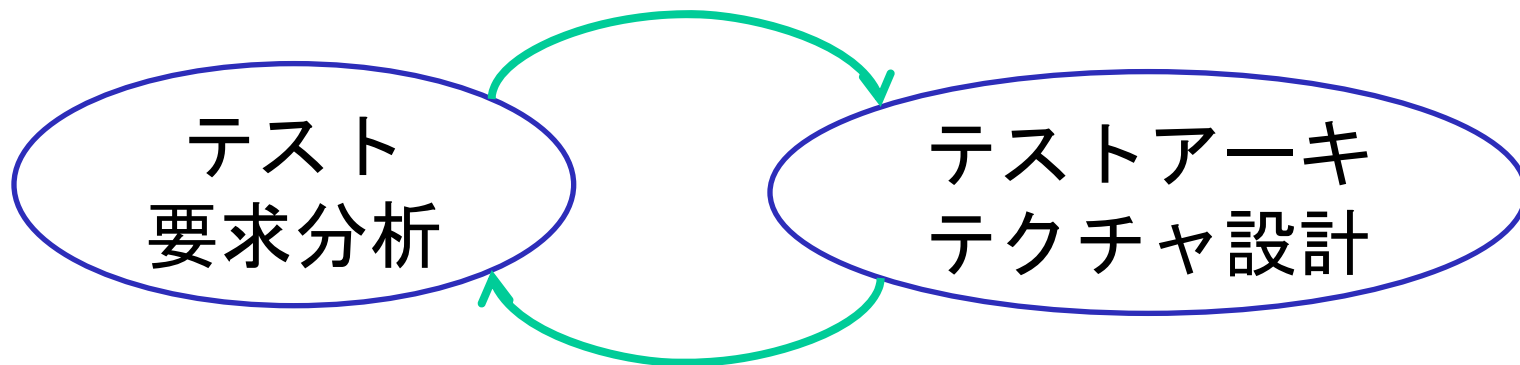
- わかりやすい、つくりやすい
- ぬけがない
- 構造・形が見える
  - ×単なる一覧表ではない
  - ×最初からテスト実装を並べていくのもアーキテクチャではない
- 意志、関心ごとでまとまっていればそれは形があるということ
- どうやってテストするか、ではなく、何をテストするか
- 目的と対象とが明確になっていること
- 俯瞰性と網羅性を併せ持つ(どっちに重きを置くかは対象次第)





# 要素

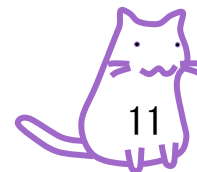
- 》 テストフレーム
- 》 この構造(つながりと関係性)をアーキテクチャ設計では考える→テストバスケット
- 》 テストフレームを構成する材料はテスト要求分析から。フィードバックをかけることももちろんある。





# 構造

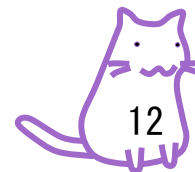
- 》 全てを表し、なおかつ見通せる
- 》 煩雑なものもある？
- 》 単なるリストは構造でない
- 》 次ページ以降のことを意識して構造化する
- 》 美しい？





# スコープ

- 》 スコープ：対象範囲
- 》 明確にして構造化していく



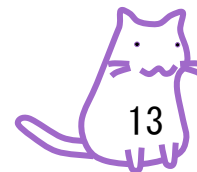


# アーキテクチャ・スタイル

---

## Test. SSFより

- 》テストカテゴリ／テストタイプ型
- 》テスト観点型／テストモデル構築型
- 》機能階層型
- 》網羅型／ピンポイント型
- 》フォールトモデル型(不具合モードなど)
- 》4つのビュー型
- 》ISO／IEC 25000型(9126)





# 性質

- 》 重視する、あるいはしない観点
- 》 品質特性のようなもの
- 》 いくつかは対立構造をもつ
- 》 俯瞰性、網羅性、複雑性、再利用性、保守性、機能性、効率性、自動化容易性、妥当性、使用性(テスト容易性)、信頼性、、、
- 》 テストアーキテクチャとしての共通意志統一には至っていない

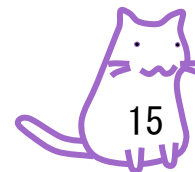




# 結合度と凝集度

---

- 》 結合度：情報の受け渡しができるだけ「疎結合」の状態を目指す→テストフレーム／テストバスケット間の関係が「疎」であることがよい
- 》 凝集度：機能と関数が1対1になっている方が理解しやすい→テストフレーム／テストバスケットは独立性を持つのがよい





# 前提条件

---

- 》 制約を含む。
- 》 アーキテクチャ設計時に考慮して作ることにより、同じテスト対象でもアーキテクチャ設計の構造が変わってくる

