

適用デザインパターンの 選択プロセスに関する一考察

河田洋平

開発における問題点

保守性や拡張性等の非機能要件も十分に満たすソフトウェア設計を実現するためのアプローチとして、デザインパターンの効果的な適用が試みられている。
ただし、数あるデザインパターンの中から解決しようとする課題やソフトウェアの制約に適したパターンを選び出すのが困難という問題がある。

手法・ツールの適用による解決

デザインパターンのカタログや、各デザインパターンが対象とする課題とフォース(注意事項・制約事項)に基づいて適用するデザインパターンを絞り込む「デザインパターン選択プロセス」を適用。
これにより、属人性を廃しシステムチェックに適切なデザインパターンを選び出すプロセスの確立を目指す。

デザインパターン選択プロセス

ステップ(1): デザインパターンのカタログを用いた絞り込み

デザインパターンの種類を分類したカタログを基に、該当する「目的」と「範囲」から絞り込む

		目的		
		生成	構造	振る舞い
範囲	クラス	Factory Method	Adapter (クラス)	InterPreter Template Method
	オブジェクト	Abstract Factory Builder Prototype Singleton	Adapter (オブジェクト) Bridge Composite Decorator Façade Flyweight Proxy	Chain of Responsibility Command Iterator Mediator Memento Observer State Strategy Visitor

出典:オブジェクト指向における再利用のためのデザインパターン

ステップ(2): デザインパターンが対象とする課題とフォースの適合性の検証

- ①デザインパターンのテンプレートから対象とする課題とフォースを抽出・参照する
- ②対象とする課題と設計上の課題, フォースと設計ソフトウェアとの適合性を検証する

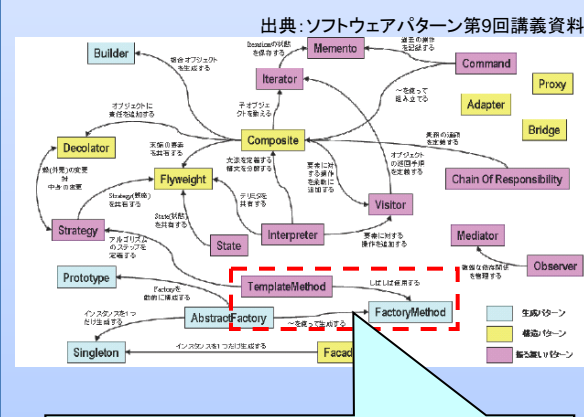
注意事項や制約事項を抽出

	対象とする課題	フォース
①	Factory Method オブジェクト生成するときのインタフェースだけ規定し、どのクラスをインスタンス化するかはサブクラスが決めるようにしたい	クラスの数が増える
②	適合性 ○種別ごとのインスタンス生成処理の分離が可能	○問題なし

設計上の課題, 設計対象ソフトウェアとの適合性を比較検証

ステップ(3): デザインパターンの連続適用

より大きな効果を得るため、関連するデザインパターンを組み合わせ適用する



デザインパターン関連図を基に、一緒に使われることが多いパターンを連続適用するパターンとして抽出

デザインパターン選択プロセスの実問題への適用による評価

ステップ(1)
〈不足点〉
•カタログによる絞り込みが困難
カタログは「デザインパターンそのものの分類」であり、適用検討時の観点不足
⇒「対象とする課題」と「フォース」の2軸による「デザインパターン選択カタログ」の策定

ステップ(2)
〈メリット〉
•パターン適用による副作用を把握可能
〈不足点〉
•各パターンの「フォース」が定義されていない
•似通ったパターン間の差異が不明瞭
⇒パターンの制約・副作用をフォースとして策定
パターン間の差異の明確化

ステップ(3)
〈メリット〉
•デザインパターンを連続適用する際に、関連するデザインパターンを図から容易に見つけ出すことができる



トップエスイー修了制作

タイトル

所属

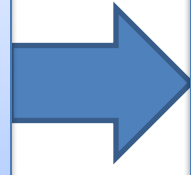
名前

メールアドレス

開発における問題点

手法・ツールの適用による解決

あああ



あああ

ヘッダ

ヘッダ



トップエスイー修了制作

タイトル

所属

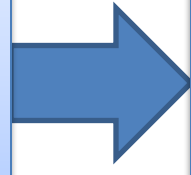
名前

メールアドレス

開発における問題点

手法・ツールの提案による解決

あああ



あああ

ヘッダ

ヘッダ