

UML

UML(Unified Modeling Language)

オブジェクト指向

←ソフトウェア開発技術

オブジェクト

- 振る舞い(プロセス) : プログラム
- 属性(データ構造)

システム化対象の事象 : オブジェクト間のコミュニケーション(メッセージ)

システム : オブジェクトの集合

プログラム : オブジェクトの振る舞いを記述

オブジェクト間のメッセージ モデル : 図(ダイアグラム)を使って表現

混乱した表記法

- OMT法
- Booch法
- OOSE法

Unified(統一) → UML

1997年 : OMG (Object Management Group:オブジェクト指向技術の標準化団体) の標準
オブジェクト指向業界での表記法のデファクトスタンダード

システム開発

分析

- ・システムのサービスを表現するための「ユースケース図」
- ・どんな概念があるのかを把握するための「クラス図」

設計

- ・システムの構造を表すための「クラス図」
- ・オブジェクトの振る舞いを表すための「シーケンス図(コラボレーション図)」

13のダイアグラム

構造図

- クラス図 クラスに代表される分類子と呼ばれる要素の、静的構造を記述する図。
- パッケージ図 モデルの各要素であるエレメントを、パッケージを利用してグループ化することに特化した図。
- オブジェクト図 クラスのインスタンス(雛形)であるオブジェクトを記述する図。
- コンポーネント図(複合構造図) ソフトウェア部品であるコンポーネントを表現する図
- コンポジット構造図 コンポーネントの内部構造や、クラス全体と部分の関係を表現する図。
- 配置図 システムの配置構造を表現する図。

振る舞い図

- ユースケース図 機能要求を表すユースケースによってシステムの外観を表現する図。
- アクティビティ図 ビジネスプロセスにおける業務の手順や、プログラムの処理などを記述する図。
- 状態マシン図 振る舞い状態マシン図
1つのクラスの状態の変化と、各状態における振る舞いを記述する図。
- プロトコル状態マシン図
通信上の作法(プロトコル)を記述する図。
- シーケンス図 オブジェクトの相互作用を、時系列にそって記述する図。
- コミュニケーション図 シーケンス図と同様に、オブジェクトの相互作用を記述する図。
- 相互作用概念図(インタラクションオーバービュー図) 各相互作用間の関係を、より大まかな視点から記述する概要図。
- タイミング図 オブジェクト間の相互作用を、オブジェクトの状態を考慮した形で表現する図。

UMLモデリングツール

パターンウィーバー (PatternWeaver) → <http://pw.tech-arts.co.jp/pw/index.html>

キャンパス情報システム 仕様書より

1 教育・研究用基幹システム

- 1.1 集約サーバ (1 式)
- 1.2 PC システム運用管理サーバ (1 式)
- 1.3 NTP サーバ (1 式)
- 1.4 オンラインストレージ (1 式)

2 基幹システムソフトウェア

- 2.1 認証システム (1 式)
- 2.2 DNS (1 式)
- 2.3 メールシステム (1 式)
- 2.4 検疫システム (1 式)
- 2.5 セキュリティ(マルウェア)対策システム (1 式)

3 教育・研究用サービス

- 3.1 学習管理システムサービス (1 式)
- 3.2 ビデオ・カンファレンス・システムサービス (1 式)
- 3.3 基本アプリケーション・サービス (1 式)
- 3.4 その他のソフトウェアサービス (1 式)

4 教育・研究用PC システム

- 4.1 教育・研究用PC-A (672 式)
- 4.2 教育・研究用PC-B (73 式)
- 4.3 教育・研究用プリンタ (19 式)
- 4.4 PC 実習室支援サービス (1 式)
- 4.5 その他の要件

5 学事用システム

- 5.1 学事用集約サーバ (1 式)
- 5.2 学事用汎用サーバ (4 式)
- 5.3 学事用オンラインストレージ (1 式)
- 5.4 学事用PC (142 式)

6 基幹ネットワークシステム

- 6.1 コアネットワーク
- 6.2 ファイアウォール
- 6.3 学外接続用ルータ (2 式)

7 支線ネットワークシステム

- 7.1 L2 スイッチ
- 7.2 無線LAN システム
- 7.3 OLT 集線装置 (4 式)

8 ユーザアカウント登録システム (1 式)

- 8.1 基本機能
- 8.2 SLA (Service Level Agreement)