
ユーザインタフェース設計と MVCモデル

参考書

- Ian Sommerville, “Software Engineering”, 8th edition, Pearson Education.
- E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, and J. Vlissides, “Design Patterns Elements of Reusable Object-Oriented Software”, 1995 (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 改訂版, SoftBank Publishing) **GoF**
- F. Buschmann, R. Meunier, H. Rohnert, P. Sommerlad, and M. Stal, “Pattern-Oriented Software Architecture: A System of Patterns”, 1996 (ソフトウェアアーキテクチャ ソフトウェア開発のためのパターン体系, 近代科学社) **POSA**

ユーザインタフェース

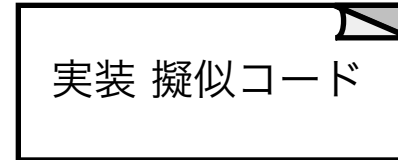
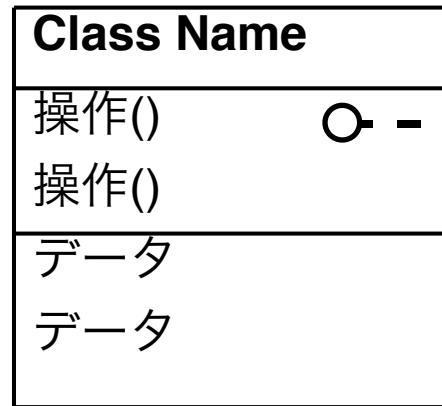
- ユーザインタフェースは、想定するユーザのスキル、経験、期待に沿っていなければならない。
- ユーザはシステムを、その機能よりも使い勝手で良し悪しを判断しがちである。
- まずいいインタフェースの設計は、ユーザが致命的なエラーを起こす原因になりかねない。
- まずいいインタフェースは、多くのソフトウェアシステムが二度と使われない原因である。

インタフェース設計における人的要因

- 短期記憶が限られている
 - 人間は短期的には約7つのことしか記憶できない。それ以上の情報を提供すると誤りの原因となる。
- 人間は間違いを犯す
 - 人が間違えるとシステムは正しく実行されず、予期せぬ警告やメッセージがストレスとなり、さらなる誤りを引き起こす。
- 人はそれぞれに異なる
 - 人が許容できる範囲はそれぞれに異なるため、設計者は自分自身の許容度だけを目安に設計してはならない。
- 人は情報伝達にもそれぞれの好みがある
 - 絵が好きな人も、文字が好きな人もいる

GoFでの図式表現(1)

クラス

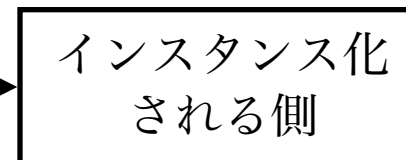
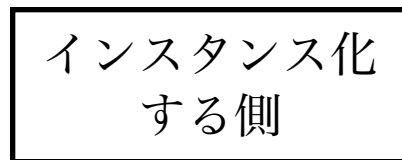


疑似コードが添付
されることがある

これはGoFでの書き方。
UMLと順番が逆

操作やデータは省略されるこ
とがある

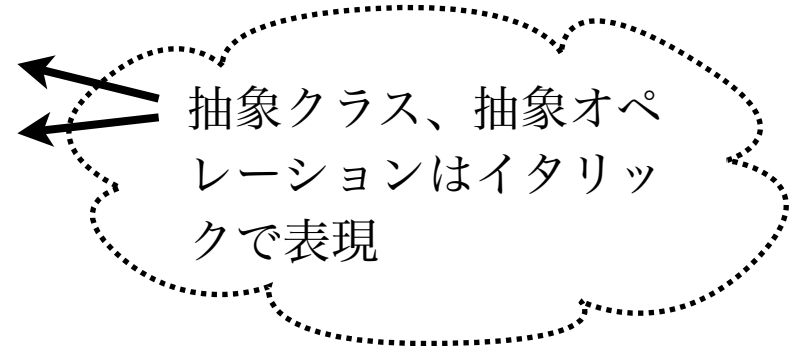
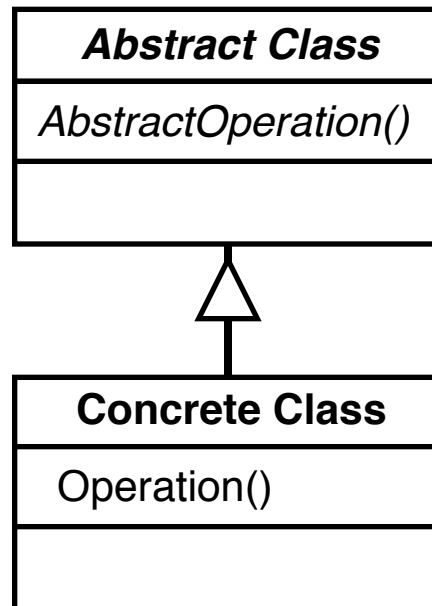
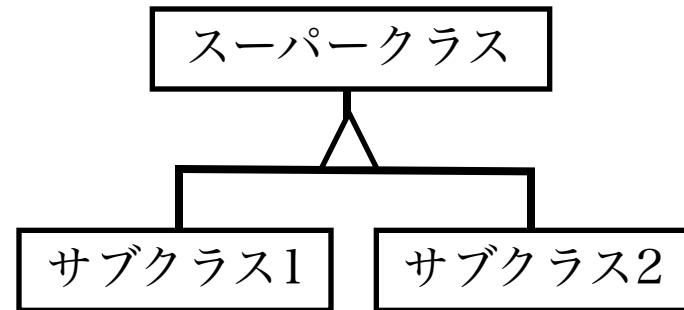
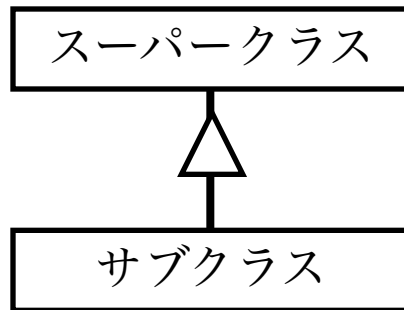
インスタンス化



(UMLはこの矢印で「依存」を表現)

GoFでの図式表現(2)

継承



GoFでの図式表現(3)

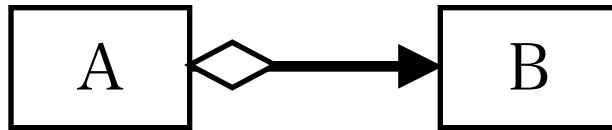
オブジェクト間の関係

知り合い(acquaintance)

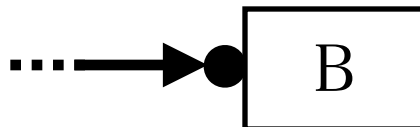


AはBを「知っている」。
AからBの操作を利用できる。

集約(aggregation)

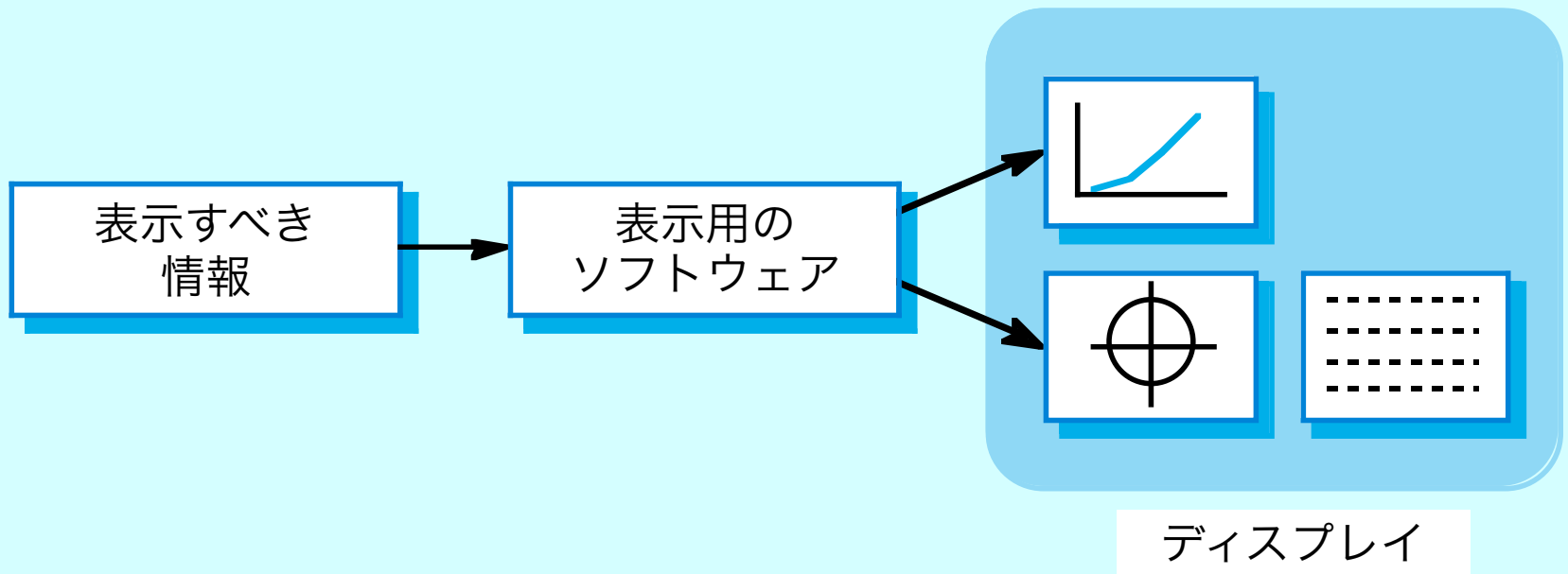


AはBを「一部として保有する」。
BはAの構成要素である。
AとBのライフタイムは同じ。
AからBの操作を利用できる。



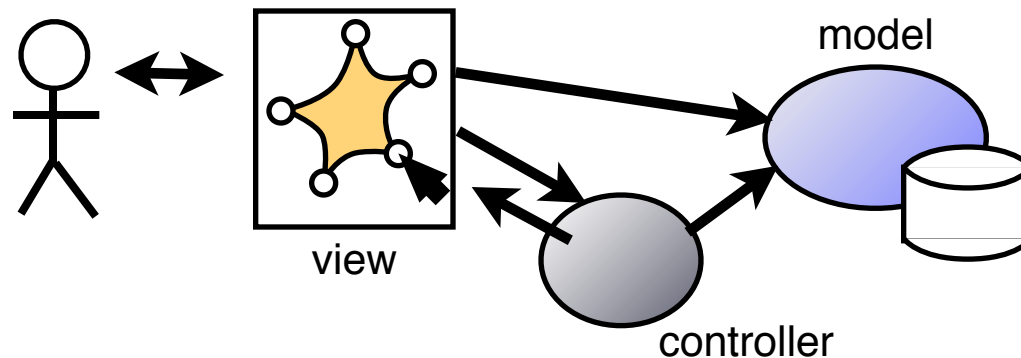
複数個のBと関係があることを示す。

情報の提示



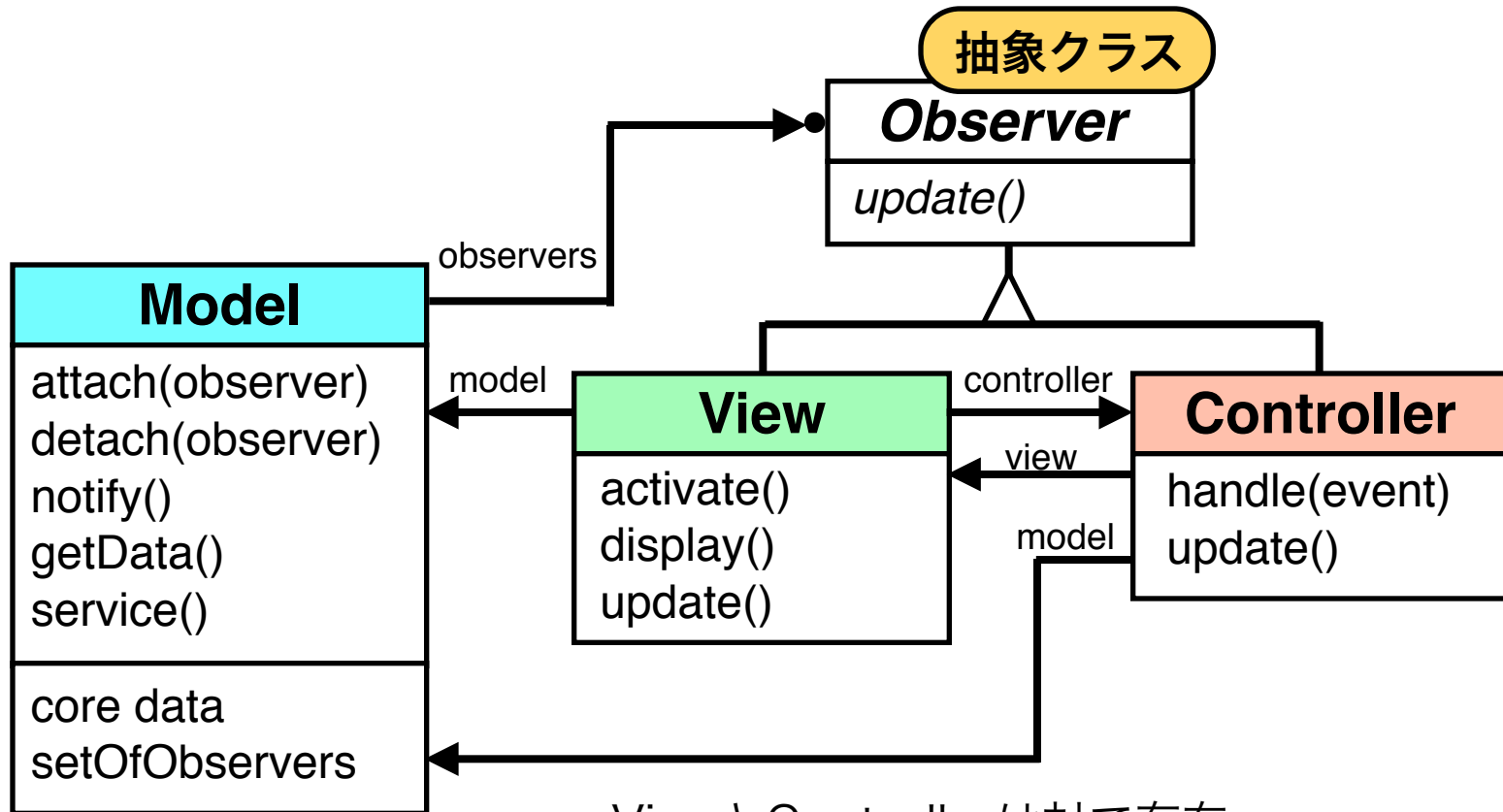
Model-View-Controller (1)

- ◆ Modelはシステムの核となるデータと機能を持つ。特定のプラットフォームや入出力から独立している。
- ◆ Viewはユーザに対して情報を提示する。
- ◆ Controllerはイベントを処理し、Viewの表示とModelのデータを書き換える。



Model-View-Controller (2)

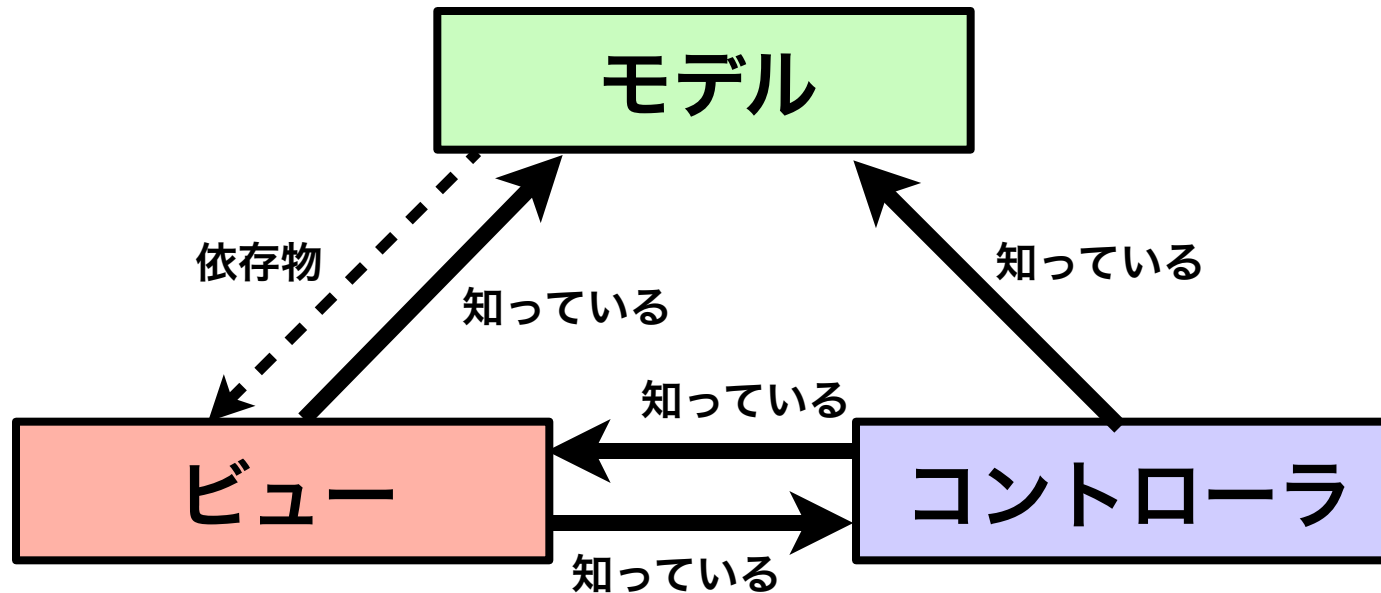
[POSA]



- ViewとControllerは対で存在
- ひとつのModelにViewが複数あってもよい
- あるControllerがModelを変更すると、それが他のViewの表示すべてに反映される

MVC: Model-view-controller

表現すべきものの本質的なデータ
役割：データの維持、管理、加工



表示まわりの調整
役割：表示、イベントを受ける

イベントによって、モデルと
ビューに指示を出し、表示の
更新、モデルの更新を行う

ユーザインタフェースの 設計プロセス

- UI設計はユーザと設計者の間で、緊密なやりとりを繰り返すプロセスである。
- 中核となる3つの作業：
 - ◆ **ユーザ分析**. ユーザがシステムを使って何をするのかを理解する。
 - ◆ **システム・プロトタイピング**. 実際に体験してみるため、いくつかのプロトタイプを開発する。
 - ◆ **インタフェースの改良**. ユーザとともにプロトタイプを体験する。

The design process

