

# UI（ユーザインタフェース）設計とシステム設計を結ぶ モデリング技術の可能性について

---

株式会社 ユー・アイズ・ノーバス

○尾形 慎哉, 鱗原 晴彦, 青島 寛太

Possibility of modeling technology which connects  
user interface design and system design.

U'eyes novas Inc.  
OGATA Shin-ya

## 本発表の位置づけ

実際の開発現場で行われているソフトウェア開発を鑑み、  
今後のシステム設計とUI設計のあり方について検討していく  
たたき台。

## 本日の内容

ソフトウェア開発と手戻りコスト

ソフトウェア開発の現状

- ・ 開発プロセス
- ・ 設計手法 -システム設計とU I 設計-

システム設計とU I 設計の問題点

システム設計とU I 設計を結ぶモデリング技術 “U’ eyesフロー”

U’ eyesフローを利用した開発事例

U’ eyesフローの可能性について

今後に向けて

# 本日の内容

## ソフトウェア開発と手戻りコスト

### ソフトウェア開発の現状

- ・ 開発プロセス
- ・ 設計手法 -システム設計とU I 設計-

### システム設計とU I 設計の問題点

### システム設計とU I 設計を結ぶモデリング技術 “U’ eyesフロー”

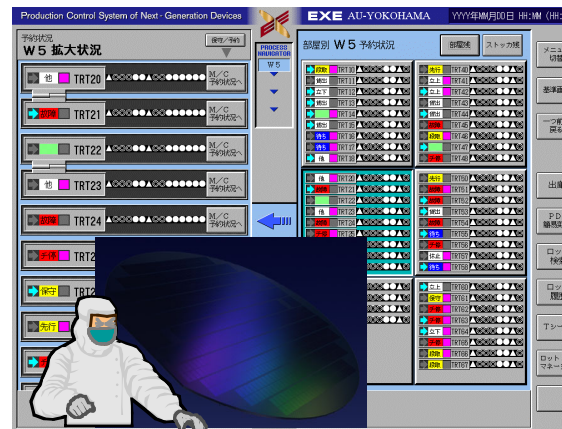
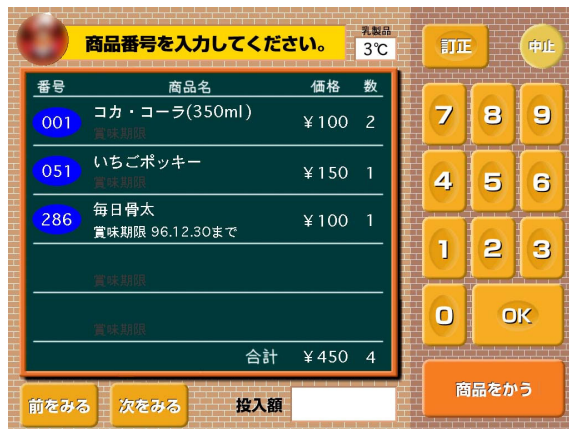
### U’ eyesフローを利用した開発事例

### U’ eyesフローの可能性について

### 今後に向けて

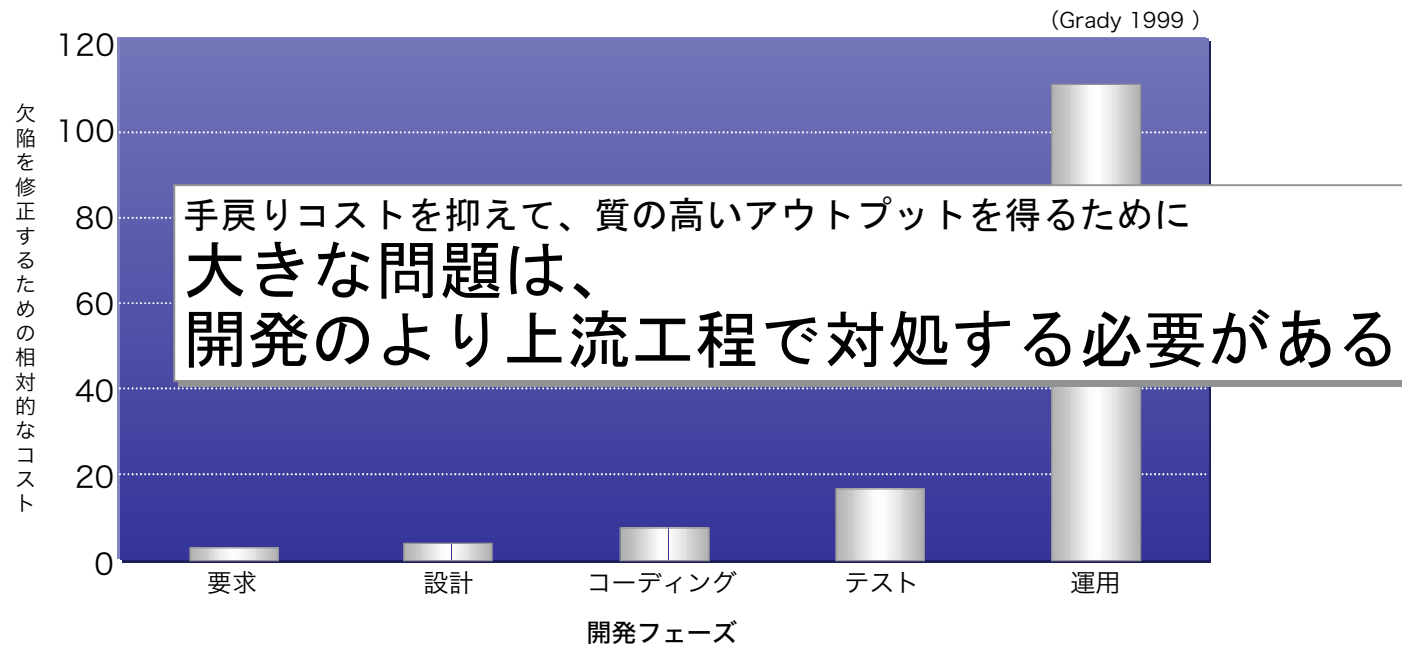
## ソフトウェア開発について

- ・ 開発には多くの人と時間と費用が必要
- ・ コストを抑えて質の高いアウトプットを得ることが理想的
- ・ 手戻りコストはできるだけ抑えたい



## ソフトウェア開発について

- ・ 手戻りとは？
  - ・ 「もう済んだ」と思っていることを、またやらなければならないこと
  - ・ 開発の下流工程になるほどコストが増大する



# 手戻りコストを抑えて 質の高いアウトプットを得るための試み

- ・ 開発プロセスの改善
- ・ 設計手法の改良

## 本日の内容

ソフトウェア開発と手戻りコスト

ソフトウェア開発の現状

- ・ 開発プロセス

- ・ 設計手法 -システム設計とU I 設計-

システム設計とU I 設計の問題点

システム設計とU I 設計を結ぶモデリング技術 “U’ eyesフロー”

U’ eyesフローを利用した開発事例

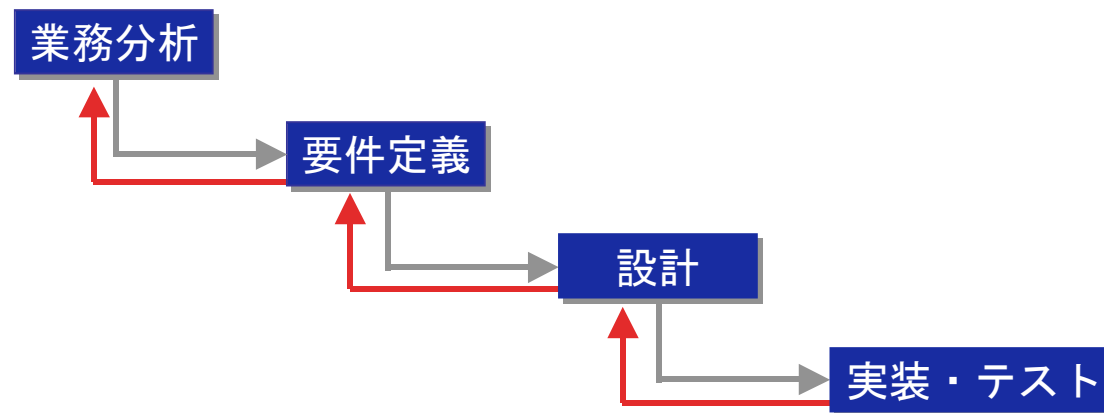
U’ eyesフローの可能性について

今後に向けて



## 開発プロセスの現状

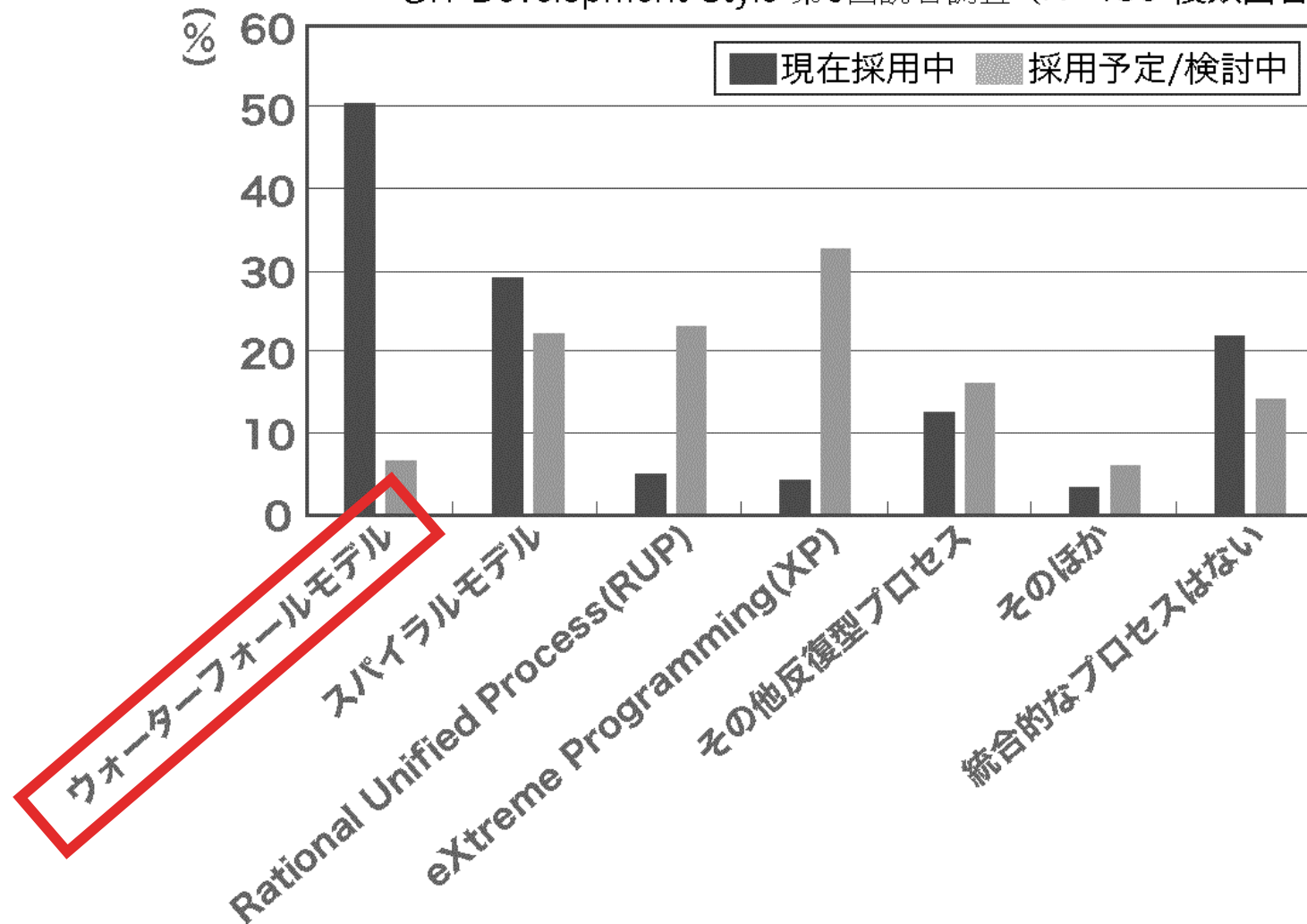
- ・ 伝統的な「ウォーターフォールモデル」
  - ・ ひとつの工程が完了してから次の工程に進む



- ・ 前工程に変更が生じた場合、手戻りコスト増大
- ・ スパイラルモデル、反復型プロセス など新しい開発プロセスが考案

# 開発プロセスの現状

@IT Development Style 第6回読者調査 (N=435 複数回答)



## 本日の内容

ソフトウェア開発と手戻りコスト

ソフトウェア開発の現状

- ・ 開発プロセス
- ・ 設計手法 -システム設計とU I 設計-

システム設計とU I 設計の問題点

システム設計とU I 設計を結ぶモデリング技術 “U’ eyesフロー”

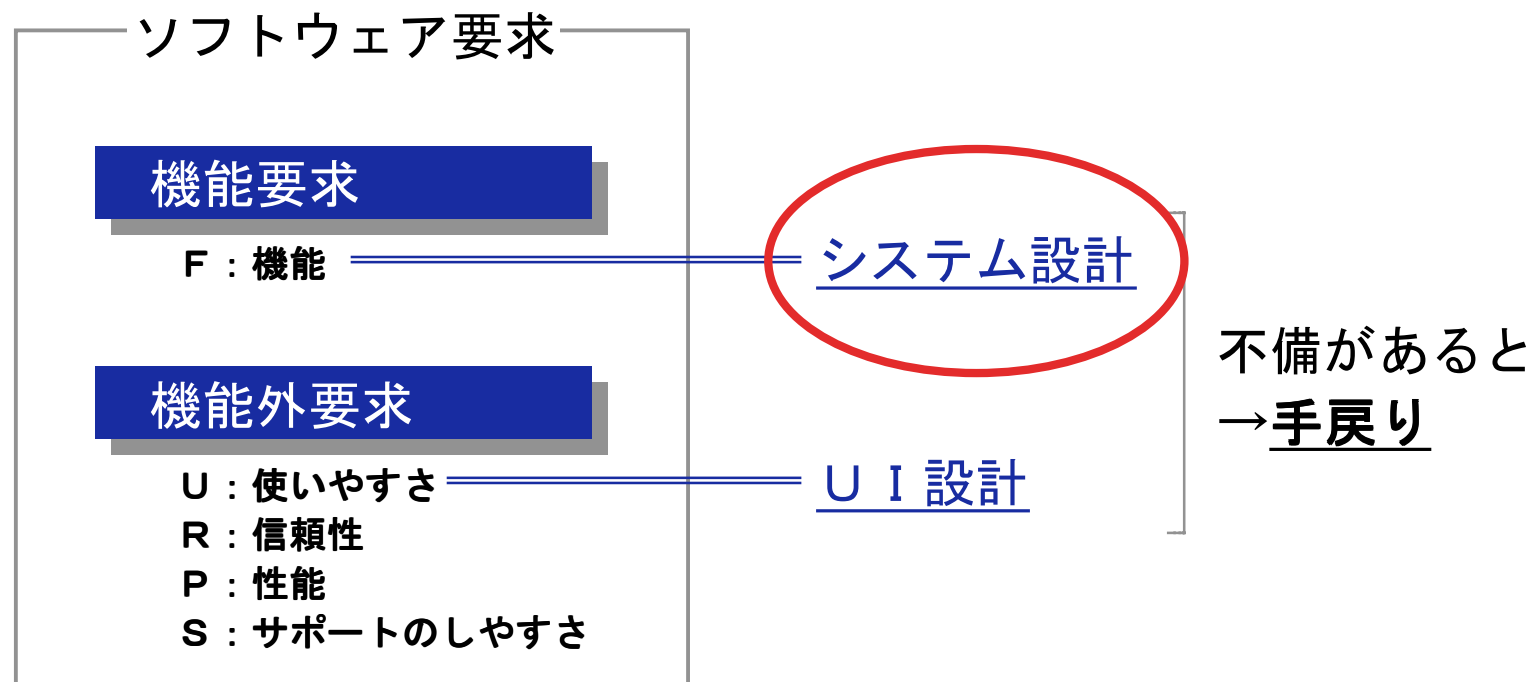
U’ eyesフローを利用した開発事例

U’ eyesフローの可能性について

今後に向けて

## 設計手法の現状

- ・ 要求を実現させるための、システム設計とU I 設計の役割



## システム設計の現状

- ・モデリング技術の活用、標準化

モデル=図（ダイアグラム）

代表的なUML（Unified Modeling Language：統一モデリング言語）

- ・UMLとは？

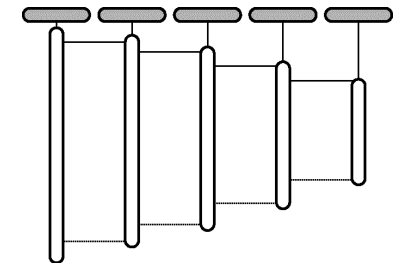
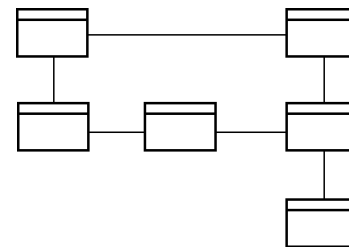
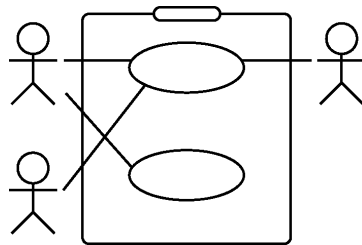
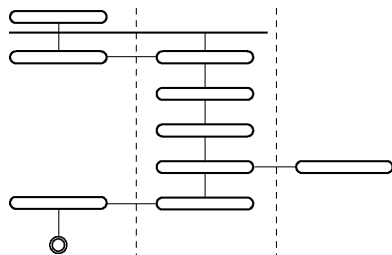
モデルの表記方法を統一したもの

### UMLの各ダイアグラム

- ・アクティビティ図
- ・ユースケース図
- ・コラボレーション図
- ・シーケンス図
- ・オブジェクト図
- ・クラス図
- ・状態チャート図
- ・コンポーネント図
- ・配置図

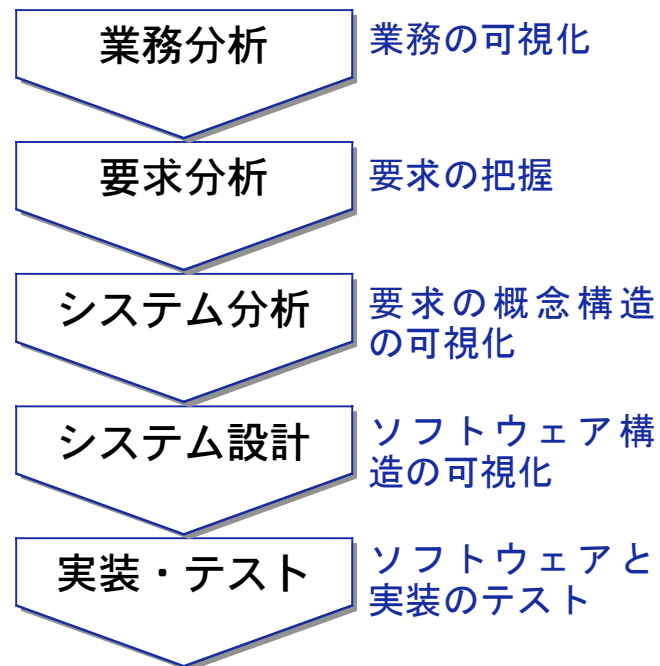
## システム設計の現状

- ・ UML (をはじめとしたモデリング技術) を利用することのメリット
  - ・ 開発関係者間のコミュニケーションが容易
    - ・ 担当者ごとの認識のズレが少なくなる
    - ・ ミスに気が付きやすい
    - ・ 結果的に効率のよい開発ができる



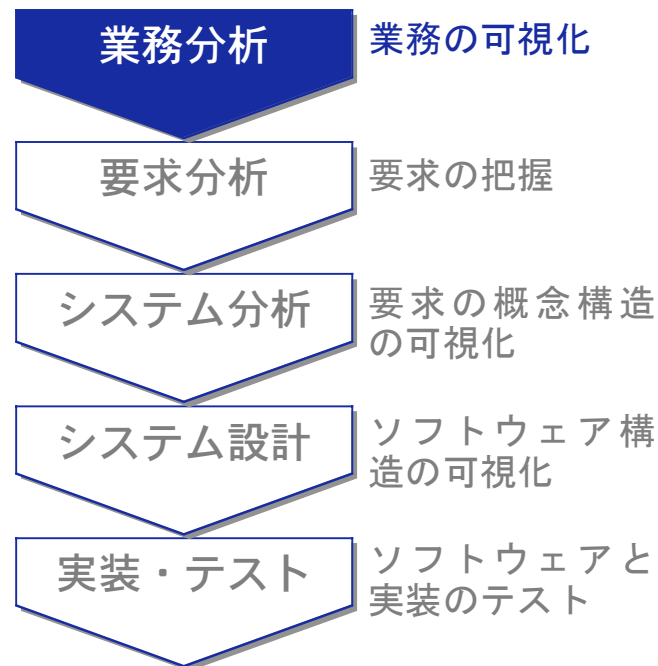
# システム設計の現状

- ・ 各設計フェーズに応じたUMLの利用

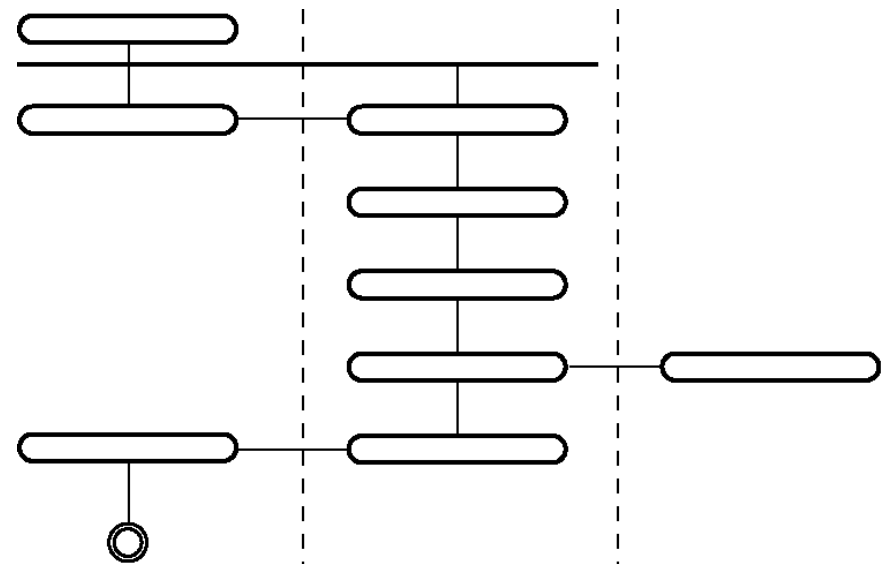


# システム設計の現状

- ・各設計フェーズに応じたUMLの利用



● アクティビティ図

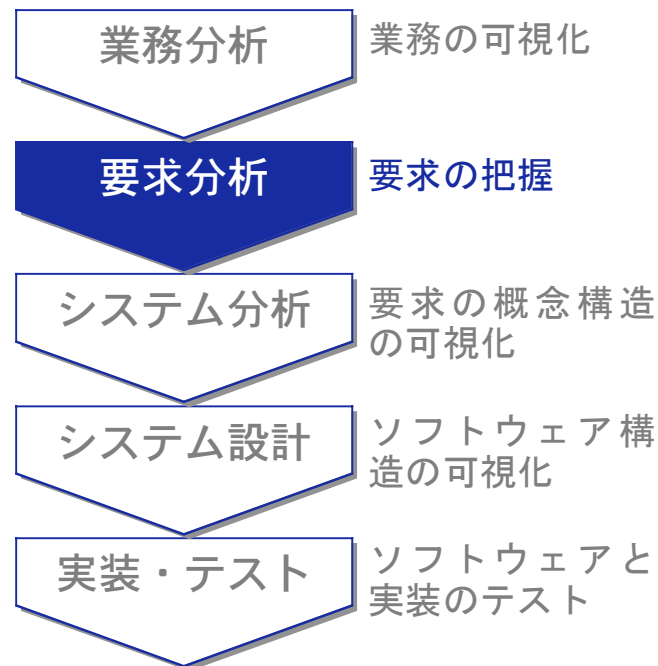


業務を可視化し、ユーザー、開発者間で共有、理解する

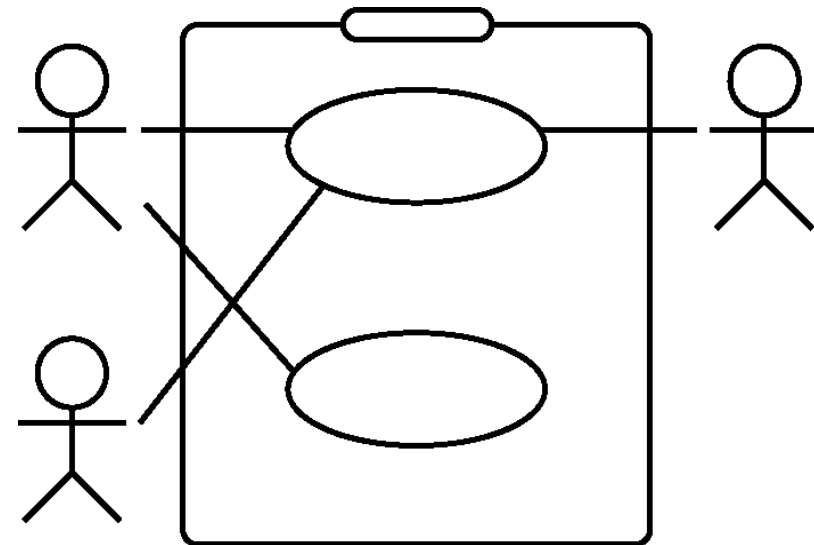


# システム設計の現状

- ・各設計フェーズに応じたUMLの利用



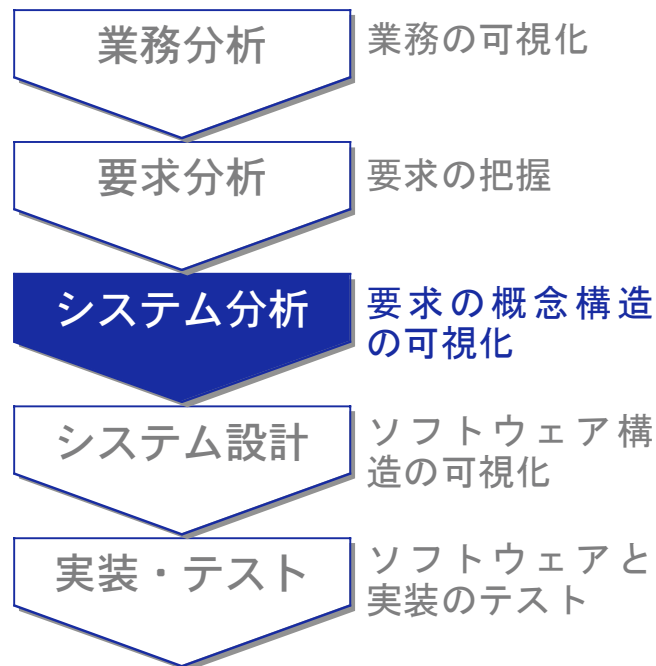
●ユースケース図



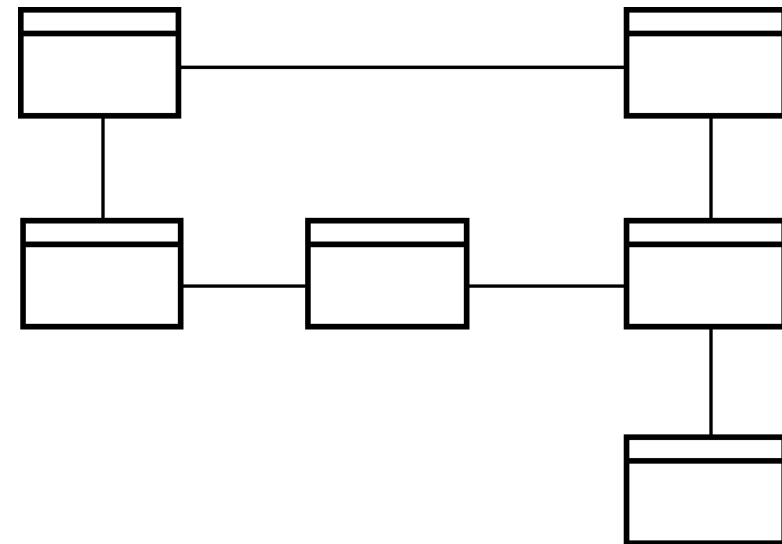
ユーザーの視点で、システム化対象の要求について明確化する

# システム設計の現状

- 各設計フェーズに応じたUMLの利用



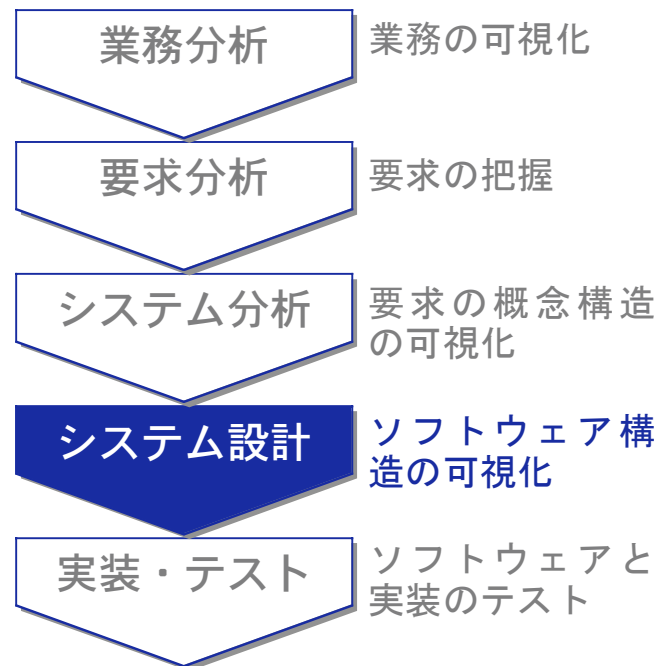
## ●クラス図



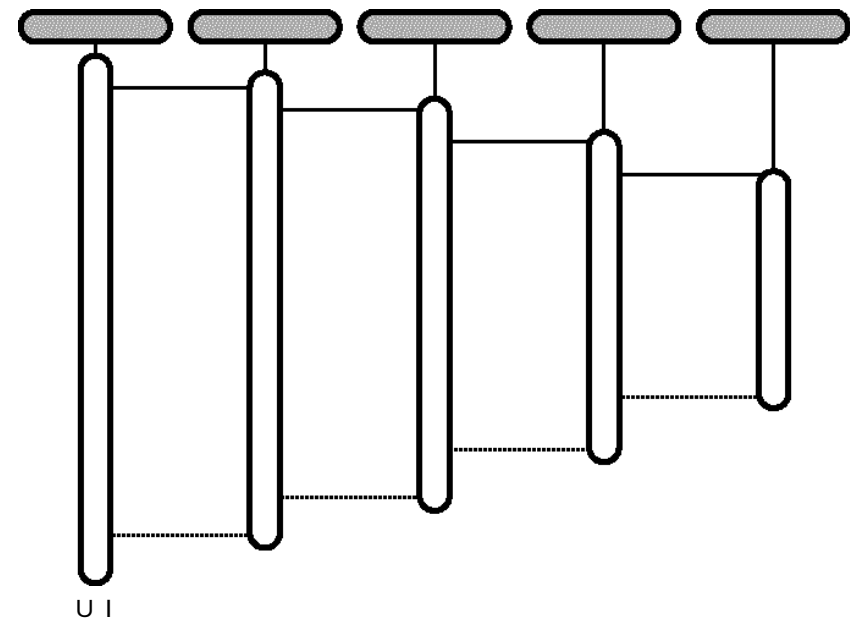
要求の意味、概念構造を把握する

# システム設計の現状

- ・各設計フェーズに応じたUMLの利用



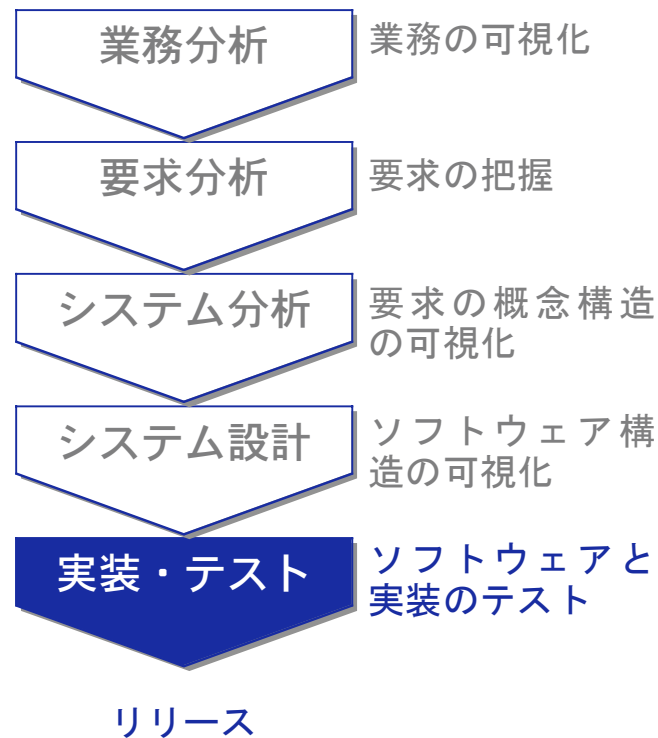
## ●シーケンス図



実装されるソフトウェア構造をモデル化

# システム設計の現状

- ・各設計フェーズに応じたUMLの利用



- U I を検討することなくリリース

## U I 設計の現状

- ・ U I 設計の手法
  - ・ システム設計に依存
    - 機能ベースのデザインになりがち
  - ・ 仮のサンプル
    - 思いつきのデザインになりがち
  - ・ ペーパープロトタイプ
    - システムの全体像を把握しにくい
  - ・ Information Architecture 技術
    - 時間軸を含めたインタラクションの管理が難しい

## 本日の内容

ソフトウェア開発と手戻りコスト

ソフトウェア開発の現状

- ・ 開発プロセス
- ・ 設計手法 -システム設計とU I 設計-

システム設計とU I 設計の問題点

システム設計とU I 設計を結ぶモデリング技術 “U’ eyesフロー”

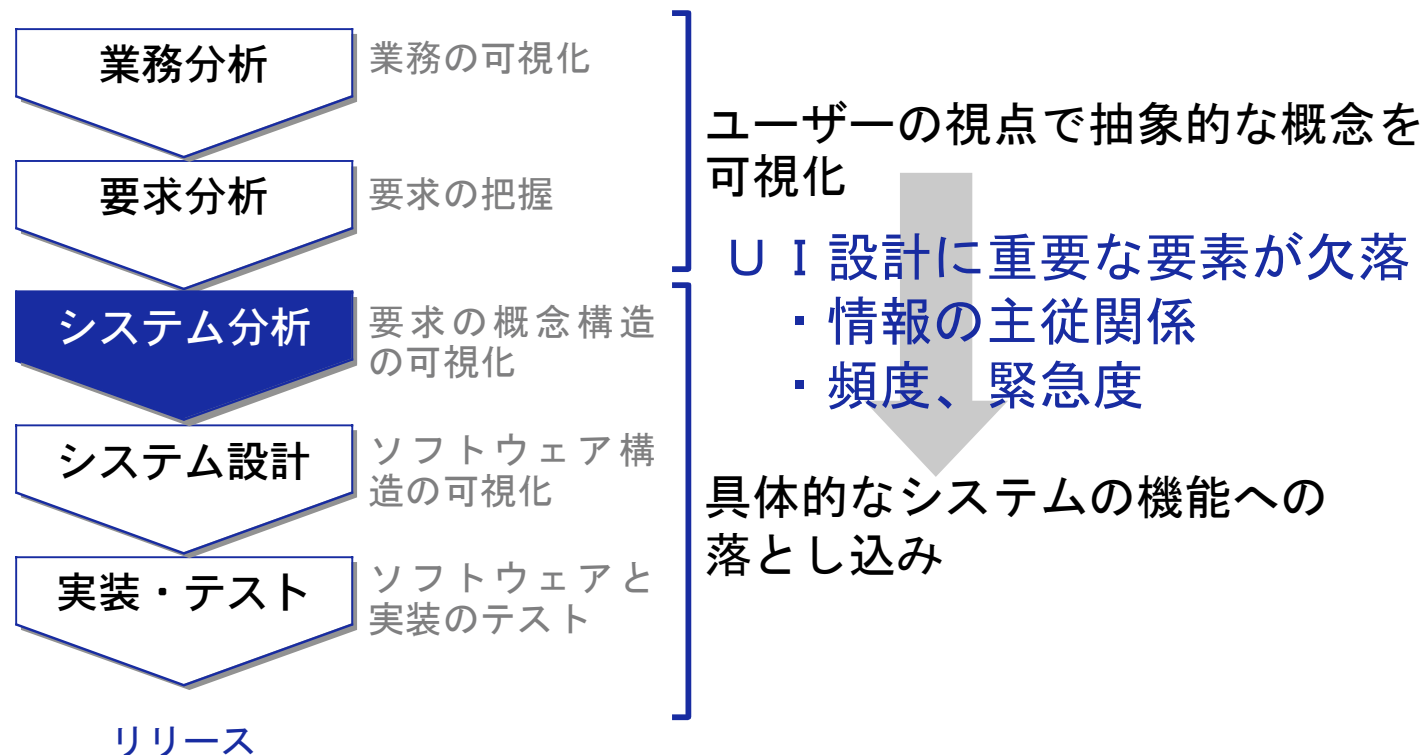
U’ eyesフローを利用した開発事例

U’ eyesフローの可能性について

今後に向けて

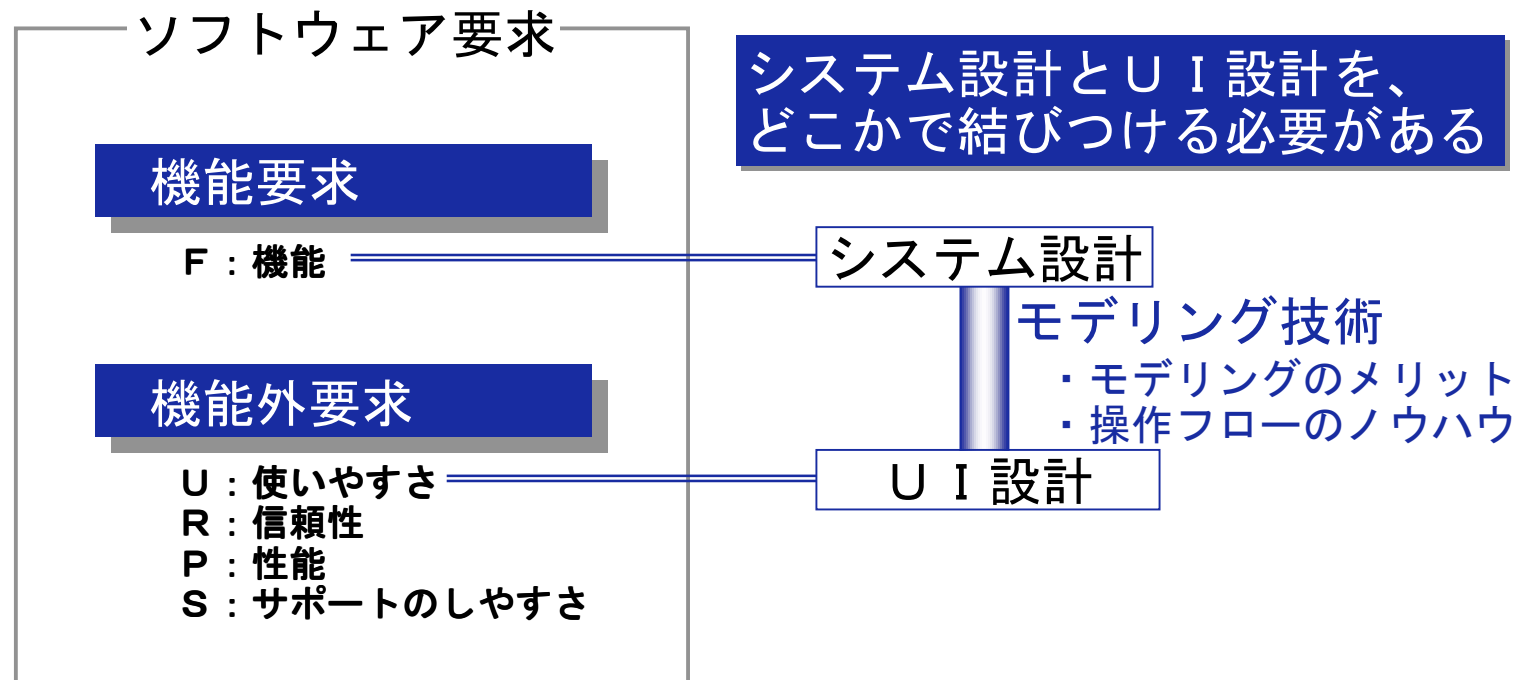
# システム設計とUI設計の問題点

- ・ UI設計が開発の中に組み込まれてない



# システム設計とU I 設計の問題点

- ・ U I 設計の不備をなくすために





## 本日の内容

ソフトウェア開発と手戻りコスト

ソフトウェア開発の現状

- ・ 開発プロセス
- ・ 設計手法 -システム設計とU I 設計-

システム設計とU I 設計の問題点

システム設計とU I 設計を結ぶモデリング技術 “U' eyesフロー”

U' eyesフローを利用した開発事例

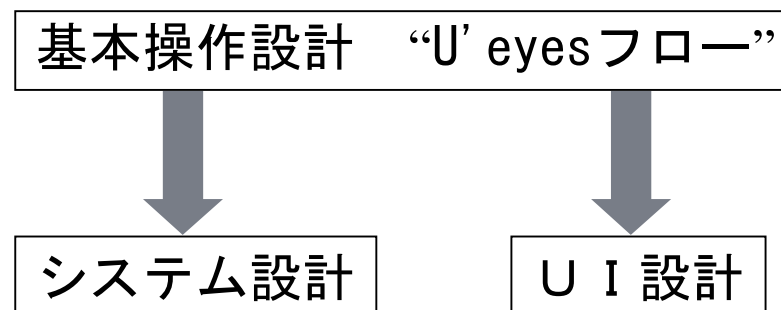
U' eyesフローの可能性について

今後に向けて

# システム設計とU I 設計を結ぶモデリング技術

## “U’ eyes フロー”

ユーザーの視点 (User’ s eyes) で操作の流れをモデリング



## 本日の内容

ソフトウェア開発と手戻りコスト

ソフトウェア開発の現状

- ・ 開発プロセス
- ・ 設計手法 -システム設計とU I 設計-

システム設計とU I 設計の問題点

システム設計とU I 設計を結ぶモデリング技術 “U' eyesフロー”

U' eyesフローを利用した開発事例

U' eyesフローの可能性について

今後に向けて

## U' eyes フローを利用した開発事例

- ・ 対象：業務用タッチパネル式POSシステム



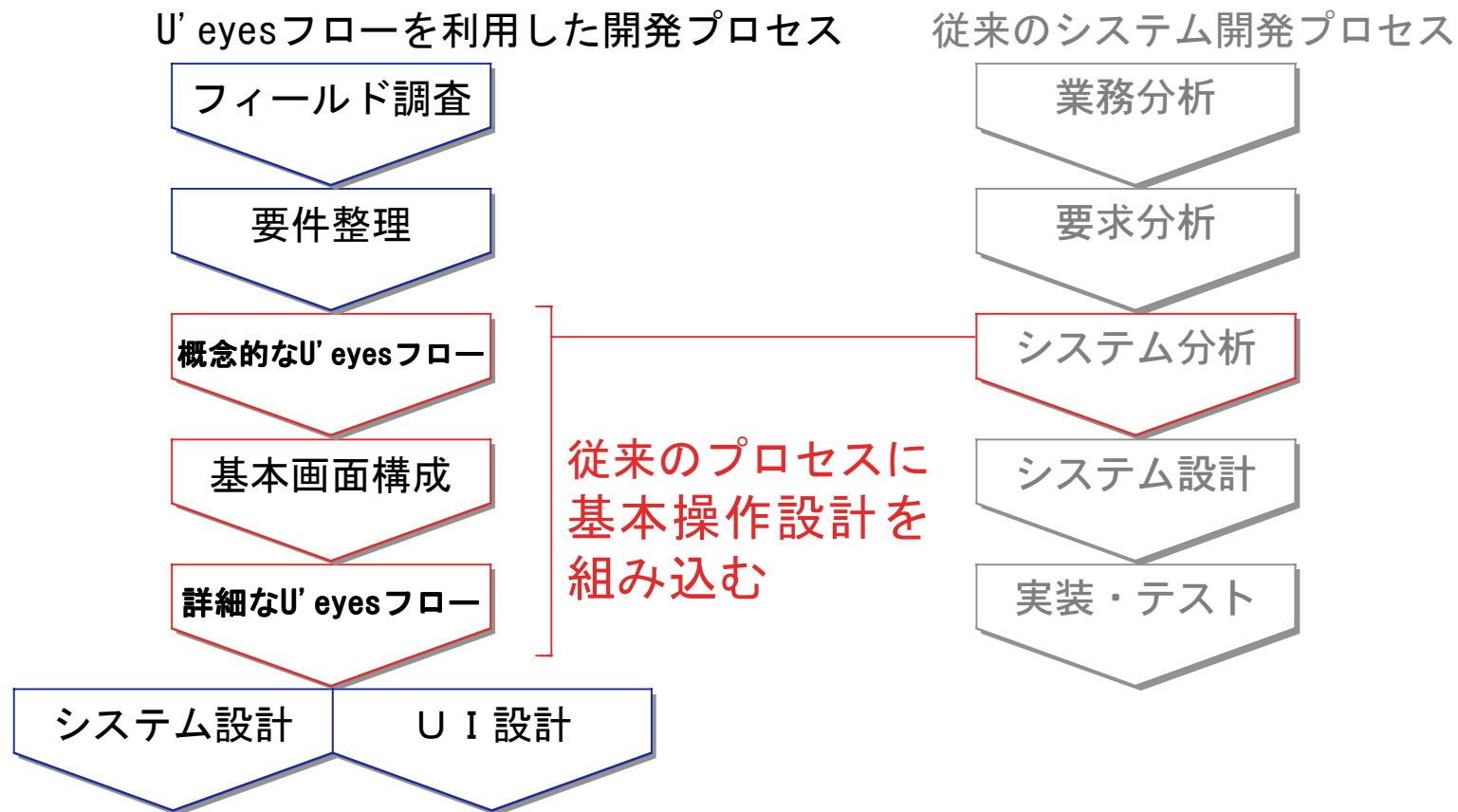
### 新システム

店内精算  
業務

店外業務

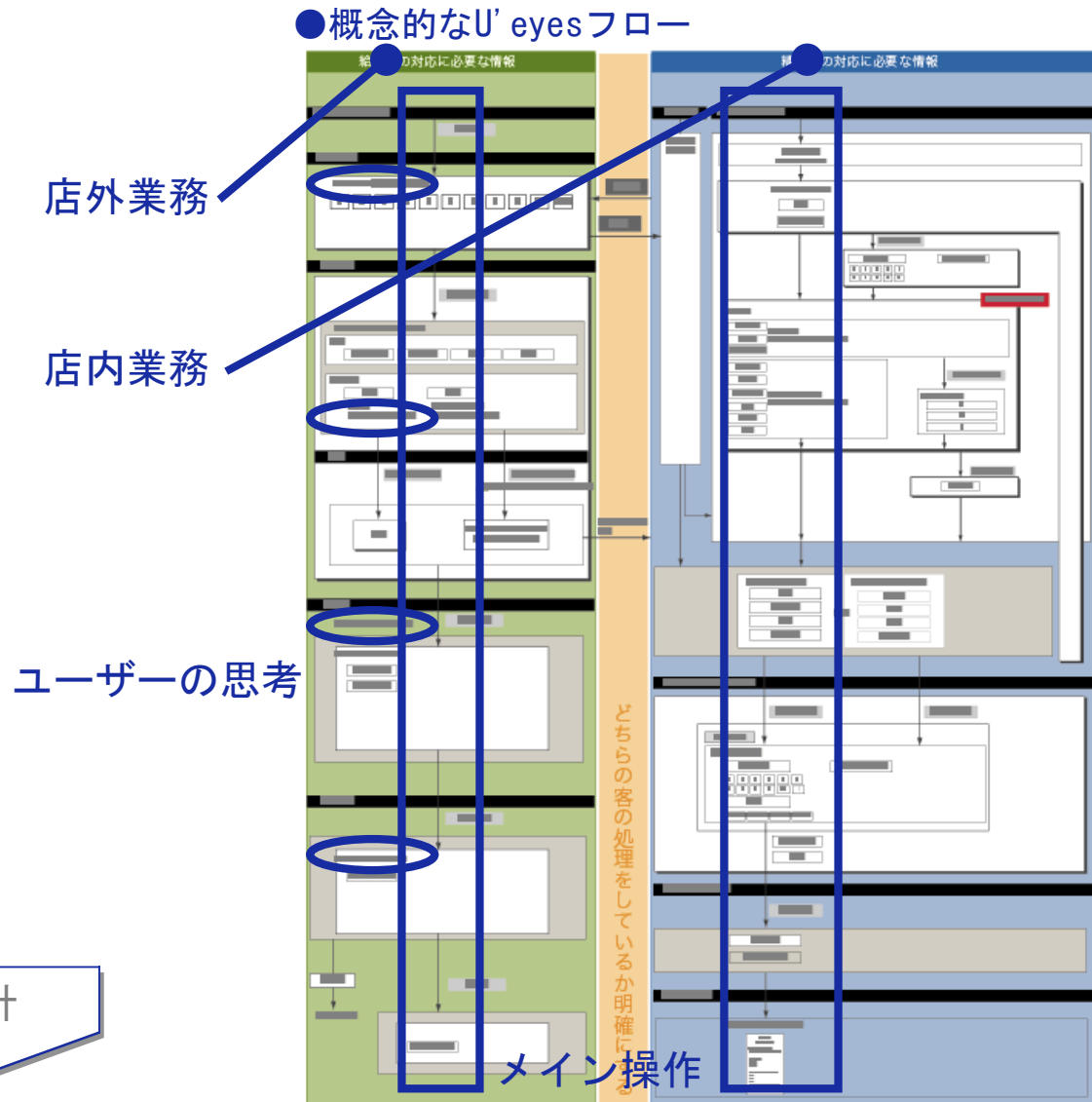
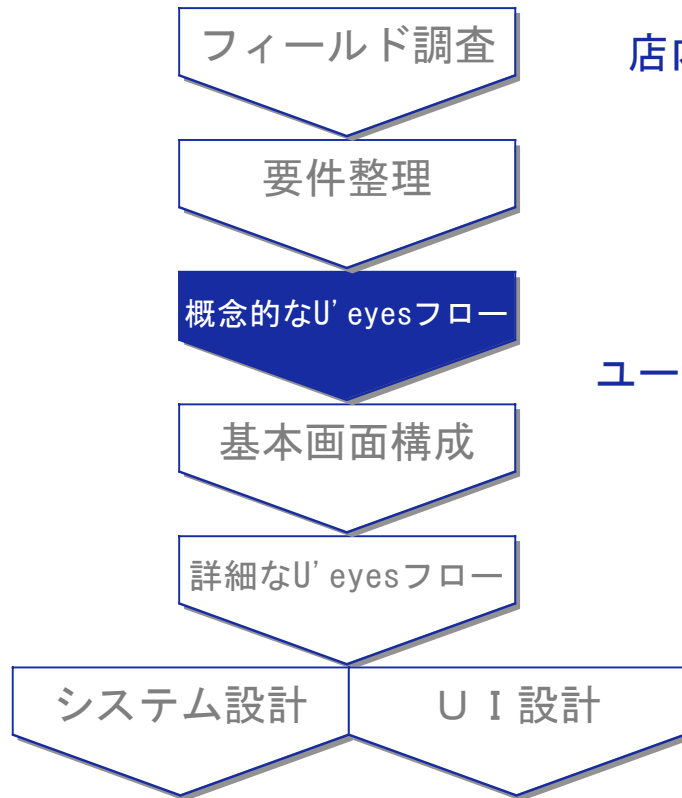
# U' eyes フローを利用した開発事例

## ・ 開発プロセスの比較



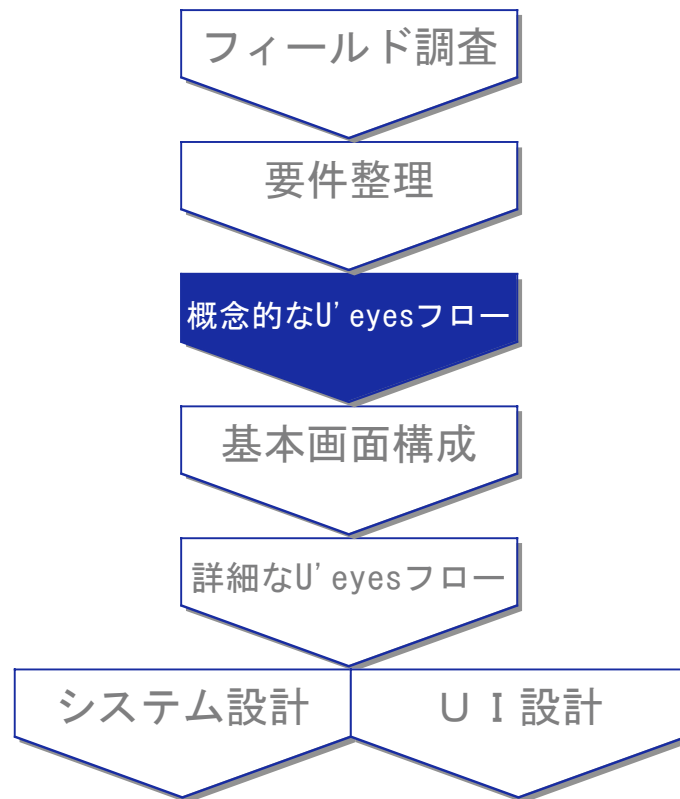
# U' eyes フローを利用した開発事例

## 開発プロセス



## U' eyes フローを利用した開発事例

### ・ 開発プロセス



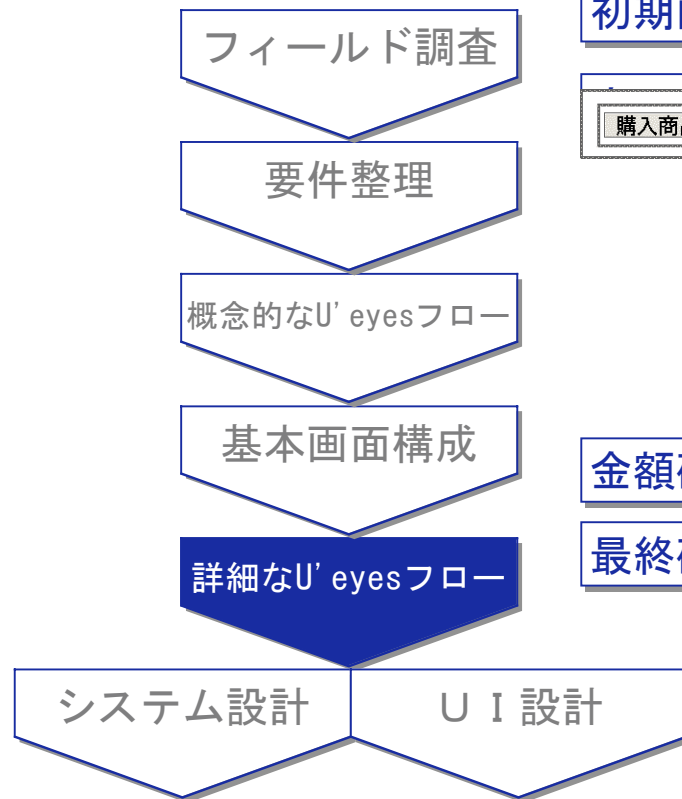
- ・ 操作の全体像が把握できる
- ・ 情報の主従関係が明確化される
- ・ ユーザーの思考に合わせた操作要素の検討ができる



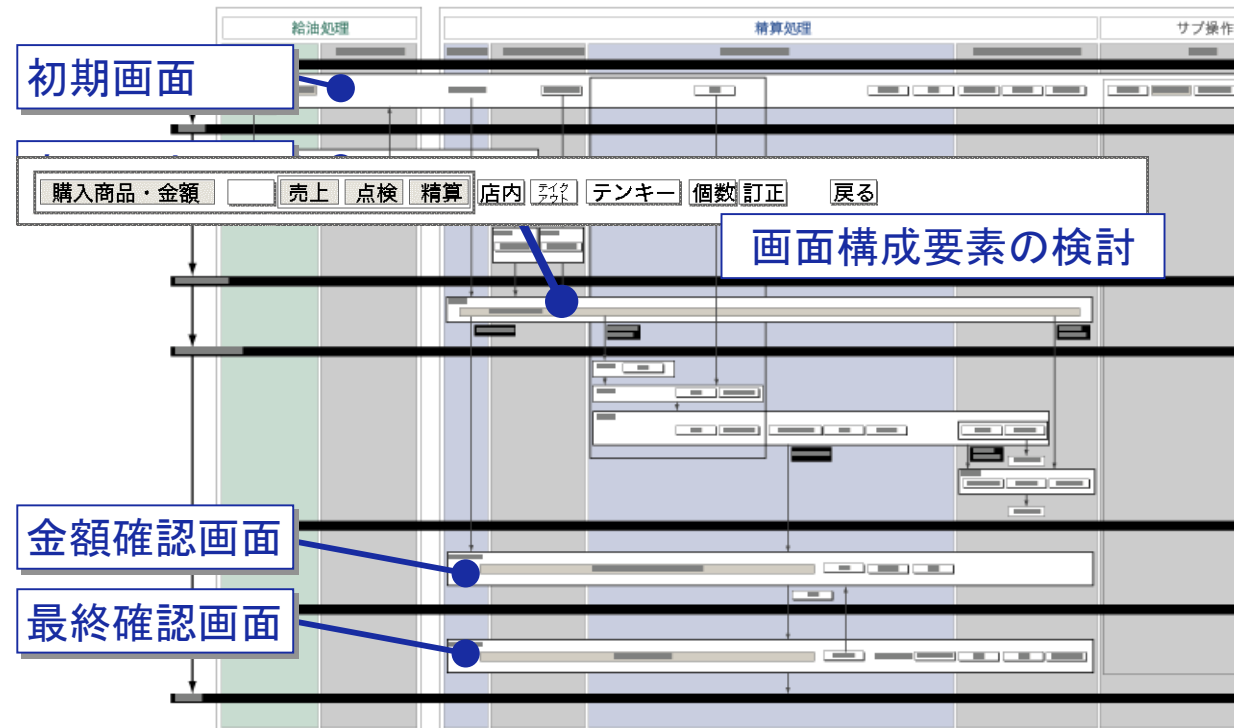


# U' eyes フローを利用した開発事例

## ・開発プロセス



## ● 詳細なU' eyesフロー



## U' eyes フローを利用した開発事例

### ・ 開発プロセス



- ・ システム設計とU I 設計を並行して進めることができる  
→開発の効率化
- ・ 基本操作性を検討した上でシステム設計を行える  
→操作性に関わる致命的な問題発生への低減

## 本日の内容

ソフトウェア開発と手戻りコスト

ソフトウェア開発の現状

- ・ 開発プロセス
- ・ 設計手法 -システム設計とU I 設計-

システム設計とU I 設計の問題点

システム設計とU I 設計を結ぶモデリング技術 “U' eyesフロー”

U' eyesフローを利用した開発事例

U' eyesフローの可能性について

今後に向けて

## U' eyes フローの可能性

- ・ U I に関する大幅な「手戻り」の発生の可能性を低減
  - ・ 基本操作の検討を行った上でシステム設計、U I 設計ができる
    - ・ 操作の全体像が把握できる
    - ・ 情報の主従関係が明確化される
    - ・ ユーザーの思考に合わせた操作要素の検討ができる
- ・ 開発の効率を向上
  - ・ システム設計とU I 設計を並行して進めることができる

## 今後に向けて

- ・ フロー作成ノウハウの外化
- ・ Information Architecture など  
情報整理、情報デザイン技術との連携
- ・ より効果的なシステム設計との融合方法