

# プログラミングパラダイム

——[ Javascript

——[ Python

——[ Scheme

プログラミングパラダイム（1）

# Javascript

柏原 昭博

# プログラミング言語タイプ

## — [ 手続き型

- 関数[入力-処理-出力] (アルゴリズム) + データ構造
- BASIC, C, FORTRAN, COBOL, etc.

## — [ 宣言型

- 問題の定義・性質 + 満たすべき制約
- Prolog, Lisp, etc.

## — [ オブジェクト指向型

- オブジェクト (機能部品) + メッセージ通信
- Java, C++,

## — [ イベント駆動型 (Event-driven)

- **JavaScript**, Visual Basic, Objective C, etc.

# イベント駆動型プログラム

## —— [ イベントとは

プログラム内部の処理とは別に，外部のアクション（マウスをクリック，キーボードを押す等）で生じる事象

## —— [ アクションの例

マウス操作，タッチ操作，身体の動き

# イベント駆動型プログラム

## —— [ プログラム動作

イベント + 実行プログラム

**イベントハンドラ**：イベントに応じて処理を実行

## —— [ GUIでのユーザ操作に対する**対話的処理**

# イベント駆動型プログラム

## イベントハンドラ群

マウスクリック... → 処理1  
ダブルクリック... → 処理2

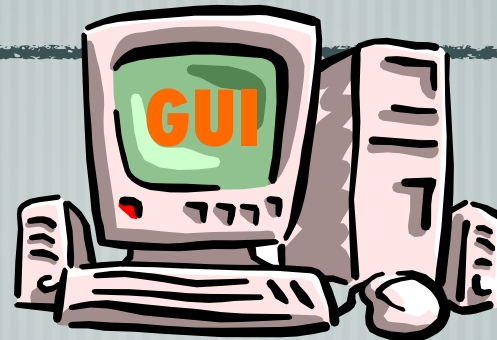
⋮

キーボードを押す... → 処理n

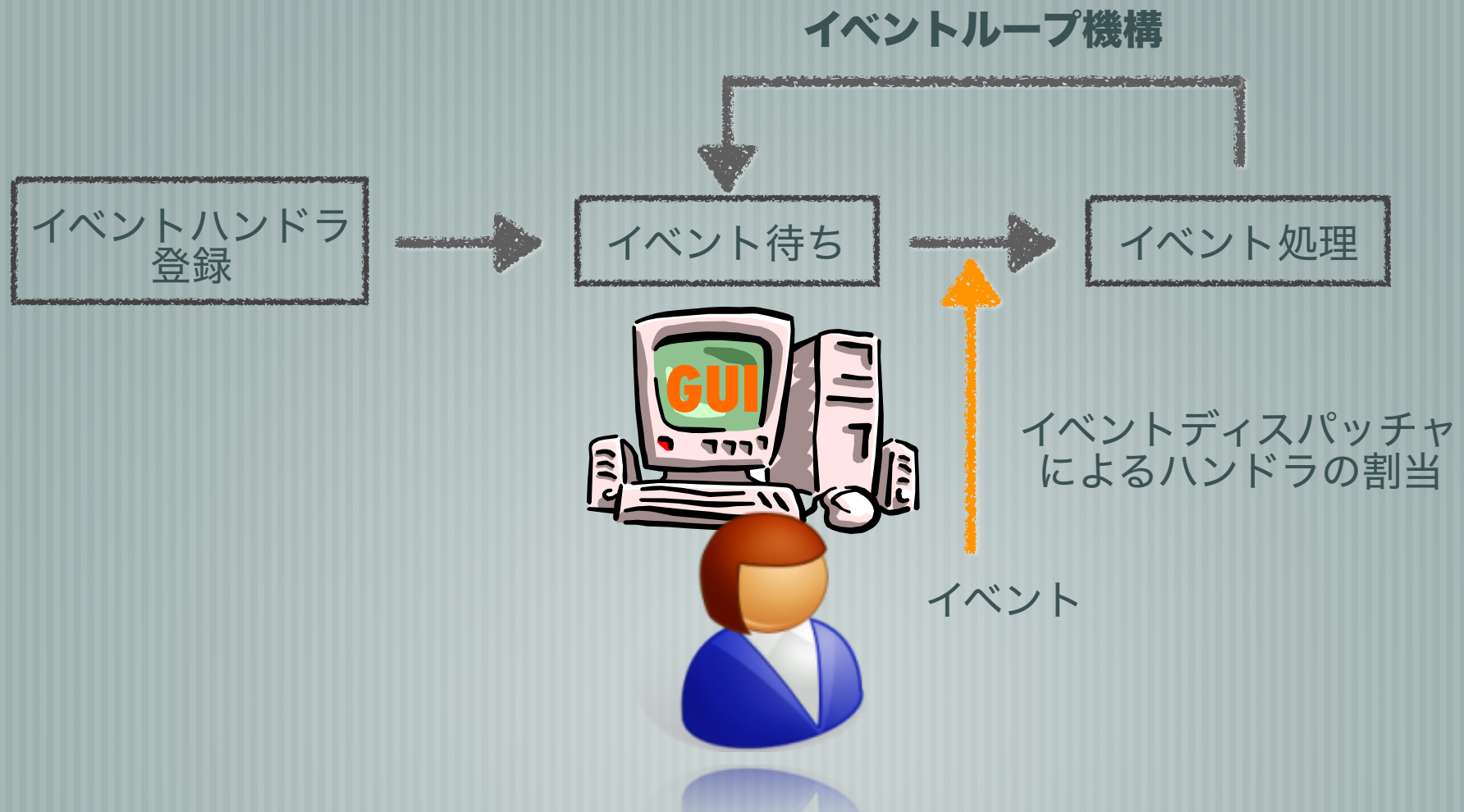
イベント



処理



# イベント駆動型プログラミング



# 事例

- [ iLSB: Web調べ学習ツール
- [ Retrip: 体験学習支援システム
- [ 擬似力覚呈示ツール



# Web調べ学習ツール

# Web調べ学習ツール

## —— [ 開発・実行環境

—— Objective C on iOS

—— iPad

## —— [ イベント

—— 指によるタッチ操作

—— キーボード入力

## —— [ 課題キーワードマップ作成

# **Retrip**

## **体験学習支援**

# Retrip

## —— [ 開発・実行環境

—— Objective C on iOS

—— iPad

## —— [ イベント

—— 指によるタッチ操作

—— キーボード入力

## —— [ Webアルバム作成, プレゼン

# 擬似力覚呈示ツール

# 擬似力覚呈示ツール

## —— [ 開発・実行環境

- Objective C on iOS
- iPad

## —— [ イベント

- 指によるタッチ操作

## —— [ イベントハンドラ

- 擬似力覚の呈示

→オブジェクト動作に視覚的違和感

# JavaScript

- [ **開発・実行環境**
  - Webブラウザ（Firefox）
  - HTML中にJavaScriptコードを記述
- [ **ユーザとのインタラクション**
  - バッチ処理ではなく，対話的な処理向き
- [ **HTMLの知識が前提**
- [ **Webブラウザごとに異なる動作**