

# *Project*

---

*Strike*

- Get score over 150 -



# はじめに

皆さんは「ボウリング」が好きですか。

一昔前、ボウリング場には人があふれ、2時間待ちが当たり前なほどでした。しかし、現在ではボウリング場に行っても人はまばらで、ボウリング人口は減少しているように感じます。また、ボウリング経験の無い人も少なくありません。

その原因として一緒に行く人がいない、下手だから楽しくない等の理由が挙げられます。

私たちはその問題を解消し、過去のボウリングの人気を現在に再び甦らせたい。

そんな思いから本システム「」の開発を考えました。



# 開発目的

人気を甦らせるためには、ボウリングが不人気となった原因を知る必要があります。そこでボウリングをやらない人を対象に原因を調査した結果、身近に一緒に行く人がいない、或いは下手なので爽快感がないなどの理由が挙がって来ました。本システムではそれらの問題点を解消し、皆がボウリングを楽しめるようにすることを開発目的としています。

- **ビギナーよ大志を抱け！！**

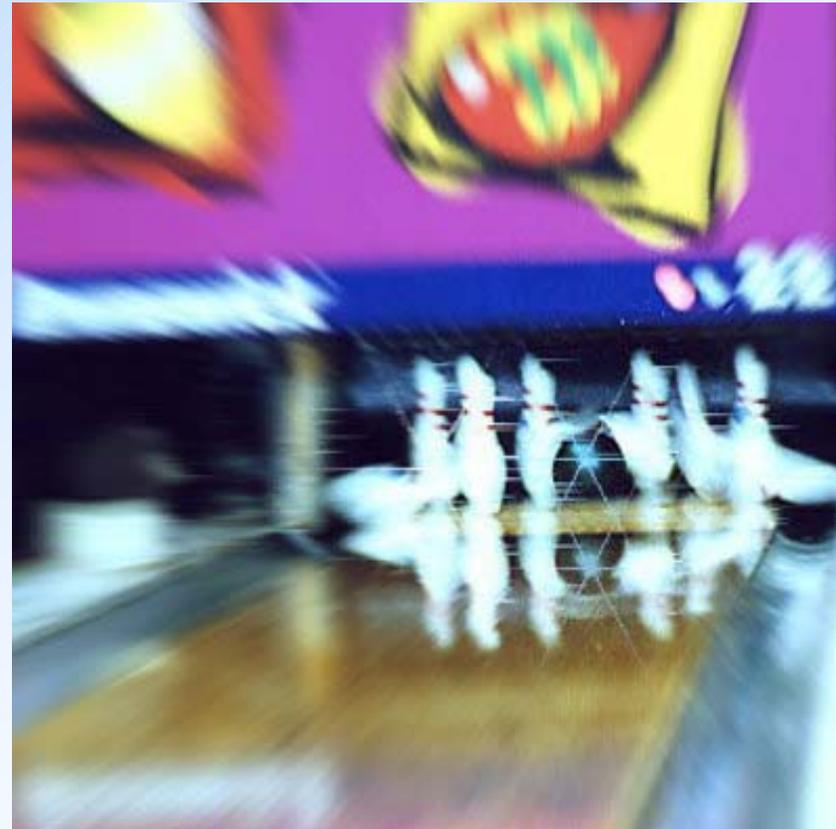
**チュートリアル**によりボウリングに必要な基礎知識を解説、**フォームのアドバイス**によってスキルアップをサポート

- **ボウリングの輪を広げよう**

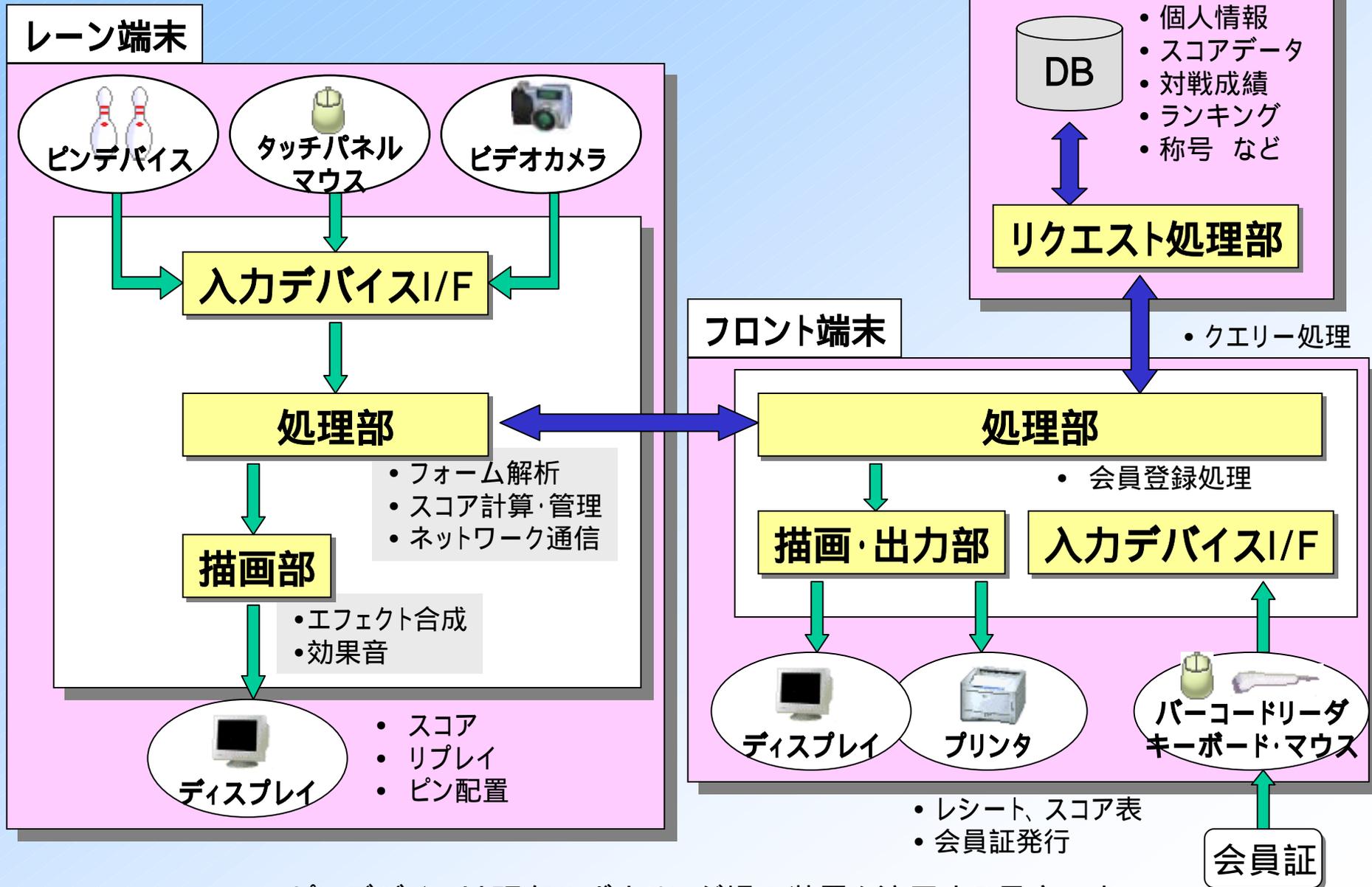
離れた場所にいる人と**ネットワーク対戦**できる、同じ実力のもの同士で競うもよし、ワンランク上の相手に挑戦するもよし

- **己を知れば百戦危うからず**

**リプレイ**、**スコア管理**によって自分のクセ、傾向を知ろう。それを参考にしてスコアアップ



# システム構成



ピンデバイスは既存のボウリング場の装置を流用する予定です

# 実行環境・開発環境

## レーン端末

Windows2000が稼動するPC

- ・ ビデオ入力（切り替えて使用する予定）
- ・ ピンデバイス（ボウリング場に既存）
- ・ 専用ブラウザ

## フロント端末

Windows2000が稼動するPC

- ・ バーコードリーダー
- ・ プリンタ
- ・ DBサーバ

## メインサーバ

Linuxが稼動するPC

- ・ WWWサーバ(Apache)
- ・ DBサーバ(PostgreSQL)
- ・ CGIプログラム(PHP)

## 本システムの対象

### ボウリング初心者

アベレージ100に満たない方

### ボウリング愛好者

## 開発環境

### 開発言語

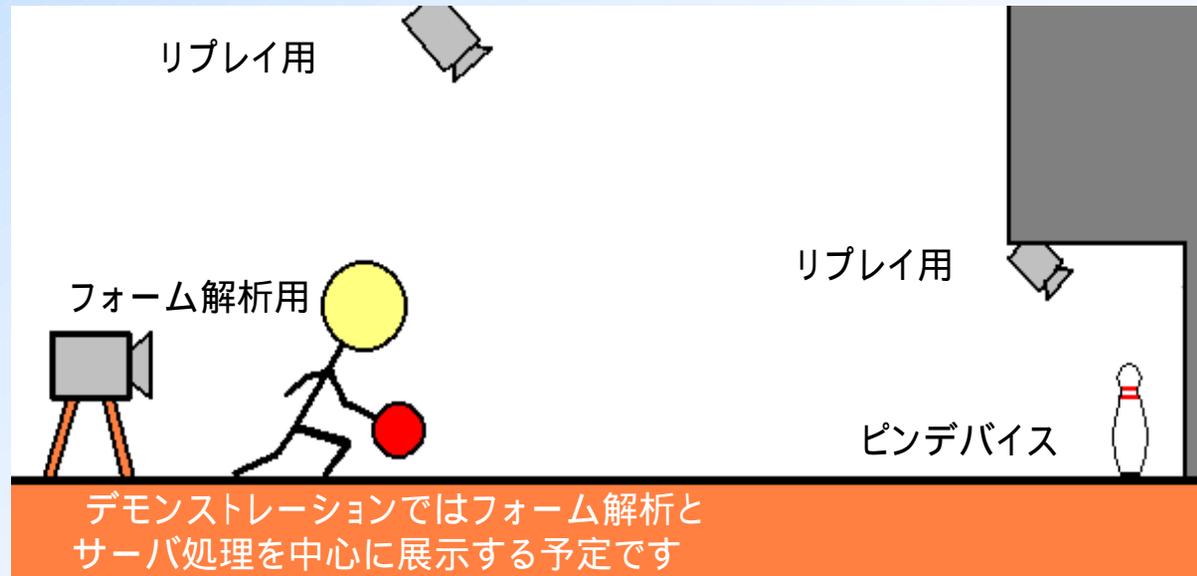
- ・ Object Pascal
- ・ PostgreSQL
- ・ PHP

### 使用OS

- ・ Windows 2000
- ・ Linux

### 開発機種

- ・ PC/AT互換機



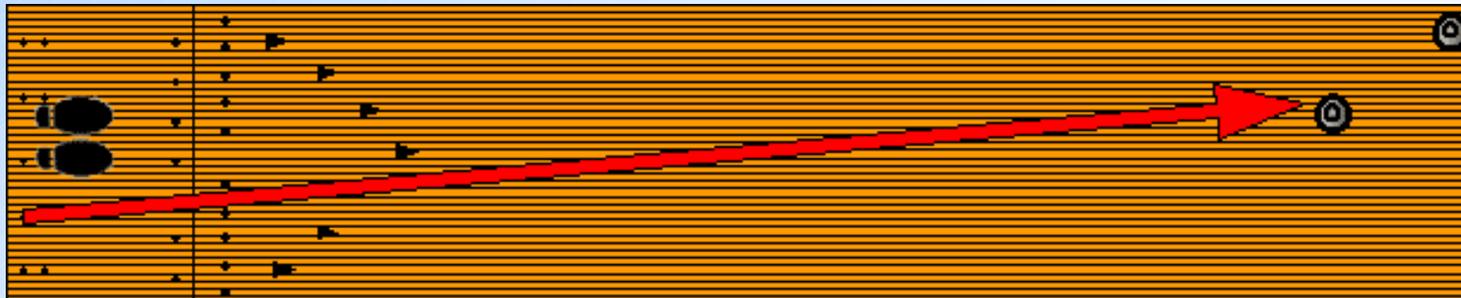
# 投球フォームのアドバイス

初心者を対象にアベレージを100以上まで上げる為、投球の基礎からマスコットが解りやすく丁寧に教えてくれる

## 機能

- 正しい投球方法を写真、ビデオ等でアドバイスする。
- 投球フォームを解析し、誤り、くせを指摘する
- レーン上のボールの軌道などから投球方向、位置を指摘する
- 投球の癖を分析し、次の投球に反映しアドバイスを表示
- ピンの配置から、スピアの確率の高い投球方法をアドバイスする

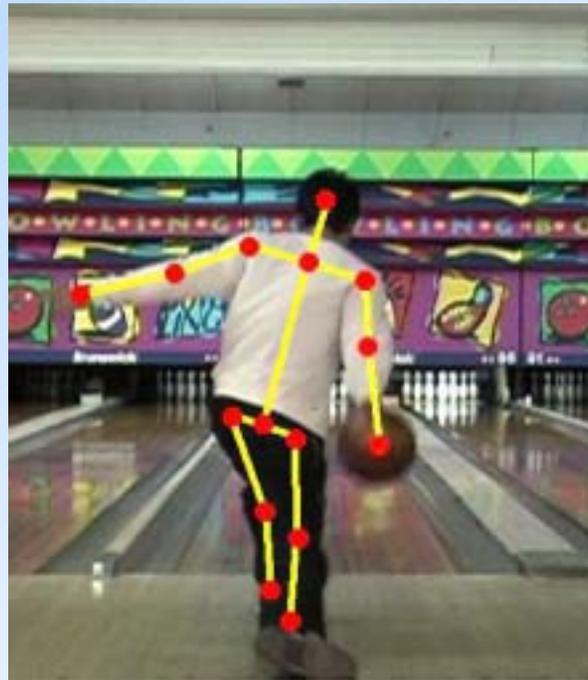
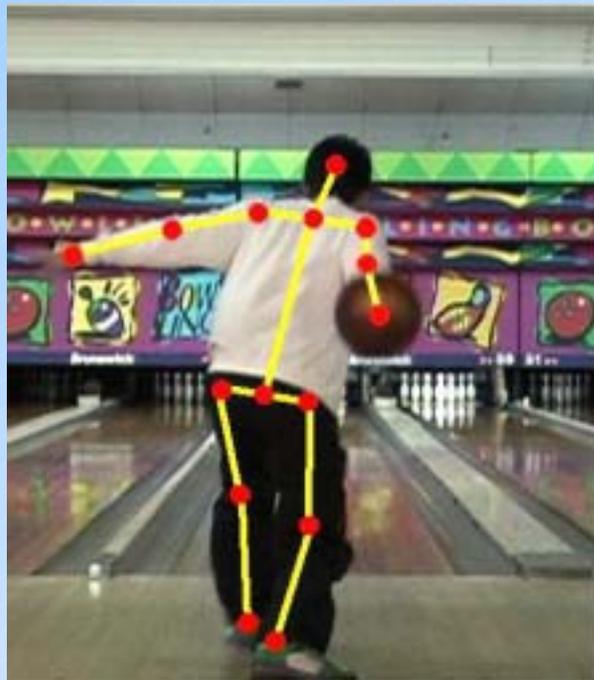
お前がベビースプリットを狙うには、足跡マークの位置から、スパットの右から3番目を狙うといいぞ



# カメラによるフォーム解析

## 実装方法

- フォーム及びボールの軌道については画像処理により体に取り付けた特徴点や、ボールの位置を求め判断する
- 画像認識を容易にするため服装やボールカラーは予め定める
- フォーム解析は半自動とする



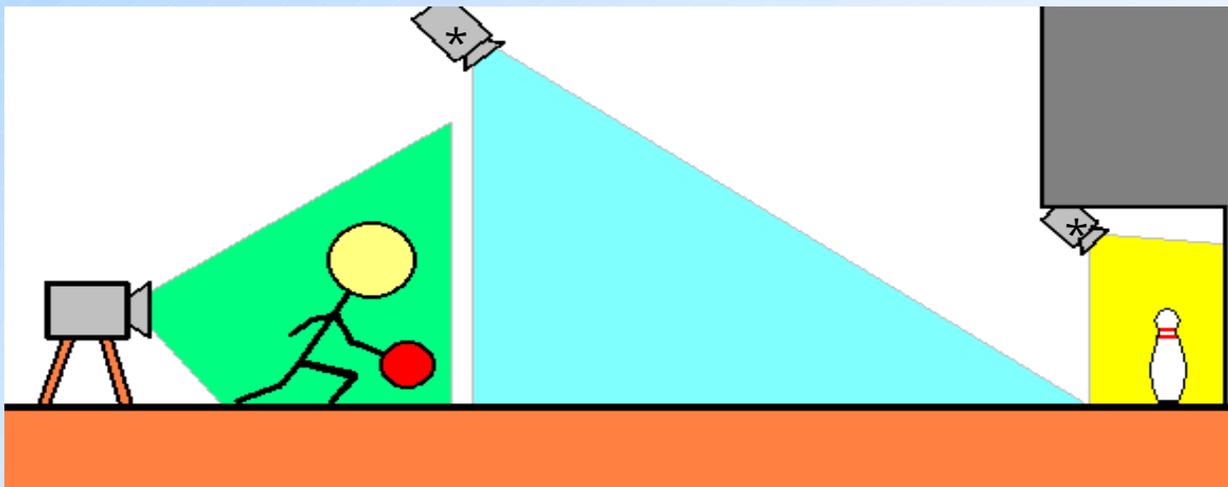
処理イメージ図

# 通信対戦

ボウリングをしに行くときに自分にあつた相手が身近にいるとは限りません。誰かとスコアを争いながら楽しむのがボウリングの醍醐味です。

そこでネットワークで他のボウリング場を接続して、ネットワーク経由でも楽しめるようにしました。

- ログインユーザの対戦待ちリストを生成する
- 検索エンジンを用い条件に合った対戦相手を選ぶ
- 通信中あるいは上記リスト中のユーザ間で文字による会話ができる
- 対戦相手の公開されたスコア履歴を表示
- 対戦成績の蓄積



カメラは左図のように配置します。

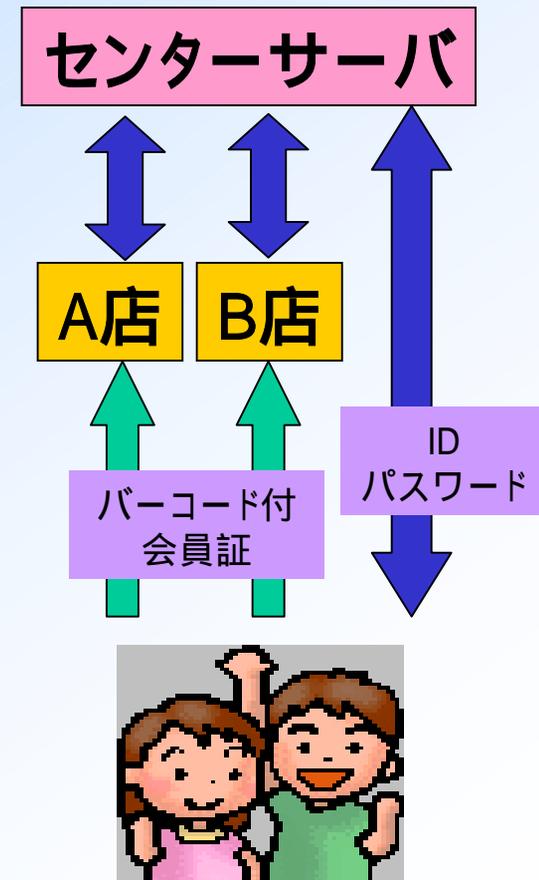
緑のカメラは、フォーム解析によるアドバイスで用います。

カメラ\*はボウリング場にあるものを使用します。

# センターサーバによるスコア管理

個人のアベレージや、ハイスコアを出した状況、倒ピン率などを個人で管理するのは煩わしいものです。本機能を使うと全国チェーン店や自宅から下記のような作業を容易に行うことができます。

- アベレージなどの統計データを見る事ができる
- 全国または、レーン別などのランキングが見れる
- 団体戦やタッグバトルなどの得点を算出できる
- 表やグラフなどで視覚的に分かりやすく表示できる
- webを介して自分のスコアなどを参照できる
- 全国どのチェーン店からでもデータの更新ができる



# さらにボウリングを楽しくする機能

従来からある機能もさらに洗練して備えています

## • リプレイ

- 自分の投球をリプレイで確認できる
- 過去の自分のよいフォームと比較しながら参照できる

## • エフェクト

- エフェクトが合成されて気分を盛り上げてくれる

## • チュートリアル

- チュートリアルにより、初心者の不安を解消する
  - ボールの選び方からルールまで丁寧に教える
  - 基本的なフォームを見る事ができる

## • ログイン

- バーコードの記されたカードを参照するだけでログインし、名前記入の作業を省略



# システムの応用例



- フォーム・・・野球のピッチング

フォームの解析を利用することによって野球など他のスポーツでも応用することができる。

- スコア管理・・・ゴルフのスコア

対戦成績やバーディーの回数、コースランキングなどを管理し統計的情報を見せるなどで応用することが可能。



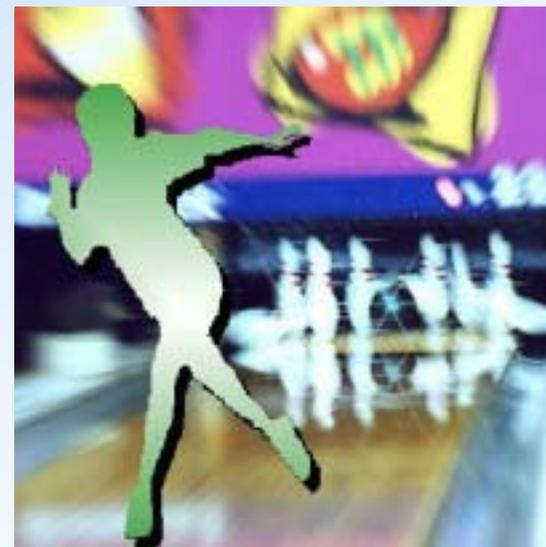
# まとめ

このシステムによって以下の機能が提供されます

- チュートリアル
- フォーム解析によるアドバイス
- ネットワークを利用した通信対戦
- データベースによるスコア管理
- リプレイ、エフェクト

このシステムを使用することによって

- 初心者がルールやマナーを覚えて楽しくボウリングができる
- 自分のフォームを知り、ボウリングの腕前が上達する
- 手軽にボウリング仲間を作ることができる
- スコア履歴で上達を確認できる
- ゲームがより楽しくなる



さあ、あなたも *Project* で

- Get score over 150 -

みんなと楽しくボウリングをしよう！！