

# 金井高校チーム仕様書

山川峻

杉浦磨矢

2020 年 8 月 25 日

## 1 画面仕様

### 1.1 タイトル画面

タイトル画面を表示して入力があればゲーム説明画面に遷移する。このゲームの入力は全て手を振るのみなので「入力」は全て手を振った時の入力とする。

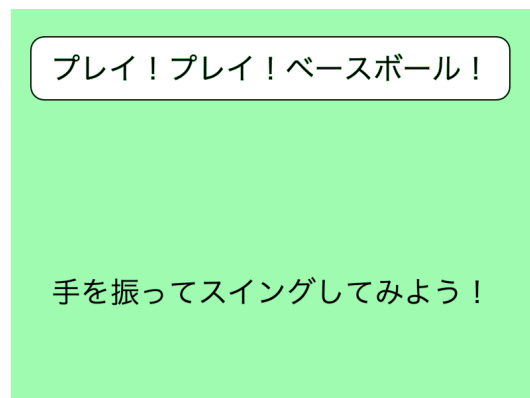


表 1 想定タイトル画面

### 1.2 ゲーム説明

ゲームの遊び方を伝える画面、数秒待ってから入力があればメインのゲーム画面に遷移しゲームが始まる。

### 1.3 ゲーム画面

ピッチャー (ボールを投げる人) がボールを 30 球投げ終わり打球の処理が終わるとゲーム画面は終了して結果画面に遷移する。

### 1.4 結果画面

結果の点数、Rank、打率が表示される。数秒待ってから入力があればタイトル画面に遷移する。

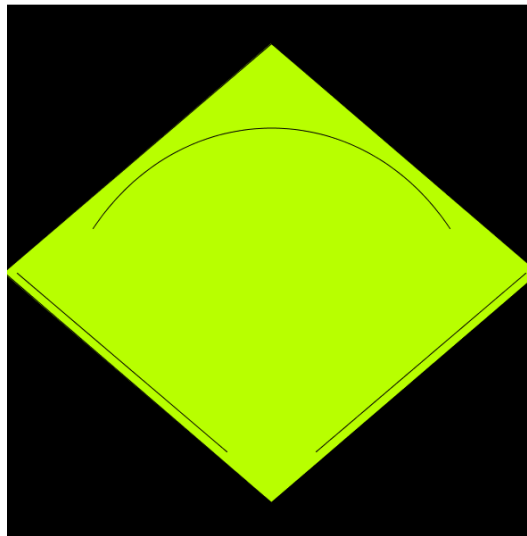


表 2 想定ของเกม画面



表 3 想定の結果画面

## 2 機能仕様

### 2.1 タイトル画面、ゲーム説明画面

カメラからの手を振る動作に反応して次の画面へ遷移する。

### 2.2 ゲーム画面

来たボールに対して、タイミングよく手を振ることでカメラからの入力を受け取り打球の方向などを決める。打球の最終的な位置によって点数が変わる。ボールの機能としては、速度をランダムに変えたりボールが曲がって来たりする。

## 2.3 手を振った時の判定

カメラの画像を毎フレーム読み込み、前の画像から変化が大きいところを判定する。動態検知クラスのインスタンス配列を作り画像の各ピクセルの塊毎の色を保管し変化が大きい時に動いている判定を出す、配列内のこの判定が一定数以上あるときに振っていると判定する。

## 3 クラス編成

### 3.1 動態検知クラス

クラス名：MD

主な役割：プレイヤーの入力の大半がこのクラスによるもの

クラスの持つ変数：扱うピクセルの塊の座標、ピクセルの塊の 1 フレーム前の色と今の色の情報、実際に動いているかどうかの boolean 変数。

メソッド：

動いたかどうかを真偽で返す judge メソッド

今のフレームを前のフレームに更新し今のフレームの色を受け取り更新する update メソッド

コンストラクタでピクセルの塊の座標と初期値としての色を受け取る。

### 3.2 ゲーム遷移クラス

クラス名：State

主な役割：ゲームの状態遷移を管理する

クラスの持つ変数：int 型<現在表示している画面、int 型<ゲームで得た点数、ゲーム状態各クラス

メソッド：void 型, 各状態クラスから遷移の判定を受け取ると画面を変えるメソッド

### 3.3 タイトル状態クラス

クラス名：TitleState

主な役割：タイトル画面を表示する

メソッド：

void 型<タイトルを表示する display メソッド

boolean 型<入力で次の画面に遷移するメソッド。

### 3.4 ゲーム説明クラス

クラス名：Tutorial

主な役割：説明画面を表示する

メソッド：

void 型<画面を表示するメソッド

boolean 型<入力で次の画面を表示するメソッド

### 3.5 ゲーム状態クラス

クラス名：GameState

主な役割：ゲーム画面を表示するクラス

クラスの持つ変数：打球の判定

メソッド：

void 型<ボールを動かす

void 型<球場を表示する

boolean 型<打球判定をする

### 3.6 結果画面状態クラス

クラス名：EndingState

主な役割：ゲームでの結果を表示する

メソッド：

void 型<結果を表示するメソッド

boolean 型<入力で次の画面に遷移するメソッド。

### 3.7 ボールクラス

クラス名：Ball

主な役割：ゲーム中のボールに関して自分の速度や打たれたとき角度を扱う

クラスの持つ変数：int 型ボールの座標、速度、角度

boolean 型<ボールがストライク、アウトなどの何らかの理由で止まったときの判定。

メソッド：

void 型<ボールの座標を速度、角度に応じて動かしていく move メソッド

void 型<バットに打たれた時の判定ボールが打たれたときの角度を求め、角度を修正する update メソッド

### 3.8 バットクラス

クラス名：Bat

主な役割：主にボールを打ち返すためのクラス

メソッド：

void 型<入力でバット振るメソッド  
void 型<バットを表示するメソッド。

### 3.9 アウトクラス

クラス名 : Out  
主な役割 : ボールが領域内に入るとアウトにする。  
メソッド :  
boolean 型<ボールの座標を受け取り領域に入ったことを判定しアウトであることを返すメソッド

### 3.10 ホームランクラス

クラス名 : Homerun  
主な役割 : ホームランの判定  
メソッド :  
boolean 型<ホームランの時に点を入れるメソッド。  
補足 : 余裕があれば、出塁のクラスを作ってツーベースとかを作りたい。

## 4 その他

### 4.1 video ライブラリ

processing でカメラを読み込むためにプラグインをダウンロードする。