

Pitching Analyzer 設計書

B15 チーム

SCM 担当 18-1-037-0058 北村駿

V 担当 18-1-037-0177 末廣満希

CCM 担当 18-1-037-0232 坂田志旺

2020 年 12 月 9 日

イントロダクション

作成者；末廣

アプリケーションの目的

本アプリケーションの目的は以下の通りである。

- 分析データの閲覧により、テレビでの野球中継をより楽しめるようにすること。
- 視覚的にわかりやすい詳細なスコアブックをつけているような感覚を味わえること。
- 自分専用のデータの記録、閲覧を提供すること。

アプリケーションの範囲

本アプリケーションは次に上げるような機能を持っている。

- 個人で使用するものなのでユーザー認証を行う。
- ユーザー名とパスワードでユーザーを登録し、ログイン後に機能を使用することができる。なお、同一ユーザー名の登録は不可とする。
- トップ画面では、投手の登録、もしくは登録済みの投手の選択をするかを決定する。
- 投手を登録する場合は投手の名前、利き腕、フォーム、持っている球種を入力し、送信する。
- 選択画面では登録済みの投手の名前を取得し、選択する。その選手について記録を入力するのか、データの閲覧をするのか選択し、送信する。
- 記録の入力を開始するとまず、現在の状況（バッターの右左、アウトの数、それぞれの塁のランナーの有無）を入力し、送信する。
- 一球ごとに、投げた変化球の種類、球速、コース（二次元座標）、結果（空振り、見逃しストライク、ボール、ファール）を入力し、送信する。
- これに加えて打席の終了時にはアウト、単打、二塁打、三塁打、ホームラン、併殺打、犠打、四球、死球の結果を送信。終了時でない場合は継続。
- 打席が終了すると、新しい打席の記録を続けるのか選択をする。（記録を続けるならば状況入力にもどる。終了するならば投手の選択登録画面に移動。）
- 閲覧は、入力したものをただ表示するのか、分析後のデータを表示するかを選択する。
- データの閲覧では選択した投手の情報、打席情報と一球ごとの記録を打席単位で取得する。
- 入力された数値などから計算をして次のような様々な種類のデータを取得する。（各変化球、ストレートの割合、ストレートや各変化球の平均球速、ストレートの最大球速、球種別被打率（アウト以外の結果/打席数）三振をとる球種割合）をそれぞれ右打者左打者別に取得するなど、制作時間の関係でこれについては多くは選択できない。
- サーバー側では入力されたデータやユーザー情報などを csv ファイルとして保存してあるので、サーバーがダウンしたあともユーザー情報や入力したものが破棄されない。

アプリケーションの概要

本アプリケーションは、投球データの入力、閲覧を提供するものである。本アプリケーションユーザは次に上げる機能を使用することができる。

- 投手や投球内容についての情報を自分で入力する。
- その内容について後から再確認できる。
- 入力された情報から様々な投球についてのデータを入手する。

アプリケーションの条件

本アプリケーションに課された条件は以下の通りである。

- 2020/12/8 までに完成させた状態でプロジェクト成果物を提出すること。
- Web アプリケーションは、war ファイルで提出すること。
- war ファイルのみを配置すれば、任意のサーブレットコンテナ上で実行可能なこと。

ユースケース図とユースケース記述

作成者；末廣

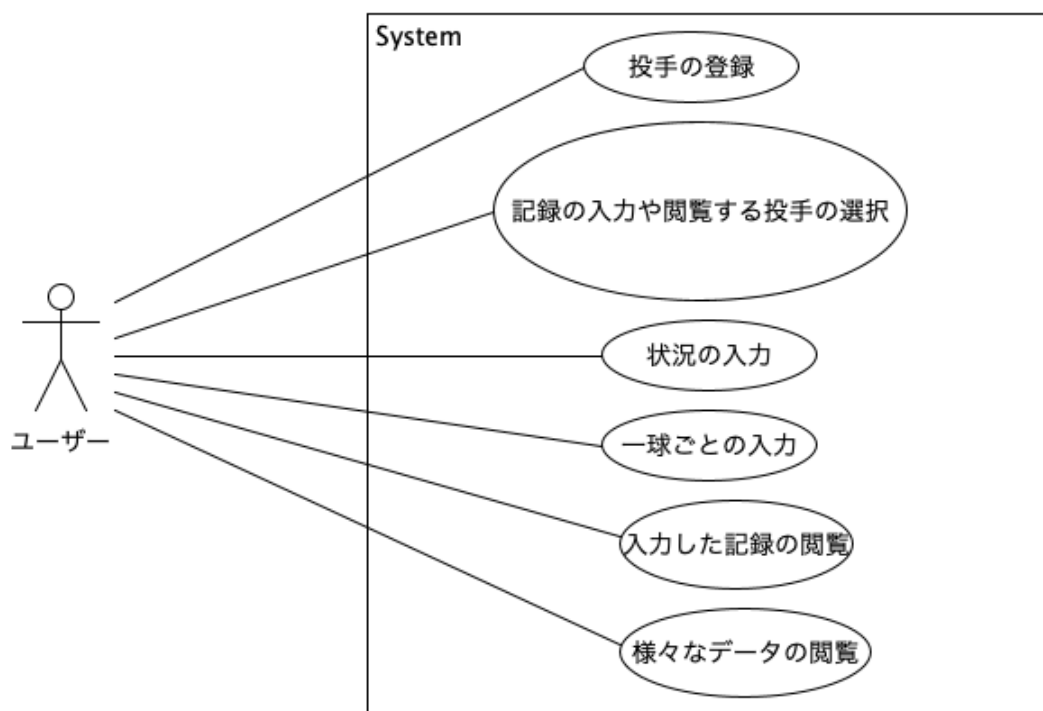


図 1 ユースケース図

作成者:ユースケース記述 北村 (CCM 担当)

ユースケース名	投手の登録
アクター	ユーザ
事前条件	1.Web ブラウザが起動されている。
基本系列	<ol style="list-style-type: none"> 1. アクターが、ログイン、サインイン成功後に URL にアクセスする。 2. システムが、top ページを表示する。 3. アクターが「投手の新規登録」を選択する。 4. アクターが「次に進む」ボタンをクリックする。 5. システムが register ページを表示する。 6. アクターが投手名を入力する。 7. アクターが投手名、利き腕、フォーム、球種をそれぞれ選択する。 8. アクターが「登録」ボタンをクリックする。 9. システムが input1 ページを表示する。
事後条件	input1 ページが表示されている。
説明	<ol style="list-style-type: none"> 1.top ページ <ul style="list-style-type: none"> ・本アプリケーションのタイトル「Pitching Analyzer」を表示する。 ・ページの説明として「作業を選択」と表示する。 ・「投手の新規登録」を行うためのラジオボタンを表示する。 ・「登録済みの選手を選択」を行うためのラジオボタンを表示する。 ・選択した内容の操作を開始するための「次に進む」ボタンを表示する。 ・「ログアウト」を表示し、クリックするとログアウトされる。 2.register ページ <ul style="list-style-type: none"> ・本アプリケーションのタイトル「Pitching Analyzer」を表示する。 ・ページの説明として「投手の情報を入力」と表示する。 ・投手名を入力するための「投手名」フィールドを表示する。 ・利き腕を選択するためのラジオボタン「右投げ」「左投げ」を表示する。 ・フォームを選択するためのラジオボタン「オーバースロー」「スリークォーター」「サイドスロー」「アンダースロー」を表示する。 ・球種を選択するためのチェックボックス「フォーシーム」「ツーシーム」「カットター」「スライダー」「フォーク」「カーブ」「チェンジアップ」「ショート」「シンカー」「スクリーン」を表示する。 ・選択した内容の投手を登録するための「登録」ボタンを表示する。

説明	<p>3.input1 ページ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本アプリケーションのタイトル「Pitching Analyzer」を表示する。 ・確認のため入力中の投手名と利き腕を表示する。 ・ページの説明として「現在の状況を入力」と表示する。 ・バッターの右左を選択するためのラジオボタン「右打ち」「左打ち」を表示する。 ・アウトの数を記録するための数値入力欄を表示する。 ・ランナーがいる塁を選択するチェックボックス「一塁」「二塁」「三塁」を表示する。 ・選択した内容の状況を記録するための「送信」ボタンを表示する。
----	---

ユースケース名	記録の入力や閲覧する投手の選択
アクター	ユーザ
事前条件	1.Web ブラウザが起動されている。
基本系列	<p>1. アクターが、ログイン、サインイン成功後に URL にアクセスする。</p> <p>2. システムが、top ページを表示する。</p> <p>3. アクターが「登録済みの投手を選択」を選択する。</p> <p>4. アクターが「次に進む」ボタンをクリックする。</p> <p>5. システムが choice ページを表示する。</p> <p>6. アクターが閲覧したい投手を選択する。</p> <p>7. アクターが「記録の入力」「記録の閲覧」のいずれかを選択する。</p> <p>8. アクターが「決定」ボタンをクリックする。</p> <p>9. アクターが「記録の入力」を選択した場合、システムが input1 ページを表示する。</p> <p>10. アクターが「記録の閲覧」を選択した場合、システムが show ページを表示する。</p>
事後条件	input1 ページまたは show ページが表示されている。
説明	<p>1.show ページ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本アプリケーションのタイトル「Pitching Analyzer」を表示する。 ・ページの説明として「閲覧するデータの選択」を表示する。 ・「過去の入力データ」を行うためのラジオボタンを表示する。 ・「分析データ」を行うためのラジオボタンを表示する。 ・選択した内容の操作を開始するための「決定」ボタンを表示する。 ・確認のため入力中の投手名と利き腕を表示する。 <p>2.choice ページ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本アプリケーションのタイトル「Pitching Analyzer」を表示する。 ・ページの説明として「投手の選択」を表示する。 ・「記録の入力」を行うためのラジオボタンを表示する。 ・「データの閲覧」を行うためのラジオボタンを表示する。 ・選択した内容の操作を開始するための「決定」ボタンを表示する。

ユースケース名	状況の入力
アクター	ユーザ
事前条件	1.input1 ページが表示されている。
基本系列	<ol style="list-style-type: none"> 1. アクターが、バッターが右打ちか左打ちかを選択する。 2. アクターが、現在のアウトの数を選択する。 3. アクターが3つのそれぞれの累にランナーがいるかを選択する。 4. アクターが「決定」ボタンをクリックする。 5. システムが input2 ページを表示する。
事後条件	input2 ページが表示されている。
説明	<p>1.input2 ページ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本アプリケーションのタイトル「Pitching Analyzer」を表示する。 ・ページの説明として「投球データの入力」を表示する。 ・投げた変化球を選択するためのセレクトボックスを表示する ・球速を入力するためのフィールドを表示する。 ・コースを入力するためのエリアを表示する。 ・結果（空振り、ボールなど）を選択するためのラジオボタンを表示する。 ・打席結果を選択するセレクトボックスを表示する。 ・選択した内容の操作を開始するための「送信」ボタンを表示する。 ・選択した打席結果が「継続」以外の時のみ、送信をクリックすると「続けて入力する」と「終了する」を表示する。

ユースケース名	一球ごとの入力
アクター	ユーザ
事前条件	1.input 2 ページが表示されている。
基本系列	<ol style="list-style-type: none"> 1. アクターが変化球の種類を選択する。 2. アクターが球速を入力する。 3. アクターが球のコースを選択する。 4. アクターが結果（空振り、ボールなど）を選択する。 5. アクターが打席結果を選択する。 6. アクターが「送信」ボタンをクリックする。 7. システムは打席結果が「継続」だった場合 input2 ページを再表示する。 8. システムは打席結果が「継続」以外だった場合「続けて入力する」「終了する」を表示する。 9. アクターが「続けて入力する」または「終了する」を選択する。 10. アクターが「続けて入力する」を選択した場合、システムが input1 ページを表示する。 11. アクターが「終了する」を選択した場合、システムが top ページを表示する。
事後条件	input1 ページ、input2 ページ、top ページのいずれかが表示されている。
説明	

ユースケース名	入力した記録の閲覧
アクター	ユーザ
事前条件	1.show ページが表示されている。
基本系列	<ol style="list-style-type: none"> 1. アクターが「過去の入力データ」を選択する。 2. アクターが決定をクリックする。 3. システムが data ページを表示する。 4. アクターが閲覧したい入力データの番号を選択する。 5. アクターが変更をクリックする。 6. システムがすべての入力データを表示する
事後条件	data ページが表示されている。
説明	<p>1.data ページ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本アプリケーションのタイトル「Pitching Analyzer」を表示する。 ・ページの説明として「入力データの表示」を表示する。 ・確認のため入力中の投手名と利き腕を表示する。 ・入力データの表示を終了するためのリンクを表示する ・入力データの番号を格納するセレクトボックスを表示する ・入力した記録の表示を開始するための「変更」ボタンを表示する ・入力した記録を表示する。

ユースケース名	様々なデータの閲覧
アクター	ユーザ
事前条件	1.show ページが表示されている。
基本系列	<ol style="list-style-type: none"> 1. アクターが「分析データ」を選択する。 2. アクターが決定をクリックする。 3. システムが analyzer ページを表示する。 4. システムが球種割合を円グラフで表示する。 5. システムが球種別球速を表示する。 6. システムが球種別被弾率を表示する。
事後条件	analyzer ページが表示されている。
説明	<p>1.analyzer ページ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本アプリケーションのタイトル「Pitching Analyzer」を表示する。 ・ページの説明として「入力データの表示」を表示する。 ・分析データの表示を終了するための「終了する」リンクを表示する。 ・球種割合を円グラフで表示する。 ・球種別球速を表示する。 ・球種別被弾率を表示する。

ページ遷移図

作成者；末廣

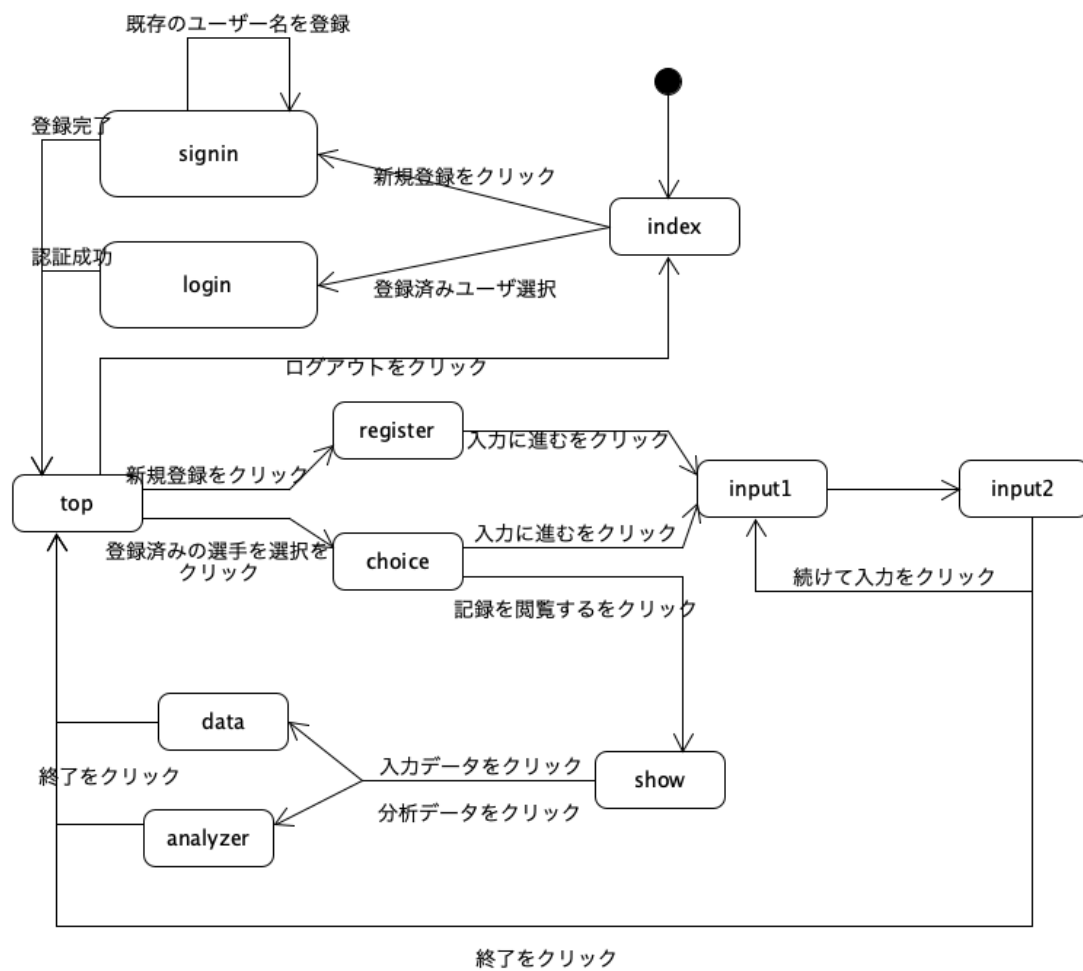


図 2 ページ遷移図

試作ページ

作成者；末廣



図 3 最初の画面

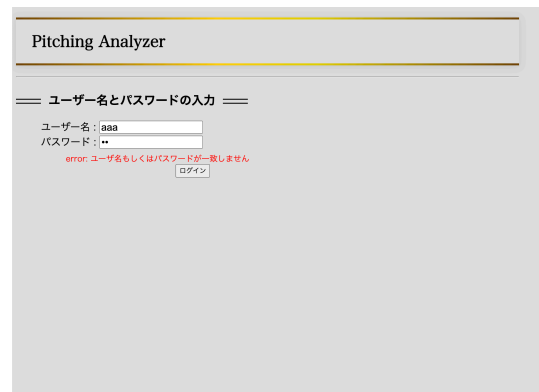


図 4 ログイン画面

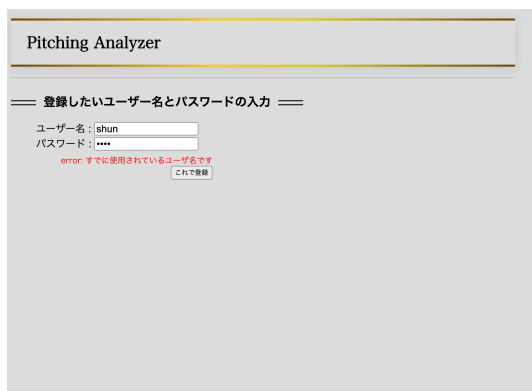


図 5 ユーザー登録画面



図 6 トップ

Pitching Analyzer

==== 投手の情報を入力 ====

投手名

test

球種

☒ フォーシーム
☒ ツーシーム
☐ カッター
☐ スライダー
☐ フォーク
☒ カーブ
☐ チェンジアップ
☐ シュート
☐ シンカー
☐ スクリュー

利き腕

☒ 右投げ ☐ 左投げ

フォーム

☐ オーバースロー
☒ スリークォーター
☐ サイドスロー
☐ アンダースロー

登録

図 7 投手登録画面

Pitching Analyzer

==== 現在の状況を入力 ====

入力中の投手名: test 利き腕: right

アウトカウント

0

打者

☒ 右打ち ☐ 左打ち

ランナー

☐ 一塁
☐ 二塁
☐ 三塁

記録

図 8 状況入力画面

Pitching Analyzer

==== 投球データの入力 ====

球種

スライダー

球速

140 km/h

結果

☒ 空振り ☐ 見逃しストライク ☐ ボール ☐ ファール ☐ インプレー

打席結果

☐ 併殺打

速度

続けて入力する

終了する

図 9 投球内容入力画面

Pitching Analyzer

==== 閲覧するデータの選択 ====

☐ 過去の入力データ
☒ 分析データ

決定

閲覧中の投手名: test

図 10 データ閲覧選択画面

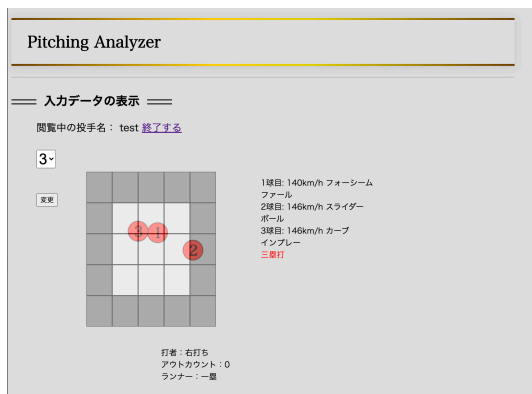


図 11 入力データ閲覧画面

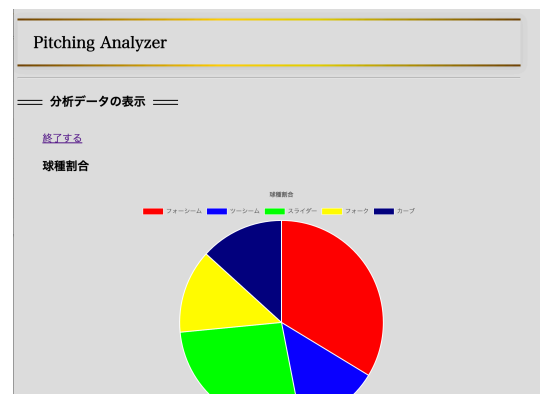


図 12 分析データ閲覧画面 1



図 13 分析データ閲覧画面 2

概念クラス図

作成者:坂田

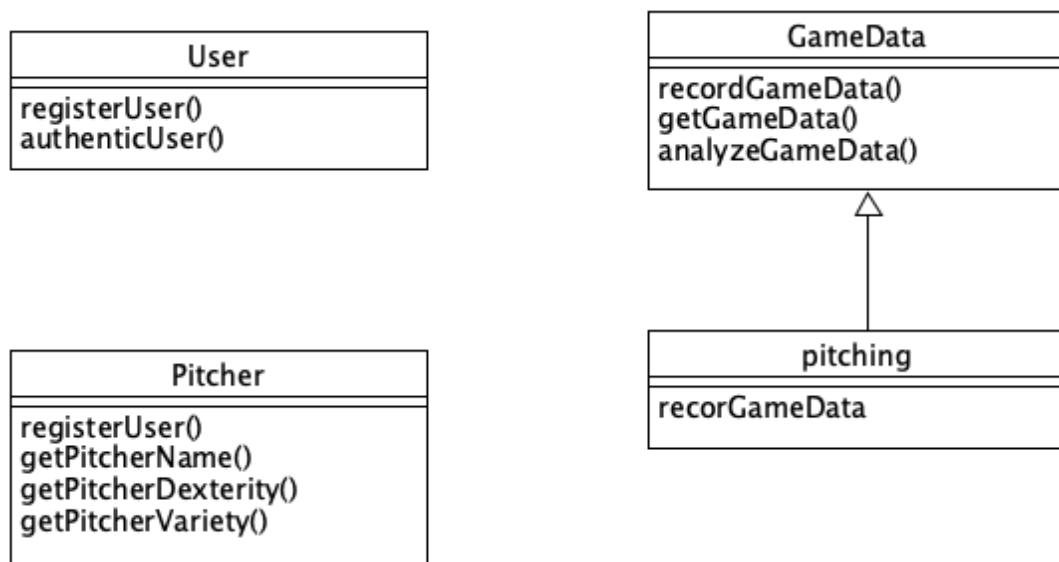


図 14 概念クラス図

詳細クラス図

作成者:坂田

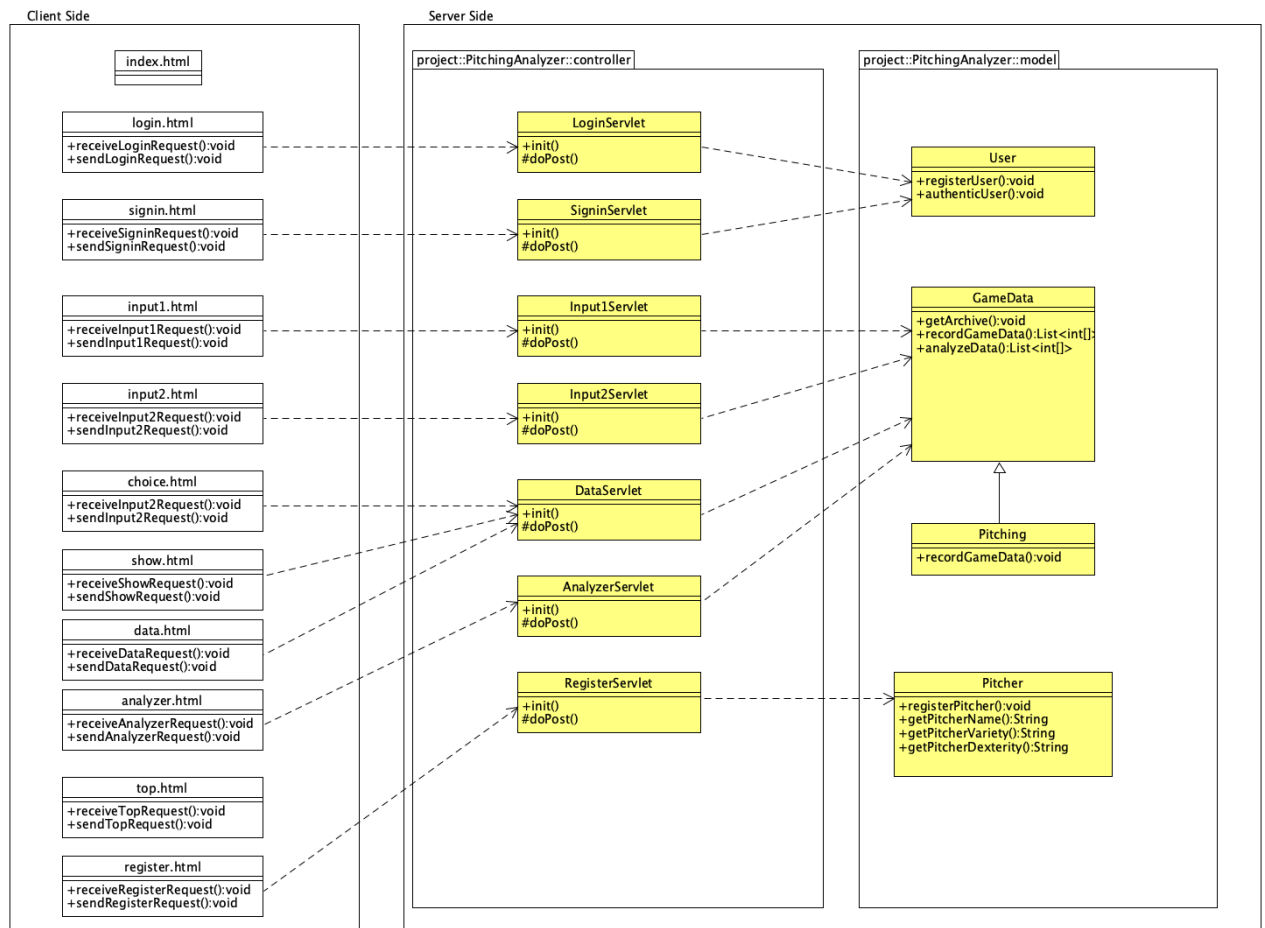


図 15 詳細クラス図

シーケンス図

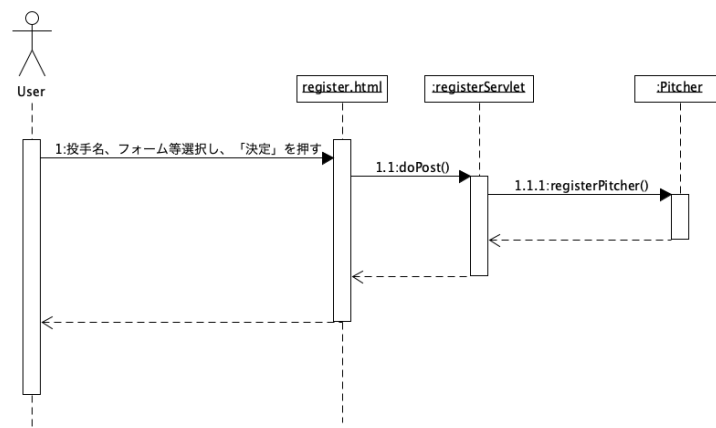


図 16 投手の登録

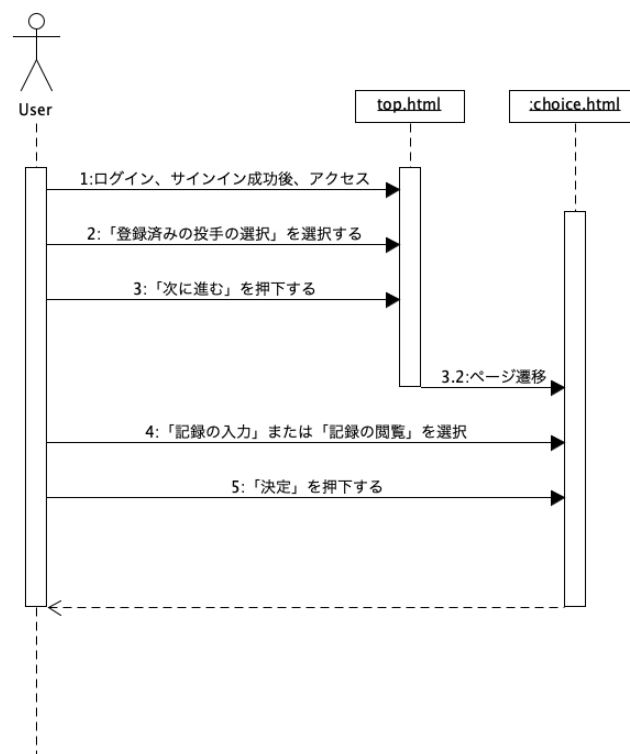


図 17 記録の入力や閲覧する投手の選択

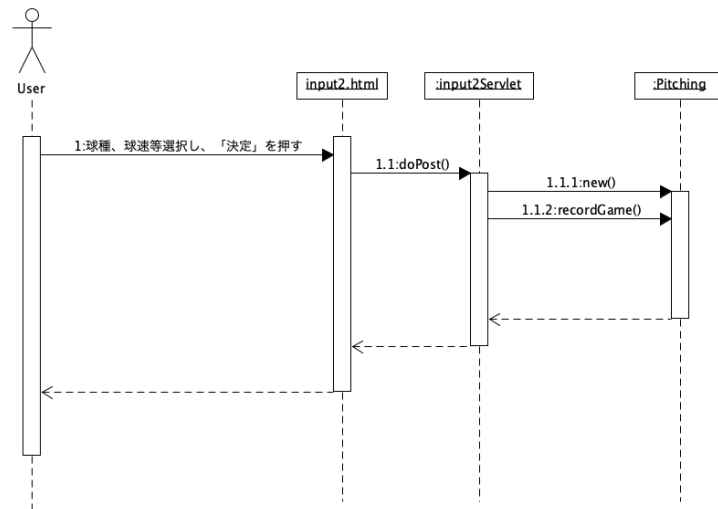


図 18 状況の入力

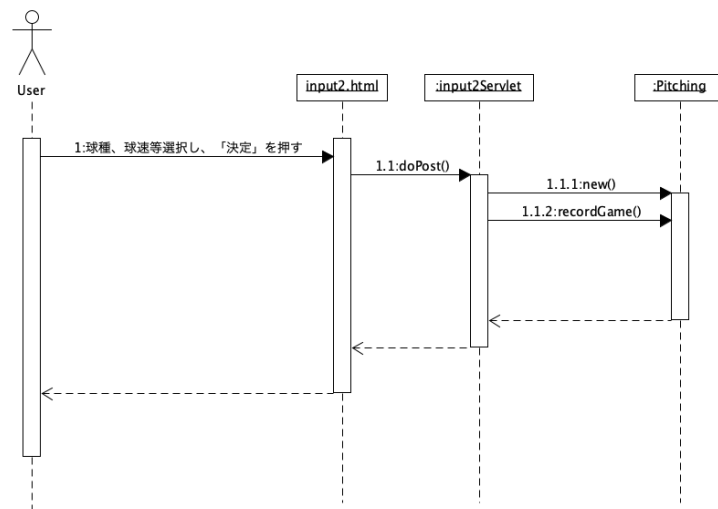


図 19 一球ごとの入力

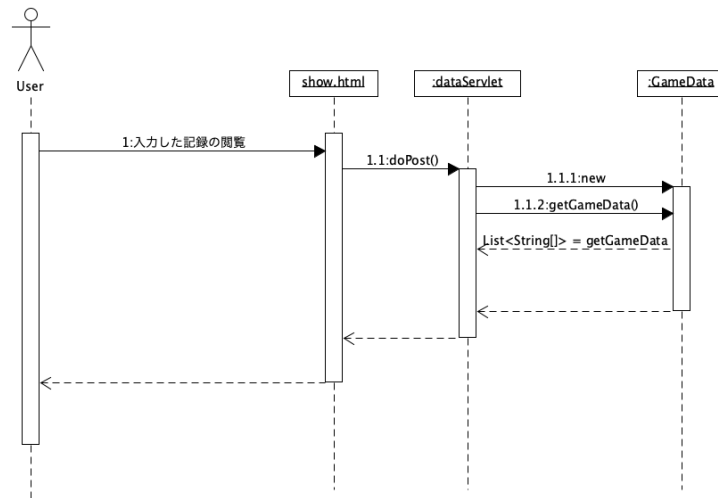


図 20 入力した記録の閲覧

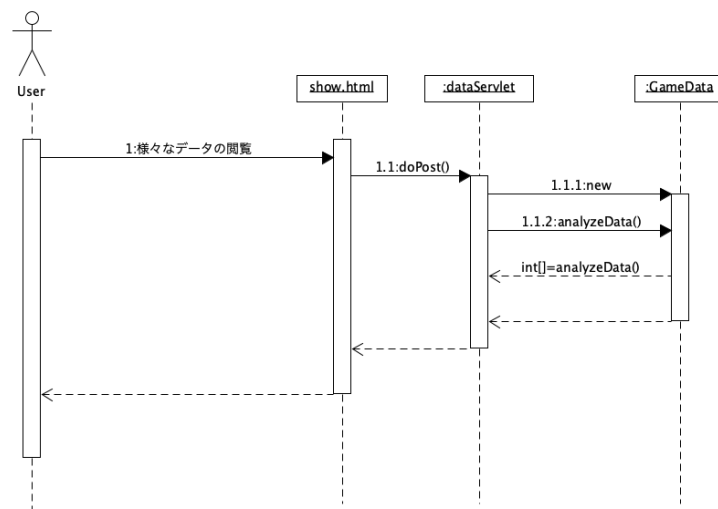


図 21 様々なデータの閲覧