(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7436074号
(P7436074)

(45)発行日　令和6年2月21日(2024.2.21)

(24)登録日　令和6年2月13日(2024.2.13)

(51)国際特許分類

Ａ６３Ｂ　71/06　(2006.01)		Ａ６３Ｂ	71/06	Ｃ
Ｂ４２Ｄ　15/00　(2006.01)		Ｂ４２Ｄ	15/00	３３１Ｚ

請求項の数　4　（全18頁）

(21)出願番号　特願2022-500376(P2022-500376)
(86)(22)出願日　令和3年2月5日(2021.2.5)
(86)国際出願番号　PCT/JP2021/004353
(87)国際公開番号　WO2021/161922
(87)国際公開日　令和3年8月19日(2021.8.19)
審査請求日　令和4年4月7日(2022.4.7)
(31)優先権主張番号　特願2020-23862(P2020-23862)
(32)優先日　令和2年2月14日(2020.2.14)
(33)優先権主張国・地域又は機関
日本国(JP)

(73)特許権者　000232092
ＮＥＣソリューションイノベータ株式会社
東京都江東区新木場一丁目１８番７号
(74)代理人　100115255
弁理士　辻丸 光一郎
(74)代理人　100201732
弁理士　松縄 正登
(74)代理人　100154081
弁理士　伊佐治 創
(72)発明者　緒方 剛
東京都江東区新木場一丁目１８番７号
ＮＥＣソリューションイノベータ株式会社内
(72)発明者　馬場 奈津子

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　野球分析シート、野球分析データ収集方法、野球分析データ収集セット、及び、野球データ分析システム装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

野球分析シートＡ及び野球分析シートＢを含み、
前記野球分析シートＡは、投球毎の情報及び結果を手書で記入するシートであり、
前記野球分析シートＢは、打席毎の情報及び結果を手書で記入するシートであり、
前記野球分析シートＡ及び前記野球分析シートＢは、それぞれ記入項目タイトル欄、手書記入欄、及び記入方法の説明を含み、
前記記入項目タイトル欄は、記入項目タイトル毎に前記タイトルが記載され、
前記手書記入欄は、前記記入項目タイトル欄の前記タイトル毎に対応して手書記入が可能な空欄が複数設けられ、
前記野球分析シートＡにおいて、前記記入項目タイトルは、「表裏」、「投手」、「打者」、「強打」、「得点圏」、「コース捕」、「コース投」、「球種」、及び「結果」を示す各タイトルを含み、
前記野球分析シートＢにおいて、前記記入項目タイトルは、「表裏」、「投手」、「ボール」、「ストライク」、「結果」、及び「打球方向」を示す各タイトルを含み、
前記記入方法の説明は、前記記入項目タイトル毎に、前記情報及び結果の種類に応じて割り当てられた特定数字が記載されており、
前記手書記入欄の空欄は、前記記入方法の説明に記載された特定数字について、手書記入が可能な空欄である、
野球分析シート。

【請求項２】
前記野球分析シートＡ及び野球分析シートＢは、独立した別々のシートである、
請求項１記載の野球分析シート。
【請求項３】
請求項１又は２記載の野球分析シート、画像撮影送信機能を備えるユーザ端末、及び、野球データ分析装置を含み、
前記野球データ分析装置は、
シート画像取得部、シート画像記憶部、手書データ認識部、分析用データ記憶部、データ集計部、集計データ記憶部、分析項目入力部、分析シート情報生成部、及び、分析シート情報出力部を含み、
前記シート画像取得部は、一試合毎の野球分析シートの画像を取得し、
前記野球分析シートには、投球毎の情報及び結果、ならびに、打席毎の情報及び結果の、少なくとも一方のデータが手書で記載されており、
前記シート画像記憶部は、前記野球分析シートの画像を前記野球分析シートの試合情報と紐づけて記憶し、
前記試合情報は、日付、開始時間、試合名、種別、試合の種類、スコア、表裏、先攻、後攻からなる群から選択された少なくとも一つの情報を含み、
前記手書データ認識部は、前記野球分析シートに記載された手書データを認識してコンピュータで処理可能な分析用データに変換し、
前記分析用データ記憶部は、前記分析用データを分析用テーブルに記憶し、
前記データ集計部は、前記分析用テーブルを基に、各試合のデータを集計した試合集計データを生成し、
前記集計データ記憶部は、チーム属性情報を記録したチームテーブル、選手属性情報を記録した選手テーブル及び試合集計テーブルを含み、
前記集計データ記憶部は、前記試合集計データを、前記チーム属性情報及び選手属性情報と紐づけて前記試合集計テーブルに記憶し、
前記分析項目入力部は、分析の対象となる分析項目情報を入力可能であり、
前記分析シート情報生成部は、前記試合集計テーブル及び前記分析項目情報に基づき分析シート情報を生成し、
前記分析シート情報出力部は、前記分析シート情報を出力する装置であり、
前記ユーザ端末により、試合結果が手書で記入された前記野球分析シートの画像を撮影して通信回線網を介して前記野球データ分析装置に送信し、
送信された前記野球分析シートの画像を前記野球データ分析装置の前記シート画像取得部が取得し、
前記野球データ分析装置の前記分析シート情報出力部は、前記通信回線網を介して前記ユーザ端末に前記分析シート情報を出力する、
野球データ分析システム装置。
【請求項４】
請求項１又は２記載の野球分析シート、及び、請求項３記載の野球データ分析システム装置における前記ユーザ端末を含む、野球分析データ収集セット。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、野球分析シート、野球分析データ収集方法、野球分析データ収集セット、及び、野球データ分析システム装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
野球は、人気のあるスポーツであり、プロ野球だけでなく、高校野球及び六大学野球のようなアマチュア野球も人気があり、プロ野球及びアマチュア野球を問わず、プレーの向上のためのトレーニングがされている。一方、最近の情報技術（ＩＴ）の進展により、Ｉ

Ｔを野球のトレーニングに活用する動きがある。例えば、特許文献１には、身体能力の測定結果に基づき野球選手を解析評価するプログラムが開示されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【文献】特開２０２０－５８７６号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
野球の試合では、ベンチにパソコンやタブレット等の情報機器を持ち込むことはできないため、スコアブックを手書で記入し、またスコアブック以外の項目については手書でメモをとり、試合後、スコアブックとメモを確認し、選手個人の課題とチームの課題をコーチ又は監督が把握していた。そして、把握した課題をコーチ又は監督が選手に説明し、次の試合のための練習に活かすことが一般的である。しかし、スコアブック及びメモをとる方法では、スコアブック及びメモがコンピュータで処理することに適しておらず、別途手入力でコンピュータに入力する必要があった。このため、従来の方法では、データの集計と分析に時間がかかり、選手個人の課題及びチームの課題を即座に把握することができず、また客観的なデータの分析も困難であった。
【０００５】
そこで、本発明は、コンピュータで処理することが容易であり、野球の試合データを速やかかつ客観的に集計及び分析可能な野球分析シートの提供を目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
前記目的を達成するために、本発明の野球分析シートは、
野球分析シートＡ及び野球分析シートＢを含み、
前記野球分析シートＡは、投球毎の情報及び結果を手書で記入するシートであり、
前記野球分析シートＢは、打席毎の情報及び結果を手書で記入するシートであり、
前記野球分析シートＡ及び前記野球分析シートＢは、それぞれ記入項目タイトル欄及び手書記入欄を含み、
前記記入項目タイトル欄は、記入項目タイトル毎に前記タイトルが記載され、
前記手書記入欄は、前記記入項目タイトル欄の前記タイトル毎に対応して手書記入が可能な空欄が複数設けられ、
前記野球分析シートＡにおいて、前記記入項目タイトルは、「表裏」、「投手」、「打者」、「強打」、「得点圏」、「コース捕」、「コース投」、「球種」、及び「結果」を示す各タイトルを含み、
前記野球分析シートＢにおいて、前記記入項目タイトルは、「表裏」、「投手」、「ボール」、「ストライク」、「結果」、及び「打球方向」を示す各タイトルを含み、
前記記入項目タイトル毎に、前記情報及び結果の種類に応じて特定数字が割り当てられており、
前記手書記入欄の空欄に、前記特定数字を手書で記入する、
シートである。
【発明の効果】
【０００７】
本発明の野球分析シートは、コンピュータの処理が容易なように数字で記入するものであり、記入項目タイトルは、個人分析（投手及び打者）及びチーム分析に有用な項目タイトルであるので、コンピュータで、野球の試合データを速やかかつ客観的に集計及び分析可能である。このため、本発明によれば、試合直後において、選手個人の課題及びチームの課題を把握し、課題を意識した練習を即座に実施可能である。試合直後は、選手各自において試合の印象が強く残っており、試合直後の課題を意識した練習は、野球のプレー向上に極めて有効である。

【図面の簡単な説明】
【０００８】
【図１】図１は、実施形態１の野球データ分析システム装置の構成の一例を示す模式図である。
【図２】図２は、実施形態１の野球データ分析システム装置の使用の一例を示す模式図である。
【図３】図３は、実施形態１におけるスコア表Ａの一例を示す模式図である。
【図４】図４は、実施形態１におけるスコア表Ａの一例を示す模式図である。
【図５】図５は、実施形態１におけるスコア表Ｂの一例を示す模式図である。
【図６】図６は、実施形態１におけるスコア表Ｂの一例を示す模式図である。
【図７】図７は、実施形態２の野球データ分析装置の構成の一例を示すブロック図である。
【図８】図８は、実施形態２の野球データ分析装置のハードウエア構成の一例を示すブロック図である。
【図９】図９は、実施形態２の野球データ分析装置における処理の一例を示すフローチャートである。
【図１０】図１０は、実施形態３における野球データ分析の一例を示す模式図である。
【図１１】図１１は、実施形態３における選手マスタテーブルの一例を示す模式図である。
【図１２】図１２は、実施形態３におけるチームマスタテーブルの一例を示す模式図である。
【図１３】図１３は、実施形態３における投手試合集計テーブルの一例を示す模式図である。
【図１４Ａ】図１４Ａは、実施形態３における打者試合集計テーブルの一例を示す模式図である。
【図１４Ｂ】図１４Ｂは、実施形態３における打者試合集計テーブルの一例を示す模式図である。
【図１５】図１５は、実施形態３における投手の個人分析シートの一例を示す模式図である。
【図１６】図１６は、実施形態３における打者の個人分析シートの一例を示す模式図である。
【図１７】図１７は、実施形態３におけるチーム分析シートの一例を示す模式図である。
【発明を実施するための形態】
【０００９】
前記野球分析シートＡ及び野球分析シートＢは、例えば、独立した別々のシートである、という態様であってもよい。又は、前記野球分析シートＡ及び前記野球分析シートＢは、一枚のシートにまとめられていても良い。
【００１０】
本発明の野球分析データ収集方法は、
手書記入工程、画像撮影工程、及び、画像送信工程を含み、
前記手書記入工程は、試合中に、前記本発明の野球分析シートに手書で前記特定数字を記入し、
前記画像撮影工程は、前記試合後、手書で前記特定数字が記入された前記野球分析シートの画像を撮影し、
前記画像送信工程は、撮影した画像を、通信回線網を介して野球データ分析装置に送信する、方法である。
【００１１】
本発明の野球分析データ収集方法において、例えば、
前記画像撮影工程、及び、前記画像送信工程は、画像撮影送信機能を備えるユーザ端末により実施される、という態様であってもよい。
【００１２】
本発明の野球分析データ収集方法において、例えば、

前記野球データ分析装置は、
シート画像取得部、シート画像記憶部、手書データ認識部、分析用データ記憶部、データ集計部、集計データ記憶部、分析項目入力部、分析シート情報生成部、及び、分析シート情報出力部を含み、
前記シート画像取得部は、一試合毎の野球分析シートの画像を取得し、
　前記野球分析シートには、前記試合結果のデータが手書で記載されており、
前記シート画像記憶部は、前記野球分析シートの画像を前記野球分析シートの試合情報と紐づけて記憶し、
前記手書データ認識部は、前記野球分析シートに記載された手書データを認識してコンピュータで処理可能な分析用データに変換し、
前記分析用データ記憶部は、前記分析用データを分析用テーブルに記憶し、
前記データ集計部は、前記分析用テーブルを基に、各試合のデータを集計した試合集計データを生成し、
前記集計データ記憶部は、チーム属性情報を記録したチームテーブル、選手属性情報を記録した選手テーブル及び試合集計テーブルを含み、
前記集計データ記憶部は、前記試合集計データを、前記チーム属性情報及び選手属性情報と紐づけて前記試合集計テーブルに記憶し、
前記分析項目入力部は、分析の対象となる分析項目情報を入力可能であり、
前記分析シート情報生成部は、前記試合集計テーブル及び前記分析項目情報に基づき分析シート情報を生成し、
前記分析シート情報出力部は、前記分析シート情報を出力する装置である、
という態様であってもよい。

【００１３】

　本発明の野球データ収集セットは、前記本発明の野球データ収集方法に使用するセットであって、
前記本発明の野球分析シート、及び、画像撮影送信機能を備えるユーザ端末を含む。

【００１４】

　本発明の野球データ分析システム装置は、本発明の野球分析シート、画像撮影送信機能を備えるユーザ端末、及び、野球データ分析装置を含み、
前記野球データ分析装置は、
シート画像取得部、シート画像記憶部、手書データ認識部、分析用データ記憶部、データ集計部、集計データ記憶部、分析項目入力部、分析シート情報生成部、及び、分析シート情報出力部を含み、
前記シート画像取得部は、一試合毎の野球分析シートの画像を取得し、
　前記野球分析シートには、前記試合結果のデータが手書で記載されており、
前記シート画像記憶部は、前記野球分析シートの画像を前記野球分析シートの試合情報と紐づけて記憶し、
前記手書データ認識部は、前記野球分析シートに記載された手書データを認識してコンピュータで処理可能な分析用データに変換し、
前記分析用データ記憶部は、前記分析用データを分析用テーブルに記憶し、
前記データ集計部は、前記分析用テーブルを基に、各試合のデータを集計した試合集計データを生成し、
前記集計データ記憶部は、チーム属性情報を記録したチームテーブル、選手属性情報を記録した選手テーブル及び試合集計テーブルを含み、
前記集計データ記憶部は、前記試合集計データを、前記チーム属性情報及び選手属性情報と紐づけて前記試合集計テーブルに記憶し、
前記分析項目入力部は、分析の対象となる分析項目情報を入力可能であり、
前記分析シート情報生成部は、前記試合集計テーブル及び前記分析項目情報に基づき分析シート情報を生成し、
前記分析シート情報出力部は、前記分析シート情報を出力する装置であり、

前記ユーザ端末により、試合結果が手書で記入された前記野球分析シートの画像を撮影して通信回線網を介して前記野球データ分析装置に送信し、
送信された前記野球分析シートの画像を前記野球データ分析装置の前記シート画像取得部が取得し、
前記野球データ分析装置の前記分析シート情報出力部は、前記通信回線網を介して前記ユーザ端末に前記分析シート情報を出力する、
システム装置である。
【００１５】
前記野球データ分析装置において、例えば、
前記野球分析シートは、野球分析シートＡ及び野球分析シートＢを含み、
前記野球分析シートＡは、投球毎の結果データが記載され、
前記野球分析シートＢは、打席毎の結果データが記載され、
前記シート画像取得部は、前記野球分析シートＡ及びＢの両画像を取得し、
前記シート画像記憶部は、前記野球分析シートの画像を前記試合情報と紐づけて記憶し、
前記手書データ認識部は、前記野球分析シートＡ及びＢに記載されたそれぞれの手書データを認識してコンピュータで処理可能な分析用データＡ及びＢに変換し、
前記分析用データ記憶部は、前記分析用データＡ及びＢを、それぞれ、分析用テーブルＡ及びＢに記憶し、
前記データ集計部は、前記分析用テーブルＡ及びＢを基に、各試合のデータを集計した試合集計データを生成する、
という態様であってもよい。
【００１６】
前記野球データ分析装置において、例えば、
前記データ集計部は、前記分析用テーブルＡを基に、投手毎に各試合のデータを集計した投手試合集計データＡを生成し、かつ、前記分析用テーブルＢを基に、打者毎に各試合のデータを集計した打者試合集計データＢを生成し、
前記集計データ記憶部が記憶する前記試合集計テーブルは、投手試合集計テーブルＡ及び打者試合集計テーブルＢを含み、
前記集計データ記憶部は、前記投手試合集計データＡを、前記チーム属性情報及び選手属性情報と紐づけて前記投手試合集計テーブルＡに記憶し、かつ、前記打者試合集計データＢを、前記チーム属性情報及び選手属性情報と紐づけて前記打者試合集計テーブルＢに記憶する、
という態様であってもよい。
【００１７】
前記野球データ分析装置において、例えば、
前記分析項目入力部が入力する分析項目情報は、選手名を含み、
前記分析項目入力部により選手名が入力された場合、
前記分析シート情報生成部は、前記選手の個人分析シート情報を生成し、
前記分析シート情報出力部は、前記個人分析シート情報を出力し、
前記分析項目入力部により選手名が入力されなかった場合、
前記分析シート情報生成部は、ユーザが所属するチームのチーム分析シート情報を生成し、
前記分析シート情報出力部は、前記チーム分析シート情報を出力する、
という態様であってもよい。
【００１８】
前記野球データ分析装置において、例えば、
前記手書データ認識部は、複数の認識候補の文字を確信度順にリスト化し、リスト化した最高順位の認識候補の文字を認識文字とする、
という態様であってもよい。
【００１９】
前記野球データ分析装置において、例えば、

さらに、分析用テーブル表示部及びデータ修正部を含み、
前記分析用テーブル表示部は、前記分析用テーブルをユーザに表示可能であり、
前記データ修正部は、ユーザの操作に基づき前記分析用テーブルの修正が可能である、
という態様であってもよい。

【００２０】

本発明の実施形態について図を用いて説明する。本発明は、以下の実施形態には限定されない。以下の各図において、同一部分には、同一符号を付している。また、各実施形態の説明は、特に言及がない限り、互いの説明を援用でき、各実施形態の構成は、特に言及がない限り、組合せ可能である。

【００２１】

［実施形態１］

図１及び図２に、本発明の野球データ分析システム装置の一例を示す。

【００２２】

まず、図１に示すシステム装置は、野球データ分析装置１及びユーザ端末３から構成されている。野球データ分析装置１とユーザ端末３は、インターネット等の通信回線網２を介して相互に通信可能である。なお、図１には示していないが本発明の野球分析シートもシステム装置の構成要素である。

【００２３】

ユーザ端末３は、カメラ等の撮像部及び通信部を備えていれば、特に限定されず、携帯電話、スマートフォン（スマホ）、タブレット、パーソナルコンピュータ（ＰＣ）等が挙げられる。

【００２４】

通信回線網２は、特に制限されず、インターネット回線、WWW（Ｗｏｒｌｄ　Ｗｉｄｅ　Ｗｅｂ）、電話回線、ＬＡＮ（Ｌｏｃａｌ　Ａｒｅａ　Ｎｅｔｗｏｒｋ）、DTN（Delay Tolerant Networking）等がある。通信は、有線でも無線でもよく、無線通信としては、ＷｉＦｉ（Ｗｉｒｅｌｅｓｓ　Ｆｉｄｅｌｉｔｙ）、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）、等が挙げられる。

【００２５】

図２に、野球データ分析システム装置の使用の一例を示す。図２に示すように、試合中では、野球分析シートであるスコア表Ａ（野球分析シートＡ）及びスコア表Ｂ（野球分析シートＢ）にデータを記入する。スコア表Ａは、全ての投球を記録する分析シートであり、スコア表Ｂは、全ての打席の結果を記録するシートである。試合後、試合で記録したスコア表Ａとスコア表Ｂを、ユーザ端末（スマホ又はタブレット等）で撮影し、専用のプログラムでインターネット等を介して野球データ分析装置１にスコア表Ａ及びスコア表Ｂのシート画像データを送信する。野球データ分析装置１において、送信されたシート画像から分析データを作成し、かつ選手個人の分析及びチームの分析を行う。試合後、ミーティング及び練習において、ユーザ端末において、選手個人の分析結果及びチームの分析結果を確認する。例えば、選手（投手又は打者等）、期間（全試合、最近５試合、最後の試合等）、試合の種別（公式戦、練習試合、紅白戦等）等を絞り込み条件として分析結果を確認してもよい。

【００２６】

図３、図４、図５及び図６に野球分析シート（スコア表Ａ及びスコア表Ｂ）の一例を示す。図３及び図４は、スコア表Ａの例であり、図５及び図６はスコア表Ｂの例である。

【００２７】

図３に示すスコア表Ａは全ての投球の結果を記録するものであり、試合中にベンチにて手書で記入する。スコア表Ａは、ページ番号、表裏、投手、打者、強打、得点圏、コース捕（捕手が指示したコース）、コース投（投手が実際に投げたコース）、球種（ストレート、カーブ等）、結果（見逃し、空振り等）を示すタイトルが付せられ、それぞれのタイトルに応じて枡目状の複数の空欄が行と列を構成するように設けられている。スコア表Ａの右側に、記入方法の説明が記載されている。例えば、球種では、ストレートは空白（記

入しない）、カーブは「１」と記入する。
【００２８】
図４はスコア表Ａの記入例である。図４に示すように、手書記入欄の空欄に特定数字が手書で記入されている。例えば、図４において、手書記入欄の１行は、第１球目の記入欄であり、「表裏」の列に「１」（表）の記載、「投手」の列に背番号「１１」の記載、「打者」の列に背番号「１」の記載、「コース捕」の列に捕手が構えたコース「３」の記載、「コース投」の列に投手が投げたコース「３」の記載、「球種」の列にはストレートを意味する空欄、「結果」の列には見逃しを意味する空欄が、それぞれある。また、図４において、手書記入欄の１６行目は、通算第１６球目（表から裏に移った第１球目）の記入欄であり、「表裏」の列に「２」（裏）の記載、「投手」の列には投手が交代していないことを意味する空欄、「打者」の列に背番号「８」の記載、「コース捕」の列に捕手が構えたコース「４」の記載、「コース投」の列に投手が投げたコース「９」の記載、「球種」の列にはカーブを意味する「１」の記載、「結果」の列には見逃しを意味する空欄が、それぞれある。
【００２９】
図５に示すスコア表Ｂは全ての打席の結果を記録するものであり、試合中にベンチにて手書で記入する。スコア表Ｂは、ページ番号、表裏、投手、打者、アウト、ボール、ストライク、結果（アウト、出塁、ヒット等）及び打球方向を示すタイトルが付せられ、それぞれのタイトルに応じて枡目状の複数の空欄が行と列を構成するように設けられている。スコア表Ｂの右側に、記入方法の説明が記載されている。例えば、結果では、アウトの場合、見逃し三振は「１１」と記入し、空振り三振は「１２」と記入する。
【００３０】
図６はスコア表Ｂの記入例である。図６に示すように、手書記入欄の空欄に特定数字が手書で記入されている。例えば、図６において、手書記入欄の１行は、第１打席の記入欄であり、「表裏」の列に「１」（表）の記載、「投手」の列に背番号「１１」の記載、「打者」の列にはチームが後攻であるため空欄、「ボール」の列にボールのカウント数「３」の記載、「ストライク」にはストライクのカウント数「２」の記載、「結果」の列には見逃し三振を意味する「１１」が、「打球方向」の列は三振であるため空欄が、それぞれある。また、図６において、手書記入欄の６行目は、通算第６打席（表から裏に移った第１打席）の記入欄であり、「表裏」の列に「２」（裏）の記載、「投手」の列には後攻であるから空欄、「打者」の列に背番号「８」の記載、「ボール」の列にボールのカウント数「３」の記載、「ストライク」にはストライクのカウント数「２」の記載、「結果」の列には単打を意味する「３１」が、「打球方向」の列は「８」の記載が、それぞれある。
【００３１】
［実施形態２］
図７及び図８に、野球データ分析装置１の一例を示す。図７は、野球データ分析装置１の構成を示すブロック図であり、図８は、野球データ分析装置１のハードウエアの構成の一例を示す図である。
【００３２】
図７に示すように、野球データ分析装置１は、シート画像取得部１１、シート画像記憶部１２、手書データ認識部１３、分析用データ記憶部１４、データ集計部１５、集計データ記憶部１６、分析項目入力部１７、分析シート情報生成部１８、及び、分析シート情報出力部１９を必須の構成要素とし、任意の構成要素として、分析用テーブル表示部２０及びデータ修正部２１を備えてもよい。
【００３３】
野球データ分析装置１の形態は、特に制限されないが、サーバ、パーソナルコンピュータ（ＰＣ、例えば、デスクトップ型、ノート型）が挙げられる。また、野球データ分析装置１を構成する各部１１～２１は、別々の装置がネットワーク（通信回線網）で接続された態様であってもよい。
【００３４】

図８に、野球データ分析装置１のハードウエア構成のブロック図を例示する。本装置１は、例えば、中央演算処理装置（CPU,GPU等）１０１、メモリ１０２、バス１０３、記憶装置１０４、入力装置１０５、表示装置（ディスプレイ）１０６、通信デバイス１０７等を有する。本装置１の各部は、それぞれのインタフェース（Ｉ／Ｆ）により、バス１０３を介して相互に接続されている。

【００３５】

中央演算処理装置１０１は、本装置１の全体の制御を担う。本装置１において、中央演算処理装置１０１により、例えば、本発明のプログラムやその他のプログラムが実行され、また、各種情報の読み込みや書き込みが行われる。具体的には、例えば、中央演算処理装置１０１が、シート画像取得部１１、手書データ認識部１３、データ集計部１５、分析項目入力部１７、分析シート情報生成部１８、分析シート情報出力部１９、分析用テーブル表示部２０、及び、データ修正部２１として機能する。

【００３６】

バス１０３は、例えば、外部機器とも接続できる。前記外部機器は、例えば、外部記憶装置（外部データベース等）、プリンター等があげられる。本装置１は、例えば、バスに接続された通信デバイス１０７により、外部ネットワーク（通信回線網）に接続でき、外部ネットワークを介して、他の装置又は機器と接続することもできる。他の装置としては、例えば、ユーザ端末の他、管理者の端末（ＰＣ、サーバ、スマホ、タブレット等）がある。

【００３７】

本装置１は、例えば、さらに、入力装置１０５、ディスプレイ１０６を有する。入力装置１０５は、例えば、タッチパネル、キーボード、マウス等である。ディスプレイ１０６は、例えば、ＬＥＤディスプレイ、液晶ディスプレイ等が挙げられる。

【００３８】

本装置１において、メモリ１０２及び記憶装置１０４は、管理者からのアクセス情報及びログ情報、並びに、外部データベース（図示せず）から取得した情報を記憶することも可能である。また、記憶装置１０４は、例えば、シート画像記憶部１２、分析用データ記憶部１４、及び、集計データ記憶部１６として機能する。

【００３９】

本装置１において、例えば、シート画像取得部１１は、通信デバイス１０７により、外部の通信回線網（ネットワーク）を介して、ユーザ端末から、野球分析シートの画像を取得し、分析シート情報出力部１９は、通信デバイス１０７により、外部ネットワークを介して、分析シート情報をユーザ端末に出力する。

【００４０】

メモリ１０２は、例えば、メインメモリ（主記憶装置）が挙げられる。メインメモリは、例えば、ＲＡＭ（ランダムアクセスメモリ）である。また、メモリ１０２は、例えば、ＲＯＭ（読み出し専用メモリ）であってもよい。記憶装置１０４は、例えば、記憶媒体と、記憶媒体に読み書きするドライブとの組合せであってもよい。記憶媒体は、特に制限されず、例えば、内蔵型でも外付け型でもよく、ＨＤ（ハードディスク）、ＣＤ－ＲＯＭ、ＣＤ－Ｒ、ＣＤ－ＲＷ、ＭＯ、ＤＶＤ、フラッシュメモリー、メモリーカード等が挙げられる。記憶装置１０４は、例えば、記憶媒体とドライブとが一体化されたハードディスクドライブ（ＨＤＤ）であってもよい。

【００４１】

図９のフローチャートに、野球データ分析装置１による処理の一例を示す。まず、シート画像取得部１１は、一試合毎の野球分析シートの画像を取得する（Ｓ１）。野球分析シートには、前記試合結果のデータが手書で記載されている。シート画像記憶部１２は、野球分析シートの画像１２１（シート画像１２１ともいう）を野球分析シートの試合情報１２２と紐づけて記憶する（Ｓ２）。手書データ認識部１３は、野球分析シートに記載された手書データを認識してコンピュータで処理可能な分析用データ１３１に変換する（Ｓ３）。分析用データ記憶部１４は、分析用データ１３１を分析用テーブル１４１に記憶する

（Ｓ４）。分析用テーブル表示部２０は、ユーザ端末に分析用テーブルを表示し（Ｓ４１）、修正の必要があれば、データ修正部２１により分析用テーブルのデータを修正する（Ｓ４２）。データ集計部１５は、分析用テーブル１４１を基に、各試合のデータを集計した試合集計データ１５１を生成する（Ｓ５）。集計データ記憶部１６は、チーム属性情報を記録したチームテーブル１６１、選手属性情報を記録した選手テーブル１６２及び試合集計テーブル１６３を含み、試合集計データ１５１を、チーム属性情報及び選手属性情報と紐づけて試合集計テーブル１６３に記憶する（Ｓ６）。分析項目入力部１７は、分析の対象となる分析項目情報を入力する（Ｓ７）。分析シート情報生成部１８は、試合集計テーブル１６３及び分析項目情報に基づき分析シート情報を生成し（Ｓ８）、分析シート情報出力部１９は、分析シート情報を出力する（Ｓ９）。そして、前記工程（Ｓ９）の実行後に野球データ分析装置１による処理を終了する（ＥＮＤ）。

【００４２】

［実施形態３］

図１０に、本発明の野球データ分析の一例を示す。まず、ユーザ端末でログイン画面を表示する。ログイン画面は、ユーザＩＤとパスワードを入力するようになっている。ログインしたら、ユーザ端末の画面において、「スコア表読込」ボタン、「分析」ボタン、及び「戻る」ボタンが表示される。「スコア表読込」ボタンをクリックすると、ユーザ端末にスコア表読込画面が表示される。スコア表読込画面は、日付、開始時間、試合名、種別（試合の種類）、スコア（最終得点　先攻３点　後攻１点）、表裏（先攻か後攻か）のタイトルと空欄があり、それらの空欄に必要事項を記入する。また、スコア表読込画面は、「スコア表読込」ボタンがあり、「スコア表読込」ボタンを押すと、撮影した野球分析シート（スコア表Ａ及びスコア表Ｂ）のシート画像が読み込まれる（野球データ分析装置のシート画像の取得に該当）。野球分析シートの読み込みが終了すると、ユーザ端末に読込画像画面が表示され、「決定」ボタンをクリックすると、シート画像（スコア画像ともいう）が試合情報と共に、野球データ分析装置１のシート画像記憶部１２に記憶される。シート画像記憶部１２に記憶されたシート画像は、手書文字認識エンジン（手書データ認識部１３）で手書文字がコンピュータで処理可能な分析用データに変換され、スコアテーブル（分析用データ記憶部１４）に記憶される。また、手書文字認識エンジンにおいて、例えば、複数の認識候補を生成し、確信度毎にリスト化してもよい。図１０において、確信度に基づき、「０」９０％、「６」８０％及び「３」２０％とリスト化されている。手書文字認識エンジンが認識した分析用データが正しいか否かをチェックする場合は、ユーザ端末にスコアＡ修正・確認画面又はスコアＢ修正・確認画面を表示し、修正する必要がある場合は、ユーザ端末の操作で修正する。修正が終了したら、ユーザ端末に表示されている「完了」ボタンをクリックする。集計バッチ（データ集計部１５）により、確認・修正された分析用データを基に、各試合のデータを集計した試合集計データ及び投手試合集計データを生成する。データベース（集計データ記憶部１６）にはチーム属性情報を記録した「チームテーブル」、選手属性情報を記録した「選手テーブル」、及び「試合集計テーブル」がある。生成された、試合集計データ及び投手試合集計データは、チーム属性及び選手属性と紐づけて、それぞれ「試合集計テーブル」及び「試合集計テーブル＿投手」に記憶する。ログイン後のユーザ端末画面において、「分析」ボタンをクリックすると、分析画面が表示される。分析画面には、種別（試合の種類）と選手のタイトルと空欄があり、選手名を入力して「決定」ボタンをクリックすると、試合集計テーブルと入力された選手名に基づき、入力された選手の個人分析シートがユーザ端末に表示される。一方、ユーザ端末の分析画面において選手名を入力せずに「決定」ボタンをクリックすると、試合集計テーブル及びユーザＩＤに基づき、ユーザが所属するチームのチーム分析シートがユーザ端末に表示される。

【００４３】

本発明において、分析シート情報の生成は、分析項目に基づき試合集計テーブルの各データを集計し、各分析項目（打率、防御率等）に応じてデータ処理することで実施可能である。

【００４４】
図１１は、選手テーブル（選手マスタテーブル）の例である。図示のように、選手テーブルには、選手毎に、チームコード、部員番号（選手ＩＤ）、部員名（選手名）、投げ方（右投げ、左投げ）、打ち方（右打ち、左打ち）等の選手に関する情報が記憶されている。図１１には示していないが、選手テーブルには、所属チーム名、性別、年齢、野球経験年数、守備ポジション、打順等の選手に関する情報が記憶されていてもよい。
【００４５】
図１２は、チームテーブル（チームマスタテーブル）の例である。図示のように、チームテーブルには、チーム毎に、チームコード、チーム名等のチームに関する情報が記憶されている。図１２には示していないが、チームテーブルには、チーム所属組織名、チーム所属地域（例えば、福岡県、東京都等）、監督情報、コーチ情報、選手情報等のチームに関する情報が記憶されていてもよい。
【００４６】
図１３は、投手試合集計テーブルの例である。図示のように、投手試合集計テーブルには、チームコード、日付、開始時間、選手コード（選手ＩＤ）、投球数、球種（ストレート、カーブ等）毎の被単打数、被長打数及びアウト数等の情報が記憶されていてもよい。図１３において、球種毎の被単打数、被長打数及びアウト数における空白及び１～６は、図３及び図４に示すスコア表Ａのストレート、カーブ等の球種に対応する。ただし、図１３は例示であって、投手試合集計テーブルには、奪三振数等、図１３に示す以外の項目が記憶されていてもよい。
【００４７】
図１４Ａ及びＢは、打者試合集計テーブルの例である。図示のように、打者試合集計テーブルには、チームコード、日付、開始時間、選手コード（選手ＩＤ）、球種（ストレート、カーブ等）毎の単打数、長打数及びアウト数、打球方向、四球数、死球数等の情報が記憶されていてもよい。図１４Ａ及びＢにおいて、球種毎の単打数、長打数及びアウト数における空白及び１～６は、図５及び図６に示すスコア表Ｂのストレート、カーブ等の球種に対応し、打球方向における１～１９も、図５及び図６に示すスコア表Ｂの打球方向に対応する。ただし、図１４Ａ及びＢは例示であって、打者試合集計テーブルには、各ポジション（ピッチャー方向、ライト方向等）への単打数、長打数及びアウト数等、図１４Ａ及びＢに示す以外の項目が記憶されていてもよい。
【００４８】
試合集計テーブルとしては、図示していないが、例えば、図１３に示す投手試合集計テーブル及び図１４Ａ及びＢに示す打者試合集計テーブルをまとめたもの等が挙げられる。
【００４９】
図１５は、投手の個人分析シートの例である。図示のように、投手の個人分析シートでは、例えば、防御率、投げた球種（ストレート、カーブ等）毎の被安打率、奪三振率、初球ストライク率、１打者当たりの平均ファール数、１打者当たりの平均ボール数、捕手要求合致率、２ストライクからの出塁率、先頭打者仕留め率、得点圏被安打率等が表示されている。
【００５０】
図１６は、打者の個人分析シートの例である。図示のように、打者の個人分析シートでは、例えば、球種（ストレート、カーブ等）毎の打率、試合数、打席、打数、安打、二塁打、三塁打、本塁打、塁打、打点、三振（見逃し三振、空振り三振）、四球、死球、犠打、犠飛、得点圏打率、出塁率、長打率、ＯＰＳ（Ｏｎ－ｂａｓｅ ｐｌｕｓ ｓｌｕｇｇｉｎｇ）、２ストライクからの平均投球数、２ストライクからの出塁率、一打席の平均投球数、見極め率、送りバント失敗率、スクイズ失敗率、コース別打率、打球方向等が表示されている。
【００５１】
図１７は、チーム分析シートの例である。図示のように、チーム分析シートでは、例えば、図１５に示す投手の個人分析シート及び図１６に示す打者の個人分析シートがまとめ

て表示されている。

【００５２】

以上、実施形態を参照して本発明を説明したが、本発明は、上記実施形態に限定されるものではない。本発明の構成や詳細には、本発明のスコープ内で当業者が理解しうる様々な変更をできる。

【００５３】

この出願は、２０２０年２月１４日に出願された日本出願特願２０２０－２３８６２を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに取り込む。

【産業上の利用可能性】

【００５４】

本発明によれば、試合終了後、直ちに試合結果を分析し、分析データを基に練習が可能である。

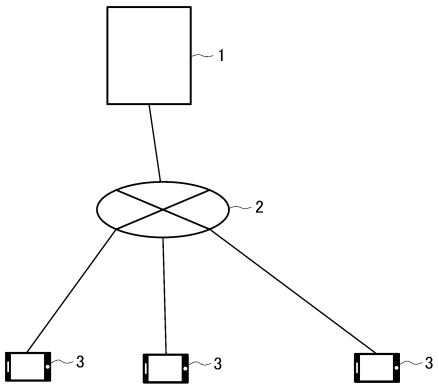
【符号の説明】

【００５５】

１　野球データ分析装置
２　通信回線網
３　ユーザ端末
１１　シート画像取得部
１２　シート画像記憶部
１３　手書データ認識部
１４　分析用データ記憶部
１５　データ集計部
１６　集計データ記憶部
１７　分析項目入力部
１８　分析シート情報生成部
１９　分析シート情報出力部
２０　分析用テーブル表示部
２１　データ修正部

【図面】

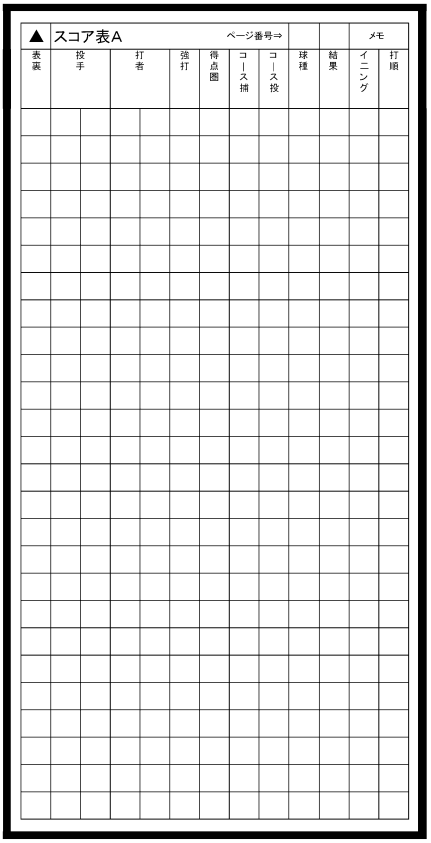
【図１】


1
2
3
3
3

【図２】


●分析データ作成
スコア表A
スコア表B
分析データ
3. 分析データを作成
送信されたシート画像から分析データを作成、
選手個人の分析及びチームの分析
●試合後
2. スコア表A、スコア表Bをユーザ端末で撮影
試合で記録した、全スコア表をユーザ端末で撮影、
専用のプログラムでシート画像データを送信
●試合中
スコア表A担当
スコア表B担当
1. スコア表A、スコア表Bを記入
スコア表A：全ての投球を記録する分析シート
スコア表B：全ての打席の結果を記録する分析シート
●試合後ミーティング、練習
(例)下記を絞り込み条件として分析結果を確認
①選手（投手又は打者等）
②期間（全試合、最近5試合、最後の試合等）
③試合の種別（公式戦、練習試合、紅白戦等）
4. 分析結果の確認
ユーザ端末で選手個人の分析結果及びチーム
の分析結果を確認

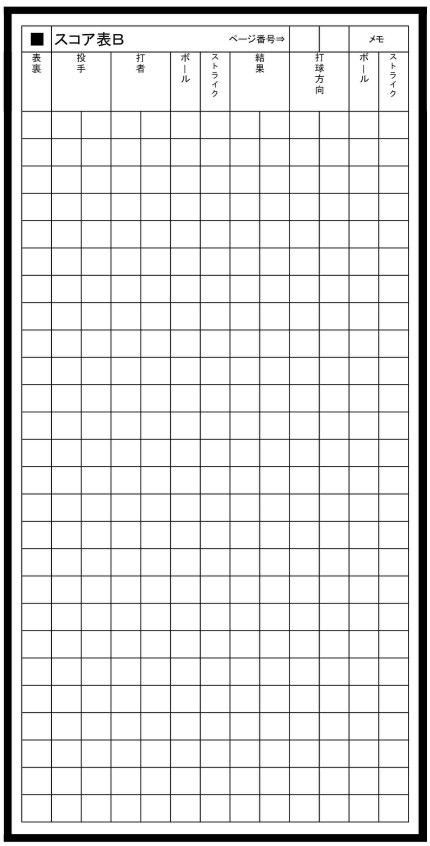
【図３】


▲ スコア表A
ページ番号⇒
メモ
表裏
投手
打者
強打
得点圏
コース捕
コース投
球種
結果
イニング
打順
■ページ番号
連番 右詰め
■表裏
1:表、2:裏
変わった時だけ記入
■投手
投手の背番号を記入
右詰め
変わった時だけ記入
■打者
打者の背番号を記入
右詰め
変わった時だけ記入
■強打
強い打球の場合:1
■得点圏
得点圏が発生した時:1
得点圏が消滅した時:2
■コース捕
捕手が構えたコースを記入
■コース投
投手が投げたコースを記入
右打者
左打者
捕手から見たコース
■球種
空白:ストレート
1:カーブ
2:スライダー
3:シュート
4:チェンジアップ
5:フォーク
6:特殊球
■結果
空白:見逃し
1:空振り
2:ファール
3:打数を含むアウト
4:打数に含まないアウト
5:ヒット
6:エラー
7:その他の結果

【図４】


▲ スコア表A
ページ番号⇒
メモ
表裏
投手
打者
強打
得点圏
コース捕
コース投
球種
結果
イニング
打順
■ページ番号
連番 右詰め
■表裏
1:表、2:裏
変わった時だけ記入
■投手
投手の背番号を記入
右詰め
変わった時だけ記入
■打者
打者の背番号を記入
右詰め
変わった時だけ記入
■強打
強い打球の場合:1
■得点圏
得点圏が発生した時:1
得点圏が消滅した時:2
■コース捕
捕手が構えたコースを記入
■コース投
投手が投げたコースを記入
右打者
左打者
捕手から見たコース
■球種
空白:ストレート
1:カーブ
2:スライダー
3:シュート
4:チェンジアップ
5:フォーク
6:特殊球
■結果
空白:見逃し
1:空振り
2:ファール
3:打数を含むアウト
4:打数に含まないアウト
5:ヒット
6:エラー
7:その他の結果

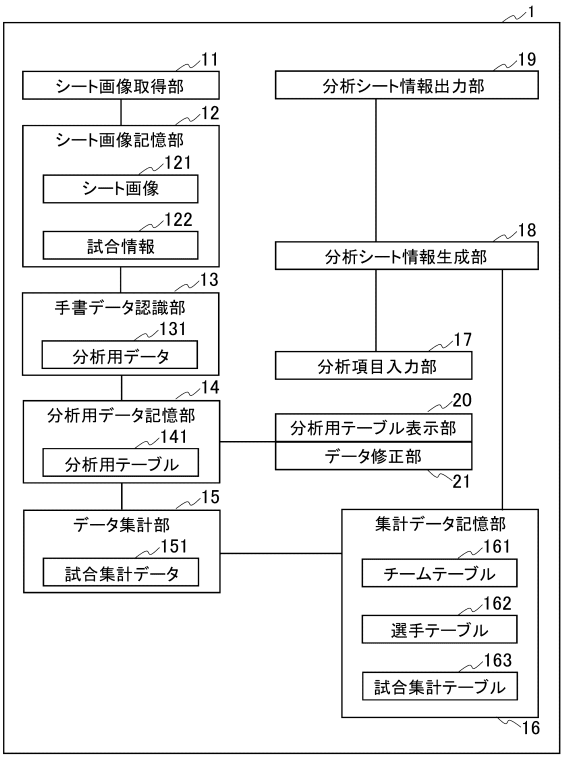
【図５】


■ スコア表B
ページ番号⇒
メモ
表裏
投手
打者
ボール
ストライク
結果
打球方向
ボール
ストライク
■ページ番号
連番 右詰め
■表裏
1:表、2:裏
■投手
投手の背番号
変わった時だけ記入
■打者
打者の背番号
変わった時だけ記入
■ボール
ボールカウント
「0」は空白
■ストライク
ストライクカウント
「0」は空白
■結果
【アウト】
11:見逃し三振
12:空振り三振
13:その他のアウト
【出塁】
21:四球
22:死球
23:振り逃げ
24:エラー
【ヒット】
31:単打
32:長打
【犠打】
41:送りバント成功
42:犠牲フライ成功
43:スクイズ成功
■打球方向

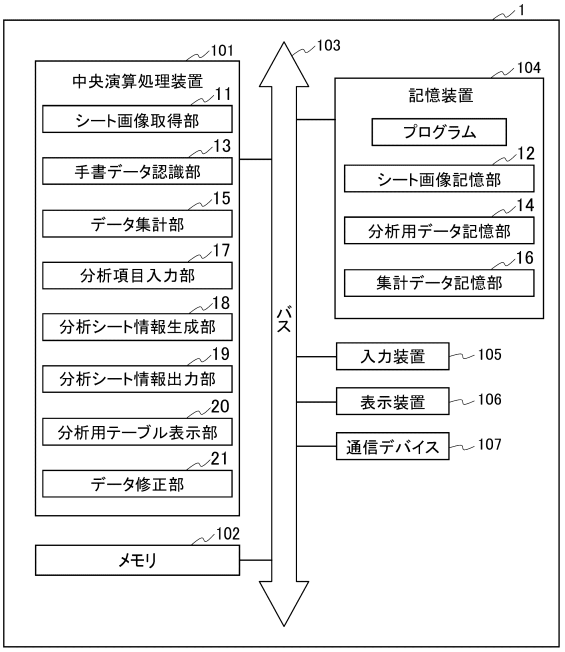
【図６】


■ スコア表B
ページ番号⇒
メモ
表裏
投手
打者
ボール
ストライク
結果
打球方向
ボール
ストライク
■ページ番号
連番 右詰め
■表裏
1:表、2:裏
■投手
投手の背番号
変わった時だけ記入
■打者
打者の背番号
変わった時だけ記入
■ボール
ボールカウント
「0」は空白
■ストライク
ストライクカウント
「0」は空白
■結果
【アウト】
11:見逃し三振
12:空振り三振
13:その他のアウト
【出塁】
21:四球
22:死球
23:振り逃げ
24:エラー
【ヒット】
31:単打
32:長打
【犠打】
41:送りバント成功
42:犠牲フライ成功
43:スクイズ成功
■打球方向

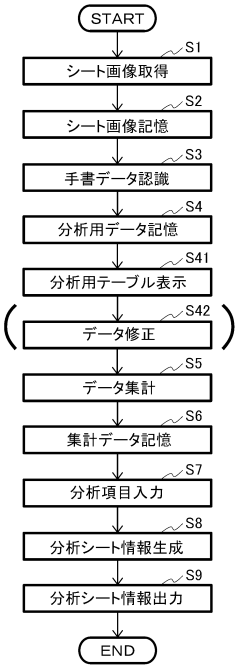
【図７】


1
11
シート画像取得部
12
シート画像記憶部
121
シート画像
122
試合情報
13
手書データ認識部
131
分析用データ
14
分析用データ記憶部
141
分析用テーブル
15
データ集計部
151
試合集計データ
19
分析シート情報出力部
18
分析シート情報生成部
17
分析項目入力部
20
分析用テーブル表示部
データ修正部
21
集計データ記憶部
161
チームテーブル
162
選手テーブル
163
試合集計テーブル
16

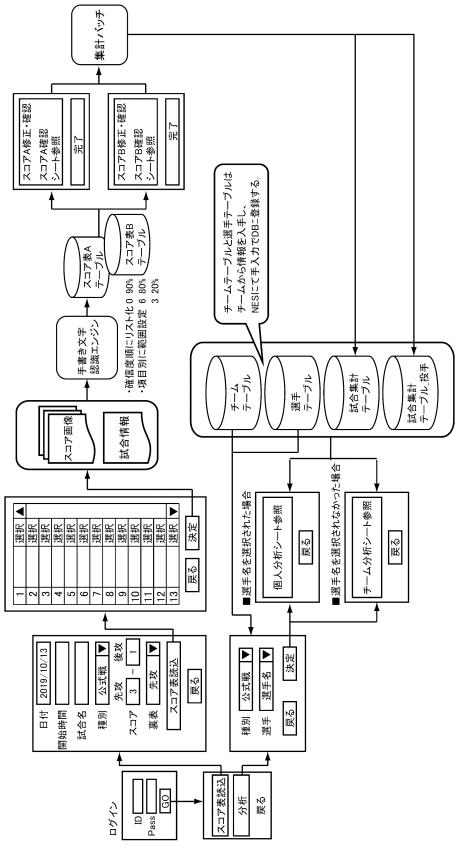
【図８】


1
101
中央演算処理装置
11
シート画像取得部
13
手書データ認識部
15
データ集計部
17
分析項目入力部
18
分析シート情報生成部
19
分析シート情報出力部
20
分析用テーブル表示部
21
データ修正部
102
メモリ
103
バス
104
記憶装置
プログラム
12
シート画像記憶部
14
分析用データ記憶部
16
集計データ記憶部
105
入力装置
106
表示装置
107
通信デバイス

【図９】


START
S1
シート画像取得
S2
シート画像記憶
S3
手書データ認識
S4
分析用データ記憶
S41
分析用テーブル表示
S42
データ修正
S5
データ集計
S6
集計データ記憶
S7
分析項目入力
S8
分析シート情報生成
S9
分析シート情報出力
END

【図１０】


集計バッチ
スコアA修正・確認
スコアA確認
シート参照
完了
スコアB修正・確認
スコアB確認
シート参照
完了
スコア表Aテーブル
スコア表Bテーブル
手書き文字認識エンジン
・確信度順にリストUP
・項目別に範囲設定
0 90%
6 80%
3 20%
スコア画像
試合情報
チームテーブルと選手テーブルは
チーム名から情報を入手し、
NESにて手入力でDB一登録する。
チームテーブル
選手テーブル
試合集計テーブル
試合集計テーブル_投手
選択
決定
戻る
■選手名を選択された場合
個人分析シート参照
戻る
■選手名を選択されなかった場合
チーム分析シート参照
戻る
日付
2019/10/13
開始時間
試合名
種別
公式戦
先攻
後攻
スコア
3
-
1
表裏
スコア表読込
戻る
種別
公式戦
選手
選手名
決定
戻る
ログイン
ID
Pass
OK
スコア表読込
分析
戻る

【図１１】

チームコード	部員番号	部員名	投げ方	打ち方	参照権限	パスワード
1	1	岩下				ed01jkv
1	2	吉村				ed01jkv
1	3	黒田				ed01jkv
1	4	安森				ed01jkv
1	5	宮崎				ed01jkv
1	6	石橋				ed01jkv
1	7	田尻				ed01jkv
1	8	竹本				ed01jkv
1	9	河本				ed01jkv
1	11	津々見				ed01jkv

【図１２】

チームコード	チーム名
1	NES野球部

【図１３】

チームコード	日付	開始時間	選手コード	投球数	球種毎の被単打数						球種毎の被長打数						球種毎のアウト数					
					1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1	2020/01/10	14:54:00	1	21	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0
1	2020/01/10	14:54:00	11	51	1	1	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0
1	2020/01/29	4:01:00	1	22	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0
1	2020/01/29	4:01:00	11	51	1	1	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0
1	2020/02/03	9:51:00	1	91	0	2	0	1	2	0	2	0	3	3	0	5	1	3	5	1	0	0
BLUE	2020/01/28	15:00:00		26	3	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BLUE	2020/01/28	15:00:00	11	111	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BLUE	2020/01/31	15:00:00	11	111	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RED	2020/01/29	11:36:00	01	22	2	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RED	2020/01/29	11:36:00	11	51	1	1	0	0	0	0	1	0	3	11	1	0	1	2	0	0	0	0
RED	2020/01/31	15:38:00	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0

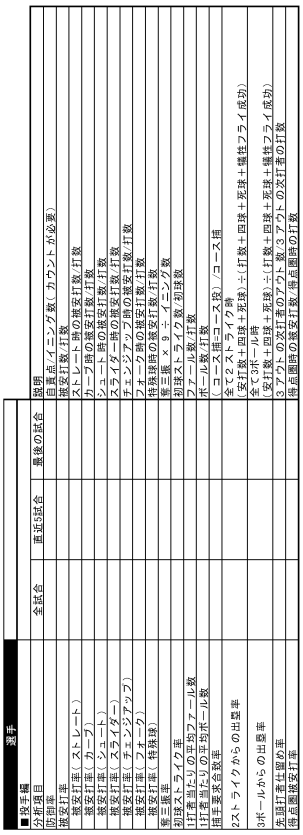
【図１４Ａ】

チームコード	日付	開始時間	選手コード	球種毎の単打数						球種毎の長打数						球種毎のアウト数					
				1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1	2020/01/10	14:54:00	11	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
1	2020/01/10	14:54:00	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
1	2020/01/10	14:54:00	3	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
1	2020/01/10	14:54:00	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
1	2020/01/10	14:54:00	5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0
1	2020/01/10	14:54:00	6	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
1	2020/01/10	14:54:00	7	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
1	2020/01/10	14:54:00	8	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
1	2020/01/10	14:54:00	9	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
1	2020/01/29	4:01:00	11	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
1	2020/01/29	4:01:00	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
1	2020/01/29	4:01:00	3	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
1	2020/01/29	4:01:00	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
1	2020/01/29	4:01:00	5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0
1	2020/01/29	4:01:00	6	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
1	2020/01/29	4:01:00	7	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
1	2020/01/29	4:01:00	8	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
1	2020/01/29	4:01:00	9	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
1	2020/02/03	9:51:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
1	2020/02/03	9:51:00	12	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	1	1	0	0	1
1	2020/02/03	9:51:00	13	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1
1	2020/02/03	9:51:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0	0	0
1	2020/02/03	9:51:00	3	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	1
1	2020/02/03	9:51:00	4	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1
1	2020/02/03	9:51:00	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
1	2020/02/03	9:51:00	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
1	2020/02/03	9:51:00	9	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	2
BLUE	2020/01/28	15:00:00		0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0
BLUE	2020/01/28	15:00:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BLUE	2020/01/28	15:00:00	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BLUE	2020/01/28	15:00:00	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BLUE	2020/01/28	15:00:00	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BLUE	2020/01/31	15:00:00		0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0
BLUE	2020/01/31	15:00:00	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BLUE	2020/01/31	15:00:00	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RED	2020/01/29	11:36:00	02	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
RED	2020/01/29	11:36:00	03	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
RED	2020/01/29	11:36:00	04	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
RED	2020/01/29	11:36:00	05	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0
RED	2020/01/29	11:36:00	06	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
RED	2020/01/29	11:36:00	07	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
RED	2020/01/29	11:36:00	08	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
RED	2020/01/29	11:36:00	11	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
RED	2020/01/29	11:36:00	9	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
RED	2020/01/31	15:38:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
RED	2020/01/31	15:38:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
RED	2020/01/31	15:38:00	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
RED	2020/01/31	15:38:00	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
RED	2020/01/31	15:38:00	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RED	2020/01/31	15:38:00	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RED	2020/01/31	15:38:00	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RED	2020/01/31	15:38:00	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RED	2020/01/31	15:38:00	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

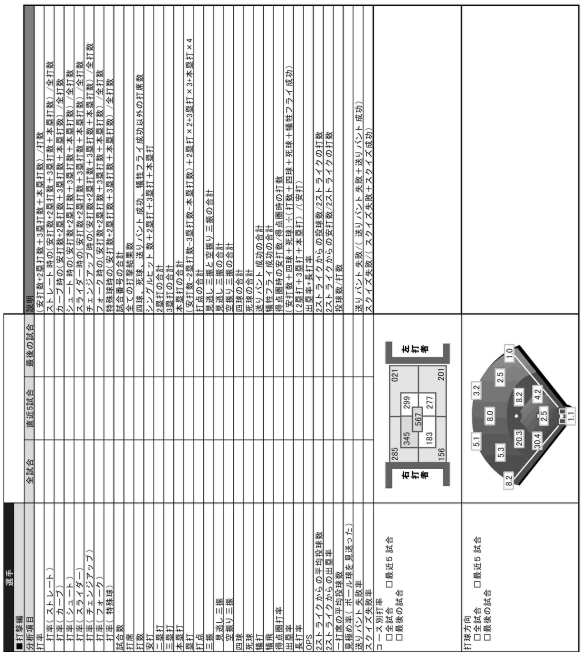
【図１４Ｂ】

チームコード	日付	開始時間	選手コード	打球方向 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	四球数	死球数
1	2020/01/10	14:54:00	11	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	2020/01/10	14:54:00	2	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	2020/01/10	14:54:00	3	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	2020/01/10	14:54:00	4	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	2020/01/10	14:54:00	5	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	2020/01/10	14:54:00	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
1	2020/01/10	14:54:00	7	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	2020/01/10	14:54:00	8	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
1	2020/01/10	14:54:00	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	2020/01/29	4:01:00	11	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1	2020/01/29	4:01:00	2	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	2020/01/29	4:01:00	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	2020/01/29	4:01:00	4	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	2020/01/29	4:01:00	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	2020/01/29	4:01:00	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
1	2020/01/29	4:01:00	7	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	2020/01/29	4:01:00	8	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
1	2020/01/29	4:01:00	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
1	2020/02/03	9:51:00	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	2020/02/03	9:51:00	12	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	2020/02/03	9:51:00	13	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	2020/02/03	9:51:00	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	2020/02/03	9:51:00	3	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	2020/02/03	9:51:00	4	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	2020/02/03	9:51:00	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	2020/02/03	9:51:00	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
1	2020/02/03	9:51:00	9	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
BLUE	2020/01/28	15:00:00	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
BLUE	2020/01/28	15:00:00	2	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BLUE	2020/01/28	15:00:00	3	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BLUE	2020/01/28	15:00:00	4	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BLUE	2020/01/28	15:00:00	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BLUE	2020/01/31	15:00:00		1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
BLUE	2020/01/31	15:00:00	3	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
BLUE	2020/01/31	15:00:00	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RED	2020/01/29	11:36:00	02	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RED	2020/01/29	11:36:00	03	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RED	2020/01/29	11:36:00	04	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
RED	2020/01/29	11:36:00	05	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RED	2020/01/29	11:36:00	06	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
RED	2020/01/29	11:36:00	07	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RED	2020/01/29	11:36:00	08	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
RED	2020/01/29	11:36:00	11	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
RED	2020/01/29	11:36:00	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
RED	2020/01/31	15:38:00	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RED	2020/01/31	15:38:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RED	2020/01/31	15:38:00	3	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RED	2020/01/31	15:38:00	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RED	2020/01/31	15:38:00	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RED	2020/01/31	15:38:00	6	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RED	2020/01/31	15:38:00	7	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RED	2020/01/31	15:38:00	8	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RED	2020/01/31	15:38:00	9	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

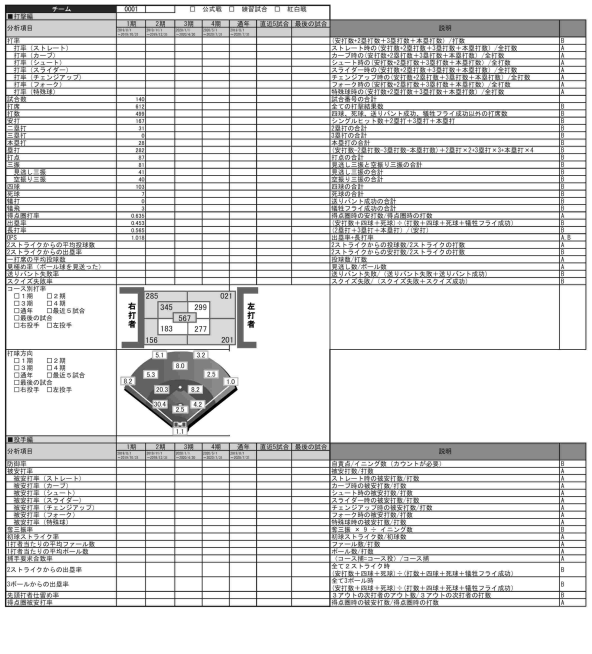
【図１５】



【図１６】



【図１７】



フロントページの続き

東京都江東区新木場一丁目１８番７号 ＮＥＣソリューションイノベータ株式会社内

審査官 赤坂 祐樹

(56)参考文献
特開２００９－２７３７３７（ＪＰ，Ａ）
特開２０００－１４０１８３（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－２５３２６５（ＪＰ，Ａ）
特開２０１４－０９４０４９（ＪＰ，Ａ）
米国特許出願公開第２０１４／０１３９５３１（ＵＳ，Ａ１）
特開２０１７－１７００１８（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野 (Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ６３Ｂ ７１／０６
Ｂ４２Ｄ １５／００