

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第6部門第3区分
 【発行日】令和6年2月26日(2024.2.26)

【国際公開番号】WO2023/286471
 【出願番号】特願2023-535169(P2023-535169)

【国際特許分類】

G 0 8 C 1 3 / 0 2 (2 0 0 6 . 0 1)

A 6 3 B 6 0 / 4 6 (2 0 1 5 . 0 1)

A 6 3 B 6 9 / 3 6 (2 0 0 6 . 0 1)

A 6 3 B 6 9 / 3 8 (2 0 0 6 . 0 1)

A 6 3 F 1 3 / 2 1 8 (2 0 1 4 . 0 1)

A 6 3 B 6 9 / 0 0 (2 0 0 6 . 0 1)

10

【 F I 】

G 0 8 C 1 3 / 0 2

A 6 3 B 6 0 / 4 6

A 6 3 B 6 9 / 3 6 5 4 1 P

A 6 3 B 6 9 / 3 8 B

A 6 3 F 1 3 / 2 1 8

A 6 3 B 6 9 / 0 0 5 0 5 H

20

【手続補正書】

【提出日】令和5年12月26日(2023.12.26)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

30

スイングされることにより変形する被測定物に取り付けられるセンサであって、前記被測定物の変形量に関連する物理量と時刻との関係を示す出力信号を生成するセンサと、前記センサが取得した前記出力信号に基づいて前記スイングの特徴を示すパラメータである特徴量を生成する特徴量生成回路と、

前記被測定物に取り付けられ、無線通信または有線通信により前記特徴量を外部に送信する通信部と、を備え、

前記特徴量生成回路は、前記出力信号に基づいて演算処理を行うことにより前記特徴量を生成し、

前記被測定物は、ユーザがスイングすることにより変形し、

前記特徴量生成回路は、記憶部を含み、

40

前記記憶部は、前記被測定物の第1質量および前記被測定物の弾性係数を記憶し、

前記特徴量生成回路は、前記出力信号、前記第1質量および前記弾性係数に基づいて所定時刻の前記ユーザが前記被測定物に加えた第1力を演算し、

前記特徴量は、前記所定時刻の前記第1力を含む、

センサユニット。

【請求項2】

前記特徴量生成回路は、前記出力信号に基づいて抽出処理を行うことにより前記特徴量を生成する、

請求項1に記載のセンサユニット。

【請求項3】

50

前記被測定物は、被打撃物を打撃するための部材であり、
 前記特徴量生成回路は、前記出力信号に基づいて前記被測定物が前記被打撃物を打撃した打撃時刻を抽出し、
 前記特徴量は、前記打撃時刻を含む、
 請求項 2 に記載のセンサユニット。

【請求項 4】

前記特徴量生成回路は、前記出力信号に基づいて所定時刻の前記被測定物のしなり量を演算し、
 前記特徴量は、前記所定時刻の前記被測定物のしなり量を含む、
 請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載のセンサユニット。

10

【請求項 5】

前記特徴量生成回路は、前記出力信号に基づいてスイング開始時刻を演算し、
 前記特徴量は、前記スイング開始時刻を含む、
 請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載のセンサユニット。

【請求項 6】

前記特徴量生成回路は、前記出力信号に基づいて所定時刻のスイング速度を演算し、
 前記特徴量は、前記所定時刻の前記スイング速度を含む、
 請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載のセンサユニット。

【請求項 7】

前記被測定物の形状は、第 1 方向に延びる形状を含み、
 前記センサは、前記被測定物の前記第 1 方向周りの捻れを検出し、
 前記特徴量生成回路は、前記出力信号に基づいて前記ユーザが手首を返した時刻を演算し、
 前記特徴量は、前記ユーザが手首を返した時刻を含む、
 請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載のセンサユニット。

20

【請求項 8】

前記被測定物は、被打撃物を打撃するための部材であり、
 前記記憶部は、前記第 1 質量を記憶し、
 前記特徴量生成回路は、前記出力信号および前記第 1 質量に基づいて前記被測定物が前記被打撃物を打撃した打撃位置を演算し、
 前記特徴量は、前記打撃位置を含む、
 請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載のセンサユニット。

30

【請求項 9】

前記特徴量生成回路は、前記出力信号に基づいて前記被測定物が前記被打撃物を打撃した打撃時刻を抽出し、かつ、前記打撃時刻のスイング速度を演算し、かつ、前記出力信号、前記スイング速度、前記打撃位置および前記第 1 質量に基づいて前記打撃時刻の前記ユーザが受けた第 2 力を演算し、
 前記特徴量は、前記打撃時刻の前記第 2 力を含む、
 請求項 8 に記載のセンサユニット。

【請求項 10】

前記特徴量生成回路は、前記出力信号および前記打撃時刻の前記第 2 力に基づいて前記打撃時刻後の前記スイングの状態を判定し、
 前記特徴量は、前記判定の結果を含む、
 請求項 9 に記載のセンサユニット。

40

【請求項 11】

前記記憶部は、前記被打撃物の第 2 質量を記憶し、
 前記特徴量生成回路は、前記出力信号に基づいて前記被測定物が前記被打撃物を打撃した打撃時刻を抽出し、かつ、前記打撃時刻のスイング速度を演算し、かつ、前記出力信号、前記打撃時刻の前記スイング速度、前記打撃位置および前記第 2 質量に基づいて前記被打撃物の初速または前記被打撃物の運動方向を演算し、

50

前記特徴量は、前記初速または前記運動方向を含む、
請求項 8 に記載のセンサユニット。

【請求項 1 2】

前記記憶部は、前記スイング毎の前記特徴量を記憶し、
前記特徴量生成回路は、前記スイング毎の前記特徴量に基づいて複数の前記スイングの
ばらつきを演算し、

前記特徴量は、前記ばらつきを含む、

請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載のセンサユニット。

【請求項 1 3】

前記被測定物の形状は、第 1 方向に延びる形状を含む、

請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載のセンサユニット。

10

【請求項 1 4】

前記特徴量生成回路は、前記被測定物に取り付けられる、

請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載のセンサユニット。

【請求項 1 5】

前記被測定物は、ゴルフクラブ、バット、ラケットおよびゲーム用コントローラのい
れかである、

請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載のセンサユニット。

【請求項 1 6】

前記特徴量のデータ量は、前記出力信号のデータ量より小さい、

請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載のセンサユニット。

20

【請求項 1 7】

スイングされることにより変形する被測定物に取り付けられるセンサであって、前記被
測定物の変形量に関連する物理量と時刻との関係を示す出力信号を生成するセンサと、
前記センサが取得した前記出力信号に基づいて前記スイングの特徴を示すパラメータで
ある特徴量を生成する特徴量生成回路と、

前記被測定物に取り付けられ、無線通信または有線通信により前記特徴量を外部に送信
する通信部と、を備え、

前記被測定物は、被打撃物を打撃するための部材であり、ユーザがスイングすること
により変形し、

30

前記特徴量生成回路は、前記出力信号に基づいて演算処理を行うことにより前記特徴量
を生成し、

前記特徴量生成回路は、記憶部を含み、

前記記憶部は、前記被測定物の第 1 質量を記憶し、

前記特徴量生成回路は、前記出力信号および前記第 1 質量に基づいて前記被測定物が前
記被打撃物を打撃した打撃位置を演算し、

前記特徴量生成回路は、前記出力信号に基づいて前記被測定物が前記被打撃物を打撃し
た打撃時刻を抽出し、かつ、前記打撃時刻のスイング速度を演算し、かつ、前記出力信号
、前記スイング速度、前記打撃位置および前記第 1 質量に基づいて前記打撃時刻の前記ユ
ーザが受けた第 2 力を演算し、

40

前記特徴量は、前記打撃位置および前記打撃時刻の前記第 2 力を含む、
センサユニット。

【請求項 1 8】

スイングされることにより変形する被測定物に取り付けられるセンサであって、前記被
測定物の変形量に関連する物理量と時刻との関係を示す出力信号を生成するセンサと、

前記センサが取得した前記出力信号に基づいて前記スイングの特徴を示すパラメータで
ある特徴量を生成する特徴量生成回路と、

前記被測定物に取り付けられ、無線通信または有線通信により前記特徴量を外部に送信
する通信部と、を備え、

前記被測定物は、被打撃物を打撃するための部材であり、

50

前記特徴量生成回路は、前記出力信号に基づいて演算処理を行うことにより前記特徴量を生成し、

前記特徴量生成回路は、記憶部を含み、

前記記憶部は、前記被測定物の第1質量および前記被打撃物の第2質量を記憶し、

前記特徴量生成回路は、前記出力信号および前記第1質量に基づいて前記被測定物が前記被打撃物を打撃した打撃位置を演算し、

前記特徴量生成回路は、前記出力信号に基づいて前記被測定物が前記被打撃物を打撃した打撃時刻を抽出し、かつ、前記打撃時刻のスイング速度を演算し、かつ、前記出力信号、前記打撃時刻の前記スイング速度、前記打撃位置および前記第2質量に基づいて前記被打撃物の初速または前記被打撃物の運動方向を演算し、

10

前記特徴量は、前記打撃位置、ならびに、前記初速もしくは前記運動方向を含む、センサユニット。

20

30

40

50