

【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4月8日(2024.4.8)

【公開番号】特開2024-10166(P2024-10166A)
【公開日】令和6年1月23日(2024.1.23)
【年通号数】公開公報(特許)2024-013
【出願番号】特願2023-188577(P2023-188577)
【国際特許分類】
G16H20/00(2018.01)
【FI】
G16H20/00

10

【手続補正書】
【提出日】令和6年3月28日(2024.3.28)
【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】

20

【特許請求の範囲】
【請求項1】

システムであって、

ホストグルコース濃度を検出するように構成されたグルコース濃度センサと、
前記グルコース濃度センサから前記ホストグルコース濃度を受信するように構成された通信回路と、

プロセッサであって、

前記通信回路からホストグルコース濃度の測定結果を受信することと、

第1のホスト状態から第2のホスト状態に入るホストの将来の事象の発生を予測することであって、前記第1のホスト状態が第1のグルコース濃度プロファイルと関連付けられ、前記第2のホスト状態が第2のグルコース濃度プロファイルと関連付けられ、前記第1及び第2のグルコース濃度プロファイルがそれぞれ、前記ホストの行動状態または生理学状態に関連して前記ホストのグルコースレベル及び／またはグルコース変化率の経時的な変化に対応し、前記第1のホスト状態が睡眠前または運動前の状態であり、前記第2のホスト状態が睡眠または運動状態である、予測することと、

30

前記睡眠前または運動前の状態の間に、前記睡眠前または運動前の状態からそれぞれ前記睡眠または運動状態に入る前記ホストの将来の事象の発生の前記予測に少なくとも部分的に基づいてガイダンスメッセージを決定することであって、前記第2のグルコース濃度プロファイルが前記睡眠または運動状態、行動及び生理学的データに関連付けられ、前記生理学データが前記ホストグルコース濃度の測定結果を含む、決定することと、

40

前記睡眠前または運動前の状態の間に、前記ガイダンスメッセージをユーザインターフェースを通して配信することと、

を行うように構成されたプロセッサと、

を含む、システム。

【請求項2】

前記プロセッサがさらに、前記将来の事象の発生が非定型的であることを決定するように構成され、前記ガイダンスメッセージの決定が、前記将来の事象の発生の非定型性に少なくとも部分的に基づく、請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

前記第1のホスト状態から前記第2のホスト状態に入る前記ホストの将来の事象の発生の

50

予測が、前記第2のホスト状態への遷移可能性の識別を含み、前記第2のホスト状態が望ましくないホスト状態を含み、前記ガイダンスメッセージが、前記ホストが前記第2のホスト状態に入る前記ホストの将来の事象の発生を回避するように介入できるようなときに決定され、配信され、このときが、前記睡眠前または運動前の状態の間である、請求項1に記載のシステム。

【請求項4】

前記システムがモバイル装置を含み、前記モバイル装置が前記プロセッサを含む、請求項1に記載のシステム。

【請求項5】

前記モバイル装置が前記通信回路を含み、前記グルコース濃度センサが、前記通信回路と通信するように構成されたグルコース濃度センサ通信回路を含む、請求項4に記載のシステム。

10

【請求項6】

前記通信回路が第1の無線送受信機を含み、前記グルコース濃度センサ通信回路が第2の無線送受信機を含み、前記通信回路及び前記グルコース濃度センサ通信回路が、無線通信プロトコルを用いて通信する、請求項5に記載のシステム。

【請求項7】

インスリン送達システムをさらに含む、請求項1に記載のシステム。

【請求項8】

前記第1のホスト状態から前記第2のホスト状態に入る前記ホストの将来の事象の発生が、第1のホスト病期を記述する第1の疾病状態から、第2のホスト病期を示す第2の疾病状態へのものであり、前記プロセッサが、前記第2のホスト病期の少なくとも一部に基づいて第2のガイダンスメッセージを決定するようにさらに構成された、請求項1に記載のシステム。

20

【請求項9】

第1のホスト状態から第2のホスト状態に入るホストの将来の事象の発生の予測が機械学習モデルを用いて行われ、前記機械学習モデルが、前記ホストに関連付けられた行動データ及び生理学データを含む訓練用データセットを用いて訓練され、前記行動データ及び生理学データが、(i)心拍数センサから受信した心拍数データ、(ii)呼吸センサから受信した呼吸データ、(iii)前記グルコース濃度センサからの前記ホストグルコース濃度、(iv)モーションセンサからのホストのモーションデータ、(v)姿勢センサからの姿勢データ、または(vi)音響センサからの音響データの少なくとも1つを含む、請求項1から8のいずれか一項に記載のシステム。

30

【請求項10】

プロセッサによって、グルコース濃度センサと通信する通信回路からホストグルコース濃度の測定結果を受信するステップと、

プロセッサによって、第1のホスト状態から第2のホスト状態に入るホストの将来の事象の発生を予測するステップであって、前記第1のホスト状態は第1のグルコース濃度プロファイルに関連付けられ、第2のホスト状態は第2のグルコース濃度プロファイルに関連付けられ、前記第1及び第2のグルコース濃度プロファイルのそれぞれが、前記ホストの行動状態または生理学状態に関連して前記ホストのグルコースレベル及び／またはグルコース変化率の経時的な変化に対応し、前記第1のホスト状態が睡眠前または運動前の状態であり、前記第2のホスト状態が睡眠または運動状態である、予測するステップと、

40

前記プロセッサによって、前記睡眠前または運動前状態の間に、前記睡眠前または運動前の状態からそれぞれ前記睡眠または運動状態に入る前記ホストの将来の事象の発生の前記予測に少なくとも部分的に基づいてガイダンスメッセージを決定するステップであって、前記第2のグルコース濃度プロファイルが前記睡眠または運動状態、行動及び生理学的データに関連付けられ、前記生理学データが前記ホストグルコース濃度の測定結果を含む、決定するステップと、

前記プロセッサによって、前記睡眠前または運動前の状態の間に、前記ガイダンスメッセ

50

ージをユーザインターフェースを通して配信するステップと、
を含む、方法。

【請求項 1 1】

前記プロセッサによって、前記将来の事象の発生が非定型的であることを決定するステップをさらに含み、前記ガイダンスメッセージの決定が、前記将来の事象の発生の非定型性に少なくとも部分的に基づき、請求項 1 0 に記載の方法。

【請求項 1 2】

前記第 1 のホスト状態から前記第 2 のホスト状態に入る前記ホストの将来の事象の発生を予測するステップが、前記第 2 のホスト状態への遷移可能性を識別するステップを含み、前記第 2 のホスト状態が望ましくないホスト状態を含み、前記ガイダンスメッセージが、前記ホストが前記第 2 のホスト状態に入る前記ホストの将来の事象の発生を回避するように介入できるようなときに決定され、配信され、このときが、前記睡眠前または運動前の状態である、請求項 1 0 に記載の方法。

10

【請求項 1 3】

前記第 1 のホスト状態から前記第 2 のホスト状態に入る前記ホストの将来の事象の発生が、第 1 のホスト病期を記述する第 1 の疾病状態から、第 2 のホスト病期を示す第 2 の疾病状態へのものであり、前記プロセッサが、前記第 2 のホスト病期の少なくとも一部に基づいて第 2 のガイダンスメッセージを決定するようにさらに構成された、請求項 1 0 に記載の方法。

【請求項 1 4】

第 1 のホスト状態から第 2 のホスト状態に入るホストの将来の事象の発生を予測するステップが前記プロセッサによって実行される機械学習モデルを用いて行われ、前記機械学習モデルが、前記ホストに関連付けられた行動データ及び生理学データを含む訓練用データセットを用いて訓練され、前記行動データ及び生理学データが、(i) 心拍数センサから受信した心拍数データ、(ii) 呼吸センサから受信した呼吸データ、(iii) 前記グルコース濃度センサからの前記ホストグルコース濃度、(iv) モーションセンサからのホストのモーションデータ、(v) 姿勢センサからの姿勢データ、または(vi) 音響センサからの音響データの少なくとも 1 つを含む、請求項 1 0 から 1 3 のいずれか一項に記載の方法。

20

【請求項 1 5】

プロセッサによって実行させると、前記プロセッサに、方法を実行させる命令を含む非一時的コンピュータ可読媒体であって、前記方法が、
グルコース濃度センサと通信する通信回路からホストグルコース濃度の測定結果を受信するステップと、

30

第 1 のホスト状態から第 2 のホスト状態に入るホストの将来の事象の発生を予測するステップであって、前記第 1 のホスト状態は第 1 のグルコース濃度プロファイルに関連付けられ、第 2 のホスト状態は第 2 のグルコース濃度プロファイルに関連付けられ、前記第 1 及び第 2 のグルコース濃度プロファイルのそれぞれが、前記ホストの行動状態または生理学状態に関連して前記ホストのグルコースレベル及び／またはグルコース変化率の経時的な変化に対応し、前記第 1 のホスト状態が睡眠前または運動前の状態であり、前記第 2 のホスト状態が睡眠または運動状態である、予測するステップと、

40

前記睡眠前または運動前状態の間に、前記睡眠前または運動前の状態からそれぞれ前記睡眠または運動状態に入る前記ホストの将来の事象の発生の前記予測に少なくとも部分的に基づいてガイダンスメッセージを決定するステップであって、前記第 2 のグルコース濃度プロファイルが前記睡眠または運動状態、行動及び生理学的データに関連付けられ、前記生理学データが前記ホストグルコース濃度の測定結果を含む、決定するステップと、
前記睡眠前または運動前の状態の間に、前記ガイダンスメッセージをユーザインターフェースを通して配信するステップと、

を含む、非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項 1 6】

50

前記方法が、前記将来の事象の発生が非定型的であることを決定するステップをさらに含み、前記ガイダンスメッセージの決定が、前記将来の事象の発生の非定型性に少なくとも部分的に基づき、請求項 15 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項 17】

前記第 1 のホスト状態から前記第 2 のホスト状態に入る前記ホストの将来の事象の発生を予測するステップが、前記第 2 のホスト状態への遷移可能性を識別するステップを含み、前記第 2 のホスト状態が望ましくないホスト状態を含み、前記ガイダンスメッセージが、前記ホストが前記第 2 のホスト状態に入る前記ホストの将来の事象の発生を回避するように介入できるようなときに決定され、配信され、このときが、前記睡眠前または運動前の状態である、請求項 15 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

10

【請求項 18】

前記第 1 のホスト状態から前記第 2 のホスト状態に入る前記ホストの将来の事象の発生が、第 1 のホスト病期を記述する第 1 の疾病状態から、第 2 のホスト病期を示す第 2 の疾病状態へのものであり、前記プロセッサが、前記第 2 のホスト病期の少なくとも一部に基づいて第 2 のガイダンスメッセージを決定するようにさらに構成された、請求項 15 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項 19】

第 1 のホスト状態から第 2 のホスト状態に入るホストの将来の事象の発生を予測するステップが機械学習モデルを用いて行われ、前記機械学習モデルが、前記ホストに関連付けられた行動データ及び生理学データを含む訓練用データセットを用いて訓練され、前記行動データ及び生理学データが、(i) 心拍数センサから受信した心拍数データ、(ii) 呼吸センサから受信した呼吸データ、(iii) 前記グルコース濃度センサからの前記ホストグルコース濃度、(iv) モーションセンサからのホストのモーションデータ、(v) 姿勢センサからの姿勢データ、または (vi) 音響センサからの音響データの少なくとも 1 つを含む、請求項 15 から 18 のいずれか一項に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

20

30

40

50