

【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 1 部門第 2 区分  
【発行日】令和 6 年 10 月 18 日(2024.10.18)

【公開番号】特開 2024-79701(P2024-79701A)  
【公開日】令和 6 年 6 月 11 日(2024.6.11)  
【年通号数】公開公報(特許)2024-107  
【出願番号】特願 2024-35073(P2024-35073)  
【国際特許分類】

A 6 1 M 5/172(2006.01)

10

【F I】

A 6 1 M 5/172 5 0 0

【手続補正書】

【提出日】令和 6 年 10 月 9 日(2024.10.9)

【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】

基礎レートプロファイルを適応させることによってインスリン投与量を制御するように構成されたインスリンデバイスであって、前記インスリンデバイスは、

血糖値測定データ及び基礎レートプロファイルを受信するように構成されたプロセッサ及び関連するコンピュータメモリデバイスを含み、前記基礎レートプロファイルは、公称血糖値のためのインスリン送達基準に対応する基礎レートセットポイントを含み、前記基礎レートプロファイルは、前記コンピュータメモリデバイス内に格納され、インスリンデバイスは更に、

前記受信した基礎レートプロファイルに従ってインスリンを投与するために、前記プロセッサによって制御されるインスリン分注バルブを含み、

30

前記プロセッサは、血糖値履歴データからの高血糖リスク及び低血糖リスクのうちの少なくとも 1 つのリスクの評価、及び前記インスリンデバイスによって血糖リスクを緩和するためにある期間中に行われる動作パターンの両方に基づいて、前記期間にわたる前記基礎レートセットポイントを更新するように構成され、

前記インスリン分注バルブは、前記更新された基礎レートセットポイントに従ってインスリンを投与するために前記プロセッサによって制御され、前記プロセッサは、

複数の第 1 期間中の高血糖リスク関数の第 1 移動平均を測定して、前記測定された第 1 移動平均の平均を計算することによって高血糖の前記リスクを決定し、

40

前記複数の第 1 期間中の低血糖リスク関数の第 2 移動平均を測定して、前記測定された第 2 移動平均の平均を計算することによって低血糖の前記リスクを決定する、ように構成される、ことを特徴とするインスリンデバイス。

【請求項 2】

前記プロセッサは、同じ期間中に、高血糖の前記リスク及び低血糖の前記リスクを決定して、前記決定した高血糖の前記リスク及び低血糖の前記リスクを、前記基礎レートセットポイントを更新することによって平衡させるように構成される、ことを特徴とする請求項 1 に記載のインスリンデバイス。

【請求項 3】

前記プロセッサは、高血糖及び低血糖の前記リスクの両方が決定されるときに、前記基

50

礎レートセットポイントを更新することによって低血糖の前記リスクを緩和するように構成される、ことを特徴とする請求項 1 に記載のインスリンデバイス。

【請求項 4】

前記プロセッサは、低血糖の前記リスクが緩和された後、前記基礎レートセットポイントを更新することによって高血糖の前記リスクを緩和するように構成される、ことを特徴とする請求項 3 に記載のインスリンデバイス。

【請求項 5】

前記プロセッサは、人工臓器から前記血糖値履歴データを受信するように構成される、ことを特徴とする請求項 1 に記載のインスリンデバイス。

【請求項 6】

前記プロセッサは、手動入力によって前記血糖値履歴データを受信するように構成される、ことを特徴とする請求項 1 に記載のインスリンデバイス。

【請求項 7】

前記血糖値測定データを生成して前記血糖値測定データの経時変化を検出するように構成されたセンサを更に含む、ことを特徴とする請求項 1 に記載のインスリンデバイス。

【請求項 8】

基礎レートプロファイルを適応させることによってインスリン投与量を制御するためのコンピュータにより実行される方法であって、

血糖値測定データを生成する段階と、

前記血糖値測定データの経時変化を検出する段階と、

前記血糖値測定データ及び基礎レートプロファイルを受信する段階と、

を含み、前記基礎レートプロファイルは、公称血糖値のためのインスリン送達基準に対応する基礎レートセットポイントを含み、前記基礎レートプロファイルは、前記コンピュータメモリデバイス内に格納され、前記方法は更に、

前記受信した基礎レートプロファイルに従ってインスリン投与量を制御する段階と、

血糖値履歴データからの高血糖リスク及び低血糖リスクのうちの少なくとも 1 つのリスクの評価、及び前記インスリンデバイスによって血糖リスクを緩和するためある期間中に行われる動作パターンの両方に基づいて、前記期間にわたる前記基礎レートセットポイントを更新する段階と、

前記更新された基礎レートセットポイントに基づいて、更新されたインスリン投与量を制御する段階と、を含み、

前記高血糖リスクは、複数の第 1 期間中の高血糖リスク関数の第 1 移動平均を測定し、前記測定された第 1 移動平均の平均を計算することによって決定され、

前記低血糖リスクは、複数の第 1 期間中の低血糖リスク関数の第 2 移動平均を測定し、前記測定された第 2 移動平均の平均を計算することによって決定される、方法。

【請求項 9】

コンピュータプログラムで符号化された非一時的コンピュータ可読記録媒体であって、基礎レートプロファイルを適応させることによって、インスリンデバイスにインスリン投与量をコントロールさせるためのプログラム命令を含み、前記コンピュータプログラムは、前記インスリンデバイスに

血糖値測定データを生成させ、

前記血糖値測定データの経時変化を検出させ、

前記血糖値測定データ及び基礎レートプロファイルを受信させ、

前記基礎レートプロファイルは、公称血糖値のためのインスリン送達基準に対応する基礎レートセットポイントを含み、前記基礎レートプロファイルは、前記コンピュータメモリデバイス内に格納され、

前記コンピュータプログラムは更に、

10

20

30

40

50

前記受信した基礎レートプロファイルに従ってインスリンを投与させ、

血糖値履歴データからの高血糖リスク及び低血糖リスクのうちの少なくとも1つのリスクの評価、及び前記インスリンデバイスによって血糖リスクを緩和するためにある期間中に行われる動作パターンの両方に基づいて、前記期間にわたる前記基礎レートセットポイントを更新させ、

前記更新された基礎レートセットポイントに基づいて、インスリン投与を供給するようインスリン分注バルブを制御させ、

複数の第1期間中の高血糖リスク関数の第1移動平均を測定し、前記測定された第1移動平均の平均を計算することによって前記高血糖リスクを決定させ、

複数の第1期間中の低血糖リスク関数の第2移動平均を測定し、前記測定された第2移動平均の平均を計算することによって前記低血糖リスクを決定させる、

ことを特徴とする、非一時的コンピュータ可読記録媒体。

10

20

30

40

50