

【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】平成30年8月2日(2018.8.2)

【公表番号】特表2017-524415(P2017-524415A)

【公表日】平成29年8月31日(2017.8.31)

【年通号数】公開・登録公報2017-033

【出願番号】特願2016-573784(P2016-573784)

【国際特許分類】

A 6 1 B 5/1455 (2006.01)

G 0 1 J 1/04 (2006.01)

G 0 1 J 5/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/14 3 2 2

G 0 1 J 1/04 M

G 0 1 J 5/00 1 0 1 Z

【手続補正書】

【提出日】平成30年6月14日(2018.6.14)

【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】

加熱および/または冷却要素を使用して、前記加熱および/または冷却要素により受け取られた周期的信号にしたがって、時間(t)にわたり身体の表面の温度(T)に周期的变化を引き起こし、所定の周期で周期的に変動する時間に対する温度の導関数(dT/dt)を示すために、時間(t)とともに変動する温度(T)の関数を生成することと、

前記身体の表面が前記周期的に変動する dT/dt を示す間に、前記身体から吸收および放出される中赤外線放射を測定することと、

前記中赤外線放射の測定および前記周期的に変動する dT/dt に基づいて、測定値を判定することと、

前記測定値との相互関連に基づいて、前記身体内の物質の濃度を判定することと、を含む物質濃度監視方法。

【請求項2】

前記測定値はグルコース濃度と相互に関連付けられている、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記中赤外線放射の吸收および放出を測定することは、

ある温度で、正の dT/dt (上向き傾斜の温度変化)の間に、前記中赤外線放射を測定することと、

前記温度で、負の dT/dt (下向き傾斜の温度変化)の間に、前記中赤外線放射を測定することと、

を含む、請求項1または2に記載の方法。

【請求項4】

前記中赤外線放射の吸收および放出を測定することは、

ある温度で、正の dT/dt (上向き傾斜の温度変化)の間に、前記物質がその波長帯では中赤外線の放出または吸収に対する効果を有する第1波長帯内において、第1中赤外線放射を測定することと、

前記温度で、前記正の $d T / d t$ の間に、前記物質がその波長帯では中赤外線の放出または吸収に対する効果をまったく有さないかまたはわずかな効果を有する第2波長帯内で、第1基準中赤外線放射を測定することと、

前記温度で、負の $d T / d t$ (下向き傾斜の温度変化) 間に、前記第1波長帯内において、第2中赤外線放射を測定することと、

前記温度で、前記負の $d T / d t$ の間に、前記第2波長帯内において、第2基準中赤外線放射を測定することと、

を含む、請求項1または2に記載の方法。

【請求項5】

前記測定値を判定することは、前記第1中赤外線放射の測定および前記第2中赤外線放射の測定と前記第1基準中赤外線放射の測定および前記第2基準中赤外線放射の測定とを、前記測定値を生成する方程式に含めることを含み、前記方法は、前記測定値と前記物質の濃度との相互関係を生成することをさらに含む、請求項4に記載の方法。

【請求項6】

吸収または放出された中赤外線放射が測定されるときの $d T / d t$ を判定することと、 $d T / d t$ を、前記物質の濃度と相互に関連付けられた前記測定値に含めることと、をさらに含む請求項1から5のいずれか一項に記載の方法。

【請求項7】

前記周期的信号は、前記正の $d T / d t$ および前記負の $d T / d t$ の両方の間に、前記加熱および/または冷却要素の、一定の温度変化率 ($d T / d t$) を生成する、請求項3または4に記載の方法。

【請求項8】

前記周期的信号は、矩形波、三角波、正弦波、またはこれらの組み合わせに対応する前記加熱および/または冷却要素の周期的温度パターンを生成する、請求項1から7のいずれか一項に記載の方法。

【請求項9】

連続的監視装置を前記身体に取り付けることをさらに含み、

前記測定値を判定することが、前記身体内の物質の濃度をそれぞれ示す連続的な複数のデータパラメータを、前記身体に固定された前記連続的監視装置を用いて収集された対応する連続的な複数の中赤外線測定セットに基づいて、生成することを含み、前記連続的な複数の中赤外線測定セットのうちの中赤外線測定セットは、前記物質がその波長帯では中赤外線の放出および吸収に対する効果を有する第1波長帯内における前記身体の表面の中赤外線測定と、前記物質がその波長帯では中赤外線の放出および吸収に対する効果をまったく有さないかまたはわずかな効果を有する第2波長帯内における前記身体の表面の中赤外線測定と、吸収または放出された中赤外線放射が測定されるときの $d T / d t$ を含み、

前記濃度または前記連続的な複数のデータパラメータが許容値内であるかどうかを判定することにより、前記連続的監視装置が連続的な複数の中赤外線測定の間で前記身体に接触し続けている時間にわたって前記身体内の物質の濃度を連続的に監視することと、

前記濃度のうちの一つもしくは複数が、または前記連続的な複数のデータパラメータのうちの一つもしくは複数が、前記許容値外であるとき、警告出力を生成することと、をさらに含む請求項6に記載の方法。

【請求項10】

前記複数の中赤外線測定セットのうちの中赤外線測定セットは前記所定の周期に対応する、請求項9に記載の方法。

【請求項11】

前記複数の中赤外線測定セットのうちの中赤外線測定セットは、一定の温度変化率を有する前記所定の周期の一部の間に取得される、請求項9または10に記載の方法。

【請求項12】

複数の中赤外線測定が、前記連続的監視装置を前記身体から取り外すことなく取得され

る、請求項9から11のいずれか一項に記載の方法。

【請求項13】

前記複数の中赤外線測定が1時間を超える時間にわたり取得される、請求項12に記載の方法。

【請求項14】

前記複数の中赤外線測定セットのうちの各中赤外線測定セットは、前記第1波長帯内における黒体装置の中赤外線測定と、前記第2波長帯内における黒体装置の中赤外線測定と、をさらに含む、請求項9から13のいずれか一項に記載の方法。

【請求項15】

警告を表示するようワイヤレス送信器を介して遠隔装置に前記警告出力を送ることをさらに含み、

前記遠隔装置はモバイル電話を含み、前記警告出力は、前記遠隔装置が緊急サービスに連絡すべきであることを指示する、請求項9から14のいずれか一項に記載の方法。