

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2012-530959

(P2012-530959A)

(43) 公表日 平成24年12月6日(2012.12.6)

| (51) Int.Cl. | F I | テーマコード (参考) |
|-----------------------------|-----------------|-------------|
| G06F 21/20 (2006.01) | G06F 21/20 144C | 4C117 |
| A61B 5/00 (2006.01) | A61B 5/00 102 | 5B376 |
| G06F 9/445 (2006.01) | G06F 9/06 610B | |

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2012-516042 (P2012-516042)
 (86) (22) 出願日 平成21年6月22日 (2009. 6. 22)
 (85) 翻訳文提出日 平成24年2月18日 (2012. 2. 18)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2009/048166
 (87) 国際公開番号 W02010/151246
 (87) 国際公開日 平成22年12月29日 (2010. 12. 29)

(71) 出願人 592009111
 アナロジック コーポレイション
 アメリカ合衆国マサチューセッツ州、ピー
 ボディ、センテナル ドライブ 8
 (74) 代理人 100104411
 弁理士 矢口 太郎
 (74) 代理人 100142789
 弁理士 柳 順一郎
 (72) 発明者 トベルスコイ、マーク
 アメリカ合衆国、01810 マサチュー
 セッツ州、アンドーバー、12 ウィスパ
 リング パインズ ドライブ

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 相互認証

(57) 【要約】

【解決手段】 監視装置(100)の周辺装置(104)における生理学的センサー(124)を起動する方法であって、前記周辺装置(104)で、ホスト装置(102)が前記周辺装置(104)を認証したことを示す信号を受信する工程と、前記周辺装置(104)でホスト装置認証応答信号を受信する工程と、前記周辺装置(104)で、前記ホスト装置認証応答信号に基づいて前記ホスト装置(102)を認証する工程と、前記ホスト装置および周辺装置(102、104)の双方の認証にตอบสนองして前記周辺装置(104)の生理学的センサー(124)を起動する工程とを有する。

【選択図】 図1

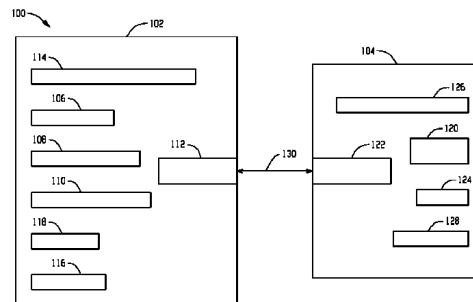


Fig. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

監視装置（100）の周辺装置（104）における生理学的センサー（124）を起動する方法であって、

前記周辺装置（104）で、ホスト装置（102）が前記周辺装置（104）を認証したことを示す信号を受信する工程と、

前記周辺装置（104）で、ホスト装置認証応答信号を受信する工程と、

前記周辺装置（104）で、前記ホスト装置認証応答信号に基づいて前記ホスト装置（102）を認証する工程と、

前記ホスト装置および周辺装置（102、104）の双方の認証に応答して前記周辺装置（104）の前記生理学的センサー（124）を起動する工程と

を有する方法。

10

【請求項 2】

請求項 1 記載の方法において、さらに、

安全な認証アルゴリズムを使用して、前記ホスト装置または周辺装置（102、104）の少なくとも 1 つを認証する工程を有するものである方法。

【請求項 3】

請求項 2 記載の方法において、前記安全な認証アルゴリズムは、セキュアハッシュアルゴリズムである方法。

【請求項 4】

20

請求項 1 記載の方法において、さらに、

安全でない認証アルゴリズムを使用して、前記ホストまたは周辺装置（102、104）を認証する工程を有するものである方法。

【請求項 5】

請求項 1 記載の方法において、さらに、

前記ホスト装置および周辺装置（102、104）の双方の相互認証に応答して前記センサー（124）を起動する工程を有するものである方法。

【請求項 6】

請求項 5 記載の方法において、前記センサー（124）は、前記ホスト装置および周辺装置（102、104）の少なくとも 1 つの認証の失敗に応答して非アクティブ状態を維持するものである方法。

30

【請求項 7】

請求項 1 記載の方法において、前記周辺装置（104）は、前記生理学的センサー（124）を起動させるものである方法。

【請求項 8】

請求項 1 記載の方法において、前記ホスト装置（102）は、前記生理学的センサー（124）を起動させるものである方法。

【請求項 9】

請求項 1 記載の方法において、さらに、

前記周辺装置（104）で、認証比較信号を発生させる工程と、

40

前記受信されたホスト装置認証応答信号と前記認証比較信号との一致の成功に応答して前記ホスト装置（102）を認証する工程と

を有するものである方法。

【請求項 10】

請求項 9 記載の方法において、さらに、

前記周辺装置（104）で乱数を発生させる工程であって、前記認証比較信号は当該乱数および前記周辺装置（104）のキー（304）に基づくものである方法。

【請求項 11】

請求項 10 記載の方法において、前記ホスト装置認証応答信号は、前記乱数および前記ホスト装置（102）のキー（204）に基づくものである方法。

50

【請求項 1 2】

請求項 1 1 記載の方法において、さらに、
前記周辺装置（104）で、前記乱数に基づいてホスト装置認証要求信号を発生させる工程であって、前記ホスト装置（102）は当該ホスト装置認証要求信号の受信に应答して前記ホスト装置認証応答信号を発生および送信するものである、前記発生する工程を有するものである方法。

【請求項 1 3】

生理学的パラメータ監視装置（100）であって、
周辺装置認証符号（114）を有するホスト装置（102）と、
ホスト装置認証符号（126）と患者の生理学的状態を検出するセンサー（124）と
を有する周辺装置（104）と
を有し、

前記周辺装置認証符号（114）は前記周辺装置（104）を認証し、前記ホスト装置認証符号（126）は前記ホスト装置（102）を認証するものであり、前記センサー（124）は前記ホストおよび周辺装置（102、104）の相互認証に应答して起動されるものである装置。

【請求項 1 4】

請求項 1 3 記載の装置において、前記周辺装置認証符号およびホスト装置認証符号（114、126）のうちの少なくとも1つは、安全でない認証アルゴリズムに基づいて前記ホスト装置および周辺装置（104、102）をそれぞれ認証するものである装置。

【請求項 1 5】

請求項 1 3 記載の装置において、前記周辺認証符号およびホスト装置認証符号（114、126）のうちの少なくとも1つは、安全な認証アルゴリズムに基づいて前記ホスト装置および周辺装置（104、102）をそれぞれ認証するものである装置。

【請求項 1 6】

請求項 1 5 記載の装置において、前記安全な認証アルゴリズムは、セキュアハッシュアルゴリズムである装置。

【請求項 1 7】

請求項 1 3 記載の装置において、前記センサー（124）を起動する工程は、前記センサーを非アクティブ状態からアクティブ状態に移行させる工程を含むものである装置。

【請求項 1 8】

請求項 1 3 記載の装置において、前記周辺装置認証符号（126）は、
第1の不規則信号を発生する第1の不規則信号発生器（306）と、
第1のキー（304）を含む第1の記憶装置（302）と、
前記第1の不規則信号および前記第1のキー（304）に基づいて認証比較信号を発生する第1の認証信号発生器（308）と、
前記発生された認証比較信号と前記ホスト装置認証符号（126）によって提供される認証応答信号とを比較する比較器（310）であって、前記周辺装置（104）は前記比較信号と前記応答信号の一致に应答して前記ホスト装置（102）を認証するものである、前記比較器（310）と
を含むものである装置。

【請求項 1 9】

請求項 1 8 記載の装置において、前記ホスト装置認証符号（126）は、
第2のキー（204）を含む第2の記憶装置（202）と、
前記第1の不規則信号および前記第2のキー（204）に基づいて前記認証応答信号を発生する第2の認証信号発生器（208）と
を含むものである装置。

【請求項 2 0】

請求項 1 3 記載の装置において、前記ホスト装置認証符号（126）は、

10

20

30

40

50

第1の不規則信号を発生する第1の不規則信号発生器(206)と、
 第1のキー(204)を含む第1の記憶装置(202)と、
 前記不規則信号および前記第1のキー(204)に基づいて認証比較を発生する第1の
 認証信号発生器(208)と、

前記発生された認証信号と前記周辺装置認証符号(114)によって発生される認証応
 答信号とを比較する比較器(210)であって、前記ホスト装置(102)は、前記第1
 の認証信号と第2の認証信号の一致に应答して前記周辺装置(104)を認証するもので
 ある、前記比較器と

を含むものである装置。

【請求項21】

請求項20記載の装置において、前記周辺装置認識符号(114)は、
 第2のキー(304)を含む第2の記憶装置(302)と、
 前記第1の不規則信号および前記第2のキー(304)に基づいて前記認証応答信号を
 発生する第2の認証信号発生器(308)と

を含むものである装置。

【請求項22】

請求項13記載の装置において、前記ホスト装置(102)は、さらに、当該ホスト装
 置(102)および前記周辺装置(104)に電力を供給する電源(118)を有するも
 のである装置。

【請求項23】

請求項13記載の装置において、前記ホスト装置(102)は、さらに、前記相互認証
 の状態を示す情報を提供する提示構成要素(110)を有するものである装置。

【請求項24】

請求項13記載の装置において、前記センサー(124)は、患者の体温、心拍数、お
 よび血圧のうち少なくとも1つを検出するものである装置。

【請求項25】

請求項13記載の装置において、前記周辺装置(104)は、前記生理学的センサー(1
 24)を起動するものである装置。

【請求項26】

請求項13記載の装置において、前記ホスト装置(102)は、前記生理学的センサー
 (124)を起動するものである装置。

【請求項27】

方法であって、

周辺装置(104)とホスト装置(102)との間の相互認証に基づいて当該周辺装置
 (104)の生理学的センサー(124)を起動する工程を有する方法。

【請求項28】

監視装置(100)の周辺装置(104)における生理学的センサー(124)を起動
 する方法であって、

前記ホスト装置(102)で、周辺装置(104)が当該ホスト装置(102)を認証
 したことを示す信号を受信する工程と、

前記ホスト装置(102)で、周辺装置認証応答信号を受信する工程と、

前記ホスト装置(102)で、前記周辺装置認証応答信号に基づいて前記周辺装置(1
 04)を認証する工程と、

前記ホスト装置および周辺装置(102、104)の双方の認証に应答して前記周辺装
 置(104)の生理学的センサー(124)を起動する工程と

を有する方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

以下は相互認証に関し、特に生理学的パラメータモニタリングの特定の適用について説

10

20

30

40

50

明されている。しかしながら、それは他の医療用および非医療用にも使用することが可能である。

【背景技術】

【0002】

生理学的パラメータモニタは、ホスト監視装置（ホスト装置）と、このホスト装置に接続される単一または複数の周辺検出装置（周辺装置）とを有する。前記周辺装置は、通常前記ホスト装置の相補型コネクタに取り付けられるコネクタを含む。ひとたび前記周辺装置が前記ホスト装置に結合されると、前記周辺装置の機能は前記ホスト監視装置によって起動される。残念なことに、このような接続形態では、前記ホスト監視装置に適切な周辺装置が取り付けられているかどうかを判断することができない場合がある。結果として、不適切な周辺装置が前記ホスト監視装置に差し込まれる可能性があり（それぞれのコネクタの物理形状がそのような嵌合を可能にすると仮定すると）、前記ホストモニタはユーザーによってあたかも意図された周辺装置が接続されたかのようにプログラムされてしまう。同様に、前記周辺装置においても、当該周辺装置に取り付けられたホストモニタが意図した適切な結合であるのかどうかを区別することができない場合がある。結果として、前記周辺検出装置が不適切なホスト監視装置と接続される可能性があり、前記不適切なホスト装置はユーザーによってあたかも適切な周辺装置が当該ホスト装置に接続されたかのようにプログラムされてしまう。

10

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

20

【0003】

本出願の観点は、上記の問題および他の問題に対処するものである。

【0004】

1つの観点において、監視装置の周辺装置における生理学的センサーを起動する方法が記載されている。前記方法は、前記周辺装置で、ホスト装置が当該周辺装置を認証したことを示す信号を受信する工程を含む。前記方法はさらに、前記周辺装置で、ホスト装置認証応答信号を受信する工程を含む。前記方法はさらに、前記周辺装置で、前記ホスト装置認証応答信号に基づいて前記ホスト装置を認証する工程を含む。前記方法はさらに、前記ホスト装置および前記周辺装置の双方の認証に応答して前記周辺装置の生理学的センサーを起動する工程を含む。

30

【0005】

別の観点において、生理学的パラメータ監視装置は、周辺装置認証符号を有するホスト装置と、ホスト装置認証符号と患者の生理学的状態を検出するセンサーとを有する周辺装置とを含む。前記周辺装置認証符号は前記周辺装置を認証し、前記ホスト装置認証符号は前記ホスト装置を認証するものであり、前記センサーは前記ホスト装置および前記周辺装置の相互認証に応答して起動される。

【0006】

別の観点において、方法は、周辺装置とホスト装置との間の相互認証に基づいて、当該周辺装置の生理学的センサーを起動する工程を含む。

【0007】

40

別の観点において、監視装置の周辺装置における生理学的センサーを起動する方法が記載されている。前記方法は、ホスト装置で、前記周辺装置が当該ホスト装置を認証したことを示す信号を受信する工程を含む。前記方法はさらに、前記ホスト装置で、周辺装置認証応答信号を受信する工程を含む。前記方法はさらに、前記ホスト装置で、前記周辺装置認証応答信号に基づいて前記周辺装置を認証する工程を含む。前記方法はさらに、前記ホスト装置および前記周辺装置の双方の認証に応答して前記周辺装置の生理学的センサーを起動する工程を含む。

【図面の簡単な説明】

【0008】

本出願は実施例を図表にして説明しているが、添付の図面の図に限定されるものではな

50

く、図においては同様の参照番号が同様の要素を示す。

【図 1】図 1 は、例示的な生理学的パラメータモニタリングシステムを図示する。

【図 2】図 2 は、例示的なホスト認証符号を図示する。

【図 3】図 3 は、例示的な周辺認証符号を図示する。

【図 4】図 4 は、例示的な方法を図示する。

【発明を実施するための形態】

【0009】

図 1 は、ホスト装置 102 と少なくとも 1 つの周辺装置 104 とを含む装置 100 を図示する。この様な装置の実施例は、温度検出プローブ（周辺装置）を有する患者の体温監視装置を含み、この温度検出プローブは、検出された温度を表示するモニタユニットにケーブルまたは同種のもを介して着脱可能に取り付けられている。他の適切な装置として、これに限定されるものではないが、血圧、心拍数、および/若しくは他の生理学的パラメータモニタ、および/または非生理学的パラメータモニタが含まれる。

10

【0010】

前記ホスト装置 102 は、当該ホスト装置 102 の全ての動作を制御するマイクロプロセッサまたはホスト制御装置 106 を含む。前記ホスト制御装置 106 はまた、前記周辺装置 104 へ、または前記周辺装置 104 から信号を送信または受信する。処理構成要素 108 は、例えば前記周辺装置 104 から得たおよび/またはユーザーが入力した検出データなどのデータを処理する。表示構成要素 110 は、処理データ、メッセージ、警告、警報、および/または他の情報を人が読める形式で表示する。

20

【0011】

入力および出力ポートを有する通信インターフェース 112 は、前記周辺装置 104 と信号を通信するように構成される。ユーザーインターフェース 116 は、ユーザーが前記ホスト装置 102 に提供した入力を受信する。電源 118 は、前記ホスト装置 102 および/または前記周辺装置 104 に電力を供給する。前記電源 118 は、例えば電池、交流電流壁コンセント、および/または他の電源などの電源から電力を供給する。前記ホスト装置 102 はまた、周辺装置認証符号 114 を含む。以下により詳細に説明するように、前記周辺装置認証符号 114 は、前記周辺装置 104 によるホスト装置認証を促進する。

【0012】

前記周辺装置 104 は、前記周辺装置 104 の全ての動作を制御するマイクロプロセッサまたは周辺制御装置 120 を含む。前記周辺制御装置 120 は、前記ホスト装置 102 へ、および前記ホスト装置 102 からの信号を送信および/または受信する。少なくとも 1 つの生理学的センサー 124 は、患者の生理学的状態（例えば、体温、血圧、心拍数など）を示す信号を検出する。図示される前記生理学的センサー 124 は、前記周辺装置 104 に電源が入力されたとき非アクティブ初期状態であるように構成されている。以下により詳細に説明するように、前記図示のセンサー 124 は、前記ホスト装置 102 と前記周辺装置 104 の間の相互認証に基づいてアクティブ状態に移行する。

30

【0013】

入力および出力ポートを有する通信インターフェース 122 は、信号を通信するように構成されている。ユーザーインターフェース 128 は、ホスト装置によって前記周辺装置 104 に提供された入力を受信する。前記図示された周辺装置 104 は、前記通信インターフェース 122 を介して前記ホスト装置 102 によって電力が供給される。前記周辺装置 104 はさらに、ホスト装置認証符号 126 を含む。以下により詳細に説明するように、前記ホスト装置認証符号 126 は、前記ホスト装置 102 による周辺装置認証を促進する。

40

【0014】

前記ホスト装置 102 および前記周辺装置 104 は、ケーブル若しくは同種のもの、または無線通信媒体である適切な通信リンクを介してそれら各々の通信インターフェース 112 および 122 を通して互いに通信する。図示の実施形態において、前記ホスト装置 102 および前記周辺装置 104 は互いに認証（相互認証）するように構成されており、少

50

なくとも1つのセンサー124は相互認証に基づいて選択的に起動される。1つの事例において、これにより、前記センサー124の起動が許可される前に、前記ホスト装置102および前記周辺装置104は互いに動作することが許容されるかどうか決定できる。

【0015】

図2および3は、認証符号114および126の例をそれぞれ図示している。まず最初に図1および2を参照して、前記ホスト装置102の周辺装置認証符号114は、少なくとも1つのキー204と、不規則信号を発生する不規則信号発生器206とを有する記憶構成要素202を含む。前記記憶構成要素202に格納された前記キーは、前記ホスト装置102とともに使用するため予め有効な1若しくはそれ以上の周辺装置104に対応する。

10

【0016】

認証信号発生器208は認証信号を発生し、この認証信号は前記不規則信号発生器206からの不規則信号に基づく認証要求信号と、前記不規則信号および前記キー204に基づく認証比較信号と、前記周辺装置104からの不規則信号に基づく認証応答信号とを含む。

【0017】

前記周辺装置認証符号114はまた、前記認証比較信号を前記周辺装置104によって発生された認証応答信号と比較し、且つこの比較を示す信号を発生する比較器210を含む。

【0018】

図1および3を次に参照して、前記周辺装置104の前記ホスト装置認証符号126は、少なくとも1つのキー304（図示の実施形態では前記キー204と同一の値を示す）を有する記憶構成要素302と、不規則信号発生器306とを含む。前記記憶構成要素302に格納された前記キーは、前記周辺装置104とともに使用するために予め有効化された1若しくはそれ以上のホスト装置102に対応している。

20

【0019】

認証信号発生器308は認証信号を発生し、この認証信号は不規則信号発生器306からの不規則信号に基づく認証要求信号と、前記不規則信号および前記キー304に基づく認証比較信号と、前記ホスト装置102からの不規則信号に基づく認証応答信号とを含む。

30

【0020】

前記ホスト装置認証符号126はまた、前記認証比較信号と前記ホスト装置102によって発生された認証応答信号とを比較し、且つこの比較を示す信号を発生する比較器310を含む。

【0021】

図1、2、および3に関して、前記ホスト装置102は前記周辺装置104を認証し、その逆も同様である。前記周辺装置104によるホスト装置認証に関して、前記ホスト装置102の認証信号発生器208は認証要求信号と認証比較信号とを発生する。前記認証要求信号は、前記周辺装置104に送信される。前記周辺装置104は、前記認証要求信号の受信に回答して認証応答信号を発生する。図示の実施形態において、前記周辺装置104は、安全なアルゴリズム、例えば、安全な暗号アルゴリズム、セキュアハッシュアルゴリズム、または他の安全なアルゴリズムなどに基づいて前記認証応答信号を発生する。前記認証応答信号は、前記ホスト装置102に送信される。

40

【0022】

前記ホスト装置102の比較器210は、前記受信された認証応答信号と前記発生された認証比較信号とを比較する。前記比較器210の出力は、前記信号が一致しているかどうかを示す。前記信号が一致する場合、前記ホスト装置102は前記周辺装置104を認証し、且つ、前記ホスト制御装置106は前記周辺装置104に信号を送信して、前記周辺装置104が前記ホスト装置102によって認証されることを通知する。前記2つの信号が一致しない場合、前記ホスト装置102は前記周辺装置104を認証しない。この場

50

合、認証が失敗したことを示すメッセージが前記表示構成要素 110 を介して表示される。

【0023】

さらに図 1、2、および 3 を参照して、前記ホスト装置 102 による周辺装置認証に関して、前記周辺装置 104 の認証信号発生器 308 は、認証要求信号と認証比較信号とを発生する。前記認証要求信号は前記ホスト装置 102 に送信される。前記ホスト装置 102 は、前記認証要求信号の受信に应答して認証应答信号を発生する。図示の実施形態において、前記ホスト装置 102 はまた、安全なアルゴリズム、例えば、安全な暗号アルゴリズム、セキュアハッシュアルゴリズム、または他の安全なアルゴリズムに基づいて前記認証应答信号を発生する。前記認証应答信号は、前記周辺装置 104 に送信される。

10

【0024】

前記周辺装置 104 の比較器 310 は、前記受信された認証应答信号と前記発生された認証比較信号とを比較する。前記比較器 310 の出力は、前記信号が一致したかどうかを示す。前記信号が一致する場合、前記周辺装置 104 は前記ホスト装置 102 を認証し、且つ、前記周辺装置制御装置 120 は前記ホスト装置 102 に信号を送信して、前記ホスト装置 102 が前記周辺装置 104 によって認証されることを通知する。前記 2 つの信号が一致しない場合、前記周辺装置 104 は、同様に前記ホスト装置 102 を認証しない。再び、認証が失敗したことを示すメッセージまたは他の印章が前記表示構成要素 110 を介して表示される。

20

【0025】

前記ホスト装置 102 および前記周辺装置 104 が互いに認証（相互認証）した場合、前記センサー 124 は前記周辺装置 104 によって起動される。前記認証信号が一致しない場合、前記周辺装置 104 は前記センサー 124 を起動しない。

【0026】

様々な実施形態が説明されている。

【0027】

1 つの実施形態において、安全でない認証方法が採用される。この様な実施形態では、前記認証信号は、不規則信号および / または安全な認証アルゴリズムに基づいて発生されない。

【0028】

別の実施形態において、認証の順序が逆転する。すなわち、前記ホスト装置 102 が最初に認証され、次に前記周辺装置 104 が認証される。

30

【0029】

さらに別の実施形態において、前記ホスト装置 102 および前記周辺装置 104 は同時に互いを認証する。

【0030】

別の実施形態において、前記装置 100 のユーザーは、成功したおよび / または失敗した認証を無効にすることができる。

【0031】

別の実施形態において、前記周辺装置 104 はそれ自体の電源を有する。

40

【0032】

別の実施形態において、前記ホスト装置 102 は前記センサー 124 を起動する。

【0033】

別の実施形態において、前記周辺装置 104 または前記ホスト装置 102 の認証のいずれかのための片方向認証方法が用いられる。

【0034】

別の実施形態において、認証信号の一致により前記センサー 124 の起動をアクティブに阻止することも可能である。

【0035】

図 4 は、セキュアハッシュアルゴリズムを使用する適切な相互安全認証の限定されない

50

例示的方法を図示する。動作の順序は例示的な目的のためであり、これに限定されないことは理解されるべきである。加えて、他の実施形態は、異なることを含んだおおよそ同じ動作を含むこともできる。

【0036】

400で、前記ホスト装置102および前記周辺装置104は、それぞれの通信インターフェース112および122を介して結合される。

【0037】

402で、前記ホスト装置102は、前記周辺装置104に電力を供給する。

【0038】

404で、前記ホスト装置102は、認証要求を前記周辺装置104に送信する。本明細書で述べたように、1つの実施形態において、前記認証要求は前記ホスト装置102によって発生された不規則信号を含む。

10

【0039】

406で、前記周辺装置104は、前記受信した認証要求に応答して周辺装置認証応答信号を発生する。図示の実施形態では、前記周辺装置認証応答信号は、前記受信した認証要求およびキー304に基づいている。

【0040】

408で、前記周辺装置104は、前記周辺装置認証応答信号を前記ホスト装置102に送信する。

【0041】

410で、前記ホスト装置102は、前記不規則信号および前記ホスト装置102のキー204に基づいて認証比較信号を決定する。前記キー204および304は、前記ホスト装置102および前記周辺装置104の両方に共通で同一の既知の値を意味する。

20

【0042】

412で、前記ホスト装置102は、前記応答信号と前記比較信号を比較する。

【0043】

414で、前記応答信号と前記比較信号が一致しない場合、次に416で、前記ホスト装置102は前記周辺装置104を認証しない。

【0044】

414で前記応答信号と前記比較信号が一致する場合、次に418で、前記ホスト装置102は前記周辺装置104を認証する。認証は、認証確認信号を前記周辺装置104に送信することを含む。

30

【0045】

420で、前記周辺装置の認証に応答して、前記周辺装置104は認証要求信号を前記ホスト装置102に送信する。1つの実施形態において、前記認証要求は前記周辺装置104によって発生した不規則信号を含む。

【0046】

422で、前記ホスト装置102は、前記受信した認証要求に応答してホスト装置認証応答信号を発生させる。図示の実施形態では、前記ホスト装置認証信号は前記要求および前記キー204に基づいている。

40

【0047】

426で、前記周辺装置104は、前記不規則信号および前記キー304に基づいて認証比較信号を決定する。

【0048】

428で、前記周辺装置104は、前記応答信号と前記比較信号を比較する。

【0049】

430で、前記応答信号と前記比較信号が一致しない場合、次に432で、前記周辺装置104は前記ホスト装置102を認証しない。

【0050】

430で前記応答信号と前記比較信号が一致する場合、次に434で、前記周辺装置1

50

04は前記ホスト装置102を認証する。

【0051】

436で、前記センサー124は前記相互認証に基づいて起動される。本明細書で説明したように、前記センサー124は、1つの実施形態において前記ホスト装置102によって起動され、別の実施形態において前記周辺装置104によって起動されるようにすることもできる。

【0052】

本明細書で説明したように、別の実施形態では、前記周辺装置104は前記ホスト装置102を認証して、その後前記ホスト装置102は前記周辺装置104を認証する、さらに別の実施形態では、前記ホスト装置102および前記周辺装置104は同時に互いに認証する。

10

【0053】

別の方法は、前記周辺装置104を前記ホスト装置102によって認証する工程と、前記ホスト装置102を前記周辺装置104によって認証する工程と、前記ホスト装置102および前記周辺装置104の認証に応答して前記周辺装置104の生理学的センサー124を起動する工程とを含む。

【0054】

上記は、コンピュータプロセッサによって実行されるとき、プロセッサに動作を実行させるコンピュータ読み込み可能な命令を通して実行することも可能である。前記命令は、関連するコンピュータに接続されるまたはその他の方法でアクセスが可能なコンピュータ読み込み可能な記憶媒体に格納することができる。

20

【0055】

本出願を様々な実施形態を参照しながら説明してきた。本出願を読んだ上で当業者は修正および変更を思い付くであろう。本発明は、添付の特許請求の範囲およびその均等物の範囲内である限り全ての修正および変更を含むと解釈されることを意図する。

【図1】

【図2】

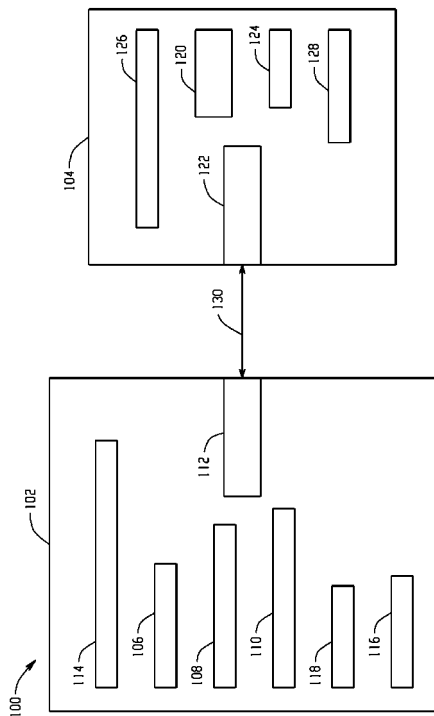


Fig. 1

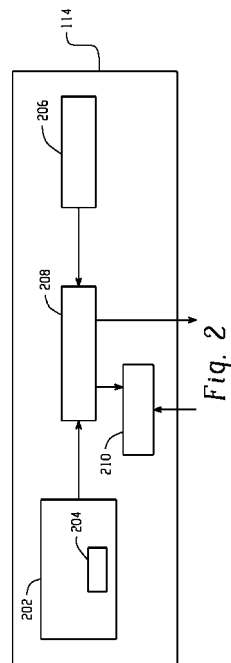
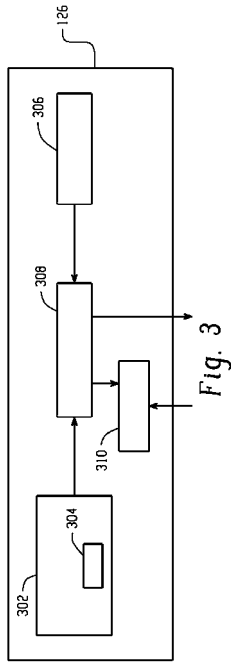


Fig. 2

【 図 3 】



【 図 4 】

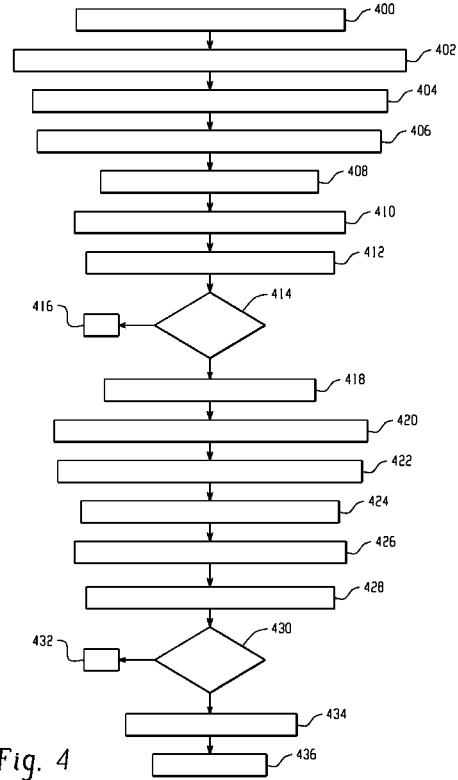


Fig. 4

【 手続補正書 】

【 提出日 】平成24年3月31日 (2012.3.31)

【 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 】

監視装置 (1 0 0) の周辺装置 (1 0 4) における生理学的センサー (1 2 4) を起動する方法であって、

前記周辺装置 (1 0 4) で、ホスト装置 (1 0 2) が前記周辺装置 (1 0 4) を認証したことを示す信号を受信する工程と、

前記周辺装置 (1 0 4) で、ホスト装置認証応答信号を受信する工程であって、当該ホスト装置認証応答信号は、前記周辺装置 (1 0 4) によって生成され、前記ホスト装置 (1 0 2) および第 1 のキー (2 0 4) に送信される認証要求信号に基づくものである、前記受信する工程と、

前記周辺装置 (1 0 4) で、前記ホスト装置認証応答信号に基づいて前記ホスト装置 (1 0 2) を認証する工程であって、この認証する工程は、

乱数および第 2 のキー (3 0 4) に基づいて認証比較信号を生成する工程と、

前記受信されたホスト装置認証応答信号と前記認証比較信号を比較する工程と、前記受信されたホスト装置認証応答信号と前記認証比較信号との照合に成功した場合、前記ホスト装置を認証する工程とを含むものである、

前記認証する工程と、

前記ホスト装置および周辺装置 (1 0 2 、 1 0 4) の双方の認証にตอบสนองして前記周辺装

置(104)の前記生理学的センサー(124)を起動する工程とを有する方法。

【請求項2】

請求項1記載の方法において、さらに、安全な認証アルゴリズムを使用して、前記ホスト装置または周辺装置(102、104)の少なくとも1つを認証する工程を有するものである方法。

【請求項3】

請求項2記載の方法において、前記安全な認証アルゴリズムは、セキュアハッシュアルゴリズムである方法。

【請求項4】

請求項1記載の方法において、さらに、安全でない認証アルゴリズムを使用して、前記ホストまたは周辺装置(102、104)を認証する工程を有するものである方法。

【請求項5】

請求項1記載の方法において、さらに、前記ホスト装置および周辺装置(102、104)の双方の相互認証に応答して前記センサー(124)を起動する工程を有するものである方法。

【請求項6】

請求項5記載の方法において、前記センサー(124)は、前記ホスト装置および周辺装置(102、104)の少なくとも1つの認証の失敗に応答して非アクティブ状態を維持するものである方法。

【請求項7】

請求項1記載の方法において、前記周辺装置(104)は、前記生理学的センサー(124)を起動させるものである方法。

【請求項8】

請求項1記載の方法において、前記ホスト装置(102)は、前記生理学的センサー(124)を起動させるものである方法。

【請求項9】

請求項1記載の方法において、前記ホスト装置(102)は前記周辺装置(104)に電力を供給するものである方法。

【請求項10】

請求項9記載の方法において、前記ホスト装置(102)は通信インターフェース(112)を含み、前記周辺装置(104)は通信インターフェース(122)を含むものであり、前記ホスト装置(102)および前記周辺装置(104)は、ケーブルを利用して、それぞれの通信インターフェースを介して相互通信するものである方法。

【請求項11】

請求項10記載の方法において、前記ホスト装置認証応答信号は、前記乱数および前記ホスト装置(102)のキー(204)に基づくものである方法。

【請求項12】

請求項11記載の方法において、さらに、前記周辺装置(104)で、前記乱数に基づいてホスト装置認証要求信号を生成する工程であって、前記ホスト装置(102)は当該ホスト装置認証要求信号の受信に応答して前記ホスト装置認証応答信号を生成および送信するものである、前記生成する工程を有するものである方法。

【請求項13】

生理学的パラメータ監視装置(100)であって、周辺装置認証装置(114)を有するホスト装置(102)と、ホスト装置認証装置(126)と患者の生理学的状態を検出するセンサー(124)とを有する周辺装置(104)とを有し、

前記周辺装置認証装置(114)は前記周辺装置(104)を認証し、前記ホスト装置認証装置(126)は前記ホスト装置(102)を認証するものであり、前記センサ(124)は前記ホストおよび周辺装置(102、104)の相互認証に応答して起動されるものであり、前記ホスト装置認証装置(126)は、
第1の不規則信号を生成する第1の不規則信号発生器(306)と、
第1のキー(304)を含む第1の記憶装置(302)と、
乱数および前記第1のキー(304)に基づいて認証比較信号を生成する第1の認証信号発生器(308)と、
前記生成された認証比較信号と前記ホスト装置認証装置(126)によって生成された認証応答信号とを比較する比較器(310)であって、前記周辺装置(104)は、前記認証応答信号と前記認証比較信号の一致に応答して前記ホスト装置(102)を認証するものである、前記比較器(310)と
を含む装置。

【請求項14】

請求項13記載の装置において、前記ホスト装置認証装置(126)は、
 第1の不規則信号を生成する第1の不規則信号発生器(206)と、
 第1のキー(204)を含む第1の記憶装置(202)と、
 前記不規則信号および前記第1のキー(204)に基づいて認証比較信号を生成する第1の認証信号発生器(208)と、
 前記生成された認証信号と前記周辺装置認証装置(114)によって生成された認証応答信号とを比較する比較器(210)であって、前記ホスト装置(102)は、前記第1の認証信号と第2の認証信号の一致に応答して前記周辺装置(104)を認証するものである、前記比較器(210)と
 を含む装置。

【請求項15】

請求項13記載の装置において、前記ホスト装置(102)は、さらに、当該ホスト装置(102)および前記周辺装置(104)に電力を供給する電源(118)を有するものである装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0002】

生理学的パラメータモニタは、ホスト監視装置(ホスト装置)と、このホスト装置に接続される単一または複数の周辺検出装置(周辺装置)とを有する。前記周辺装置は、通常前記ホスト装置の相補型コネクタに取り付けられるコネクタを含む。ひとたび前記周辺装置が前記ホスト装置に結合されると、前記周辺装置の機能は前記ホスト監視装置によって起動される。残念なことに、このような接続形態では、前記ホスト監視装置に適切な周辺装置が取り付けられているかどうかを判断することができない場合がある。結果として、不適切な周辺装置が前記ホスト監視装置に差し込まれる可能性があり(それぞれのコネクタの物理形状がそのような嵌合を可能にすると仮定すると)、前記ホストモニタはユーザーによってあたかも意図された周辺装置が接続されたかのようにプログラムされてしまう。同様に、前記周辺装置においても、当該周辺装置に取り付けられたホストモニタが意図した適切な結合であるのかどうかを区別することができない場合がある。結果として、前記周辺検出装置が不適切なホスト監視装置と接続される可能性があり、前記不適切なホスト装置はユーザーによってあたかも適切な周辺装置が当該ホスト装置に接続されたかのようにプログラムされてしまう。

この出願の発明に関連する先行技術文献情報としては、以下のものがある(国際出願日以降国際段階で引用された文献及び他国に国内移行した際に引用された文献を含む)。

【先行技術文献】【特許文献】

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0003】

【特許文献1】 米国特許第5,960,085号明細書【特許文献2】 米国特許第7,060,031号明細書【特許文献3】 米国特許第7,127,300号明細書【特許文献4】 米国特許出願公開第2008/0209545号明細書【非特許文献】

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

【非特許文献1】 International search report for PCT/IS2009/048166, published as WO 2010/151246

【発明の概要】【課題を解決するための手段】

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

本出願の観点は、上記の問題および他の問題に対処するものである。

1つの観点において、監視装置の周辺装置における生理学的センサーを起動する方法が記載されている。前記方法は、前記周辺装置で、ホスト装置が当該周辺装置を認証したことを示す信号を受信する工程を含む。前記方法はさらに、前記周辺装置で、ホスト装置認証応答信号を受信する工程を含む。前記方法はさらに、前記周辺装置で、前記ホスト装置認証応答信号に基づいて前記ホスト装置を認証する工程を含む。前記方法はさらに、前記ホスト装置および前記周辺装置の双方の認証に応答して前記周辺装置の生理学的センサーを起動する工程を含む。

別の観点において、生理学的パラメータ監視装置は、周辺装置認証符号を有するホスト装置と、ホスト装置認証符号と患者の生理学的状態を検出するセンサーとを有する周辺装置とを含む。前記周辺装置認証符号は前記周辺装置を認証し、前記ホスト装置認証符号は前記ホスト装置を認証するものであり、前記センサーは前記ホスト装置および前記周辺装置の相互認証に応答して起動される。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2009/048166

| | | |
|---|--|---|
| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER | | |
| INV. A61B5/00 | G06F21/00 | G06F19/00 H04L29/06 |
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC | | |
| B. FIELDS SEARCHED | | |
| Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B G06F H04L | | |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched | | |
| Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Interna] | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| X | US 2008/209545 A1 (ASANO TOMOYUKI [JP]) 28 August 2008 (2008-08-28) | 1-3, 5, 7, 9-11, 13, 15-20, 23, 25, 27-28 |
| Y | abstract figures 1, 2, 4, 7, 8 paragraph [0044] paragraph [0059] paragraph [0063] - paragraph [0064] paragraph [0084] paragraph [0087] paragraph [0104] - paragraph [0105] paragraph [0110] - paragraph [0115] paragraph [0119] - paragraph [0120] paragraph [0148] ----- -/-- | 4, 6, 8, 12, 14, 21-22, 24, 26 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex. | | |
| * Special categories of cited documents : | | |
| *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed | | *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family |
| Date of the actual completion of the international search 9 March 2010 | | Date of mailing of the international search report 17/03/2010 |
| Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016 | | Authorized officer Möhrs, Sascha |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

| |
|---|
| International application No PCT/US2009/048166 |
|---|

| C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
|--|---|-----------------------|
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| Y | WO 2005/119486 A2 (TELESTREAM INC [US]; CARNAHAN SHAWN [US]) 15 December 2005 (2005-12-15) abstract page 9, line 18 - page 9, line 21 | 4,14 |
| Y | US 2006/031378 A1 (VALLAPUREDDY VINEEL [US] ET AL) 9 February 2006 (2006-02-09) abstract claims 1,12 | 6,8,26 |
| Y | US 2007/135866 A1 (BAKER STEVEN D [US] ET AL) 14 June 2007 (2007-06-14) abstract paragraph [0098] | 12 |
| Y | EP 0 867 843 A2 (SONY CORP [JP]) 30 September 1998 (1998-09-30) abstract figure 1 claims 13,15 | 21 |
| Y | WO 2007/101141 A2 (HMICRO INC [US]; MAGAR SURENDAR [US]; SATTIRAJU VENKATESWARA RAO [US]) 7 September 2007 (2007-09-07) abstract claims 33,38 | 22 |
| Y | US 2009/112769 A1 (DICKS KENT [US] ET AL) 30 April 2009 (2009-04-30) abstract claims 14,21,25 | 24 |
| A | US 2007/214357 A1 (BALDUS HERIBERT [DE] ET AL) 13 September 2007 (2007-09-13) abstract figures 1,3,6,8 | 1-28 |
| A | WO 2007/126360 A1 (GAMBRO LUNDIA AB [SE]; GAGNER JOHAN [SE]; MATSSON FREDRIK [SE]; HOBRO) 8 November 2007 (2007-11-08) abstract figures 1,2 | 1-28 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2009/048166

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|--|------------------|---|--|
| US 2008209545 A1 | 28-08-2008 | JP 2008181295 A | 07-08-2008 |
| WO 2005119486 A2 | 15-12-2005 | US 2006010245 A1 | 12-01-2006 |
| US 2006031378 A1 | 09-02-2006 | EP 1784123 A1 JP 2008508081 T WO 2006017615 A1 | 16-05-2007 21-03-2008 16-02-2006 |
| US 2007135866 A1 | 14-06-2007 | AU 2006325783 A1 CA 2632648 A1 EP 1968691 A2 WO 2007070855 A2 | 21-06-2007 21-06-2007 17-09-2008 21-06-2007 |
| EP 0867843 A2 | 30-09-1998 | DE 69821159 D1 DE 69821159 T2 JP 4268690 B2 JP 10327142 A TW 423242 B US 6058477 A | 26-02-2004 09-09-2004 27-05-2009 08-12-1998 21-02-2001 02-05-2000 |
| WO 2007101141 A2 | 07-09-2007 | EP 1993437 A2 US 2010049006 A1 | 26-11-2008 25-02-2010 |
| US 2009112769 A1 | 30-04-2009 | NONE | |
| US 2007214357 A1 | 13-09-2007 | NONE | |
| WO 2007126360 A1 | 08-11-2007 | AU 2007244000 A1 CA 2647361 A1 EP 2012848 A1 US 2009306573 A1 | 08-11-2007 08-11-2007 14-01-2009 10-12-2009 |

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ディチャチオ、アンソニー、ラルフ

アメリカ合衆国、01960 マサチューセッツ州、ピーボディ、5 マノメット ロード

Fターム(参考) 4C117 XB04 XE13 XE15 XE23 XE52 XE58 XJ42 XN06

5B376 AA05 AA33

| | | | |
|-------------|---|---------|------------|
| 专利名称(译) | <无法获取翻译> | | |
| 公开(公告)号 | JP2012530959A5 | 公开(公告)日 | 2014-03-27 |
| 申请号 | JP2012516042 | 申请日 | 2009-06-22 |
| 申请(专利权)人(译) | 类比公司 | | |
| [标]发明人 | トベルスコイマーク ディチャチオアンソニーラルフ | | |
| 发明人 | トベルスコイ、マーク ディチャチオ、アンソニー、ラルフ | | |
| IPC分类号 | G06F21/44 A61B5/00 G06F9/445 | | |
| CPC分类号 | A61B5/0002 G06F19/3418 G06F21/445 H04L63/0869 H04L67/12 | | |
| FI分类号 | G06F21/20.144.C A61B5/00.102 G06F9/06.610.B | | |
| F-TERM分类号 | 4C117/XB04 4C117/XE13 4C117/XE15 4C117/XE23 4C117/XE52 4C117/XE58 4C117/XJ42 4C117/XN06 5B376/AA05 5B376/AA33 | | |
| 代理人(译) | 矢口太郎 柳纯一郎 | | |
| 其他公开文献 | JP2012530959A JP5587996B2 | | |

摘要(译)

一种激活监视设备 (100) 的外围设备 (104) 中的生理传感器 (124) 的方法，其中主机设备 (102) 包括外围设备 (104)。接收步骤，在外围设备中接收主机设备认证响应信号的步骤 (104)，以及基于外围设备中的主机设备认证响应信号的主机 (104) 响应于对主机设备和外围设备 (102、104) 的认证，认证设备 (102) 并激活外围设备 (104) 的生理传感器 (124)。[选型图]图1