

【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 7 部門第 1 区分

【発行日】平成 19 年 4 月 12 日 (2007.4.12)

【公表番号】特表 2002-537634 (P2002-537634A)

【公表日】平成 14 年 11 月 5 日 (2002.11.5)

【出願番号】特願 2000-600558 (P2000-600558)

【国際特許分類】

H 0 1 B 7/00 (2006.01)

G 0 1 N 27/26 (2006.01)

G 0 1 N 27/30 (2006.01)

G 0 1 N 33/483 (2006.01)

A 6 1 B 5/145 (2006.01)

G 0 1 N 27/416 (2006.01)

H 0 1 B 7/17 (2006.01)

G 0 1 N 33/66 (2006.01)

【F I】

H 0 1 B 7/00 3 0 6

G 0 1 N 27/26 3 9 1 Z

G 0 1 N 27/30 A

G 0 1 N 33/483 F

A 6 1 B 5/14 3 1 0

G 0 1 N 27/46 3 3 8

G 0 1 N 27/46 T

G 0 1 N 27/46 Z

G 0 1 N 27/46 3 3 6 C

G 0 1 N 27/46 3 3 6 Z

H 0 1 B 7/18 D

G 0 1 N 33/66 A

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 2 月 22 日 (2007.2.22)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 グルコースモニタとグルコースセンサと共に用いる一端と他端とを有する電気ケーブルであって、

電気ケーブルの一端に設けられた第一コネクタと、

電気ケーブルの他端に設けられた第二コネクタと、

前記第一コネクタと前記第二コネクタとに取り付けられたケーブル部材であって、

ゲージ番号 29 を超え、かつ撚り線数 39 を超える少なくとも一本の絶縁された導体と

、
前記少なくとも一本の絶縁された導体の周りに配置された導電シールド層と、

前記導電シールド層の周りに配置された絶縁層であって、USP クラス VI の PVC と熱可塑性エラストマと強化エラストマから成る群の中から選択される材料から製作され、その際 2.79 mm 未満の外径を有する絶縁層と、

を有するケーブル部材と、

を備えることを特徴とする電気ケーブル。

【請求項2】 請求項1に記載の電気ケーブルにおいて、絶縁層が0.13mmより大きい公称厚さを有することを特徴とする電気ケーブル。

【請求項3】 請求項1に記載の電気ケーブルにおいて、少なくとも一本の絶縁された導体が、PVCとポリエステルとから成る群の中から選択される材料から製作される絶縁層を有することを特徴とする電気ケーブル。

【請求項4】 請求項1に記載の電気ケーブルであって、導電シールド層内に配置されたドレイン線を更に備え、前記ドレイン線が導電シールド層に密接し、導電シールド層に電氣的に連結されていることを特徴とする電気ケーブル。

【請求項5】 グルコースモニタをグルコースセンサセットに電氣的に接続する電気ケーブルであって、前記グルコースモニタがグルコースモニタ導電接点を備え、前記グルコースセンサセットがセンサセットケーブル継手とセンサセット導電接点とを備えていることを特徴とする電気ケーブルであって、

少なくとも一本の絶縁された導体と、

前記少なくとも一本の絶縁された導体の周りに配置された導電シールド層と、

前記導電シールド層の周りに配置された絶縁層と、

を備えるケーブル部材と、

第一コネクタであって、

前記センサセットケーブル継手を受容するように適応している第一穴を有する第一コネクタハウジングと、

前記第一穴内に配置され、前記少なくとも一本の絶縁された導体に電氣的に連結され、更にセンサセット導電接点に取り外し自在に電氣的に連結されるように適応されている第一導電接点と、

を備える第一コネクタと、

第二コネクタであって、

第二穴を有し、前記第二コネクタを前記グルコースモニタに取り外し自在に連結するように適応している第二コネクタハウジングと、

前記第二穴内に設置され、前記少なくとも一本の絶縁された導体に電氣的に連結され、更に前記グルコースモニタ導電接点に電氣的に取り外し自在に接続されるように適応されている第二導電接点と、

を備える第二コネクタと、

を有することを特徴とする電気ケーブル。

【請求項6】 請求項5に記載の電気ケーブルにおいて、前記少なくとも一本の絶縁された導体がゲージ番号29を超え、かつ撚り線数39を超え、その際前記絶縁層がUSPクラスVIのPVCと熱可塑性エラストマと強化エラストマとから成る群の中から選択される材料から製作され、その際前記電気ケーブルが2.79mm未満の外径を有することを特徴とする電気ケーブル。

【請求項7】 請求項5に記載の電気ケーブルであって、第一穴内に形成され、グルコースセンサセットに一方向に限り嵌るように適応されている鍵継手を更に備えることを特徴とする電気ケーブル。

【請求項8】 請求項5に記載の電気ケーブルであって、第一コネクタハウジング内に配置され、第一コネクタハウジングとグルコースセンサセットとを取り外し自在に連結するように適応されている取り外し自在の連結器を更に備えることを特徴とする電気ケーブル。

【請求項9】 請求項5に記載の電気ケーブルにおいて、グルコースモニタが接地接点を有し、

その際ケーブル部材が導電シールド層内に配置されたドレイン線を更に備え、

その際第二コネクタが、第二穴内に配置され、前記ドレイン線に電氣的に連結され、更にグルコースモニタ接地接点に電氣的に取り外し自在に連結されるように適応されているドレイン線導電接点を備えていることを特徴とする電気ケーブル。

【請求項 10】 グルコースモニタをグルコースセンサセットに電氣的に接続する方法であって、

グルコースモニタを、

ゲージ番号 29 を超え、かつ撚り線数 39 を超える、少なくとも一本の絶縁された導体と、

前記少なくとも一本の絶縁された導体の周りに配置された導電シールド層と、

前記導電シールド層の周りに配置された絶縁層であって、U S P クラス V I の P V C と熱可塑性エラストマと強化エラストマとから成る群の中から選択される材料から製作され、その際 2 . 7 9 m m 未満の外径を有する絶縁層と、

を備える電気ケーブルの他端に接続するステップと、

前記グルコースセンサを前記電気ケーブルの一端に接続するステップと、を含むことを特徴とする方法。

【請求項 11】 請求項 10 に記載の方法において、絶縁層が 0 . 1 3 m m より大きい公称厚さを有することを特徴とする方法。

【請求項 12】 請求項 10 に記載の方法において、少なくとも一本の絶縁された導体が P V C とポリエステルとから成る群の中から選択される材料から製作される絶縁層を有することを特徴とする方法。

【請求項 13】 請求項 10 に記載の方法において、電気ケーブルが導電シールド層内に配置されたドレイン線を更に備え、前記ドレイン線が導電シールド層に密接し、導電シールド層に電氣的に接続されていることを特徴とする方法。

【請求項 14】 グルコースモニタをグルコースセンサセットに電氣的に接続する方法であって、

電気ケーブルの第一コネクタをグルコースセンサセットに連結するステップであって、前記電気ケーブルが更にケーブル部材と第二コネクタとを備え、前記グルコースセンサセットがセンサセットケーブル継手とセンサセット導電接点とを備え、

前記ケーブル部材が、

少なくとも一本の絶縁された導体と、

前記少なくとも一本の絶縁された導体の周りに配置された導電シールド層と、

前記導電シールド層の周りに配置された絶縁層と、

を備え、

前記第一コネクタが、

前記センサセットケーブル継手を受容するように適応している第一穴を有する第一コネクタハウジングと、

前記第一穴内に配置され、前記少なくとも 1 本の絶縁された導体に電氣的に連結され、更に前記センサセット導電接点に取り外し自在に電氣的に連結されるように適応されている第一導電接点と、

を備えていることを特徴とするステップと、

グルコースモニタ導電接点を備えるグルコースモニタに前記第二コネクタを接続するステップであって、

前記第二コネクタが、

第二穴を有し、前記第二コネクタを前記グルコースモニタに取り外し自在に接続するように適応している第二コネクタハウジングと、

前記第二穴内に設置され、前記少なくとも 1 本の絶縁された導体に電氣的に連結され、更に前記グルコースモニタ導電接点に取り外し自在に電氣的に接続されるように適応されている第二導電接点と、

を備えることを特徴とするステップと、を含む方法。

【請求項 15】 請求項 14 に記載の方法において、前記少なくとも 1 本の絶縁された導体がゲージ番号 29 を超え、かつ撚り線数 39 を超え、その際前記絶縁層が U S P クラス V I の P V C と熱可塑性エラストマと強化エラストマとから成る群の中から選択され

る材料から製作され、その際前記電気ケーブルが2.79mm未満の外径を有することを特徴とする方法。

【請求項16】 請求項14に記載の方法において、第一コネクタが第一穴内に形成された鍵継手を更に備え、前記鍵継手が一方方向に限りグルコースセンサセットに嵌るように適応されていることを特徴とする方法。

【請求項17】 請求項14に記載の方法において、第一コネクタが第一コネクタハウジング内に配置された取り外し自在の連結器を更に備え、前記取り外し自在の連結器が第一コネクタハウジングをグルコースセンサセットと取り外し自在に連結するように適応されていることを特徴とする方法。

【請求項18】 請求項14に記載の方法において、グルコースモニタが接地接点を有し、

その際ケーブル部材が導電シールド層内に配置されたドレイン線を更に備え、

その際第二コネクタが第二穴内に配置され、前記ドレイン線に電氣的に連結され、更にグルコースモニタ接地接点に電氣的に取り外し自在に連結されるように適応されているドレイン線導電接点を更に備えることを特徴とする方法。

【請求項19】 グルコースモニタをグルコースセンサセットに電氣的に連結する電気ケーブルであって、

グルコースモニタとグルコースセンサセットとの間に電気路を供給する手段と、

前記電気路供給手段を絶縁する手段と、

前記電気路供給手段を外部電磁場からシールドする手段と、

前記シールド手段を絶縁する手段と、

を備えることを特徴とする電気ケーブル。

【請求項20】 請求項19に記載の電気ケーブルであって、前記シールド手段を接地する手段を更に備えることを特徴とする電気ケーブル。

【請求項21】 グルコースモニタをグルコースセンサセットに電氣的に接続する電気ケーブルであって、グルコースモニタがグルコースモニタ導電接点を備え、グルコースセンサセットがセンサセットケーブル継手とセンサセット導電接点とを備えることを特徴とする電気ケーブルであって、

少なくとも一本の絶縁された導体と、

前記少なくとも一本の絶縁された導体を外部の電磁気場の影響からシールドする手段と

、

前記シールド手段を絶縁する手段と、

を備えるケーブル部材と、

第一コネクタであって、

第一穴を有する第一コネクタハウジングと、

前記第一コネクタを前記グルコースセンサセットに取付ける手段と、

前記第一穴内に配置された第一導電接点を前記少なくとも一本の絶縁された導体に電氣的に連結する手段と、

前記第一導電接点を前記センサセット導電接点に取り外し自在に電氣的に連結する手段と、

を備える第一コネクタと、

第二コネクタであって、

第二穴を有する第二コネクタハウジングと、

前記第二コネクタを前記グルコースモニタに取付ける手段と、

前記第二穴内に設置された第二導電接点を前記少なくとも一本の絶縁された導体に電氣的に連結する手段と、

前記第二導電接点をグルコースモニタ導電接点に取り外し自在に電氣的に連結する手段と、

を備える第二コネクタと、

を有することを特徴とする電気ケーブル。

【請求項 2 2】 請求項 2 1 に記載の電気ケーブルであって、第一コネクタを一方向に限ってグルコースセンサセットに接続する手段を更に備えることを特徴とする電気ケーブル。

【請求項 2 3】 請求項 2 1 に記載の電気ケーブルであって、シールド手段をグルコースモニタに接地する手段を更に備えることを特徴とする電気ケーブル。

【請求項 2 4】 グルコースモニタをグルコースセンサセットに電氣的に接続する電気ケーブルであって、グルコースモニタが複数のグルコースモニタ導電接点と接地接点とを備え、グルコースセンサセットが複数のセンサセット導電接点とラッチアームとを備えることを特徴とする電気ケーブルであって、

複数の絶縁された導体と、

ドレイン線と、

前記複数の絶縁された導体とドレイン線の周りに配置された導電シールド層と、

前記導電シールド層の周りに配置された絶縁層と、

を備えるケーブル部材と、

前記ケーブル部材の一端に配置された第一コネクタであって、

平坦に下切された表面とラッチ穴と第一穴とを有する第一コネクタハウジングであって

、
前記ラッチ穴が前記グルコースセンサセットのラッチアームを受容するように適応され

、
前記第一穴がグルコースセンサセットと摩擦的に防水嵌めを形成する、
第一コネクタハウジングと、

前記第一穴に形成され、グルコースセンサセットと一方向に限って嵌るように適応されている鍵継手と、

前記第一穴内に配置され、複数の絶縁された導体に電氣的に連結され、更に複数のセンサセット導電接点に取り外し自在に電氣的に連結されるように適応されている第一の複数の導電接点と、

を備える第一コネクタと、

前記ケーブル部材の他端に配置された第二コネクタであって、

前記第二コネクタとグルコースモニタとを取り外し自在に連結するように適応されている第二穴を有する第二コネクタハウジングと、

前記第二穴内に配置され、複数の絶縁された導体に電氣的に連結され、更に複数のグルコースモニタ導電接点に取り外し自在に電氣的に連結されるように適応されている第二の複数の導電接点と、

前記第二穴内に配置され、前記ドレイン線に電氣的に連結され、更にグルコースモニタ接地接点に取り外し自在に電氣的に連結されるように適応されているドレイン線接点と、

を備える第二コネクタと、

を有することを特徴とする電気ケーブル。

【請求項 2 5】 グルコースモニタに電氣的に連結するように適応されているグルコースモニタケーブルと共に用いる試験プラグであって、

ハウジングと、

前記ハウジングに取り付けられ、試験プラグをグルコースモニタケーブルに電氣的に連結するように適応されている継手と、

試験プラグをグルコースモニタケーブルに連結しグルコースモニタケーブルをグルコースモニタに連結した時、グルコースモニタとグルコースモニタケーブルの作動性能を試験するためグルコースモニタケーブルとグルコースモニタに試験信号を送るように適応されている電気回路と、

を備えることを特徴とする試験プラグ。

【請求項 2 6】 請求項 2 5 に記載の試験プラグであって、ハウジングに取り付けられた継手に形成され、グルコースモニタケーブルに一方向に限って嵌り合うように適応されている鍵継手を更に備えることを特徴とする試験プラグ。

【請求項 27】 請求項 25 に記載の試験プラグであって、ハウジングに配置され、試験プラグを機械的に取り外し自在にグルコースモニタケーブルに連結するように適応されている取り外し自在の連結器を更に備えることを特徴とする試験プラグ。

【請求項 28】 グルコースモニタと共に用いる試験プラグであって、ハウジングと、

前記ハウジングに取り付けられ、試験プラグをグルコースモニタに電氣的に連結するように適応されている継手と、

試験プラグをグルコースモニタに連結した時、グルコースモニタの作動性能を試験するためグルコースモニタに試験信号を送るように適応されている電気回路と、を備えることを特徴とする試験プラグ。

【請求項 29】 請求項 28 に記載の試験プラグにおいて、グルコースモニタがグルコースモニタケーブルに電氣的に連結するように適応され、前記試験プラグが、

ハウジングに取り付けられ、前記試験プラグをグルコースモニタケーブルに電氣的に連結するように適応された他の継手を備え、

その際試験プラグをグルコースモニタケーブルに連結しグルコースモニタケーブルをグルコースモニタに連結した時、グルコースモニタとグルコースモニタケーブルとの作動性能を試験するため電気回路がグルコースモニタケーブル経由でグルコースモニタに試験信号を供給することを特徴とする試験プラグ。

【請求項 30】 請求項 29 に記載の試験プラグであって、ハウジングに配置され、試験プラグをグルコースモニタケーブルに機械的に取り外し自在に連結するように適応されている取り外し自在の連結器を更に備えることを特徴とする試験プラグ。

【請求項 31】 請求項 29 に記載の試験プラグであって、第二の継手に形成され、グルコースモニタケーブルに一方方向に限って嵌り合うように適応されている鍵継手を更に備えることを特徴とする試験プラグ。

【請求項 32】 ケーブルコネクタを有する少なくとも 1 本の電気ケーブルと、電気コネクタを有するグルコースモニタと共に用いる試験プラグであって、

ハウジングと、

インピーダンス素子と、

前記ハウジングに取り付けられ、前記試験プラグを前記ケーブルコネクタに電氣的に連結するように適応されている第一継手であって、前記インピーダンス素子に電氣的に連結され、更に前記ケーブルコネクタに取り外し自在に電氣的に連結されるように適応されている第一導電接点を備える第一継手と、

前記ハウジングに取り付けられ、前記試験プラグを前記グルコースモニタに電氣的に連結するように適応されている第二継手であって、前記インピーダンス素子に電氣的に連結され、更に前記ケーブルコネクタに取り外し自在に電氣的に連結されるように適応されている第二導電接点を備える第二継手と、を有することを特徴とする試験プラグ。

【請求項 33】 グルコースモニタとグルコースモニタケーブルの作動性能を試験する方法であって、前記方法が、

グルコースモニタに電氣的に連結されているグルコースモニタケーブルに試験プラグを電氣的に連結するステップであって、前記試験プラグが、

ハウジングと、

前記ハウジングに取り付けられ、前記試験プラグをグルコースモニタケーブルに電氣的に連結するように適応されている継手と、

信号を発生する電気回路と、

を備えることを特徴とするステップと、

前記信号をグルコースモニタで読んで、グルコースモニタとグルコースモニタケーブルの作動性能を試験するステップと、を含むことを特徴とする方法。

【請求項 34】 請求項 33 に記載の方法であって、ハウジングに配置された取り外

し自在の連結器を用いて試験プラグをグルコースモニタケーブルに機械的に取り外し自在に連結するステップを更に含むことを特徴とする方法。

【請求項 35】 グルコースモニタの作動性能を試験する方法であって、前記方法が、
グルコースモニタに試験プラグを電氣的に連結するステップであって、前記試験プラグが、
ハウジングと、
前記ハウジングに取り付けられ、前記試験プラグをグルコースモニタに電氣的に連結するように適応された継手と、
信号を発生する電気回路と、
を備えることを特徴とするステップと、
前記信号をグルコースモニタで読んで、グルコースモニタの作動性能を試験するステップと、
を含むことを特徴とする方法。

【請求項 36】 請求項 35 に記載の方法であって、グルコースモニタとグルコースモニタケーブルとの総合作動性能を試験するステップを更に含み、その際前記試験プラグが、
前記ハウジングに取り付けられ、前記試験プラグをグルコースモニタケーブルに電氣的に連結するように適応された他の継手を更に備え、
前記総合試験ステップが、
グルコースモニタから試験プラグを外すステップと、
試験プラグをグルコースモニタケーブルに電氣的に連結するステップと、
グルコースモニタケーブルにグルコースモニタを電氣的に連結するステップと、
信号をグルコースモニタで読んで、グルコースモニタとグルコースモニタケーブルとの総合作動性能を試験するステップと、
を含むことを特徴とする方法。

【請求項 37】 請求項 36 に記載の方法において、試験プラグがハウジングに配置された取り外し自在の連結器であって、試験プラグをグルコースモニタケーブルに機械的に取り外し自在に連結するように適応されている取り外し自在の連結器を更に備えることを特徴とする方法。

【請求項 38】 グルコースモニタの作動性能とグルコースモニタとグルコースモニタケーブルとの総合作動性能を別々に試験する方法であって、電気コネクタを有するグルコースモニタか、またはケーブルコネクタを有しグルコースモニタに電氣的に連結されているグルコースモニタケーブルかのいずれか一つに、

ハウジングと、
信号を発生するインピーダンス素子と、
前記ハウジングに取付けられ、前記試験プラグを前記ケーブルコネクタに電氣的に連結するように適応されている第一継手と、
前記第一継手に配置され、前記インピーダンス素子に電氣的に連結され、更に前記ケーブルコネクタに取り外し自在に電氣的に連結されるように適応されている第一導電接点と、

前記ハウジングに取り付けられ、前記試験プラグを前記グルコースモニタに電氣的に連結するように適応された第二継手と、

前記第二継手に配置され、前記インピーダンス素子に電氣的に連結され、更に前記グルコースモニタの電気コネクタに取り外し自在に電氣的に連結されるように適応されている第二導電接点と、

を備える試験プラグを電氣的に連結するステップと、
前記信号をグルコースモニタで読んで、グルコースモニタの作動性能か、またはグルコースモニタとグルコースモニタケーブルとの総合作動性能かいずれか一つを試験するステップと、

を含むことを特徴とする方法。

【請求項 39】 グルコースモニタと電氣的に連結するように適応されているグルコースモニタケーブルと共に用いる試験プラグであって、

ハウジングと、

前記ハウジングをグルコースモニタケーブルに取付ける手段と、

試験プラグをグルコースモニタケーブルに連結し、グルコースモニタケーブルをグルコースモニタに連結した時、グルコースモニタとグルコースモニタケーブルの作動性能を試験するためグルコースモニタが読む電気信号を発生する手段と、
を備えることを特徴とする試験プラグ。

【請求項 40】 グルコースモニタと共に用いる試験プラグであって、

ハウジングと、

前記ハウジングをグルコースモニタに取付ける手段と、

試験プラグをグルコースモニタに連結した時グルコースモニタの作動性能を試験するためグルコースモニタが読む電気信号を発生する手段と、
を備えることを特徴とする試験プラグ。

【請求項 41】 請求項 40 に記載の試験プラグであって、前記ハウジングをグルコースモニタケーブルに取付ける他の手段を更に備える試験プラグであって、

その際前記電気信号発生手段が、グルコースモニタとグルコースモニタケーブルとを繋いだものに試験プラグを連結した時グルコースモニタとグルコースモニタケーブルとの総合作動性能を試験するため、グルコースモニタが読む電気信号を更に発生することを特徴とする試験プラグ。

【請求項 42】 ケーブルコネクタを有する電気ケーブルと電気コネクタを有するグルコースモニタのいずれか一つと共に用いる試験プラグであって、

ハウジングと、

グルコースモニタが読む電気信号を発生する手段と、

前記ハウジングをケーブルコネクタに選択的に機械的に固定する第一固定手段と、

前記電気信号発生手段とケーブルコネクタとを選択的に電氣的に連結する第一連結手段と、

前記ハウジングをグルコースモニタに選択的に機械的に固定する第二固定手段と、

前記電気信号発生手段とグルコースモニタの電気コネクタとを選択的に電氣的に連結する第二連結手段と、
を備えることを特徴とする試験プラグ。

【請求項 43】 ケーブルコネクタとラッチ穴とを有するシールドされた電気ケーブルと、接地接点と、複数のグルコースモニタ導電接点とを有するグルコースモニタのいずれか一つと共に用いる試験プラグであって、

一端と他端とを有する外形形状と、内部構造とを有するハウジングと、

前記内部構造に配置されたインピーダンスネットワークと、

前記ハウジングの前記一端に配置された第一継手であって、

ケーブルコネクタと嵌り合うサイズの円筒形状エレメントと、

前記円筒形エレメントに配置された D 字形の鍵継手であって、ケーブルコネクタに一方
向に限って嵌るように適応された D 字形の鍵継手と、

D 字形の鍵継手に配置された第一の複数の導電接点であって、前記インピーダンスネットワークに電氣的に連結された第一の複数の導電接点であって、ケーブルコネクタに取り
外し自在に電氣的に連結されるように更に適応された第一の複数の導電接点と、

前記ハウジングに配置されたラッチアームであって、ケーブルコネクタのラッチ穴と嵌
り合うように適応されたラッチアームと、

を備えている第一継手と、

前記ハウジングの前記他端に配置された第二継手であって、

前記第二継手と前記グルコースモニタとが取り外し自在に連結するように適応された穴
を有する円筒体と、

前記穴に配置された第二の複数の導電接点であって、前記インピーダンスネットワークに電氣的に連結された第二の複数の導電接点であって、複数のグルコースモニタ導電接点に取り外し自在に電氣的に連結されるように更に適応された第二の複数の導電接点と、を備えている第二継手と、

前記穴に配置されたドレイン線導電接点であって、前記インピーダンスネットワークから電氣的に絶縁されたドレイン線導電接点であって、グルコースモニタ接地接点に取り外し自在に電氣的に連結されるように更に適応されたドレイン線導電接点と、

を備えている第二継手と、
を有することを特徴とする試験プラグ。

【請求項 4 4】 請求項 4 3 に記載の試験プラグにおいて、前記インピーダンスネットワークが直列に接続された少なくとも 2 個の抵抗を備え、その際第一複数の導電接点が第一接点と第二接点と少なくとも 1 個の中間接点とから構成され、第一接点が直列の抵抗の一端に電氣的に接続され、第二接点が直列の抵抗の他端に電氣的に接続され、少なくとも 1 個の中間接点が前記抵抗の中間点に接続されていることを特徴とする試験プラグ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 2】

(技術分野)

本発明は、医用グルコースモニタをグルコースセンサ電極に電氣的に接続する方法と装置、および前記グルコースモニタとグルコースモニタケーブルとグルコースセンサの作動を試験する装置と方法に関する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

一つの点では、前記第一コネクタは、センサセットケーブル継手を受容するように適応している第一穴を有するハウジングとこの第一穴内に配置された第一導電接点とを備える。この第一導電接点は、前記絶縁された導体に電氣的に連結され、グルコースセンサセットの導電接点に電氣的に取り外し自在に連結されるように適応されている。本発明の実施の形態の一つでは、前記第一穴内には鍵継手が形成され、グルコースセンサセットに一方方向に限って嵌り合うように適応されている。更に前記ハウジング内に取り外し可能な連結器が配置されるが、この連結器はハウジングをグルコースセンサセットに取り外し自在に連結するように適応されている。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 0】

更に別の点では、グルコースモニタが電氣的に連結するように適応されているグルコースモニタケーブルのために、前記グルコースモニタシステム試験プラグが用いられる。この試験プラグは、ハウジングとこのハウジングに取り付けられた継手とを備え、この継手は、試験プラグをグルコースモニタケーブルに電氣的に連結するように適応されている。試験プラグには更に、グルコースモニタケーブルとグルコースモニタとに既知の試験信号を送るように適応されている電気回路が設けられ、この試験プラグをグルコースモニタケ

ケーブルに接続しさらにグルコースモニタケーブルをグルコースモニタに接続する時、この試験信号により前記グルコースモニタとグルコースモニタケーブルの作動性能が試験される。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

図示の実施の形態のグルコースモニタ 21 は、一般に、グルコース皮下センサセット 20（以下では、センサセット 20という）から受信したデータを記録し記憶する能力を備え、データポートまたはワイヤレストランスミッタのいずれかを備え、データをデータプロセッサ、コンピュータ、通信ステーションなどにダウンロードし、後で分析や検討に供する。データプロセッサやコンピュータは、グルコースモニタから記録したデータを用いて血糖値履歴を作成する。従って、このグルコースモニタシステムの目的の一つは、連続あるいは連続に近いデータ記録を行って、さまざまな患者の状態を記録しテストする方法を改良するものである。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

図示の実施の形態のセンサセット 20 は、ユーザの身体に選択された部位にフレキシブルセンサなどを皮下に設置するのに用いられる。センサセット 20 は、中空で途中にスロットが開いた針 22 と、この針 22 内に収められたカニューラ（図示せず）とを備える。針 22 を用いると、カニューラが挿入個所の皮下に迅速かつ容易に設置される。カニューラには一個または複数個のユーザの体液に露出されるセンサ電極（図示せず）が備えられる。挿入後、挿入針 22 は普通、引き抜かれ、カニューラの方はセンサ電極と共に、選択された挿入部位に置かれて残る。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

グルコースモニタ 21 は、ハウジング 27 を備え、このハウジング 27 は、プリント回路ボードを少なくとも 1 枚、バッテリー、メモリ記憶装置、ディスプレイ画面 28、プラグレセプタクル 26 を支持し、更にグルコースモニタ 21 のプラグレセプタクル 26 と接続された状態ではケーブル 10 とモニタコネクタ 11 とをも支持する。グルコースモニタ 21 の下の部分には下面部を設け、ここにベルト取付具などを備えユーザの衣服に取り付けるようにすることができる。別の方法としては、下側の表面に好適な感圧接着層を被覆して置くが、グルコースモニタ 21 を使い始めるまでは剥離紙片をこの接着層の上に貼っておいて接着層を覆って保護するのが普通である。別の方法としては、グルコースモニタ 21 を、他の方法、例えば、接着材塗布、紐、ベルト、クリップなどで体に固定することができる。好適なグルコースモニタの詳細な説明については、米国特許出願第 09 / 377, 472 号「特性値遠隔モニタシステムとその使用法 (Telemetered Characteristic Monitor System and Method of Using Same)」に見出されるので、これを本明細書に参考文献として引用する。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

図6は、グルコースモニタケーブルであるケーブル10のフレキシブルなケーブル部材13の実施の形態の例示的断面図を示す。この設計により、ケーブルのフレキシビリティ、高い絶縁性、低ノイズ特性の間に満足なバランスが達成される。ケーブル部材13には、3本のセンター導体61と1本のドレイン線62とが含まれる。センター導体61は、一端でセンサコネクタ12の導電接点54(図5)に電氣的に連結され、他端でモニタコネクタ11の4本ピンの内の3本のピンに接続されている(図3)。ドレイン線62は、モニタコネクタ11の電氣的に接地されている残りの1本のピンに電氣的に連結されている。この実施の形態では、センター導体61各々は呼び外径0.33mm(0.013インチ)の30AWG40×46BCの撚り銅線束で形成される。信じられているところによれば、ゲージ番号が30より大きく、撚り線数が40より大きいものを採用すれば、導体61に別の構造を用いても、許容できるフレキシビリティが得られるとされる。ドレイン線62は呼び外径3.05mm(0.12インチ)の30AWG7×0.004TC同心円状撚り銅線で形成される。導体61とドレイン線62に対してはゲージ、撚り線数、外径が以上のものとは別のものでも用いることができるが、実際は使用目的に依存する。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

試験プラグ70にはコネクタが2個ある。各コネクタを用いて、グルコースモニタシステムの異なる部品の試験が容易に行われる。モニタ対応コネクタ72を用いると、この試験プラグをケーブル10の代わりにグルコースモニタ21に嵌め込むことができるので、システムの残りの部品とは独立に、グルコースモニタ21だけをチェックすることができる。ケーブル対応継手73を用いると、センサセット20の代わりにケーブル10にこの試験装置を嵌め込むことができるので、ケーブル10の作動だけを確認することができる。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

以下に詳細に説明されるように、試験プラグ70はセンサシミュレータであって、実施の形態の一つでは、通常の生体内動作においてセンサ電極が生成する電流と同じ大きさの一定電流を出す能力がある。この電流はグルコースモニタ21で測定され、グルコースモニタ21のディスプレイ画面28に報告される(図2)。ディスプレイ画面28上で、ユーザは試験電流を見て、モニタが期待された精度で正しい信号電流を伝えているかどうかを確認する。これを行うには、試験プラグを直接モニタに嵌め込むか、あるいはケーブル10の末端に嵌め込むことによって可能である。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 3 7 】

図 10 を参照する。試験プラグは実際のセンサ電極の存在を模擬して、グルコースモニタが測定できる信号電流を発生する。モニタ対応コネクタのピン 79 ~ 82 は、試験プラグ 70 (図 7) のモニタ対応コネクタ 72 部分に設けられ、グルコースモニタ 21 のプラグレセプタクル 26 に直接接続するように適応している (図 2)。実施の形態の一つでは、このシミュレータは電気回路 1003 を有し、この電気回路 1003 には、参照電極接続を模擬するモニタ対応コネクタのピン 80 と作動電極接続を模擬するモニタ対応コネクタのピン 79 との間に接続された第一抵抗 1001 が備えられる。発生される試験電流は、グルコースモニタ 21 が与える電圧と模擬された参照電極接続と作動電極接続との間の抵抗の値に依存する。実施の形態の一つでは、公称モニタ電圧 535 mV では、第一抵抗 1001 が 2, 000 万オームの場合 27 nA の試験電流が発生する。

【 手 続 補 正 1 2 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 4 3

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 4 3 】

ケーブル対応継手 73 の寸法は、ケーブル 10 のソケット継手 51 と滑るように嵌り合うように定められる。(図 5)。ケーブル対応継手 73 は、センサセット 20 と同じ仕方でケーブル 10 に接続される。従って、ケーブル対応継手 73 は、センサセット継手 41 と同一、または類似であり、同様に D 字形鍵継手 74 を備える。この鍵継手 74 は、ソケット継手 51 の円筒形の入口部分 52 に受容されるようになっている (図 5)。ソケット継手 51 の大略 D 字形の階段部分 53 は、試験プラグ 70 のケーブル対応継手 73 の D 字形鍵継手 74 を受容する (図 7)。図示のように、ケーブル対応継手 73 には、鍵継手 74 の平坦部分に配置された複数の導電接点パッド 75 が備えられ (図 8)、ケーブル 10 の導電接点 54 (図 5) と合わさって電氣的に連結される。導電接点 パッド 75 は更に図 10 に示される抵抗 1001 と 1002 とに連結される。

【 手 続 補 正 1 3 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 4 4

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 4 4 】

ケーブル対応継手 73 には、ケーブル対応継手 73 の管状部分の周りに配置されている位置決めリング 76 が備えられる。センサセット 20 にはシールリング 42 が備えられ、シールのためにケーブル 10 のソケット継手 51 ときっちり係合するようになっているので、試験プラグ 70 の位置決めリング 76 はシールリング 42 に対応するものとして働き、ソケット継手 51 内の中心にケーブル対応継手 73 を適切に収めるのに用いられる。相互に嵌合する 鍵継手 74 と、ソケット継手 51 の階段部分 53 とは D 字形幾何学的形状を有しているので、嵌合に適切な方向が保証され、ケーブル 10 を試験プラグ 70 に導電的に確実に連結できる。図 4 には D 字形幾何学的形状が示されているけれども、他の幾何学的形状、例えば、三角形、ノッチ状なども採用しても、嵌合に適切な方向が得られる。