

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5006488号
(P5006488)

(45) 発行日 平成24年8月22日(2012.8.22)

(24) 登録日 平成24年6月1日(2012.6.1)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 5/00 (2006.01)

A 6 1 B 5/00 1 0 2 B

A 6 1 B 19/00 (2006.01)

A 6 1 B 19/00 5 0 1

請求項の数 1 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-379750 (P2000-379750)
(22) 出願日 平成12年12月8日(2000.12.8)
(65) 公開番号 特開2002-177225 (P2002-177225A)
(43) 公開日 平成14年6月25日(2002.6.25)
審査請求日 平成19年12月3日(2007.12.3)

(73) 特許権者 000109543
テルモ株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番1号
(72) 発明者 大下 修造
徳島県徳島市住吉6-6-33 第2クレ
ッSEND戸川703
(72) 発明者 黒田 泰弘
徳島県徳島市佐古七番町2-24-103
(72) 発明者 大西 芳明
徳島県名西郡石井町石井569-10
(72) 発明者 矢形 俊一
香川県高松市紺屋町4-10 鹿島紺屋町
ビル6F テルモ株式会社内

審査官 田中 秀直

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 医療用機器接続用端子及びそれを用いた集中モニタシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

医療用機器である輸液ポンプ(11a)、シリンジポンプ(12a、12b)及び生体モニタ装置(16)の外部送信端子へ接続可能な多チャンネルの入力端子(1401)と1チャンネルの出力端子(1402)からなる医療用機器接続用端子(14a、14b、14c、14d)と、前記医療用機器接続用端子(14a、14b、14c、14d)の内の1つ(14d)を介して、前記医療用機器である前記輸液ポンプ(11a)、前記シリンジポンプ(12a、12b)及び前記生体モニタ装置(16)からのモニタ信号をモニタ部に送信し、受信した前記モニタ信号を該モニタ部で視認できるようにした集中モニタ装置(2)であって、

前記輸液ポンプ(11a)、前記シリンジポンプ(12a、12b)及び前記生体モニタ装置(16)の信号を識別して時分割により送信し、異常が起こった場合のみ異常を示す差分が識別された差分信号として前記モニタ装置(2)に送信するインターフェースを備え、前記集中モニタ装置(2)の表示部(22)は、前記輸液ポンプ(11a)、前記シリンジポンプ(12a、12b)及び前記生体モニタ装置(16)の配置、接続状態を実際の配置に対応付けて表示するようにしたことを特徴とする集中モニタ装置(2)。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、1つの集中治療室、1つの個室等に設けられ、1人の患者に接続された、輸液ポ

ンプ、シリンジポンプ、心電計、血圧計、人工呼吸器等の外部送信端子を備えた複数の医療用機器からのモニタ(アラーム)信号を1つの接続端子を介して、ナースセンタ等のモニタ室に設けられたモニタ装置にナースコール(アラーム等を報知)等を行うことができる医療機器接続用端子及びそれを用いた集中モニタシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術分野】

従来、1つの集中治療室(病室)または、患者1人に対して、輸液ポンプ、シリンジポンプ、心電計、血圧計、人工呼吸器等の複数の医療用機器が用いられる場合、それぞれの医療用機器からケーブルがナースセンタにそれぞれ接続されていたため、通信ケーブルを整然と配列することが難しく、またモニタ監視も極めて煩雑なものであった。

10

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記従来の問題点に鑑みてなされたもので、新たな工事、設備を必要とせずに、既存のナースコール回線を用いて、輸液ポンプ、シリンジポンプ、血圧計、心電計、体温計等の複数の複数の医療用機器のモニタ(アラーム)信号がナースステーションに送信され、モニタ・表示、監視を行うことができる医療用機器接続用端子を用いた集中モニタ装置を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】

この問題を解決するために、本発明の集中モニタ装置は、医療用機器である輸液ポンプ、シリンジポンプ及び生体モニタ装置の外部送信端子へ接続可能な多チャンネルの入力端子と1チャンネルの出力端子からなる医療用機器接続用端子と、前記医療用機器接続用端子の内の1つを介して、前記医療用機器である前記輸液ポンプ、前記シリンジポンプ及び前記生体モニタ装置からのモニタ信号をモニタ部に送信し、受信した前記モニタ信号を該モニタ部で視認できるようにした集中モニタ装置であって、前記輸液ポンプ前記シリンジポンプ及び前記生体モニタ装置の信号を識別して時分割により送信し、異常が起こった場合のみ異常を示す差分が識別された差分信号として前記モニタ装置に送信するインターフェースを備え、前記集中モニタ装置の表示部は、前記輸液ポンプ、前記シリンジポンプ及び前記生体モニタ装置の配置、接続状態を実際の配置に対応付けて表示するようにしたことを特徴とする。

20

30

【0008】

【作用】

上記構成によれば、新たな工事、設備を必要とせずに、輸液ポンプ、シリンジポンプ、血圧計、心電計、体温計、人工呼吸器、呼吸モニタ等の複数の医療用機器からの通信ケーブルを整然と配置することができ、また既存のナースコール回線を用いて輸液ポンプ、シリンジポンプ、血圧計、心電計、体温計、人工呼吸器、呼吸モニタ等の複数の医療用機器のモニタ(アラーム)信号がナースステーションに送信可能なナースコールシステムが構築され、輸液ポンプ、シリンジポンプ、血圧計、心電計、体温計、人工呼吸器、呼吸モニタ等の複数の医療用機器のモニタ表示、監視を容易に行うことができる。

【0009】

40

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施例について図面を参照して詳述する。図1は、本発明に係る、ベッドサイドにおいて実際に使用される医療用機器接続用端子を用いた集中モニタシステム(ナースコールシステム)の全体を示すものである。

図2は、本発明に係る、医療用機器接続用端子の外観斜視図を示すもので、図3は、医療用機器接続用端子を用いた集中モニタシステムの他の例を示すものである。

【0010】

図1において、1は、病室またはICUであり、ベッドBにおける患者Pの体温、血圧、心拍、尿量等の生体情報を生体モニタ装置16でモニタしながら複数の輸液装置(輸液ポンプ11a、シリンジポンプ12a、12b)から薬剤、輸液剤等を注入する状態を示している。図

50

2において、医療用機器接続用端子14は、出力端部1402を備え、ここに通信ケーブル15が接続されている。また、複数の入力端部1401a, 1401b, 1401c, 1401dを備え、複数の通信ケーブル15a, 15b, 15c, 15dが接続されている。なお、1403は、この医療用機器接続用端子14を任意位置に固定するためのクランプである。

【0011】

輸液ポンプ11a、生体モニタ装置16、シリンジポンプ12bは、それぞれ通信ケーブル15a, 15b, 15cを介して多チャンネルの入力端子1401と1チャンネルの出力端子1402からなる医療用機器接続用端子14bの入力端子1401に接続されている。

【0012】

また、シリンジポンプ12aは、通信ケーブル15dを介して多チャンネルの入力端子1401と1チャンネルの出力端子1402からなる医療用機器接続用端子14aの入力端子1401に接続されている。

10

【0013】

また、医療用機器接続用端子14a, 14bは、それぞれ通信ケーブル15e, 15fを介して多チャンネルの入力端子1401と1チャンネルの出力端子1402からなる医療用機器接続用端子14cの入力端子1401に接続されている。さらに、この医療用機器接続用端子14cは、通信ケーブル15gを介して通常の接続用端子14dの入力端子1401dに接続されている。また、ナースコールボタン13、アラームランプ(アラーム発生手段)もそれぞれケーブル15h, 15iを介して接続端子14dに接続されている。

【0014】

20

この接続端子14dは、院内LAN等の情報通信ネットワーク19等に接続しており、生体モニタ装置16による体温、血圧、心拍、尿量等の患者の生体情報、薬剤、輸液剤等を注入する複数の輸液装置(輸液ポンプ11a、シリンジポンプ12a, 12b)の動作状態をナースステーション等の集中管理室等でモニタ装置2でモニタ・表示することが可能となっている。

【0015】

モニタ装置(モニタユニット)2において、21は制御手段、22はディスプレイ等の表示部(表示手段)、23は各種情報、データを記憶・保持する記憶部(記憶手段)、24は、キーボード等で構成される各種データを入力するための入力部(入力手段)である。図4は、モニタ装置2の表示部22の表示画面の一例で、病室1に配置された医療用機器の配置、接続状態が一瞥できるように実際の配置に対応付けて表示可能としている。

30

【0016】

医療用機器接続用端子14aと医療用機器接続端子14bは並列に接続され、医療用機器接続端子14aと医療用機器接続端子14c、医療用機器接続端子14bと医療用機器接続端子14cはそれぞれ直列に接続されている。本実施例ではこのように、各医療用機器接続端子は、並列及び直列で接続されているが、病室内1での医療機器の最適配置を考慮して並列のみの接続、直列のみの接続、並列及び直列の接続のいずれかが適宜選択される。

【0017】

輸液ポンプ11aの動作状態等の信号は、通信ケーブル15a、医療用機器接続端子14b、通信ケーブル15f、医療用機器接続端子14c、通信ケーブル15g、院内通信ネットワーク19を介してモニタ装置2に送信される。

40

【0018】

同様に、心電計、体温計、血圧計、人工呼吸器、呼吸モニタ等の生体モニタ装置16の動作状態等の信号は、通信ケーブル15b、医療用機器接続端子14b、通信ケーブル15f、医療用機器接続端子14c、通信ケーブル15g、接続端子14d、院内通信ネットワーク19を介してモニタ装置2に送信される。

【0019】

シリンジポンプ12bの動作状態等の信号は、通信ケーブル15c、医療用機器接続端子14b、通信ケーブル15f、医療用機器接続端子14c、通信ケーブル15g、接続端子14d、院内通信ネットワーク19を介してモニタ装置2に送信される。

50

【 0 0 2 0 】

シリンジポンプ 1 2 a の動作状態等の信号は、通信ケーブル 1 5 d、医療用機器接続端子 1 4 a、通信ケーブル 1 5 e、医療用機器接続端子 1 4 c、通信ケーブル 1 5 g、接続端子 1 4 d、院内通信ネットワーク 1 9 を介してモニタ装置 2 に送信される。

【 0 0 2 1 】

なお、これら輸液ポンプ 1 1 a、シリンジポンプ 1 2 a、1 2 b、生体モニタ装置 1 6 の信号は、時分割により、各医療機器毎に識別してモニタ装置 2 に送信されると都合がよい。また、複数の病室、集中治療室からの輸液ポンプ 1 1 a、シリンジポンプ 1 2 a、1 2 b、生体モニタ装置 1 6 等の信号処理をほぼリアルタイム(実時間)で行うようにするために、医療用機器接続端子 1 4 a、1 4 b、1 4 c、接続端子 1 4 d の間の任意位置の少なくともいずれか 1 つに輸液ポンプ 1 1 a、シリンジポンプ 1 2 a、1 2 b、生体モニタ装置 1 6 の信号の差分を識別し、異常が起こった場合のみ差分信号としてモニタ装置 2 に送信するインターフェースを用いることにより送信信号データを低減し、各医療用機器の動作状態をモニタ装置 2 でモニタ表示、監視することも可能である。

10

【 0 0 2 2 】

図 3 は、本発明の他の実施例を示すもので、構成は図 1 とほぼ同じである。同一の構成のものは、同一番号で示している。

【 0 0 2 3 】

1 は、病室または ICU(集中治療室)であり、ベッド B における患者 P の体温、血圧、心拍、尿量等の生体情報を生体モニタ装置 1 6 でモニタしながら複数の輸液装置(輸液ポンプ 1 1 a、シリンジポンプ 1 2 a、1 2 b)から薬剤、輸液剤等を注入する状態を示している。

20

【 0 0 2 4 】

輸液ポンプ 1 1 a、生体モニタ装置 1 6、シリンジポンプ 1 2 b は、それぞれ通信ケーブル 1 5 a、1 5 b、1 5 c を介して多チャンネルの入力端子 1 4 0 1 と 1 チャンネルの出力端子 1 4 0 2 からなる医療用機器接続用端子 1 4 b の入力端子 1 4 0 1 に接続されている。

【 0 0 2 5 】

また、シリンジポンプ 1 2 a は、通信ケーブル 1 5 d を介して多チャンネルの入力端子 1 4 0 1 と 1 チャンネルの出力端子 1 4 0 2 からなる医療用機器接続用端子 1 4 a の入力端子 1 4 0 1 に接続されている。

【 0 0 2 6 】

また、医療用機器接続用端子 1 4 a、1 4 b は、それぞれ通信ケーブル 1 5 e、1 5 f を介して第 1 のモニタユニット 2 a の入力部 200 に接続されている。

30

【 0 0 2 7 】

さらに、第 1 のモニタユニット 2 a は、表示部を設けて、その場で生体モニタ装置 1 6 による体温、血圧、心拍、尿量等の患者の生体情報、薬剤、輸液剤等を注入する複数の輸液装置(輸液ポンプ 1 1 a、シリンジポンプ 1 2 a、1 2 b)の動作状態をモニタ・表示することが可能であるが、無線により、院内情報ネットワーク 1 9 の端末 1 9 a を経て、生体モニタ装置 1 6 による体温、血圧、心拍、尿量等の患者の生体情報、薬剤、輸液剤等を注入する複数の輸液装置(輸液ポンプ 1 1 a、シリンジポンプ 1 2 a、1 2 b)の動作状態をナースステーション等の集中管理室等のモニタ装置 2 (第 2 モニタユニット)でモニタ・表示することも可能となっている。この端末 1 9 a は、通信ケーブル 1 5 i を介してアラームランプ(アラーム発生手段)に接続されている。

40

【 0 0 2 8 】

モニタ装置(第 2 モニタユニット)2 において、2 1 は制御手段、2 2 はディスプレイ等の表示部(表示手段)、2 3 は各種情報、データを記憶・保持する記憶部(記憶手段)、2 4 は、キーボード等で構成される各種データを入力するための入力部(入力手段)である。図 4 は、モニタ装置 2 の表示部 2 2 の表示画面の一例で、病室 1 に配置された医療用機器の配置、接続状態が一瞥できるように実際の配置に対応付けて表示可能としている。また、例えば、通常の動作状態を緑色、アラームを発生した状態を赤色というように色別で表示するようにしてもよい。

50

【0029】

医療用機器接続用端子14aと医療用機器接続端子14bは並列に接続され、医療用機器接続端子14aと医療用機器接続端子14c、医療用機器接続端子14bと医療用機器接続端子14cはそれぞれ直列に接続されている。本実施例ではこのように、各医療用機器接続端子は、並列及び直列で接続されているが、病室内1での医療機器の最適配置を考慮して並列のみの接続、直列のみの接続、並列及び直列の接続のいずれかが適宜選択される。

【0030】

輸液ポンプ11aの動作状態等の信号は、通信ケーブル15a、医療用機器接続端子14b、通信ケーブル15fを経て第1のモニタユニット2aから赤外線、電波等の無線手段で端末19a、院内通信ネットワーク19を介してモニタ装置2に送信される。

10

【0031】

同様に、心電計、血圧計、人工呼吸器、呼吸モニタ等の生体モニタ装置16の動作状態等の信号は、通信ケーブル15b、医療用機器接続端子14b、通信ケーブル15fを経て第1のモニタユニット2aから赤外線、電波等の無線手段で端末19a、院内通信ネットワーク19を介してモニタ装置2に送信される。

【0032】

シリンジポンプ12bの動作状態等の信号は、通信ケーブル15c、医療用機器接続端子14b、通信ケーブル15fを経て第1のモニタユニット2aから赤外線、電波等の無線手段で端末19a、院内通信ネットワーク19を介してモニタ装置2に送信される。

【0033】

シリンジポンプ12aの動作状態等の信号は、通信ケーブル15d、医療用機器接続端子14a、通信ケーブル15eを経て第1のモニタユニット2aから赤外線、電波等の無線手段で端末19a、院内通信ネットワーク19を介してモニタ装置2に送信される。

20

【0034】

なお、これら輸液ポンプ11a、シリンジポンプ12a、12b、生体モニタ装置16の信号は、時分割により、各医療機器毎に識別してモニタ装置2に送信されると都合がよい。複数の病室、集中治療室からの輸液ポンプ11a、シリンジポンプ12a、12b、生体モニタ装置16等の信号処理をほぼリアルタイム(実時間)で行うようにするために、医療用機器接続端子14a、14b、14c、接続端子14dの間の任意位置の少なくともいずれか1つに輸液ポンプ11a、シリンジポンプ12a、12b、生体モニタ装置16の信号の差分を識別し、異常が起こった場合のみ差分信号としてモニタ装置2に送信するインターフェースを用いることにより送信信号データを低減し、各医療用機器の動作状態をモニタ装置2でモニタ表示、監視することも可能である。

30

【0035】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の医療用機器接続用端子及びそれを用いた集中モニタシステムによれば、新たな工事、設備を必要とせずに、既存のナースコール回線を用いて、輸液ポンプ、シリンジポンプ、血圧計、心電計、体温計等の複数の医療用機器のモニタ(アラーム)信号がナースステーションに送信され、モニタ・表示、監視を行うことができる。

40

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例に係るモニタ装置のブロック図である。

【図2】本発明に係る、医療用機器接続端子の概略図である。

【図3】本発明の他の実施例に係るモニタ装置のブロック図である。

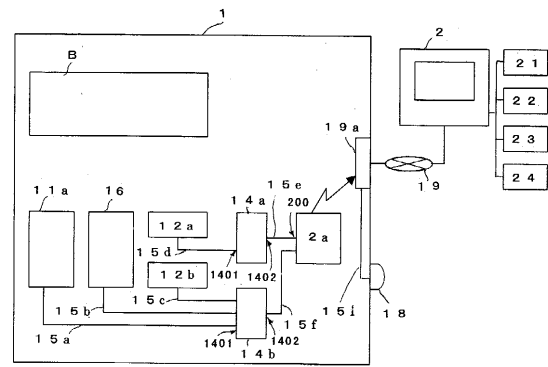
【図4】本発明のモニタ装置のモニタ画面の一例を示す図である。

【符号の説明】

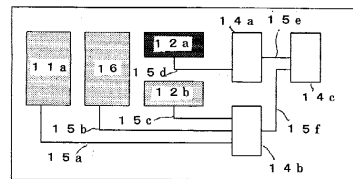
11a...輸液ポンプ、12a、12b...シリンジポンプ、13...ナースコールボタン、14a、14b、14c...医療用機器接続端子、14d...接続端子、15a、15b、15c、15d、15e、15f、15g、15h、15i...通信ケーブル、18...アラーム手段、19...院内通信ネットワーク、2、2a...モニタ装置、22表示部。

50

【 図 3 】



【圖 4】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平05-037588(JP,A)
特開平07-136131(JP,A)
特開昭63-226337(JP,A)
特開昭62-090134(JP,A)
特開2000-194790(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 5/00

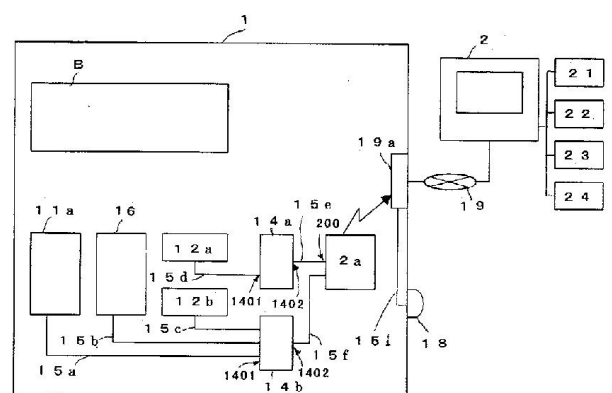
A61B 19/00

专利名称(译)	用于连接医疗设备的终端和使用该终端的中央监控系统		
公开(公告)号	JP5006488B2	公开(公告)日	2012-08-22
申请号	JP2000379750	申请日	2000-12-08
[标]申请(专利权)人(译)	泰尔茂株式会社		
申请(专利权)人(译)	泰尔茂株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	泰尔茂株式会社		
[标]发明人	大下修造 黒田泰弘 大西芳明 矢形俊一		
发明人	大下 修造 黒田 泰弘 大西 芳明 矢形 俊一		
IPC分类号	A61B5/00 A61B19/00		
FI分类号	A61B5/00.102.B A61B19/00.501 A61B90/00		
F-TERM分类号	4C117/XA04 4C117/XA07 4C117/XB04 4C117/XE13 4C117/XE15 4C117/XE17 4C117/XE23 4C117/XE24 4C117/XE64 4C117/XG02 4C117/XG16 4C117/XG22 4C117/XG52 4C117/XH17 4C117/XH18 4C117/XJ03 4C117/XJ09 4C117/XJ11 4C117/XJ23 4C117/XJ42 4C117/XJ46 4C117/XJ47 4C117/XL10 4C117/XM04 4C117/XP10		
审查员(译)	田中秀直		
其他公开文献	JP2002177225A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：通过使用现有的护士呼叫电路将多个医疗器械的监视器（警报）信号发送到护士站而不需要任何新的结构和设施来提供用于监视的集中监视器系统。解决方案：该集中监控系统的特征在于具有多个连接包括多通道输入端子的端子的医疗器械和用于连接具有外部发送端子的医疗器械的单通道输出端子，例如输液泵，注射泵，心电图仪，血压计和呼吸器。该监视器系统的特征在于，来自多个医疗器械的监视器信号经由多个医疗器械连接端子中的一个被发送到监视器部件，并且可以在视觉上识别所接收的监视器信号。

【图3】



【图4】