

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-コ-ド [*] (参 考)	
A 6 1 B 5/20		A 6 1 B 5/20	2 D 0 3 8	
5/00	101	5/00	101 D	2 G 0 4 5
	102		102 B	2 G 0 5 2
			102 C	4 C 0 3 8
E 0 3 D 9/00		E 0 3 D 9/00	Z	
審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 6 数) 最終頁に続く				

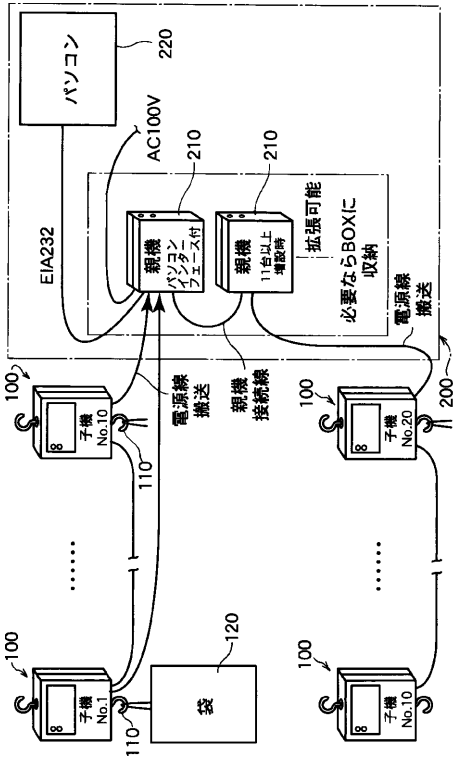
(21)出願番号	特願2001 - 37800(P2001 - 37800)	(71)出願人	301007076 株式会社エプス 大阪府大阪市浪速区桜川4-5 - 19
(22)出願日	平成13年2月15日(2001.2.15)	(72)発明者	大場 照夫 大阪府大阪市浪速区桜川4 - 5 - 19 株式会 社エプス内
		(74)代理人	100085936 弁理士 大西 孝治 (外 1 名)
		最終頁に続く	

(54)【発明の名称】 尿量測定装置、及び、尿量管理システム

(57)【要約】

【課題】 本願発明の課題は、微量の尿量であっても正確に測定することにある。

【解決手段】 本願発明に係る尿量管理システムは、患者が排出する尿を収容袋等の収容手段 1 2 0 にそれぞれ収容するとともに患者の尿量を測定し管理するためのシステムで、収容手段 1 2 0 の重量を計測可能な重量計測手段を有する重量測定装置 1 0 0 と、該重量測定装置 1 0 0 の重量測定手段によって測定された重量に基づいた患者の尿量を記憶するコンピュータ 2 1 0 , 2 2 0 とを備えていることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 患者が排出する尿を収容袋等の収容手段に収容するとともに患者の尿量を測定するための尿量測定装置であって、収容手段の重量を計測可能な重量計測手段を有することを特徴とする尿量測定装置。

【請求項 2】 患者が排出する尿を収容袋等の収容手段にそれぞれ収容するとともに患者の尿量を測定し管理するための尿量管理システムであって、前記収容手段の重量を計測可能な重量計測手段を有する重量測定装置と、該重量測定装置の重量測定手段によって測定された重量 10 に基づいた患者の尿量を記憶するコンピュータとを備えていることを特徴とする尿量管理システム。

【請求項 3】 前記コンピュータは、各患者の収容手段を測定する複数の重量測定装置からのデータを受け取り、患者ごとにその尿量を記憶するように設けられている請求項 2 記載の尿量管理システム。

【請求項 4】 前記コンピュータは、各患者の体温を測定する体温測定装置からのデータを受け取り、患者ごとにその尿量を記憶するように設けられている請求項 3 記載の尿量管理システム。

【請求項 5】 前記コンピュータは、各患者ごとに警報音等の警告を発する警告条件を設定可能に設けられており、前記重量測定手段によって測定された重量に基づいた患者の尿量が前記警告条件に達した場合に警告を発するよう指示するように設けられている請求項 3 又は 4 記載の尿管理システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本願発明は、患者が排出する尿に対する尿量測定装置、及び、尿量管理システムに関 30 するものである。

【0002】

【従来の技術】従来から、蓄尿と排尿の機能の調整がコントロールできなくなる疾患及び症状の時に、バルンカテーテル挿入により尿量の管理を行うことがなされている。この尿量の管理に際しては、患者が排出した尿を透明で目盛の付された収容袋に収容させて、その目盛を基準として尿量を測定・管理していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記方法 40 による場合には、尿量の測定を人間の視認により行うことを要し、このため、病院において看護婦が多数の患者の排尿を管理するには、大変な労力を伴う。

【0004】また、自動的に尿量を測定する装置として、図 3 に示すように、収容袋 120 に流入する尿を、いわゆるシシオドシ方式の転倒枡 130 を用いて計測するものが考えられる。この図 3 に示すものにあつては、転倒枡 130 が起伏自在に設けられており、その転倒枡 130 に一定体積（例えば 5ml）の尿が溜まった時に、転倒枡 130 が尿の重量によって倒れ、そして溜ま 50

っていた尿が収容袋 120 側に流れ、再度転倒枡 130 が起き上がるものである。そして、その転倒枡 130 の起伏回数を測定することにより、尿量に換算するものである。

【0005】しかしながら、上記装置にあつては、一定量単位の測定しかできず（例えば 5ml 未満だと 0ml と判断）、微量の測定は不可能である。

【0006】また、倒れた転倒枡 130 が復帰する際に、転倒枡 130 内部に尿が残存してしまうおそれがあり、このため、正確な尿量の測定は不可能である。

【0007】さらに、収容袋 120 の交換に際して、転倒枡 130 をも交換することを要し、コスト高となるという問題をも有している。

【0008】本願発明は上記問題点を鑑みてなされたものであり、本願発明の課題は、微量の尿量であっても正確に測定することのできる尿量測定装置、及び、尿量管理システムを提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】本願発明に係る尿量測定装置は、患者が排出する尿を収容袋等の収容手段に収容するとともに患者の尿量を測定するための尿量測定装置であって、収容手段の重量を計測可能な重量計測手段を有することを特徴とする。

【0010】該構成からなる尿量測定装置にあつては、患者が排出した尿は収容手段に収容され、かかる収容手段の重量を重量計測手段によって計測して、この収容手段の重量に基づいて、患者の尿量を測定することができる。このように、重量によって患者の尿量を計測するものであるので、微量の尿であっても、的確且つ正確に計測することができる。

【0011】また、本願発明に係る尿量管理システムは、患者が排出する尿を収容袋等の収容手段にそれぞれ収容するとともに患者の尿量を測定し管理するための尿量管理システムであって、前記収容手段の重量を計測可能な重量計測手段を有する重量測定装置と、該重量測定装置の重量測定手段によって測定された重量に基づいた患者の尿量を記憶するコンピュータとを備えていることを特徴とする。

【0012】該構成からなる尿量管理システムにあつては、患者が排出した尿は収容手段に収容され、かかる収容手段の重量を重量計測手段によって計測して、この収容手段の重量に基づいて、患者の尿量を測定でき、その測定された尿量はコンピュータに記憶され管理されることになる。このように重量により患者の尿量を計測するものであるので、微量の尿であっても、的確且つ正確に計測することができる。また、コンピュータを患者と離れた場所（例えばナースステーション）に設置する等によって、遠隔管理を行うことも可能となる。

【0013】また、上記構成からなる尿量管理システムにあつては、請求項 3 記載のように、コンピュータは、

各患者の収容手段を測定する複数の重量測定装置からのデータを受け取り、患者ごとにその尿量を記憶するように設けられている構成を採用することが好ましい。

【0014】かかる構成を採用することによって、各患者の収容手段の重量を重量測定装置が測定し、このデータがコンピュータが受け取ることにより、複数の患者の尿量をコンピュータで一括管理することができる。このため、例えば病院等において複数の患者の尿量を管理する必要があっても、これに的確に対応することができる。

【0015】また、請求項3記載のシステムにあっては、請求項4記載のように、コンピュータは、各患者の体温を測定する体温測定装置からのデータを受け取り、患者ごとにその尿量を記憶するように設けられている構成を採用することが好ましい。

【0016】かかる構成を採用することによって、各患者の体温を体温測定装置が測定し、このデータがコンピュータが受け取ることにより、複数の患者の体温を尿量とともにコンピュータで一括管理することができる。

【0017】また、請求項3又は4記載のシステムにあっては、請求項5記載のように、コンピュータは、各患者ごとに警報音等の警告を発する警告条件を設定可能に設けられており、前記重量測定手段によって測定された重量に基づいた患者の尿量が前記警告条件に達した場合に警告を発するよう指示するように設けられている構成を採用することが好ましい。

【0018】かかる構成を採用することによって、例えば一定時間に一定量以上の尿が出ない等、尿量の異常が発生した場合に、警報音の鳴らす等の警告を行うことができる。しかも、各患者の症状等に応じて、その警告条件を設定することによって、患者ごとに的確な管理を行うことができる。

【0019】

【発明の実施の形態】図1は、本願発明の実施の形態に係る尿量管理システムの全体構成を説明するための説明図である。

【0020】本実施形態の尿量管理システムは、図1に示すように、尿量の測定を要する患者ごとに設けられた尿量測定装置100によって各患者の尿量を測定し、この尿量測定装置100によって測定された患者の尿量を管理システム200によって管理するものである。ここで、管理システム200は、複数台の尿量測定装置100からの尿量データを受信する第一コンピュータ210が複数設けられ、この複数の第一コンピュータ210のデータを第二コンピュータ220が管理するように設けられている。

【0021】前記尿量測定装置100は、患者が排出した尿を収容する収容袋120の重量を計測するものであり、収容袋120を引掛ける引掛部110を有し、内部に該引掛部110の重量を測定可能な重量計測手段(図

示省略)を有する。なお、収容袋120は、透明な合成樹脂製のもので、目盛(図示省略)が付されているものを用いるが、その他、患者の尿を収容できる収容手段であれば、採用可能である。

【0022】ここで重量計測手段としては、天秤方式、バネ式のものも採用し得るが、歪み式、圧力式のものが好適に用いられる。ここで、歪み式としては、異なった2枚の金属に加重をかけることで歪みを生じさせて、その歪みによる金属の起電力によって、その加重を測定する方法であり、圧力式とは、ある部分にかかる加重を抵抗にかえる方法である。なお、天秤方式とは、基の重量に対して、バランスによって平衡を保つ方式を指すが、かかる方法では流動的な測定が困難であるという問題を有する。また、バネ式は、バネ定数により加重を測定する方法であるが、精密な単位計測が不可能で、また長期的な安定性に欠けるという問題を有する。

【0023】また、尿量測定装置100は、上記重量計測手段が計測したデータ(重量データ)を、前記管理システム200に送信する送受信手段(図示省略)を有している。ここで、該送受信手段による送受信は、無線方式によることも考えられるが、病院内の他の機器との関係を考慮すると有線方式を採用することが好ましい。また、このデータの送信に際しては、前記重量計測手段が計測したデータのみならず、その装置100の識別番号等の装置識別データが送信されるように設けられている。また、この管理システム200への送信は、定期的(例えば10分ごと)になされるように設けることも可能であり、また管理システム200からの送信要求信号を受信した際に送信するように設けることも可能である。

【0024】さらに、尿量測定装置100は、警報音を発生する警報音発生手段(図示省略)を有している。ここで、警報音発生手段は、管理システム200からの警告発生要求信号を受信した際に警報音を発生するように設定することができる。

【0025】前記管理システム200の第一コンピュータ210は、前記尿量測定装置100からのデータを受け取り、各患者ごとにその尿量データを管理すべく設けられている。ここで、各第一コンピュータ210は、複数台(例えば10台)の尿量測定装置100からのデータを受け取るように設けられており、上記データを受け取った際に、その装置識別データに対応した患者データとして、その尿量に関するデータを順次記憶するように設けられている。

【0026】また、第一コンピュータ210同士は、互いにデータを接受するように設けられており、何れか一台の第一コンピュータ210には、各第一コンピュータ210が管理するデータを一括管理するように設けられている。

【0027】また、第一コンピュータ210は、各患者

について、その測定間隔、及び警告発生条件を設定できるように設けられている。この設定は、後述する第二コンピュータ 220 において入力できるように設けることが好ましい。また、第一コンピュータ 210 は、設定された測定間隔ごとに、対応する尿量測定装置 100 に対して測定を要求して、これに対応して送信される尿量のデータを受け取るように設けることも可能である。また、前記警告発生条件としては、例えば、一定時間に設定量以下の場合等として、その条件を達した場合に、警報音等の警告を行うこととなる。

【0028】また、第一コンピュータ 210 は、警報音を発生する警報音発生手段を有している。ここで、警報音発生手段は、上記警告発生条件に達した場合に出される警告発生要求信号に応じて、警報音を発生するように設定されている。また、第一コンピュータ 210 は、上記警告発生要求信号に応じて、その画面に警告表示がなされるように設けられており、また、前記警告発生要求信号は、対応する患者の尿量測定装置 100 にも送信されるように設けられている。

【0029】さらに、第一コンピュータ 210 は、管理対象たる患者の体温の管理を行う場合には、その患者に付された体温測定装置（図示省略）からの体温データも受け取り可能に設けられている。そして、上記尿量の管理とともにその体温データも管理するように設けられている。

【0030】前記第二コンピュータ 220 は、第一コンピュータ 210 により得られた各データを管理すべく設けられており、患者と離れた場所、例えばナースステーション等に設置される。なお、第二コンピュータ 220 は、既に設置されているコンピュータを利用することも可能である。また、該第二コンピュータ 220 にも、前記第一コンピュータ 210 の警報音の発生や警報画面の表示等を行わせるように設定することも可能である。

【0031】また、前記第二コンピュータ 220 は、各患者に関するデータを図 2 に示すように表示可能に設けられている。図 2 においては、その氏名や部屋番号等の患者特定情報、その患者の症状名、設定されている測定間隔、その患者の尿量の測定結果（一定間隔ごとの測定量及び合計量）、その患者に対して設定された警告条件を表示している。

【0032】上記構成からなるシステムによれば、まず、各患者の収容袋 120 をその患者に対応づけられた尿量測定装置 100 の引掛部 110 の引掛ける。そして、管理システム 200 においては、その尿量測定装置 100 に対応する患者の警告条件や設定時間等を設定する。

【0033】そして、管理システム 200 は、各患者について設定時間ごとに尿量測定装置 100 に対して尿量のデータを要求する信号を送信し、これに応じて尿量測定装置 100 は、その収容袋 120 の重量を測定して、

そのデータを管理システム 200 に送信する。そして、管理システム 200 は、その尿量に関するデータを各患者のデータとして記憶する。

【0034】上記のような尿量データの記憶に際して、そのデータが患者の警告条件に達している場合には、管理システム 200 は、警告要求信号を発信する。すると、第一及び第二コンピュータ 210, 220 においては、警報音の発生とともに警報画面が表示され、また上記要求信号を受信した尿量測定装置 100 においても、警報音の発生がなされる。

【0035】本実施形態の尿量管理システムによれば、患者が排出した尿は収容袋 120 に収容され、かかる収容袋 120 の重量を重量計測手段によって計測して、この収容手段の重量に基づいて、患者の尿量を測定することができる。このように、重量によって患者の尿量を計測するものであるため、いわゆるシシオドシ方式のものと異なり、微量の尿であっても、的確且つ正確に計測することができる。

【0036】また、尿量測定装置 100 によって測定された尿量を管理システム 200 によって管理することにより、例えば管理システム 200 のコンピュータを患者と離れた場所（例えばナースステーション）に設置することができ、このため遠隔管理を行うことも可能となる。しかも、該管理システム 200 によって、複数の患者の尿量の管理を行うこともでき、このため、例えば病院等において複数の患者の尿量を管理する必要があっても、これに的確に対応することができる。

【0037】また、管理システム 200 において、各患者の体温を測定する体温測定装置からのデータを受け取り、患者ごとにその尿量を記憶するように設けているので、複数の患者の体温を尿量とともにコンピュータで一括管理することができる。

【0038】また、例えば一定時間に一定量以上の尿が出ない等、尿量の異常が発生した場合に、警報音の鳴らす等の警告を行うことができ、この警告条件は、各患者の症状等に応じて、設定することができ、患者ごとに的確な管理を行うことができる。

【0039】なお、本実施形態は上述のように構成したため、上記利点を奏するものであったが、本願発明はこれに限定されるものでなく、本願請求項記載の範囲内において適宜設計変更可能である。

【0040】すなわち、上記実施形態においては、管理システム 200 を複数台の第一コンピュータ 210 と第二コンピュータ 220 とから構成するものであったが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば一台のコンピュータによって、管理するように設けることも可能である。

【0041】

【発明の効果】上述のように、本発明は、患者の尿が収容される収容手段の重量を重量計測手段によって計測

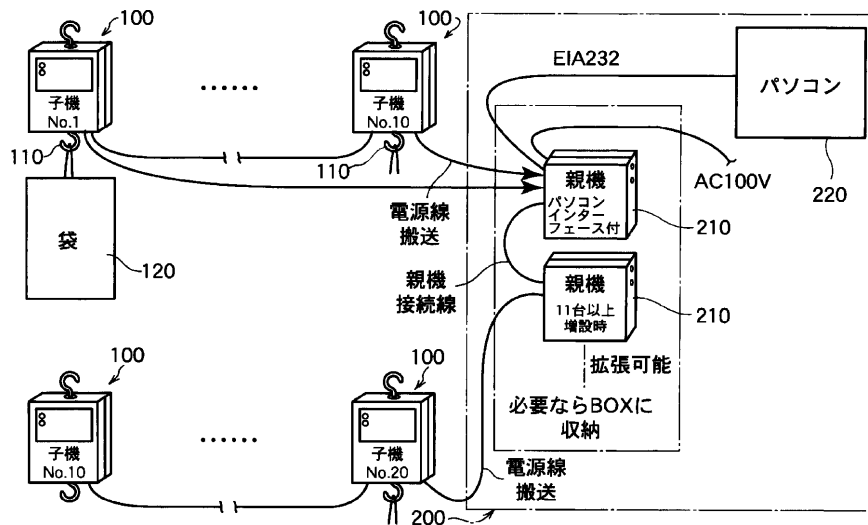
し、この収容手段の重量に基づいて患者の尿量を測定でき、このように重量によって患者の尿量を計測するものである。微量の尿であっても、的確且つ正確に計測することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本願発明の実施の形態に係る尿量管理システムの全体構成を説明するための説明図である。

【図2】同実施形態における管理システムにおける表示画面の図である。

【図1】



【図2】

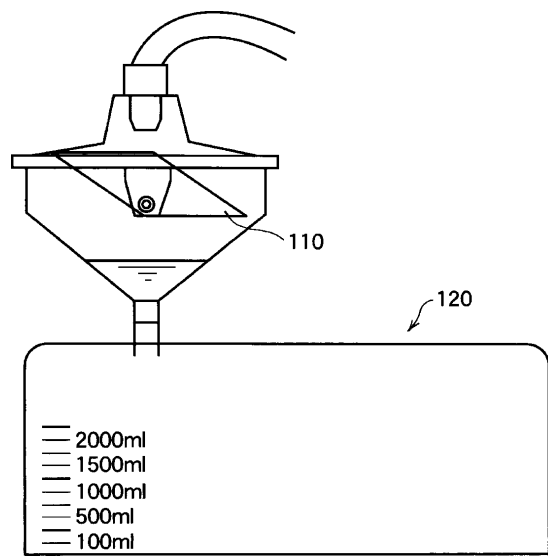
氏名 (部屋番号)	症病名	測定間隔	測定量	単位総量	警報量	警報ランプ
		分		CC		
		分		CC		
		分		CC		
		分		CC		
		分		CC		
		分		CC		
		分		CC		
		分		CC		
		分		CC		
		分		CC		
		分		CC		
		分		CC		
		分		CC		
		分		CC		

*【図3】従来例に関する尿量測定装置の説明図である。

【符号の説明】

- 100 尿量測定装置
- 110 引掛部
- 111 収容袋
- 200 管理システム
- 210 第一コンピュータ
- 220 第二コンピュータ

【図 3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷		識別記号	F I	テ-マコ-ト [*] (参考)
G 0 1 N	1/00	1 0 1	G 0 1 N	1 0 1 G
	1/10			K
	33/48			F
	33/493			B

F タ-ム(参考) 2D038 ZA03
2G045 AA15 AA40 CB03 FA01 FA18
FA31 FA33 FA34 FA40 GC05
GC07 GC25 HA03 HA06 HA09
HA20 JA01 JA08 JA20
2G052 AA32 AD06 AD46 BA03 BA17
CA04 DA04 GA03 GA08 GA20
HA17 HB04 HB09 HC04 HC16
HC42 HC43 HC44 JA08 JA30
4C038 DD04

专利名称(译)	尿量测量仪和尿量管理系统		
公开(公告)号	JP2002238879A	公开(公告)日	2002-08-27
申请号	JP2001037800	申请日	2001-02-15
[标]申请(专利权)人(译)	エプス		
申请(专利权)人(译)	株式会社エプス		
[标]发明人	大場照夫		
发明人	大場 照夫		
IPC分类号	E03D9/00 A61B5/00 A61B5/01 A61B5/20 G01N1/00 G01N1/10 G01N33/48 G01N33/493		
FI分类号	A61B5/20 A61B5/00.101.D A61B5/00.102.B A61B5/00.102.C E03D9/00.Z G01N1/00.101.G G01N1/10.K G01N33/48.F G01N33/493.B A61B5/01		
F-TERM分类号	2D038/ZA03 2G045/AA15 2G045/AA40 2G045/CB03 2G045/FA01 2G045/FA18 2G045/FA31 2G045/FA33 2G045/FA34 2G045/FA40 2G045/GC05 2G045/GC07 2G045/GC25 2G045/HA03 2G045/HA06 2G045/HA09 2G045/HA20 2G045/JA01 2G045/JA08 2G045/JA20 2G052/AA32 2G052/AD06 2G052/AD46 2G052/BA03 2G052/BA17 2G052/CA04 2G052/DA04 2G052/GA03 2G052/GA08 2G052/GA20 2G052/HA17 2G052/HB04 2G052/HB09 2G052/HC04 2G052/HC16 2G052/HC42 2G052/HC43 2G052/HC44 2G052/JA08 2G052/JA30 4C038/DD04 4C117/XA07 4C117/XB01 4C117/XC19 4C117/XE23 4C117/XE64 4C117/XE80 4C117/XG20 4C117/XG45 4C117/XH16 4C117/XH17 4C117/XH18 4C117/XJ13 4C117/XJ23 4C117/XJ42 4C117/XJ45 4C117/XJ46 4C117/XJ48 4C117/XP10 4C117/XQ01 4C117/XQ18 4C117/XQ30 4C117/XR02		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的目的是精确地测量至少量尿液。根据本发明的尿量管理系统是一种用于将患者排出的尿液容纳在诸如容器袋的容器装置120中并且测量和管理患者的尿量的系统。它具有具有能够测量体重的体重测量装置的体重测量装置100，以及用于基于由体重测量装置100的体重测量装置测量的体重来存储患者尿液量的计算机210、220。和

