



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104921738 A

(43) 申请公布日 2015.09.23

(21) 申请号 201510374493.X

(22) 申请日 2015.07.01

(71) 申请人 谭普

地址 400060 重庆市南岸区古楼二村 7 号 1  
单元 9-4

(72) 发明人 谭普

(51) Int. Cl.

A61B 5/20(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

G06Q 50/22(2012.01)

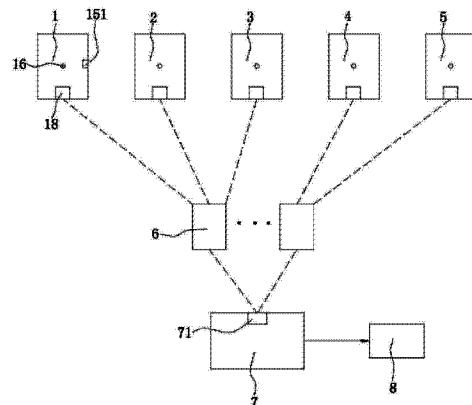
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

尿液计量仪、尿液计量管理系统以及医护管理系统

(57) 摘要

本发明公开了一种尿液计量仪，属于医疗设备领域，用于解决日常护理中，尿液量计量记录不便、工作强度大的问题。它包括容纳尿液的容器，该容器具有尿液入口，尿液入口后侧设有遮挡部，还包括：电子液位计，其设于容器内侧壁，用于计量液体体积，并将计量值以模拟信号发出；数据读取按钮，其用于触发电子液位工作；控制单元，其设于容器外侧壁，所述控制单元具有将电子液位计发出的模拟信号转为数字信号的A/D转换模块；无线发射模块，其连接控制单元，并将数字信号发送出去。本发明还提供由多个尿液计量仪组网的尿液计量管理系统以及由多种检测仪组网的医护管理系统，其可以方便日常护理中各类生理数据的记录和保存，大大减轻了医护人员的工作强度。



1. 一种尿液计量仪，包括容纳尿液的容器，该容器具有尿液入口，尿液入口后侧设有遮挡部，其特征在于，还包括：

电子液位计，其设于容器内侧壁，用于计量液体体积，并将计量值以模拟信号发出；

数据读取按钮，其连接电子液位计，并从容器外表延伸出来，用于触发电子液位工作；

控制单元，其设于容器外侧壁，所述控制单元具有将电子液位计发出的模拟信号转为数字信号的 A/D 转换模块；

无线发射模块，其连接控制单元，并将数字信号发送出去。

2. 根据权利要求 1 所述的尿液计量仪，其特征在于，所述尿液入口还设有一延伸出的凸缘。

3. 根据权利要求 1 所述的尿液计量仪，其特征在于，所述无线发射模块选用 ZigBee 无线发射模块。

4. 根据权利要求 3 所述的尿液计量仪，其特征在于，所述无线发射模块设有数据发射按钮。

5. 尿液计量管理系统，包括若干如权利要求 1-4 任一项所述的尿液计量仪，其特征在于，还包括中央管理服务器、显示模块以及至少一个中继器，所述尿液计量仪通过无线发射模块将其检测数据发送到中继器，所述中继器再将接收到的数据转发到中央管理服务器，所述显示模块连接中央管理服务器，用于显示中央管理服务器接收到的检测数据。

6. 根据权利要求 5 所述的尿液计量仪，其特征在于，所述控制单元还设有用于编辑姓名和编号的管理模块。

7. 医护管理系统，包括如权利要求 1-4 任一项所述的尿液计量仪，其特征在于，还包括血糖检测仪、温度检测仪、体重检测仪、血压检测仪、中央管理服务器、显示模块以及至少一个中继器，所述血糖检测仪、温度检测仪、体重检测仪、血压检测仪均设有无线发射模块，所述中央管理服务器设有无线接收模块，其中所有无线发射模块均将其对应检测数据发送到中继器，所述中继器再将接收到的数据转发到中央管理服务器，所述显示模块连接中央管理服务器，用于显示中央管理服务器接收到的检测数据。

8. 根据权利要求 7 所述的医护管理系统，其特征在于，所述无线发射模块选用 ZigBee 无线发射模块，所述无线接收模块选用 ZigBee 无线接收模块。

9. 根据权利要求 8 所述的医护管理系统，其特征在于，所述无线发射模块均设有数据发射按钮。

## 尿液计量仪、尿液计量管理系统以及医护管理系统

### 技术领域

[0001] 本发明属于医疗设备领域,具体来说,包括一种能够无线传输尿液计量值的尿液计量仪,一种能够同时处理多个尿液计量仪数据传输的尿液计量管理系统以及一种能够将各种生理参数检测仪检测的数据进行综合记录处理的医护管理系统。

### 背景技术

[0002] 目前,病人的日常护理要求护士定期(每天)对病人身体进行基本检测,主要包括检测病人的体重、体温、血压、血糖、心电以及排便是否正常,但是如果每个病人都需要安排护士轮流检查的话,需要的人手多、护理强度特别大,在临床实践中,护士需要记录的数据很多,而且工作内容重复、单调,严重浪费人力资源。

一般来说,体重、体温、血压、血糖、心电等生理数据都可以分别通过体重检测仪、温度检测仪、血压检测仪、血糖检测仪来检测,而排尿是否正常主要检测每天 24 小时的尿液排量是否正常(主要用来评估病人的肾功能是否正常,这里并不做尿液分析),一般的尿液检测主要是由病人自行记录尿液总量,护士早晚各记录一次尿液量,因此在尿液的统计上,往往因病人的疏忽,出现各种问题,不利于医生对病人生理情况的准确判断,同时,在一定程度上增加了护理工作强度。

### 发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的尿液量计量记录不方便,工作强度大的问题,本发明提供了一种能够快速计量尿液量,减轻工作强度的尿液计量仪。

为实现上述技术目的,本发明采用的技术方案如下:

一种尿液计量仪,包括容纳尿液的容器,该容器具有尿液入口,尿液入口后侧设有遮挡部,还包括:电子液位计,其设于容器内侧壁,用于计量液体体积,并将计量值以模拟信号发出;数据读取按钮,其连接电子液位计,并从容器外表延伸出来,用于触发电子液位工作;控制单元,其设于容器外侧壁,所述控制单元具有将电子液位计发出的模拟信号转为数字信号的 A/D 转换模块;无线发射模块,其连接控制单元,并将数字信号发送出去。

采用上述技术方案的尿液计量仪,计量尿液时,首先按下数据读取按钮,触发电子液位计测量容器中的尿液量,然后电子液位计将采集到的尿液量电子信号数据(模拟)发送到控制单元,经 A/D 转换模块转换后,将数字信号通过无线发射模块发射到对应接收终端上,这样不需要护士到每个病房去收集尿液数据,只需利用无线的接收终端就能够获得每个病人的准确尿液数据,不但减少了人手,还减轻了护理强度。

进一步限定,所述尿液入口还设有一延伸出的凸缘。

进一步限定,所述无线发射模块选用 ZigBee 无线发射模块。

进一步限定,所述无线发射模块设有数据发射按钮。由于电子液位计打开后可以实时监测尿液量,为避免排尿过程中将错误的检测数据发送出去,该限定增设了一个数据发射按钮,这样只有病人尿完直至尿液液面稳定后再按下数据发射按钮,才能够准确地将尿液

量数据发送出去。

为便于统计多个病人的尿液数据,本发明提供了一种尿液计量管理系统,包括若干尿液计量仪、中央管理服务器、显示模块以及至少一个中继器,所述尿液计量仪通过无线发射模块将其检测的数据发送到中继器,所述中继器再将接收到的数据转发到中央管理服务器,所述显示模块连接中央管理服务器,用于显示中央管理服务器接收到的检测数据。

采用上述技术方案的尿液计量管理系统,各尿液计量仪能够用于收集不同病人的尿液量数据,并通过无线发射模块将测得的数据发送到中继器再转发到中央管理服务器上,中央管理服务器上可以安装相应软件将接收数据形成数据表格,将中央管理服务器置于护士站,护士就能够通过检查数据表格很方便地知晓多个病人的准确尿液量数据,不但减少了人手,还减轻了护理强度。

进一步限定,所述控制单元还设有用于编辑姓名和编号的管理模块。上述限定需要病人在使用前输入其姓名,因此控制单元在无线发送模块发送的数字信号中还需加入该信号所对应的病人姓名和床位编号,这能方便护士识别检测数据所对应的病人和床位编号。

为解决临床实践中,日常护理所需记录的数据太多,护理强度大的问题,本申请还提供了一种能够无需安排护士到病房记录数据从而减轻护理强度的医护管理系统,其包括尿液计量仪、血糖检测仪、温度检测仪、体重检测仪、血压检测仪、中央管理服务器、显示模块以及至少一个中继器,所述血糖检测仪、温度检测仪、体重检测仪、血压检测仪均设有无线发射模块,所述中央管理服务器设有无线接收模块,其中所有无线发射模块均将其对应检测数据发送到中继器,所述中继器再将接收到的数据转发到中央管理服务器进行保存和统计处理,所述显示模块连接中央管理服务器,用于显示中央管理服务器接收到的检测数据。

采用上述技术方案的医护管理系统,病人可以通过尿液计量仪、血糖检测仪、温度检测仪、体重检测仪、血压检测仪来检测自己的尿液量、血糖量、体温、体重以及血压等基本身体参数,各检测仪能够通过无线发射模块将测得的数据通过中继器转发到中央管理服务器上,中央管理服务器上同样可以通过相应软件将接收数据形成数据表格,护士就能够通过检查该数据表格很方便地知晓多个病人的各类基本生理数据。

进一步限定,所述无线发射模块选用 ZigBee 无线发射模块,所述无线接收模块选用 ZigBee 无线接收模块。

进一步限定,所述无线发射模块均设有数据发射按钮。其它检测仪上数据发射按钮的用途与尿液计量仪相同,均是为了控制将准确检测后的数据发送出去。

## 附图说明

图 1 为尿液计量仪的结构示意图;

图 2 为尿液计量管理系统的结构示意图;

图 3 为医护管理系统的结构示意图。

## 具体实施方式

为了使本领域的技术人员可以更好地理解本发明,下面结合附图和实施例对本发明技术方案进一步说明。

如图 1 所示,一种尿液计量仪 1,包括容纳尿液 14 的容器 11,该容器 11 具有尿液入口

13,尿液入口 13 后侧设有遮挡部 19,前侧延伸出防止尿液 14 溅出容器 11 的凸缘 12,所述容器 11 内侧壁设有电子液位计 18,该电子液位计 18 设有数据读取按钮 151,容器 11 外侧壁设有连接电子液位计 18 的控制单元 15 和无线发射模块 17。

无线发射模块 17 可以采用 WiFi 或蓝牙技术,但是蓝牙通讯距离较短,在医院较为复杂环境下,数据传输效果并不好。本实施例中无线发射模块 17 选用 ZigBee 无线发射模块,ZigBee 是一种新兴的近距离、低复杂度、低功耗、低数据速率、低成本的无线网络技术,主要用于近距离无线连接。

当然容器 11 上还可以设置机械刻度,方便病人对自己的尿液量有比较直观的记录,同时能避免设备存在故障时无法读取尿液量的问题。

由于病人排尿完成之后测得尿液 14 数据才准确,因此无线发射模块 17 上最好设置一个数据发射按钮 16。具体使用方法如下:病人首先将尿液 14 排入容器 11 中,排完后将尿液计量仪 1 放平,待液面稳定后,按下数据读取按钮 151,启动电子液位计 18 读取尿液液位数据并产生模拟电子信号,成功后,再按下数据发射按钮 16,这时候,电子信号通过 A/D 转换模块转换成数字信号,再通过无线发射模块 17,将此时电子液位计 18 测得的数据发送到接收终端上。

如图 2 所示,一种用于统计多个病人尿液数据的尿液计量管理系统,包括若干位于病房的尿液计量仪 1、一位于护士站的中央管理服务器 7、一显示模块 8 以及多个用于转发数据的中继器 6,所述尿液计量仪 1 通过无线发射模块 18 将其读取的数据发送到中继器 6,所述中继器 6 再将接收到的数据转发到中央管理服务器 7,中央管理服务器 7 可以通过相应软件将数据转换成更为直观的数据表格,显示模块 8 连接中央管理服务器 7,方便护士直观地检查中央管理服务器 6 转换而成的尿液数据表格。

考虑到医院病人众多,接收到的数据不好区分,因此在控制单元 15 设置有用于编辑姓名和编号的管理模块。这里编号可以对应病人的床位编号,护士在给病人使用前可以预先将编号和病人姓名输入到尿液计量仪中,因此控制单元 15 在无线发送模块 17 发送的数字信号中还需附上其对应的病人姓名和床位编号,这能方便护士识别检测数据所对应的病人和床位编号。

需要说明的是,无论病人是否使用尿液计量仪 1 都可以事先将编号输入管理模块,待病人需要使用时,只需要将其床位编号对应的尿液计量仪 1 分配给此病人即可,由于管理模块中的编号不能直观识别,因此在容器 11 外表面需要同时标注出相同的编号,避免不同病人之间混淆使用。

为避免尿液计量仪 1 将错误的计量数据发送出去,或者重复发送同一数据,中央管理服务器 7 需要滤掉短时间内的不稳定数据或重复数据,从而准确地进行尿液量的计量。以数据重发来说,可以设定一分钟内接收到的多个数据位于允许偏差范围内时,可以认定为同一数据。

如图 3 所示,一种医护管理系统,其包括尿液计量仪 1(如图 1 所示)、血糖检测仪 2、温度检测仪 3、体重检测仪 4、血压检测仪 5、中央管理服务器 7、显示装置 8 以及多个中继器 6,所述血糖检测仪 2、温度检测仪 3、体重检测仪 4、血压检测仪 5 均设有跟尿液计量仪 1 相同的无线发射模块,无线发射模块也设置数据发射按钮,所述中央管理服务器 7 设有无线接收模块 71,其中所有无线发射模块均将其对应检测数据发送到中继器 6,所述中继器 6 再将

接收到的数据转发到中央管理服务器 7,所述显示装置连接中央管理服务器 7,用于显示中央管理服务器 7 接收到的检测数据。

使用时病人或巡检护士可以通过尿液计量仪 1、血糖检测仪 2、温度检测仪 3、体重检测仪 4、血压检测仪 5 来检测病人的尿液量、血糖量、体温、体重以及血压等基本身体参数,检测完后,按下数据发射按钮 16,相应的检测仪能够通过无线发射模块 17 将检测的数据通过中继器 6 转发到中央管理服务器 7 上并进行保存和统计,其中血糖检测仪 2、温度检测仪 3、体重检测仪 4、血压检测仪 5 的无线发送原理和尿液计量仪 1 相同。

这里各检测仪上的无线发射模块 17 和中央管理服务器 7 上的无线接收模块 71 均基于 ZigBee 协议进行发送和接收。

需要说明的是,由于医院所需要采集的病人较多,考虑到较远或复杂地形的数据传输容易造成数据丢失,本申请采用了中继器 6 来进行接力转发,中继器 6 的数量根据所需要采集数据的范围来确定。当然如果需要采集数据的范围较小,则可以省却中继器 6 的安装,直接将各检测仪测得的各类基本生理数据直接无线发送到中央管理服务器 7 上。

对于中央管理服务器 7 上存储的单个病人的各类生理数据,可以进行实时统计和分析,待出院时,还可以将该数据上传到医院的总服务器上进行数据永久保存,方便对病人的病理数据全程进行监控,更有助于医生的跟踪治疗。

以上对本发明提供的尿液计量仪、尿液计量管理系统以及医护管理系统进行了详细介绍。具体实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

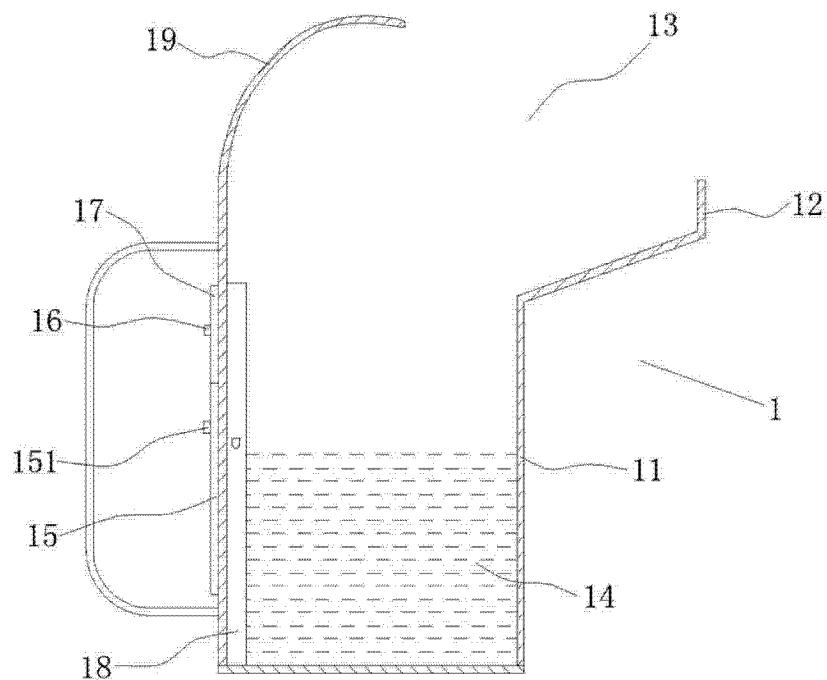


图 1

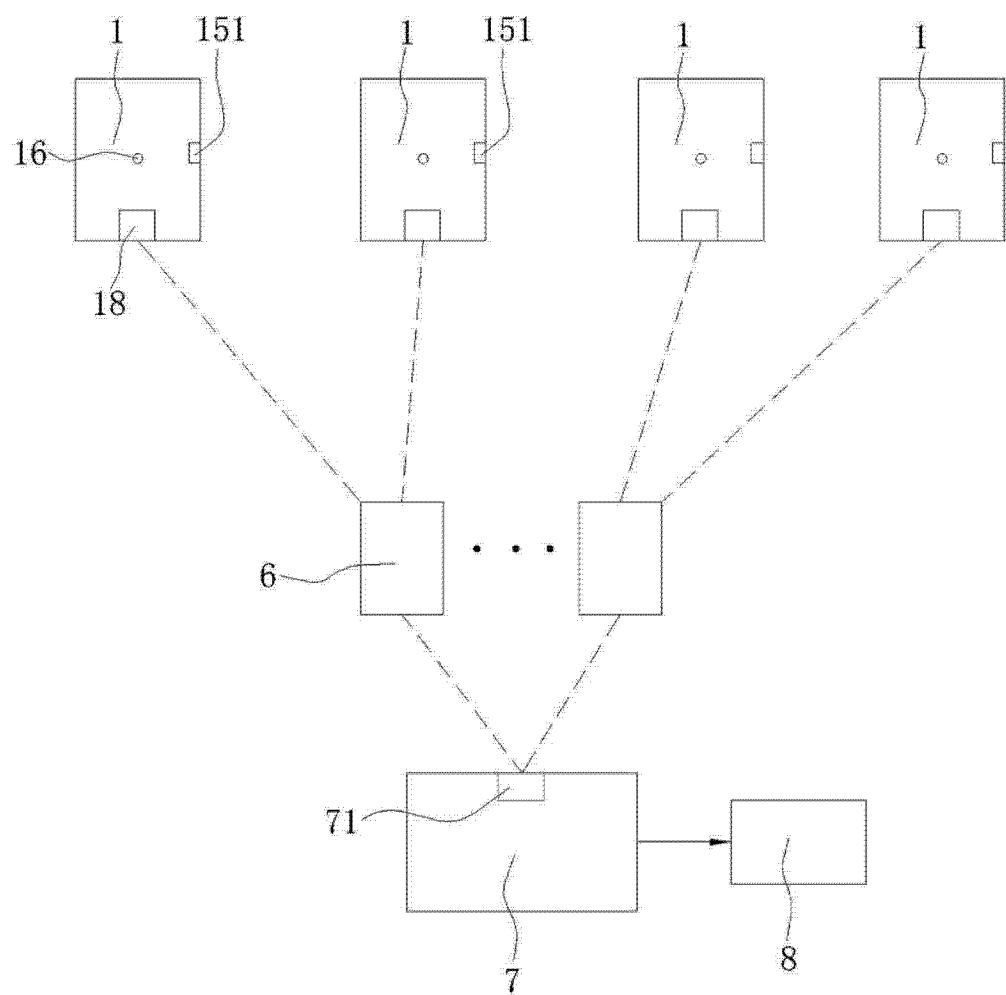


图 2

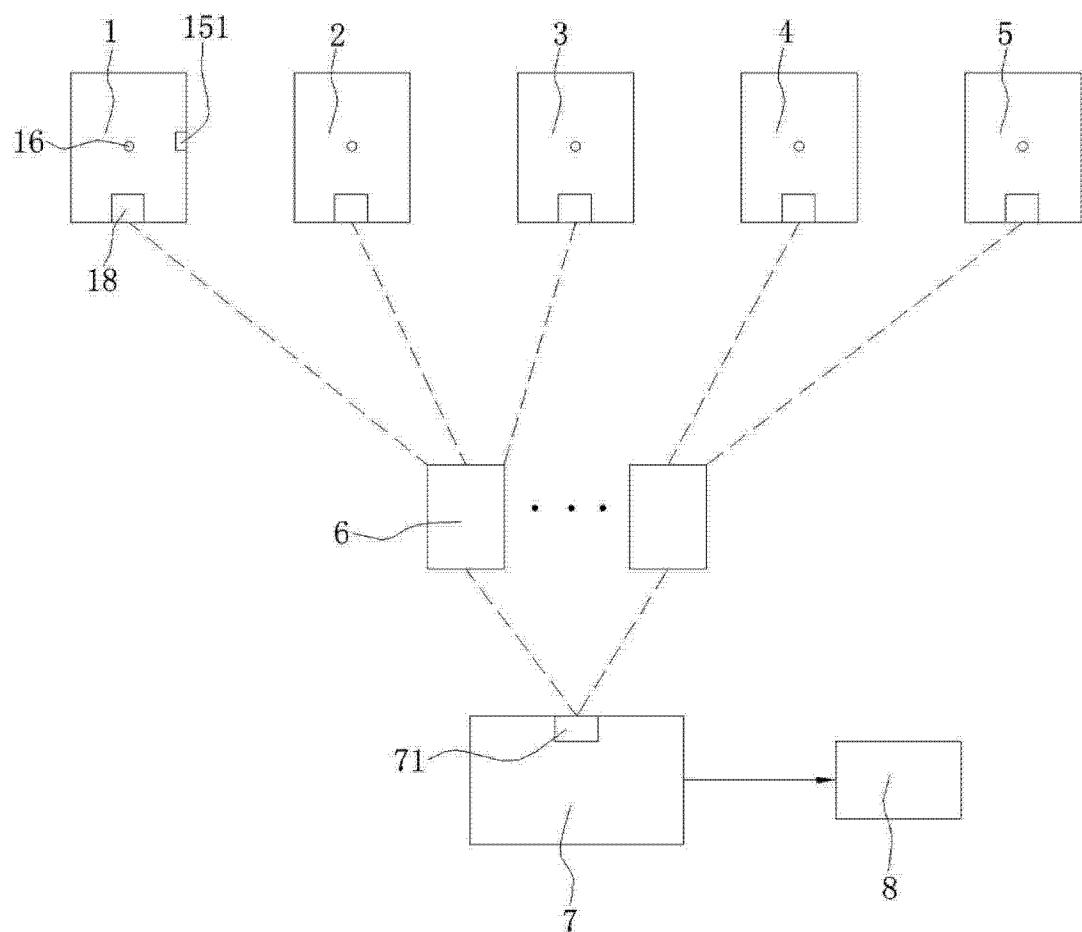


图 3

专利名称(译)	尿液计量仪、尿液计量管理系统以及医护管理系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN104921738A</a>	公开(公告)日	2015-09-23
申请号	CN201510374493.X	申请日	2015-07-01
[标]申请(专利权)人(译)	谭普		
申请(专利权)人(译)	谭普		
当前申请(专利权)人(译)	谭普		
[标]发明人	谭普		
发明人	谭普		
IPC分类号	A61B5/20 A61B5/00 G06Q50/22		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

### 摘要(译)

本发明公开了一种尿液计量仪，属于医疗设备领域，用于解决日常护理中，尿液量计量记录不便、工作强度大的问题。它包括容纳尿液的容器，该容器具有尿液入口，尿液入口后侧设有遮挡部，还包括：电子液位计，其设于容器内侧壁，用于计量液体体积，并将计量值以模拟信号发出；数据读取按钮，其用于触发电子液位工作；控制单元，其设于容器外侧壁，所述控制单元具有将电子液位计发出的模拟信号转为数字信号的A/D转换模块；无线发射模块，其连接控制单元，并将数字信号发送出去。本发明还提供由多个尿液计量仪组网的尿液计量管理系统以及由多种检测仪组网的医护管理系统，其可以方便日常护理中各类生理数据的记录和保存，大大减轻了医护人员的工作强度。

