



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01810578.5

[43] 公开日 2003 年 7 月 23 日

[11] 公开号 CN 1432168A

[22] 申请日 2001.6.4 [21] 申请号 01810578.5

[30] 优先权

[32] 2000. 6. 2 [33] JP [31] 205906/2000

[86] 国际申请 PCT/JP01/04714 2001.6.4

[87] 国际公布 WO01/93143 日 2001.12.6

[85] 进入国家阶段日期 2002.12.2

[71] 申请人 阿克雷株式会社

地址 日本京都府

[72] 发明人 土井茂

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

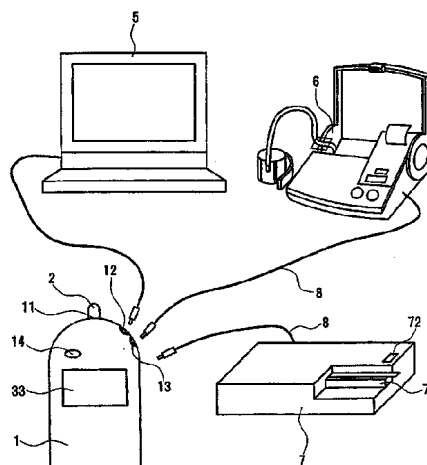
代理人 刘宗杰 叶恺东

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 5 页

[54] 发明名称 测量装置及测量数据发送方法

[57] 摘要

一种无需进行复杂的操作就能够整理多个测量装置的测量数据并发送至数据收集装置的测量装置。小型血糖测量装置(1)存储装置本身所测得的测量数据(本装置测量数据)、从血压仪(6)或尿液分析装置(7)等其他测量装置发送的测量数据(其他装置测量数据),当向数据收集装置(5)输出测量数据时,将ID存储部所保存的本装置的装置ID以及/或者患者ID链接到所述本装置测量数据及其他装置测量数据并发送。



ISSN 1008-4274

1. 一种测量装置，其特征在于：

包括存储测量结果的存储部、从其他测量装置接收数据的接收部、将数据发送至数据收集装置的发送部、存储用于识别测量数据属性的识别标识的识别标识存储部，所述存储部具有分别存储本装置所测得的本装置测量数据和从所述接收部接收的、其他测量装所测得的相同被测量者的其他装置测量数据的区域，将存储在识别标识存储部的识别标识中至少一者链接到存储在所述存储部的本装置测量数据及其他装置测量数据中至少一者，并从所述发送部向所述数据收集装置发送。

2. 如权利要求1所记载的测量装置，其特征在于：

所述测量装置还具有显示日期的时钟部，当从所述接收部接收的所述其他装置测量数据不包含测量日期信息时，将从所述时钟部获取的日期信息链接到该其他装置测量数据并存储在所述存储部。

3. 如权利要求1或权利要求2所记载的测量装置，其特征在于：

所述识别标识存储部保存的识别标识是各测量装置本身固有的装置识别标识及各被测量者自身固有的被测量者识别标识中的至少一者。

4. 如权利要求1~3的某一项所记载的测量装置，其特征在于：
该装置是一种血糖测量装置。

5. 一种测量数据发送方法，其特征在于：

对存储用于识别被测量者的识别标识的主测量装置收集关于该被测量者的在其他测量装置所测得的测量数据，并存储在所述主测量装置的存储部，将所述识别标识链接到所述主测量装置所测得的测量数据和其他测量装置所测得的相同被测量者的测量数据中至少一者，并从所述主测量装置向数据收集装置发送。

6. 如权利要求5所记载的测量数据发送方法，其特征在于：

当所述其他测量装置所测得的测量数据不包含测量日期信息时，从时钟获取日期信息，链接到该测量数据并保存在所述存储部。

7. 如权利要求5或者权利要求6所记载的测量数据发送方法，其特征在于：

所述识别标识是各测量装置本身固有的装置识别标识及各被测量

者本身固有的被测量者识别标识的至少一者。

8. 如权利要求 5~7 的某一项所记载的测量数据发送方法，其特征在于：

所述主测量装置是一种血糖测量装置。

5 9. 一种通过计算机进行如下处理的程序，其特征在于：

当从其他测量装置接收测量数据时，将接收的测量数据保存在存储部；当利用本装置进行测量时，将该测量所获得的测量数据保存到所述存储部；将本装置所存储的识别标识链接到从所述其他测量装置接收的测量数据和所述本装置所测得的测量数据中的至少一者，并向
10 数据收集装置发送。

测量装置及测量数据发送方法

技术领域

- 5 本发明涉及用于居家的测量者测量血糖值、血压、脉搏、体温、体重等生物数据，并且将测量结果通过公用线路发送给设置于医疗机构等的计算机的测量装置和测量数据发送方法。

背景技术

- 10 目前，使用居家用健康管理装置接收测量心电图的心电图仪、测量血压及脉搏的血压仪、测量血液中含糖浓度的血糖仪等的测量数据，而且在存储测量数据的同时，将被测量者的识别数据添加至该测量数据并发送到医院等地。在这样的居家用健康管理装置中，一般使用一台即可管理多个被测量者的个人数据。此时，由于需要识别被测定者是谁，所以，画面显示指示使用者输入用于特别指定被测量者的数据
- 15 或者是读取预先记录了个人ID的磁卡。

- 在此，以特开2000-83907号公报所公开的居家用健康管理装置作为现有居家用健康管理装置之一例说明其使用程序。首先，接通电源开启装置，则出现用于特别指定使用者的画面。画面显示注册于该装置的使用者的姓名。从中选择即将使用该装置进行测量者的姓名。如果是初次使用，则需要从触摸面板输入使用者的姓名，并作为新用户注册。
- 20

虽然在该公报中未做公开，但在现有的居家用健康管理装置中包括利用磁卡等识别使用者ID的装置，此时，通过将磁卡等插入附属于测量装置的磁卡读出器，装置就能够识别使用者的ID。

- 25 其次，装置的画面显示过渡到选择接下来做什么的画面。此处，如果选择「测量/记录」，则转移到选择测量什么的画面。使用者从画面选择要测量的项目进行测量。譬如，在测量心电图时选择「心电图」，从装置中选出心电图仪进行心电图的测量。心电图的测量完成后，例如从画面选择血压，则从装置选出血压仪进行血压测量。血压测量结束后，例如选择血糖值，则从装置选出血糖测量装置进行血糖测量。
- 30

这些心电图仪、血压仪、血糖测量装置都是无线型装置，使用者在各装置测量完毕后，通过红外线通信将测量数据发送至居家用健康

管理装置。依据相同程序测量各项目，并将测量结果保存在居家用健康管理装置。测量结束后，使用者按画面上的「结束」。这样，显示画面返回到「选择做什么」的画面。

想查看测量结果时，在所述「选择做什么」画面中选择「显示」即可，在此省略说明。如果在同画面上选择「电话」，则出现「请选择给谁打电话」的显示画面，并且画面上显示注册在装置上的医院等测量数据发送地点。一旦从其中选择测量数据发送地点，则居家用健康管理装置将向被选择的发送地发送测量数据。

此外，除所述公报中公开的装置以外目前也销售血压仪、小型血糖测量装置等作为居家用健康管理装置并且具有数据输出功能的个人用测量装置。在这些个人用测量装置中，使用者可以将测量结果数据存入家庭个人电脑进行管理。另外，再去医院时，将该个人用测量装置连接到医院的数据收集装置并向其发送数据，这样，医生诊察时就可以利用测量数据。

特别是，在小型血糖测量装置中，测量装置本身存储个别 ID 号码，并且在将测量结果发送至数据收集装置时，链接装置 ID 和测量数据并进行发送。这样，在数据收集装置方面，能够从装置 ID 特别指定使用者，并存储作为该使用者的测量结果的新数据追加到原来存储的数据中。

如上所述，因为在居家用健康管理装置中，前提是例如家里几个人等、多个人共同使用同一装置，所以将要进行测量时，首先需要设定即将要测量的人是谁，并且需要在测量开始前进行用于识别使用者的操作。

再者，居家用健康管理装置不仅具有数据的发送接收功能，还具有将以前的测量数据进行图表显示等众多功能，因此，为了完全掌握这些功能必须进行各种设定，并且需要进行烦琐的操作，对年长者来说不易使用。

在具有通信功能的小型血糖装置中，各装置中，例如仅仅连接通信电缆或者仅仅连接通信电缆并按一下数据发送按钮就可以实现数据发送等，操作很简单。但是，当对「血糖值」、「血压」和「脉搏」等多个测量项目进行管理时，因装置的不同存在有的装置没有时钟功能，并且，为了对哪个测量数据是在同一时刻测定的数据进行链接存

储，必须进行下列烦琐操作：测量后立即将测量结果发送至数据收集装置或接收数据后，在数据收集装置对数据进行编辑，并且必须把每个数据进行链接。

5 本发明鉴于所述问题，提供一种凭借简单操作就能够将数据发送至数据收集装置的测量装置和测量数据发送方法。

发明的公开

为实现所述目的，本发明所涉及测量装置特征在于：

10 包括存储测量结果的存储部、从其他测量装置接收数据的接收部、将数据发送至数据收集装置的发送部、存储用于识别测量数据属性的识别标识的识别标识存储部，所述存储部具有分别存储本装置所测得的本装置测量数据和从所述接收部接收的、其他测量装置测量的相同被测量者的其他装置测量数据的区域，将存储在识别标识存储部的识别标识中至少一者链接到存储在所述存储部的本装置及其其他装置测量数据中至少一者，并从所述发送部向所述数据收集装置发送。

15 利用该测量装置能够整理由多种测量装置所测得的数据并发送至数据收集装置，而且，识别标识存储部存储的识别标识链接到测量数据并发送，所以使用者不需要添加表示测量数据是谁的信息。这样，就可以提供一种凭借简单的操作就能够将测量数据发送至数据收集装置，并且对于年长者等机械操作不擅长的使用者也能够轻松使用的测量装置。

20 所述测量装置还具有显示日期的时钟部，当由所述接收部接收的所述其他装置测量数据不包含测量日期信息时，最好将从所述时钟部获取的日期信息链接到该其他装置测量数据并保存在所述存储部。

25 借助于该结构可以将接收时的日期信息链接到从不具有时钟功能的其他测量装置所接收的测量数据。由此，当测量后迅速从该其他测量装置接收测量数据时，即使该其他测量装置不具有时钟功能，但也大致能够正确识别其测量数据是什么时候测量的。

30 另外，为实现上述目的，本发明所涉及的测量数据发送方法特征在于：在存储用于识别被测量者的识别标识的主测量装置收集关于该被测量者的在其他测量装置所测得的测量数据，并存储在所述主测量装置的存储部，将所述识别标识链接到所述主测量装置所测得的测量数据和在其他测量装置所测得的相同被测量者的测量数据中的至少

一者，并从所述主测量装置向数据收集装置发送。

这样，使用者无需添加表示测量数据是谁的数据的信息，凭借简单的操作就能够将测量数据发送至数据收集装置。

附图的简单说明

5 图 1 是表示本发明之一实施形态的测量装置构成的方框图。

图 2 是表示将本发明所涉及的测量装置与其他测量装置及数据收集装置进行连接的系统的构成事例之说明图。

图 3 是表示本装置测量数据之一例的说明图。

图 4 是表示其他装置测量数据之一例的说明图。

10 图 5 是表示其他装置测量数据之其他事例的说明图。

图 6 是表示将时刻数据插入图 5 所示的数据中的状态之说明图。

图 7 是表示从测量装置向数据收集装置发送的数据之一例的说明图。

实施发明的最优状态

15 以下，参照附图详细说明本发明的实施形态。

图 1 是表示小型血糖测量装置 1 的内部结构的方框图。小型血糖测量装置 1 具有作为控制部的 CPU31，CPU31 连接有存储部 4、显示部 33、时钟 34、A/D 变换器 35、向外部发送数据的发送端口 36 以及接收来自外部的数据的接收端口 37。存储部 4 由 ID 存储部 41、测量数据
20 存储部 42、接收数据存储部 43 以及测量线数据存储部 44 构成。

还有，传感器 2 插入小型血糖测量装置 1 的传感器插入部(后述)，上面附着使用者的血液，每测量 1 次使用 1 个传感器 2。一旦测量结束就废弃，即所谓的用完即扔型传感器。

装置 ID 和患者 ID 存储在 ID 存储部 41。装置 ID 在生产小型血糖
25 测量装置 1 时即被确定，并预先存储在 ID 存储部 41。患者 ID 是将小型血糖测量装置 1 提供给患者的医疗机关所给予患者的固定编号，通过规定的注册操作，医疗机关或患者存储在 ID 存储部 41。

在小型血糖测量装置 1 中，传感器 2 的输出在模拟电路 38 中被放大，在 A/D 变换器 35 中被转换成数字数据输送到 CPU31，并根据预先
30 存储在测量线数据存储部 44 中的测量线信息变换成血糖值。获得的血糖值在显示部 33 显示，同时，与时钟 34 的时刻链接，存储在测量数据存储部 42。在小型血糖测量装置 1 的电源尚未接通的状态下，通过

按动按钮 14 即可接通装置的电源。再者，在电源接通的状态下，通过按动按钮就可借助于发送端口 36 将存储部所存储的数据发送。

其次，说明包含本实施形态所涉及测量装置的系统之构成例及其系统的动作。

5 图 2 是将本实施形态所涉及测量装置与其他测量装置及其数据收集装置进行连接的系统之示意图。

如图 2 所示，小型血糖测量装置 1 通过将数据收集装置 5 的电缆连接到发送端口 12，即可向数据收集装置 5 发送测量数据。另外，小型血糖测量装置 1 通过将其他测量装置 6 的电缆连接到接收端口 13，
10 从而可以将测量装置 6 所测得的测量数据取入。

以下，说明操作程序。

使用者首先将传感器 2 安装在小型血糖测量装置 1 的传感器插入部 11，然后，从指尖采集少量血液附着在传感器 2 上来测量血液中的血糖值。在通常的测量中，小型血糖测量装置 1 借助于将传感器 2 插入传感器插入部 11 来实现电源的接通。小型血糖测量装置 1 一旦感知附着在传感器 2 上的血液便开始测量。测量结果大约 30 秒后显示在显示部 33 上，同时，与从时钟 34 获得的时间数据链接，保存在存储部 4 中。
15

存储部 4 中存储的数据分为第 1 及第 2 块。第 1 块包含关于机种名、软件版本号、装置 ID、测量日期、以及测量时刻的数据。第 2 块包含患者 ID 和测量数据。图 3 表示数据之一例。
20

如图 3 所示，数据以开始代码「STX」开始，块结束代码「ETB」表示 1 个块的结束，结束代码「ETX」表示数据的结束。图 3 的一格表示一个字符，□表示空白字符。

25 图 3 的例子中，机种名是 GT-1670，软件版本为 V1.01，装置 ID 为 1234-98765，测量日期是 2000/05/15，测量时刻为 10:45，患者 ID 是 23342211，测量后的血糖值表示为 120mg/dl。

其次，使用者测量血糖值之外的项目。在本实施形态中，将就血压仪和尿液分析装置进行说明，但也可以是心脏搏动仪或氧饱和度仪等分析装置。待到测量结束超过一分钟后，小型血糖测量装置 1 就自动切断电源，要测量其他项目时，在电源切断状态下按动按钮 14，接通电源。
30

在此，使用者接通血压仪 6 的电源，并用电缆 8 连接血压仪 6 输出端口和小型血糖测量装置 1 的接收端口 13。按动血压仪 6 的测量开始按钮（未图示）测量最高血压和最低血压。血压测量完成后，按动血压仪 6 的发送按钮，测量数据就从血压仪 6 的输出端口输出，并由小型血糖测量装置 1 的接收端口 13 接收。该数据是以文本形式发送的。

图 4 表示从血压仪 6 向小型血糖测量装置 1 发送的测量数据之一例。血压仪 6 的测量数据中包含关于测量日期、测量时间、最高血压值、最低血压值及脉搏数的数据。图 4 的例子中表示：测量日期是 2000/05/15、测量时间是 10: 43、最高血压值是 134mmHg、最低血压值是 76mmHg、脉搏数是 60BPM。

其次，使用者分析尿液分子装置 7 所测得的尿液成分。在此，分析项目设定为尿糖（GLU）、尿蛋白（PRO）、pH 值、尿潜血（BLD）、4 个项目。使用者用纸杯采集尿样并拿到测量地点。然后，使用者用电缆（省略图示）将尿液分析装置 7 背面的数据输出端口和小型血糖测量装置 1 的接收端口 13 连接起来。

使用者从保存容器中取出粘贴 4 个项目的测量纸垫的测量纸，放入采集在纸杯中的尿样中，同时，按动尿液分析装置 7 的开始按钮。将测量纸放置在尿液分析装置 7 的测量纸放置台 71 上，

经过大约 30 秒后，将测量纸放置台 71 放入尿液分析装置 7 内。尿液分析装置 7 测量放入的测量纸的反射率并换算成各项目的浓度，从输出端口输出结果。尿液分析装置 7 并不内藏时钟功能，不包含关于测量时刻的数据。也就是说，从尿液分析装置 7 仅仅输出各项目的测量结果。

图 5 表示尿液分析装置 7 的测量数据之一例。数据中在第 1 块，作为测量信息包含关于装置名称（AM-4290）以及使用测量纸的信息（4UA）。在第 2 块，包含各项目的项目名称以及测量结果。测量结果根据项目包含定性结果及半定量值。在图 5 所示例子中，GLU 的定性结果是 +1、半定量值是 100mg/dl；PRO 的定性结果是 +-、半定量值是 200mg/dl、pH 值是 6.5；BLD 的定性结果是 +3、半定量值是 300mg/dl。

小型血糖测量装置 1 一旦从尿液分析装置 7 接收到测量数据，由于象所述的那样该数据中不包含关于测量日期的数据，因此，将从小

型血糖测量装置 1 的时钟 34 获得的日期数据链接到该测量数据，并保存到接收存储部 43。图 6 表示接收存储部 43 中存储的数据的例子。如图 6 所示，自时钟 34 获得的日期数据插入到从尿液分析装置 7 接收的数据的第 1 块。

- 5 其次，说明自小型血糖测量装置向个人计算机等数据收集装置 5 发送数据的程序。

使用者用通信电缆将发送端口 12 与数据收集装置 5 连接起来。数据收集装置 5 方面预先启动数据接收程序。按动小型血糖测量装置 1 的按钮 14，小型血糖测量装置 1 就向数据收集装置 5 发送数据。

- 10 图 7 表示自小型血糖测量装置 1 向数据处理装置 5 发送数据的例子。同所述的其他数据一样，该数据也是文本形式，以开始代码「STX」开始，以块结束代码「ETB」表示 1 个块的结束，结束代码「ETX」表示数据的结束。

- 如图 7 所示，小型血糖测量装置 1 将 ID 存储部 41 所保存的患者 ID (在图 7 中是 23342211) 配置在数据的最前面 (第 1 块)；将小型血糖测量装置 1 所测得的测量数据配置在第 2 块；并且将其他测量装置也就是血压仪 6 及尿液分析装置 7 所测得的测量数据顺次配置在其后的各块。

- 20 可以每测量 1 次便从小型血糖测量装置 1 向数据收集装置 5 发送 1 次数据，但是由于小型血糖测量装置 1 能够在存储部 4 保存 120 次的测量数据，所以，可以当存储部 4 中保存了 120 次的测量数据时再将数据发送至数据收集装置 5。

- 25 此外，使用者再去医院时可以带着小型血糖测量装置 1，亦可以自小型血糖测量装置 1 向医疗机关的数据收集装置发送数据。这样，在医生诊察时可以利用数据收集装置的显示器确认测量结果，或者确认打印输出的测量结果。

再者，本实施形态并不限制本发明，可以在发明范围内进行各种变更。

- 30 譬如，在上述实施形态中，列举了小型血糖测量装置 1 所测得的测量数据 (本装置测量数据) 和血压仪等其他测量装置所测得的测量数据 (其他装置测量数据) 并向数据收集装置 5 发送的例子，但也可以列举仅发送本装置测量数据或仅发送其他装置测量数据的情形。

还有，在上述实施形态中，当 ID 存储部 41 中保存装置 ID 和患者 ID 两者并将测量数据发送至数据收集装置时，患者 ID 配置在数据的最前面，但也可以在数据的最前面配置装置 ID 和患者 ID 两者，反之，数据收集装置方面如果能够正确识别测量数据是谁的，那么，测量装置可以不具有 2 种类别的 ID。

另外，本发明的测量装置与其他测量装置或数据收集装置的连接并不限于采用电缆的有线连接，也可以是采用红外线通信等无线连接。而且，并不限于直接连接，也可以是通过 LAN 或互连网等 WAN 连接。并且，数据收集装置也并不限于个人计算机，也可以是服务器或主计算机。

产业上利用的可能性

收集具有用于特别指定被测量者的 ID 的测量装置所测得的测量数据和其他测量装置所测得的测量数据，将该测量装置保有的 ID 链接到测量数据并发送至数据收集装置。由此，不需要数据收集专用装置，使用者仅将各测量装置与主测量装置连接，即可将数据发送至数据收集装置。其结果是，使用者避免了烦琐的操作就能轻松地进行每日健康管理所必须的测量。

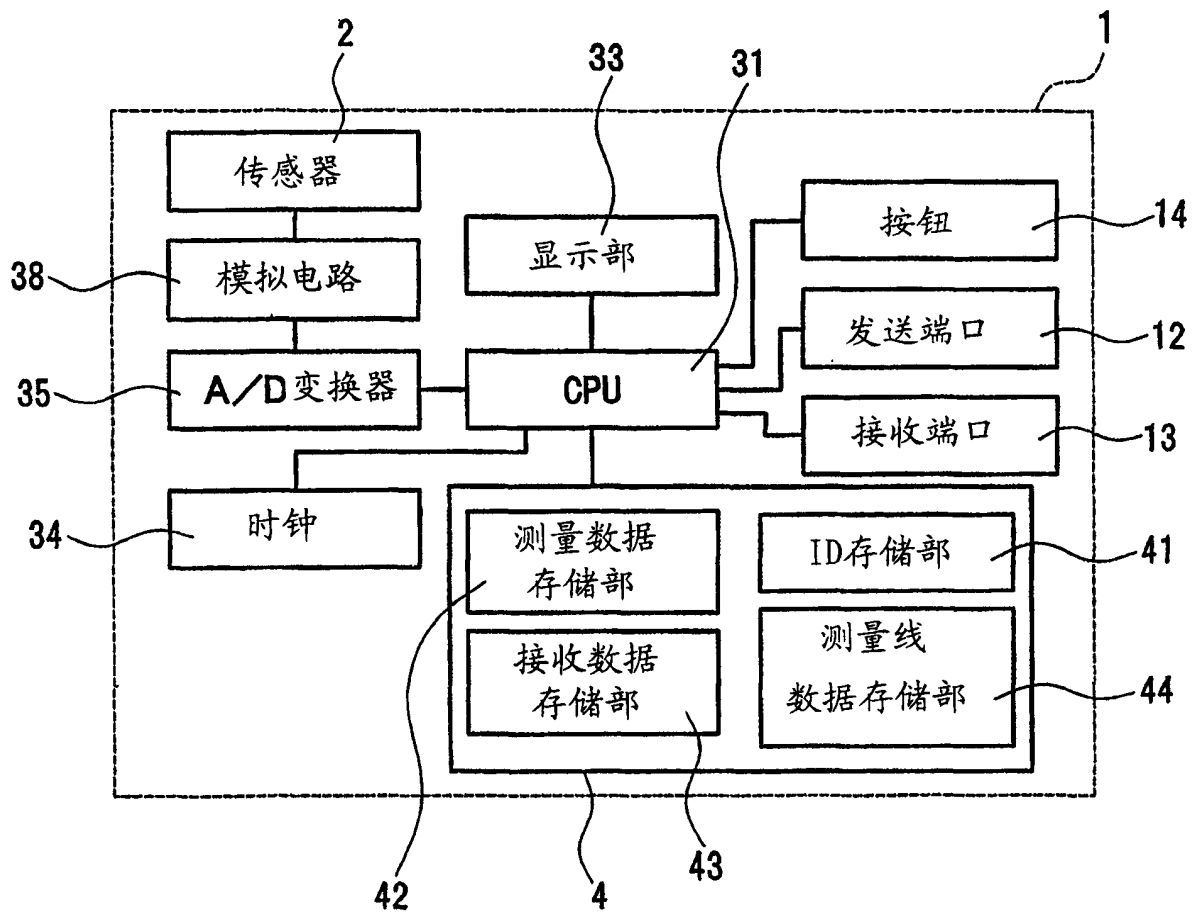


图 1

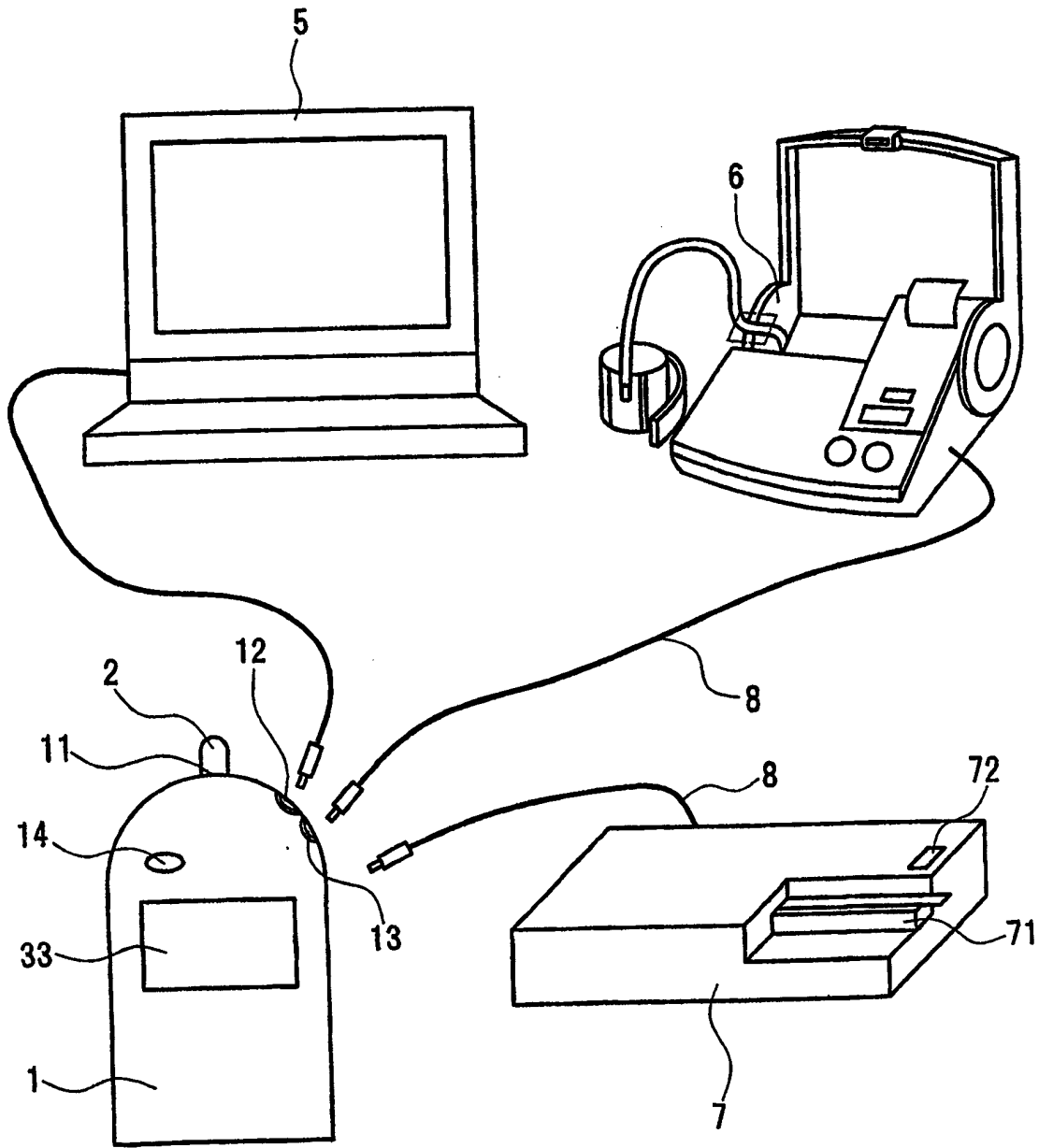


图 2

STX																	
G	T	-	1	6	7	0											
V	1	.	0	1													
I	D	□	□	1	2	3	4	-	9	8	7	6	5				
D	□	□	□	2	0	0	0	/	0	5	/	1	5				
T	□	□	□	1	0	:	4	5									
ETB																	
STX																	
2	3	3	4	2	2	.	1	1	□	□	□	□	□	□	□	□	□
D	A	T	□	□	□	□	□	□	1	2	0	□	m	g	/	d	l
ETX																	

图 3

STX													
2	0	0	0	/	0	5	/	1	5				
1	0	:	4	3									
H	□	□	1	3	4	m	m	H	g				
L	□	□	□	7	6	m	m	H	g				
□	□	□	□	6	0		B	P	M				
ETX													

图 4

STX																	
A	M	-	4	2	9	0											
4	U	A															
ETB																	
STX																	
G	L	U	□	□	+	1	□	□	1	0	0	□	m	g	/	d	l
P	R	O	□	□	+	-	□	□	□	2	0	□	m	g	/	d	l
P	H	□	□	□	□	□	□	□	6	.	5	□	□	□	□	□	□
B	L	D	□	□	+	3	□	□	3	0	0	□	m	g	/	d	l
ETX																	

图 5

STX																	
A	M	-	4	2	9	0											
D	□	□	□	2	0	0	0	/	0	5	/	1	5				
T	□	□	□	1	0	:	5	1									
4	U	A															
ETB																	
STX																	
G	L	U	□	□	+	1	□	□	1	0	0	□	m	g	/	d	l
P	R	O	□	□	+	-	□	□	□	2	0	□	m	g	/	d	l
P	H	□	□	□	□	□	□	□	6	.	5	□	□	□	□	□	□
B	L	D	□	□	+	3	□	□	3	0	0	□	m	g	/	d	l
ETX																	

图 6

STX																	
2	3	3	4	2	2	1	1	□	□	□	□	□					
ETB																	
G	T	-	1	6	7	0											
V	1	.	0	1													
1	2	3	4	-	9	8	7	6	5								
2	0	0	0	/	0	5	/	1	5								
1	0	:	4	1													
D	A	T	□	□	□	□	□	□	1	2	0	□	m	g	/	d	l
ETB																	
STX																	
2	0	0	0	/	0	5	/	1	5								
1	0	:	4	3													
H	□	□	1	3	4	m	m	H	g								
L	□	□	□	7	6	m	m	H	g								
□	□	□	□	6	0	□	B	P	M								
ETB																	
STX																	
A	M	-	4	2	9	0											
2	0	0	0	/	0	5	/	1	5								
1	0	:	5	1													
4	U	A															
G	L	U	□	□	+	1	□	□	1	0	0	□	m	g	/	d	l
P	R	O	□	□	+	-	□	□	□	2	0	□	m	g	/	d	l
P	H	□	□	□	□	□	□	□	6	.	5	□	□	□	□	□	□
B	L	D	□	□	+	3	□	□	3	0	0	□	m	g	/	d	l
ETX																	

图 7