



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102551663 B

(45) 授权公告日 2015. 03. 11

(21) 申请号 201110003388. 7

(22) 申请日 2011. 01. 10

(30) 优先权数据

099147199 2010. 12. 31 TW

(73) 专利权人 纬创资通股份有限公司

地址 中国台湾台北县

(72) 发明人 林百洋 张耀宗 李佳宪 钟顺麒
林书弘

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
11105

代理人 史新宏

(51) Int. Cl.

A61B 5/00(2006. 01)

A61B 5/0402(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2007/0276270 A1, 2007. 11. 29, 说明书第
42-43 段, 第 55, 58, 64, 199, 203, 236 段, 图 1, 6A,
6B.

CN 2562392 Y, 2003. 08. 13, 全文.

CN 1672631 A, 2005. 09. 28, 全文.

CN 1778270 A, 2006. 05. 31, 全文.

CN 100471444 C, 2009. 03. 25, 全文.

CN 1951316 A, 2007. 04. 25, 全文.

审查员 高瑞玲

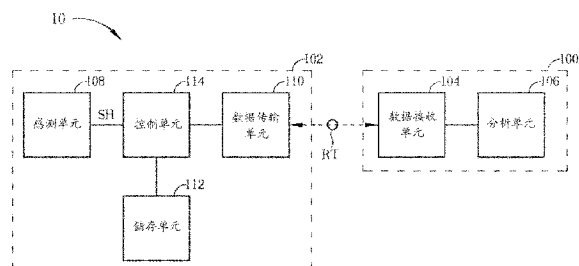
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

生理讯号的量测装置、量测系统及数据处理
方法

(57) 摘要

一种生理讯号的量测装置、量测系统及数据
处理方法。该量测装置, 用来量测一被测者的一
生理讯号, 包含有一感测单元, 用来感测该被
测者的生理活动, 以产生该生理讯号; 一数据
传输单元, 用来传送数据至一主机; 一储存单
元, 用来储存数据; 以及一控制单元, 用来根
据该数据传输单元与该主机间的连结状态, 决
定利用该数据传输单元将该生理讯号传送至
该主机, 或利用该储存单元储存该生理讯号。



1. 一种量测装置,用来量测一被测者的一生理讯号,该量测装置包含有:
 - 一感测单元,用于感测该被测者的生理活动,以产生该生理讯号;
 - 一数据传输单元,用来传送数据至一主机,该主机能够分析所接收的生理讯号;
 - 一储存单元,用来储存数据;以及
 - 一控制单元,用来通过该量测装置检测该数据传输单元与该主机间的连结状态,并且根据该数据传输单元与该主机间的连结状态,决定利用该数据传输单元将该生理讯号传送至该主机,或利用该储存单元储存该生理讯号。
2. 如权利要求1所述的量测装置,其中该生理讯号对应于一心电图。
3. 如权利要求1所述的量测装置,其中该控制单元是于该数据传输单元与该主机已建立讯号连结时,利用该数据传输单元将该生理讯号传送至该主机。
4. 如权利要求3所述的量测装置,其中于该数据传输单元与该主机已建立讯号连结时,该控制单元还用来利用该数据传输单元将该储存单元所储存的数据传送至该主机。
5. 如权利要求1所述的量测装置,其中该控制单元是于该数据传输单元与该主机未建立讯号连结时,利用该储存单元储存该生理讯号。
6. 一种量测系统,用来量测一被测者的一生理讯号,该量测系统包含有:
 - 一主机,包含有:
 - 一数据接收单元,用来接收该生理讯号;以及
 - 一分析单元,用来分析该数据接收单元所接收的该生理讯号;以及
 - 该量测装置,包含有:
 - 一感测单元,用于感测该被测者的生理活动,以产生该生理讯号;
 - 一数据传输单元,用来传送数据至该数据接收单元;
 - 一储存单元,用来储存数据;以及
 - 一控制单元,用来通过该量测装置检测该数据传输单元与该主机间的连结状态,并且根据该数据传输单元与该数据接收单元间的连结状态,决定利用该数据传输单元将该生理讯号传送至该数据接收单元,或利用该储存单元储存该生理讯号。
7. 如权利要求6所述的量测系统,其中该生理讯号对应于一心电图。
8. 如权利要求6所述的量测系统,其中该控制单元是于该数据传输单元与该数据接收单元已建立讯号连结时,利用该数据传输单元将该生理讯号传送至该数据接收单元。
9. 如权利要求8所述的量测系统,其中于该数据传输单元与该数据接收单元已建立讯号连结时,该控制单元还用来利用该数据传输单元将该储存单元所储存的数据传送至该数据接收单元。
10. 如权利要求6所述的量测系统,其中该控制单元是于该数据传输单元与该数据接收单元未建立讯号连结时,利用该储存单元储存该生理讯号。
11. 一种用于一量测系统的数据处理方法,该量测系统包含一量测装置及一主机,用来量测一被测者的一生理讯号,该数据处理方法包含有:
 - 该量测装置感测该被测者的生理活动,以产生该生理讯号;以及
 - 该量测装置检测该数据传输单元与该主机间的连结状态,并且根据该量测装置与该主机间的连结状态,决定将该量测装置所感测的该生理讯号传送至该主机,或将该生理讯号储存于该量测装置中,该主机能够分析所接收的生理讯号。

12. 如权利要求 11 所述的数据处理方法,其中该生理讯号对应于一心电图。

13. 如权利要求 11 所述的数据处理方法,其中该量测装置根据该量测装置与该主机间的连结状态,决定将该量测装置所感测的该生理讯号传送至该主机,或将该生理讯号储存于该量测装置中的步骤,包含有于该量测装置与该主机已建立讯号连结时,将该量测装置所感测的该生理讯号传送至该主机。

14. 如权利要求 13 所述的数据处理方法,其还包含于该量测装置与该主机已建立讯号连结时,该量测装置将该储存单元所储存的数据传送至该主机。

15. 如权利要求 11 所述的数据处理方法,其中该量测装置根据该量测装置与该主机间的连结状态,决定将该量测装置所感测的该生理讯号传送至该主机,或将该生理讯号储存于该量测装置中的步骤,包含有于该量测装置与该主机未建立讯号连结时,该量测装置将该生理讯号储存于该量测装置中。

生理讯号的量测装置、量测系统及数据处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种生理讯号的量测装置、量测系统及数据处理方法，特别是涉及一种可提升量测生理讯号时的便利性与弹性的量测装置、量测系统及数据处理方法。

背景技术

[0002] 电机电子技术的不断发展不仅改善了人们的工作效率，还可防范疾病的发生，而有助于维持健康。心电图 (Electrocardiography) 就是其中一例，其是以时间为单位记录心脏的生理活动，使医师可据以判断被测者的心脏或心血管状况，及早发现生理异常而做适当处置。

[0003] 传统上，心电图量测系统主要分为两类。第一类是院用型，其是医疗院所常使用的大型医疗器材，通过可抛弃式电极片与皮肤接触来取得生理讯号。院用型心电图量测装置不仅体积大且操作复杂，必须由专业医护人员来进行量测，前置准备时间较长，一般使用者无法在家自行使用。第二类是可携手持型，其量测方式为将两手分别接触量测装置上的感测元件，即可即时显示心跳值与心电图曲线。然而，可携手持型心电图量测装置仅是方便使用者进行量测，功能较少，且其内置的存储器容量有限，无法储存多笔数据，因此需通过 USB 等接口将数据传至一主机（如计算机）储存。再者，为便于携带，可携手持型心电图量测装置的屏幕尺寸约 2 至 4 吋，字体显示与图形画面较小，不利数据判读。若要通过主机进行数据判读，由于可携手持型心电图量测装置仅能将量测数据传送至主机，再由主机显示量测结果，换言之，传统可携手持型心电图量测装置无法于量测的同时，直接由主机显示量测结果，便利性不足且缺乏弹性。

[0004] 由上述可知，现有的可携手持型心电图量测装置虽便于携带，但仅有一种固定的工作模式，即先进行量测，再将量测数据传送至主机，因此无法根据不同使用状况，适应性地调整运作方式，造成便利性不足且缺乏弹性。

发明内容

[0005] 因此，本发明主要提供一种生理讯号的量测装置、量测系统及数据处理方法。

[0006] 本发明揭示一种量测装置，用来量测一被测者的一生理讯号，包含有一感测单元，用来感测该被测者的生理活动，以产生该生理讯号；一数据传输单元，用来传送数据至一主机；一储存单元，用来储存数据；以及一控制单元，用来根据该数据传输单元与该主机间的连结状态，决定利用该数据传输单元将该生理讯号传送至该主机，或利用该储存单元储存该生理讯号。

[0007] 本发明还揭示一种量测系统，用来量测一被测者的一生理讯号，包含有一主机及一量测装置。该主机包含有一数据接收单元，用来接收该生理讯号；以及一分析单元，用来分析该数据接收单元所接收的该生理讯号。该量测装置包含有一感测单元，用来感测该被测者的生理活动，以产生该生理讯号；一数据传输单元，用来传送数据至该数据接收单元；一储存单元，用来储存数据；以及一控制单元，用来根据该数据传输单元与该数据接收单元

间的连结状态,决定利用该数据传输单元将该生理讯号传送至该数据接收单元,或利用该储存单元储存该生理讯号。

[0008] 本发明还揭示一种用于一量测系统的数据处理方法,该量测系统包含一量测装置及一主机,用来量测一被测者的一生理讯号,该数据处理方法包含有该量测装置感测该被测者的生理活动,以产生该生理讯号;以及该量测装置根据该量测装置与该主机间的连结状态,决定将该量测装置所感测的该生理讯号传送至该主机,或将该生理讯号储存于该量测装置中。

附图说明

[0009] 图 1 为本发明实施例一量测系统的示意图。

[0010] 图 2 为本发明另一实施例量测系统的示意图。

[0011] 图 3 为本发明实施例一数据处理流程的示意图。

[0012] 附图符号说明

[0013]	10	量测系统
[0014]	100	主机
[0015]	102	量测装置
[0016]	SH	生理讯号
[0017]	104	数据接收单元
[0018]	106	分析单元
[0019]	108	感测单元
[0020]	110	数据传输单元
[0021]	112	储存单元
[0022]	114	控制单元
[0023]	RT	虚线
[0024]	200	检测单元
[0025]	30	数据处理流程
[0026]	300、302、304、306、308	步骤

具体实施方式

[0027] 请参考图 1,图 1 为本发明实施例一量测系统 10 的示意图。量测系统 10 包含有一主机 100 及一量测装置 102,用来感测一被测者的生理活动,以产生对应的生理讯号 SH。其中,量测装置 102 可根据与主机 100 间的连结状态,适应性地调整运作方式,以提升便利性 & 操作弹性。此外,需注意的是,图 1 的量测系统 10 仅显示与本发明概念相关的元件,其它各种变化可依设计需求而定。

[0028] 在量测系统 10 中,主机 100 包含有一数据接收单元 104 及一分析单元 106,而量测装置 102 包含有一感测单元 108、一数据传输单元 110、一储存单元 112 及一控制单元 114。感测单元 108 用来感测被测者的生理活动,以产生生理讯号 SH。控制单元 114 则根据数据传输单元 110 与数据接收单元 110 间的连结状态,决定利用数据传输单元 110 将感测单元 108 所感测到的生理讯号 SH 传送至数据接收单元 104,或利用储存单元 112 储存生理讯号

SH。详细来说,在图 1 中,数据传输单元 110 与数据接收单元 104 间绘有一虚线 RT,其是用以表示数据传输单元 110 与数据接收单元 104 的连结状态非固定连结,亦即数据传输单元 110 与数据接收单元 104 间可以是已建立讯号连结或未建立讯号连结。若数据传输单元 110 与数据接收单元 104 间已建立讯号连结,控制单元 114 会将感测单元 108 感测到的生理讯号 SH 通过数据传输单元 110 传送至数据接收单元 104,则分析单元 106 可即时分析数据接收单元 104 所接收到的生理讯号 SH,进而显示对应的指示讯号或图型等。反之,若数据传输单元 110 与数据接收单元 104 间未建立讯号连结,则控制单元 114 会将感测单元 108 所感测到的生理讯号 SH 储存于储存单元 112 中,待数据传输单元 110 与数据接收单元 104 建立讯号连结后,再传送至数据接收单元 104。由此可知,量测装置 102 可根据与主机 100 间的连结状态,实现不同的运作方式(例如传统院用型或者可携手持型量测装置)。

[0029] 简单来说,本发明的主要概念在于根据主机 100 与量测装置 102 间连线状况的不同,适应性地调整量测装置 102 的运作方式,以提升便利性及操作弹性。也就是说,当量测系统 10 的操作者欲即时判读被测者的生理讯号 SH 时,仅需通过数据传输单元 110 建立与数据接收单元 104 的讯号连结,并利用量测装置 102 的感测单元 108 量测被测者的生理讯号 SH,则量测装置 102 会自动将所测得的生理讯号 SH 即时传送至数据接收单元 104,则分析单元 106 可即时分析而输出对应的指示讯号或图型。如此一来,操作者可直接通过主机 100 判读被测者的生理状况。另一方面,当数据传输单元 110 与数据接收单元 104 未建立讯号连结,如被测者在家中或户外而欲自行量测并记录生理讯号 SH 时,量测装置 102 是将感测单元 108 所测得的生理讯号 SH 储存于储存单元 112 中,待数据传输单元 110 与数据接收单元 104 建立讯号连结后,再将储存单元 112 中的数据传送至主机 100。

[0030] 因此,根据连线状况的不同,量测系统 10 可适应性地调整量测装置 102 的运作方式,以提升便利性及操作弹性。需注意的是,图 1 的量测系统 10 仅用来说明本发明的概念,凡依此概念所做的各种变化皆属本发明的范畴。举例来说,生理讯号 SH 可以是心电图的波形讯号、数值数据等,但不限于此,亦可以是如心跳、血压、血糖、体温等可量化的生理状况。量测装置 102 中可包含一显示单元,用来显示感测单元 108 所测得的生理讯号 SH,或生理讯号 SH 所对应的图型、数值等。另外,量测装置 102 亦可包含一指示单元,用来指示储存单元 112 的储存状况,例如当储存单元 112 可用容量不足时,以一指示灯或声响告知操作者。同样地,主机 100 亦可包含一显示单元,以显示分析单元 106 的分析结果,或是一储存单元,用以储存分析单元 106 的分析结果。再者,数据传输单元 110 与数据接收单元 104 可以通过各种方式建立讯号连结,如无线(如蓝牙、红外线、无线射频等)或有线(如 USB、IEEE 1394 等),仅需确保两者使用相同的通讯技术并可成功建立连线即可。

[0031] 除了硬件上的变化外,量测系统 10 的操作上亦可有许多变化。例如,在未进行量测或持续一段预设时间未进行量测时,量测装置 102 可操作于休眠状态,当被测者接触到感测单元 108 时,感测单元 108 始启动感测被测者的生理活动。另外,在检测数据传输单元 110 与数据接收单元 104 间的连结状态方面,除了可以由控制单元 114 直接进行判断外,亦可如图 2 所示,由一外加的检测单元 200,检测数据传输单元 110 与数据接收单元 104 间的连结状态,并将检测结果传回控制单元 114,以判断是否将生理讯号 SH 传送至主机 100 或储存至储存单元 112。

[0032] 上述各种变化仅用来加强说明本发明的主要概念在于量测系统 10 可根据主机

100 与量测装置 102 间连线状况的不同,调整量测装置 102 的运作方式,使之适应性地实现院用型或可携手持型量测装置。关于量测装置 102 根据主机 100 与量测装置 102 间连线状况,处理生理讯号 SH 的运作方式,可进一步归纳为一数据处理流程 30,如图 3 所示。数据处理流程 30 包含以下步骤:

[0033] 步骤 300 :开始。

[0034] 步骤 302 :感测单元 108 感测被测者的生理活动,以产生生理讯号 SH。

[0035] 步骤 304 :控制单元 114 判断数据传输单元 110 与数据接收单元 104 的讯号连结状态。当数据传输单元 110 与数据接收单元 104 已建立讯号连结时,执行步骤 306 ;反之,当数据传输单元 110 与数据接收单元 104 未建立讯号连结时,则执行步骤 308。

[0036] 步骤 306 :利用数据传输单元 110 将生理讯号 SH 传送至数据接收单元 104。

[0037] 步骤 308 :利用储存单元 112 储存生理讯号 SH。

[0038] 数据处理流程 30 的详细说明与变化可参考前述,于此不赘述。

[0039] 在现有技术中,可携手持型量测装置虽便于携带,但仅有一种固定的工作模式,即先进行量测,再将量测数据传送至主机,因此无法根据不同使用状况,适应性地调整运作方式,造成便利性不足且缺乏弹性。相较之下,本发明的量测系统 10 可根据主机 100 与量测装置 102 间连线状况的不同,调整量测装置 102 的运作方式,使之适应性地实现院用型或可携手持型量测装置,因而可提升便利性与弹性。

[0040] 综上所述,本发明可根据量测装置与主机间的连线状况,调整量测装置的运作方式,以提升便利性与弹性。

[0041] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,凡依本发明的权利要求所做的均等变化与修饰,皆应属本发明的涵盖范围。

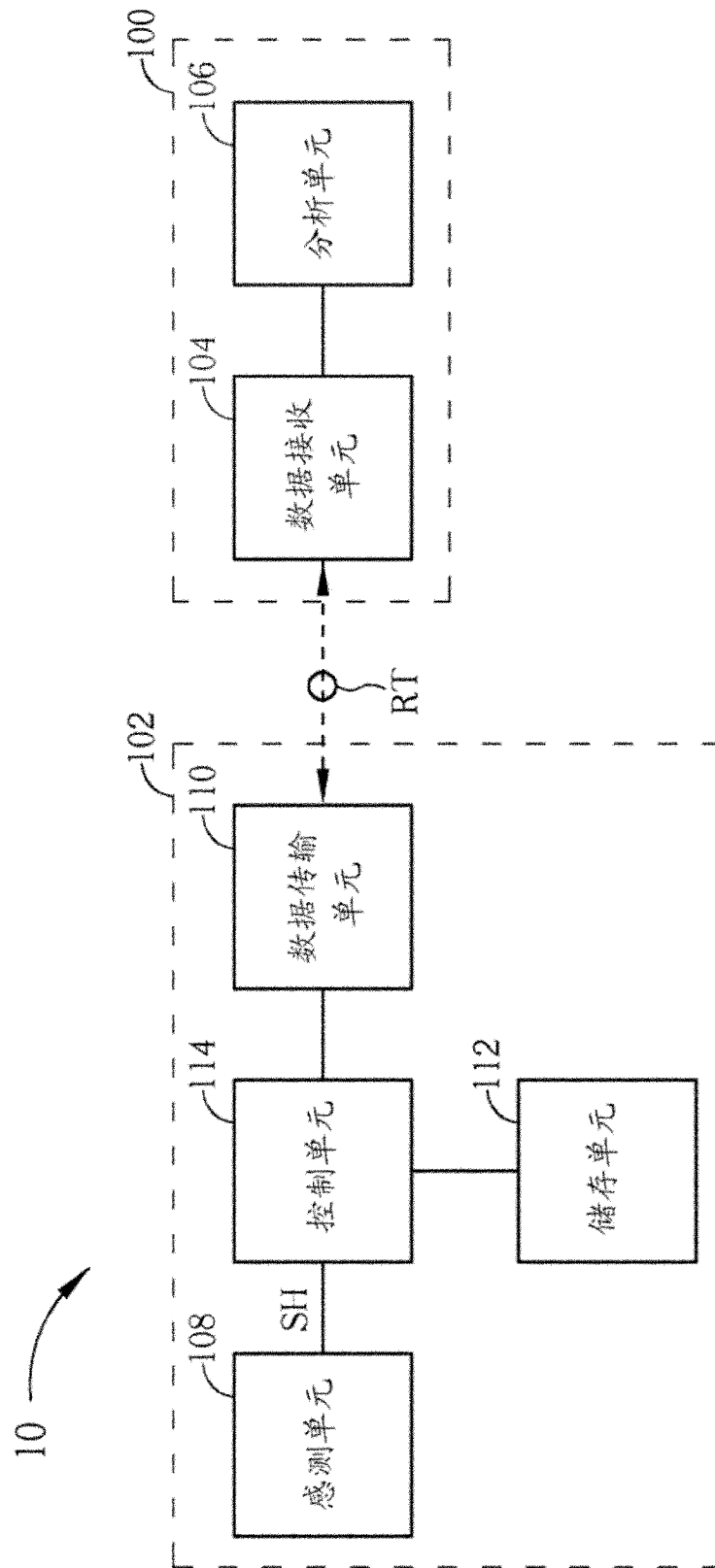


图 1

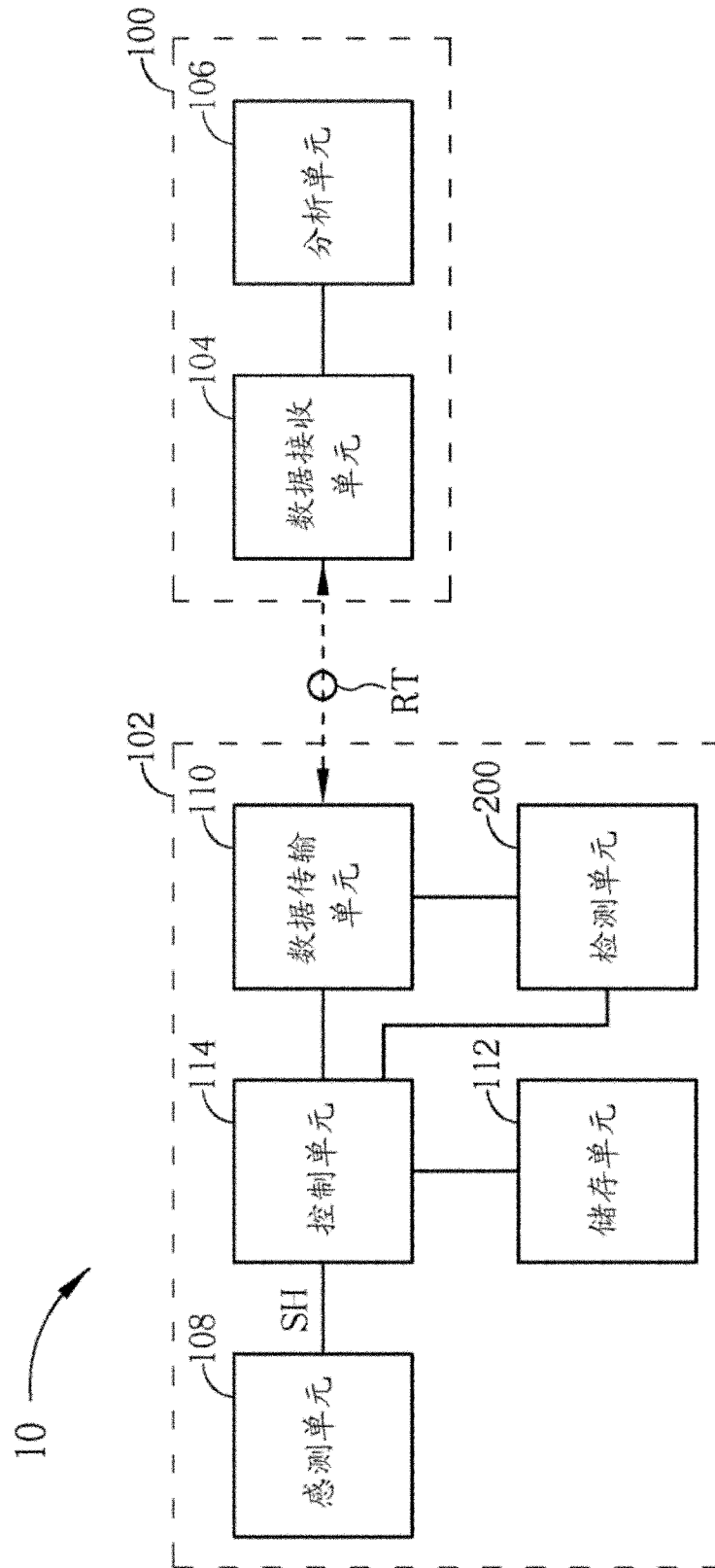


图 2

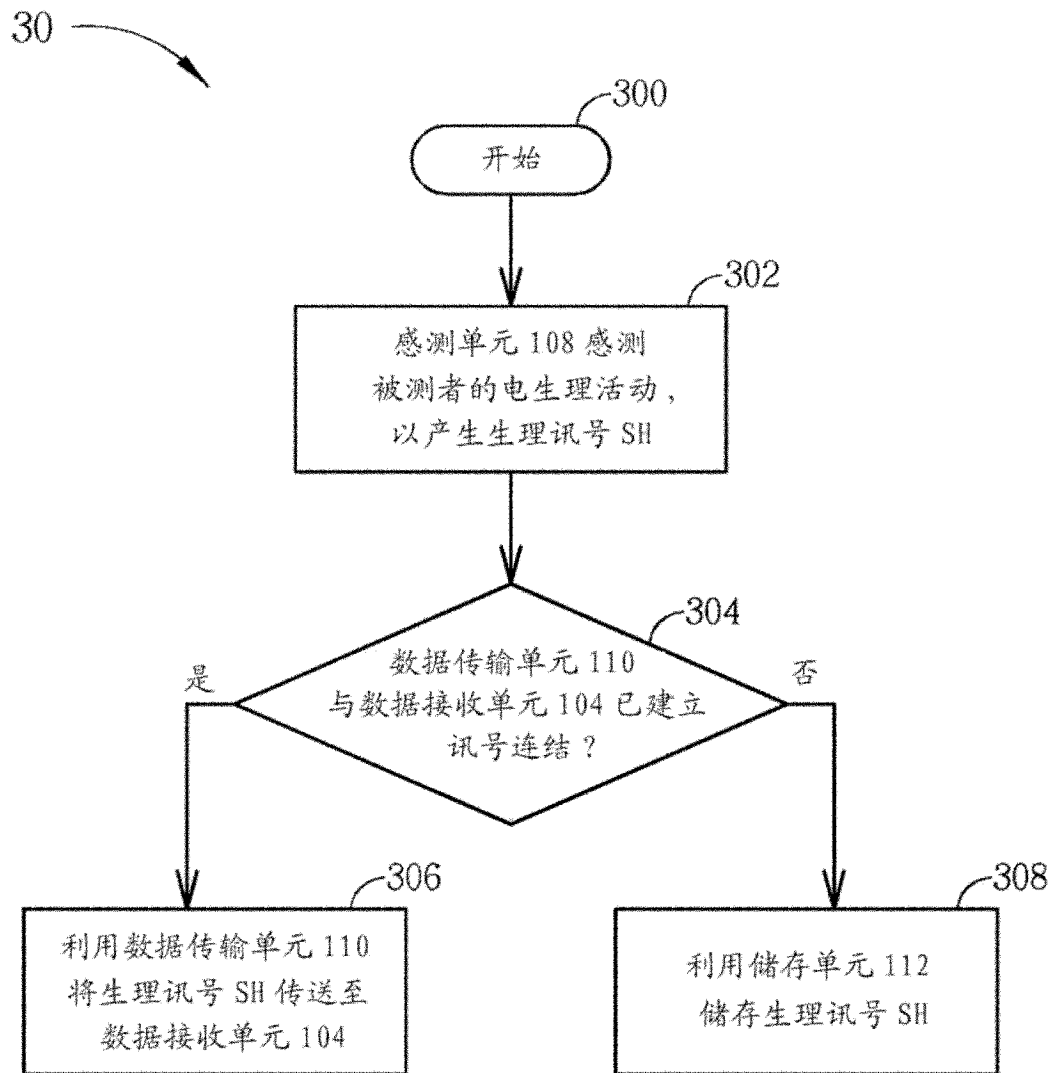


图 3

专利名称(译)	生理讯号的量测装置、量测系统及数据处理方法		
公开(公告)号	CN102551663B	公开(公告)日	2015-03-11
申请号	CN201110003388.7	申请日	2011-01-10
[标]申请(专利权)人(译)	纬创资通股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	纬创资通股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	纬创资通股份有限公司		
[标]发明人	林百洋 张耀宗 李佳宪 钟顺麒 林书弘		
发明人	林百洋 张耀宗 李佳宪 钟顺麒 林书弘		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/0402		
CPC分类号	A61B5/14532 A61B5/01 A61B5/021 A61B5/024 A61B5/0402		
优先权	099147199 2010-12-31 TW		
其他公开文献	CN102551663A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种生理讯号的量测装置、量测系统及数据处理方法。该量测装置，用来量测一被测者的一生理讯号，包含有一感测单元，用来感测该被测者的生理活动，以产生该生理讯号；一数据传输单元，用来传送数据至一主机；一储存单元，用来储存数据；以及一控制单元，用来根据该数据传输单元与该主机间的连结状态，决定利用该数据传输单元将该生理讯号传送至该主机，或利用该储存单元储存该生理讯号。

