

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2016年9月9日 (09.09.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/138669 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 29/08 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/073781
- (22) 国际申请日: 2015年3月6日 (06.03.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510094245.X 2015年3月3日 (03.03.2015) CN
- (71) 申请人: 友达光电股份有限公司 (AU OPTRONICS CORPORATION) [CN/CN]; 中国台湾省新竹市科学工业园区力行二路1号, Taiwan (CN)。
- (72) 发明人: 黄意明 (HUANG, Yiming); 中国台湾省新竹市科学工业园区力行二路1号, Taiwan (CN)。 陈宗达 (CHEN, Tsungta); 中国台湾省新竹市科学工业园区力行二路1号, Taiwan (CN)。
- (74) 代理人: 北京律诚同业知识产权代理有限公司 (LECOMTE INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市海淀区知春路甲48号盈都大厦B16层, Beijing 100098 (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: SERVER AND OPERATION METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 服务器及其运算方法

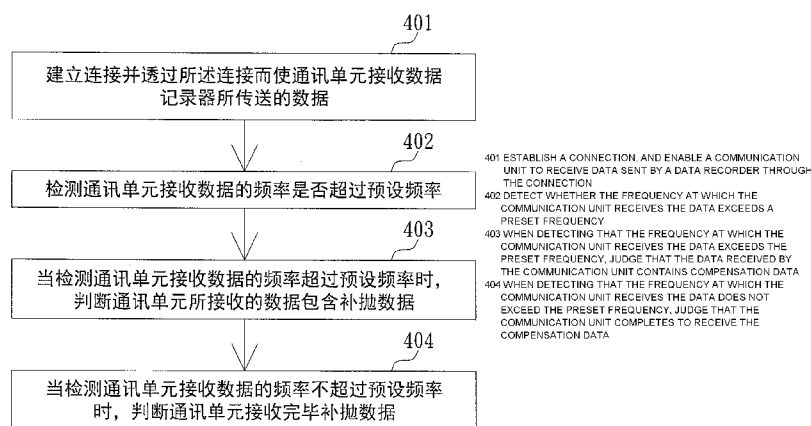


图 4

(57) Abstract: A server (200) for communicating with a data recorder (210) and an operation method thereof. The server (200) comprises a communication unit (201) and a processing unit (202). The processing unit (202) is electrically coupled to the communication unit (201) and establishes a connection with the data recorder (210) through the communication unit (201). The communication unit (201) receives data sent by the data recorder (210) through the connection, and the processing unit (202) is configured to judge whether the received data contains compensation data according to whether the frequency at which the communication unit (201) receives the data exceeds a preset frequency. The compensation data is data which should be received in a connection interruption period but is not received in the connection interruption period due to connection interruption.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2016/138669 A1

一种用以与数据记录器（210）沟通的服务器（200）及其运算方法，其包括通讯单元（201）以及处理单元（202）。处理单元（202）电性耦接通讯单元（201）并透过通讯单元（201）与数据记录器（210）建立连接。通讯单元（201）透过所述连接而接收数据记录器（210）所传送的数据，处理单元（202）用以根据通讯单元（201）接收数据的频率是否超过预设频率而判断所接收的数据是否包含补抛数据。补抛数据为处理单元（202）在所述连接中断的时段应收到而因为所述连接中断而未在所述连接中断的时段收到的数据。

服务器及其运算方法

技术领域

5 本发明是有关于一种服务器，尤其是有关于一种用以与数据记录器沟通的服务器，其接收并运算由数据记录器传送而来的数据。

背景技术

数据记录器一般来说包含微处理器以及记忆体，因此具有随着时间而记录数据的功能，通常应用在需要长时间记录数据的环境之下，例如太阳能电厂、
10 无人气象站等等。图 1 为现有的数据记录器应用在太阳能电厂的示意图。如图 1 所示，太阳能电厂 100 之中具有数据记录器 10、变频器 20、日照计 30、商用电表 40、开关 50 以及路由器 60。变频器 20 用以将太阳能板(图未示)所产生的直流电(DC)转换为交流电(AC)，日照计 30 用以测量太阳光的光度，商用电表 40 用以计费电量，并由开关 50 做切换控制。数据记录器 10 分别与变频器 20、
15 日照计 30、商用电表 40、开关 50 以及路由器 60 电性连接以接收多笔数据，并将所接收的多笔数据透过路由器 60 传送至远程服务器 70 做运算后产生图表化的数据统计图。

然而，若因为网络品质不稳定而使得数据记录器 10 与远程服务器 70 之间的连接中断，而连接中断时便会造成数据传输的中断并且使远程服务器 70 原本
20 应接收到的数据有所遗漏，直到当数据记录器 10 与远程服务器 70 之间的连接恢复时，数据记录器 10 才会将这些被遗漏的数据进行补传送的动作，也就是将被遗漏的数据重新传送至远程服务器 70。某些较高规格的数据记录器 10 具有文件系统的架构，因此可以在连接恢复后将断线时所遗漏的多笔数据共同包装成单一个文件而补传送至远程服务器 70 做运算，而这种做法由于仅需要进行一
25 次补传送以及一次运算，因此对远程服务器 70 并不会造成太大的负担，但是其缺点在于需要花费较高的设备成本。

某些较低规格的数据记录器 10 并不具有文件系统的架构，因此采用微处理器(MCU)而仅能在每次传送单笔数据至远程服务器 70，也就是说，若采用微处理器架构的数据记录器 10 无法将多笔数据包装成单一个文件而一次性的传送
30 时，则必须在连接恢复后从记忆体的起始位置开始依序将遗漏的数据进行补传

送。然而，由于微处理器属于单进程的硬件架构，因此其必须依序地处理多笔数据，在此期间数据记录器 10 会呈现不受命令的状态，若处理数据的时间较长，容易导致使用者误以为数据记录器 10 有故障情形，在使用上较不方便。

承上述，由于数据记录器 10 必须在连接恢复后从记忆体的起始位置开始依序将遗漏的数据进行补传送，此时若记忆体的容量不足时，会导致部分储存于记忆体中的数据被覆写(over write)，而使得远程服务器 70 无法判断数据记录器 10 所补传送的数据是否已全部补传送完毕，也无法判断连接恢复后所接收的数据是否为补传送的数据，此时便需要透过人工判读的方式来确认遗漏的数据是否已经全部补传送完毕，但是当数据记录器 10 的数量较多时便难以透过人工的方式进行判读。除此之外，在连接恢复后，远程服务器 70 或许能藉由将数据记录器 10 补传送的每一笔数据进行运算，并比对多个运算结果之后而得知遗漏的数据是否已补传送完毕，不过这种做法会大大地增加远程服务器 70 的运算负担。

15 发明公开

本发明提供一种服务器，其可改善上述的问题。

本发明另提供一种适用于上述服务器的运算方法。

本发明提出的一种服务器用以与数据记录器沟通，其包括通讯单元以及处理单元。处理单元电性耦接通讯单元并透过通讯单元与数据记录器建立连接。通讯单元透过所述连接而接收由数据记录器所传送的数据。处理单元藉由检测通讯单元接收数据的频率是否超过预设频率而判断所接收的数据是否包含补抛数据，而其中补抛数据为处理单元在所述连接中断的时段应收到而因为所述连接中断而未在所述连接中断的时段收到的数据。

本发明又提出的一种适用于上述服务器的运算方法，其包括下列步骤：建立连接并透过所述连接而使通讯单元接收数据记录器所传送的数据；检测通讯单元接收数据的频率是否超过预设频率；当检测通讯单元接收数据的频率超过预设频率时，判断通讯单元所接收的数据包含补抛数据；以及；当检测通讯单元接收数据的频率不超过预设频率时，判断通讯单元接收完毕所述的补抛数据。

本发明的服务器因藉由检测通讯单元接收数据的频率是否超过预设频率来判断所接收的数据是否包含连接中断时无法传送而于连接恢复后重新传送的补

传送数据，因此即使与服务器连接的数据记录器仅为单进程的硬件架构，透过上述的判断机制仍然可以判断出连接恢复后所传送的数据是否为补传送数据。

附图简要说明

- 5 图 1 为现有的数据记录器应用在太阳能电厂的示意图；
 图 2 为本发明一实施例的服务器的示意图；
 图 3 为本发明一实施例的服务器的数据接收频率示意图；
 图 4 为本发明一实施例的服务器的运算方法流程图。
- 其中，附图标记：
- 10 10、210：数据记录器
 20：变频器
 30：日照计
 40：商用电表
 50：开关
- 15 60：路由器
 70、200：远程服务器
 201：通讯单元
 202：处理单元
 A、B：时段
- 20 A1、A2、A3：正常数据
 B1~Bn：补抛数据
 401~404：步骤

实现本发明的最佳方式

- 25 图 2 为本发明一实施例的服务器的示意图。如图 2 所示，服务器 200 用以与数据记录器 210 沟通，服务器 200 包括通讯单元 201 以及处理单元 202。处理单元 202 电性耦接通讯单元 201 并透过通讯单元 201 与数据记录器 210 建立连接以进行数据沟通。通讯单元 201 透过所述连接而接收数据记录器 210 所传送的数据。处理单元 202 藉由检测通讯单元 201 接收数据的频率是否超过预设
- 30 频率而判断所接收的数据是否包含补抛数据。前述的补抛数据为处理单元 202

在所述连接中断的时段应收到而因为所述连接中断而未在所述连接中断的时段收到的数据。详细而言，数据记录器 210 用以定期收集(例如每小时一次)与其连接的电子设备的信息(例如太阳能日照计的读数、商用电表的读数或者是太阳能面板的当前发电量)，并且将其传送给服务器 200。

- 5 当所述服务器 200 与数据记录器 210 之间的连接中断时，原本应该要被传送至服务器 200 的数据会因为所述连接中断而无法被传送，因此当所述连接恢复时，服务器 200 会重新接收在连接中断期间所遗漏的数据(也就是补抛数据)。然而在连接恢复后，服务器 200 所接收的数据也有可能是在该时段所例行接收的数据(简称为正常数据)，因此服务器 200 的处理单元 202 便藉由判断通讯单元 10 201 接收数据的频率来判断所接收的数据是否为补抛数据。

- 图 3 为本发明一实施例的服务器的数据接收频率示意图。如图 3 所示，服务器 200 的通讯单元 201 由所述连接接收的数据包含补抛数据 B1~Bn 以及正常数据 A1~A3。在本实施例中，正常数据 A1、A2、A3 代表服务器 200 以预设频率所接收的数据，时段 A 代表通讯单元 201 除了接收由数据记录器 210 所传送的
15 正常数据 A1、A2 之外还接收补抛数据 B1~Bn，而时段 B 则代表仅接收正常数据 A2、A3。服务器 200 在理想状况之下以预设频率接收正常数据，然而，服务器 200 与数据记录器 210 之间的连接品质有可能不稳定因而导致服务器 200 接收正常数据的频率与预设频率有所误差，因此一般在实施时，会加入安全系数的设计。所述的安全系数例如是预设频率的一个误差范围值，也就是说，假
20 设当服务器 200 在理想状况下每 5 分钟会接收到一笔正常数据，而当连接品质不稳时，服务器 200 例如是在第 6 分钟内所接收到数据亦属于正常数据。由图 3 可知，因为数据记录器 210 会在断线之后而又重新建立连接后，将断线期间无法传送而累积在数据记录器 210 的数据进行补传送而形成所谓补抛数据 B1~Bn，因此通讯单元 201 接收到补抛数据 B1~Bn 的频率大于接收正常数据
25 A1、A2 的频率，因此当处理单元 202 检测到通讯单元 201 接收数据的频率超过预设频率时(例如时段 A)，便可以判断通讯单元 201 接收的数据为补抛数据 B1~Bn，直到当处理单元 202 检测到通讯单元 201 接收数据的频率为预设频率时(例如时段 B)，便可以判断通讯单元 201 已完成补抛数据的接收。然而，处理单元 202 也可以多次地检测通讯单元 201 接收数据的频率是否为预设频率，以
30 确保通讯单元 201 已完成补抛数据的接收。除此之外，当通讯单元 201 藉由所

述连接而同时接收正常数据以及补抛数据时，还可以优先接收正常数据，以避免数据记录器 210 内的记忆体(图未示)所储存的正常数据因为记忆体空间不足而被覆写。例如，若通讯单元 201 每 5 分钟接收一笔正常数据，每 5 秒钟接收一笔补抛数据，则当上述 5 分钟与 5 秒钟的时间周期重迭时，优先接收正常数据。

此外，当数据记录器 210 所传送的补抛数据为巨集文件(单一整合数据型文件)时，则处理单元 202 还可以判断补抛数据已接收完毕而对巨集文件进行解译及呈现。一般来说，巨集文件的定义为，将一系列的指令或是数据包含在同一个文件之中，也就是说，一个巨集文件之中包含了大量及多元的信息。而在本实施例中，巨集文件为包含至少一个补抛数据且是以文件形式所传送，若数据记录器 210 的规格较高而具有将多笔补抛数据共同包装成单一个文件形式的能力，则服务器 200 仅需要在连接恢复后接收包含有多笔补抛数据的单一个巨集文件即可对连接中断时期所遗漏的数据进行重算，也就是说，仅需要接收一次数据以及进行一次的运算便可以将连接中断时所遗漏的数据重新做解译及呈现，例如当应用在太阳能发电厂时，所述连接中断时遗漏的数据会被重新计算以得知连接中断期间特定时间点的对应发电量，并将这些重新计算后的数据以例如图表的方式呈现以供使用者更直观地了解电厂发电的状况。然而，若数据记录器 210 的规格不足以将多笔补抛数据包装成单一个文件形式，则服务器 200 必须一笔一笔地将连接中断时所遗漏的数据重新接收。

承上述，当数据记录器 210 所传送的补抛数据不是巨集文件而是多笔单一数据时，则处理单元 202 便藉由检测通讯单元 201 接收数据的频率是否不超过预设频率而判断补抛数据是否已接收完毕。

接下来将对本发明做更详细的说明。服务器 200 的处理单元 20 还用以储存多个参数，这些参数包括系统连接旗标、系统断线时间点以及补抛数据旗标。当所述连接中断时，处理单元 20 即记录系统连接旗标为断线状态、记录系统断线时间点以及记录补抛数据旗标为未完成状态。当所述连接中断后又再重新连接时，处理单元 202 即记录系统连接旗标为连接状态，且当处理单元 202 检测通讯单元 201 接收数据的频率不超过预设频率时，即对补抛数据进行解译及呈现并记录补抛数据旗标为完成状态。

如下表 1 所示，以表 1 中末三笔参数来做说明。

系统连接旗标	补抛数据旗标	时间
0	0	2014/02/21 08:00:22
1	1	2014/02/25 12:00:17
0	0	2014/03/12 15:32:11
1	1	2014/03/15 22:10:35
0	0	2014/03/16 22:11:36
1	1	2014/04/13 22:00:35
0	0	2014/05/05 03:00:00
1	1	2014/05/05 09:00:00

表 1

当所述连接于 2014 年 5 月 5 日 3 点(2014/05/05 03: 00: 00)中断时, 处理单元 202 会将系统连接旗标设置为 0 以表示断线状态, 并将补抛数据旗标也设置为 0 以表示数据补抛为未完成状态, 最后一并将此断线时间点(2014/05/05 03: 00: 00)系统连接旗标、补抛数据旗标的状态参数储存。接着, 当所述连接于 2014 年 5 月 5 日 9 点(2014/05/05 09: 00: 00)恢复时, 处理单元 202 会将系统连接旗标设置为 1 以表示连接状态, 并在判断数据补抛完毕之后将补抛数据旗标也设置为 1 以表示数据补抛为完成状态, 最后将此补抛数据旗标为 1 的状态参数储存。除此之外, 补抛数据旗标为 1 的状态参数在所述连接多次中断时, 可以当作处理单元 202 在对补抛数据做重算时的有效参数, 以下将搭配表 2 来做说明。

如下表 2 所示, 以补抛数据旗标为 1 的两笔参数来做说明。

系统连接旗标	补抛数据旗标	时间
0	0	2014/02/21 08:00:22
1	1	2014/02/25 12:00:17
0	0	2014/03/12 15:32:11
1	0	2014/03/15 22:10:35
0	0	2014/03/16 22:11:36
1	0	2014/04/13 22:00:35
0	0	2014/05/05 03:00:00
1	1	2014/05/05 09:00:00

表 2

表 2 中第一笔补抛数据旗标为 1 的时间点为 2014 年 2 月 25 日 12 点 (2014/2/25 12: 00: 17), 第二笔补抛数据旗标为 1 的时间点为 2014 年 5 月 5 日 9 点(2014/5/5 09: 00: 00), 在上述两个时间点之间的系统连接旗标参数有多笔 0 与 1 的状态, 表示在上述两个时间点之间所述连接曾经多次中断, 而期间补抛数据旗标参数均为 0, 表示当服务器 200 尚未接收完毕补抛数据时连接便又中断了, 直到第二笔补抛数据旗标为 1 的时间点才真正接收完毕补抛数据。此时, 仅需要查询到这两笔补抛数据旗标为 1 的时间点, 便能得知重算补抛数据所需的时间起始点。

补充说明的是, 当处理单元 202 检测通讯单元 201 接收数据的频率不超过预设频率而判断补抛数据接收完毕时, 则处理单元 202 即对补抛数据进行解译及呈现并记录补抛数据旗标为 1, 也就是数据补抛完成状态。

图 4 为本发明一实施例的服务器的运算方法流程图。先前所说明的服务器 200 以及其运算方式可以总结归纳出一个运算流程, 如图 4 所示, 其包括步骤

401~404。步骤 401：建立连接并透过所述连接而使通讯单元接收数据记录器所传送的数据。步骤 402：检测通讯单元接收数据的频率是否超过预设频率。步骤 403：当检测通讯单元接收数据的频率超过预设频率时，判断通讯单元所接收的数据包含补抛数据。步骤 404：当检测通讯单元接收数据的频率不超过预设频率时，判断通讯单元接收完毕补抛数据。其中，当判断通讯单元接收完毕补抛数据时，处理单元即对补抛数据进行解译及呈现，例如根据后续收到的数据更新试算表或统计表，并且输出/显示更新之后的试算表或统计表等。

综上所述，本发明透过检测服务器接收数据的频率是否超过预设频率来判断所接收的数据是否包含补抛数据，在服务器接收完补抛数据之后便对所接收的补抛数据进行解译以及呈现，以将连接中断时所遗漏的数据补足。本发明透过上述的服务器运算机制来判断数据是否补抛完毕，因此适用于单进程以及多进程的数据记录器，不需要增加设备成本，也不会对服务器造成过大的负担。

虽然本发明已以较佳实施例公开如上，但其并非用以限定本发明，任何本领域的技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，当可作些许的更动与修改，因此本发明的保护范围当视后附的权利要求保护范围所界定者为准。

工业应用性

本发明的服务器因藉由检测通讯单元接收数据的频率是否超过预设频率来判断所接收的数据是否包含连接中断时无法传送而于连接恢复后重新传送的补传送数据，因此即使与服务器连接的数据记录器仅为单进程的硬件架构，透过上述的判断机制仍然可以判断出连接恢复后所传送的数据是否为补传送数据。

权利要求书

1. 一种服务器，用以与一数据记录器沟通，其特征在于，该服务器包括：
一通讯单元；以及

5 一处理单元，电性耦接该通讯单元并透过该通讯单元与该数据记录器建立一连接，该通讯单元透过该连接而接收该数据记录器所传送的数据，该处理单元用以根据该通讯单元接收数据的频率是否超过一预设频率而判断所接收的数据是否包含一补抛数据，其中该补抛数据为该处理单元在该连接中断的时段应收到而因为连接中断而未在该连接中断的时段收到的数据。

10 2. 如权利要求 1 所述的服务器，其特征在于，当该补抛数据为一巨集文件时，则该处理单元即判断该补抛数据已接收完毕而对该巨集文件进行解译及呈现，其中该巨集文件包含至少一个补抛数据且是以文件形式所传送。

15 3. 如权利要求 1 所述的服务器，其特征在于，该处理单元藉由检测该通讯单元接收数据的频率不超过该预设频率而判断该补抛数据已接收完毕。

20 4. 如权利要求 3 所述的服务器，其特征在于，该处理单元还用以储存一系统连接旗标、一系统断线时间点以及一补抛数据旗标，当该连接中断时，该处理单元即记录该系统连接旗标为一断线状态、记录该系统断线时间点以及记录该补抛数据旗标为一未完成状态。

25 5. 如权利要求 4 所述的服务器，其特征在于，当该连接中断后又再重新连接时，该处理单元即记录该系统连接旗标为一连接状态，且当该处理单元检测该通讯单元接收数据的频率不超过该预设频率时，即对该补抛数据进行解译及/或呈现并记录该补抛数据旗标为该完成状态。

30 6. 如权利要求 3 至 5 中任一所述的服务器，其特征在于，当该处理单元检测该通讯单元接收数据的频率不超过该预设频率而判断该补抛数据接收完毕时，则该处理单元即对该补抛数据进行解译及呈现并记录该补抛数据旗标为

该完成状态。

7. 如权利要求 1 所述的服务器，其特征在于，该通讯单元由该连接所接收的数据还包含一正常数据，该通讯单元接收该补抛数据的频率大于接收该正常数据的频率，其中该通讯单元以该预设频率所接收的数据即为该正常数据。

8. 如权利要求 7 所述的服务器，其特征在于，当该通讯单元藉由该连接而同时接收该正常数据以及该补抛数据时，优先接收该正常数据。

9. 一种服务器运算方法，适用于一服务器以及与该服务器沟通的一数据记录器，其特征在于，该服务器包括一通讯单元以及一处理单元，该服务器运算方法包括：

建立一连接并透过该连接而使该通讯单元接收该数据记录器所传送的数据；

- 检测该通讯单元接收数据的频率是否超过一预设频率；

当检测该通讯单元接收数据的频率超过该预设频率时，判断该通讯单元所接收的数据包含一补抛数据；以及

当检测该通讯单元接收数据的频率不超过该预设频率时，判断该通讯单元接收完毕该补抛数据。

10. 如权利要求 9 所述的服务器运算方法，其特征在于，当判断该通讯单元接收完毕该补抛数据时，该处理单元即对该补抛数据进行解译及/或呈现。

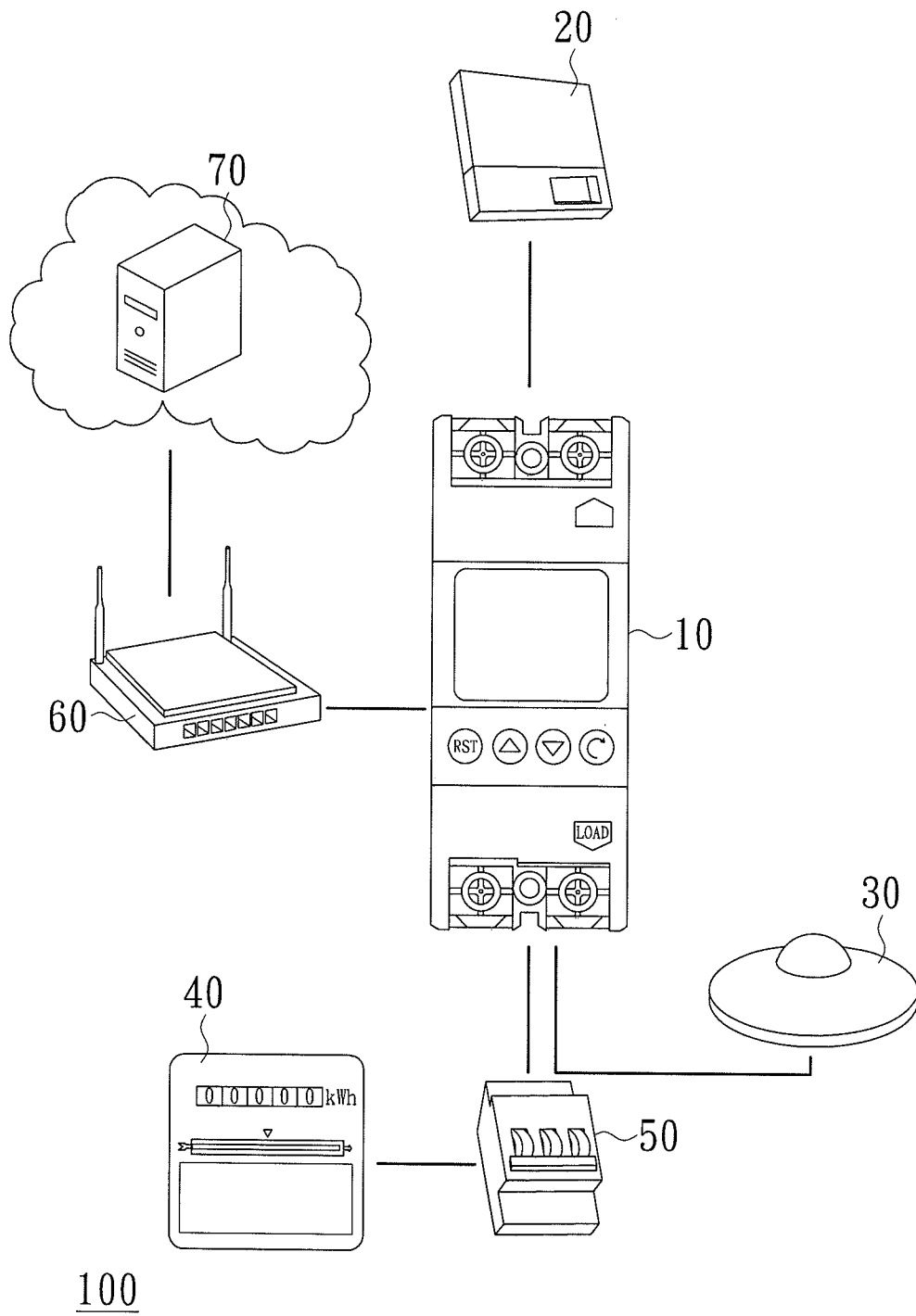


图 1

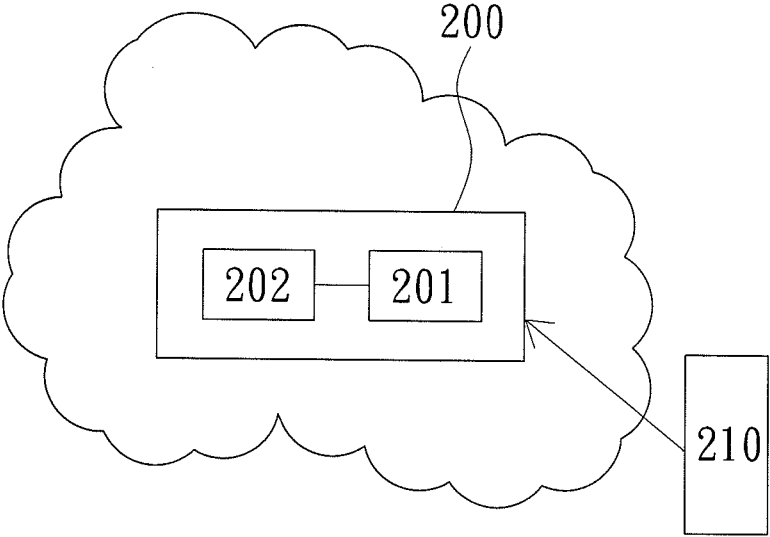


图 2

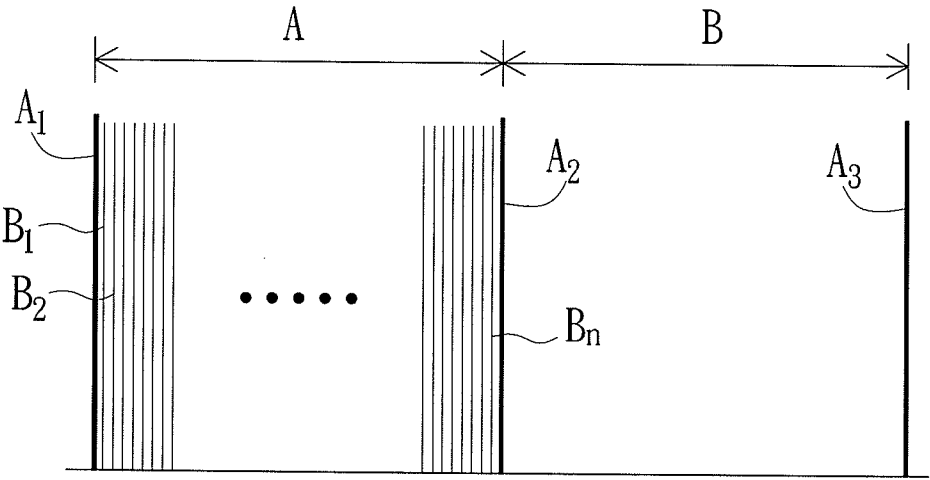


图 3

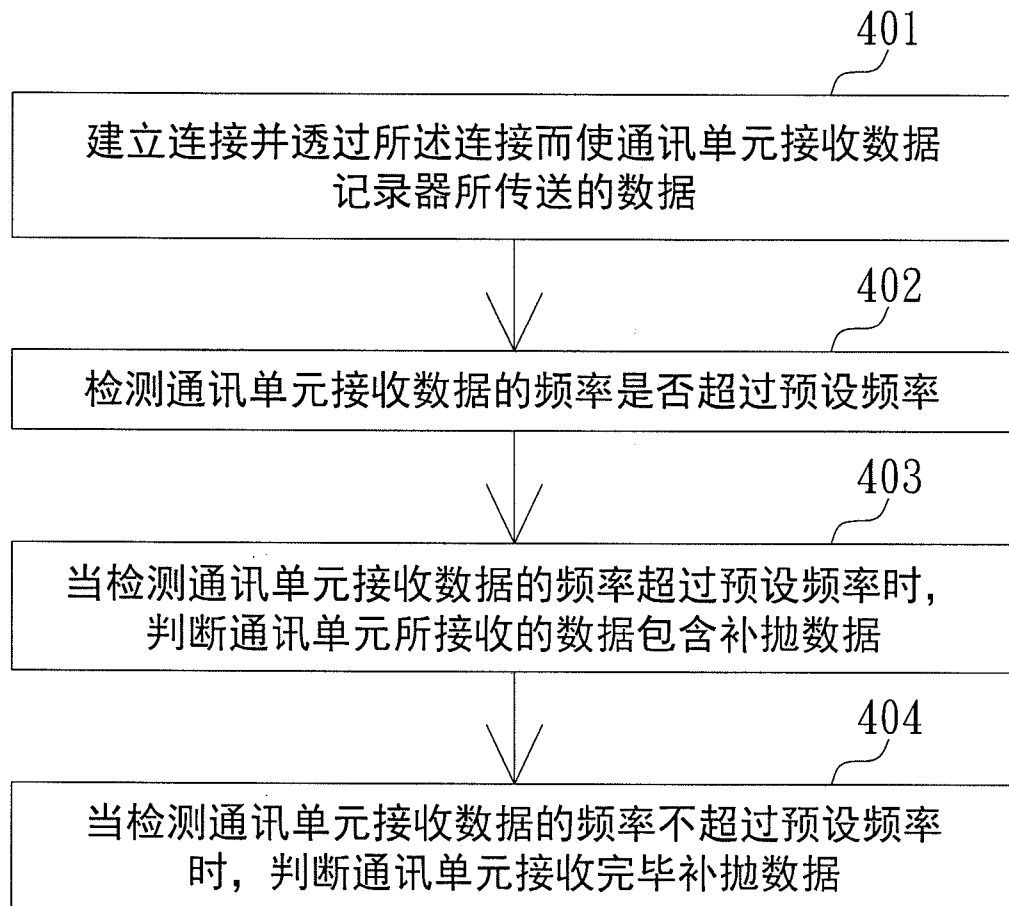


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/073781

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 29/08 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, IEEE: periodical, detect, reissue, timing, sample, record, number of times, monitor, transfer, send; communication, data, recorder, receive, frequency, pre-set, threshold, value, period, interruption, connect, supplement polishing, cycle, retransmission, rate

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102945040 A (BEIJING AEROSPACE MEASUREMENT & CONTROL TECHNOLOGY CO., LTD.), 27 February 2013 (27.02.2013), description, paragraphs [0034]-[0050]	1-10
A	CN 101150501 A (GUANGZHOU NEW POST COMMUNICATION EQUIPMENT CO., LTD.), 26 March 2008 (26.03.2008), the whole document	1-10
A	WO 2014067126 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 08 May 2014 (08.05.2014), the whole document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 30 October 2015 (30.10.2015)	Date of mailing of the international search report 02 December 2015 (02.12.2015)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer DU, Jingzi Telephone No.: (86-10) 88231606

International application No.
PCT/CN2015/073781

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/073781

A. 主题的分类

H04L 29/08(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, IEEE: 定期, 连接, 检测, 补发, 重发, 重传, 补抛, 通讯, 频率, 定时, 采集, 中断, 数据, 记录, 次数, 监控, 周期, 传输, 发送, 预设, 阈值: communication, data, recorder, receive, frequency, pre-set, threshold, value, period, interruption, connect, supplement polishing, cycle, retransmission, rate.

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 102945040 A (北京航天测控技术有限公司) 2013年 2月 27日 (2013 - 02 - 27) 说明书第[0034]-[0050]段	1-10
A	CN 101150501 A (广州市新邮通信设备有限公司) 2008年 3月 26日 (2008 - 03 - 26) 全文	1-10
A	WO 2014067126 A1 (华为技术有限公司) 2014年 5月 8日 (2014 - 05 - 08) 全文	1-10

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2015年 10月 30日

国际检索报告邮寄日期

2015年 12月 2日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

授权官员

杜婧子

电话号码 (86-10)88231606

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/073781

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	102945040	A	2013年 2月 27日	无			
CN	101150501	A	2008年 3月 26日	无			
WO	2014067126	A1	2014年 5月 8日	CN	104221424	A	2014年 12月 17日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)