(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104502017 B
(45)授权公告日 2017.02.22

(21)申请号 201510007854.7

(22)申请日 2015.01.08

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104502017 A

(43)申请公布日 2015.04.08

(30)优先权数据
103106601 2014.02.26 TW

(73)专利权人 上海为彪汽配制造有限公司
地址 201323 上海市浦东新区祝桥镇金闻路51号

(72)发明人 尤山泉 王参农 陈吉宏 胡昭庆

(74)专利代理机构 上海硕力知识产权代理事务所 31251
代理人 郭桂峰

(51)Int.Cl.
G01L 17/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 102712226 A,2012.10.03,
TW 1224561 B,2004.12.01,
CN 103332075 A,2013.10.02,
WO 2013/152294 A1,2013.10.10,
CN 102092247 A,2011.06.15,
TW 201323252 A1,2013.06.16,

审查员 崔丽娟

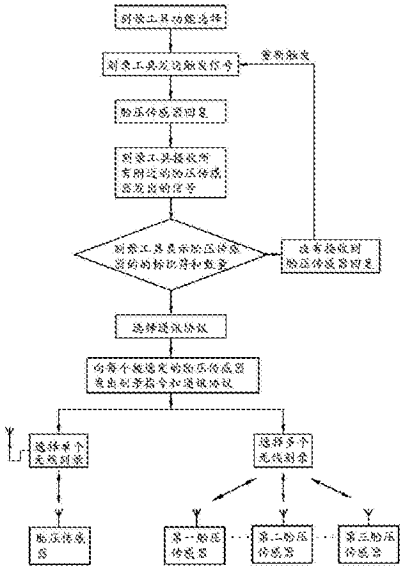
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

对多胎压传感器同时进行通讯协议刻录的刻录工具和方法

(57)摘要

本发明提供了一种对多胎压传感器同时进行通讯协议刻录的刻录工具和方法，能够利用刻录工具选取多个胎压传感器的标识符并同时对多个被选定的胎压传感器发送刻录指令并进行通讯协议的刻录动作，以缩短多个胎压传感器刻录动作所需的操作时间。



CN 104502017 B

1.一种对多胎压传感器同时进行通讯协议刻录的刻录工具,其特征在于,

包括:

显示单元(11),用于显示所有发回回复信号的胎压传感器的标识符;

输入装置(12),用于选择要进行刻录工作的胎压传感器的标识符,之后再在所述刻录工具的记忆单元选择所要进行刻录的通讯协议;

电源装置(20),用于提供所述刻录工具所需的电力;

微控制单元(21),其与所述显示单元(11)以及所述输入装置(12)电信连接;

记忆单元(22),其与所述微控制单元(21)电信连接,并用于储存至少一组的轮胎压力监测系统TPMS通讯协议;

快闪记忆单元(27),其与所述微控制单元(21)电信连接;

随机存取记忆单元(28),其与所述微控制单元(21)电信连接;

低频传输单元(23),其与所述微控制单元(21)电信连接,并用于作为所述刻录工具与外部联机的接口;

无线传输/接收单元(24),其与所述微控制单元(21)电信连接;

时间系统(25),其与所述微控制单元(21)电信连接;

所述刻录工具针对每个被选定的胎压传感器发出通讯协议并且设定回复时间,并对这些被选定的胎压传感器同时进行通讯协议的刻录动作。

2.一种对多胎压传感器同时进行通讯协议刻录的刻录方法,其特征在于,

采用如权利要求1所述的刻录工具,所述刻录方法包括:

A由所述刻录工具向多个胎压传感器同时发出一触发信号,每个所述胎压传感器在收到所述刻录工具发出的触发信号后会回复一回复信号,所述回复信号内包含所述胎压传感器本身的标识符;

B所述刻录工具接收所述回复信号后将所收到的所有胎压传感器的标识符显示于所述刻录工具的显示单元;

C通过所述刻录工具上的输入装置进行操作,选择要进行刻录工作的胎压传感器的标识符,之后再在所述刻录工具的记忆单元选择所要进行刻录的通讯协议,由刻录工具针对每个被选定的胎压传感器发出刻录命令和通讯协议并且设定回复时间,每一胎压传感器的回复时间不同,并对这些被选定的胎压传感器同时进行通讯协议的刻录动作,各个被选定的胎压传感器在收到所述刻录工具所发出的通讯协议后会将所述通讯协议刻录储存在各胎压传感器内。

3.根据权利要求2所述的对多胎压传感器同时进行通讯协议刻录的刻录方法,其特征在于:

在步骤C中,选择要进行刻录工作的胎压传感器的标识符的动作,和,在所述刻录工具的记忆单元选择所述通讯协议的动作,二者顺序互换。

4.根据权利要求2所述的对多胎压传感器同时进行通讯协议刻录的刻录方法,其特征在于:

在所述刻录工作进行之前,所述刻录工具先对所选定的胎压传感器发出一清除内存命令,以清除所选定的所述胎压传感器内存储的通讯协议。

5.根据权利要求2或3或4所述的对多胎压传感器同时进行通讯协议刻录的刻录方法,

其特征在于，进一步包括：

在刻录动作完成后，所述刻录工具会发出一检查指令，各个胎压传感器在接收到所述检查指令后会回复送出一检查数据，所述检查数据包含所述胎压传感器本身的标识符。

6.根据权利要求5所述的对多胎压传感器同时进行通讯协议刻录的刻录方法，其特征在于，进一步包括：

所述刻录工具在收到各个所述胎压传感器传回的所述检查数据时会进行总和检验码checksum运算以确定数据正确。

7.根据权利要求5所述的对多胎压传感器同时进行通讯协议刻录的刻录方法，其特征在于：

当所有的所述胎压传感器都完成通讯协议的刻录后，所述刻录工具统一一起发出所述检查指令。

8.根据权利要求5所述的对多胎压传感器同时进行通讯协议刻录的刻录方法，其特征在于：

所述刻录工具对每个完成通讯协议刻录的所述胎压传感器单独发出所述检查指令。

对多胎压传感器同时进行通讯协议刻录的刻录工具和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及胎压传感器的安装设定领域，尤指一种对多胎压传感器同时进行通讯协议刻录的刻录工具和方法。

背景技术

[0002] 目前市面上有许多车辆都会在轮胎内装设胎压传感器，但因为各个车厂所使用的通讯协议不同，因此安装完胎压传感器后还需要将特定的通讯协议刻录进胎压传感器内。

[0003] 而胎压传感器的通讯协议刻录设定的做法通常都是以一设定工具针对一个胎压传感器，并以一次刻录一个胎压传感器通讯协议的方式来进行，这样的做法在需要刻录多个胎压传感器的时候就会变得非常的繁琐、耗时。因此上述方法亟需进行改良。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种对多胎压传感器同时进行通讯协议刻录的刻录工具和方法，其操作简单又能够同时进行多个胎压传感器的程序刻录。

[0005] 本发明提供的技术方案如下：

[0006] 一种对多胎压传感器同时进行通讯协议刻录的刻录工具，包括：

[0007] 显示单元(11)；

[0008] 输入装置(12)；

[0009] 电源装置(20)，用于提供所述刻录工具所需的电力；

[0010] 微控制单元(21)，其与所述显示单元(11)以及所述输入装置(12)电信连接；

[0011] 记忆单元(22)，其与所述微控制单元(21)电信连接，并用于储存至少一组的轮胎压力监测系统TPMS通讯协议；

[0012] 快闪记忆单元(27)，其与所述微控制单元(21)电信连接；

[0013] 随机存取记忆单元(28)，其与所述微控制单元(21)电信连接；

[0014] 低频传输单元(23)，其与所述微控制单元(21)电信连接，并用于作为所述刻录工具与外部联机的接口；

[0015] 无线传输/接收单元(24)，其与所述微控制单元(21)电信连接；

[0016] 时间系统(25)，其与所述微控制单元(21)电信连接。

[0017] 本发明还提供了一种对多胎压传感器同时进行通讯协议刻录的刻录方法，其采用如前述的刻录工具，所述刻录方法包括：

[0018] A由所述刻录工具向多个胎压传感器同时发出一触发信号，每个所述胎压传感器在收到所述刻录工具发出的触发信号后会回复一回复信号，所述回复信号内包含所述胎压传感器本身的标识符；

[0019] B所述刻录工具接收所述回复信号后将所收到的所有胎压传感器的标识符显示于所述刻录工具的显示单元；

[0020] C通过所述刻录工具上的输入装置进行操作，选择要进行刻录工作的胎压传感器

的标识符，之后再在所述刻录工具的记忆单元选择所要进行刻录的通讯协议，然后由所述刻录工具针对每个被选定的胎压传感器发出通讯协议，并对这些被选定的胎压传感器同时进行通讯协议的刻录动作，各个被选定的胎压传感器在收到所述刻录工具所发出的通讯协议后会将所述通讯协议刻录储存在各胎压传感器内。

[0021] 较佳地，根据权利要求2所述的对多胎压传感器同时进行通讯协议刻录的刻录方法，其特征在于：

[0022] 在步骤C中，选择要进行刻录工作的胎压传感器的标识符的动作，和，在所述刻录工具的记忆单元选择所述通讯协议的动作，二者顺序互换。

[0023] 较佳地，在所述刻录工作进行之前，所述刻录工具先对所选定的胎压传感器发出一清除内存命令，以清除所选定的所述胎压传感器内存储的通讯协议。

[0024] 较佳地，所述的对多胎压传感器同时进行通讯协议刻录的刻录方法进一步包括：

[0025] 在刻录动作完成后，所述刻录工具会发出一检查指令，各个胎压传感器在接收到所述检查指令后会回复送出一检查数据，所述检查数据包含所述胎压传感器本身的标识符。

[0026] 较佳地，所述的对多胎压传感器同时进行通讯协议刻录的刻录方法进一步包括：

[0027] 所述刻录工具在收到各个所述胎压传感器传回的所述检查数据时会进行总和检验码checksum运算以确定数据正确。

[0028] 较佳地，当所有的所述胎压传感器都完成通讯协议的刻录后，所述刻录工具统一一起发出所述检查指令。

[0029] 较佳地，所述刻录工具对每个完成通讯协议刻录的所述胎压传感器单独发出所述检查指令。

[0030] 通过本发明提供的对多胎压传感器同时进行通讯协议刻录的刻录工具和方法，能够同时对多个胎压传感器进行通讯协议的刻录，而且操作简单。

附图说明

[0031] 下面将以明确易懂的方式，结合附图说明优选实施方式，对一种对多胎压传感器同时进行通讯协议刻录的刻录工具和方法的上述特性、技术特征、优点及其实现方式予以进一步说明。

[0032] 图1是本发明刻录工具的一种实施例的结构示意图；

[0033] 图2是本发明的刻录方法的一种实施例的操作流程图；

[0034] 图3是本发明的刻录方法的另一种实施例的操作流程图。

[0035] 附图标号说明：

[0036] 显示单元11；输入装置12；

[0037] 电源装置20；微控制单元21；记忆单元22；低频传输单元23；无线传输/接收单元24；时间系统25；快闪记忆单元27；随机存取记忆单元28。

具体实施方式

[0038] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对照附图说明本发明的具体实施方式。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于

本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图，并获得其他的实施方式。

[0039] 为使图面简洁，各图中的只示意性地表示出了与本发明相关的部分，它们并不代表其作为产品的实际结构。另外，以使图面简洁便于理解，在有些图中具有相同结构或功能的部件，仅示意性地绘示了其中的一个，或仅标出了其中的一个。在本文中，“一个”不仅表示“仅此一个”，也可以表示“多于一个”的情形。

[0040] 在本发明的刻录工具的一个实施例中，参见图1，刻录工具包括如下结构：

[0041] 显示单元(11)，其用于显示各胎压传感器的标识符及其他信息；

[0042] 输入装置(12)，其用于进行输入选择需要进行刻录的胎压传感器的数量、标识符，以及需要进行刻录的通讯协议；

[0043] 电源装置(20)，用于提供所述刻录工具所需的电力；

[0044] 微控制单元(21)，其与所述显示单元(11)以及所述输入装置(12)电信连接，并作为控制系统与其他各结构进行电信连接，以发送指令；

[0045] 记忆单元(22)，其与所述微控制单元(21)电信连接，并用于储存至少一组的轮胎压力监测系统TPMS通讯协议；

[0046] 快闪记忆单元(27)，其与所述微控制单元(21)电信连接，具有体积小、功耗低、不易受物理破坏的优点，是移动数字产品的理想存储介质；

[0047] 随机存取记忆单元(28)，其与所述微控制单元(21)电信连接；

[0048] 低频传输单元(23)，其与所述微控制单元(21)电信连接，并用于作为所述刻录工具与外部联机(例如胎压传感器或其他外部信息设备)的接口；

[0049] 无线传输/接收单元(24)，其与所述微控制单元(21)电信连接，用于与其他设备进行信息和指令的无线传输和接收；

[0050] 时间系统(25)，其与所述微控制单元(21)电信连接，用于记录各指令或动作进行的时间。

[0051] 在本发明的对多胎压传感器同时进行通讯协议刻录的刻录方法的一个实施例中，参照图2，刻录方法包括如下步骤：

[0052] A由刻录工具进行功能选择，并向多个胎压传感器同时发出一触发信号，每个胎压传感器在收到刻录工具发出的触发信号后会回复一回复信号，回复信号内包含胎压传感器本身的标识符；

[0053] B刻录工具接收所有附近的胎压传感器发出的回复信号后将所收到的所有胎压传感器的标识符和数量显示于刻录工具的显示单元；

[0054] C通过刻录工具上的输入装置进行操作，选择要进行刻录工作的胎压传感器的数量以及标识符(一个或多个)，之后再在刻录工具的记忆单元选择所要进行刻录的通讯协议，该通讯协议的选择动作同时还包含对车辆的厂牌、年份以及型号的选择；然后由刻录工具针对每个被选定的胎压传感器发出刻录命令和通讯协议并且设定回复时间，每一胎压传感器的回复时间不同，并对这些被选定的胎压传感器同时进行通讯协议的刻录动作。可在收到每个胎压传感器的回复后即向其发出刻录指令进行刻录，也可在收到多个胎压传感器的回复后同时对多个胎压传感器发出刻录指令进行刻录。该通讯协议包含车厂的编码，例如使用B厂牌的通讯协议则发出B厂牌的编号。各个被选定的胎压传感器在收到刻录工具所

发出的通讯协议后会将通讯协议刻录储存在各胎压传感器内。

[0055] 在本实施例的步骤B中，当刻录工具没有接收到胎压传感器的回复时，可回到刻录工具发送触发信号的步骤，重新对胎压传感器进行触发。

[0056] 在本发明的刻录方法的其他实施例中，在前述的步骤C中，通讯协议的选择与具体的胎压传感器的选择，这二个选择动作的顺序可以互换，即用户可以如前步骤C中所述先选择胎压传感器的数量与标识符后再在刻录工具的记忆单元中选择具体的通讯协议，也可以先选择通讯协议后再选择胎压传感器的数量与标识符。

[0057] 在本发明的刻录方法的其他实施例中，参照图3，在刻录工具向胎压传感器发出刻录指令之前，进一步地，刻录工具可以先对所选定的胎压传感器发出一清除内存命令，以清除所选定胎压传感器内存储的通讯协议，确保该胎压传感器内存的空间足够进行刻录指定的通讯协议。

[0058] 在本发明的刻录方法的其他实施例中，在前述的步骤C之后，进一步地包括如下的步骤D，在刻录动作完成后刻录工具会发出一检查指令，各个胎压传感器在收到该检查指令后会回复送出一检查数据，该检查数据报含该胎压传感器本身的标识符。

[0059] 在本发明的刻录方法的其他实施例中，在前述的步骤D之后，进一步地包括如下的步骤E，刻录工具在收到各个胎压传感器所传回的检查数据时会进行总和检验码checksum运算，以确定刻录工作顺利完成，数据正确。在刻录的过程中所有被选择的胎压传感器会一直被监控，如果胎压传感器都持续有正确的响应则继续刻录。如果有胎压传感器没有回应则重新发送刻录的通讯协议。

[0060] 在本发明的刻录方法的其他实施例中，在前述的步骤D中，刻录工具在进行通讯协议传输时会针对每一个被选定的胎压传感器分别发出通讯协议，而且在之后发出检查指令时该刻录工具可以在所有的胎压传感器都完成刻录后再统一一起发出检查指令，也可以针对每一个单一的胎压传感器在完成刻录后单独个别发出检查指令。

[0061] 藉由本发明所提供的刻录工具和刻录方法可以改善现有一次一个的刻录方式，以本发明的方法可以同时对一个或一个以上的胎压传感器进行通讯协议的刻录动作，大幅的缩短操作的时间，使得原本必须一个一个进行的刻录动作在一个动作完成，提供使用者更为便利的使用设定。

[0062] 应当说明的是，上述实施例均可根据需要自由组合。以上所述仅是本发明的优选实施方式，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，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

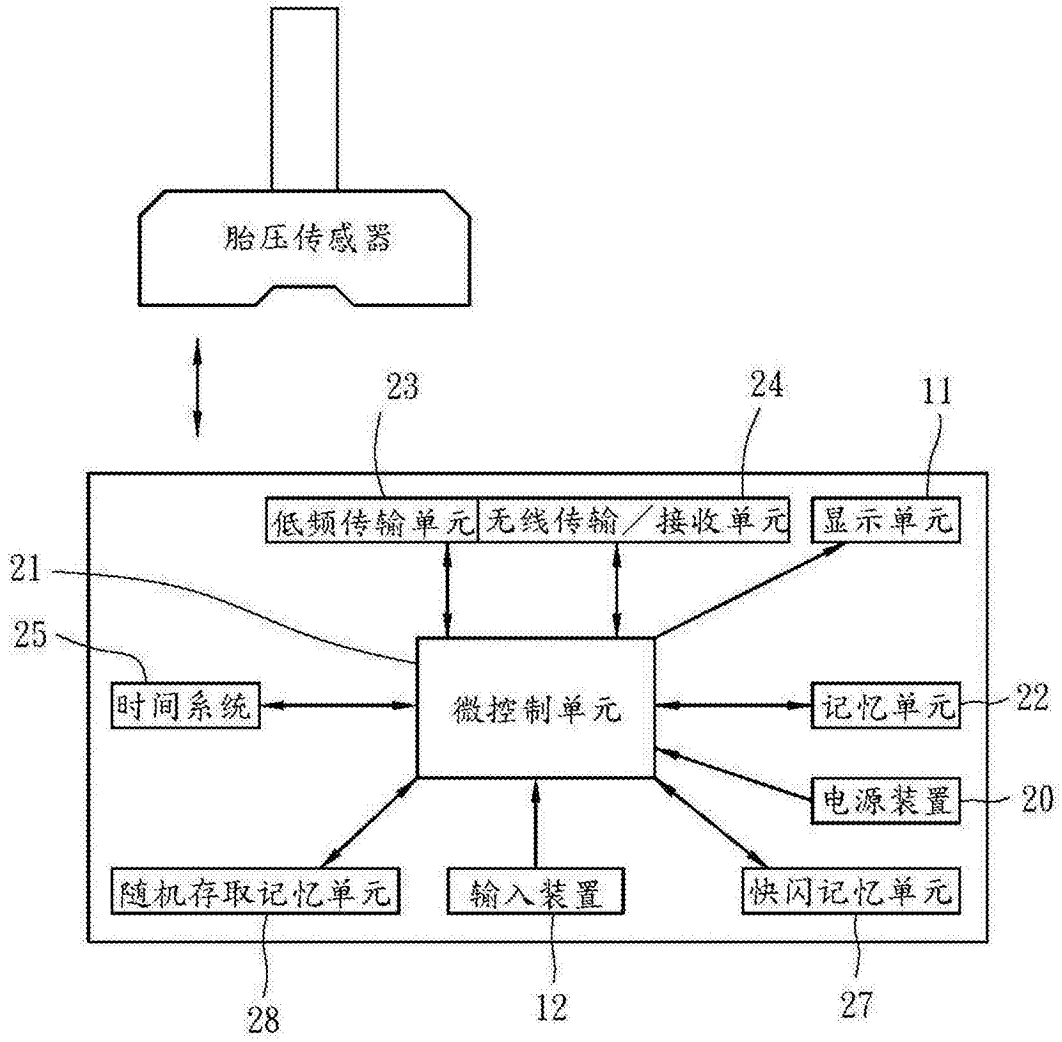

胎压传感器
23
24
11
低频传输单元
无线传输／接收单元
显示单元
21
25
时间系统
微控制单元
记忆单元
22
电源装置
20
随机存取记忆单元
输入装置
快闪记忆单元
28
12
27

图1

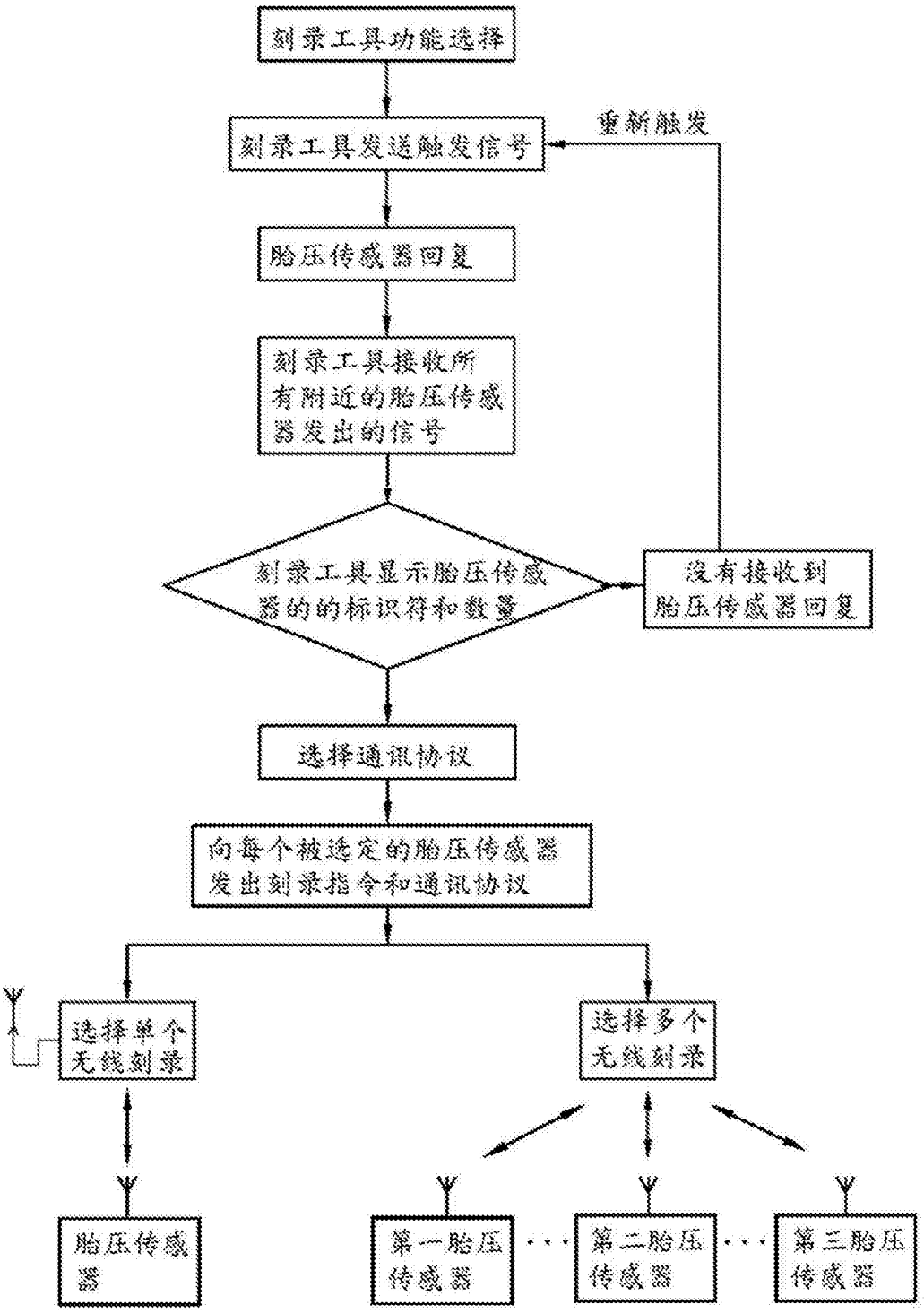

刻录工具功能选择
刻录工具发送触发信号
重新触发
胎压传感器回复
刻录工具接收所有附近的胎压传感器发出的信号
刻录工具显示胎压传感器的的标识符和数量
没有接收到胎压传感器回复
选择通讯协议
向每个被选定的胎压传感器发出刻录指令和通讯协议
选择单个无线刻录
选择多个无线刻录
胎压传感器
第一胎压传感器
第二胎压传感器
第三胎压传感器

图2

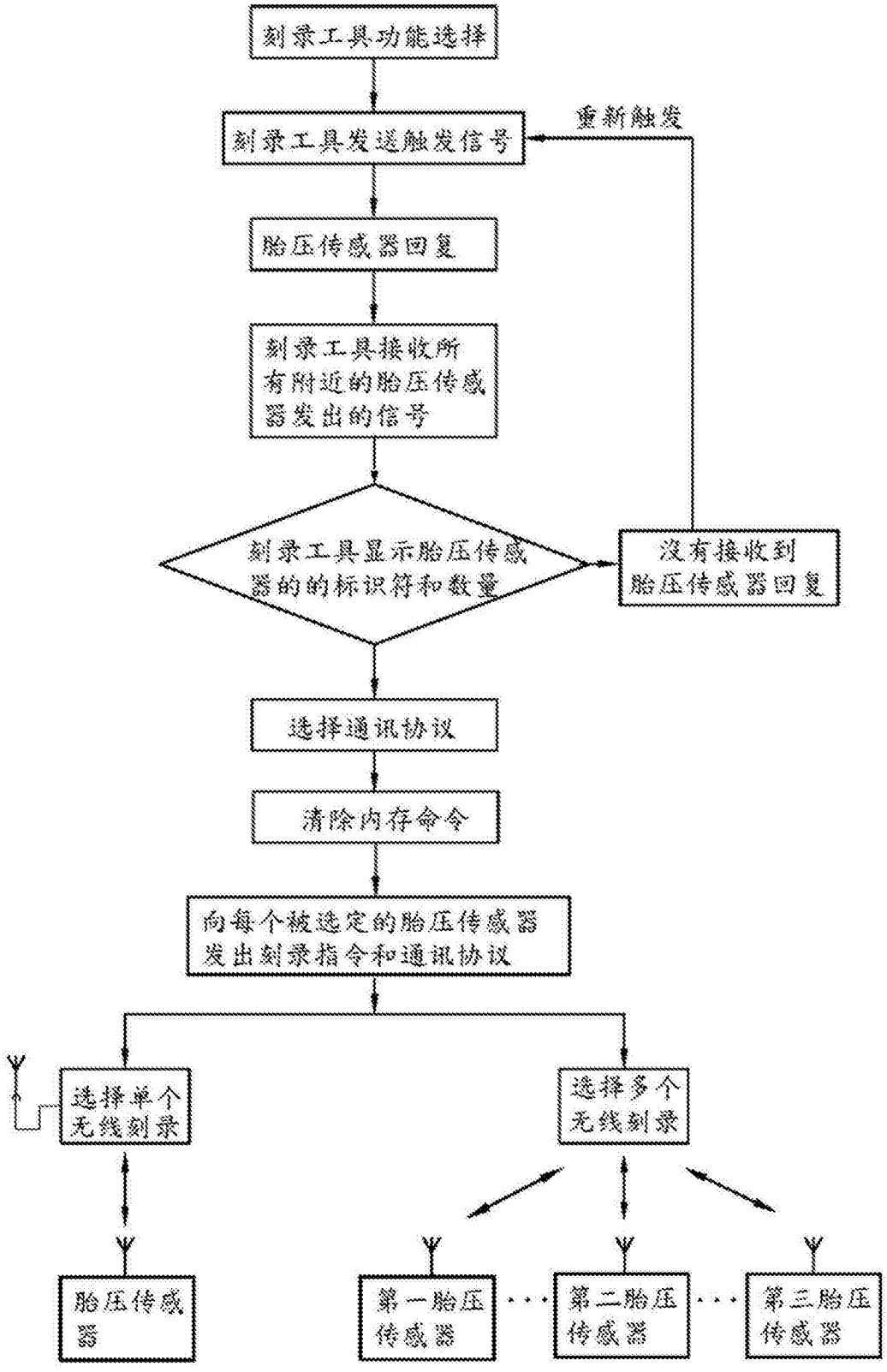

刻录工具功能选择
刻录工具发送触发信号
重新触发
胎压传感器回复
刻录工具接收所有附近的胎压传感器发出的信号
刻录工具显示胎压传感器的的标识符和数量
没有接收到胎压传感器回复
选择通讯协议
清除内存命令
向每个被选定的胎压传感器发出刻录指令和通讯协议
选择单个无线刻录
选择多个无线刻录
胎压传感器
第一胎压传感器
第二胎压传感器
第三胎压传感器

图3