

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G06K 19/073 (2006.01)

G06K 7/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510097500.2

[43] 公开日 2006年7月5日

[11] 公开号 CN 1797439A

[22] 申请日 2005.12.28

[21] 申请号 200510097500.2

[30] 优先权

[32] 2004.12.28 [33] JP [31] 2004-378762

[71] 申请人 株式会社日立制作所

地址 日本东京

[72] 发明人 相川慎 高风穰 福岛真一郎

森谷真寿美 桥本和则

[74] 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司

代理人 龙 淳

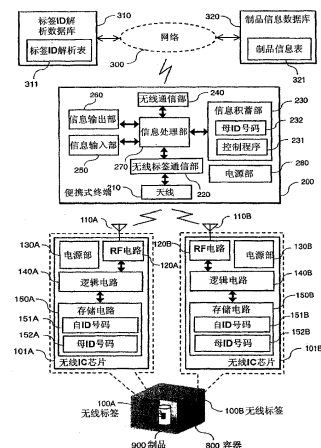
权利要求书 3 页 说明书 13 页 附图 8 页

[54] 发明名称

无线标签、便携式终端和无线标签用服务器

[57] 摘要

本发明提供一种无线标签，在多个无线标签之间有阶层构造，可以仅读取位于特定阶层的无线标签的 ID 号码，并且可以控制是否读取无线标签的 ID 号码，保护无线标签的 ID 号码的无线标签。作为可以经过无线路径从外部读取保持在内部的数据的无线标签，该无线标签具备具有保持数据的功能的存储电路，和具有处理经过无线路径从外部接受的控制指令的功能的逻辑电路，该存储电路存储作为用于识别该无线标签的 ID 号码的自 ID 号码，和作为用于识别第二无线标签的 ID 号码的母 ID 号码，该逻辑电路如果从外部接收将第一数据作为参数存储的 ID 号码读取指令，则仅在该第一数据与该母 ID 号码一致时，将该自 ID 号码无线输出到外部。



1. 一种无线标签, 可以经过无线路径从外部读取保持在内部的数据, 其特征在于, 具备:

保持数据的存储电路; 和

5 处理经过无线路径从外部接收的控制指令的逻辑电路,

所述存储电路存储作为用于识别所述无线标签的 ID 号码的自 ID 号码, 和作为用于识别其它无线标签的 ID 号码的一个以上的母 ID 号码,

10 所述逻辑电路在从外部接收将第一数据作为参数存储的 ID 号码读取指令时, 仅当所述第一数据与所述母 ID 号码一致时, 将所述自 ID 号码无线输出到外部。

2. 一种便携式终端, 可以经过无线路径读写无线标签保持的数据, 其特征在于, 具备:

15 与所述无线标签进行无线通信的无线标签通信部;

存储数据或控制程序的信息积蓄部;

具有以宽带通信网和无线的方式进行通信的功能的无线通信部;

和

按照所述控制程序, 控制所述便携式终端的信息处理部,

20 所述控制程序使用所述无线标签通信部发送将已知的无线标签的 ID 号码作为参数存储的 ID 号码读取指令, 使用所述无线标签通信部接收将未知的无线标签的 ID 号码作为所述 ID 号码读取指令的响应。

3. 根据权利要求 2 所述的便携式终端, 其特征在于:

25 所述控制程序, 在使用所述无线通信部与所述宽带通信网进行无线通信期间, 当不进行使用所述无线标签通信部的无线通信, 且所述无线通信部没有进行无线通信时, 进行使用所述无线标签通信部的无线通信。

30 4. 一种无线标签系统, 其特征在于:

由经过无线路径读取贴附在第一制品上的第一无线标签，贴附在第二制品上的第二无线标签，和所述第一无线标签与所述第二无线标签的内部数据的便携式终端构成，其中：

5 所述第一无线标签具备保持作为用于自身识别的 ID 号码的第一自 ID 号码，和作为用于识别其它无线标签的 ID 号码的第一母 ID 号码的存储电路，

所述第二无线标签具备保持作为用于自身识别的 ID 号码的第二自 ID 号码，和作为用于识别其它无线标签的 ID 号码的第二母 ID 号码的存储电路，

10 所述第一母 ID 号码与所述第二自 ID 号码的值相同，所述第二母 ID 号码与用于识别第三无线标签的 ID 号码的值相同。

5. 根据权利要求 4 所述的无线标签系统，其特征在于：

15 所述第一无线标签在从外部接收将母 ID 号码作为参数存储的第一数据的 ID 号码读取指令时，仅当所述第一数据与所述第一母 ID 号码一致时，将所述第一自 ID 号码无线输出到外部，

所述第二无线标签在从外部接收将母 ID 号码作为参数存储的第二数据的 ID 号码读取指令时，仅当所述第二数据与所述第二母 ID 号码一致时，将所述第一自 ID 号码无线输出到外部。

20

6. 根据权利要求 4 所述的无线标签系统，其特征在于：

25 所述便携式终端具备与所述第一无线标签和所述第二无线标签进行无线通信的无线标签通信部，存储数据或控制程序的信息积蓄部，以宽带通信网与无线的方式进行通信的无线通信部，和按照所述控制程序控制所述便携式终端的信息处理部，

30 所述控制程序使用所述无线标签通信部发送将所述第三无线标签的 ID 号码作为参数存储的 ID 号码读取指令，取得所述第二无线标签的 ID 号码，接着使用所述无线标签通信部发送将所述第二无线标签的 ID 号码作为参数存储的 ID 号码读取指令，取得所述第一无线标签的 ID 号码。

7. 一种无线标签，可以经过无线路径从外部读取保持在内部的数据，其特征在于，具备：

保持数据的存储电路；和

处理经过无线路径从外部接收的控制指令的逻辑电路，

5 所述存储电路存储作为用于识别所述无线标签的 ID 号码的自 ID 号码，和作为用于识别其它无线标签的 ID 号码的一个以上的母 ID 号码，

所述逻辑电路在从外部接收将第一数据作为参数存储的 ID 号码读取指令时，仅当所述第一数据与所述母 ID 号码一致时，将所述自 ID 号码无线输出到外部。

8. 一种无线标签用服务器，以网络连接便携式终端，检索通过便携式终端可以经过无线路径从外部读取保持在内部的数据的无线标签的信息，其特征在于：

15 所述无线标签将作为用于识别所述无线标签的 ID 号码的自 ID 号码，和作为用于识别其它无线标签的 ID 号码的一个以上的母 ID 号码存储在存储电路中，以仅当所述第一数据与所述母 ID 号码一致时，将所述自 ID 号码无线输出到外部的的方式，对从所述便携式终端接收的、将第一数据作为参数存储的 ID 号码读取指令进行处理，

20 所述无线标签用服务器具有存储与所述标签 ID 对应的信息的数据库，在通过所述便携式终端经过网络接收从所述无线标签读取的所述标签 ID 时，从所述数据库检索与所述标签 ID 对应的信息。

9. 根据权利要求 8 所述的无线标签用服务器，其特征在于：

25 将所述无线标签贴附在制品上，所述数据库具有包含所述标签 ID 和存储贴附有所述无线标签的制品的信息的其它数据库的地址的标签 ID 解析表。

无线标签、便携式终端和无线标签用服务器

技术领域

- 5 本发明涉及具备无线通信 IC 芯片的无线标签和使用无线标签的信息系统。

背景技术

- 近年来，作为识别种种“物体”的技术，无线标签引人注目。
- 10 无线标签是由非常小的无线通信 IC 芯片和天线构成的模块，可以加工成卡片型和条型等的各种形状。无线标签的无线通信 IC 芯片具有内置存储器，使用专用的读取装置（以后称为标签阅读器），可以从内置存储器不接触地读取数据。此外也有使用专用的写入装置，将数据不接触地写入到内置存储器的无线标签。进一步，也有在标
- 15 签阅读器和无线标签中，具备用于避免由于多个无线标签同时响应而发生的通信的冲突(collision)的结构(防冲突(anti collision)功能)的无线标签（参照非专利文献 1：“无线 IC 标签大全”，日经 BP 公司，2004 年 3 月 17 日）。通过防冲突功能，标签阅读器可以统括地读取多个无线标签的信息。将用于识别商品的 ID 号码（以
- 20 后称为标签 ID）存储于有这种特征的无线标签中，如果将该无线标签贴附在对应的商品上，则可以高效率地进行商品管理。

发明内容

- 但是，将来，当广泛地普及具有防冲突功能的无线标签和标签阅
- 25 读者时，存在着使用标签阅读器统括地读取无线标签的 ID 号码时，一直读取到不需要的无线标签的可能性。例如，当想要识别贴附在放入自己提包中的物体上的无线标签的 ID 号码时，可以考虑读取直到贴附在提包外的物体上的无线标签的 ID 号码。这时，非常难以调查哪个无线标签贴附在放入提包中的物体上，担心无线标签的便利性降低。此
- 30 外在将标签阅读器内置于便携式电话等的便携式终端中，很多人拿着

行走时,存在着附在某人所持物品上的无线标签的 ID 号码被其他人任意读取贴的可能性。此时,存在着泄漏与某人持有怎么样物品的隐私有关的信息的问题。

5 本发明鉴于上述问题提出,本发明的目的在于提供在多个无线标签之间有阶层构造,可以仅读取位于特定阶层的无线标签的 ID 号码,并且可以控制是否读取无线标签的 ID 号码,保护无线标签的 ID 号码的无线标签和使用无线标签的信息系统。

为实现上述目的,本发明的无线标签可以经过无线路径从外部读取保持在内部的数据,该无线标签具备具有保持数据的功能的存储电路,和具有处理经过无线路径从外部接收的控制指令的功能的逻辑电路,该存储电路存储作为用于识别该无线标签的 ID 号码的自 ID 号码,和作为用于识别第二无线标签的 ID 号码的母 ID 号码,该逻辑电路如果从外部接收将第一数据作为参数存储的 ID 号码读取指令,则仅当该第一数据与该母 ID 号码一致时,将该自 ID 号码无线输出到外部。

15 此外,本发明的便携式终端可以经过无线路径读写无线标签保持的数据,该便携式终端具备具有与该无线标签进行无线通信的功能的无线标签通信部,存储数据或控制程序的信息积蓄部,具有以宽带通信网与无线的方式进行通信的功能的无线通信部,和按照该控制程序,控制该便携式终端的信息处理部,该控制程序使用该无线标签通信部发送将已知的无线标签的 ID 号码作为参数存储的 ID 号码读取指令,使用该无线标签通信部接收未知的无线标签的 ID 号码作为该 ID 号码读取指令的响应。

25 此外,检索本发明的无线标签的信息的无线标签用服务器,通过网络与便携式终端连接,检索通过便携式终端可以经过无线路径从外部读取保持在内部的数据的无线标签的信息,

上述无线标签将作为用于识别上述无线标签的 ID 号码的自 ID 号码,和作为用于识别其它无线标签的 ID 号码的一个以上的母 ID 号码存储在存储电路中,以仅当上述第一数据与上述母 ID 号码一致时,将上述自 ID 号码无线输出到外部的方式,对从上述便携式终端接收的、将第一数据作为参数存储的 ID 号码读取指令进行处理。

30 上述无线标签用服务器具有存储与上述标签 ID 对应的信息的数

数据库，当通过上述便携式终端经过网络接收从上述无线标签读取的上述标签 ID 时，从上述数据库检索与上述标签 ID 对应的信息。

根据本发明，能够提供可以保护无线标签的 ID 号码的无线标签和使用无线标签的信息系统。

5

附图说明

图 1 是表示第一实施例的无线标签系统的方框构成图。

图 2 表示为读取标签 ID 使用的控制指令和响应。

图 3 是表示接收标签 ID 读取指令 400 的无线标签 100A 的处理流程图。

图 4 表示为更新标签 ID 使用的控制指令和响应。

图 5 是表示接收标签 ID 更新指令 400 的无线标签 100A 的处理流程图。

图 6 是表示第一实施例的无线标签系统的构成图。

图 7 是各无线标签的母 ID 号码和自 ID 号码的一览表。

图 8 是表示便携式终端 200 读取各无线标签的标签 ID 的处理流程图。

图 9 是表示第二实施例的无线标签系统的构成图。

图 10 是各无线标签的母 ID 号码和自 ID 号码的一览表（其一）。

图 11 是各无线标签的母 ID 号码和自 ID 号码的一览表（其二）。

具体实施方式

下面，参照附图说明本发明的实施方式。

首先，说明第一实施方式。图 1 是表示本实施方式的无线标签系统的构成要素方框图。在图 1 中，100A 和 100B 是无线标签，200 是便携式终端，300 是网络，310 是标签 ID 解析数据库，320 是制品信息数据库。无线标签 100A 和 100B 具有能够使用无线通信读写存储在内部的标签 ID 的功能，贴附在对应的制品上。

在图 1 中，将无线标签 100A 贴附在制品 900 上，无线标签 100B 贴附在容器 800 上。容器 800 表示可以收纳制品 900 的箱子和棚架等。或者容器 800 不是物理上的实体，而表示制品 900 所属的组等，将制

品 900 作为要素持有的逻辑集合的情况也在本发明的适用范围内。此外，在本发明中，无线标签使用的频带为任意值也在适用范围内。

便携式终端 200 具有读写无线标签的标签 ID 的功能，并且具有经过网络向各种数据库询问从无线标签读取的标签 ID 的功能，例如可以
5 考虑作为 PDA 或便携式电话，或者个人计算机来实现。

网络 300 是可以通过无线或有线接入的宽带通信网，例如可以考虑使用因特网或便携式电话的移动通信网。

标签 ID 解析数据库 310 具有使用标签 ID 解析表 311 从无线标签读取的标签 ID 检索存储对应的制品的信息的数据库的地址（例如 URL
10 等）的功能。制品信息数据库 310 具有使用制品信息表 321 检索与从无线标签读取的标签 ID 对应的制品的信息的功能。

此外能够通过标签 ID 解析数据库构成用于 ID 解析的服务器。

下面，详细说明无线标签 100A。无线标签 100A 由无线 IC 芯片 101A 和天线 110A 构成。无线 IC 芯片 101A 是能够以无线存取内部数据的半
15 导体模块，由 RF 电路 120A、电源部 130A、逻辑电路 140A 和存储电路 150A 构成。可以考虑将天线 110A 外附在无线 IC 芯片 101A 的情况和内置的情况，在本发明中无论哪种情况都在适用范围内。RF 电路 120A 是用于对由天线 110A 接收的高频波进行解调取得数字信号，或者对数字信号进行调制并无线输出的电路。这里，RF 电路 120A 使用的频带
20 和调制解调方式不管是什么样的，都在本发明的适用范围内。

电源部 130A 是用于从由天线 110A 接收的高频波得到驱动无线 IC 芯片 101A 的电功的电路。逻辑电路 140A 从由 RF 电路 120A 接收的数字信号对控制指令进行解码，进行对应的控制。此外，将控制的结果
25 编码成数字信号，输出到 RF 电路 120A。存储电路 150A 具有非挥发性存储区域，例如由 EEPROM 等的半导体存储器构成。

存储电路 150A 提供对逻辑电路 140A 进行数据的读写的功能。存储电路 150A 保存自 ID 号码 151A 和母 ID 号码 152A。自 ID 号码 151A 表示贴附有无线标签 100A 的制品 900A 和关联的标签 ID。母 ID 号码
30 152A 表示在收纳制品 900A 的容器 800 上关联的标签 ID，自 ID 号码 151A 用于识别成为构成要素的集合体。

贴附在容器 800 上的无线标签 100B 的内部构成与无线标签 100A

相同，但是当存在容纳容器 800 的外面容器时，在该外面容器上将关联的标签 ID 作为母 ID 号码 152B 存储在存储电路 150B 中。或者，当容器 800 是最外面的容器时，将特别的号码作为母 ID 号码 152B 存储在存储电路 150B 中。例如，可以考虑通过令母 ID 号码的各位的数字全部为 0，表示容器 800 是最外面的容器。

下面详细说明便携式终端 200。便携式终端 200 由天线 210、无线标签通信部 220、信息积蓄部 230、无线通信部 240、信息输入部 250、信息输出部 260、信息处理部 270 和电源部 280 构成。天线 210 用于与无线标签进行无线通信。

无线标签通信部 220 对用于控制无线标签的数字信号进行调制，经过天线 210 输出。或者对由天线 210 接收的高频波进行解调提取数字信号。这里，不管无线标签通信部 220 使用的频带和调制解调方式是什么样的，都在本发明的适用范围内。

信息积蓄部 230 具有暂时或永久存储信息处理部 270 处理的程序或数据的功能，例如由 ROM (Read Only Memory: 只读存储器)、RAM (Random Access Memory: 随机存取存储器)、闪速存储器 (Flash Memory) 等的半导体存储器构成。无线通信部 240 具有经过无线路径与网络 300 连接的功能，例如可以考虑使用无线 LAN 或便携式电话用的无线通信。这里便携式终端 200 通过有线路径与网络 300 连接的情况也在本发明的适用范围内。

信息输入部 250 提供为用户操作便携式终端 200 的功能，例如可以考虑使用附有数字键按钮、指针按钮、触摸传感器的液晶显示器。可以考虑信息输出部 260 提供向用户显示便携式终端 200 进行信息处理的结果的功能，例如使用液晶显示器等。信息处理部 270 通过用微处理器等，实施存储在信息积蓄部 230 中的控制程序 231，可以控制整个便携式终端 200。电源部 280 供给用于使便携式终端 200 工作的电源。

下面，参照图 2 说明便携式终端 200 为读取无线标签 100A 和 100B 的标签 ID 使用的控制指令和响应。在图 2 中，400 是标签 ID 读取指令，500 是标签 ID 读取响应。标签 ID 读取指令 400 是当便携式终端 200 想要取得存在于周边的无线标签的标签 ID 时发送的指令，接收存

在于便携式终端 200 周边的所有无线标签。此外标签 ID 读取响应 500，在接收标签 ID 读取指令 400 的无线标签中，仅回应响应条件成立的无线标签。

作为构成标签 ID 读取指令 400 的字段 (field) 要素，有指令码
5 字段 401、La 字段 402、母 ID 号码字段 403、Lb 字段 404、自 ID 号码
屏蔽字段 405、和检验和字段 406。指令码字段 401 存储用于识别指令
种类的代码。La 字段 402 表示母 ID 号码字段 403 的长度。母 ID 号码
字段 403 存储母 ID 号码。Lb 字段 404 表示自 ID 号码屏蔽字段 405 的
长度。自 ID 号码屏蔽字段 405 存储自 ID 号码的一部分。检验和字段
10 406 存储指令的接收错误检验用代码。例如可以考虑存储 CRC 代码。
或者其他的错误检验用代码也在本发明的适用范围内。

作为构成标签 ID 读取响应 500 的字段要素，有 Lc 字段 501、自
ID 号码字段 502 和检验和字段 503。Lc 字段 404 存储自 ID 号码字段
502 的长度。自 ID 号码字段 502 存储应答的无线标签的自 ID 号码。
15 检验和字段 503 存储用作检验响应的接收错误的代码。例如可以考虑
存储 CRC 码。或者其他的错误检验用代码也在本发明的适用范围内。

下面，图 3 表示接收标签 ID 读取指令 400 的无线标签 100A 的处
理流程。在图 3 中，无线标签 100A 首先在步骤 S1000 中接收标签 ID
读取指令 400，在步骤 S1001 中，检查存储在标签 ID 读取指令 400 的
20 母 ID 号码字段 403 中的母 ID 号码的值是否与存储在存储电路 150A
中的母 ID 号码 152A 一致。如果不一致，则在步骤 S1003 中结束处理，
不进行响应的回应（无应答）。如果一致时，则下面在步骤 S1002 中，
检查存储在标签 ID 读取指令 400 的自 ID 号码屏蔽字段 405 中的自 ID
号码的值是否与存储在存储电路 150A 中的自 ID 号码 151A 的前端比特
25 (bit) 一致。例如，假定自 ID 号码的长度为 16 比特，自 ID 号码 151A
为二进制数“1111 0101 0000 1010”的情况。

此时，当在自 ID 号码屏蔽字段 405 中存储有二进制数“1111”时，
因为前端比特一致，所以步骤 S1002 的检查成功。或者，当在自 ID
号码屏蔽字段 405 中存储二进制数“1010”时，因为前端比特不一致，
30 所以步骤 S1002 的检查失败。如果步骤 S1002 的检查失败，则在步骤
S1003 中结束处理，不进行响应的回应（无应答）。如果步骤 S1002

的检查成功，则下面在步骤 S1004 中，将存储在存储电路 150A 中的自 ID 号码 151A 存储在自 ID 号码字段 502 中，对标签 ID 读取响应作出回应。

在以上说明的无线标签的标签 ID 读取处理中，通过实施步骤 S1001，母 ID 号码不一致的无线标签能够不进行应答。此外，通过实施步骤 S1002，当在步骤 S1001 中存在多个母 ID 号码一致的无线标签时，能够实现避免多个无线标签同时应答的冲突的防冲突功能。

例如，最初发送没有自 ID 号码屏蔽字段 405 (Lb 字段为 0) 的标签 ID 读取指令 400。如果多个无线标签进行应答而发生冲突，则接着发送将 1 比特数据“0”存储在自 ID 号码屏蔽字段 405 中的标签 ID 读取指令 400。而且，可以考虑如果发生冲突，则接着发送将 2 比特数据“00”存储在自 ID 号码屏蔽字段 405 中的标签 ID 读取指令 400，如此这样，直到不发生冲突为止，使存储在自 ID 号码屏蔽字段 405 中的比特数及其值改变。这里，如果在标签 ID 读取指令 400 中设置母 ID 号码字段，具有仅母 ID 号码一致的无线标签进行应答的结构，则使用上述方法以外的防冲突结构也在本发明的适用范围内。

下面，参照图 4 说明便携式终端 200 用作更新无线标签 100A 和 100B 的标签 ID 使用的控制指令和响应。

在图 4 中，600 是标签 ID 更新指令，700 是标签 ID 更新响应。作为构成标签 ID 更新指令 600 的字段要素，有指令码字段 601、Ld 字段 602、自 ID 号码字段 603、Le 字段 604、母 ID 号码字段 605、Lf 字段 606、新自 ID 号码字段 607、Lg 字段 606、新母 ID 号码字段 609 和检验和字段 610。

指令码字段 601 存储用于识别指令种类的代码。Ld 字段 602 表示自 ID 号码字段的长度。自 ID 号码字段 603 存储发送指令的无线标签的现在的自 ID 号码。Le 字段 604 表示母 ID 号码字段 605 的长度。母 ID 号码字段 605 存储发送指令的无线标签的现在的母 ID 号码字段。Lf 字段 606 表示新自 ID 号码 607 的长度。新自 ID 号码 607 存储更新后的自 ID 号码。Lg 字段 608 表示新母 ID 号码 609 的长度。新母 ID 号码 609 存储更新后的母 ID 号码。检验和字段 610 存储指令的接收错误检验用代码。

作为构成标签 ID 更新响应 700 的字段要素,有状态字段 701 和检验和字段 702。状态字段 701 表示标签 ID 的更新是否成功。检验和字段 702 存储用于检验响应的接收错误的代码。

下面,图 5 表示接收标签 ID 更新指令的无线标签 100A 的处理流程。在图 5 中,无线标签 100A 首先在步骤 S2000 中接收标签 ID 更新指令 600,和在步骤 S2001 中,检查存储在标签 ID 更新指令 600 的自 ID 号码字段 603 中的自 ID 号码是否与存储在存储电路 150A 中的自 ID 号码 151A 一致。如果不一致,则在步骤 S2007 中结束处理,不进行响应的回应(无应答)。如果一致时,则下面在步骤 S2003 中,检查存储在标签 ID 更新指令 600 的母 ID 号码字段 605 中的母 ID 号码是否与存储在存储电路 150A 中的母 ID 号码 152A 一致。

如果不一致,则在步骤 S2006 中,将设定表示更新失败的数据的标签 ID 更新响应 700 发送到状态字段 701。如果一致时,则下面在步骤 S2004 中,如果 Lf 字段 606 的值不为 0,存在新自 ID 号码 607,则将存储在存储电路 150A 中的自 ID 号码 151A 的值改写为存储在新自 ID 号码字段 607 中的值。下面在步骤 S2005 中,如果 Lg 字段 608 的值不为 0,存在新母 ID 号码字段 609,则将存储在存储电路 150A 中的母 ID 号码 152A 的值改写为存储在新母 ID 号码字段 609 中的值。下面在步骤 S2006 中,将设定表示更新成功的数据的标签 ID 更新响应 700 发送到状态字段 701。

在以上说明的无线标签的标签 ID 更新处理中,通过实施步骤 S2003,与现在的母 ID 号码不一致的无线标签能够不进行标签 ID 的更新。所以由于不知道现在的母 ID 号码和不进行标签 ID 的更新,所以降低任意更新标签 ID 的可能性,能够提高安全性。

下面,为说明便携式终端 200 的工作,首先在图 6 中表示本实施例的无线标签系统的构成例。在图 6 中,将贴附有无线标签 100C 的制品 900C 和贴附有无线标签 100D 的制品 900D 收纳在容器 800A 中。在容器 800A 上贴附有无线标签 100A。此外,将贴附有无线标签 100E 的制品 900E 和贴附有无线标签 100F 的制品 900F 收纳在容器 800B 中。在容器 800B 上贴附有无线标签 100B。便携式终端 200 读取这些无线标签,试图识别各制品被放入哪一个容器。这里,在便携式终端 200

中具备无线标签读取按钮 290，当用户按下无线标签读取按钮 290 时开始无线标签的读取处理。

无线标签 100A、100B、100C、100D、100E、100F 具有与使用图 1 说明的无线标签相同的构成，但是自 ID 号码和母 ID 号码的值各不相同。图 7 表示分配给无线标签 100A、100B、100C、100D、100E、100F 的自 ID 号码和母 ID 号码的对应表。这里，在以下的说明中，对自 ID 号码和母 ID 号码共计为 2 字节（16 比特）的情况进行说明，与各个 ID 号码的长度有关，可以适用本发明。

在图 7 中，无线标签 100A 和 100B 存储有母 ID 号码 0x0000。它表示在无线标签 100A 和 100B 中没有母 ID 号码。无线标签 100C 和无线标签 100D 作为母 ID 号码，存储无线标签 100A 的自 ID 号码。因此，当贴附有无线标签 100C 的制品 900C 和贴附有无线标签 100D 的制品 900D 为贴附有无线标签 100A 的容器 800A 的构成要素时，能够关联。此外，无线标签 100E 和无线标签 100F 作为母 ID 号码，存储无线标签 100B 的自 ID 号码。因此，当贴附有无线标签 100E 的制品 900E 和贴附有无线标签 100F 的制品 900F 为贴附有无线标签 100B 的容器 800B 的构成要素时，能够关联。

下面参照图 8 说明便携式终端 200 读取各无线标签的标签 ID 的处理流程。在图 8 中，当按下无线标签读取按钮 290 时，首先，便携式终端 200 在步骤 S3000 中，发送将母 ID 号码设定为 0x0000 的标签 ID 读取指令 400。结果，无线标签 100A 和无线标签 100B 进行应答，便携式终端 200 取得各个自 ID 号码作为标签 ID。这里，无线标签 100C、100D、100E、100F 由于以标签 ID 读取指令 400 指定的母 ID 号码不同，所以不进行应答。

下面，在步骤 S3001 中，向标签 ID 解析数据库 310 和制品信息数据库 320 询问与便携式终端 200 接收的标签 ID 对应的制品信息，识别在容器 800A 上贴附有无线标签 100A，在容器 800B 上贴附有无线标签 100B。下面，在步骤 S3002 中，为调查收纳在容器 800A 中的制品，发送将贴附在容器 800A 上的无线标签 100A 的标签 ID 设定在母 ID 号码中的标签 ID 读取指令 400。结果，无线标签 100C 和无线标签 100D 进行应答，便携式终端 200 取得各个自 ID 号码作为标签 ID。这里，无

线标签 100A、100B、100E、100F 由于以标签 ID 读取指令 400 指定的母 ID 号码不同，所以不进行应答。

下面，在步骤 S3003 中，向标签 ID 解析数据库 310 和制品信息数据库 320 询问与便携式终端 200 接收的标签 ID 对应的制品信息，便携式终端 200 识别在制品 900C 上贴附有无线标签 100C，在制品 900D 上贴附有无线标签 100D，并且识别在容器 100A 中收纳有制品 900C 和 900D。同样，通过重复步骤 S3002 和步骤 3003，便携式终端 200 能够识别在容器 100B 中收纳有制品 900E 和 900F。

根据以上说明的方法，可以在无线标签之间有阶层构造，便携式终端 200 能够不统括地读取存在于周边的无线标签的标签 ID，而能够仅读取位于特定阶层的无线标签的标签 ID。因此，通过不读取不必要的无线标签的信息，能够取得特定的无线标签的信息和在该无线标签上关联的制品的信息。由于不读取不必要的无线标签的信息，所以不发生对数据库的不必要的制品信息的询问，可以期待处理时间的高速化，并且也提高用户的便利性。

此外，在本发明中，在便携式终端 200 中设置无线标签读取按钮 290，将按下无线标签读取按钮 290 作为触发，进行无线标签的读取处理。无线标签的读取处理消耗与其相应的电力，但是便携式终端 200 只要不按无线标签读取按钮 290，就不进行不必要的标签 ID 的读取处理。因此，可以抑制由标签 ID 读取处理引起的电力消耗。当将便携式终端 200 作为便携式电话实现时，因为抑制消费电力是非常重要的，所以考虑上述处理是有效的。

此外，当将便携式终端 200 作为便携式电话实现时，网络 300 成为便携式电话的移动体通信网。此时，便携式电话定期地向使用无线通信部 240 与移动体通信网连接的基站发送电波，确认通话的到达等。另一方面，在本发明中，作为便携式电话的便携式终端 200 使用无线标签通信部 220 产生用于与无线标签进行通信的电波。如果到基站的电波发送和到无线标签的电波发送同时发生，根据各个电波的频率发生干扰，存在着与基站的通信或者与无线标签的通信失败的可能性。为避免这种问题，在本发明中，便携式终端 200 在无线通信部 240 发送电波时，无线标签通信部 220 以不发送电波的方式待机，如果无线

标签通信部 220 结束电波的发送，则无线标签通信部 220 以发送电波的方式进行控制。

下面说明第二实施方式。图 9 是表示本实施方式的无线标签系统的构成图。在图 9 中，100-1、100-11 和 100-12 是组标签，100-111、
5 100-112、100-121 和 100-122 是无线标签，200 是便携式终端，300 是网络，310 是标签 ID 解析数据库，320 是制品信息数据库。组标签 100-1、100-11、100-12 是用于识别逻辑地集合的无线标签。例如，表示称为“山田先生的所有物”或“不想让别人知道持有的所有物”的集合。组标签 100-1、100-11、100-12 的内部构成与第一实施例中
10 说明的无线标签 100A 相同。无线标签 100-111、100-112、100-121、100-122 是贴附在制品上的无线标签。

在图 9 中，无线标签 100-111 贴附在制品 900-111 上，无线标签 100-112 贴附在制品 900-112 上，无线标签 100-121 贴附在制品 900-121 上，无线标签 100-122 贴附在制品 900-122 上。无线标签
15 100-111、100-112、100-121、100-122 的内部构成与第一实施例中说明的无线标签 100A 相同。便携式终端 200、网络 300、标签 ID 解析数据库 310 和制品信息数据库具有与第一实施例说明的构成相同的功能。这里，可以考虑组标签 100-1、100-11、100-12 的形状例如是卡片形状。或者是其它的形状也在本发明的适用范围内。

下面，图 10 是表示在本实施方式中，存储在各个组标签和无线标签中的母 ID 号码和自 ID 号码及在标签 ID 上关联的信息的一览表。这里，在以下的说明中，对自 ID 号码和母 ID 号码共计为 2 字节（16 比特）的情况进行说明，但是与各个 ID 号码的长度无关，可以适用本发明。此外使用存在于网络 300 上的标签 ID 解析数据库 310 和制品信息
25 数据库 320 管理在标签 ID 上关联的信息。

在图 10 中，组标签 100-1 作为母 ID 号码存储 0x0000。它表示不在组标签 100-1 中设定母 ID 号码，是位于最外面的阶层的无线标签。此外在组标签 100-1 上关联的信息是“山田先生的所有物”，将组标签 100-1 作为基点，可以参照的内面层的无线标签全部表示是山田先
30 生的所有物。

下面，组标签 100-11 作为母 ID 号码，设定组标签 100-1 的自 ID

号码。此外，在组标签 100-11 上关联的信息是“非公开的所有物”，将组标签 100-11 作为基点，可以参照的内面层的无线标签全部表示是山田先生的所有物且是非公开的所有物。下面，组标签 100-12 作为母 ID 号码，设定组标签 100-1 的自 ID 号码。此外，在组标签 100-12 上关联的信息是“公开的所有物”，将组标签 100-12 作为基点，可以参照的内面层的无线标签全部表示是山田先生的所有物且是可以公开的所有物。

下面，组标签 100-111 作为母 ID 号码，设定组标签 100-11 的自 ID 号码。此外，在组标签 100-111 上关联的信息是“记事本”，该记事本成为山田先生的非公开的所有物。下面，无线标签 100-112 作为母 ID 号码，设定组标签 100-11 的自 ID 号码。此外，在无线标签 100-112 上关联的信息是“钱包”，该钱包成为山田先生的非公开的所有物。下面，无线标签 100-121 作为母 ID 号码，设定组标签 100-12 的自 ID 号码。此外，在无线标签 100-121 上关联的信息是“伞”，该伞成为山田先生的可以公开的所有物。下面，无线标签 100-122 作为母 ID 号码，设定组标签 100-12 的自 ID 号码。此外，在无线标签 100-122 上关联的信息是“照相机”，该照相机成为山田先生的可以公开的所有物。

根据以上说明的构成，例如当识别制品 900-111（与“钱包”相当）时，首先识别组标签 100-1，其次使用将组标签 100-1 的标签 ID 设定在母 ID 号码中的标签 ID 读取指令，识别组标签 100-11，接着使用将组标签 100-11 的标签 ID 设定在母 ID 号码中的标签 ID 读取指令，识别无线标签 100-111，从无线标签 100-111 的标签 ID 识别制品 900-111。如果存在组标签 100-1 和组标签 100-11 则该识别不成功。所以，通过将某个组标签设置在别的地方，或者用屏蔽板覆盖隐蔽对无线电无反应，可以不读取将该标签 ID 作为母 ID 号码设定的无线标签的信息。在图 9 的例子中，在外出时，如果表示“非公开的所有物”的组标签 100-11 留在家中，而除此以外的贴附有组标签和无线标签的制品被携带外出，则能够避免在外出时贴附在不想公开的制品上的无线标签的标签 ID 被任意读取。

此外，也可以在组标签 100-1 中设定母 ID 号码，将该母 ID 号码

作为母 ID 号码 232 存储在用户所有的便携式终端 200 的信息积蓄部 230 中。例如，如图 11 所示，设定 ID 号码。在图 11 中，将组标签 100-1 的母 ID 号码设定在便携式终端 200 中。因此，只有知道组标签 100-1 的母 ID 号码的便携式终端 200 才能够读取组标签 100-1 的自 ID 号码，
5 不能读取其它的组标签和无线标签的信息。因此，即便拿着所有的贴附有组标签和无线标签的制品外出，也可以避免第三者任意地读取无线标签的信息。

此外，在本实施例中，说明了保持无线标签的母 ID 号码为一个的情况，但是保持两个以上的不同值的母 ID 号码的构成，也在本发明的
10 适用范围内。当无线标签保持两个以上的母 ID 号码时，可以属于多个集合，并且使用存储无线标签保持着的、某个母 ID 号码的标签 ID 读取指令，可以取得该无线标签的自 ID 号码。

如以上说明，如果根据本发明，能够提供在多个无线标签之间持有
15 有阶层构造，可以仅读取位于特定阶层的无线标签的 ID 号码，并且可以控制是否读取无线标签的 ID 号码，保护无线标签的 ID 号码的无线标签。

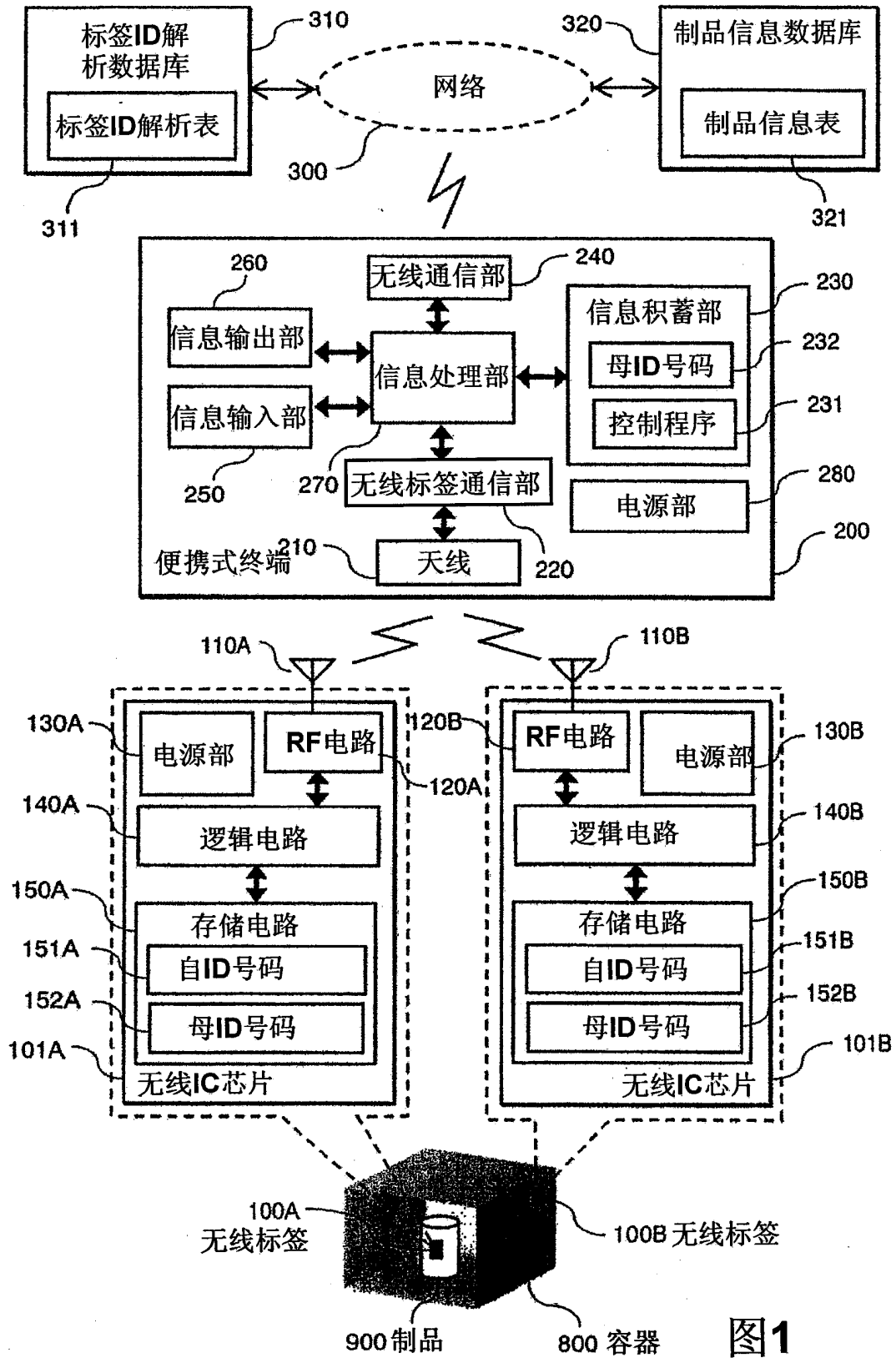


图1

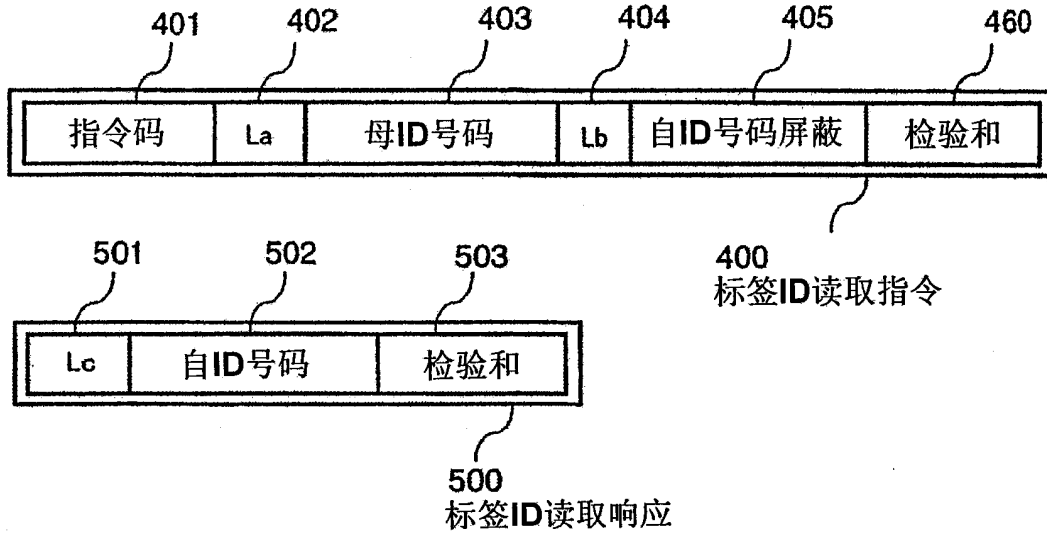


图2

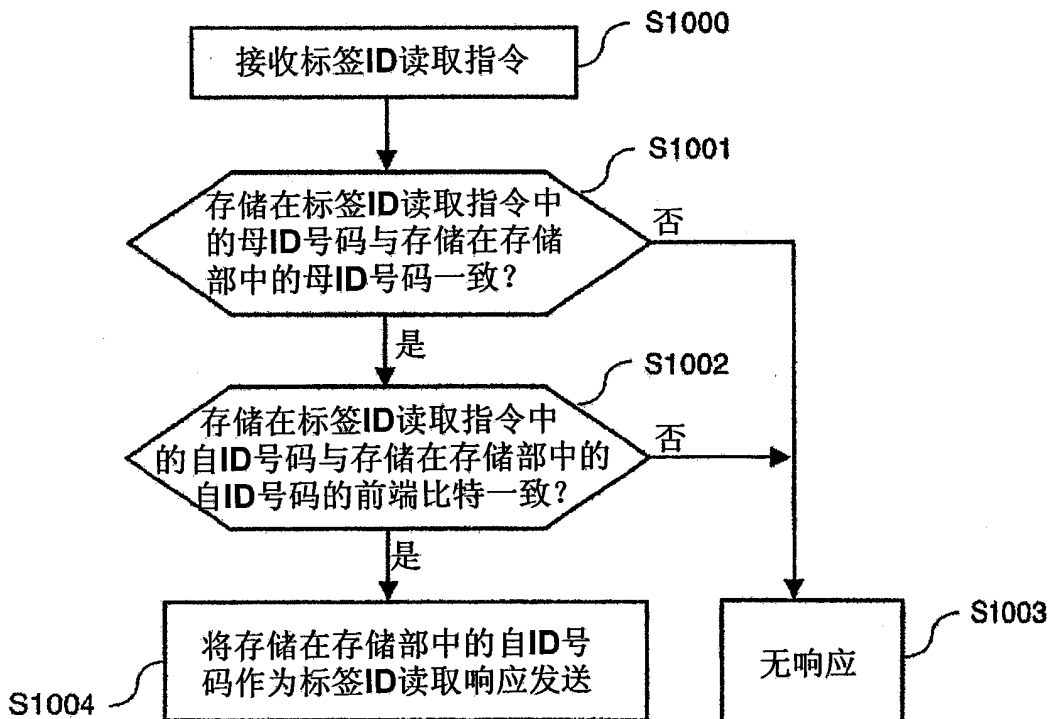


图3

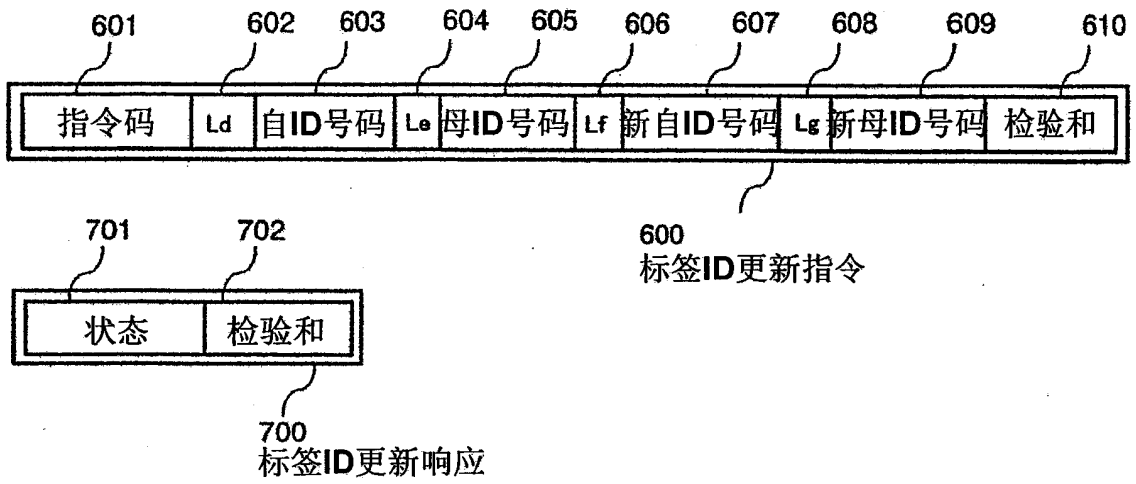


图4

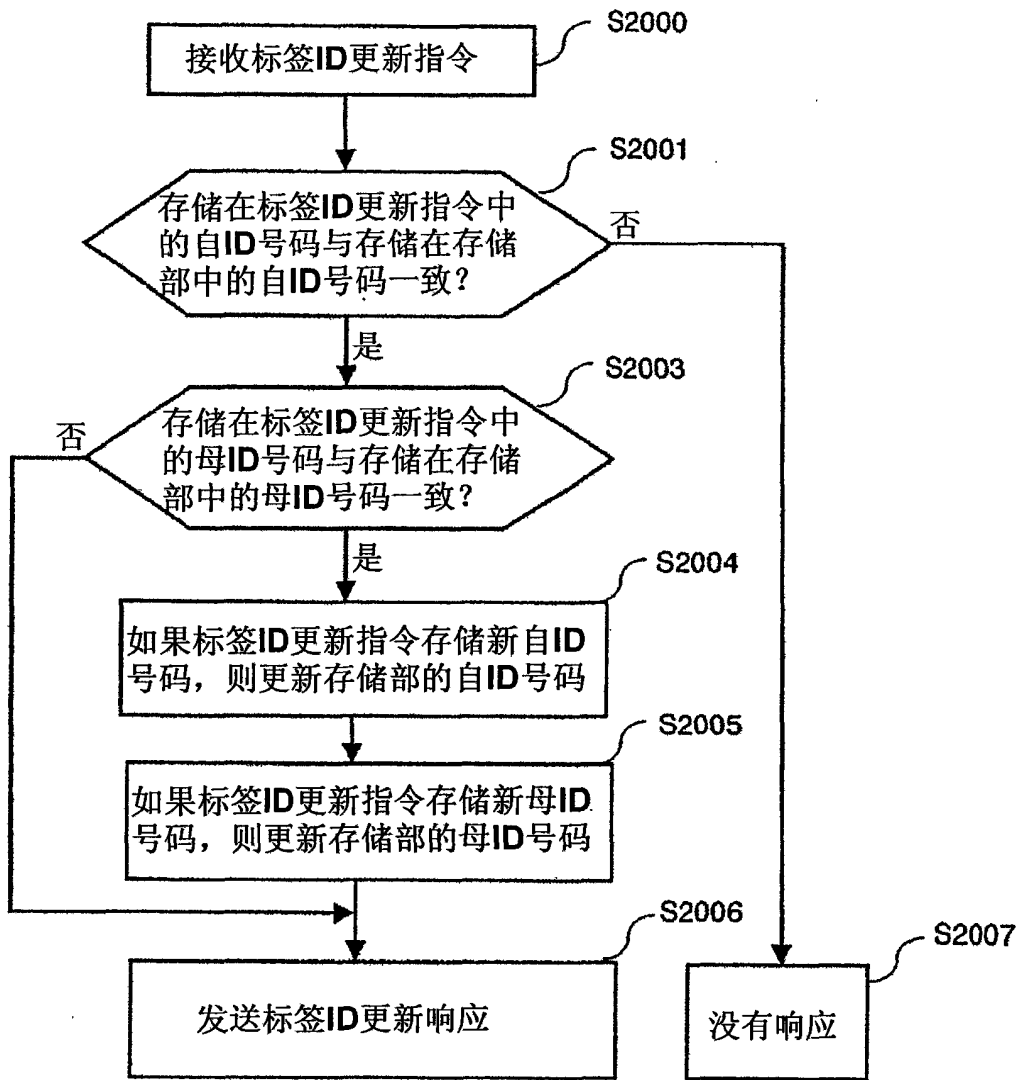


图5

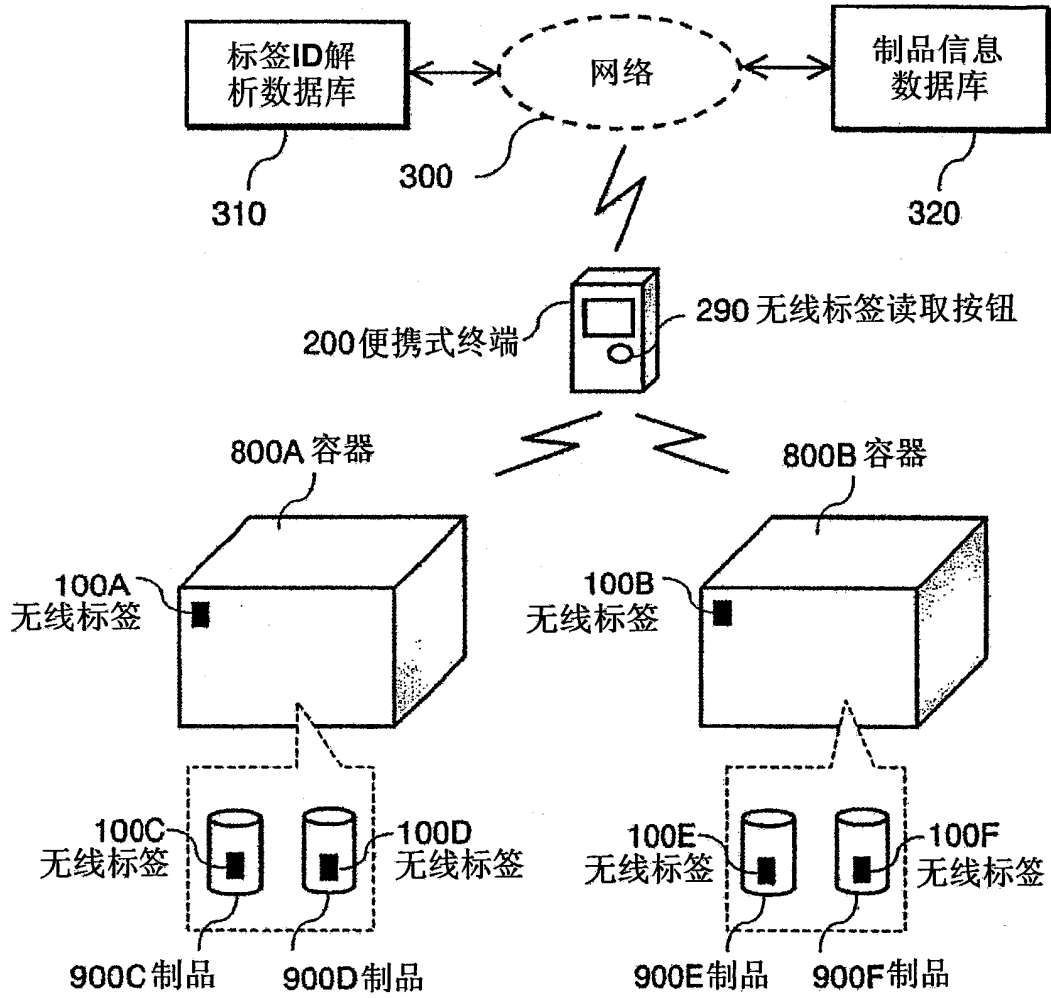


图6

	母ID号码	自ID号码
无线标签 100A	0x0000	0x1111
无线标签 100B	0x0000	0x2222
无线标签 100C	0x1111	0x0101
无线标签 100D	0x1111	0x0202
无线标签 100E	0x2222	0x0303
无线标签 100F	0x2222	0x0404

图7

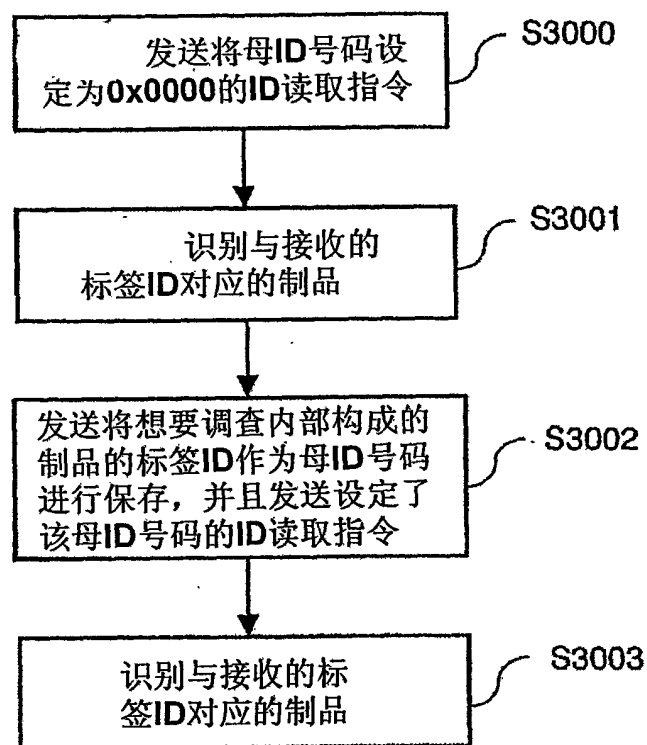


图8

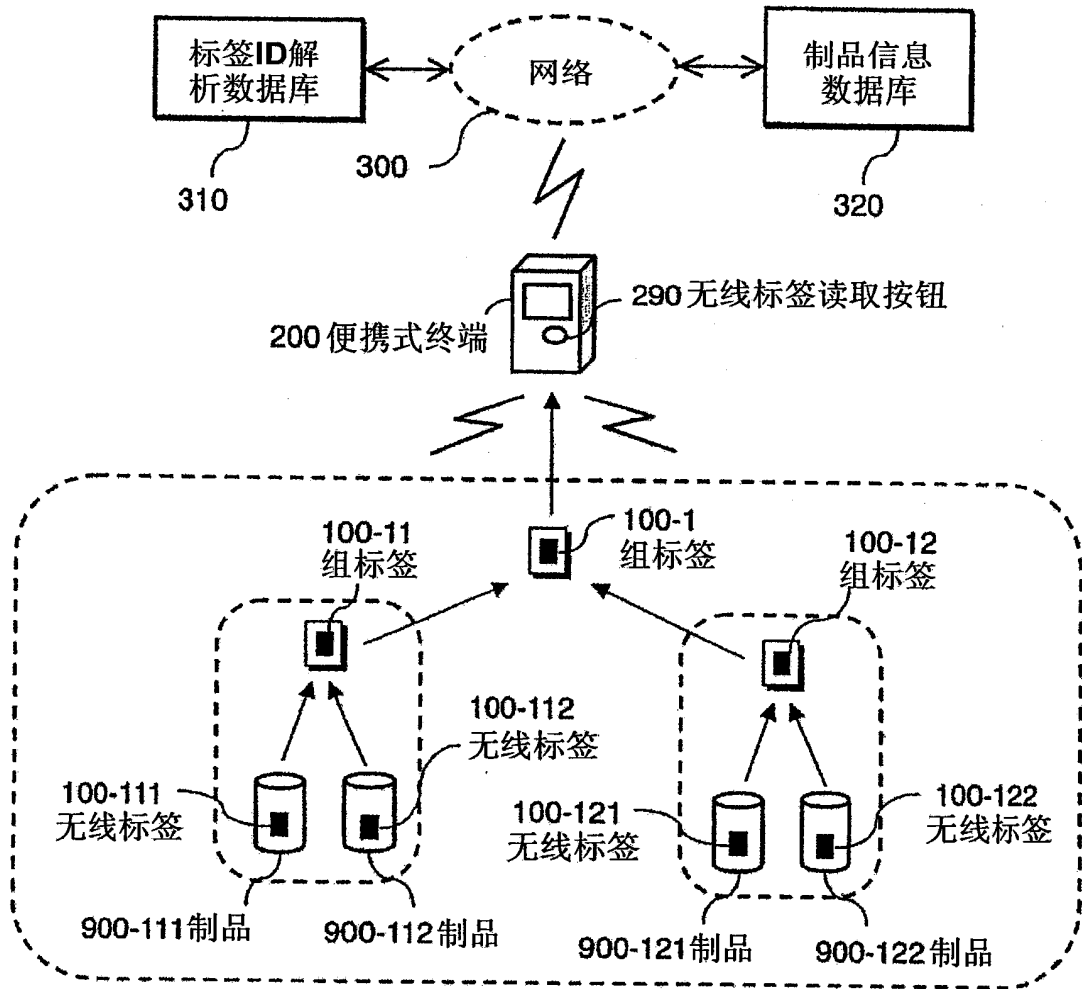


图9

	母ID号码	自ID号码	关联信息
组标签 100-1	0x0000	0x1111	山田先生的所有物
组标签 100-11	0x1111	0x2222	非公开的所有物
组标签 100-12	0x1111	0x3333	公开的所有物
无线标签 100-111	0x2222	0x0101	记事本
无线标签 100-112	0x2222	0x0202	钱包
无线标签 100-121	0x3333	0x0303	伞
无线标签 100-122	0x3333	0x0404	照相机

图10

	母ID号码	自ID号码	关联信息
便携式终端 200	0x4444	-	-
组标签 100-1	0x4444	0x1111	山田先生的所有物
组标签 100-11	0x1111	0x2222	非公开的所有物
组标签 100-12	0x1111	0x3333	公开的所有物
无线标签 100-111	0x2222	0x0101	记事本
无线标签 100-112	0x2222	0x0202	钱包
无线标签 100-121	0x3333	0x0303	伞
无线标签 100-122	0x3333	0x0404	照相机

图11