



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115698973 A

(43) 申请公布日 2023. 02. 03

(21) 申请号 202280004723.1

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
72002

(22) 申请日 2022.01.28

专利代理师 蒋巍

(30) 优先权数据

2021-050353 2021.03.24 JP

2021-146863 2021.09.09 JP

(51) Int.Cl.

G06F 15/02 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2022.11.30

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2022/003347 2022.01.28

(87) PCT国际申请的公布数据

W02022/201852 JA 2022.09.29

(71) 申请人 卡西欧计算机株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 桧垣整

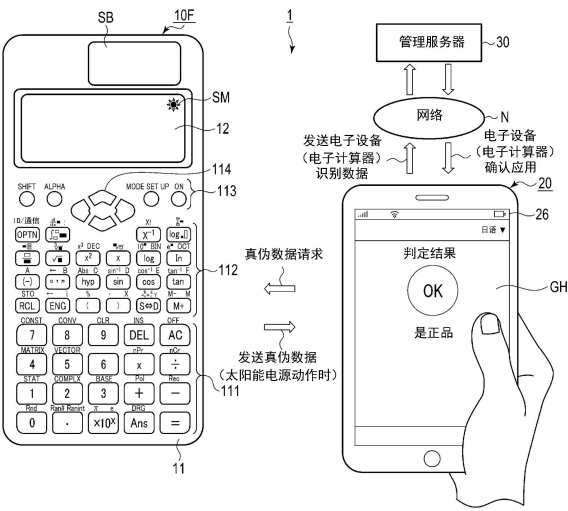
权利要求书2页 说明书10页 附图8页

(54) 发明名称

电子设备、判定系统、判定方法和程序

(57) 摘要

不利用产品的外包装或包装箱等即能进行产品主体的可靠性高的真伪判定。函数电子计算器(10F)具备电池电源(DB)及太阳能电源(SB)、以及用于与通信设备(智能手机)(20)进行通信连接的近距离无线通信部(NFC)(16),NFC16仅在使电子计算器(10F)动作的电源从电池电源(DB)切换为太阳能电源(SB)的状态下通过太阳能电源(SB)进行动作。电子计算器(10F)在基于太阳能电源(SB)的动作状态下使太阳能标记(SM)显示于显示部(12)。在电子计算器(10F)显示有太阳能标记(SM)的状态下,通过通信设备(20),若响应于按照电子计算器确认应用(22b)向电子计算器(10)发送真伪数据请求信号从电子计算器(10)接收到的固有ID(制造序列号)与电子计算器确认应用(22b)所包含的固有ID(制造序列号)一致,则使显示部26显示正品判定画面(GH),通知电子计算器(10F)是正品。



1. 一种电子设备,其中,具备:
通信部,与通信设备进行通信;
第一电源,不向所述通信部供给电源;
第二电源,向所述通信部供给电源;以及
控制部,进行经由所述通信部向所述通信设备发送表示正在由所述第二电源向所述通信部供给电源的信息的处理。

2. 根据权利要求1所述的电子设备,其中,
所述控制部进行响应于经由所述通信部从所述通信设备接收的数据请求信号,将特定的数据向所述通信设备发送的处理。

3. 根据权利要求2所述的电子设备,其中,
所述通信设备具有判定从所述电子设备接收到的所述特定的数据是否与存储在存储部中的特定的数据一致的功能,
所述特定的数据是所述电子设备的识别信息。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的电子设备,其中,
具备显示部,
所述控制部进行使所述显示部显示表示正在由所述第二电源向所述通信部供给电源的标记的处理。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的电子设备,其中,
所述第一电源是电池电源,
所述第二电源是太阳能电源。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的电子设备,其中,
所述控制部在所述第二电源的输出电压为预先设定的电压以上的情况下,进行由所述第二电源向所述通信部供给电源的处理。

7. 根据权利要求1至5中任一项所述的电子设备,其中,
所述控制部在所述第二电源的输出电压为预先设定的电压以上的状态被维持一定时间以上的情况下,进行由所述第二电源向所述通信部供给电源的处理。

8. 根据权利要求1至5中任一项所述的电子设备,其中,
所述控制部进行由所述第一电源和所述第二电源中输出电压高的一方的电源向所述通信部供给电源的处理。

9. 一种电子设备的判定系统,包括所述电子设备和通信设备,其中,
所述电子设备具备:
通信部,与所述通信设备进行通信;
第一电源,不向所述通信部供给电源;
第二电源,向所述通信部供给电源;以及
控制部,进行经由所述通信部向所述通信设备发送表示正在由所述第二电源向所述通信部供给电源的信息的处理,
所述通信设备具备:
存储部;以及
控制部,进行判定从所述电子设备接收到的所述信息是否与存储在所述存储部中的特

定的信息一致的处理。

10. 一种电子设备的判定方法, 其中,

所述电子设备具备:

通信部, 与通信设备进行通信;

第一电源, 不向所述通信部供给电源; 以及

第二电源, 向所述通信部供给电源,

所述判定方法中, 通过所述电子设备的控制部进行经由所述通信部向所述通信设备发送表示正在由所述第二电源向所述通信部供给电源的信息的处理。

11. 一种程序, 用于使电子设备的控制部进行处理, 其中,

所述电子设备具备:

通信部, 与通信设备进行通信;

第一电源, 不向所述通信部供给电源; 以及

第二电源, 向所述通信部供给电源,

所述程序使所述控制部进行经由所述通信部向所述通信设备发送表示正在由所述第二电源向所述通信部供给电源的信息的处理。

电子设备、判定系统、判定方法和程序

技术领域

[0001] 本发明涉及用于进行电子设备的真伪判定的电子设备、判定系统、判定方法以及程序。

背景技术

[0002] 以往,所有产品的仿冒品对策都是重要的,通过将认证标签或全息贴纸粘贴在产品的外包装或包装箱等上从而能够确认产品是正品的真伪判定方法被广泛利用(例如,参照专利文献1)。

[0003] 在先技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本特开昭61-190369号公报

发明内容

[0006] 发明要解决的问题

[0007] 在将认证标签或全息贴纸粘贴在产品的外包装或包装箱等上进行的真伪判定方法中,不仅贴纸有可能脏污或剥落,贴纸自身也有可能被伪造,因此有时难以进行产品主体是否为正品的真伪判定。

[0008] 本发明是鉴于这样的问题而提出的,其目的在于提供一种不利用产品的外包装或包装箱等就能够进行产品主体的可靠性高的真伪判定的电子设备、判定系统、判定方法以及程序。

[0009] 解决问题的手段

[0010] 本发明的电子设备,具备:

[0011] 通信部,与通信设备进行通信;

[0012] 第一电源,不向所述通信部供给电源;

[0013] 第二电源,向所述通信部供给电源;以及

[0014] 控制部,进行经由所述通信部向所述通信设备发送表示正在由所述第二电源向所述通信部供给电源的信息的处理。

[0015] 发明的效果

[0016] 根据本发明,不利用产品的外包装或包装箱等,就能够进行产品主体的可靠性高的真伪判定。

附图说明

[0017] 图1是表示本发明的实施方式的真伪判定系统1的整体的结构的图。

[0018] 图2是表示电子设备(函数电子计算器)10F的电子电路的结构的框图。

[0019] 图3是表示通信设备(智能手机)20的电子电路的结构的框图。

[0020] 图4是对比表示由通信设备(智能手机)20进行的电子设备(电子计算器)确认处理

和由电子设备(函数电子计算器)10F进行的真伪请求应对处理的流程图。

[0021] 图5是表示通知按照由通信设备(智能手机)20进行的电子设备(电子计算器)确认处理所得的真伪判定结果“OK”(正品)的正品判定画面GH的图。

[0022] 图6是表示通知按照由通信设备(智能手机)20进行的电子设备(电子计算器)确认处理所得的真伪判定结果“NG”(非正品)的非正品判定画面GN的图。

[0023] 图7是表示针对电子设备(函数电子计算器)10F的近距离无线通信部(NFC等)16的电源供给系统的结构的框图。

[0024] 图8是表示由电子设备(函数电子计算器)10F的控制部13执行的近距离无线通信部16的电源供给处理的流程图。

具体实施方式

[0025] 以下,参照附图对本发明的实施方式进行了说明。

[0026] 图1是表示本发明的实施方式的真伪判定系统1的整体结构的图。

[0027] 真伪判定系统1包括如下结构而构成:电子设备(在此为函数电子计算器)10F,作为真伪判定的对象;用户的通信设备(在此为智能手机)20,确认函数电子计算器10F的真伪;以及管理服务器30,由例如函数电子计算器10F的制造商设置在通信网络(在此为因特网)N上。

[0028] 图2是表示电子设备(函数电子计算器)10F的电子电路的结构的框图。

[0029] 图3是表示通信设备(智能手机)20的电子电路的结构的框图。

[0030] 电子设备不限于函数电子计算器10F,也包括至少具有如下结构的电子设备(参照图2):控制部(CPU)13;存储部14,存储少量数据;近距离无线通信部16,能够与智能手机20通信连接的NFC(Near Field Communication,近场通信)、低功耗蓝牙(Bluetooth Low Energy,注册商标)、Bluetooth(注册商标)等;以及电池电源(干电池)DB及太阳能电源(太阳能电池)SB,向电子电路供给电源。

[0031] 此外,近距离无线通信部16的驱动电压由太阳能电源(太阳能电池)SB供给。控制器13包括至少一个处理器。

[0032] 例如,包括控制部13的函数电子计算器10F的动作电压为1.5V,作为近距离无线通信部16的NFC(非接触IC标签)的动作电压根据种类而不同,为1.65V、1.8V或2.5V,电池电源DB的输出电压为1.5V,太阳能电源SB的输出电压在室内照明下为2.0V左右,在阴天下为2.0V~3.0V,在晴天下为3.0V左右。

[0033] 另外,通信设备并不限于智能手机20,也可以构成PDA(personal digital assistants,个人数字助理)、平板终端、笔记本PC(personal computer,个人计算机)、游戏机等。

[0034] 函数电子计算器10F由于其便携性的需要,以用户用单手足够把持且能够用单手操作的小型尺寸构成,在函数电子计算器10F的主体正面设置有键输入部11及显示部12。

[0035] 键输入部11具备:数值/运算符号键组111,用于输入数值、数学式或者指示计算的执行;函数功能键组112,用于输入各种函数或者启动存储器功能;模式设定键组113,用于显示各种动作模式的菜单画面或者指示动作模式的设定;以及光标键114,用于进行显示部12所显示的光标的移动操作或数据项目的选择操作等。

[0036] 作为数值/运算符号键组111,排列有[0]~[9] (数值) 键、[+][−][×][÷] (四则符号) 键、[Ans][=] (执行) 键、[AC] (清除) 键等。

[0037] 作为函数功能键组112,以 $[x^{-1}]$ (-1次方:倒数) 键为首,排列有 $[\sqrt{\square}]$ (根号) 键、 $[\square/\square]$ (分数) 键、[sin] (正弦) 键、[M+] (存储器加) 键、[OPTN] (选项) 键、[RCL] (存储器调用) 键等。

[0038] 作为模式设定键组113,排列有[MODE] (模式) 键、[SHIFT] (移位) 键、[ALPHA] (字母) 键、[ON] (电源接通) 键等。

[0039] 显示部12由点阵型高分辨率液晶显示单元构成。

[0040] 智能手机20具备能够与函数电子计算器10F通信连接的NFC等近距离无线通信部25、能够经由通信网络N与管理服务器30通信连接的通信部24、以及作为触摸输入部发挥功能的触摸面板式显示部26。

[0041] <函数电子计算器10F的真伪请求应对功能>

[0042] 函数电子计算器10F具备至少包括以下(10a)~(10c)的功能的真伪请求应对功能。

[0043] (10a) 在来自太阳能电源SB的输出电压达到电子电路的动作电压(规定动作电压)的状态维持了一定时间的情况下,将电子电路的电源从电池电源DB切换为太阳能电源SB,在来自太阳能电源SB的输出电压降低为规定动作电压以下的情况下,将电子电路的电源从太阳能电源SB切换为电池电源DB的功能。

[0044] (10b) 在电源被切换为太阳能电源SB的状态下,根据来自智能手机20的真伪数据请求信号(特定信号)的接收,将存储在存储部14的固有ID存储区域14c中的固有ID(例如,制造序列号)的数据作为真伪数据向真伪数据请求信号的发送源的智能手机20发送的功能。

[0045] (10c) 在电源被切换为太阳能电源SB的状态下,使显示部12显示表示是基于太阳能电源SB的动作状态的太阳能标记SM的功能。

[0046] 另外,正品的函数电子计算器10F具有由高分辨率液晶显示单元构成的显示部12,但由于能够以1.5V的低动作电压动作,所以能够切换电池电源DB和太阳能电源SB,进行低耗电化的动作。

[0047] 另一方面,仿冒品(非正品)由于没有能够使高分辨率液晶显示单元在1.5V的低动作电压下动作的技术能力,所以动作电压高达3.0V,在3.0V的电池电源DB下动作。因此,从外观上来看,即使具有太阳能电源SB,也不具备切换电源的功能。

[0048] <智能手机20的电子计算器确认功能>

[0049] 智能手机20至少具备包括以下(20a)~(20c)的功能的电子计算器确认功能。

[0050] (20a) 例如按照从通信网络N上的程序服务器(管理服务器30)下载并安装的设备确认应用程序(电子计算器确认应用)22b,使用NFC等近距离无线通信部25,与函数电子计算器10F通信连接并发送真伪数据请求信号的功能。

[0051] (20b) 使用近距离无线通信部25接收真伪数据(固有ID:制造序列号),根据是否与电子计算器确认应用22b所包含的函数电子计算器10F的固有ID(制造序列号)一致,进行函数电子计算器10F的真伪判定的功能,所述真伪数据是响应于真伪数据请求信号向函数电子计算器10F的发送而从该函数电子计算器10F发送的数据。

[0052] (20c)使函数电子计算器10F的真伪判定结果显示于显示部26的功能。

[0053] 此外,在函数电子计算器20F中,根据来自智能手机20的真伪数据请求信号(特定信号)的接收而向该智能手机20发送的真伪数据不限于函数电子计算器10F的固有ID(制造序列号),也可以是在电子计算器确认应用22b中预先确定的针对特定信号的特定响应信号(特定响应数据)。

[0054] <电子设备(函数电子计算器)10F的电子电路>

[0055] 如图2所示,电子设备(函数电子计算器)10F的电子电路除了键输入部11、显示部12、电池电源DB以及太阳能电源SB以外,还具备作为计算机的控制部(CPU:central processing unit,中央处理单元)13、存储部14、记录介质读取部15以及近距离无线通信部16。CPU13具有至少一个处理器。

[0056] CPU13按照存储在存储部14中的电子计算器控制程序14a以及真伪应对程序14b控制电路各部的动作,执行与来自键输入部11的键输入信号以及从外部的通信设备(例如智能手机20)经由近距离无线通信部16接收的接收信号相应的各种运算处理。

[0057] 电子计算器控制程序14a包含用于根据来自键输入部11的键输入信号执行各种计算处理的程序。

[0058] 真伪应对程序14b包含用于执行真伪请求应对功能的程序,该真伪请求应对功能至少包含前述的(10a)~(10c)的功能。

[0059] 电子计算器控制程序14a以及真伪应对程序14b既可以预先存储在存储部14中,或者也可以从存储卡等外部记录介质M经由记录介质读取部15读入存储部14并存储。电子计算器控制程序14a以及真伪应对程序14b不能由用户通过键输入部11的操作来改写。

[0060] 在存储部14中,还确保有固有ID存储区域14c、计算数据存储区域14d以及作业数据存储区域14e等各种数据存储区域。

[0061] 在固有ID存储区域14c中,例如在制造源的制造时决定并存储有各个函数电子计算器10F所固有的固有ID(制造序列号)的数据。

[0062] 在计算数据存储区域14d中,存储根据键输入部11的操作而输入的计算式的数据、计算结果的数据等。

[0063] 在作业数据存储区域14e中,根据需要暂时存储根据控制部13对各部的动作的控制而生成或取得的各种数据。

[0064] 近距离无线通信部16具备NFC(near field communication,近场通信)、Bluetooth Low Energy等与外部的通信设备(例如智能手机20)近距离无线通信的功能。

[0065] 作为这样构成的电子设备的函数电子计算器10F的控制部13按照电子计算器控制程序14a及真伪应对程序14b所记述的命令控制电路各部的动作,软件和硬件协同动作,由此,实现在后述的动作说明中说明的真伪请求应对功能。

[0066] <通信设备(智能手机)20的电子电路>

[0067] 如图3所示,通信设备(智能手机)20的电子电路具备作为计算机的控制部(CPU)21、存储部22、记录介质读取部23、通信部24、近距离无线通信部25、电源键等输入部27、以及触摸面板式显示部26。

[0068] 控制部21按照存储部22中存储的通信设备控制程序22a以及电子设备确认应用程序(电子计算器确认应用)22b,根据与来自触摸面板式显示部26以及输入部27的用户操作

相应的输入信号、或者来自通信网络N上的通信设备的基于通信部24的接收信号、或者经由近距离无线通信部25接收的来自电子设备(在此为函数电子计算器10F)的接收信号,控制电路各部的动作。

[0069] 电子计算器确认应用22b包括用于执行电子设备(电子计算器)确认功能的程序,该电子设备(电子计算器)确认功能至少包括前述的(20a)~(20c)的功能。

[0070] 在作业数据存储区域22c中,根据需要暂时存储根据控制部21对各部的动作的控制而生成或取得的各种数据。

[0071] 这样构成的通信设备(智能手机)20,控制部21按照通信设备控制程序22a以及电子设备确认应用程序(电子计算器确认应用)22b所记述的命令来控制电路各部的动作,软件和硬件协作地动作,由此,实现在后述的动作说明中说明的电子设备(电子计算器)确认功能。

[0072] 接着,对实施方式的真伪判定系统1的动作进行说明。

[0073] 图4是对比表示通信设备(智能手机)20的电子设备(电子计算器)确认处理和电子设备(函数电子计算器)10F的真伪请求应对处理的流程图。

[0074] 图5是表示通知按照由通信设备(智能手机)20进行的电子设备(电子计算器)确认处理所得的真伪判定结果“OK”(正品)的正品判定画面GH的图。

[0075] 图6是表示通知按照由通信设备(智能手机)20进行的电子设备(电子计算器)确认处理所得的真伪判定结果“NG”(非正品)的非正品判定画面GN的图。

[0076] 在此,假定用户基于例如电子设备(函数电子计算器)10F的说明书中记载的、用于从管理服务器30下载电子设备(电子计算器)确认应用22b的认证信息(电子设备(电子计算器)识别数据),使用安装了该电子设备(电子计算器)确认应用22b的通信设备(智能手机)20来确认电子设备(函数电子计算器)10F是正品还是非正品的情况。

[0077] 电子设备(函数电子计算器)10F根据照射到太阳能电源SB的光的加减,在来自该太阳能电源SB的输出电压达到规定动作电压的状态维持了一定时间的情况下,将电子电路的电源从电池电源DB切换为太阳能电源SB,使表示是基于太阳能电源SB的动作状态的太阳能标记SM(参照图1)显示于显示部12(步骤F1)。

[0078] 电子设备(函数电子计算器)10F的电子电路中的至少近距离无线通信部(NFC)16不接受来自电池电源DB的电源的供给,仅接受来自太阳能电源SB的电源的供给而动作。

[0079] 用户首先确认在函数电子计算器10F的显示部12上显示有太阳能标记SM,并确认该函数电子计算器10F是基于太阳能电源SB的动作状态。

[0080] 在智能手机20中,当根据用户操作启动电子计算器确认应用时(步骤T1),控制部21经由近距离无线通信部(NFC)25与函数电子计算器10F通信连接,发送真伪数据请求信号(步骤T2)。

[0081] 接着,控制部21判定响应于在步骤T2中发送的真伪数据请求信号而从函数电子计算器10F发送的真伪数据是否在一定时间(例如3秒)以内经由近距离无线通信部(NFC)25被接收(步骤T3、T4)。

[0082] 在函数电子计算器10F中,若经由近距离无线通信部(NFC)16接收到从智能手机20发送的真伪数据请求信号(步骤F2(是)),则控制部13取得在固有ID存储区域14b中存储的固有ID(制造序列号:例如“12345678”)(步骤F3)。

[0083] 接着,控制部13将在步骤F3中取得的固有ID(制造序列号“12345678”)经由近距离无线通信部(NFC)16向处于通信连接中的真伪数据请求源的智能手机20作为真伪数据发送(步骤F4)。

[0084] 在智能手机20中,若在步骤T2发送真伪数据请求信号之后一定时间以内,经由近距离无线通信部(NFC)25接收到从函数电子计算器10F作为真伪数据发送的固有ID(制造序列号“12345678”) (步骤T3(是)),则控制部21判定接收到的函数电子计算器10F的固有ID(制造序列号)是否与电子计算器确认应用22b所包含的固有ID(制造序列号)一致(步骤T5)。

[0085] 当判定为接收到的函数电子计算器10F的固有ID(制造序列号)与电子计算器确认应用22b所包含的固有ID(制造序列号)一致时(步骤T5(是)),控制部21如图5所示,生成表示真伪判定结果“OK”“是正品”的正品判定画面GH,使显示部26显示正品判定画面GH,对用户通知作为确认的对象的函数电子计算器10F是正品(步骤T6)。

[0086] 另一方面,在判定为在步骤T3中接收到的函数电子计算器10F的固有ID(制造序列号)与电子计算器确认应用22b所包含的固有ID(制造序列号)不一致的情况下(步骤T5(否)),控制部21如图6所示,生成表示真伪判定结果“NG”“不是正品”的非正品判定画面GN,使显示部26显示非正品判定画面GN,对用户通知作为确认的对象的函数电子计算器10F是非正品(仿冒品、伪造物)(步骤T7)。

[0087] 在该情况下,即使函数电子计算器10F显示有太阳能标记SM,也能够判定为实际上太阳能电源SB不起作用,是通过电池电源DB使近距离无线通信部16动作的非正品(仿冒品、伪造物)。

[0088] 另外,在步骤T2中发送真伪数据请求信号之后在一定时间以内没有接收到应从函数电子计算器10F发送的真伪数据的情况下(步骤T3(否)→T4(是)),控制部21如图6所示,使表示真伪判定结果“NG”“不是正品”的非正品判定画面GN显示于显示部26,对用户通知作为确认的对象的函数电子计算器10F是非正品(仿冒品、伪造物)(步骤T7)。

[0089] 在该情况下,即使函数电子计算器10F显示有太阳能标记SM,也能够判定为该太阳能标记SM是伪造物而近距离无线通信部16未动作、或者即使近距离无线通信部16通过电池电源DB进行动作函数电子计算器10F也不具有真伪请求应对功能(真伪应对程序14b)的非正品(仿冒品、伪造物)。

[0090] 正品的函数电子计算器10F仅在显示有太阳能标记SM的基于太阳能电源SB的动作状态下,近距离无线通信部(NFC)16动作,进行按照智能手机20的电子计算器确认应用22b的电子计算器确认处理,从而能够如前述那样显示正品判定画面GH。

[0091] 因此,在进行按照智能手机20的电子计算器确认应用22b的电子计算器确认处理,通过显示正品判定画面GH并确认了作为确认的对象的函数电子计算器10F是正品之后,特意用手遮挡光照射到该函数电子计算器10F的太阳能电源SB,在不使该太阳能电源SB发挥功能(不显示太阳能标记SM)的状态下,再次通过智能手机20进行该函数电子计算器10F的电子计算器确认处理。

[0092] 在此,函数电子计算器10F的近距离无线通信部16由于太阳能电源SB的切断而不动作,并且也不显示太阳能标记SM,不接收响应于来自智能手机20的真伪数据请求信号的来自函数电子计算器10F的真伪数据(步骤T3(否)→T4(是)→T7),因此用户通过确认在显

示部26显示非正品判定画面GN(在该情况下意味着无通信连接),从而通过依据上次的电子计算器确认处理显示的正品判定画面GH,能够确认并证实作为确认的对象的函数电子计算器10F是正品。

[0093] (实施方式的总结)

[0094] 根据实施方式的真伪判定系统1,电子设备(函数电子计算器)10F具备电池电源DB、太阳能电源SB、以及用于与外部的通信设备(智能手机)20进行通信连接的近距离无线通信部(NFC)16,近距离无线通信部16仅在使该函数电子计算器10F的电子电路动作的电源从电池电源DB切换为太阳能电源SB的状态下,通过太阳能电源SB而进行动作。电子设备(函数电子计算器)10F在基于太阳能电源SB的动作状态下,使太阳能标记SM显示于显示部12。

[0095] 在作为确认的对象的函数电子计算器10F显示有太阳能标记SM的状态下,通过用户的智能手机20,按照电子设备(电子计算器)确认应用22b,经由近距离无线通信部(NFC)25,若响应于函数电子计算器10发送真伪数据请求信号而从该函数电子计算器10接收到的作为真伪数据的固有ID(制造序列号等)与电子计算器确认应用22b所包含的固有ID(制造序列号等)一致,则使触摸面板式显示部26显示正品判定画面GH,对用户通知函数电子计算器10F是正品。

[0096] 接着,用户遮挡入射到函数电子计算器10F的太阳能电源SB的光,确认太阳能标记SM消失,并且通过智能手机20再次进行按照电子计算器确认应用22b的电子计算器确认处理。在该情况下,不进行与函数电子计算器10F的近距离无线通信部16的通信连接,不从该函数电子计算器10F接收作为真伪数据的固有ID,从而用户确认使触摸面板式显示部26显示的非正品判定画面GN(在此表示没有通信连接),并证实函数电子计算器10F是正品。

[0097] 另一方面,在函数电子计算器10F显示有太阳能标记SM的状态下,智能手机20从函数电子计算器10F接收到的作为真伪数据的固有ID与电子计算器确认应用22b所包含的固有ID不一致的情况当然不用说,没有接收到真伪数据的情况也不用说,通过智能手机20中的非正品判定画面GN的显示,能够确认函数电子计算器10F是非正品(仿冒品、伪造物)。

[0098] 此外,尽管是在函数电子计算器10F上未显示有太阳能标记SM的状态,但在智能手机20上也显示了正品判定画面GH的情况下,函数电子计算器10F通过电池电源DB进行动作,能够确认该函数电子计算器10F是非正品(仿冒品、伪造物)。

[0099] 因此,根据实施方式的真伪判定系统1,用户一边确认函数电子计算器10F的太阳能标记SM的显示状态,一边按照智能手机20的电子计算器确认处理,确认正品判定画面GH或非正品判定画面GN的显示,由此,不利用产品的外包装或包装箱等,就能够进行产品主体的可靠性高的真伪判定。

[0100] 另外,在前述实施方式中,构成为通过智能手机20的电子计算器确认处理,在函数电子计算器10F显示有太阳能标记SM的状态下,从该函数电子计算器10F经由近距离无线通信部25接收到的真伪数据是固有ID(制造序列号等),与电子计算器确认应用22b所包含的固有ID(制造序列号等)一致,从而判定为该函数电子计算器10F是正品。

[0101] 不限于此,正品的函数电子计算器10F也可以是如下结构:仅在显示有太阳能标记SM的基于太阳能电源SB的动作状态下,近距离无线通信部(NFC)16进行动作,因此,在函数电子计算器10F的真伪请求应对处理中,在显示有太阳能标记SM的状态下,响应于来自智能手机20的真伪数据请求信号(特定信号)的接收,将由电子计算器确认应用22b预先确定的

特定响应信号(特定响应数据)向智能手机20发送(步骤F2~F4),在智能手机20的电子计算器确认处理中,判定接收到的特定响应数据是否与电子计算器确认应用22b所包含的特定响应数据一致(或者显示特定响应数据并使用户确认),由此,即使不确认函数电子计算器10F的固有ID(制造序列号等)的一致,也能够判定为该函数电子计算器10F是正品。

[0102] 在该情况下,在智能手机20中,由于为了下载电子计算器确认应用22b,不需要在函数电子计算器10F的说明书等中记载的该函数电子计算器10F的认证信息(电子计算器识别数据),因此作为确认的对象的功能电子计算器10F例如在由用户购买之前或之后,都能够安装电子计算器确认应用22b并进行函数电子计算器10F的真伪判定。

[0103] 在前述实施方式中,说明了功能电子计算器10F具有在来自太阳能电源SB的输出电压达到电子电路的动作电压(规定动作电压)的状态维持了一定时间的情况下将电子电路的电源从电池电源DB切换为太阳能电源SB,在来自太阳能电源SB的输出电压降低到规定动作电压以下的情况下将电子电路的电源从太阳能电源SB切换为电池电源DB的功能(10a),参照以下的图7和图8,更详细地说明近距离无线通信部16仅在切换为太阳能电源SB的状态下通过太阳能电源SB稳定地动作的结构。

[0104] 图7是表示针对功能电子计算器10F的近距离无线通信部(NFC等)16的电源供给系统的结构的框图。

[0105] 控制部(CPU)13具有检测电池电源DB的输出电压Vd和太阳能电源SB的输出电压Vsb的功能。

[0106] 将来自太阳能电源SB的输出电压Vsb经由通过控制部13控制接通/断开的电源供给开关SW供给到近距离无线通信部16,使近距离无线通信部16动作或者停止。另外,在从太阳能电源SB针对近距离无线通信部16的输出电压Vsb暂时不足的情况下,也可以通过电池电源DB的输出电压Vd来辅助该不足的电压。

[0107] 图8是表示由功能电子计算器10F的控制部13执行的近距离无线通信部16的电源供给处理的流程图。

[0108] 控制部(CPU)13判定是否检测到由于光照射到太阳能电源SB而输出的输出电压Vsb(步骤S1),在检测到输出电压Vsb的情况下(步骤S1(是)),判定该输出电压Vsb是否达到规定动作电压Vs以上(步骤S2)。

[0109] 在未检测到太阳能电源SB的输出电压Vsb的情况下(步骤S1(否))或者太阳能电源SB的输出电压Vsb未达到规定动作电压Vs以上的情况下(步骤S2(否)),在当前未对近距离无线通信部16供给输出电压Vsb的情况下(电源供给开关SW-断开)(步骤S6(否)),控制部13反复执行(返回)从步骤S1起的处理。

[0110] 检测太阳能电源SB的输出电压Vsb(步骤S1(是)),当判定为该输出电压Vsb达到规定动作电压Vs以上时(步骤S2(是)),控制部13判定输出电压Vsb达到规定动作电压Vs以上的状态是否维持了一定时间(T:例如3秒)以上(步骤S3)。

[0111] 当判定为太阳能电源SB的输出电压Vsb达到规定动作电压Vs以上的状态维持一定时间(T:例如3秒)以上、即成为能够稳定地得到来自太阳能电源SB的电源供给的状态时(步骤S3(是)),控制部13使电源供给开关SW接通,将太阳能电源SB的输出电压Vsb供给到近距离无线通信部16,设为能够进行近距离无线通信部16的通信动作的状态(步骤S4)。

[0112] 控制部13使太阳能标记SM(参照图1)显示于显示部12(步骤S5)。

[0113] 在使电源供给开关SW为接通而将太阳能电源SB的输出电压 V_{sb} 供给到近距离无线通信部16的状态下,当判定为光不再照射到太阳能电源SB而不再检测到输出电压 V_{sb} (步骤S1(否)→S6(是))或者判定为照射到太阳能电源SB的光减少而输出电压 V_{sb} 降低至小于规定动作电压 V_s 时(步骤S2(否)→S6(是)),控制部13将电源供给开关SW设为断开而停止对近距离无线通信部16供给来自太阳能电源SB的输出电压 V_{sb} (步骤S7)。

[0114] 控制部13使显示于显示部12的太阳能标记SM(参照图1)不显示(步骤S8)。

[0115] 另外,也可以构成为,在将电源供给开关SW设为接通而将太阳能电源SB的输出电压 V_{sb} 供给到近距离无线通信部16的状态下,在太阳能电源SB的输出电压 V_{sb} 暂时(例如2秒以下)降低到小于规定动作电压 V_s 的情况下,暂时供给电池电源DB的输出电压 V_d 作为辅助,直到该输出电压 V_{sb} 恢复到规定动作电压 V_s ,由此例如使通信中的近距离无线通信部16的动作稳定化。

[0116] 这样,函数电子计算器10F通过执行近距离无线通信部16的电源供给处理,能够实现基于来自太阳能电源SB的电源供给的近距离无线通信部16的稳定的动作。

[0117] 另外,在所述实施方式中,通过来自太阳能电源SB的电源供给来执行近距离无线通信部16的电源供给处理,但也可以构成为通过太阳能电源SB的输出电压 V_{sb} 和电池电源DB的输出电压 V_d 中的输出电压高的一方的电源来执行近距离无线通信部16的电源供给处理。

[0118] 以上的各实施方式中记载的真伪判定系统1的各处理方法,即,图4的流程图所示的通信设备(智能手机)20中的电子设备(电子计算器)确认处理和电子设备(电子计算器)10F中的真伪请求应对处理等各方法,均作为能够使计算机执行的程序,能够存放在存储卡(ROM卡、RAM卡等)、磁盘(软盘(注册商标)、硬盘等)、光盘(CD-ROM、DVD等)、半导体存储器等外部记录装置的介质中而分发。而且,电子设备的控制部(CPU)将记录在该外部记录装置的介质中的程序读入存储装置,通过该读入的程序控制动作,由此实现各实施方式中说明的电子设备(电子计算器)确认功能、真伪请求应对功能,能够执行基于上述方法的同样的处理。

[0119] 另外,用于实现各方法的程序的数据,能够作为程序代码的方式在通信网络(N)上传送,从与该通信网络(N)连接的计算机装置(程序服务器)将所述程序的数据取入电子设备并存储在存储装置中,也能够实现前述的电子设备(电子计算器)确认功能、真伪请求应对功能。

[0120] 另外,本发明不限于实施方式,在实施阶段中在不脱离其主旨的范围内能够进行各种变形。另外,实施方式也可以适当组合来实施,在该情况下能够得到组合的效果。此外,在实施方式中包含各种发明,通过从公开的多个构成要件中选择的组合,可以提取各种发明。例如,在即使从实施方式所示的全部构成要件中删除几个构成要件也能够解决课题、能够得到效果的情况下,删除了该构成要件的结构也能够作为发明而提取。

[0121] 产业上的可利用性

[0122] 本发明在不利用产品的外包装或包装箱等而进行产品主体的可靠性高的真伪判定方面特别有用。

[0123] 附图标记说明

[0124] 1…真伪判定系统

- [0125] 10F…电子设备(函数电子计算器)
- [0126] SB…太阳能电源(太阳能电池)
- [0127] SM…太阳能标记
- [0128] DB…电池电源
- [0129] 11…键输入部
- [0130] 12…显示部
- [0131] 13…控制部(CPU)
- [0132] 14…存储部
- [0133] 14a…电子计算器控制程序
- [0134] 14b…真伪应对程序
- [0135] 14c…固有ID存储区域
- [0136] 14d…计算数据存储区域
- [0137] 16…近距离无线通信部
- [0138] 20…通信设备(智能手机/平板终端等)
- [0139] 21…控制部(CPU)
- [0140] 22…存储部
- [0141] 22a…通信设备控制程序
- [0142] 22b…电子设备(电子计算器)确认应用程序
- [0143] 24…通信部
- [0144] 25…近距离无线通信部
- [0145] 26…触摸面板式显示部
- [0146] 30…管理服务器
- [0147] N…通信网络(Web)
- [0148] GH…正品判定画面
- [0149] GN…非正品判定画面(当太阳能电源SB被遮光时没有通信连接的意味)
- [0150] SW…近距离无线通信部的电源供给开关

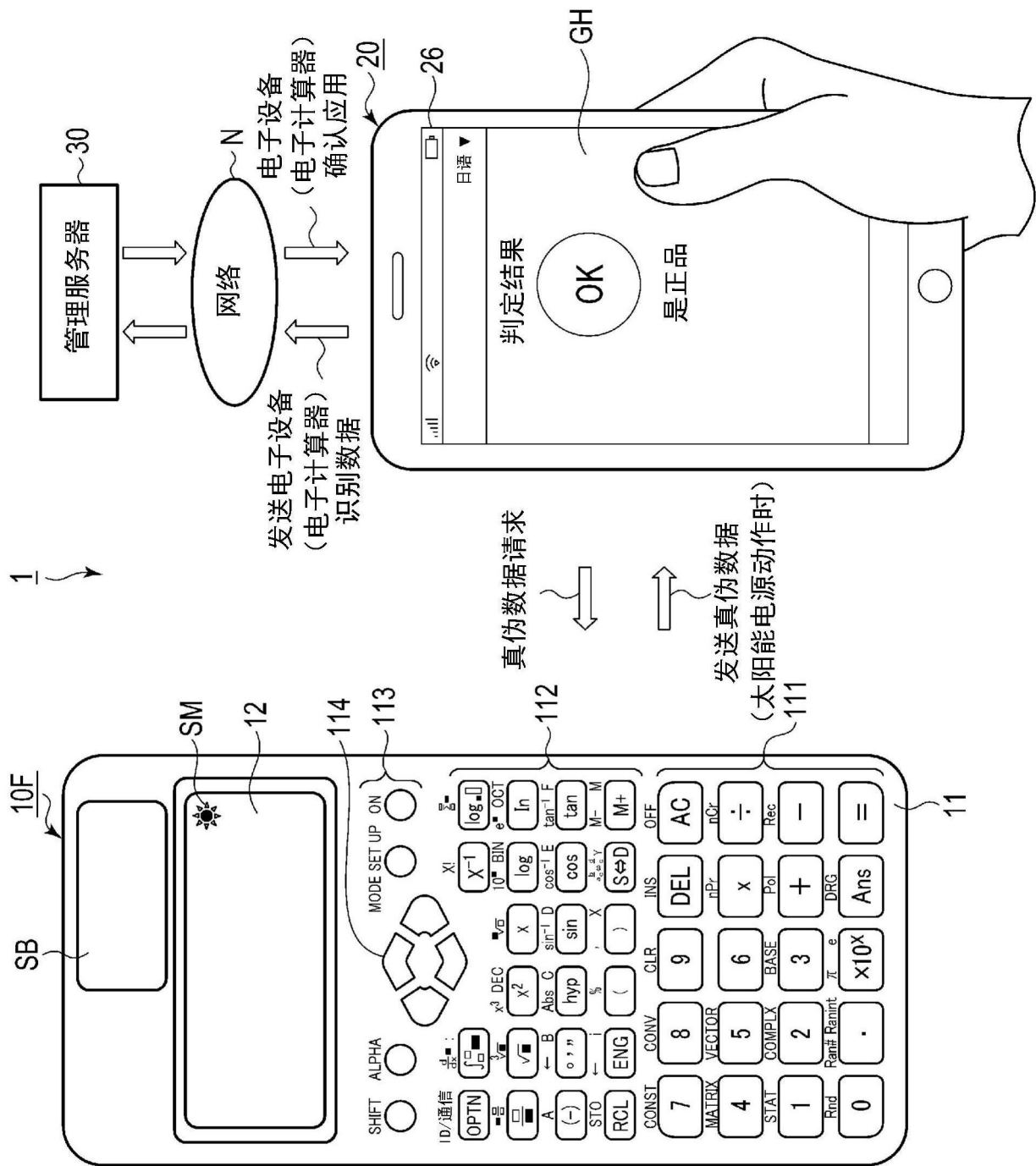


图1

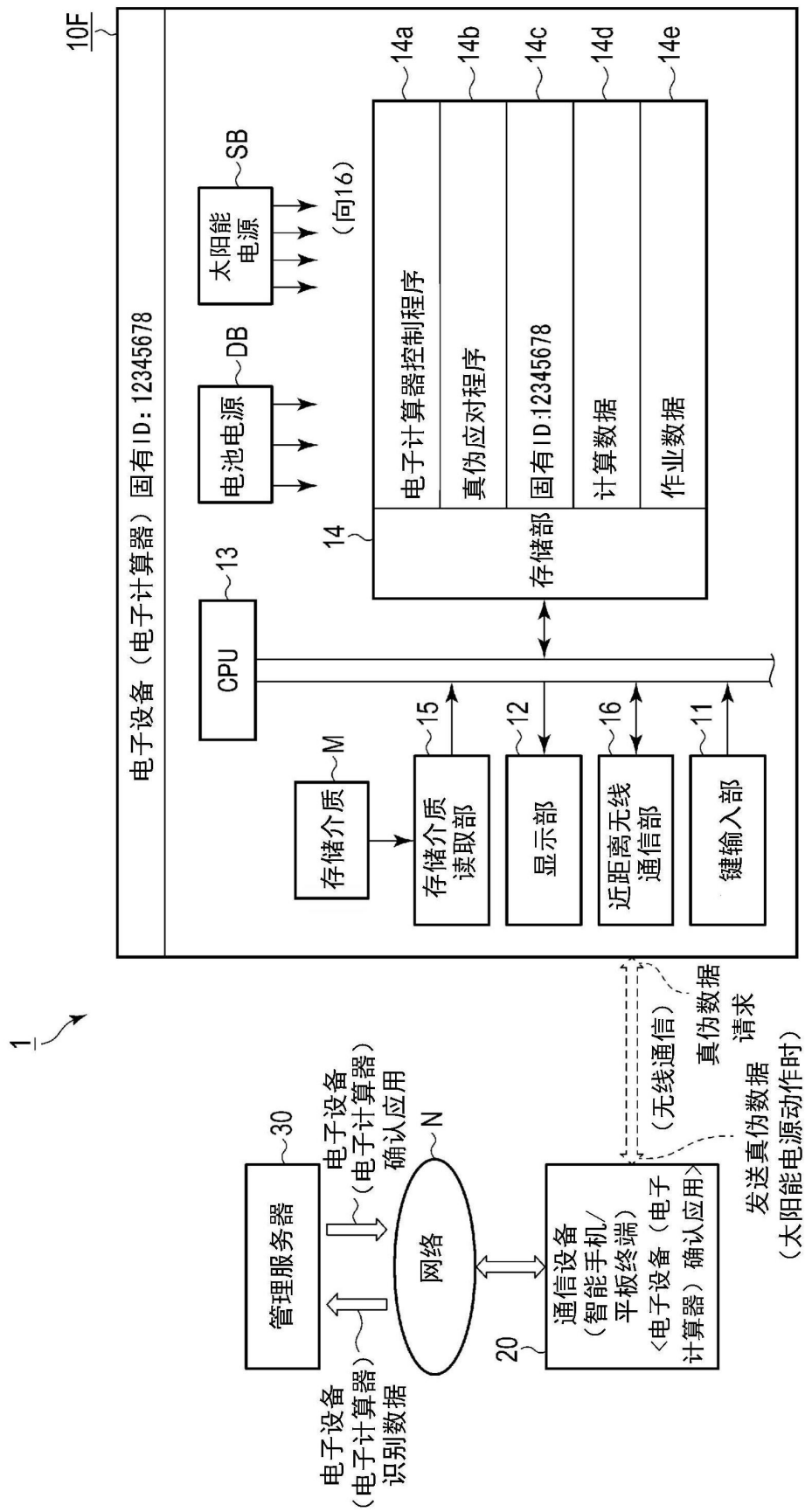


图2

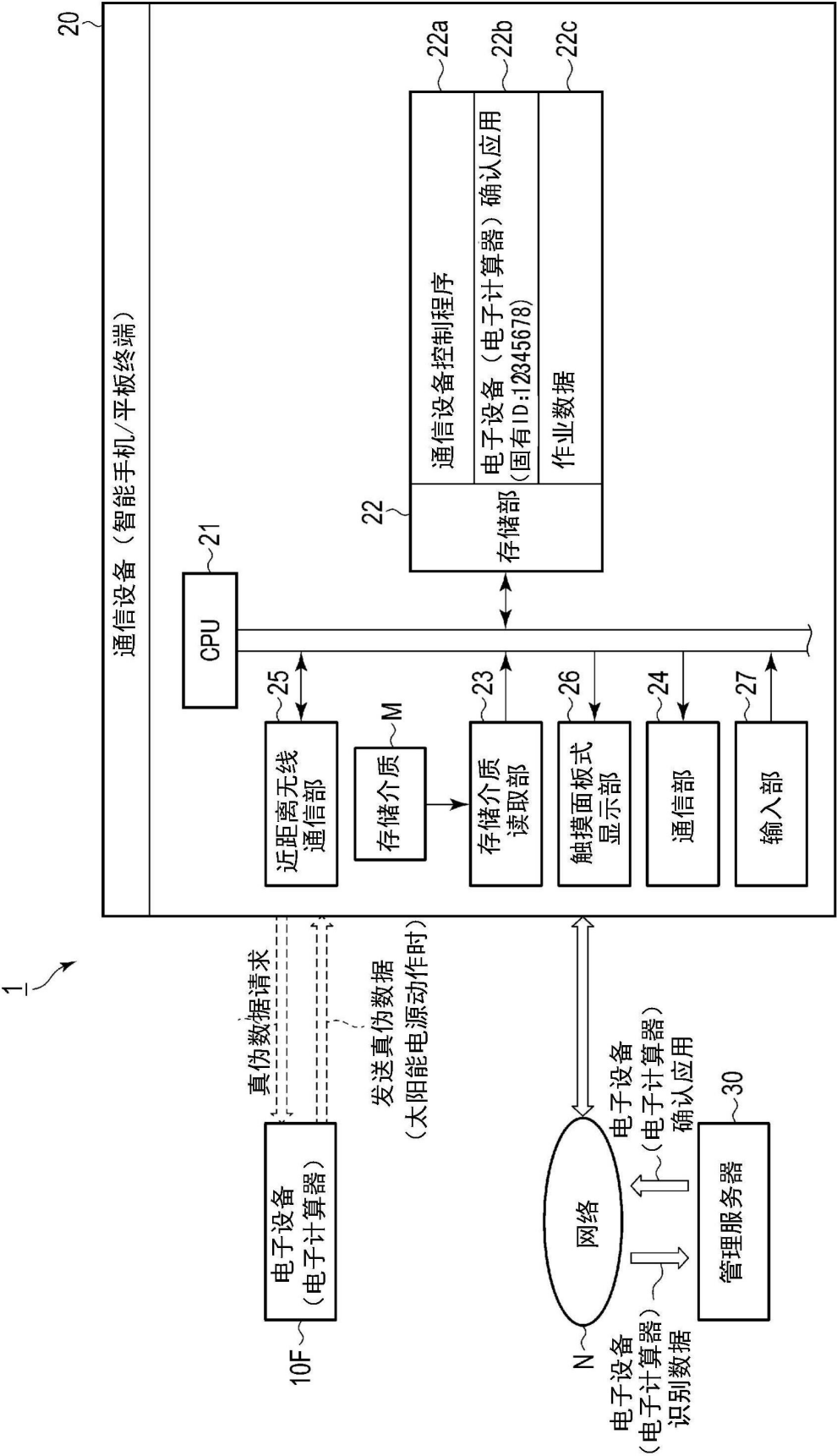


图3

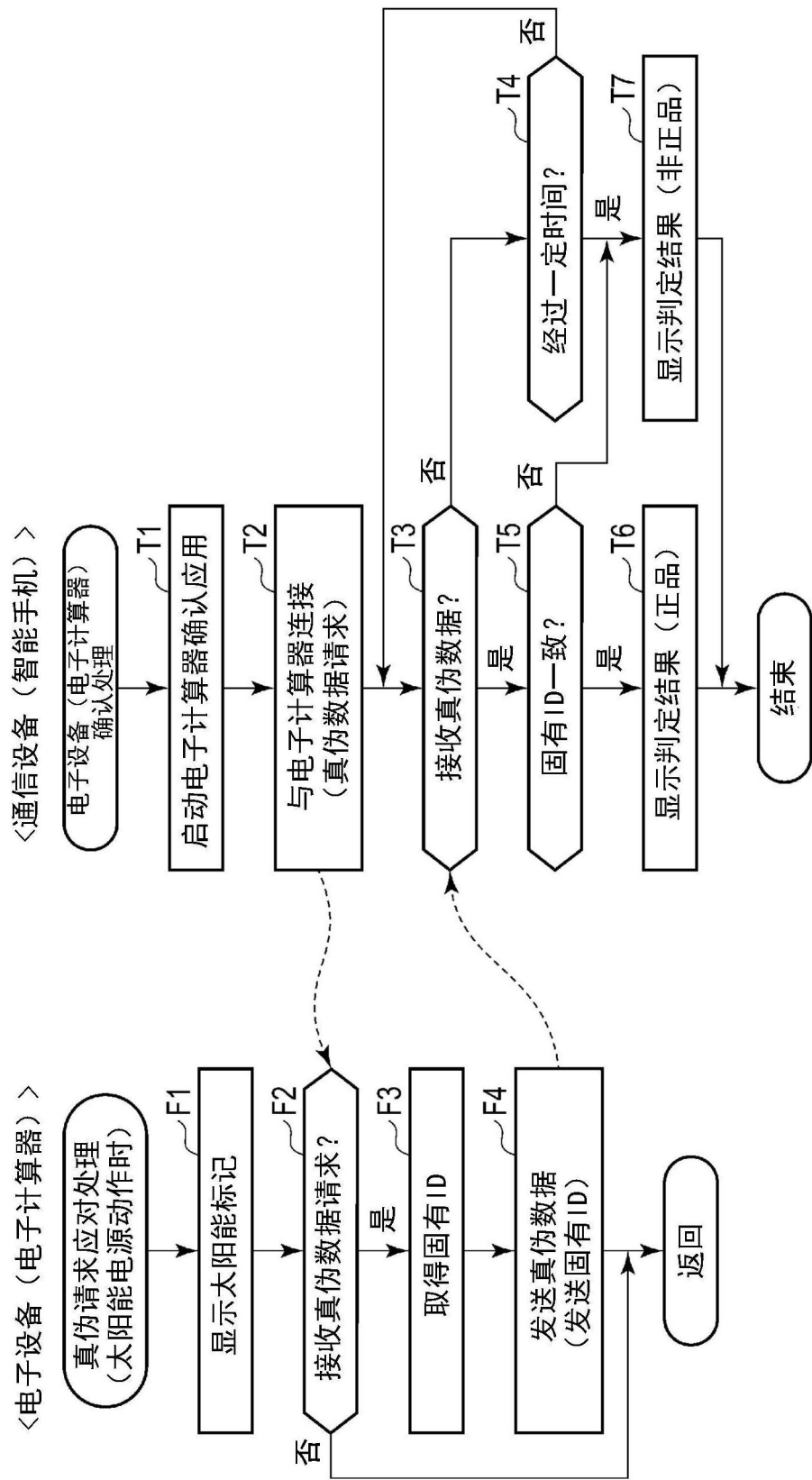


图4



图5



图6

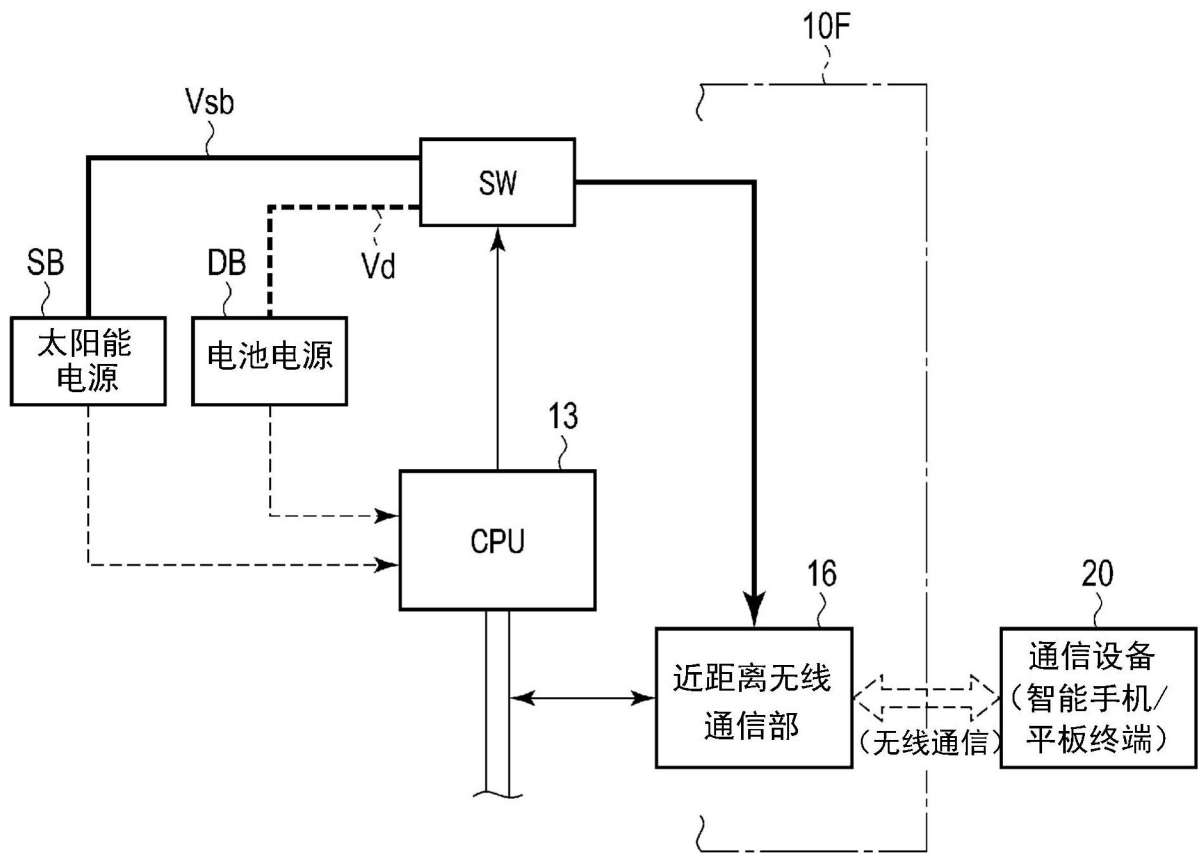


图7

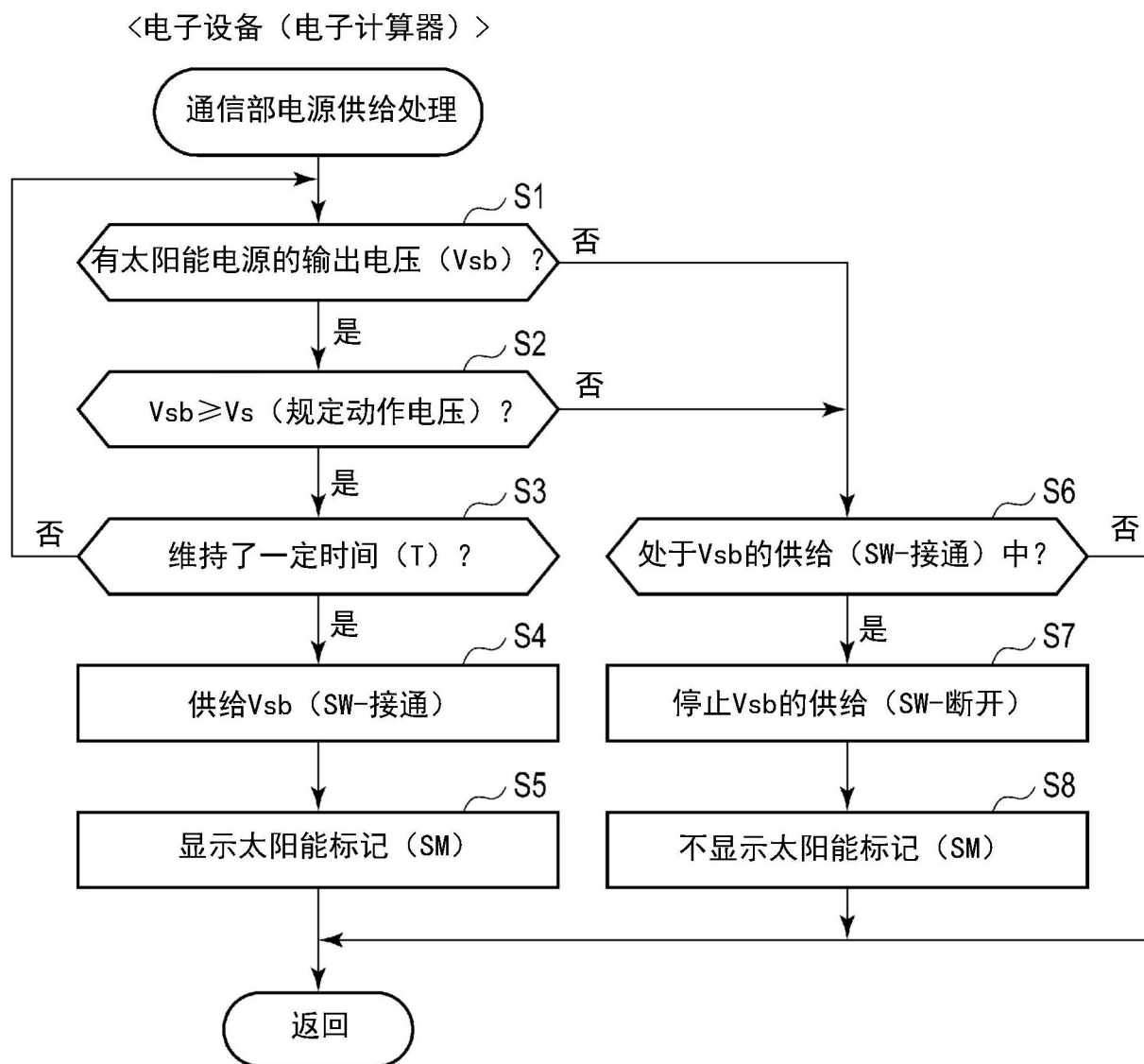


图8