



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103650409 B

(45)授权公告日 2016.12.28

(21)申请号 201280034419.8

(22)申请日 2012.07.02

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103650409 A

(43)申请公布日 2014.03.19

(30)优先权数据

2011-157971 2011.07.19 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2014.01.10

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2012/004272 2012.07.02

(87)PCT国际申请的公布数据

W02013/011642 EN 2013.01.24

(73)专利权人 索尼公司

地址 日本东京都

(72)发明人 亘理靖展 大塚史高 桥口博聪

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 王萍 李春晖

(51)Int.Cl.

H04L 9/08(2006.01)

(56)对比文件

CN 102118697 A, 2011.07.06,

CN 101779381 A, 2010.07.14,

US 2011149816 A1, 2011.06.23,

US 2009031258 A1, 2009.01.29,

CN 101292213 A, 2008.10.22,

EP 1942398 A1, 2008.07.09,

审查员 刘畅

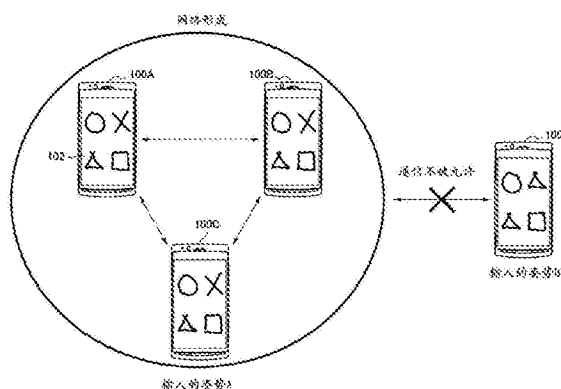
权利要求书2页 说明书11页 附图7页

(54)发明名称

信息处理装置、信息处理方法和信息处理系统

(57)摘要

一种装置,包括输入单元、信息产生单元和通信单元。所述输入单元被配置成接收用户输入的姿势。所述信息产生单元被配置成基于所述输入的姿势产生第一信息。所述通信单元被配置成向其他装置传输所述第一信息;从所述其他装置接收第二信息;以及基于所述第一信息和所述第二信息,将所述装置作为网络的接入点操作或者将所述装置连接到由所述其他装置创建的接入点。



1. 一种信息处理装置,包括:
输入单元,被配置成接收来自用户的输入姿势;
信息产生单元,被配置成基于所述输入姿势产生包括第一时间戳的第一信息;
通信单元,被配置成:
将所述第一信息发送到其他信息处理装置;
从所述其他信息处理装置接收包括第二时间戳的第二信息;以及
基于所述第一时间戳和第二时间戳的最早定时,将所述信息处理装置和所述其他信息处理装置中的一个作为网络的接入点操作,并且将所述信息处理装置和所述其他信息处理装置中的另一个连接到所述网络的所述接入点。
2. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中,如果在所述第一信息中的时间戳早于所述第二信息的时间戳,所述通信单元将所述信息处理装置作为所述网络的接入点操作,如果所述第二信息的时间戳早于所述第一信息的时间戳,所述通信单元将所述信息处理装置连接到由所述其他信息处理装置创建的接入点。
3. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中,当所述第一信息中的时间戳与所述第二信息中的时间戳一致时,所述信息产生单元被配置成以随机数产生时间戳,或所述输入单元从用户重新接收输入姿势以产生第一信息。
4. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中,所述信息产生单元基于所述输入姿势识别字符。
5. 根据权利要求4所述的信息处理装置,其中,所述信息产生单元将文本字符串匹配到基于所述输入姿势识别的各字符。
6. 根据权利要求5所述的信息处理装置,还包括:
存储单元,被配置成存储各自对应于不同字符的多个文本字符串。
7. 根据权利要求5所述的信息处理装置,其中所述信息产生单元基于识别的所述字符产生所述网络的密码和服务设置标识符SSID。
8. 根据权利要求7所述的信息处理装置,其中所述信息产生单元产生包括所述SSID、密码和指示所述第一信息被发送到所述其他信息处理装置的时间的所述第一时间戳的所述第一信息。
9. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中所述通信单元向所述网络内的各信息处理装置发送离开所述网络的意向,并且作为回应接收所述网络内的各终端的带宽指示。
10. 根据权利要求9所述的信息处理装置,其中所述通信单元选择所述网络内具有最优带宽的信息处理装置并且通知所述网络内所述具有最优带宽的信息处理装置接替作为所述网络的接入点。
11. 根据权利要求9所述的信息处理装置,其中所述通信单元基于网络中各信息处理装置的带宽和/或中央处理单元的功率和/或网络中的吞吐量信息来确定网络的接入点。
12. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中所述信息处理装置包括被配置成接收来自用户的所述输入姿势的触摸屏。
13. 根据权利要求12所述的信息处理装置,其中所述触摸屏接收多个形状作为所述输入姿势。
14. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中所述信息处理装置是便携式电话。

15.根据权利要求14所述的信息处理装置,其中所述便携式电话包括被配置成从用户接收所述输入姿势的触摸屏。

16.根据权利要求15所述的信息处理装置,其中所述触摸屏接收多个形状作为所述输入姿势。

17.根据权利要求16所述的信息处理装置,其中,对于所述多个形状中的每个,所述信息产生单元从认证信息存储单元检索字符串,并且连接针对所述多个形状中的每个的字符串以形成认证串。

18.根据权利要求17所述的信息处理装置,其中,所述信息产生单元基于所述形状的输入次序连接针对所述多个形状中的每个的字符串,以形成认证串。

19.根据权利要求17所述的信息处理装置,其中,所述信息产生单元将所述认证串划分为两个部分,第一部分是所述网络的SSID,第二部分是所述网络的密码。

20.一种由信息处理装置执行的信息处理方法,包括:

接收来自用户的输入姿势;

基于所述输入姿势产生包括第一时间戳的第一信息;

将所述第一信息发送给其他信息处理装置;

从所述其他信息处理装置接收包括第二时间戳的第二信息;以及

基于所述第一时间戳和所述第二时间戳的最早定时,将所述信息处理装置和所述其他信息处理装置中的一个作为网络的接入点操作,并且将所述信息处理装置和所述其他信息处理装置中的另一个连接到所述网络的接入点。

21.一种信息处理系统,包括:

第一装置,包括:

输入单元,被配置成接收来自第一用户的输入姿势;

信息产生单元,被配置成基于所述输入姿势产生包括第一时间戳的第一信息;

通信单元,被配置成:

向第二装置发送所述第一信息;

从所述第二装置接收包括第二时间戳的第二信息;以及

基于所述第一时间戳和所述第二时间戳的最早定时,将所述第一装置和所述第二装置中的一个作为网络的接入点操作,并且将所述第一装置和所述第二装置中的另一个连接到所述网络的接入点;以及

所述第二装置,包括:

输入单元,被配置成接收来自第二用户的输入姿势;

信息产生单元,被配置成基于所述输入姿势产生包括所述第二时间戳的第二信息;

通信单元,被配置成:

向所述第一装置发送所述第二信息;

从所述第一装置接收包括所述第一时间戳的所述第一信息;以及

基于所述第一时间戳和所述第二时间戳的最早定时,将所述第一装置和第二装置中的一个作为网络的接入点操作,并且将所述第一装置和所述第二装置中的另一个连接到所述网络的接入点。

信息处理装置、信息处理方法和信息处理系统

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请根据35U.S.C.119基于并要求2011年7月19日在日本专利局递交的日本优先权专利申请JP2011-157971的优先权,其全部内容通过引用结合到本文。

技术领域

[0003] 本公开涉及配置通信网络的信息处理装置、信息处理方法、在非易失性计算机可读介质上编码的计算机程序和包括多个信息处理装置的系统。

背景技术

[0004] 在小尺寸信息处理终端例如便携电话、便携信息终端和平板终端中,可以在终端内保持数据并且可以在任何地点执行数据操作或者执行应用。另外,信息处理终端可以与网络连接并且与连接到该网络的其他终端执行数据通信。例如,通过终端之间的数据通信可以容易地发送或接收图像数据、地址信息等。

[0005] 使用无线通信技术例如红外(IR)通信或蓝牙(注册商标)可以执行近距离处设置的终端之间的数据通信。为了建立终端之间的数据通信,需要执行输入认证信息例如密码或者认证码的连接认证处理。此时,通常,当用户没有输入认证信息或者没有进行执行连接认证处理的预先设置时,用户工作量大。在这一点,例如,专利文献1公开了一种明确指定执行数据通信的信息处理装置、并且简单执行装置之间的用于数据通信的连接认证而不需要执行连接准备设置的方法。在专利文献1中,当通过多个装置输入的姿势被比较时认证通信会话,并且然后同时输入被视为具有相关度的姿势。

[0006] 引用列表

[0007] 专利文献

[0008] PTL1:公开号为2010-97340的日本专利申请

发明内容

[0009] 技术问题

[0010] 但是,在专利文献1中,为了使新装置附加连接到已经形成的网络,需要在要附加连接的装置上再次执行相同的操作,并且需要在相同定时执行操作和认证。另外,出于认证的目的,需要在装置彼此接近的状态下执行相同的操作。另外,当不存在已经建立的网络时,不执行认证。

[0011] 在这方面,合乎期望的是容易形成在信息处理终端之间执行数据通信的网络,并且使得容易将信息处理终端附加连接到网络或者使连接到网络的信息处理终端离开网络。

[0012] 问题的解决方案

[0013] 相应地,本公开大体上包括一种装置、方法、编码有使处理器执行该方法的程序的非临时性计算机可读介质和包括多个装置的系统。在一种实施方式中,该装置包括输入单元、信息产生单元和通信单元。输入单元被配置成接收用户输入的姿势。信息产生单元被配

置成基于所述输入的姿势产生第一信息。通信单元被配置成向其他装置传输所述第一信息；从所述其他装置接收第二信息；以及基于所述第一信息和所述第二信息，将所述装置作为网络的接入点操作或者将所述装置连接到由所述其他装置创建的接入点。

[0014] 根据本公开，认证信息基于输入的姿势而产生，基于与产生了相同认证信息的信息处理装置的通信关系自动确定作为接入点的父终端和与其连接的子终端。这样，可以通过简单的输入容易地形成网络。

[0015] 另外，根据本公开提供一种信息处理方法，其包括接收用户输入的姿势；基于所述输入姿势产生第一信息；向其他装置传输所述第一信息；从所述其他装置接收第二信息；以及基于所述第一信息和所述第二信息，将所述装置作为网络的接入点操作或者将所述装置连接到由所述其他装置创建的接入点。

[0016] 另外，根据本公开，提供一种非临时性计算机可读介质，其被编码有使计算机执行包括下述步骤的方法的计算机程序：接收用户输入的姿势；基于所述输入姿势产生第一信息；向其他装置传输所述第一信息；从所述其他装置接收第二信息；以及基于所述第一信息和所述第二信息，将所述装置作为网络的接入点操作或者将所述装置连接到由所述其他装置创建的接入点。

[0017] 本发明的有益效果

[0018] 如上所述，根据本公开，可以在信息处理终端之间容易地形成执行数据通信的网络。

附图说明

[0019] 图1是描述根据本公开的実施方式的由信息处理终端形成的网络的说明图。

[0020] 图2是示出根据相同的實施方式的信息处理终端的功能配置的框图。

[0021] 图3是示出在认证信息存储单元内存储的示例信息的说明图。

[0022] 图4是示出通过根据本實施方式的信息处理终端的新网络形成处理的流程图。

[0023] 图5是示出从输入的姿势识别的形状的示例的说明图。

[0024] 图6是示出信息产生单元基于识别的形状产生的字符串的示例的说明图。

[0025] 图7是描述信息产生单元基于识别出的形状产生认证信息的处理的说明图。

[0026] 图8是示出根据相同實施方式的父终端离开网络的处理的流程图。

[0027] 图9是示出根据相同實施方式的信息处理终端的硬件配置示例的框图。

具体实施方式

[0028] 下文中，将参考附图详细描述本公开的示例实施方式。在本公开和附图中，通过相同的附图标记标识具有大体上相同的功能配置的部件，并且不会重复对其的冗余说明。

[0029] 说明书将以下面的顺序进行：

[0030] 1. 由信息处理终端形成的网络

[0031] 2. 信息处理终端的功能配置

[0032] 3. 新网络形成处理

[0033] 4. 进行到网络的附加连接的处理

[0034] 5. 父终端离开网络的处理

[0035] 6. 硬件配置示例

[0036] <1. 由信息处理终端形成的网络>

[0037] 首先,参考图1描述根据本公开的实施方式的信息处理终端形成的网络。图1是描述根据本实施方式的由信息处理终端100A至100D形成的网络的说明图。

[0038] 图1示出的信息处理终端100A至100D是例如便携式电话、数字照相机、便携式平板终端等。信息处理终端100A至100D中的每个包括用于输入作为认证信息的姿势的触摸板102和执行终端之间的数据通信的通信单元。

[0039] 当用户在每个触摸板102上输入用作认证信息的姿势时,信息处理终端100A至100D中的每个产生与输入的姿势对应的字符串。然后,信息处理终端100A至100D中的每个产生服务设置标识符(SSID)和网络的接入点(AP)的密码。在产生彼此相同的SSID和密码的信息处理终端100A至100D之间形成网络。

[0040] 例如,假定在信息处理终端100A至100C中,通过图1示出的姿势分别在触摸板102的左上部、右上部、左下部和右下部输入图形“○”、“×”、“△”和“□”。这个输入的姿势被称作“姿势A”。同时,在信息处理终端100D中,通过姿势分别在触摸板102的左上部、右上部、左下部和右下部输入图形“○”、“△”、“△”和“□”。这个输入的姿势被称作“姿势B”。

[0041] 在输入姿势A的信息处理终端100A至100C中,由于产生了相同的字符串,因而产生相同的SSID和密码。这样,在输入姿势A的信息处理终端100A至100C中,成功地执行基于SSID和密码的连接认证,并且因而形成网络。但是,在输入姿势B的信息处理终端100D内,产生与姿势A的情况中不同的字符串,因而产生了与姿势A的情况不同的SSID和密码。出于这个原因,通过信息处理终端100D产生的SSID和密码与通过信息处理终端100A至100C形成的网络的接入点的SSID和密码不匹配,并且因此终端100D的连接认证失败。这样,信息处理终端100D难以执行与信息处理终端100A至100C的数据通信。

[0042] 如上所述,根据本实施方式的信息处理终端100可以接收直观和简单的操作例如姿势的输入,并且自动产生SSID和密码,并且可以在通过连接认证的终端之间形成网络。通过输入形成的网络的接入点的SSID和密码,新的信息处理终端100可以容易被附加连接到该网络。另外,即使信息处理终端100是用作网络的接入点的父终端,根据本实施方式的信息处理终端100也可以将接入点转移到与网络连接的其他终端。这样,信息处理终端100可以离开该网络而不释放形成的网络的连接关系。

[0043] 下面将详细介绍根据本实施方式的信息处理终端100的配置和通过多个信息处理终端100的网络形成。

[0044] <2. 信息处理终端的功能配置>

[0045] 首先,将参考图2和图3描述根据本实施方式的信息处理终端100的功能配置。图2是示出根据本实施方式的信息处理终端100的功能配置的框图。图3是示出在认证信息存储单元180内存储的示例信息的说明图。图2示出信息处理终端100的执行网络形成处理的功能单元,并且明显地信息处理终端100还可以包括其他任何功能单元。

[0046] 根据本实施方式的信息处理终端100包括输入单元110、信息产生单元120、通信单元130、通信关系确定单元140、通信处理单元150、显示处理单元160、输出单元170和认证信息存储单元180,如图2所示。

[0047] 输入单元110是允许用户向信息处理终端100输入信息的功能单元,并且可以配置

例如静电型触摸传感器或者压力感应类型触摸传感器。信息处理终端100可以包括硬件按钮等作为输入单元110。在本实施方式中,例如,输入单元110被用户用来输入作为认证信息的姿势以便与其他信息处理终端100形成网络或者用来通知其他信息处理终端100使信息处理终端100离开网络的意向。从输入单元110输入的输入信息被输出到信息产生单元120。

[0048] 基于从输入单元110输入的输入信息,信息产生单元120产生用来形成网络所必需的认证信息。信息产生单元120识别从输入单元110输入的姿势,并且参考下面将介绍的认证信息存储单元180产生与识别的姿势对应的字符串。基于产生的字符串,信息产生单元120还产生设置接入点所必需的SSID和密码作为形成网络使用的认证信息。产生的认证信息被输出到通信关系确定单元140。一旦从输入单元110接收到使信息处理终端100离开网络的意向,信息产生单元120向通信关系确定单元140输出开始离开处理的指令。

[0049] 通信单元130是用于执行与其他信息处理终端100的数据通信的接口。通信单元130将从通信关系确定单元140输入的信息传输到其他信息处理终端100或者接收其他信息处理终端100的信息。

[0050] 通信关系确定单元140确定基于通过姿势输入的认证信息形成的网络的形成状态。通信关系确定单元140确定是否已经存在针对其设置信息产生单元120产生的SSID的接入点。换句话说,通信关系确定单元140确定是否存在作为接入点的父终端,针对该父终端设置对应的SSID和密码。结果,通信关系确定单元140确定与其他信息处理终端100的通信关系。也就是说,通信关系确定单元140确定是否形成新的网络或者进行与已存在的网络的附加连接。另外,当自身的信息处理终端100是父终端且需要离开网络时,通信关系确定单元140执行从连接到相同网络的其他信息处理终端100中指定接入点要被转移到的信息处理终端的处理。

[0051] 为了通知用户网络信息状态,通信关系确定单元140可以将与通过通信单元130向信息处理终端100传输的或从信息处理终端100接收的数据相关联的信息输出到显示处理单元160。下面将详细描述通信关系确定单元140的处理细节。

[0052] 通信处理单元150基于从通信关系确定单元140传输的与其他信息处理终端100的通信关系执行形成网络的处理或者离开连接的网络的处理。当通信关系确定单元140确定要形成新的网络时,通信处理单元150执行与其他信息处理终端100的连接认证来形成网络。另外,当自身信息处理终端100是父终端并且想要离开网络时,通信处理单元150将接入点转移到由通信关系确定单元140指定的信息处理终端100。此时,通信处理单元150通过通信单元130执行与其他信息处理终端100的数据通信。

[0053] 为了通知用户与其他信息处理终端100的通信状态,通信处理单元150可以将通过通信单元130向信息处理终端100传输或从信息处理终端100接收的数据所关联的信息输出到显示处理单元160。下面将介绍通过通信处理单元150的处理的细节。

[0054] 显示处理单元160执行显示处理来通知用户从通信关系确定单元140输入的网络信息状态或者从通信处理单元150输入的与另一信息处理终端100的通信状态。例如,显示处理单元160执行用于将通知与其他信息处理终端100的通信状态或网络形成状态的消息输出到输出单元170的显示处理。

[0055] 输出单元170是输出信息的输出装置,并且可以包括例如诸如液晶显示(LCD)装置或有机EL显示装置的显示装置。在输出单元170上显示由显示处理单元160进行显示处理的

信息。输出单元170可以是输出声音的音频输出装置例如扬声器。在这种情况下,信息处理终端100还可以包括通过声音通知用户从通信关系确定单元140输入的网络形成状态或者从通信处理单元150输入的与其他信息处理终端100之间的通信状态的音频处理单元(未示出)。

[0056] 认证信息存储单元180是与用于产生认证信息的字符串相关联地存储从输入单元110输入的姿势的存储单元。图3示出认证信息存储单元180的配置示例。图3示出的认证信息存储单元180包括输入单元110输入的姿势表示的形状181、形状名称182和与该形状对应的字符串183。信息产生单元120可以参考认证信息存储单元180获取与输入的姿势对应的字符串并且然后产生认证信息。

[0057] 至此已经描述了根据本实施方式的信息处理终端100的功能配置。信息处理终端100基于姿势产生在终端之间形成网络所必需的认证信息。然后,基于产生的认证信息,在信息处理终端100之间确定作为网络的接入点的父终端和接入该父终端的子终端,并且然后执行连接认证处理从而形成网络。另外,当父终端想要离开网络时,执行如下处理:从连接到对应网络的其他信息处理终端100(即子终端)中指定可以用作父终端的信息处理终端100,并且然后转移父终端的功能。

[0058] 如上所述,根据本实施方式的信息处理终端100,使用基于姿势的认证信息可以容易地在信息处理终端100之间形成网络。然后,结合图4至图8,下面将介绍根据本实施方式的信息处理终端100执行的新网络形成处理、到网络的附加连接的处理以及父终端离开网络的处理。

[0059] <3.新网络形成处理>

[0060] 首先,将参考图4至图7介绍根据本实施方式的信息处理终端100的新网络形成处理。图4是示出通过根据本实施方式的信息处理终端100的新网络形成处理的流程图。图5是示出从输入的姿势识别的形状的示例的说明图。图6是示出信息产生单元120基于识别的形状产生的字符串的示例的说明图。图7是描述信息产生单元120基于识别出的形状产生认证信息的处理的说明图。

[0061] 图4示出在两个(出于简便的目的)信息处理终端100(终端A和终端B)之间形成网络的示例。本技术不限于该示例,可以在三个或以上信息处理终端100之间形成网络。在这种情况下,可以执行与图4所示相同的处理。

[0062] 首先,在想要在信息处理终端100之间执行数据通信的终端A和B中,输入作为认证信息的姿势(S100和S200)。使用操作主体例如手指或触笔通过各个终端的输入单元110输入姿势。输入单元110获取在输入单元110的坐标输入表面上输入的操作主体的轨迹信息,并且向信息产生单元120输出轨迹信息。

[0063] 然后,当从输入单元110获取操作主体的轨迹信息时,信息产生单元120检测从操作主体的轨迹信息输入的姿势的形状(S102和S202)。例如,假定在信息处理终端100(终端A和B)内,通过图5示出的姿势分别在左上部分、右上部分、左下部分和右下部分输入被识别为“○”(输入姿势200a)、“×”(输入姿势200b)、“△”(输入姿势200c)和“□”(输入姿势200d)的图形。信息产生单元120通过安装在各终端中的相同程序、使用作为附随程序的安装在各终端中的词典搜索具有高相似度的图形。可以通过任何其他方法指定具有高相似度的形状,并且终端内可以不包括词典。

[0064] 当识别出输入姿势200a至200d时,信息产生单元120指定在认证信息存储单元180内存储的形状中具有最高相似度的形状,并且还获取输入姿势200a至200d的输入次序。然后,信息产生单元120基于检测到的姿势和输入次序、即基于输入姿势的形状和输入次序产生字符串(S104和S204)。信息产生单元120基于指定的形状获取预定的关联的字符串,例如如图3所示。然后,信息产生单元120基于输入姿势的输入次序将获取的字符串彼此连接。

[0065] 例如,假定如图6所示地分别在左上部、右上部、左下部和右下部输入“○”(输入姿势200a)、“×”(输入姿势200b)、“△”(输入姿势200c)和“□”(输入姿势200d)。此时,当输入姿势200a至200d被以类似输入模式1的左上、右上、左下和右下的次序输入时,信息产生单元120连接以这个输入次序获取的字符串。另外,当输入姿势200a至200d被以如输入模式2的左上、左下、右上和右下的次序输入时,信息产生单元120连接以该输入次序获取的字符串。这样,当图形的输入次序不同时,产生的字符串也是不同的。这可以增加认证信息的安全性,并且可以增加认证信息的变型方案。

[0066] 然后,终端A和B的每一个基于产生的字符串产生用作认证信息的SSID和密码。例如,如图7所示,在预定位置切分基于输入姿势产生的字符串得到的两个字符串可以用作SSID和密码。可以预先设置切分字符串的位置。在图7中,在第十个字符处切分产生的字符串“0B8E45CAD212E179”,并且“0B8E45CAD2”和“12E179”被分别用作SSID和密码。可以通过图7所示之外的方法产生SSID和密码。例如,将字符串前端的五个字符与字符串后端的五个字符连接的“0B8E42E179”可以用作SSID,在前端的五个字符和后端的五个字符之间的六个字符“5CAD21”可以用作密码。

[0067] 下面,终端A和B的每一个关于生成的SSID查询是否已存在对应的SSID和作为接入点的父终端(S106和S206)。在步骤S106和S206中,通信关系确定单元140通过信标通过通信单元130传输产生的SSID。然后,通信关系确定单元140基于是否响应于对应的发送在预定时间内从作为对其设置发送的SSID的接入点的终端(父终端)接收到回复来确定父终端的存在(S108和S208)。

[0068] 在步骤S108和S208中从父终端接收到回复的终端A和B用作连接到父终端形成的网络的子终端,并且执行步骤S116和S216的处理以及后续处理。同时,当在步骤S108和S208中没有从父终端接收到答复时,终端A和B形成新的网络并且从而确定作为接入点的父终端。因此,终端A和B通过信标向其他终端广播时间戳(t_A 和 t_B)和SSID(SSID_A和SSID_B)。时间戳 t_A 和 t_B 分别指的是执行步骤S110和S210的处理的定时。

[0069] 在本实施方式中,确定最早执行步骤S110和S210的处理的终端为用作接入点的父终端。在这方面,通信关系确定单元140将其自身时间戳与在接收到的SSID中相同的时间戳进行比较并且确定其自身时间戳是否最早(S112和S212)。例如,终端A确定时间戳 t_A 是否比终端B的时间戳 t_B 早,并且终端B确定时间戳 t_B 是否比终端A的时间戳 t_A 早。

[0070] 然后,当在步骤S112和S212中确定其自身时间戳最早时,通信关系确定单元140使通信处理单元150执行使其自身终端用作接入点的父终端的处理(S114和S214)。同时,当在步骤S112和S212中确定存在具有比其自身时间戳更早的时间戳的终端时,通信关系确定单元140使通信处理单元150执行使其自身终端用作连接到接入点的子终端的处理(S116和S216)。相应地,可以确定作为网络的接入点的父终端和连接到接入点的子终端。

[0071] 然后,作为子终端的终端A或B使用认证信息执行连接到接入点的认证。当该认证

被成功执行时,可以执行应用通信(S118和S218)。此时,通信处理单元150执行在显示处理单元160上显示连接成功的处理并且使输出单元170上显示连接成功的事实。这样,用户可以确定地意识到在终端A和B之间可以执行应用通信。

[0072] 至此已经描述了根据本实施方式的信息处理终端100的新网络形成处理。当在步骤S112和S212中确定接收到的时间戳与其自身时间戳一致时,例如可以使用随机数产生时间戳并且然后通过信标传输,并且然后可以再次执行步骤S112和S212的处理。通过该处理,可以可靠地确定父终端。可替换地,可以作为网络形成错误而通知用户,并且可以从步骤S100和S200再次执行处理。另外,用户可以预先在各个终端的应用上选择是使终端作为父终端还是子终端。在这种情况下,可以不执行步骤S110和S210的父终端的确定处理。

[0073] <4. 进行到网络的附加连接的处理>

[0074] 当新的信息处理终端100作为子终端被添加到已经存在的网络时,可以以相同方式执行图4示出的任一个终端的处理。换句话说,在希望附加连接到网络的信息处理终端100内输入与在网络形成时输入的姿势相同的姿势(S100)。此时,产生与输入姿势对应的字符串,并且产生SSID和密码作为认证信息(S102和S104)。然后,信息处理终端100搜索作为设置产生的SSID的接入点的父终端的存在(S106)。此时,当父终端被搜索到时,信息处理终端100作为子终端接入父终端,并且与网络进行连接(S108、S116和S118)。

[0075] 但是,当不存在父终端时,确定为附加连接错误,并且用户可以被请求再次输入姿势。或者,信息处理终端100可以作为产生的SSID的接入点并且形成新的网络。

[0076] <5. 父终端离开网络的处理>

[0077] 当作为形成的网络的接入点的信息处理终端(父终端)想要离开网络时,在相关技术中,形成的网络需要解散一次。与此相反,在本技术中,当父终端想要离开网络时,父终端的功能可以转移到子终端。这样,父终端可以离开网络而不需要解散形成的网络。将参考图8描述根据本实施方式的用作父终端的信息处理终端100离开网络的处理。图8是示出根据本实施方式的父终端离开网络的处理的流程图。

[0078] 在图8示出的示例中,假定由用作信息处理终端100的终端A至C形成网络A1。在网络A1中,终端A用作父终端,终端B和C用作子终端。另外,假定所有的终端A至C包括用作接入点所必需的程序。

[0079] 当用作父终端的终端A想要离开网络A1时,首先,终端A向终端B和C广播要离开网络A1的意向(S300)。例如,当终端A的用户通过输入单元110输入指示离开网络的操作时执行对离开网络A1的意向的传输。终端B和C,作为子终端,其从终端A接收到离开网络A1的意向,向终端A传输关于其自身终端是否可以用作接入点的信息和用作性能信息的其自身的带宽(S400和S500)。

[0080] 从终端B和C接收到答复的终端A基于收到的信息在可以用作接入点的终端之间选择具有最优带宽的终端作为新的父终端(S302)。在步骤S302中,性能信息不限于带宽。例如,被基于终端的中央处理单元(CPU)功率、网络的吞吐量信息等的至少一个的性能信息确定为具有作为接入点的最好功能的终端可以被确定为接入点的转移目的终端。在这种情况下,在步骤S400和S500中,终端A从终端B和C接收对应的性能信息。

[0081] 在图8示出的示例中,假定终端B被选择为新的父终端。此时,终端A指示终端B开始准备作为接入点。被终端A指示开始准备作为接入点的终端B激活用于用作接入点的程序

(S402)并且当准备完成时通知终端A准备完成(S404)。

[0082] 终端A通过终端B在步骤S404中的通知识别终端B准备作为接入点,并且然后通知终端B终端A停止作为接入点的事实(S304)。其后,终端A停止用作接入点并且然后离开网络A1(S306)。从终端A接收到接入点功能停止通知的终端B开始用作接入点(S406)。这样,终端A离开网络A1,形成包括终端B和C的网络B1。作为子终端的终端C可以访问作为新的接入点的终端B并且通过网络A2如同其一直所做的那样执行数据通信。

[0083] 上面描述了根据本实施方式的通过信息处理终端100的新网络形成处理、与网络进行附加连接的处理以及父终端离开网络的处理。结果,获得下面的效果。

[0084] 首先,通过信息处理终端100输入姿势,产生认证信息,并且形成具有输入相同姿势的信息处理终端100的网络。这样,可以实现非常直观的连接,其中进行相同操作的用户被连接到彼此。此时,当将信息处理终端100彼此连接所必需的操作例如绘制相同的图形的操作被用作应用的一部分或者游戏应用开始的一部分时,连接到网络的概念可以被隐藏。这样,用户不会清楚意识到连接到网络的准备工作正在被执行,并且因此用户可以完全享受应用。由于通过绘制图形可以进行与网络的连接,因此任何年龄的任何用户可以将信息处理终端100连接到网络。

[0085] 另外,由于密码根本没有示出给用户,因而易于确保安全连接。由于无需直接输入密码,因而不具有信息素质的用户可以简单地将信息处理终端100连接到网络。

[0086] 另外,由于通过在屏幕上的简单操作可以将信息处理终端100连接到网络,可以迅速形成网络。临时保真或者使信息处理终端100更加接近彼此来连接到网络的操作是不必需的,并且信息处理终端100可以随后容易地附加连接到已经形成的网络。另外,由于在连接操作的处理中产生通信路径,对于在先认证而生成通信路径不是必需的。

[0087] 另外,在网络连接被释放以后,可根据需要而丢弃用来形成网络的SSID和密码的认证信息。在这种情况下,可以安全下发或丢弃一次性密码。

[0088] 另外,当作为子终端的信息处理终端100具有接入点的功能时,用作接入点的权利可以从网络的父终端转移到信息处理终端100。这样,接入点的功能可以从父终端转移到子终端而不需要解散网络一次。进一步地,由于与正常DDIS不同的SSID单独产生,即使对用户唯一的密码不对公众公开也能够信息处理终端100之间进行网络连接。

[0089] <6. 硬件配置示例>

[0090] 根据本实施方式的信息处理终端100的处理可以通过硬件或软件实现。在这种情况下,信息处理终端100可以配置成如图9所示。下面,将参考图9说明根据本实施方式的信息处理终端100的硬件配置示例。

[0091] 通过上面描述的处理装置例如计算机可以实现根据本实施方式的信息处理终端100。信息处理终端100包括如图9所示的CPU(中央处理单元)901、ROM(只读存储器)902、RAM(随机存取存储器)和主机总线904a。信息处理终端100还包括桥904、外部总线904b、接口905、输入装置906、输出装置907、存储装置(HDD)908、驱动909和连接端口911以及通信装置913。

[0092] CPU 901作为计算处理装置和控制装置,并且根据各种程序控制信息处理终端100的整个操作。另外,可以以微处理器来配置CPU 901。ROM 902存储CPU 901使用的程序、计算参数等。RAM 903临时存储CPU 901的执行中使用的程序、在执行中适当变化的参数等。这些

部件通过包括例如CPU总线的主机总线904a彼此连接。

[0093] 主机总线904a通过桥904与外部总线904b例如PCI(Peripheral Component Interconnect/Interface,外部部件互联/接口)总线连接。主机总线904a、桥904和外部总线904b不需要必须单独地构造,且功能可以通过单个总线来实现。

[0094] 输入装置906包括输入部分和输入控制电路,用户通过该输入部分输入信息,该输入部分例如为鼠标、键盘、触摸板、按钮、麦克风、开关和控制杆,输入控制电路基于用户的输入产生输入信号并且向CPU 901输出输入信号。输出装置107包括例如显示装置例如液晶显示器(LCD)装置、有机发光二极管(OLED)装置和灯泡或者音频输出装置例如扬声器。

[0095] 存储装置908是信息处理终端100的存储单元的示例,并且是用于数据存储的装置。存储装置908可以包括存储介质、在存储介质中记录数据的记录装置、从存储介质中读取数据的读取装置以及删除在存储介质中记录的数据的删除装置。存储装置908包括例如HDD(硬盘驱动)。存储装置908驱动硬盘来存储由CPU 901执行的程序或者各种数据。

[0096] 驱动909是存储介质的读取器/写入器,并且安装在内部或者安装到信息处理装置100。驱动909读取在可拆卸存储介质例如安装的磁盘、光盘、磁光盘或者半导体存储器上记录的信息,并向RAM 903输出信息。

[0097] 连接端口911是与外部装置连接的接口并且是与能够通过例如USB(通用串行总线)传输数据的外部装置连接的端口。通信装置913是包括与通信网络10连接的通信装置的通信接口。另外,通信装置913可以包括支持无线LAN(本地局域网)的通信装置、支持无线USB的通信装置、或者执行有线通信的有线通信装置。

[0098] 以上参考附图描述了本公开的示例实施方式,但是本公开的技术范围不限于上述示例。本领域普通技术人员应当理解在本权利要求限定的技术精神的范围内可以进行各种修改或变形,并且该各种修改或变形包含在本公开的技术范围内。

[0099] 例如,在上述实施方式内,信息产生单元120基于通过输入姿势指定的形状和输入次序从输入姿势产生字符串,但是本技术不限于这个示例。例如,信息产生单元120可以依据输入姿势的其他特征例如姿势被绘制的颜色或输入区域从输入姿势中产生字符串。

[0100] 另外,下面的配置属于本公开的技术范围。

[0101] (1).一种装置,包括:

[0102] 输入单元,被配置成接收来自用户的输入姿势;

[0103] 信息产生单元,被配置成基于所述输入姿势产生第一信息;

[0104] 通信单元,被配置成:

[0105] 将所述第一信息发送到其他装置;

[0106] 从所述其他装置接收第二信息;以及

[0107] 基于所述第一信息和所述第二信息,将所述装置作为网络的接入点操作或者将所述装置连接到由所述其他装置创建的接入点。

[0108] (2).根据(1)所述的装置,其中所述第一信息和所述第二信息各自包括时间戳。

[0109] (3).根据(2)所述的装置,其中,如果在所述第一信息中的时间戳早于所述第二信息的时间戳,所述通信单元将所述装置作为所述网络的接入点操作,如果所述第二信息的时间戳早于所述第一信息的时间戳,所述通信单元将所述装置连接到由所述其他装置创建的接入点。

- [0110] (4).根据(1)-(3)所述的装置,其中,所述信息产生单元基于所述输入姿势识别字符。
- [0111] (5).根据(4)所述的装置,其中,所述信息产生单元将文本字符串匹配到基于所述输入姿势识别的各字符。
- [0112] (6).根据(5)所述的装置,还包括:
- [0113] 存储单元,被配置成存储各自对应于不同字符的多个文本字符串。
- [0114] (7).根据(5)所述的装置,其中所述信息产生单元基于识别的所述字符产生所述网络的密码和服务设置标识符(SSID)。
- [0115] (8).根据(7)所述的装置,其中所述信息产生单元产生包括所述SSID、密码和指示所述第一信息被发送到所述其他装置的时间的时间戳的所述第一信息。
- [0116] (9).根据(1)-(8)所述的装置,其中所述通信单元向所述网络内的各装置发送离开所述网络的意向,并且作为回应接收所述网络内的各终端的带宽指示。
- [0117] (10).根据(9)所述的装置,其中所述通信单元选择所述网络内具有最优带宽的装置并且通知所述网络内所述具有最优带宽的装置接替作为所述网络的接入点。
- [0118] (11).根据(1)-(9)所述的装置,其中所述装置包括被配置成接收来自用户的所述输入姿势的触摸屏。
- [0119] (12).根据(11)所述的装置,其中所述触摸屏接收多个形状作为所述输入姿势。
- [0120] (13).根据(1)-(10)所述的装置,其中所述装置是便携式电话。
- [0121] (14).根据(13)所述的装置,其中所述便携式电话包括被配置成从用户接收所述输入姿势的触摸屏。
- [0122] (15).根据(14)所述的装置,其中所述触摸屏接收多个形状作为所述输入姿势。
- [0123] (16).根据(15)所述的装置,其中,对于所述多个形状中的每个,所述信息产生单元从认证信息存储单元检索字符串,并且连接针对所述多个形状中的每个的字符串以形成认证串。
- [0124] (17).根据(16)所述的装置,其中,所述信息产生单元将所述认证串划分为两个部分,第一部分是所述网络的SSID,第二部分是所述网络的密码。
- [0125] (18).一种方法,包括:
- [0126] 接收来自用户的输入姿势;
- [0127] 基于所述输入姿势产生第一信息;
- [0128] 将所述第一信息发送给其他装置;
- [0129] 从所述其他装置接收第二信息;以及
- [0130] 基于所述第一信息和所述第二信息,将所述装置作为网络的接入点操作或者将所述装置连接到由所述其他装置创建的接入点。
- [0131] (19).一种非临时性计算机可读介质,被编码有当被装载到处理器上时使所述处理器执行包括下述步骤的方法的程序:
- [0132] 接收来自用户的输入姿势;
- [0133] 基于所述输入姿势产生第一信息;
- [0134] 将所述第一信息发送给其他装置;
- [0135] 从所述其他装置接收第二信息;以及

[0136] 基于所述第一信息和所述第二信息,将所述装置作为网络的接入点操作或者将所述装置连接到由所述其他装置创建的接入点。

[0137] (20).一种系统,包括:

[0138] 第一装置,包括:

[0139] 输入单元,被配置成接收来自第一用户的输入姿势;

[0140] 信息产生单元,被配置成基于所述输入姿势产生第一信息;

[0141] 通信单元,被配置成:

[0142] 向第二装置发送所述第一信息;

[0143] 从所述第二装置接收第二信息;以及

[0144] 基于所述第一信息和所述第二信息,将所述第一装置作为网络的接入点操作或者将所述装置连接到由所述第二装置创建的接入点;以及

[0145] 所述第二装置,包括:

[0146] 输入单元,被配置成接收来自第二用户的输入姿势;

[0147] 信息产生单元,被配置成基于所述输入的姿势产生第二信息;

[0148] 通信单元,被配置成:

[0149] 向所述第一装置发送所述第二信息;

[0150] 从所述第一装置接收所述第一信息;以及

[0151] 基于所述第一信息和所述第二信息,将所述装置作为网络的接入点操作或者将所述第二装置连接到由所述第一装置创建的接入点。

[0152] 编号列表

[0153] 100 信息处理终端

[0154] 110 输入单元

[0155] 120 信息产生单元

[0156] 130 通信单元

[0157] 140 通信关系确定单元

[0158] 150 通信处理单元

[0159] 160 显示处理单元

[0160] 170 输出单元

[0161] 180 认证信息存储单元

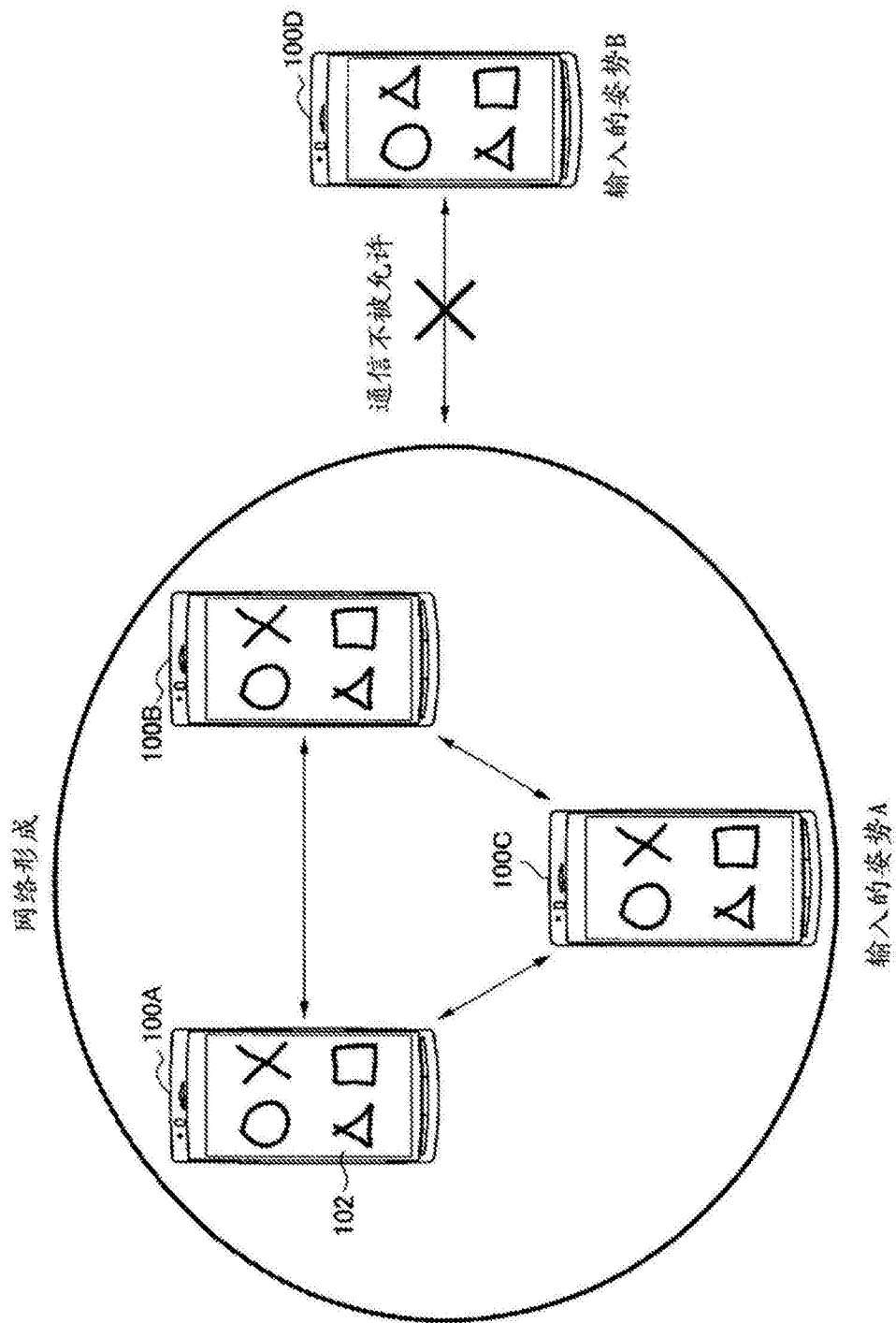


图1

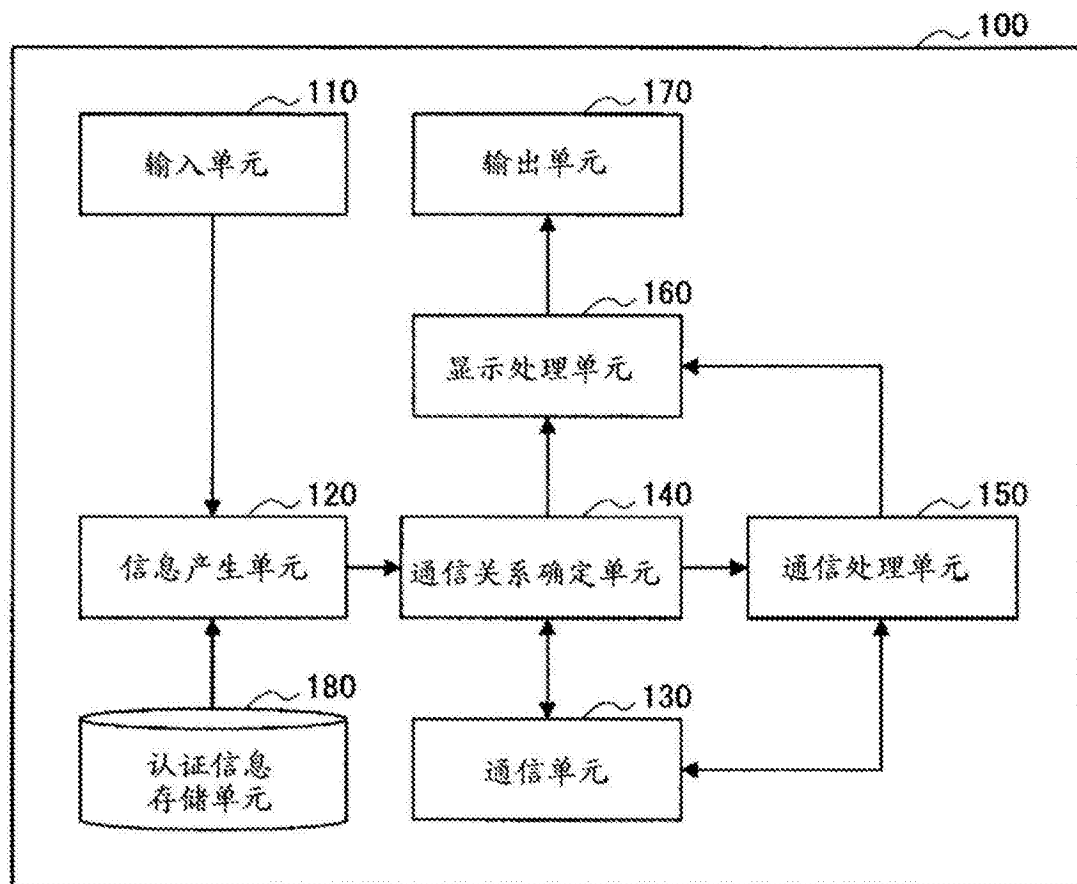


图2

形状	形状名字	字符串
○	圆	0B8E
×	交叉	45CA
△	三角	D212
□	矩形	E179

图3

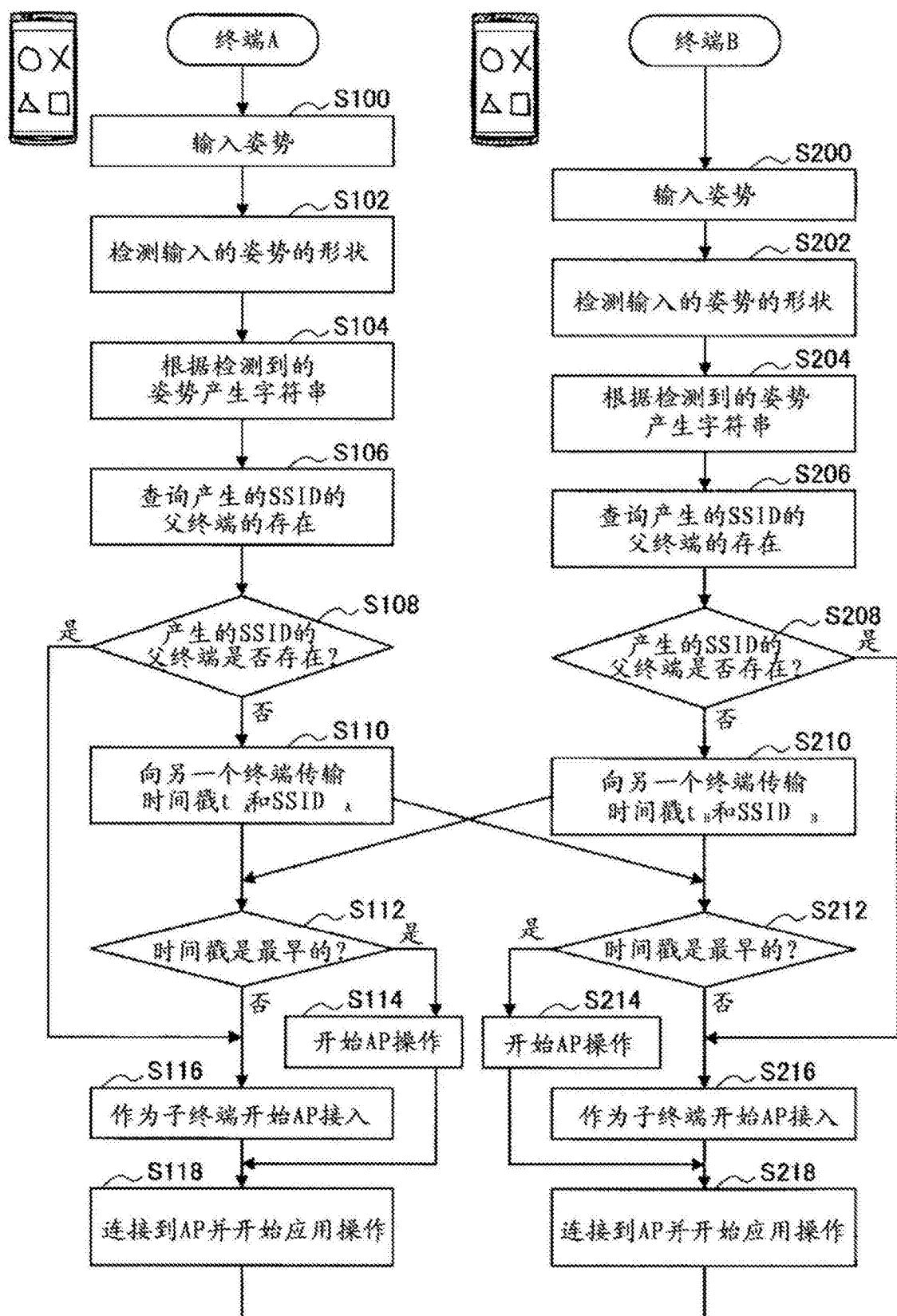


图4

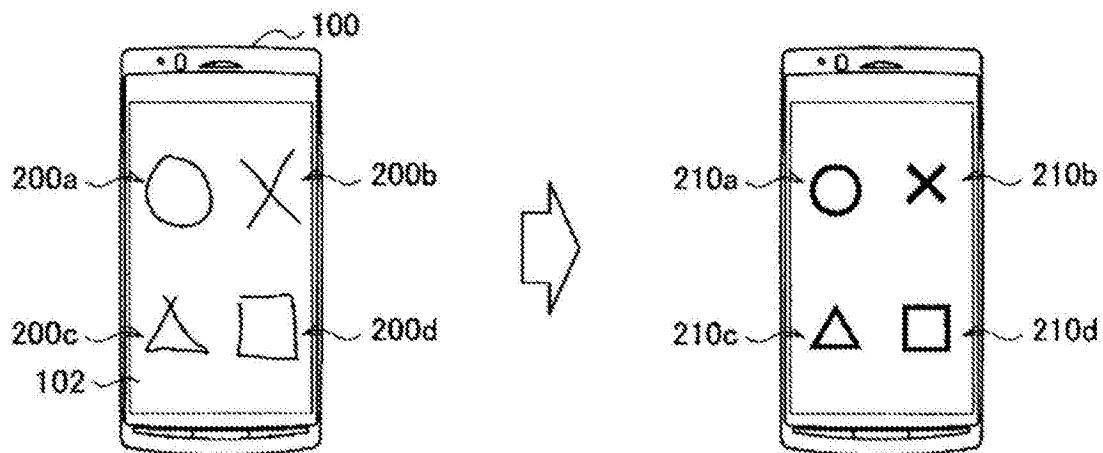


图5

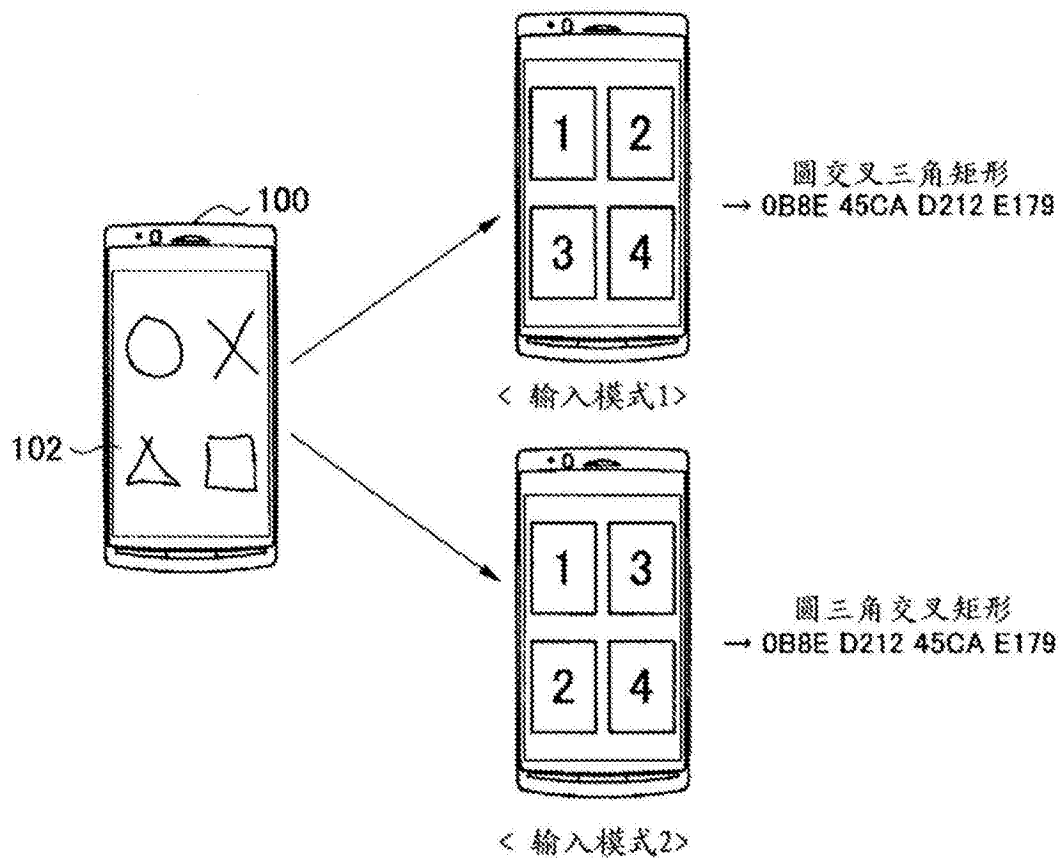


图6

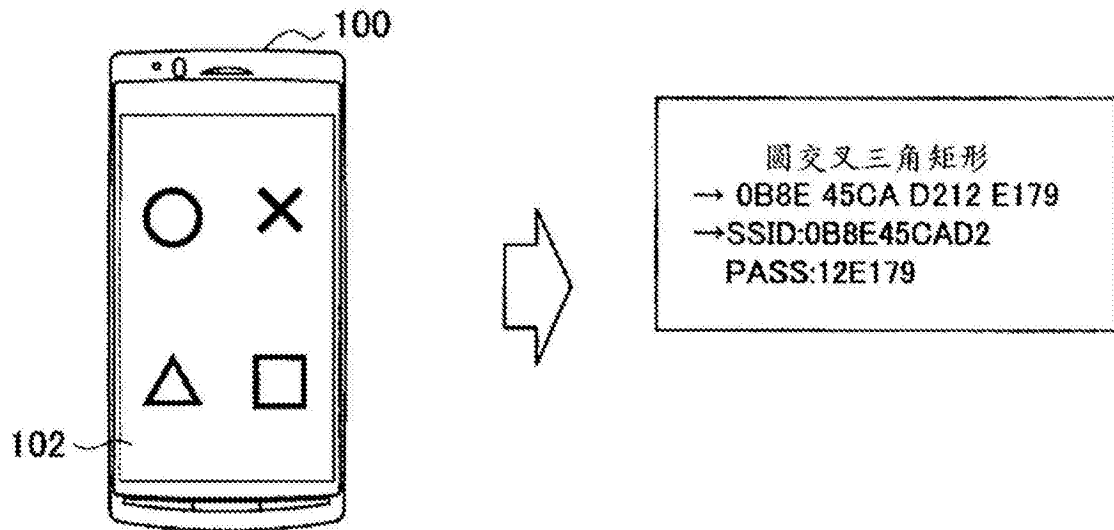


图7

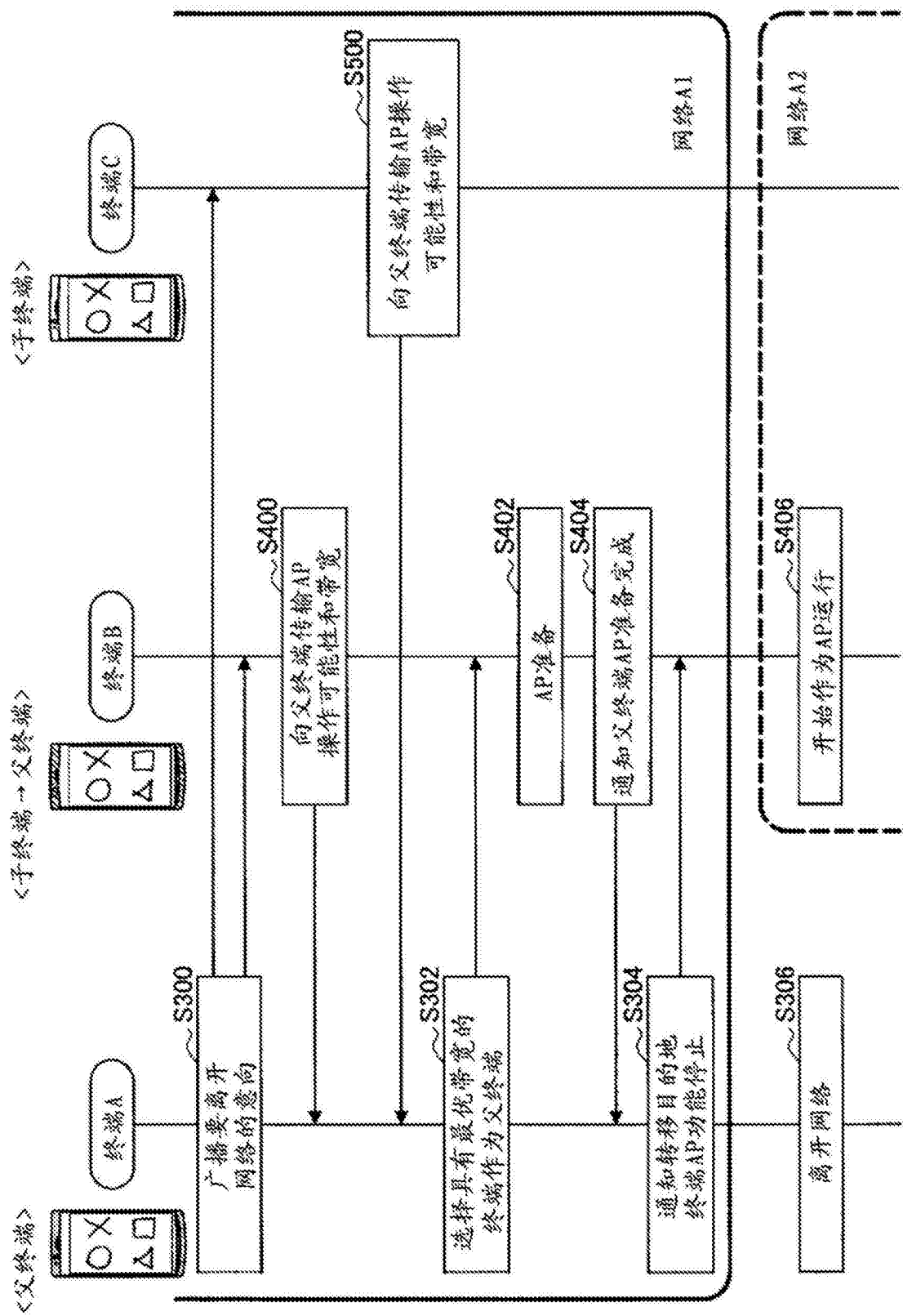


图8

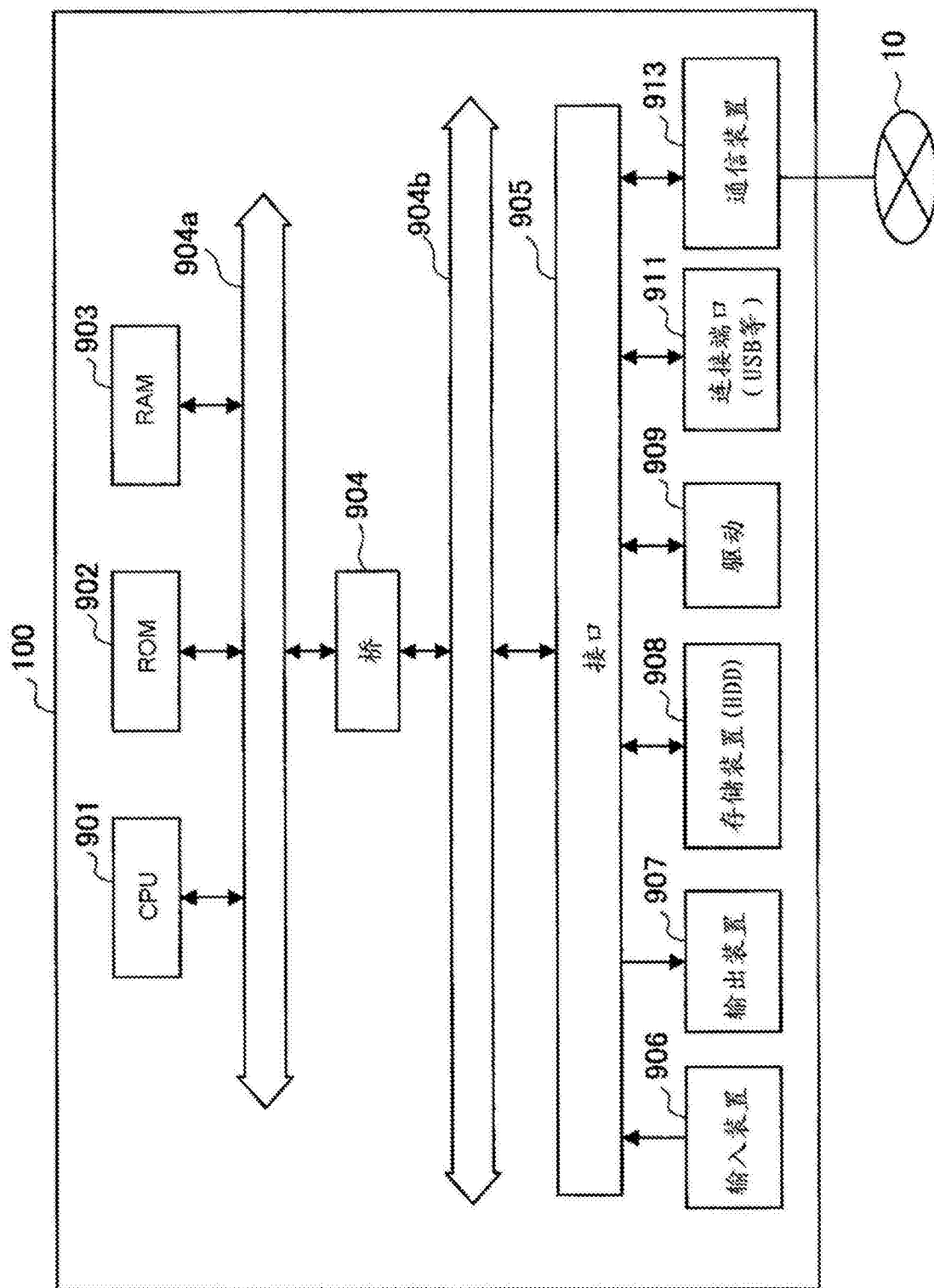


图9