



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105518720 B

(45)授权公告日 2019.02.12

(21)申请号 201480048770.1

(72)发明人 竹内康雄

(22)申请日 2014.09.02

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

(65)同一申请的已公布的文献号

利商标事务所 11038

申请公布号 CN 105518720 A

代理人 张荣海

(43)申请公布日 2016.04.20

(51)Int.Cl.

(30)优先权数据

G06K 19/07(2006.01)

2013-213687 2013.10.11 JP

G06K 7/10(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

(56)对比文件

2016.03.04

US 2009/0004969 A1,2009.01.01,

(86)PCT国际申请的申请数据

US 2009/0004969 A1,2009.01.01,

PCT/JP2014/073108 2014.09.02

CN 102511129 A,2012.06.20,

(87)PCT国际申请的公布数据

US 2012/0309303 A1,2012.12.06,

W02015/053013 JA 2015.04.16

审查员 吴昊

(73)专利权人 索尼公司

权利要求书2页 说明书23页 附图14页

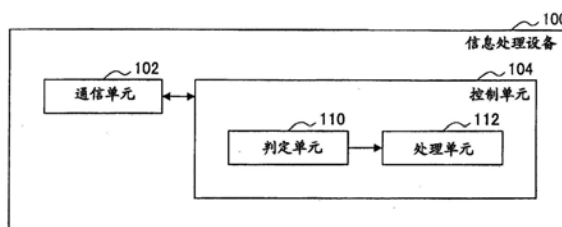
地址 日本东京

(54)发明名称

信息处理设备,信息处理方法和信息处理系统

(57)摘要

提供一种信息处理设备,所述信息处理设备具有:判定单元,所述判定单元从当进行处理时,处理速度不同的多种操作模式之中,判定一种操作模式;和处理单元,所述处理单元把基于判定的操作模式,并与指示处理时间的估计值的处理时间相关的信息传送给通信控制设备,所述通信控制设备能够和利用与处理时间相关的信息,设定处理的等待时间的外部设备进行非接触通信。



1. 一种信息处理设备,包括:

判定单元,所述判定单元被配置成在当执行处理时处理速度不同的多种操作模式之中判定表示功率模式的一种操作模式;和

处理单元,所述处理单元被配置成把关于处理时间的信息发送给通信控制设备,所述通信控制设备能够与把关于处理时间的信息用于处理的等待时间的设定的外部设备进行非接触通信,

其中,所述关于处理时间的信息基于所判定的操作模式和信息处理设备与通信控制设备之间的通信速度,并指示当执行处理时的处理时间的基准。

2. 按照权利要求1所述的信息处理设备,

其中处理单元把基于待执行的应用的关于处理时间的信息,发送给通信控制设备。

3. 按照权利要求1所述的信息处理设备,

其中处理单元把还基于指示通信控制设备的类别的信息的关于处理时间的信息,发送给通信控制设备。

4. 按照权利要求3所述的信息处理设备,

其中处理单元把还基于指示信息处理设备的类别的信息的关于处理时间的信息,发送给通信控制设备。

5. 按照权利要求1所述的信息处理设备,

其中处理单元把还基于能够通过通信与信息处理设备连动地执行处理的处理设备的有无的关于处理时间的信息,发送给通信控制设备。

6. 按照权利要求1所述的信息处理设备,

其中处理单元把在关于处理时间的多项信息之中选择的一项关于处理时间的信息,发送给通信控制设备。

7. 按照权利要求1所述的信息处理设备,

其中处理单元调整由一项关于处理时间的信息指示的值,并将指示调整后的值的所述关于处理时间的信息发送给通信控制设备。

8. 按照权利要求1所述的信息处理设备,

其中判定单元根据从通信控制设备获得的指示操作模式的信息,判定操作模式。

9. 按照权利要求1所述的信息处理设备,

其中判定单元根据电源的有无,或者根据电源的有无以及电源的状态,判定操作模式。

10. 按照权利要求9所述的信息处理设备,

其中判定单元判定对应于无电源的情况或者有电源但电源的状态为关闭状态的情况而预先设定的操作模式,并且

其中当有电源并且电源的状态为开启状态时,判定单元根据从通信控制设备获得的指示操作模式的信息,判定操作模式。

11. 一种由信息处理设备执行的信息处理方法,所述信息处理方法包括以下步骤:

在当执行处理时处理速度不同的多种操作模式之中,判定表示功率模式的一种操作模式;和

把关于处理时间的信息发送给通信控制设备,所述通信控制设备能够与把关于处理时间的信息用于所述处理的等待时间的设定的外部设备进行非接触通信,

其中,所述关于处理时间的信息基于所判定的操作模式和信息处理设备与通信控制设备之间的通信速度,并指示当执行处理时的处理时间的基准。

12.一种信息处理系统,包括:

信息处理设备;

天线;

通信控制设备,所述通信控制设备被配置成能够与信息处理设备进行通信,并且能够经由天线与把指示处理时间的基准的关于处理时间的信息用于处理的等待时间的设定的外部设备进行非接触通信;和

处理设备,所述处理设备被配置成能够通过通信与信息处理设备连动地执行处理,

其中所述信息处理设备包括

判定单元,所述判定单元在当执行所述处理时处理速度不同的多种操作模式之中判定表示功率模式的一种操作模式,和

处理单元,所述处理单元把关于处理时间的信息发送给通信控制设备,

其中,所述关于处理时间的信息基于所判定的操作模式和信息处理设备与通信控制设备之间的通信速度。

信息处理设备,信息处理方法和信息处理系统

技术领域

[0001] 本公开涉及信息处理设备,信息处理方法和信息处理系统。

背景技术

[0002] 近年来,诸如搭载非接触式集成电路(IC)卡或者非接触式IC芯片的移动电话机之类能够与读写器(或者具有读写器功能的设备;下面同样如此)进行非接触通信的设备(或系统)已变得普及。例如,正在使用在读写器和能够与所述读写器进行非接触通信的设备(或系统)之间,通过利用具有诸如13.56[MHz]之类预定频率的磁场(载波),进行通信的近场通信(NFC;下面在一些情况下,也称为“非接触通信”)。

[0003] 对于安装在IC上的操作系统(OS)的规范,或者NFC,例如,诸如全球平台(GP)之类的行业协会规定了各种规范。作为GP规定的规范,例如,可以例示在非专利文献1中公开的规范。

[0004] 引文列表

[0005] 非专利文献

[0006] 非专利文献1:GlobalPlatform Card-Card Specification v2.2-Amendment C: Contact less Services v1.1

发明内容

[0007] 例如,能够与诸如读取器和写入器(或读写器)之类外部设备进行非接触通信的设备(或系统;下面在一些情况下,称为“信息处理系统”)包括诸如天线或非接触前端(CLF)之类的通信控制设备,或者诸如用户识别模块(SIM)或通用集成电路卡(UICC)之类的信息处理设备。

[0008] 在非接触通信的情况下,例如,响应从读取器和写入器传送的轮询信号,包含在信息处理系统中的通信控制设备经天线,把从包含在信息处理系统中的信息处理设备递送的信息(例如,包括指示称为“PMm”的参数的数据的数据)传送给读取器和写入器。收到响应轮询信号从信息处理系统传送的信息的读取器和写入器利用所述信息设定处理的等待时间(所谓的超时时间)。即,例如,如在PMm中一样,响应轮询信号,从信息处理系统传送的信息可被认为包括指示当包含在信息处理系统中的信息处理设备进行处理时的处理时间的基准的信息(数据;下面称为“关于处理时间的信息”)。从信息处理系统(或者包含在信息处理系统中的各个设备)的角度看,读取器和写入器可被认为是把关于处理时间的信息用于处理的等待时间的设定的外部设备。

[0009] 这里,更可取地,诸如读取器和写入器之类的外部设备灵活地设定处理的等待时间。

[0010] 理想的是提供一种能够使外部设备灵活地设定等待时间的新的改进的信息处理设备,信息处理方法和信息处理系统。

[0011] 按照本公开,提供一种信息处理设备,包括:判定单元,所述判定单元被配置成在

当进行处理时,处理速度不同的多种操作模式之中,判定一种操作模式;和处理单元,所述处理单元被配置成把基于判定的操作模式,并指示当进行处理时的处理时间的基准的关于处理时间的信息传送给通信控制设备,所述通信控制设备能够与把关于处理时间的信息用于处理的等待时间的设定的外部设备进行非接触通信。

[0012] 按照本公开,提供一种由信息处理设备进行的信息处理方法,所述信息处理方法包括以下步骤:在当进行处理时,处理速度不同的多种操作模式之中,判定一种操作模式;和把基于判定的操作模式,并指示当进行处理时的处理时间的基准的关于处理时间的信息传送给通信控制设备,所述通信控制设备能够与把关于处理时间的信息用于处理的等待时间的设定的外部设备进行非接触通信。

[0013] 按照本公开,提供一种信息处理系统,包括:信息处理设备;天线;通信控制设备,所述通信控制设备被配置成能够与信息处理设备进行通信,并且能够经天线,与把指示处理时间的基准的关于处理时间的信息用于处理的等待时间的设定的外部设备进行非接触通信;和处理设备,所述处理设备被配置成能够通过通信,与信息处理设备结合地进行处理。信息处理设备包括判定单元,所述判定单元在当进行处理时,处理速度不同的多种操作模式之中,判定一种操作模式,和处理单元,所述处理单元把基于判定的操作模式的关于处理时间的信息传送给通信控制设备。

[0014] 按照本公开的实施例,能够使外部设备灵活地设定处理的等待时间。

[0015] 另外,在本说明书中说明的效果仅仅是例证和说明性的,而不是限制性的。换句话说,连同基于本说明书的效果一起,或者代替基于本说明书的效果,按照本公开的技术可表现出对本领域的技术人员来说显而易见的其它效果。

附图说明

[0016] 图1是图解说明按照实施例的信息处理系统的结构的例子的说明图。

[0017] 图2是图解说明与按照实施例的信息处理方法相关的处理的例子的说明图。

[0018] 图3是图解说明与按照实施例的信息处理方法相关的处理的例子的说明图。

[0019] 图4是图解说明与按照实施例的信息处理方法相关的处理的例子的说明图。

[0020] 图5是图解说明与按照实施例的信息处理方法相关的处理的例子的说明图。

[0021] 图6是图解说明与按照实施例的信息处理方法相关的处理的例子的说明图。

[0022] 图7是图解说明与按照实施例的信息处理方法相关的处理的例子的说明图。

[0023] 图8是图解说明与按照实施例的信息处理方法相关的处理的例子的说明图。

[0024] 图9是图解说明与按照实施例的信息处理方法相关的处理的例子的说明图。

[0025] 图10是图解说明与按照实施例的信息处理方法相关的处理的例子的说明图。

[0026] 图11是图解说明与按照实施例的信息处理方法相关的处理的例子的说明图。

[0027] 图12是图解说明与按照实施例的信息处理方法相关的处理的例子的说明图。

[0028] 图13是图解说明与按照实施例的信息处理方法相关的处理的例子的说明图。

[0029] 图14是图解说明与按照实施例的信息处理方法相关的处理的例子的说明图。

[0030] 图15是图解说明与按照实施例的信息处理方法相关的处理的例子的说明图。

[0031] 图16是图解说明按照实施例的信息处理设备的结构的例子的方框图。

[0032] 图17是图解说明按照实施例的信息处理设备的硬件和软件结构的例子的说明图。

具体实施方式

[0033] 下面参考附图,详细说明本公开的优选实施例。在本说明书和附图中,功能和结构实质相同的元件用相同的附图标记表示,重复的说明被省略。

[0034] 下面,将按照以下顺序进行说明。

[0035] 1. 按照实施例的信息处理方法

[0036] 2. 按照实施例的信息处理设备

[0037] 3. 按照实施例的程序

[0038] (按照实施例的信息处理方法)

[0039] 首先,说明按照实施例的信息处理方法。下面,例如,说明当利用包含在按照实施例的信息处理系统中的按照实施例的信息处理设备,进行与按照实施例的信息处理方法相关的处理时的按照实施例的信息处理方法。

[0040] [1]按照实施例的信息处理系统的结构的例子

[0041] 下面说明按照实施例的信息处理系统的结构的例子,作为按照实施例的信息处理方法的说明的前提。图1是图解说明按照实施例的信息处理系统1000的结构的例子的说明图。图1中,还图解说明把按照实施例的关于处理时间的信息(下面说明)用于处理的等待时间的设定的外部设备500。图1中,作为外部设备500的例子,例示了读写器(下面在一些情况下,称为R/W)。

[0042] 例如,信息处理系统1000包括信息处理设备100,通信控制设备200,天线300和处理设备400。

[0043] 在图1中,作为信息处理设备100的例子,例示了UICC(或SIM),作为通信控制设备200的例子,例示了CLF。在图1中,作为处理设备400的例子,例示了设备主机(DH)。

[0044] 图1图解说明其中信息处理设备100和通信控制设备200通过诸如主机控制器接口(HCI)和单线协议(SWP)之类的通信接口,进行通信的例子。图1还图解说明其中信息处理设备100和处理设备400通过基于ISO7816标准的通信接口,进行通信的例子。图1还图解说明其中通信控制设备200和处理设备400通过HCI或NFC控制器接口(NCI),进行通信的例子。用于在包含在信息处理系统1000中的设备之间进行通信的通信接口不限于图1中图解所示的例子。例如,包含在信息处理系统1000中的设备可经使设备能够进行通信的任意通信接口或协议,进行通信。

[0045] [1-1]信息处理设备100的概况

[0046] 信息处理设备100用于进行与下面说明的按照实施例的信息处理方法相关的处理,把关于处理时间的信息传送给通信控制设备200。信息处理设备100使包含在信息处理设备100中的通信接口,或者连接到信息处理设备100的外部通信接口把关于处理时间的信息传送给通信控制设备200。

[0047] 这里,按照实施例的关于处理时间的信息是指示当进行处理时的处理时间的基准的数据。作为按照实施例的关于处理时间的信息,例如,可以例示指示称为“PMm”的参数数据。按照实施例的关于处理时间的信息不限于PMm,而是例如可以是可用于与外部设备500中的等待时间的设定相关的处理的任意数据。下面,将说明其中按照实施例的关于处理时间的信息是PMm的情况。

[0048] 例如,当从通信控制设备200收到从外部设备500传送的各种信号时,信息处理设备100根据从外部设备500传送的各种信号,进行处理。随后,信息处理设备100把与处理结果相应的响应信号传送给通信控制设备200。

[0049] [1-2]通信控制设备200的概况

[0050] 通信控制设备200通过把按照实施例的关于处理时间的信息用于处理的等待时间的设定,进行与外部设备500的非接触通信。例如,通信控制设备200通过经连接的天线300,接收从外部设备500传送的信号,进行负载调制,并经天线300传送信号,与外部设备500进行非接触通信。作为天线300,例如,可以例示具有预定电感的电感器。

[0051] 图1中,图解说明其中通信控制设备200通过连接的天线300,与外部设备500进行非接触通信的例子。不过,通信控制设备200可包括天线300。

[0052] [1-3]处理设备400的概况

[0053] 处理设备400包括处理器,进行各种处理,所述处理器包括微处理器(MPU)或各种处理电路。作为处理设备400进行的处理,例如,可以例示通过通信,与信息处理设备100结合的处理,与和通信控制设备200的通信相关的处理,及处理设备400独自进行的处理。

[0054] 信息处理系统1000例如具有图1中图解所示的结构。

[0055] 按照实施例的信息处理系统的结构不限于图1中图解所示的例子。

[0056] 例如,按照实施例的信息处理系统可不包括处理设备400。

[0057] 例如,按照实施例的信息处理系统可以是其中集成图1中图解所示的通信控制设备200和处理设备400的设备。

[0058] 例如,按照实施例的信息处理系统可以是其中集成图1中图解所示的信息处理设备100,通信控制设备200和天线300的设备。当信息处理系统是其中集成信息处理设备100,通信控制设备200和天线300的设备时,在一些情况下,所述集成的设备被称为例如“microSD”。

[0059] 例如,按照实施例的信息处理系统可具有其中图1中图解所示的信息处理设备100被内部包含在处理设备400中的结构。当信息处理设备100被配置成内部包含在处理设备400中时,在一些情况下,信息处理设备100被称为例如“TEE”。

[0060] 例如,按照实施例的信息处理系统可具有其中集成图1中图解所示的信息处理设备100,通信控制设备200和处理设备400的结构,即,可具有其中按照实施例的信息处理系统是单一设备的结构。

[0061] 当按照实施例的信息处理系统具有例如上述几种结构任意之一时,包含在按照实施例的信息处理系统中的信息处理设备100(或者对应于信息处理设备100的设备)可进行与下面说明的按照实施例的信息处理方法相关的处理。因而,当按照实施例的信息处理系统具有例如上述几种结构任意之一时,可使外部设备灵活地设定处理的等待时间。

[0062] 在按照实施例的信息处理系统中,也可以可拆卸地安装信息处理设备100。当可以可拆卸地安装信息处理设备100时,在一些情况下,信息处理设备100被称为例如“UICC”。当不可以可拆卸地安装信息处理设备100时,在一些情况下,信息处理设备100被称为例如“eUICC”。例如,当按照实施例的信息处理系统是诸如移动电话机之类的通信设备,并且信息处理设备100不保存为与普通的公共无线线路的连接所必需的信息时,在一些情况下,信息处理设备100被称为例如“eSE”。当可以可拆卸地安装信息处理设备100时,信息处理设备

100可在安装信息处理设备100的按照任意实施例的信息处理系统中,进行与下面说明的按照实施例的信息处理方法相关的处理。更具体地,当信息处理设备100与按照任意种类的实施例的通信控制设备200组合时,信息处理设备100可进行与下面说明的按照实施例的信息处理方法相关的处理。因而,即使当信息处理设备100可被可拆卸地安装时,也可使外部设备灵活地设定处理的等待时间。

[0063] [2]与按照实施例的信息处理方法相关的处理

[0064] 下面,说明与按照实施例的信息处理方法相关的处理。下面,将举例说明其中包含在图1中图解所示的信息处理系统1000中的按照实施例的信息处理设备100进行与按照实施例的信息处理方法相关的处理的情况。下面,在一些情况下,信息处理设备100被称为“UICC”,通信控制设备200被称为“CLF”,外部设备500被称为“R/W”。如上所述,信息处理设备100不限于“UICC”。通信控制设备200和外部设备500也不限于“CLF”和“R/W”。

[0065] 信息处理设备100进行某个处理所需的处理时间不限于恒定时间,而是可按照例如信息处理设备的操作状态被改变。如上所述,当信息处理设备100进行处理所需的处理时间被改变时,存在信息处理设备100进行处理所需的处理时间,和由外部设备500用于设定等待时间的关于处理时间的信息指示的处理时间的基准之间的差异增大的顾虑。

[0066] 当信息处理设备100进行处理所需的处理时间,和由关于处理时间的信息指示的处理时间的基准之间的差异增大时,按照由外部设备根据关于处理时间的信息设定的处理的等待时间,发生以下情况,从而存在外部设备500和信息处理系统1000之间的流畅通信受到妨碍的顾虑。

[0067] 当在外部设备500和信息处理系统1000之间的通信期间,未建立通信时,在超时之前,花费过量的时间,从而不能平滑地进行通信的重试或者随后的交易。

[0068] 因而,例如,通过进行下面说明的(1)判定处理和(2)传输控制处理,信息处理设备100把与信息处理设备100进行处理所需的处理时间对应的关于处理时间的信息,提供给把所述关于处理时间的信息用于处理的等待时间的设定的外部设备500。当关于处理时间的信息被提供给外部设备500时,外部设备500可根据关于处理时间的信息,设定与信息处理设备100进行处理所需的处理时间对应的处理的等待时间。因而,例如,当信息处理设备100进行下面说明的(1)判定处理和(2)传输控制处理时,信息处理设备100可使外部设备500灵活地设定处理的等待时间。

[0069] (1)判定处理

[0070] 例如,信息处理设备100在当进行处理时,处理速度不同的多种操作模式之中,判定一种操作模式。

[0071] (1-1)判定处理的第一个例子

[0072] 信息处理设备100根据从通信控制设备200获得的指示操作模式的信息,判定操作模式。

[0073] 更具体地,在信息处理系统1000中,例如,在通信控制设备200和信息处理设备100之间,进行关于供电的协商。作为关于供电的协商的结果,信息处理设备100从通信控制设备200获得指示操作模式的信息。通过根据来自通信控制设备200的指示操作模式的信息,判定操作模式,可根据关于供电的协商的结果,改变当信息处理设备100进行处理时的处理速度。这里,按照实施例的通信控制设备200和信息处理设备100之间的关于供电的协商例

如是指示操作模式的信息,或者指示各种参数的信息的交换。在按照实施例的通信控制设备200和信息处理设备100之间的关于供电的协商中,例如,可包括以交换的各项信息为基础的与供电相关的设定的执行。

[0074] 例如,当信息处理系统1000是以欧洲电信标准学会(ETSI)规定的规范为基础的系统时,在信息处理设备100中,存在例如在ETSI规范“ETSI TS 102.613-Smart Cards;UICC-Contactless Front-end (CLF) Interface;-Part 1:Physical and data link layer characteristics”中规定的两种操作模式,“全功率模式”和“低功率模式”(“低功率模式”是其中使用的功率(电压×电流)比“全功率模式”低的操作模式,从而是处理性能较低的操作模式)。

[0075] 下面,主要举例说明其中信息处理设备100判定的操作模式是两种操作模式,“全功率模式”和“低功率模式”的情况。按照实施例的操作模式不限于“全功率模式”和“低功率模式”。在按照实施例的判定处理中,信息处理设备100可在其中处理速度不同的多种操作模式之中,判定一种操作模式。

[0076] 图2和3是图解说明与按照实施例的信息处理方法相关的处理的例子的说明图。图2图解说明在“ETSI TS 102.221”中规定的“全功率模式”的内容。这里,例如,“全功率模式”是与当信息处理设备100在通常时间进行操作时的电压和电流状态对应的操作模式。图3图解说明在“ETSI TS 102.613”中规定的“低功率模式”的内容。这里,例如,“低功率模式”是当在最低类别C进行操作时的操作模式。

[0077] 根据信息处理设备100和通信控制设备200之间的关于供电的协商的结果,信息处理设备100例如在两种操作模式,“全功率模式”和“低功率模式”之间,判定自身设备(信息处理设备100)工作的一种操作模式。作为操作模式的判定结果,按照判定的操作模式,决定当信息处理设备100进行处理时的处理速度。

[0078] 图4和5是图解说明与按照实施例的信息处理方法相关的处理的例子的说明图。图4图解说明其中在通信控制设备200和信息处理设备100之间进行的SWP的“初始激活”中,信息处理设备100获得指示操作模式的信息的情况的例子。图5图解说明在“ETSI TS 102.613”中规定的内容,图5中的A对应于由指示按照实施例的操作模式的信息指示的内容的例子。

[0079] 当开始SWP的“初始激活”时,通信控制设备200把与和信息处理设备100的通信相关的端子之中的S6端子的信号电平设定为高电平(S100)。当S6端子的信号电平为高电平时,信息处理设备100作出响应(S102)。

[0080] 在步骤S102,接收来自信息处理设备100的响应的通信控制设备200把指示操作模式的信息传送给信息处理设备100(S104)。这里,作为指示按照实施例的操作模式的信息,例如,可以例示在图5的A中图解所示的“00”(对应于低功率模式的数据)和“01”(对应于全功率模式的数据)。

[0081] 收到在步骤104,从通信控制设备200传送的指示操作模式的信息的信息处理设备100进行按照第一个例子的判定处理,以判定操作模式。例如,当指示按照实施例的操作模式的信息为在图5的A中图解所示的“00”时,信息处理设备100判定操作模式是“低功率模式”。当指示按照实施例的操作模式的信息为在图5的A中图解所示的“01”时,信息处理设备100判定操作模式是“全功率模式”。随后,信息处理设备100作出响应(S106)。

[0082] 收到在步骤S106,来自信息处理设备100的响应的通信控制设备200把包括重置指令的信号传送给信息处理设备100 (S108)。收到在步骤S108,从通信控制设备200传送的包括重置指令的信号的信息处理设备100按照接收的信号,进行处理,并作出响应 (S110)。

[0083] 当进行步骤S100的处理到步骤S110的处理时,在通信控制设备200和信息处理设备100之间交换各种参数 (S112),完成SWP的“初始激活”。当完成SWP的“初始激活”时,信息处理设备100例如进行与从外部设备500传送的信号(例如,轮询信号)相应的处理,并作出响应。

[0084] 信息处理设备100通过例如图4中图解所示的处理,从通信控制设备200获得指示操作模式的信息,并根据获得的指示操作模式的信息,判定操作模式。不用说,当信息处理设备100从通信控制设备200获得指示操作模式的信息时的处理不限于图4中图解所示的例子。

[0085] (1-2) 判定处理的第二个例子

[0086] 按照实施例的判定处理不限于按照上述第一个例子的处理。例如,信息处理设备100还可根据电源的有无,或者根据电源的有无和电源的状态,判定操作模式。例如,当存在电源时,进行基于电源的状态的操作模式的判定。

[0087] 这里,按照实施例的电源例如是向包含在信息处理系统1000中的信息处理设备100或通信控制设备200(或者进一步的处理设备400)供给电力的电源。作为按照实施例的电源,例如,可以例示包含在信息处理系统1000中的电池,连接到信息处理系统1000的外部电池,或者商用电源。

[0088] 更具体地,例如,当电源不存在,或者电源存在,但电源的状态为关闭状态时,信息处理设备100判定操作模式是对应于每种情况而预先设定的操作模式。例如,当电源存在,并且电源的状态为开启状态时,和按照上述第一个例子的判定处理中一样,信息处理设备100根据从通信控制设备200获得的指示操作模式的信息,判定操作模式。

[0089] 图6是图解说明与按照实施例的信息处理方法相关的处理的例子的说明图。图6以表格的形式,图解说明在按照第二个例子的判定处理中判定的操作模式的例子。图6中,电源被表示成“电池”,电源的开启状态被表示成“电源开启”,电源的关闭状态被表示成“电源关闭”。

[0090] 例如,如图6中图解所示,当存在电源,并且电源的状态为开启状态时(例如,如图6的A中图解所示),操作处理设备100判定操作模式是“全功率模式”。当电源存在,并且电源的状态为关闭状态时(如图6的B中图解所示),信息处理设备100判定操作模式是“低功率模式”。当不存在电源时(例如,如图6的B中图解所示),信息处理设备100判定操作模式是“低功率模式”。这里,图6的C中所示的“利用场供电”指的是其中把从传送自外部设备500等的诸如13.56[MHz]之类预定频率的磁场获得的电力用于驱动的操作模式。

[0091] 不用说,在按照第二个例子的判定处理中判定的操作模式的例子不限于在图6中图解所示的例子。

[0092] 作为按照实施例的判定处理,信息处理设备100例如进行按照上述第一个例子的判定处理,或者按照上述第二个例子的判定处理。

[0093] 作为按照实施例的操作模式,上面例示了在ETSI中规定的两种操作模式,“全功率模式”和“低功率模式”。不过,如上所述,按照实施例的操作模式不限于上述操作模式,也不

限于两种操作模式。例如,信息处理设备100可在其中处理速度不同的多种操作模式之中,判定一种操作模式。例如,信息处理设备100还可根据在用例如在ETSI TS 102.622中规定的“身份管理门(Identity management gate)”定义的“VERSION SW”等中规定的参数,判定操作模式。

[0094] (2) 传输控制处理

[0095] 信息处理设备100把在上述(1)的处理(判定处理)中判定的,以操作模式为基础的关于处理时间的信息传送给能够与外部设备500进行非接触通信的通信控制设备200,所述外部设备500把关于处理时间的信息用于处理的等待时间的设定。

[0096] 这里,例如,信息处理设备100把在关于多个处理时间的多项信息中选择的一项关于处理时间的信息传送给通信控制设备200。例如,信息处理设备100在关于多个处理时间的多项信息之中,选择指示在下面说明的按照实施例的传输控制处理的例子中决定的值(或者更接近于所述决定值的值)的关于处理时间的信息。

[0097] 例如,信息处理设备100从保存在诸如包含在信息处理设备100中的记录介质,连接到信息处理设备100的外部记录介质之类的1个或2个或更多的记录介质中的关于处理时间的多项信息中,选择一项关于处理时间的信息。下面,在一些情况下,包含在信息处理设备100中的记录介质,连接到信息处理设备100的外部记录介质100等被共同称为“记录介质”。

[0098] 例如,信息处理设备100可调整由一项关于处理时间的信息指示的值,并把指示调整后的值的关于处理时间的信息传送给通信控制设备200。例如,信息处理设备100把由保存在记录介质中的一项关于处理时间的信息指示的值,调整为在下面说明的按照实施例的传输控制处理的例子中决定的值。

[0099] 收到在按照实施例的传输控制处理中传送的关于处理时间的信息的通信控制设备200通过非接触通信,把关于处理时间的信息传送给外部设备500。随后,收到关于处理时间的信息的外部设备500把接收的关于处理时间的信息用于处理的等待时间的设定。

[0100] 在具体说明信息处理设备100中的按照实施例的传输控制处理之前,说明外部设备500和信息处理系统1000中的一系列处理的例子。

[0101] 图7是图解说明与按照实施例的信息处理方法相关的处理的例子的说明图。图7图解说明外部设备500和信息处理系统1000中的一系列处理中的通信的流程(图7中图解所示的A)。

[0102] 外部设备500通过非接触通信,传送包括轮询指令的轮询信号。例如,经天线300收到从外部设备500传送的轮询信号的通信控制设备200把收到的轮询信号(模拟信号)转换成数字信号,并把转换成数字信号的轮询信号(包括轮询指令的数据串;下面在一些情况下,称为“轮询数据”)传送给信息处理设备100。这里,在ETSI的规范中规定了关于轮询信号的上述处理。例如,通信控制设备200可把收到的轮询信号(模拟信号)转换成数字信号,并进一步把数字信号转换成具有对应于SWP的格式的数据。

[0103] 例如,如图4中图解所示,通信控制设备200和信息处理设备100之间的连接在SWP的“初始激活”中开始,从而建立所述连接。

[0104] 这里,例如,当电源存在,并且电源被开启时,可以进行通信控制设备200和信息处理设备100之间的连接。例如,当包含电源,并且电源被开启时,且当进行通信控制设备200

和信息处理设备100之间的连接时,通信控制设备200把指示操作模式(指示“全功率模式”)的信息传送给信息处理设备100。

[0105] 下面,通过例示其中信息处理设备100从通信控制设备200,获得指示操作模式(指示“全功率模式”)的信息,即,判定操作模式是“全功率模式”的情况,说明外部设备500和信息处理系统1000中的一系列处理的例子。

[0106] 根据由包含在轮询数据中的轮询指令指示的参数的内容,收到轮询数据的信息处理设备100把轮询响应传送给通信控制设备200。这里,例如,信息处理设备100把包括按照实施例的关于处理时间的信息的轮询响应,传送给通信控制设备200。

[0107] 图8和9是图解说明与按照实施例的信息处理方法相关的处理的例子的说明图。图8图解说明信息处理设备100接收的轮询响应的例子。图8图解说明在“ISO18092”中规定的轮询信号。所述轮询信号包括轮询指令。图9图解说明对于轮询信号的响应的信号格式的例子。图9图解说明在“ISO18092”中规定的对于轮询信号的响应的格式。

[0108] 这里,当用图9中图解所示的轮询响应的格式,传送某个轮询响应时,图9中图解所示的“Pad”表示PMm(它是按照实施例的关于处理时间的信息的例子)。因而,通过用图9中图解所示的轮询响应的格式,传送某个轮询响应,信息处理设备100可把包括按照实施例的关于处理时间的信息的轮询响应传送给通信控制设备200。

[0109] 按照实施例的轮询响应的格式或者轮询响应不限于在“ISO18092”中规定的格式或者轮询响应。例如,按照实施例的轮询响应可具有可包括关于处理时间的信息的任意格式。例如,按照实施例的轮询响应可不包括关于处理时间的信息,按照实施例的关于处理时间的信息可以是不同于轮询响应的数据。

[0110] 下面,通过例示按照实施例的关于处理时间的信息包含在轮询响应中的情况,说明外部设备500和信息处理系统1000中的一系列处理的例子。

[0111] 收到从信息处理设备100传送的包括关于处理时间的信息的轮询响应的通信控制设备200经天线300,把包括关于处理时间的信息的轮询响应传送给外部设备500。

[0112] 收到包括关于处理时间的信息的轮询响应的外部设备500从轮询响应中,提取关于处理时间的信息。

[0113] 图10和11是图解说明与按照实施例的信息处理方法相关的处理的例子的说明图。图10的A图示由按照实施例的关于处理时间的信息指示的内容的例子。例如如在图10的A中所示,PMm包括指示最大响应时间的最大响应时间参数。因而,在图10的A中所示的PMm对应于按照实施例的关于处理时间的信息。图10的B图示由按照实施例的关于处理时间的信息的各个字节指示的内容的例子。图11图解说明在图10的A中图示的D10~D15的内容(最大响应时间参数的内容)的例子。这里图10和11图解说明在Fel iCa(注册商标)Card User's Manual Excerpted Edit ion version 2.0(http://www.sony.co.jp/Products/felica/business/techsupport/data/card_usersmanual_2.0.pdf)中规定的内容。

[0114] 从轮询响应提取关于处理时间的信息的外部设备500进行例如由下式1指示的计算,以计算处理的等待时间(超时时间)。随后,外部设备500设定计算的处理的等待时间。

[0115] 这里,式1中的“T”用下式2表示。当“fc”的值为13.56[MHz]时,T的值约为0.3020[msec]。此外,式1中的“A”指示在图10的B中图解所示的实数部分(A),式1中的“B”指示在图10的B中图解所示的实数部分(B),式1中的“E”指示在图10的B中图解所示的指数部分(E)。

此外,式1中的“n”例如指示在请求服务指令(它是从外部设备500传送的指令的例子)中搜索的服务的数目。

[0116] 处理的等待时间= $T \times \{B+1\} \times n + (A+1) \times 4^E \dots$ (式1)

[0117] $T=256 \times 16 / fc \dots$ (式2)

[0118] 作为具体例子,当在对应于“全功率模式”的关于处理时间的信息中,值“3B”被输入在图10的A中图解所示的D10中,并且在请求服务指令中搜索的服务的数目为“4”时,外部设备500把用上述式1计算的10.872[msec] ($0.302 \times \{(7+1) \times 4 + (3+1)\} \times 4^0$) 设定为处理的等待时间。

[0119] 此外,当在对应于“低功率模式”的关于处理时间的信息中,值“59”被输入在图10的A中图解所示的D10中,并且在请求服务指令中搜索的服务的数目为“4”时,外部设备500把用上述式1计算的21.744[msec] ($0.302 \times \{(3+1) \times 4 + (1+1)\} \times 4^1$) 设定为处理的等待时间。即,当使用对应于“低功率模式”的关于处理时间的信息时,外部设备500设定为当使用对应于“全功率模式”的关于处理时间的信息时的处理的等待时间的两倍的处理的等待时间。

[0120] 如上所述,外部设备500设定与关于处理时间的信息对应的处理的等待时间。

[0121] 因而,信息处理设备100把基于在按照实施例的传输控制处理中,在上述(1)的处理(判定处理)中判定的操作模式的关于处理时间的信息传送给通信控制设备200,以致外部设备500能够设定与信息处理设备100的操作模式对应的处理的等待时间。信息处理设备100进行按照实施例的传输控制处理,以致外部设备500能够设定更适当的处理的等待时间(超时时间)。于是,能够防止发生其中如上所述,外部设备500和信息处理系统1000之间的流畅通信受到妨碍的情况。

[0122] 和按照实施例的外部设备500中的处理的等待时间的设定相关的处理不限于利用式1的处理。例如,当未从信息处理系统1000返回响应时,外部设备500可对于各个传送的指令,灵活地调整处理的等待时间。

[0123] 下面更具体地说明按照实施例的传输控制处理的例子。

[0124] (2-1) 传输控制处理的第一个例子

[0125] 信息处理设备100把基于在上述(1)的处理(判定处理)中判定的操作模式的关于处理时间的信息传送给通信控制设备200。例如,信息处理设备100决定与在上述(1)的处理(判定处理)中判定的操作模式对应的值,并把指示所述决定值的关于处理时间的信息传送给通信控制设备200。

[0126] 这里,例如,信息处理设备100根据其中关联操作模式和对应于操作模式的值的表格(或数据库),和在上述(1)的处理(判定处理)中判定的操作模式,决定与在上述(1)的处理(判定处理)中判定的操作模式对应的值。例如,信息处理设备100使用保存在诸如包含在信息处理设备100中的记录介质之类的记录介质中的其中关联操作模式和对应于操作模式的值的表格(或数据库)。

[0127] 在按照第一个例子的传输控制处理中,决定与在按照实施例的上述(1)的处理(判定处理)中判定的操作模式对应的值的方法不限于上述方法。例如,信息处理设备100还可利用上述式1,计算与由外部设备500设定的处理的等待时间对应的值,并把计算出的值决定为与在上述(1)的处理(判定处理)中判定的操作模式对应的值。

[0128] 例如,当在上述(1)的处理(判定处理)中判定的操作模式是“全功率模式”,并且使诸如“10.872[msec]”之类的处理的等待时间由外部设备500设定时,信息处理设备100利用上述式1,决定值“3B”。例如,信息处理设备100利用记录在诸如包含在信息处理设备100中的记录介质之类的记录介质中的其中关联操作模式和处理的等待时间的表格(或数据库),指定与在上述(1)的处理(判定处理)中判定的操作模式对应的处理的等待时间。

[0129] 例如,当在上述(1)的处理(判定处理)中判定的操作模式是“低功率模式”时,信息处理设备100假定图2和3中图解所示的“全功率模式”时的最大电流值和“低功率模式”时的最大电流值之差是处理速度的指标,并判定“低功率模式”时的处理速度为“全功率模式”时的处理速度的一半。

[0130] 这里,当把利用与“全功率模式”对应的关于处理时间的信息设定的处理的等待时间应用于其中信息处理设备100处于“低功率模式”的情况时,尽管外部设备500和信息处理系统1000之间的通信正常,在外部设备500中也可能发生超时。这是因为即使当处理相同的指令时,与处于“全功率模式”的操作的情况相比,在处于“低功率模式”的操作的情况下,信息处理设备100中的处理所需的时间更长。

[0131] 因而,例如,信息处理设备100当在“全功率模式”的情况下,“3B”被决定为与操作模式对应的值时,假定处理速度为“低功率模式”时的处理速度的1/2,利用上述式1,把值“59”决定为与操作模式对应的值,以使外部设备500设定诸如“21.744[msec] (10.872[msec] × 2)”之类的处理的等待时间。

[0132] 信息处理设备100通过进行例如按照上述第一个例子的传输控制处理,决定与在上述(1)的处理(判定处理)中判定的操作模式对应的值,并把指示决定的值的关于处理时间的信息传送给通信控制设备200。

[0133] 在按照实施例的传输控制处理中,传送给通信控制设备200的关于处理时间的信息不限于以在上述(1)的处理(判定处理)中判定的操作模式为基础的关于处理时间的信息。例如,在按照实施例的传输控制处理中,信息处理设备100也可进行在以下的(2-2)~(2-7)中说明的处理。

[0134] (2-2) 传输控制处理的第二个例子

[0135] 信息处理设备100把除了基于在上述(1)的处理(判定处理)中判定的操作模式之外,还基于信息处理设备100和通信控制设备200之间的通信速度的关于处理时间的信息传送给通信控制设备200。

[0136] 例如,如图1中图解所示,当信息处理设备100和通信控制设备200进行依据诸如HCI/SWP之类的协议的通信时,通信速度取决于通信控制设备200的对应速度。信息处理设备100可从通信控制设备200获得关于通信控制设备200对应的通信速度的信息。作为按照实施例的关于通信速度的信息,例如,可以例示指示通信控制设备200支持的通信速度的数据(例如,指示通信控制设备200支持的任意通信速度,比如100[kbps]或1.6[Mbps]的数据)。

[0137] 因而,信息处理设备100例如根据从通信控制设备200获得的关于通信速度的信息,决定基于在上述(1)的处理(判定处理)中判定的操作模式和信息处理设备100与通信控制设备200之间的通信速度的值,并把指示所决定值的关于处理时间的信息传送给通信控制设备200。

[0138] 图12和13是图解说明与按照实施例的信息处理方法相关的处理的例子的说明图。图12图解说明在通信控制设备200和信息处理设备100之间进行的,与关于通信速度的信息相关的通信的例子。图13图解说明关于通信速度的信息和关于处理时间的信息的值的关联的例子。

[0139] 图13图解说明其中关于处理时间的信息是PMm的例子。例如,可利用上述公式1,计算关于处理时间的信息的值。例如,如图13中图解所示,例如在可在上述(1)的处理(判定处理)中判定的每种操作模式下,进行关于通信速度的信息和关于处理时间的信息的值的关联。

[0140] 信息处理设备100把传送关于通信速度的信息的传输请求传送给通信控制设备200(S200)。

[0141] 收到在步骤S200,从信息处理设备100传送的传输请求的通信控制设备200把指示支持的通信速度的关于通信速度的信息,传送给信息处理设备100(S202)。这里,作为通信控制设备200在步骤S202中传送的关于通信速度的信息,可以例示包括图13中图解所示的通信类别的数据(例如,图12中图解所示的“0x04”)。

[0142] 通过在通信控制设备200和信息处理设备100之间,进行例如图12中图解所示的与关于通信速度的信息相关的通信,信息处理设备100获得关于通信速度的信息。

[0143] 这里,在如图4中图解所示,在通信控制设备200和信息处理设备100之间进行的SWP的“初始激活”中,进行图12中图解所示的与关于通信速度的信息相关的通信。图12中图解所示的与关于通信速度的信息相关的通信可以是与图4中图解所示的在通信控制设备200和信息处理设备100之间进行的SWP的“初始激活”不同的通信。

[0144] 例如,信息处理设备100把通过图12中图解所示的与关于通信速度的信息相关的通信获得的关于通信速度的信息保持在记录介质中。随后,例如,当收到轮询数据时,信息处理设备100把在上述(1)的处理(判定处理)中判定的操作模式,和指示与关于通信速度的信息对应的值的关于处理时间的信息传送给通信控制设备200。

[0145] 例如,信息处理设备100通过利用与在上述(1)的处理(判定处理)中判定的操作模式对应,其中使关于处理时间的信息的值与图13中图解所示的通信速度关联的表格(或数据库),决定与可在上述(1)的处理(判定处理)中判定的操作模式和关于通信速度的信息对应的值。随后,信息处理设备100把指示所述决定值的关于处理时间的信息传送给通信控制设备200。

[0146] 在按照第二个例子的传输控制处理中,决定与在按照实施例的上述(1)的处理(判定处理)中判定的操作模式,和关于通信速度的信息对应的值的方法不限于上述方法。

[0147] 例如,信息处理设备100还可通过根据充当信息处理设备的基准的通信速度,和获得的关于通信速度的信息,调整对应于在按照实施例的上述(1)的处理(判定处理)中判定的操作模式的由外部设备500设定的处理的等待时间,决定与在上述(1)的处理(判定处理)中判定的操作模式和关于通信速度的信息对应的值。这里,和按照上述第一个例子的传输控制处理一样,通过利用其中关联操作模式和处理的等待时间的表格(或数据库),指定和在按照实施例的上述(1)的处理(判定处理)中判定的操作模式对应的由外部设备500设定的处理的等待时间。

[0148] 作为具体例子,当充当信息处理设备100中的基准的通信速度为212[Kbps],而由

关于获得的通信速度的信息指示的通信速度为848[Kbps]时,信息处理设备100可决定通信速度被翻了两番。

[0149] 这里,按照通信速度加速的部分是与通信而不是与整个处理相关的部分。因而,信息处理设备100调整与在上述(1)的处理(判定处理)中判定的操作模式对应的、由外部设备500设定的处理的等待时间中的与通信相关的部分。例如,当预先分别决定与在上述(1)的处理(判定处理)中判定的操作模式对应由外部设备500设定的处理的等待时间中,与处理相关的部分和与通信相关的部分时,信息处理设备100调整与通信相关的部分。例如,信息处理设备100可调整与对应于在上述(1)的处理(判定处理)中判定的操作模式,由外部设备500设定的处理的等待时间的预定比例对应的时间,作为和通信相关的部分。

[0150] 例如,当与在上述(1)的处理(判定处理)中判定的操作模式对应,由外部设备500设定的处理的等待时间为26.58[msec],20[msec]是与处理相关的部分,而6.58[msec]是与通信相关的部分时,通过使通信速度翻两番,与通信相关的部分变成1.645[msec]。

[0151] 因而,信息处理设备100决定用于把由外部设备500设定的处理的等待时间设定为21.645[msec](20[msec]+1.645[msec])的值,并把指示所述决定值的关于处理时间的信息传送给通信控制设备200。

[0152] 例如,和按照上述第一个例子的传输控制处理一样,信息处理设备100决定由关于处理时间的信息指示的值。例如,信息处理设备100利用上述式1进行计算,以通过进行根据当前时间点的数值减少比特的试错,决定由关于处理时间的信息指示的值。

[0153] (2-3) 传输控制处理的第三个例子

[0154] 信息处理设备100可把以待执行的应用为基础的关于处理时间的信息传送给通信控制设备200。

[0155] 例如,如在“GP 2.2 Amendment.C v1.1”中规定的那样,可从安装在UICC上的小程序(应用),变更PMm的值。更具体地,例如,可利用GP规定的SetInfo函数,从安装在UICC上的小程序(应用),变更PMm的值。

[0156] 例如,当对应用侧的处理有影响的参数被变更时,信息处理设备100决定与待执行的应用对应的值,并把指示所述决定值的关于处理时间的信息传送给通信控制设备200。

[0157] 例如,信息处理设备100可决定与待执行的应用和在上述(1)的处理(判定处理)中判定的操作模式对应的值。例如,信息处理设备100按照与在上述(1)的处理(判定处理)中判定的操作模式对应的处理速度,调整利用GP规定的SetInfo函数等从应用变更的值。

[0158] 这里,作为决定所述值的时机(由关于处理时间的信息指示的值被变更的时机),例如,可以例示以下时机:

[0159] • 当应用收到从外部设备500重传的相同指令时(例如,归因于超时的发生而重传的指令)。

[0160] (2-4) 传输控制处理的第四个例子

[0161] 信息处理设备100把除了基于在上述(1)的处理(判定处理)中判定的操作模式之外,还基于指示按照实施例的通信控制设备的类别的信息的关于处理时间的信息,传送给通信控制设备200。

[0162] 这里,作为指示按照实施例的通信控制设备的类别的信息,例如,可以例示指示通信控制设备的型号的数据,或者国际移动设备标识符(IMEI)。

[0163] 例如,当信息处理设备100被配置成可拆卸地安装在信息处理系统1000上时,按照信息处理设备100被安装在的信息处理系统1000,可存在信息处理设备100和通信控制设备200之间的多种组合。例如,可按照通信控制设备200的种类,改变通信控制设备200的通信速度等。

[0164] 因而,信息处理设备100利用指示通信控制设备的类别的信息,指定通信控制设备200,并决定基于在上述(1)的处理(判定处理)中判定的操作模式和指定的通信控制设备200的值。随后,信息处理设备100把指示所述决定值的关于处理时间的信息传送给通信控制设备200。

[0165] 例如,和按照上述第二个例子的处理中的关于通信速度的信息的获取一样,信息处理设备100与通信控制设备200进行通信,以获得指示通信控制设备的类别的信息。这里,作为信息处理设备100从通信控制设备200,获得指示通信控制设备的类别的信息的时机,例如,可以例示信息处理设备100被安装在信息处理系统1000上,在信息处理设备100和通信控制设备200之间,通信成为可能的时机。信息处理设备100从通信控制设备200,获得指示通信控制设备的类别的信息的时机不限于上述时机。例如,信息处理设备100可以在信息处理设备100和通信控制设备200能够通信的任意时机,获得指示通信控制设备的类别的信息。

[0166] 例如,信息处理设备100利用和在上述(1)的处理(判定处理)中判定的操作模式对应的、其中关联指示通信控制设备的类别的信息和关于处理时间的信息的值的表格(或数据库),决定基于在上述(1)的处理(判定处理)中判定的操作模式和指定的通信控制设备200的值。随后,信息处理设备100把指示所述决定值的关于处理时间的信息传送给通信控制设备200。

[0167] (2-5) 传输控制处理的第五个例子

[0168] 信息处理设备100把除了基于在上述(1)的处理(判定处理)中判定的操作模式,和指示按照实施例的通信控制设备的类别的信息之外,还基于指示按照实施例的信息处理设备的类别的信息的关于处理时间的信息,传送给通信控制设备200。

[0169] 这里,作为指示按照实施例的信息处理设备的类别的信息,例如,可以例示诸如国际移动用户标识符(IMSI)或IC卡ID(CCID)之类的识别号。

[0170] 如上所述,例如,当信息处理设备100被配置成可拆卸地安装在信息处理系统1000上时,按照信息处理设备100被安装在的信息处理系统1000,可存在信息处理设备100和通信控制设备200的多种组合。例如,可按照通信控制设备200的种类,改变通信控制设备200的通信速度等。

[0171] 当按照信息处理设备100和通信控制设备200的组合,除通信速度外的因素对等待时间有影响时,和按照上述第四个例子的传输控制处理中一样,存在仅仅通过信息处理设备100和通信控制设备200之间的通信,不能决定更精确地与为信息处理设备进行处理所需的处理时间对应的关于处理时间的信息的值的顾虑。

[0172] 因而,例如,信息处理设备100根据指示通信控制设备的类别的信息,和指示信息处理设备的类别的信息,从在外部设备或处理设备400中执行的应用,获得与每种操作模式对应的关于处理时间的信息,并把获得的关于处理时间的信息传送给通信控制设备200。传送给通信控制设备200的关于处理时间的信息经通信控制设备200被传送给例如外部设备

500或处理设备400。例如,信息处理设备100可通过ISO7816,把获得的关于处理时间的信息直接传送给处理设备400。

[0173] 这里,作为按照实施例的外部设备,例如,可以例示与通信公司相关的服务器(例如,当信息处理系统1000是诸如移动电话机或智能电话机之类的通信设备时),或者与芯片厂商相关的服务器(例如,当信息处理设备100是UICC时)。作为在按照实施例的处理设备400中执行的应用,例如,可以例示在上述各种服务器任意之一中提供的应用。信息处理系统1000的用户例如通过操作信息处理系统1000,在必要时从任意上述服务器下载应用,并安装所述应用。

[0174] 例如,在处理设备400中执行的应用从信息处理设备100或通信控制设备200,获得指示通信控制设备的类别的信息,和指示信息处理设备的类别的信息。在处理设备400中执行的应用把与指示通信控制设备的类别的信息和指示信息处理设备的类别的信息的组合对应的关于处理时间的信息,递送给信息处理设备100,以更新关于处理时间的信息。在信息处理设备100中,关于处理时间的信息例如由一体地管理执行的信息处理设备100的应用(例如,诸如发行方安全域(ISD)之类的小程序),或者管理关于处理时间的信息的应用(例如,管理PMm的小程序)更新。

[0175] 这里,当与在处理设备400中执行的应用相关的数据包括其中使指示通信控制设备的类别的信息和指示信息处理设备的类别的信息的组合与关于处理时间的信息关联的表格(或数据库)时,在处理设备400中执行的应用利用所述表格(或数据库),指定与指示通信控制设备的类别的信息和指示信息处理设备的类别的信息的组合对应的关于处理时间的信息。随后,在处理设备400中执行的应用把指定的关于处理时间的信息递送给信息处理设备100。

[0176] 当与在处理设备400中执行的应用相关的数据不包括所述表格(或数据库),或者即使利用所述表格(或数据库),也不能指定关于处理时间的信息时,在处理设备400中执行的应用把指示通信控制设备的类别的信息和指示信息处理设备的类别的信息传送给按照实施例的外部设备。随后,在处理设备400中执行的应用把从按照实施例的外部设备获得的关于处理时间的信息(与指示通信控制设备的类别的信息和指示信息处理设备的类别的信息的组合对应的关于处理时间的信息)递送给信息处理设备100。

[0177] (2-6) 传输控制处理的第六个例子

[0178] 信息处理设备100把还以通过通信能够与信息处理设备100结合地进行处理的处理设备400的有无为基础的关于处理时间的信息,传送给通信控制设备200。

[0179] 图14和15是图解说明与按照实施例的信息处理方法相关的处理的例子的说明图。

[0180] 图14图解说明在图1中图解所示的信息处理系统1000的结构的例子。不用说,包含在信息处理系统1000中的信息处理设备100的结构和处理设备400的结构都不限于图14中图解所示的例子。

[0181] 图15图解说明图14中图解所示的信息处理设备100和处理设备400之间的处理状态的例子。具体地,图15的A图解说明当从信息处理设备100和处理设备400之间的通信接口(图15中图解所示的接触接口)接收的指令不与经通信控制设备200从外部设备500和信息处理设备100之间的通信接口(图15中图解所示的非接触接口)接收的指令冲突时的处理状态的例子。图15的A图解说明当从信息处理设备100和处理设备400之间的通信接口(图15中

图解所示的接触接口)接收的指令与经通信控制设备200从外部设备500和信息处理设备100之间的通信接口(图15中图解所示的非接触接口)接收的指令冲突时的处理状态的例子。

[0182] 例如,在图14中图解所示的例子中,信息处理设备100包括以下两种通信接口:

[0183] • 处理设备400的基带芯片,或者通过ISO7816,与应用(图14中图解所示的应用或AP)通信的通信接口(与图15中图解所示的接触接口对应的通信接口;下面在一些情况下,称为“接触接口”);和

[0184] • 通过HCI/SWP,与包含在通信控制设备200中的CLF芯片通信的通信接口(与图15中图解所示的非接触接口对应的通信接口;下面在一些情况下,称为“非接触接口”)。

[0185] 当诸如包含在信息处理设备100中的MPU之类的处理器不能进行多任务时,与通信接口相关的处理可被逐一执行。具体地,例如,诸如包含在信息处理设备100中的MPU之类的处理器交替地执行与各个通信接口相关的处理。

[0186] 这里,如在图15的A中图解所示,例如,当首先执行与接触接口相关的处理,并在完成与接触接口相关的处理之后,收到来自非接触接口的指令的情况下,尽管信息处理设备100只能够执行单线程,到与非接触接口相关的处理开始时为止,也不会出现等待时间。

[0187] 然而,如在图15的B中图解所示,例如,当首先执行与接触接口相关的处理,并且收到来自非接触接口的指令时,归因于信息处理设备100只能够执行单线程的事实,到与非接触接口相关的处理开始时为止,会出现等待时间(图15的B中图解所示的W)。

[0188] 当到与非接触接口相关的处理开始时为止,出现等待时间时,如在图15的B中图解所示,存在归因于所述等待时间,在外部设备500中发生超时的顾虑。

[0189] 因而,例如当如在图1和14中图解所示,存在处理设备400时,信息处理设备100决定与由外部设备500设定的处理的等待时间对应的值,以致包含如图15的B中图解所示,到与非接触接口相关的处理开始时为止会出现的等待时间。

[0190] 例如,信息处理设备100利用记录在诸如包含在信息处理设备100中的记录介质之类的记录介质中,其中关联操作模式和处理的等待时间的表格(或数据库),指定与在上述(1)的处理(判定处理)中判定的操作模式对应的处理的等待时间。

[0191] 信息处理设备100把设定的等待时间加到指定的所述处理的等待时间中。这里,设定的等待时间例如对应于如在图15的B中图解所示,到与非接触接口相关的处理开始时发生的等待时间。例如,设定的等待时间可以是由信息处理设备100的制造商设定的固定值,或者可以是利用对于信息处理系统1000的用户操作、执行的应用等,可由用户变更的可变值。

[0192] 例如,信息处理设备100利用上述式1,决定设定的等待时间被相加到的,与对应于在上述(1)的处理(判定处理)中判定的操作模式的处理的等待时间对应的关于处理时间的信息的值。随后,信息处理设备100把指示所述决定值的关于处理时间的信息传送给通信控制设备200。

[0193] 当与非接触接口相关的处理被首先执行时,在与非接触接口相关的处理中不发生任何延迟。当与非接触接口相关的处理被首先执行时,在与接触接口相关的处理中会发生延迟。然而,由于在接触接口侧,不使用就延迟来说,预先通知与诸如PMm之类处理时间相关的超时时间的协议,因此不会发生特别的问题。

[0194] (2-7) 传输控制处理的第七个例子

[0195] 例如,作为按照实施例的传输控制处理,信息处理设备100可进行其中组合按照上述第一个例子的传输控制处理到按照上述第六个例子的传输控制处理中的两个或更多处理的处理。

[0196] 作为与按照实施例的信息处理方法相关的处理,信息处理设备100例如进行上述(1)的处理(判定处理),和上述(2)的处理(传输控制处理)。

[0197] 这里,例如,信息处理设备100把指示在上述(2)的处理(传输控制处理)中决定的值的关于处理时间的信息(比如在上述(2)的处理(传输控制处理)中,以在上述(1)的处理(判定处理)中判定的操作模式为基础的关于处理时间的信息)传送给通信控制设备200。通信控制设备200通过非接触通信,把关于处理时间的信息传送给外部设备500,外部设备500利用通过与通信控制设备200的非接触通信获得的关于处理时间的信息,设定处理的等待时间。

[0198] 因而,与为信息处理设备100进行处理所需的处理时间对应的关于处理时间的信息可被提供给外部设备500,所述外部设备500把关于处理时间的信息用于处理的等待时间(超时时间)的设定。

[0199] 由于与为信息处理设备100进行处理所需的处理时间对应的关于处理时间的信息可被提供给外部设备500,因此信息处理设备100可使外部设备500设定与为信息处理设备100进行处理所需的处理时间对应的更适当的处理的等待时间。由于外部设备500能够设定更适当的等待时间,因此能够避免发生其中如上所述,外部设备500和信息处理系统1000之间的流畅通信受到妨碍的情况。

[0200] 与按照实施例的信息处理方法相关的处理不限于上述(1)的处理(判定处理),和上述(2)的处理(传输控制处理)。

[0201] 例如,信息处理设备100可在其中利用固定PMm(它是按照实施例的关于处理时间的信息的例子)的值,进行处理的第二种处理模式,和其中利用PMm的多个值,进行处理的第二种处理模式之间,选择处理模式,并进行处理(选择处理)。这里,按照实施例的第二种处理模式对应于进行上述(1)的处理(判定处理),和上述(2)的处理(传输控制处理)的处理。

[0202] 作为具体例子,信息处理设备100例如根据在小程序(它是应用的例子)中设定的属性,在第一种和第二种处理模式之间选择处理模式,并按照选定的处理模式进行处理。这里,作为小程序的属性,例如可以例示请求“全功率模式”的小程序,或者请求“低功率模式”的小程序。

[0203] 例如,按照用于安装小程序的安装参数,设定小程序的属性。例如,可按照用户操作,变更小程序的属性。

[0204] 例如,小程序的属性也可由信息处理设备100根据小程序的种类等决定,并可按照判定结果来设定。

[0205] 作为其中信息处理设备100根据小程序的种类,设定小程序的属性的例子,可以例示以“全功率模式的必要性取决于与诸如移动电话机之类通信设备中的显示器的开启和关闭互锁的服务的思想”为基础的例子。当基于这种思想时,例如,信息处理设备100根据小程序是否是请求诸如移动电话机之类通信设备中的显示器被开启的小程序,判定小程序的属性,并设定小程序的属性。

[0206] 作为具体例子,信息处理设备100例如根据指定为记载在非专利文献1中的“显示器被请求指示符”的值,判定小程序是否是请求诸如移动电话机之类通信设备中的显示器被开启的小程序。这里,例如,按照指定为“显示器被请求指示符”的值,能够明确指示在小程序中,是否需要诸如移动电话机之类通信设备中的屏幕操作,即,显示器是否需要被开启。

[0207] 当指定为记载在非专利文献1中的“显示器被请求指示符”的值是指示需要屏幕操作的值时,信息处理设备100例如进一步根据诸如移动电话机之类通信设备的状态,设定小程序的属性。当在上述情况下,诸如移动电话机之类的通信设备被通电时,信息处理设备100例如把“请求全功率模式的小程序”设定为小程序的属性。当在上述情况下,诸如移动电话机之类的通信设备未被通电时,信息处理设备100例如判定不需要操作小程序,从而不设定小程序的属性。

[0208] 相反,当指定为记载在非专利文献1中的“显示器被请求指示符”的值不是指示需要屏幕操作的值时,信息处理设备100例如把“请求全功率模式的小程序”或“请求低功率模式的小程序”设定为小程序的属性。信息处理设备100例如根据除指定为“显示器被请求指示符”的值以外的指标,设定小程序的属性。

[0209] 不用说,其中信息处理设备100根据小程序的种类,设定小程序的属性的例子不限于上述例子。

[0210] 例如,当“请求全功率模式的小程序”被设定为小程序的属性时,执行该小程序的信息处理设备100选择第一种处理模式,并利用用于“全功率模式”的PMm(它是固定PMm的例子)的值,进行处理。在上述情况下,例如,信息处理设备100把包括用于“全功率模式”的PMm的信息传送给外部设备500。在上述情况下,在外部设备500中,设定与用于“全功率模式”的PMm的值对应的等待时间。

[0211] 例如,当“请求低功率模式的小程序”被设定为小程序的属性时,执行该小程序的信息处理设备100选择第二种处理模式。随后,信息处理设备100通过进行上述(1)的处理(判定处理)和上述(2)的处理(传输控制处理),进行基于PMm的多个值的处理。

[0212] 按照实施例的信息处理设备100中的第一种和第二种处理模式之间的处理模式的选择不限于根据在小程序中设定的属性进行的选择。例如,信息处理设备100也可根据能够判定诸如“全功率模式”和“低功率模式”之类其中处理速度不同的多种操作模式的任意指标,有选择地选择第一种或第二种处理模式。

[0213] 当在第一种和第二种处理模式之间选择处理模式,并按照选定的处理模式进行处理时,如果进行按照第一种处理模式的处理,那么与信息处理设备100按第一种处理模式进行处理所需的处理时间对应的关于处理时间的信息被提供给外部设备500。当在第一种和第二种处理模式之间选择处理模式,并按照选定的处理模式进行处理时,如果进行按照第二种处理模式的处理,那么如上所述,指示在上述(2)的处理(传输控制处理)中决定的值的关于处理时间的信息被提供给外部设备500。

[0214] 因而,即使当在第一种和第二种处理模式之间,选择处理模式,并进行与选定的处理模式相应的处理时,信息处理设备100也能够使外部设备500设定与信息处理设备100进行所述处理所需的处理时间对应的更适当的处理的等待时间。即使在这种情况下,外部设备500也能够设定更适当的等待时间,从而能够防止发生其中如上所述,外部设备500和信

息处理系统1000之间的流畅通信受到妨碍的情况。

[0215] (按照实施例的信息处理设备)

[0216] 下面,说明能够进行与按照上述实施例的信息处理方法相关的处理的按照实施例的信息处理设备的结构的例子。

[0217] 图16是图解说明按照实施例的信息处理设备100的结构的例子的方框图。例如,信息处理设备100包括通信单元102和控制单元104。

[0218] 例如,信息处理设备100可包括只读存储器(ROM)(未图示),随机存取存储器(RAM)(未图示),和存储单元(未图示)。在信息处理设备100中,例如,构成元件由充当数据传输路径的总线连接。

[0219] 这里,ROM(未图示)保存控制单元104使用的程序,或者诸如计算参数之类的控制数据。RAM(未图示)临时保存由控制单元104执行的程序。

[0220] 存储单元(未图示)保存各种数据,例如诸如上述各种表格(或数据库)之类的与按照实施例的信息处理方法相关的数据、应用等。这里,作为所述存储单元(未图示),例如,可以例示诸如非易失性存储器,例如闪存之类的记录介质。例如,存储单元(未图示)可以是具有防篡改性质的记录介质,或者可以可拆卸地安装在信息处理设备100上。

[0221] [信息处理设备100的硬件和软件结构的例子]

[0222] 图17是图解说明按照实施例的信息处理设备100的硬件和软件结构的例子的说明图。

[0223] 包括在信息处理设备100中的硬件(图17中图解所示的“H/W”)被配置成包括包含MPU或各种处理电路的处理器(未图示),ROM(未图示),RAM(未图示),记录介质(未图示),和通信接口(未图示)。

[0224] 处理器(未图示)起控制整个信息处理设备100的控制单元104的作用。在信息处理设备100中,处理器(未图示)例如充当下面说明的判定单元110和处理单元112。

[0225] 通信接口(未图示)起与包含在信息处理系统1000中的另一个构成元件,比如通信控制设备200或处理设备400进行通信的通信单元102的作用。作为所述通信接口(未图示),例如,可以例示与HCI和SWP相关的通信接口,或者基于IS07816标准的通信接口。通信接口(未图示)可以是利用能够与包含在信息处理系统1000中的另一个构成元件进行通信的任意方案的通信设备。信息处理设备100可包括一个或两个或更多的通信接口(未图示)。

[0226] 作为包含在信息处理设备100中的软件,如图17中图解所示,例如可以例示内核程序(图17中图解所示的内核程序)、“Java卡运行时环境”,“发行方安全域”和各种应用(图17中图解所示的小程序)。如在图17中图示成可增加一样,也可增加包含在包括于信息处理设备100中的软件之中的应用。

[0227] 信息处理设备100例如具有图17中图解所示的结构,进行与按照实施例的信息处理方法相关的处理。不用说,按照实施例的信息处理设备100的硬件和软件结构例子不限于图17中图解所示的结构。

[0228] 返回参见图16,说明信息处理设备100的结构的例子。例如,通信单元102与包含在信息处理系统1000中的诸如通信控制设备200和处理设备400之类的一个或两个或更多的其它构成元件分别进行通信。作为通信单元102,例如,可以例示与HCI和SWP相关的通信接口,或者基于IS07816标准的通信接口。

[0229] 控制单元104被配置成包括诸如MPU之类的处理器,用于控制整个信息处理设备100。控制单元104例如包括判定单元110和处理单元112,用于主导与按照实施例的信息处理方法相关的处理。

[0230] 判定单元110用于主导上述(1)的处理(判定处理),在其中当进行处理时,处理速度不同的多种操作模式之中,判定一种操作模式。更具体地,判定单元110例如进行按照在上述(1-1)中说明的第一个例子的判定处理,和按照在上述(1-2)中说明的第二个例子的判定处理。

[0231] 处理单元112用于主导上述(2)的处理(传输控制处理),把例如以判定单元110判定的操作模式为基础的关于处理时间的信息传送给能够与外部设备500进行非接触通信的通信控制设备200,所述外部设备500把关于处理时间的信息用于处理的等待时间的设定。

[0232] 更具体地,处理单元112例如进行按照在上述(2-1)中说明的第一个例子的传输控制处理。处理单元112例如还可进行按照在上述(2-2)中说明的第二个例子的判定处理~按照在上述(2-7)中说明的第七个例子的传输控制处理。

[0233] 例如,控制单元104包括判定单元110和处理单元112,主导与按照实施例的信息处理方法相关的处理。

[0234] 信息处理设备100例如具有图16中图解所示的结构,进行与按照实施例的信息处理方法相关的处理(例如,上述(1)的处理(判定处理),和上述(2)的处理(传输控制处理))。

[0235] 因而,信息处理设备100例如具有图16中图解所示的结构,可把与信息处理设备进行处理所需的处理时间对应的关于处理时间的信息提供给外部设备,所述外部设备把关于处理时间的信息用于处理的等待时间的设定。因而,信息处理设备100可使外部设备灵活地设定处理的等待时间。

[0236] 例如,在图16中图解所示的结构中,例如如上所述,信息处理设备100可获得通过进行与按照实施例的信息处理方法相关的处理而得到的优点。

[0237] 按照实施例的信息处理设备的结构不限于图16中图解所示的结构。

[0238] 例如,按照实施例的信息处理设备还可与控制单元104分离地包括图16中图解所示的判定单元110和/或处理单元112(例如,实现成单独的处理电路)。

[0239] 按照实施例的信息处理设备还可包括例如主导按照上述实施例的选择处理的处理控制单元(未图示)。在按照实施例的信息处理设备中,控制单元104可充当处理控制单元(未图示),或者与控制单元104分离的处理电路可充当处理控制单元(未图示)。例如,处理控制单元(未图示)可单独进行与第一种处理模式相关的处理,和与第二种处理模式相关的处理,或者可以与判定单元110和处理单元112结合地进行与第二种处理模式相关的处理。

[0240] 例如,当经由具有和通信单元102相同的功能和结构的外部通信设备,与包含在信息处理系统1000中的诸如通信控制设备200和处理设备400之类的一个或两个或更多其它构成元件分别进行通信时,可不包括通信单元102。

[0241] 上面按照实施例,说明了信息处理系统。不过,实施例不限于这种形式。例如,实施例可适用于能够与外部设备,例如平板设备,诸如移动电话机或智能电话机之类的通信设备,视频或音乐再现设备(或者视频或音乐记录和再现设备),游戏设备,或者诸如个人计算机(PC)之类的计算机进行非接触通信的任意设备。

[0242] 在说明中,信息处理设备被例示成包含在按照实施例的信息处理系统中的元件,

不过,实施例不限于这种形式。例如,实施例可适用于可被嵌入按照实施例的信息处理系统中的处理IC,比如UICC或SIM。在实施例中,例如,处理IC可以可拆卸地安装在按照实施例的信息处理系统上。

[0243] 在说明中,通信控制设备被例示成包含在按照实施例的信息处理系统中的元件,不过,实施例不限于这种形式。例如,实施例可适用于经连接的天线或内藏天线,可与外部设备进行非接触通信的任意处理IC,比如CLF。

[0244] 在说明中,处理设备被例示成包含在按照实施例的信息处理系统中的元件,不过,实施例不限于这种形式。例如,实施例可适用于配置成包括MPU或各种处理电路,并且能够进行各种处理的处理IC。

[0245] 按照实施例,举例说明了把按照实施例的关于处理时间的信息用于处理的等待时间的设定的外部设备,不过,实施例不限于这种形式。例如,实施例可适用于能够与按照实施例的信息处理系统进行非接触通信的任意设备,比如读写器,或者具有读写器的功能的设备。

[0246] (按照实施例的程序)

[0247] 使计算机起按照实施例的信息处理设备作用的程序(例如,能够执行与按照实施例的信息处理方法相关的处理,比如上述(1)的处理(判定处理)和上述(2)的处理(传输控制处理)的程序)可由计算机的处理器等执行,以把与按照实施例的信息处理设备进行所述处理所需的处理时间对应的关于处理时间的信息提供给外部设备,所述外部设备把所述关于处理时间的信息用于处理的等待时间的设定。因而,使计算机起按照实施例的信息处理设备作用的程序可由计算机的处理器等执行,以使外部设备灵活地设定处理的等待时间。

[0248] 此外,当使计算机起按照本实施例的信息处理设备作用的程序由计算机中的处理器等执行时,能够提供由与按照上面说明的本实施例的信息处理方法相关的处理提供的效果。

[0249] 上面参考附图,说明了本公开的优选实施例,然而本公开不限于上述例子。本领域的技术人员可得到在附加权利要求的范围内的各种变更和修改,应明白所述变更和修改自然在本公开的技术范围之内。

[0250] 例如,上面说明了提供使计算机起按照本实施例的信息处理设备作用的程序(计算机程序),不过,本实施例还可一起提供其中保存上述程序的记录介质。

[0251] 上述结构表述本实施例的例子,自然在本公开的技术范围之内。

[0252] 另外,在本说明书中说明的效果仅仅是例证和说明性的,而不是限制性的。换句话说,连同基于本说明书的效果一起,或者代替基于本说明书的效果,按照本公开的技术可表现出对本领域的技术人员来说显而易见的其它效果。

[0253] 另外,也可如下构成本技术。

[0254] (1)一种信息处理设备,包括:

[0255] 判定单元,所述判定单元被配置成在当进行处理时,处理速度不同的多种操作模式之中,判定一种操作模式;和

[0256] 处理单元,所述处理单元被配置成把基于判定的操作模式,并指示当进行处理时的处理时间的基准的关于处理时间的信息传送给通信控制设备,所述通信控制设备能够与把关于处理时间的信息用于处理的等待时间的设定的外部设备进行非接触通信。

- [0257] (2) 按照(1)所述的信息处理设备,
- [0258] 其中处理单元把还基于信息处理设备和通信控制设备之间的通信速度的关于处理时间的信息,传送给通信控制设备。
- [0259] (3) 按照(1)或(2)所述的信息处理设备,
- [0260] 其中处理单元把基于待执行的应用的关于处理时间的信息,传送给通信控制设备。
- [0261] (4) 按照(1)-(3)任意之一所述的信息处理设备,
- [0262] 其中处理单元把还基于指示通信控制设备的类别的信息的关于处理时间的信息,传送给通信控制设备。
- [0263] (5) 按照(4)所述的信息处理设备,
- [0264] 其中处理单元把还基于指示信息处理设备的类别的信息的关于处理时间的信息,传送给通信控制设备。
- [0265] (6) 按照(1)-(5)任意之一所述的信息处理设备,
- [0266] 其中处理单元把还基于通过通信,能够与信息处理设备结合地进行处理的处理设备的有无的关于处理时间的信息,传送给通信控制设备。
- [0267] (7) 按照(1)-(6)任意之一所述的信息处理设备,
- [0268] 其中处理单元把在关于处理时间的多项信息之中选择的一项关于处理时间的信息,传送给通信控制设备。
- [0269] (8) 按照(1)-(6)任意之一所述的信息处理设备,
- [0270] 其中处理单元调整由一项关于处理时间的信息指示的值,并将指示调整后的值的所述一项关于处理时间的信息传送给通信控制设备。
- [0271] (9) 按照(1)-(8)任意之一所述的信息处理设备,
- [0272] 其中判定单元根据从通信控制设备获得的指示操作模式的信息,判定操作模式。
- [0273] (10) 按照(1)-(8)任意之一所述的信息处理设备,
- [0274] 其中判定单元根据电源的有无,或者根据电源的有无和电源的状态,判定操作模式。
- [0275] (11) 按照(10)所述的信息处理设备,
- [0276] 其中判定单元判定预先设定的操作模式,以对应于其中无电源的情况,或者其中有电源,但电源的状态为关闭状态的情况,和
- [0277] 其中当有电源,并且电源的状态为开启状态时,判定单元根据从通信控制设备获得的指示操作模式的信息,判定操作模式。
- [0278] (12) 一种由信息处理设备进行的信息处理方法,所述信息处理方法包括以下步骤:
- [0279] 在当进行处理时,处理速度不同的多种操作模式之中,判定一种操作模式;和
- [0280] 把基于判定的操作模式,并指示当进行处理时的处理时间的基准的关于处理时间的信息传送给通信控制设备,所述通信控制设备能够与把关于处理时间的信息用于处理的等待时间的设定的外部设备进行非接触通信。
- [0281] (13) 一种信息处理系统,包括:
- [0282] 信息处理设备;

[0283] 天线;

[0284] 通信控制设备,所述通信控制设备被配置成能够与信息处理设备通信,并且能够经天线,与把指示处理时间的基准的关于处理时间的信息用于处理的等待时间的设定的外部设备进行非接触通信;和

[0285] 处理设备,所述处理设备被配置成能够通过通信,与信息处理设备结合地进行处理,

[0286] 其中信息处理设备包括

[0287] 判定单元,所述判定单元在当进行处理时,处理速度不同的多种操作模式之中,判定一种操作模式,和

[0288] 处理单元,所述处理单元把基于判定的操作模式的关于处理时间的信息传送给通信控制设备。

[0289] 附图标记列表

[0290] 100 信息处理设备

[0291] 102 通信单元

[0292] 104 控制单元

[0293] 110 判定单元

[0294] 112 处理单元

[0295] 200 通信控制设备

[0296] 300 天线

[0297] 400 处理设备

[0298] 500 外部设备

[0299] 1000 信息处理系统

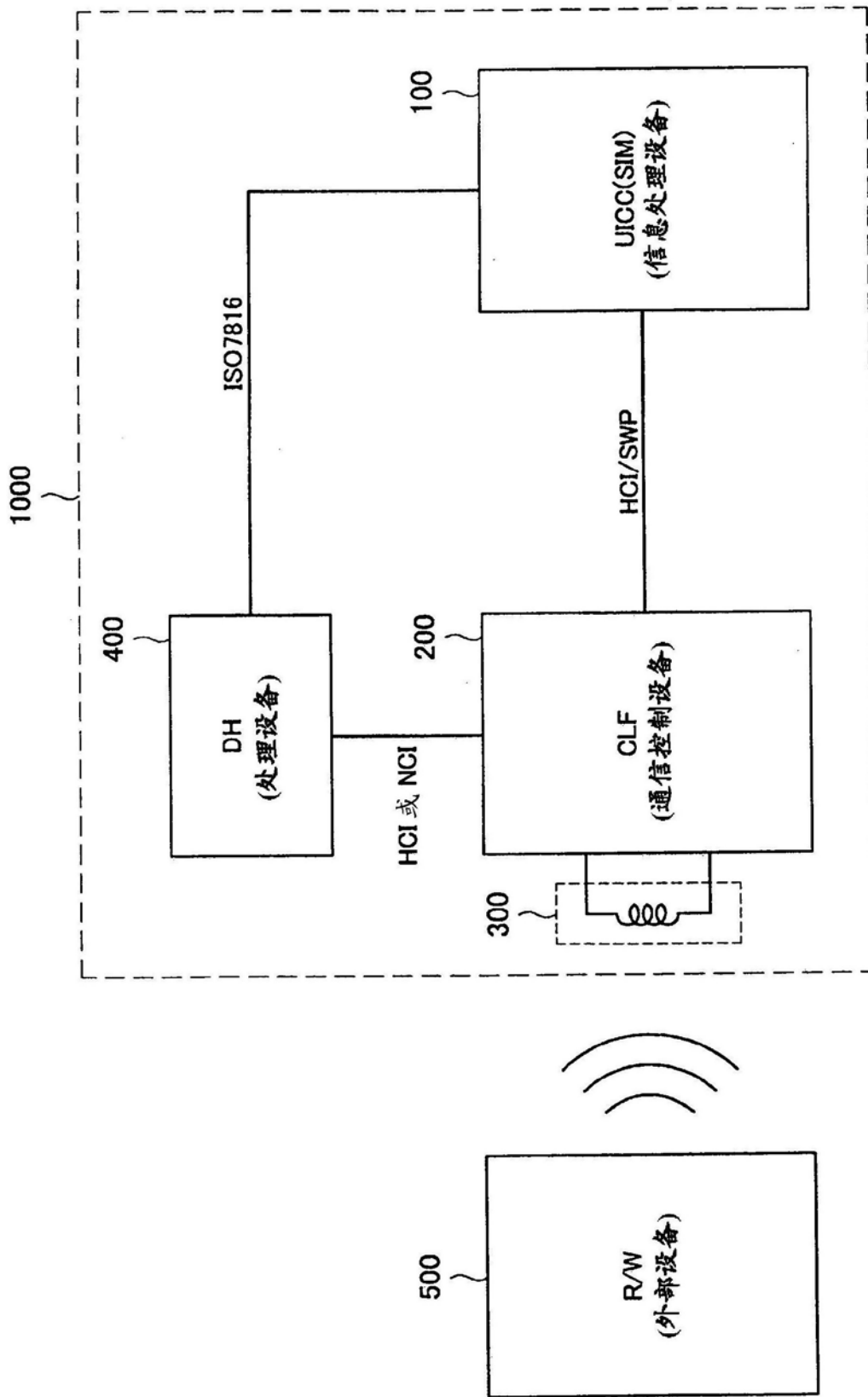


图1

A
↙

符号	最小	最大	单位	类别	编码(二进制)
V _{cc}	4.5	5.5	V	A	xx xxx1
V _{cc}	2.7	3.3	V	B	xx xx1x
V _{cc}	1.62	1.98	V	C	xx x1xx
V _{cc}	RFU	RFU	V	D	xx 1xxx
V _{cc}	RFU	RFU	V	E	x1 xxxx

注：类别 A、B 和 C 依照 ISO/IEC 7816-3[11]。类别 D 是在 ISO/IEC 7816-3[11] 中规定的值的进一步发展。能够支持一系列的类别。支持应是连续的，例如 AB, BC。不允许类似 AC 的组合。

B
↙

符号	电压类别	最大	单元
I _{cc}	A	10	mA
I _{cc}	B	7.5	mA
I _{cc}	C	5	mA
I _{cc}	D	RFU	mA
I _{cc}	E	RFU	mA

图2

符号	条件	最小	最大	单位
V _{cc}	类别 C	1.62	1.98	V
I _{cc}	类别 C		5	mA

注：电流值是 1ms 内的平均值

图3

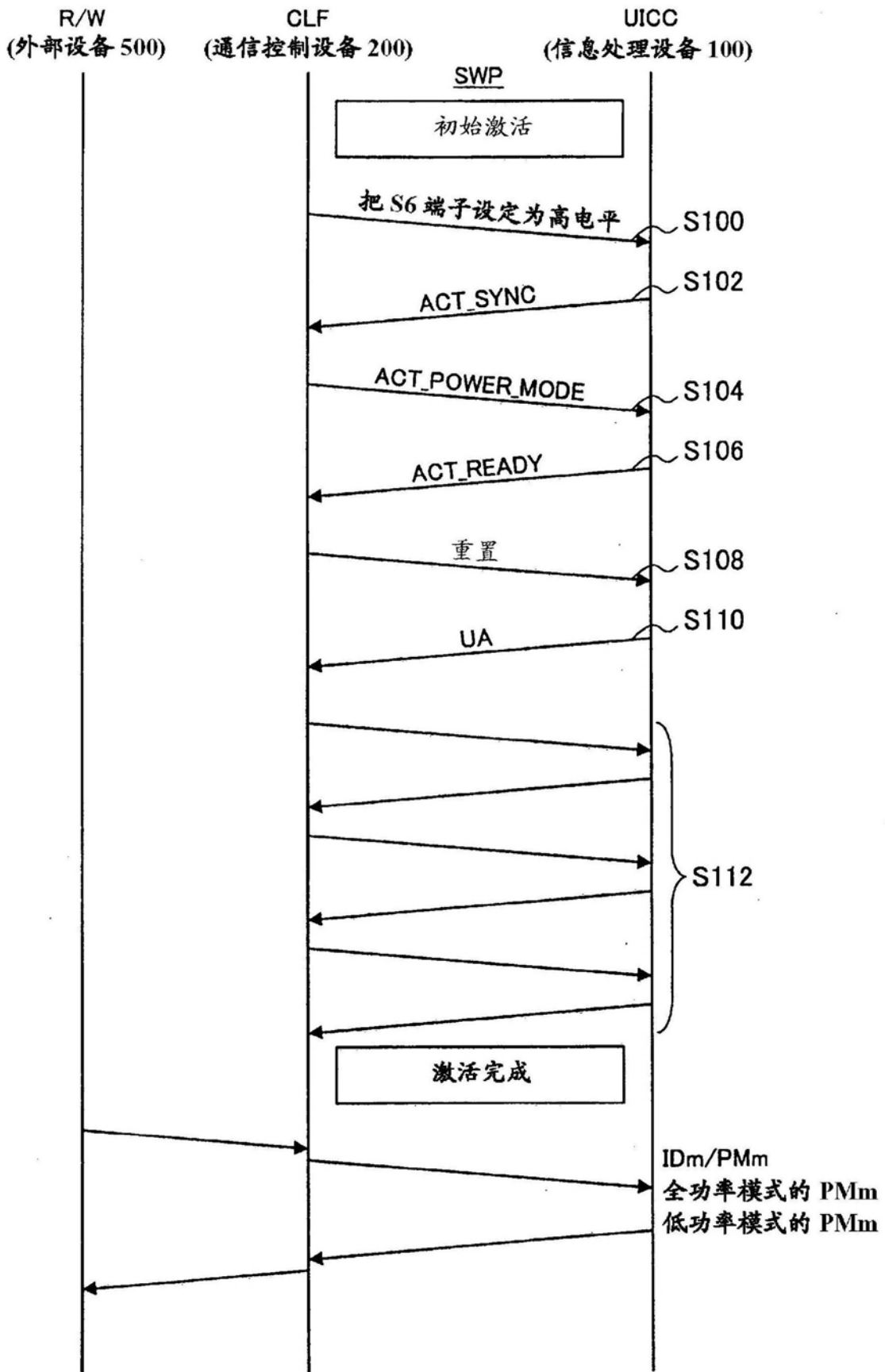


图4

ACT_CTRL	含意	ACT_DATA 字段
000	从 UICC 发送给 CLF 的 ACT_READY	0 字节
010	从 CLF 发送给 UICC 的指示 UICC 的功率模式的 ACT_POWER_MODE	1 字节 ‘00’: 低功率模式 ‘01’: 全功率模式 } A (参见注解)
001	从 UICC 发送给 CLF 的控制 SYNC_ID 验证处理的 ACT_SYNC	2 字节 SYNC_ID
所有其它值 (参见注解)		
注: 所有其它值被保留, 供以后使用。这些值不会被传送方设定, 会被接收方忽略		

图5

	信息处理系统	CLF-UICC 之间的操作模式
A	电源开启/电池	全功率模式
B	电源关闭/电池	低功率模式
C	无电池	利用场供电(低功率模式)

图6

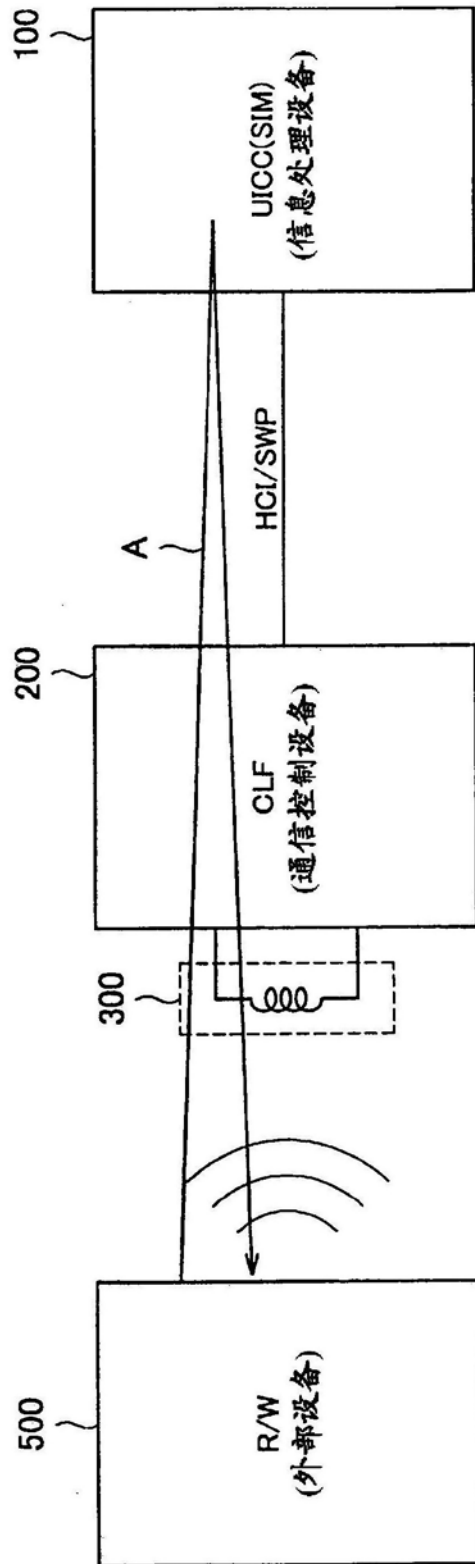


图7

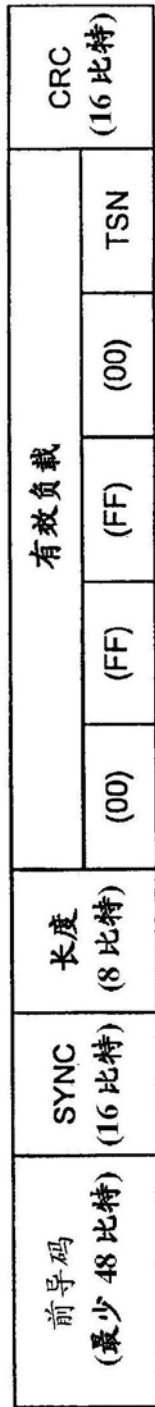


图8

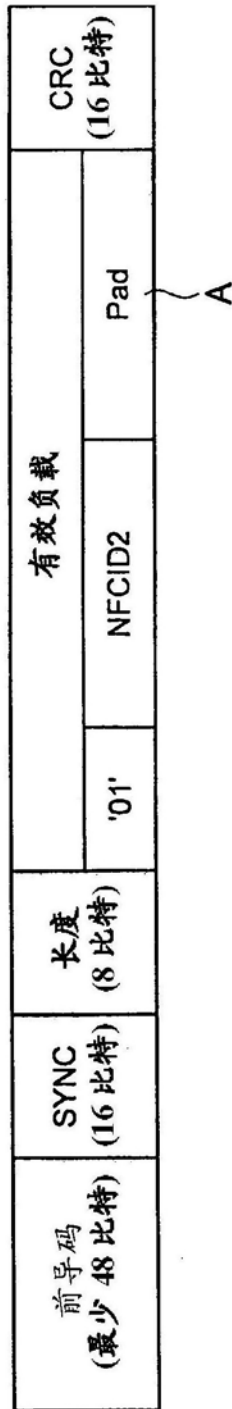


图9

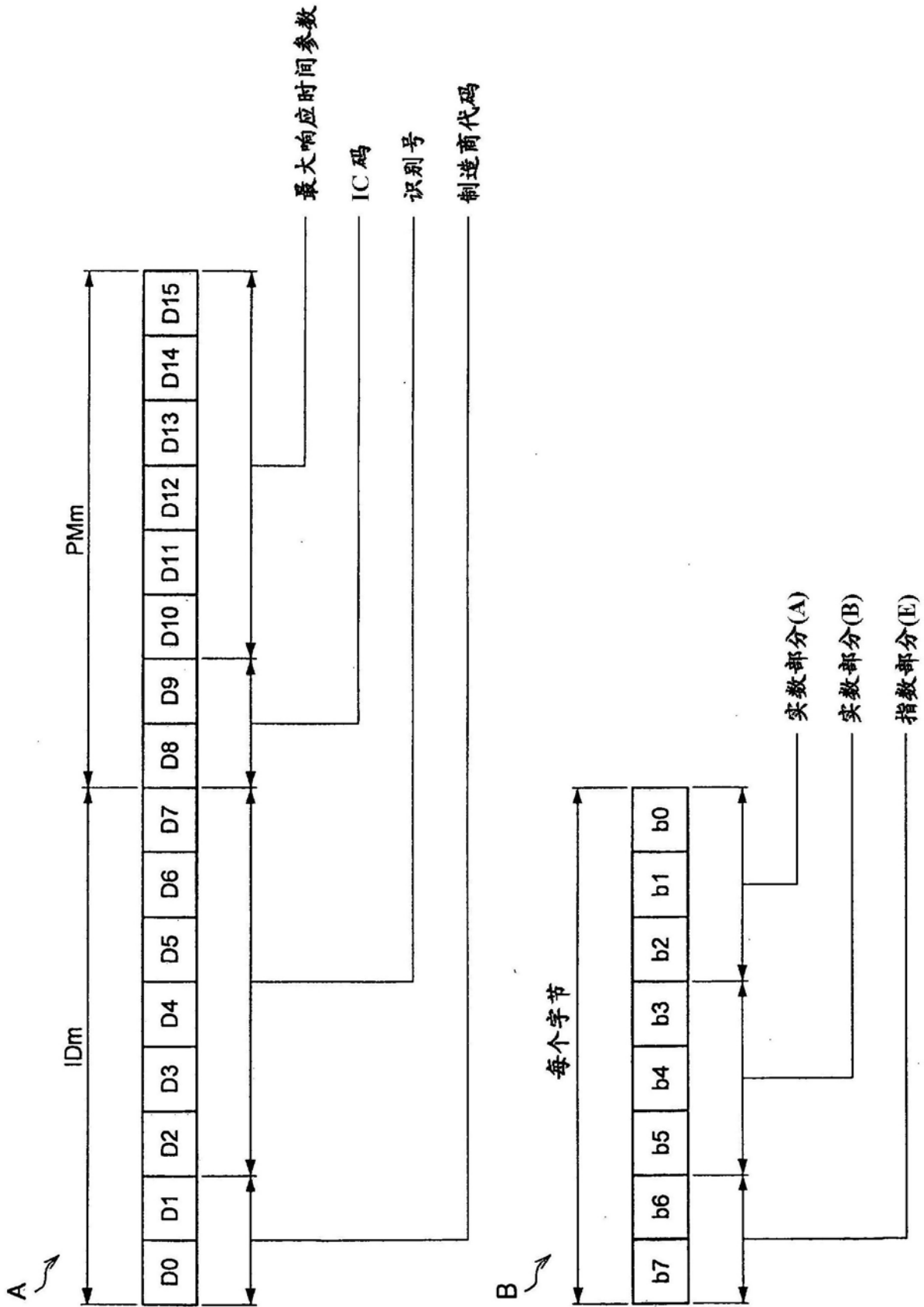


图10

位置	指令类别	指令名称	计算式中的 n 的含意
D10	按照分组元素, 变更响应时间的指令	请求服务	节点的数目
		请求服务 v2	节点的数目
D11	不按照分组元素, 变更响应时间的指令	请求响应	0
		搜索服务代码	0
		请求系统代码	0
		获取系统状态	0
		请求规范版本	0
		重置模式	0
		更新随机 ID	0
D12	相互认证的指令	认证 1	节点的数目
		认证 2	0
		认证 1 v2	节点的数目
		认证 2 v2	0
D13	读取指令	无加密的读取	块的数目
		读取	块的数目
		读取 v2	块的数目
D14	写入指令	无加密的写入	块的数目
		写入	块的数目
		写入 v2	块的数目
D15	其它指令	发行指令	0

图11

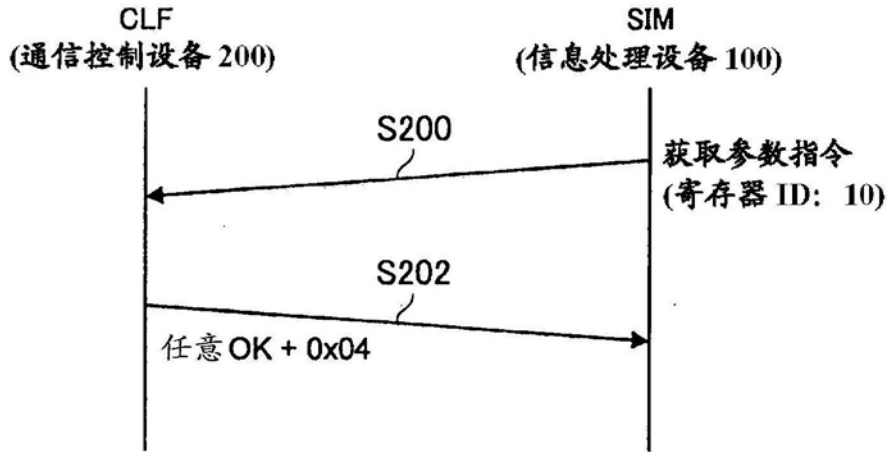


图12

通信类别	PMm
0	指示 41.07 的 PMm
1	指示 26.58 的 PMm
2	指示 12.08 的 PMm
3	指示 5.738 的 PMm
4	指示 2.416 的 PMm

图13

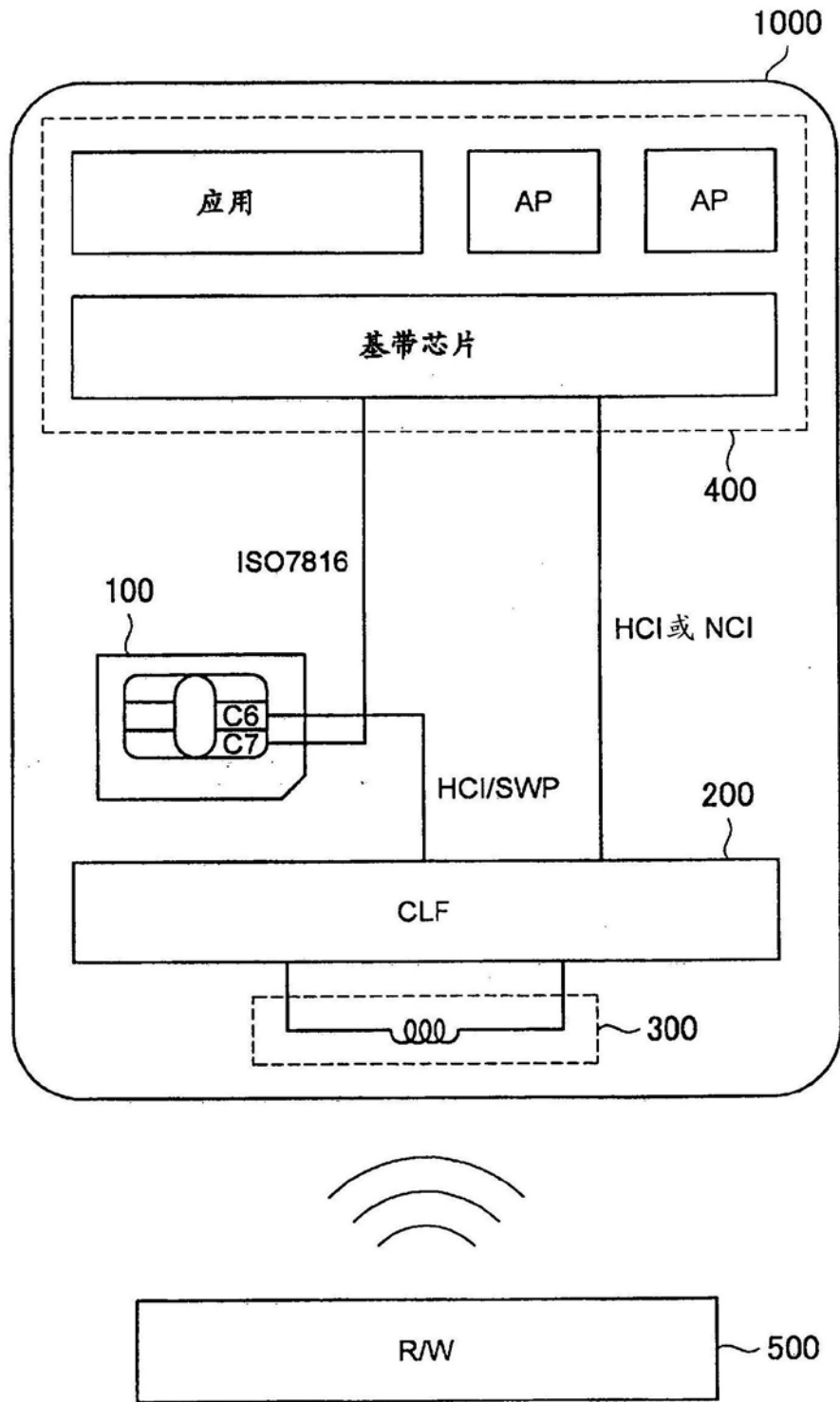


图14

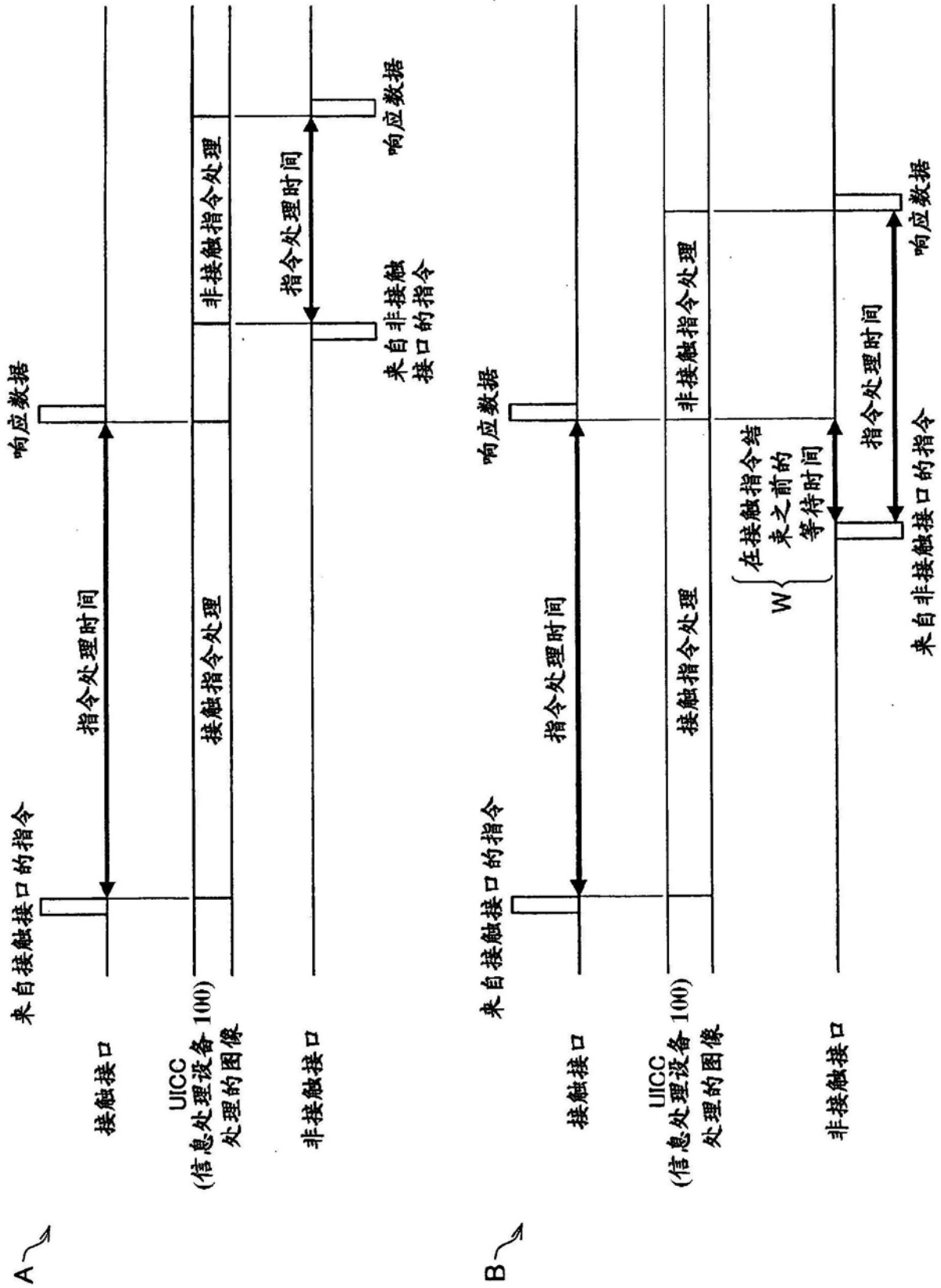


图15

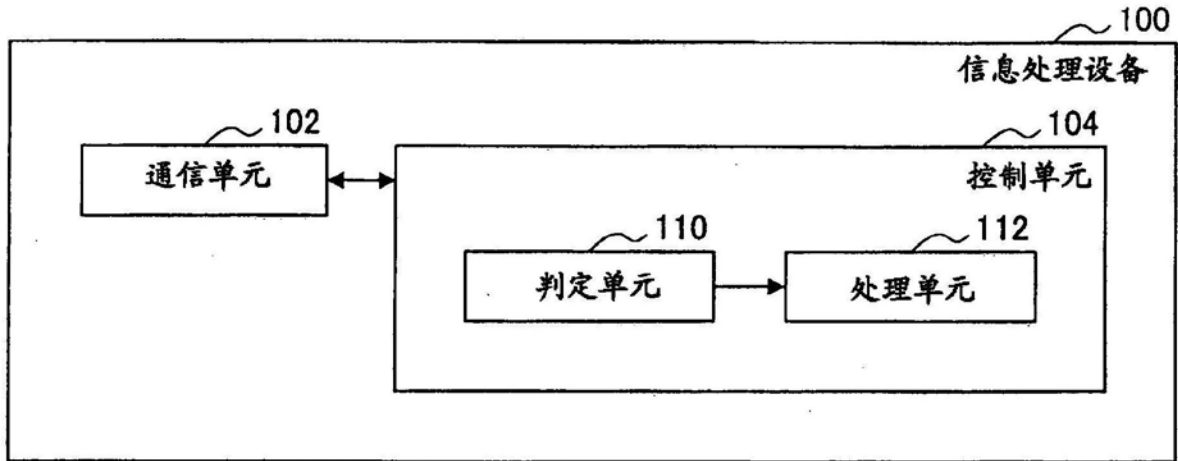


图16

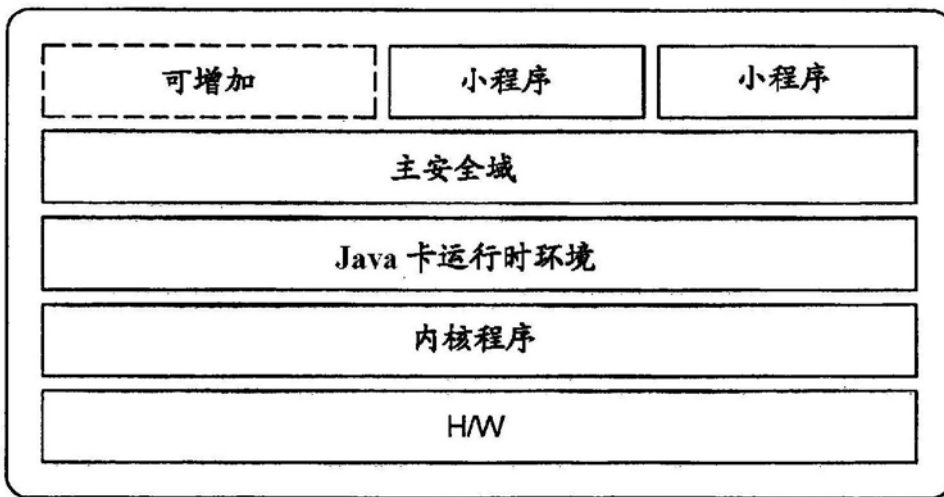


图17