



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102547422 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 04

(21) 申请号 201210040614. 3

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2004. 04. 15

H04N 21/41 (2011. 01)

(30) 优先权数据

H04N 21/414 (2011. 01)

112031/03 2003. 04. 16 JP

H04N 21/442 (2011. 01)

117274/04 2004. 04. 12 JP

118326/04 2004. 04. 13 JP

(62) 分案原申请数据

200480010223. 0 2004. 04. 15

(71) 申请人 夏普株式会社

地址 日本大阪府

(72) 发明人 坂本宪治

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 胡金珑

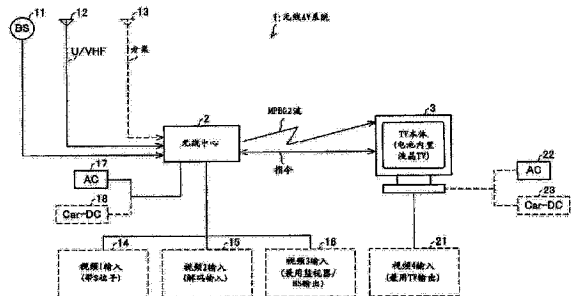
权利要求书 2 页 说明书 20 页 附图 17 页

(54) 发明名称

无线终端、基站装置、无线系统、无线终端的控制方法

(57) 摘要

本发明提供无线终端、基站装置、无线系统、无线终端的控制方法。无线终端包括：通信装置；通信状态检测装置；以及报知装置，基站设备以及无线终端以相互的通信中断为契机，开始传输频道的变更，在变更传输频道时，基站设备以及无线终端按规定的时间间隔且以规定的顺序变更频道，在能够使无线终端在基站设备保持一个传输频道的期间内完成向全部传输频道的变更的定时、或者在能够使基站设备在无线终端保持一个传输频道的期间内完成向全部传输频道的变更的定时，切换传输频道，无线终端还包括：控制部，进行如下控制，即测量要插入的传输频道中通信中断的时间，当通信中断的时间为规定的时间之内时，判断为该传输频道是正在使用中，不使用该传输频道。



1. 一种无线终端,其特征在于,包括:

通信装置,与基站设备进行视频和 / 或声音数据、或者包含了传输频道变更信息的控制指令的发送接收;

通信状态检测装置,检测通信状态;以及

报知装置,基于所述通信状态检测装置检测的通信状态,至少报知所述控制指令的传输状况,

其中,基站设备以及无线终端以相互的通信中断为契机,开始传输频道的变更,

在变更传输频道时,所述基站设备以及所述无线终端按规定的的时间间隔且以规定的顺序变更频道,在能够使无线终端在基站设备保持一个传输频道的期间内完成向全部传输频道的变更的定时、或者在能够使基站设备在无线终端保持一个传输频道的期间内完成向全部传输频道的变更的定时,切换传输频道,

所述无线终端还包括:控制部,进行如下控制,即测量要插入的传输频道中通信中断的时间,当通信中断的时间为规定的时间之内时,判断为该传输频道是正在使用中,不使用该传输频道。

2. 根据权利要求1所述的无线终端,其特征在于包括:传输频道保持装置,该装置测量通信中断的时间,并在从该通信中断至经过规定的时间为止保持传输频道。

3. 根据权利要求1或者2所述的无线终端,其特征在于:所述通信状态检测装置根据接收电波的电场强度、差错率、基于差错率的再发请求次数的其中至少一个来检测通信状态。

4. 根据权利要求1到3任何一项所述的无线终端,其特征在于:所述通信状态检测装置检测与确立了通信链路的基站设备的通信状态。

5. 根据权利要求1到4任何一项所述的无线终端,其特征在于:在包含所述视频和 / 或声音数据中断、处于传输频道变更中、处于连接中、处于通信圈外的接收灵敏度信息中,所述报知装置报知至少其中之一。

6. 根据权利要求1到5任何一项所述的无线终端,其特征在于:所述报知装置通过显示装置进行消息显示或者通过声音输出装置进行消息发音。

7. 根据权利要求1到6任何一项所述的无线终端,其特征在于:所述通信装置通过无线扩频方式传输所述视频和 / 或声音数据、或者所述控制指令。

8. 根据权利要求1到7任何一项所述的无线终端,其特征在于:所述通信装置进行无线 LAN 或者蓝牙以及 UWB(超宽带)等小功率近距离双方向无线通信。

9. 根据权利要求1到8任何一项所述的无线终端,其特征在于:所述通信装置通过符合 MPEG2 编码方式的 MPEG 流,传输所述视频和 / 或声音数据。

10. 根据权利要求1到9任何一项所述的无线终端,其特征在于:包括显示装置,该装置基于接收的视频数据来显示视频信号。

11. 根据权利要求1到10任何一项所述的无线终端,其特征在于:所述通信状态检测装置判定显示装置所显示的视频是否被扰乱。

12. 一种基站设备,其特征在于,所述基站设备可以与根据权利要求1到11任何一项所述的无线终端进行视频和 / 或声音数据、或者包含传输频道变更信息的控制指令的发送接收。

13. 根据权利要求 12 所述的基站设备,其特征在于:

包括用于检测通信状态的通信状态检测装置,

将表示由所述通信状态检测装置检测的通信状态的信息发送到所述无线终端。

14. 根据权利要求 12 或者 13 的基站设备,其特征在于:在变更传输频道时,所述基站设备以及所述无线终端按规定的的时间间隔且以规定的顺序变更频道,在能够使无线终端在基站设备保持一个传输频道的期间内完成向全部传输频道的变更的定时、或者在能够使基站设备在无线终端保持一个传输频道的期间内完成向全部传输频道的变更的定时,切换传输频道。

15. 根据权利要求 12 到 14 任何一项所述的基站设备,其特征在于:输入的视频和 / 或声音数据是来自广播接收调谐器的数据。

16. 一种无线系统,其特征在于包括:

权利要求 1 记载的无线终端;以及

与所述无线终端进行视频和 / 或声音数据、或者包含传输频道变更信息的控制指令的发送接收的基站设备。

17. 一种无线终端的控制方法,用于无线终端和基站设备通过无线网络连接的无线系统,其特征在于:

与基站设备进行视频和 / 或声音数据、或者包含传输频道变更信息的控制指令的发送接收,

检测通信状态,

基于所述所检测的通信状态,至少报知所述控制指令的传输状况,

其中,所述基站设备以及所述无线终端以相互的通信中断为契机,开始传输频道的变更,

在变更传输频道时,所述基站设备以及所述无线终端按规定的的时间间隔且以规定的顺序变更频道,在能够使无线终端在基站设备保持一个传输频道的期间内完成向全部传输频道的变更的定时、或者在能够使基站设备在无线终端保持一个传输频道的期间内完成向全部传输频道的变更的定时,切换传输频道,

测量要插入的传输频道中通信中断的时间,当通信中断的时间为规定的时间之内时,判断为该传输频道是正在使用中,不使用该传输频道。

无线终端、基站装置、无线系统、无线终端的控制方法

[0001] 本发明是以下专利申请的分案申请：申请号：200480010223.0，申请日：2004.4.15，发明名称：无线终端、基站装置、无线系统、无线终端的控制方法、无线终端的控制程序及记录了该程序的计算机可读取记录介质

技术领域

[0002] 本发明涉及无线终端、基站装置、无线系统、无线终端的控制方法、无线终端的控制程序及记录了该程序的计算机可读取记录介质。

背景技术

[0003] 近年来，随着因特网爆炸式的普及，在办公室、家庭等构建 LAN（局域网）的情况在增加。由于数字无线通信技术进步以及电缆布线的麻烦，用无线方式来构建 LAN、即所谓无线 LAN 的需要也变得非常高，而且，由于在以节点型个人计算机为代表的移动终端的移动环境下其使用也是可能的，因此正期待在将来相当数目的普及台数。作为无线 LAN 代表的技术，有已经在 IEEE（电气和电子工程师协会）中被标准化的 IEEE802.11。该标准化的技术变成了一个标准，其在 OSI 模型中预先规定了从物理层到数据链路的低层即 MAC（媒体访问控制）层，能够与有线 LAN 传输线路即以太网（登录商标）置换，而且作为无线的附加功能，还能够提供漫游（roaming）。

[0004] 目前，正在推进取代在日本全国收看的模拟地面广播的新的地面数字广播的准备。该地面数字广播计划于 2003 年在关东、近畿、东海 3 个大都市圈中开始，在 2006 年扩大到全国。随之目前的模拟广播也预定在 2011 年废止。

[0005] ISDB（Integrated Services Digital Broadcasting：集成业务数字广播）是将视频、声音、数据等所有信息作为数字数据处理的下一代综合数字广播的构思。作为 ISDB 的具体业务，正在研究数字电视广播、数字声音广播、传真广播、多媒体广播等。作为 ISDB 的传输路径，正在考虑利用卫星广播波、地面广播波、同轴电缆和光纤有线传输线路。

[0006] 在地面数字广播的技术规格 ISDB-T（Terrestrial：地面）中，采用在调制方式上使用多个载波的 OFDM（Orthogonal Frequency Division Multiplexing：正交频分复用），其还能够抑制因大厦反射等引起由多个传播通路导致的重影干扰。在 ISDB-T 中，分别规定了多个用于规定载波间隔的传输模式以及每个载波的调制方式、每个有效码元长度所设置的时间轴方向的保护间隔，在规格中容许非常多的信号形式。实际上，从它们之中，根据固定接收和移动接收等业务来选择最合适形式。

[0007] 在 ISDB-T，将一个传输频道（通信频道）（频带约 5.6MHz）分割为 13 个段（1 个段 = 约 430kHz），由此变成以此为单位来改变调制方式。通过这，广播局能够任意确定信号构成，以便在一个传输频道上进行声音广播和电视广播、标准固定广播和移动体广播。

[0008] 而且，从 ISDB-T 采用时间轴方向的交织（interleave）以及利用的电波也适用于向移动体的传输来看，其特征之一为：即使诸如车载电视等移动体接收机、PDA（个人数字助手）和诸如便携电话的便携终端，也能够进行稳定的接收。今后，估计这种移动接收的业

务将被极大地期待。

[0009] 然而,在无线网络中,在发送机、接收机用某个特定的频率(传输频道)进行通信的情况下,在另外的接收机、发送机对使用了相同的传输频道时,由于数据传输的频带减少,此后使用传输频道的设备需要自动地变更到空闲的传输频道上。

[0010] 作为变更传输频道的无线通信设备,例如在专利文献1中,无线通信部通过设置2.4GHz频带的前端(front end)电路和5GHz频带的前端电路而做成与2.4GHz频带和5GHz频带2个频带相对应,使得在无线LAN系统能够大幅度增加在同一区域内同时能够设定的传输频带数,以及降低由于干扰电波引起通信链路中断的危险。

[0011] 专利文献1:日本国公开特许公报“特开2002-33676号公报(公开日:2002年1月31日)”(图1)。

[0012] 但是,在这种现有技术无线通信设备中,当切换传输频道时,由于通信状态中断,因此不显示视频,存在用户不能区分是图像中断的情况还是通信终端变更传输频道的情况之类的问题。

发明内容

[0013] 本发明用于解决上述问题而提出的,其目的在于提供一种无线终端、基站设备、无线系统、无线终端的控制方法、无线终端的控制程序和记录该程序的计算机可读取记录媒体,即使在视频的显示因传输频道变更等而被中断的情况下,也能够不使用户不愉快,从而提高用户的使用便利性。

[0014] 本发明的目的在于提供一种无线终端、基站设备、无线系统、无线终端的控制方法、无线终端的控制程序和记录该程序的计算机可读取记录媒体,其能够在整个网络上尽可能地维持最合适的通信状态。

[0015] 为了解决上述课题,本发明的无线终端的特征在于包括:SS发送接收单元(通信装置),与基站设备进行视频和/或声音数据、或者包含了传输频道变更信息的控制指令的发送接收;SS-CPU(通信状态检测装置),检测通信状态;以及TV部(报知装置),基于所述SS-CPU(通信状态检测装置)检测的通信状态,至少报知所述控制指令的传输状况。

[0016] 本发明的无线终端的控制方法,用于无线终端和基站设备通过无线网络连接的无线系统,其特征在于:与基站设备进行视频和/或声音数据、或者包含传输频道变更信息的控制指令的发送接收,检测通信状态,基于所述所检测的通信状态,至少报知所述控制指令的传输状况。

[0017] 根据上述结构,可以报知无线终端和基站设备中发送接收的控制指令的传输状况。作为这种控制指令,例如,可以利用基站设备为了确认作为通信对方的无线终端存在而发送的‘确认信号’、以及接收到确认信号的无线终端发送的‘ACK信号’等。而且,在控制指令的传输状态恶化时,无线终端作为报知消息等向用户显示。作为报知消息,例如也可以在电波难以接收时显示‘圈外’、在电波状态差时显示‘电波难以接收’、在变更传输频道来搜索要通信的发送机时显示‘正在搜索发送机’、在发现要通信的发送机并进行连接设定时显示‘连接中’等。

[0018] 因此,根据上述无线终端,即使在视频的显示因传输频道变更等而中断的情况下,也可以使用户不产生不愉快,可以提高用户的使用便利性。

[0019] 而且,本发明的无线终端具有以下特征:包括 TV 微计算机,该计算机测量通信中断的时间,并从该通信中断至经过规定的时间为止保持频道。

[0020] 根据上述结构,还可防止传输频道的频繁切换,从而尽可能维持网络整体的最合适的通信状态。

[0021] 本发明的其他目的、特征以及优点,通过以下所示的记载而更明确。此外,本发明的好处在参照附图的以下说明中会更清楚。

附图说明

[0022] 图 1 是表示本发明实施方式的无线 AV 系统结构的方框图。

[0023] 图 2 是表示图 1 所示无线 AV 系统的无线中心结构的方框图。

[0024] 图 3 是表示图 1 所示无线 AV 系统的 TV 本体结构的方框图。

[0025] 图 4 是用于说明图 1 所示无线 AV 系统中传输频道变更方法的状态过渡图。

[0026] 图 5 是用于说明图 1 所示无线 AV 系统中传输频道变更方法的状态过渡图。

[0027] 图 6 是用于说明图 1 所示无线 AV 系统中传输频道变更方法的状态过渡图。

[0028] 图 7 是用于说明图 1 所示无线 AV 系统中传输频道变更方法的状态过渡图。

[0029] 图 8 是表示图 1 所示无线 AV 系统的多个发送接收机 A, B, C 的数据发送接收的示意图。

[0030] 图 9 是说明图 1 所示无线 AV 系统的多个发送接收机 A、B、C 的传输频道使用例子的示意图。

[0031] 图 10 是概括表示图 1 所示无线 AV 系统的概略的说明图。

[0032] 图 11 是表示图 1 所示无线 AV 系统的无线中心和 TV 本体之间发送接收的控制指令的说明图。

[0033] 图 12 是表示在图 1 所示无线 AV 系统的 TV 本体中判定“圈外”之处理的流程图。

[0034] 图 13 是表示在图 1 所示无线 AV 系统的 TV 本体中判定“圈外”之处理的流程图。

[0035] 图 14 是表示在图 1 所示无线 AV 系统的无线中心中判定“圈外”之处理的流程图。

[0036] 图 15 是表示在图 1 所示无线 AV 系统的无线中心中判定“圈外”之处理的流程图。

[0037] 图 16 是表示在图 1 所示无线 AV 系统的 TV 本体中通信状态之判定处理的流程图。

[0038] 图 17 是表示在图 1 所示无线 AV 系统的无线中心和 TV 本体中传输频道变更处理的流程图。

[0039] 图 18 是表示图 1 所示无线 AV 系统的无线中心和 TV 本体的传输频道变更的一个例子的说明图。

具体实施方式

[0040] 以下,参照附图来详细说明本发明的实施例。

[0041] 本发明不限于上述实施例,在不脱离本发明范围的情况下,可以进行各种变形和修改。

[0042] 图 1 是表示本发明实施方式无线 AV 系统 1 结构的方框图。作为本实施方式的无线 AV 系统 1,是适用于显示器分离型的无线 TV 接收机的例子。图 10 是表示了显示器分离型无线 TV 接收机即无线 AV 系统 1 的概略的说明图。

[0043] 如图 1 和图 10 所示,无线 AV 系统 1 由作为基站设备的无线中心单元(以下称为无线中心)2 和作为便携式终端(无线终端)的电视(TV)本体单元(以下称为 TV 本体)3 构成。无线中心 2(无线通信装置,中心装置)和 TV 本体 3(无线通信装置,显示装置)形成对并构成无线传输网络。

[0044] 如图 10 所示,TV 本体 3 是电池内藏并是无线的。通过安装遥控器,能够进行视频机构(video deck)等的遥控操作。无线中心 2 被连接到 BS 和 U/V 等的天线、DVD 播放机和视频机构等的 AV 设备等上。这样,视频和 / 或声音数据从无线中心 2 被无线传输到 TV 本体 3。

[0045] 如图 1 所示,无线中心 2 包括 BS 端子 11、U/VHF 天线端子 12、分集端子 13 的各个天线端子以及连接数字 VTR、DVD 播放机等设备的视频 1 输入端子(带有 S 端子)14、视频 2 输入端子(解码器输入)15、视频 3 输入端子(监视器 /BS 输出兼用)16、AC 电源部 17 和 Car-DC 电源部 18。

[0046] TV 本体 3 包括连接数字 VTR、DVD(数字通用盘)播放器等设备的视频 4 输入端子(TV 输出兼用)21、AC 电源部 22 和 Car-DC 电源部 23。

[0047] TV 本体 3 是包含可与无线中心 2 分离的由电池内藏引起的能够便携或者移动的薄型显示装置例如液晶电视机(以下称为液晶电视)、无机 EL/有机 EL 显示器、等离子体显示器等各种显示装置等广泛的概念,不受显示机构限定。在本说明书中,TV 本体 3 作为主体具有显示功能和声音功能等,另一方面,无线中心 2 主要收容了用于控制调谐器部和 TV 本体 3 的控制功能等。本实施方式的 TV 主体 3,将薄型显示装置的液晶电视作为例子进行说明。

[0048] 在无线中心 2 和 TV 本体 3 之间通过依据 IEEE802.11 规格的 SS(Spread Spectrum:扩频)无线方式发送接收数据(视频和 / 或声音数据)。最近,可以使 5GHz 开放作为频带,使用 5GHz 代替 2.4GHz 的形式。从无线中心 2 向 TV 本体 3 的数据传输使用 MPEG(Moving Picture Expert Group:移动图像专家组)2 的视频压缩格式,用超过 10Mbps 的通信线路来传输移动图像传输和 DVD 视频和数字广播。无线中心 2 和 TV 本体 3 之间的指令(包含传输频道变更信息的控制指令)传输通过 SS 无线方式进行。

[0049] 在包含 MPEG 视频或 MPEG 音频的编码的流(位串)、还有其它编码流并应用于实际的应用中的情况下,需要包含同步并将编码流复用而集中为一个,同时将该流设为适合于存储介质或网络等具有的固有的物理格式或协议的数据格式。

[0050] 在 MPEG2 系统中,与 MPEG1 同样具有构成一个程序的程序流(MPEG2-PS、PS:Program Stream)和可以构成多个程序的传输流(MPEG2-TS、TS:Transport Stream)。

[0051] MPEG 流是多数都有 1 比特的标记(flag)、但以每个首标等的各单位进行字节排列的字节流。在 MPEG 系统整体中作为共用结构具有以下数据结构:在没有固定长度的数据部分,将表示长度的信息先放置,在废弃的情况下跳过这部分,确认下一数据组的开头,从而可以进行可靠性高的分离处理。

[0052] 符合 MPEG2 编码方式,并接收被压缩的视频、声音信号的装置,为了防止在解码侧视频、声音数据的溢出,需要使编码侧的视频、声音采样频率和解码侧的视频、声音采样频率或 STC(System Time Clock)一致。

[0053] 因此,在解码装置中通过使用按 MPEG2 标准(ISO/IEC 标准 13818-1)规定的

PCR(Program Clock Reference:程序时刻基准参照值)或SCR(System Clock Reference:系统时刻基准参照值),使编码侧的视频、声音采样频率和解码侧的视频、声音采样频率一致。

[0054] 图 2 是表示上述无线 AV 系统 1 的无线中心 2 的结构的方框图。

[0055] 在图 2 中,无线中心 2 包括以下装置而构成:BS 调谐器 31,通过连接到 BS 端子 11 的选台信号 41 对 BS 广播进行接收、选台;U/VHF 调谐器 32,通过连接到 U/VHF 天线端子 12 的选台信号 41 对 U/VH 广播进行接收、选台;图像/声音解调部 33,对通过 BS 调谐器 31 或 U/VHF 调谐器 32 接收、选台的图像、声音(AV)信号进行解调;声音切换部 34,将由声音切换信号 42 接收的声音和关于 EPG(Electrical Program Guide:电子节目指南)等节目的信息进行切换;第一选择器 35,选择与源选择信号 43 接收到的图像、声音信息,关于节目的信息,从视频 1 输入端子(外部输入 1)14、视频 2 输入端子(解码器输入)(外部输入 2)15、视频 3 输入端子(兼用监视器/BS 输出)(外部输入 3)16 的外部输入信息;发送接收单元 36(通信装置),发送接收电视机指令信号 44,将由第一选择器 35 选择的数据变换为 MPEG2 的图像压缩格式,通过 SS 无线方式发送到电视机本体 3;无线中心微计算机(以下称为微计算机)37(控制装置),发送选台信号 41、声音切换信号 42、源选择信号 43 等,同时发送接收电视机指令信号 44,从而进行装置整体的控制;以及作为电可重写的非易失性存储器的 EEPROM(electrically erasable programmable ROM,电可擦除只读存储器)38,存储无线中心微计算机 37 的控制程序、通信控制数据、还有传输频道变更程序等的各种数据。

[0056] 无线中心 2 具备多个(这里为 2 台)发送接收用调谐器,多个 BS 调谐器 31、U/VHF 调谐器中至少一个是可进行地面数字广播接收的调谐器就可以。

[0057] SS 发送接收单元 36 包括以下装置而构成:A/D 变换部 51,将由第一选择器 35 选择的数据变换为数字信号;MPEG2 解码器 52,将数据变换为 MPEG2 的图像压缩格式;SS 无线发送接收引擎(engine)53,由将发送数据通过 SS 无线方式发送的 SS 无线机及无线控制部构成;以及第一 SS-CPU54,控制 SS 发送接收单元 36 的各部分,同时检测电波状态。

[0058] SS 无线发送接收引擎 53 包括对电视机本体 3 的 SS 发送接收单元 61(后面在图 3 中叙述)发送 MPEG2 流或指令等的发送功能,以及在与 SS 发送接收单元 61 之间接收指令等的接收功能。

[0059] 通过改变被写入 EEPROM38 中的程序,可以变更无线中心 2 以及电视机本体 3 中的各种规格。即,近来为了避免对每个系统开发的调试变更掩模 ROM 的时间损失,而将程序(program)ROM 设为非易失性存储器、例如 EPROM、EEPROM,实现程序开发、修正时间的大幅度缩减。此外,如果下载程序并重写 EEPROM 的程序内容,则可以容易地进行功能的升级或功能的变更。

[0060] 图 3 是表示上述无线 AV 系统 1 的电视机本体 3 的结构的方框图。

[0061] 在图 3 中,电视机本体 3 包括:SS 发送接收单元 61(通信装置),发送接收电视机指令信号 71,并接收从无线中心 2 的 SS 发送接收单元 36 发送的 MPEG2 流或指令传输数据,同时将接收到的 MPEG2 流等解码(复原)为原数据;第二选择器 62,通过源选择信号 72 选择由 SS 发送接收单元 61 复原的数据和经由视频 4 输入端子(兼用电视机输出)(外部输入 4)21 从外部输入的 AV 信号;电视机部 63(报知装置的一部分),由显示图像信号并输出声音信号的 LCD、扬声器等构成;OSD 合成部 69,通过 OSD 输出信号 73 进行电视广播等原图

像和 OSD (On Screen Display, 屏幕上显示) 显示和图像重叠处理; 电视机微计算机 64 (报知装置的一部分、控制装置), 发送接收电视机指令信号 71, 同时发送元选择信号 72、OSD 输出信号 73 等, 从而进行装置整体的控制; 作为电可重写的非易失性存储器的 EEPROM65, 存储电视机微计算机 64 的控制程序、通信控制数据、还有传输频道变更程序等的各种数据; 遥控器光接收部 66 (远距离操作信号接收装置), 从未图示的远距离控制装置 (以下称为遥控装置) 接收控制指令; 电池 67; 以及电池充电微计算机 68, 控制电池 67 的充放电。

[0062] SS 发送接收单元 61 包括以下装置而构成: SS 无线发送接收引擎 81, 由接收通过 SS 无线方式发送的数据的 SS 无线机以及无线控制部构成; MPEG2 解码器 82, 对接收到的 MPEG2 流进行解码; D/A 变换部 83, 将被解码的数据变换为模拟信号; 以及第二 SS-CPU84 (通信状态检测装置), 控制 SS 发送接收单元 61 的各部分, 同时检测电波状态。

[0063] SS 无线发送接收引擎 81 包括: 接收来自无线中心 2 的 SS 发送接收单元 36 的 MPEG2 流或指令等的接收功能; 以及从 SS 发送接收单元 61 发送指令等的发送功能。

[0064] 特别是, 第二 SS-CPU84 包括作为电波状态检测装置的功能, 通过接收电波的电场强度、错误率、基于错误率的再发送请求来检测无线中心 2 和电视机本体 3 之间的通信状态 (电波的强弱、通信路径的干扰)。表示检测出的电波状态的信息作为电视机指令信号 71 被发送到电视机微计算机 64。另外, 也可以对无线中心 2 的 SS 发送接收单元 36 进行指令传输。在本实施方式中, 表示了电视机本体 3 的第二 SS-CPU84 具备上述电波检测功能的结构, 但也可以是无线中心 2 的第一 SS-CPU54 包括同样的功能, 并从无线中心 2 将表示检测出的电波状态的信息对电视机本体 3 进行指令传输的方式。或者, 也可以是第一 SS-CPU54 以及第二 SS-CPU84 双方具备电波状态检测功能的结构。进而, 也可以是电视机微计算机 64 或无线中心微计算机 37 进行上述电波状态检测功能的方式。

[0065] 电视机微计算机 64 进行装置整体的控制, 同时具有作为报知装置的功能, 基于检测出的通信状态, 通知图像以及声音数据会中断、处于传输频道变更中、处于连接中、包含通信图外的接收灵敏度信息的各消息。

[0066] 此外, 电视机微计算机 64 测量通信中断的时间, 进行从该通信中断起经过规定的设定时间为止保持传输频道的传输频道变更控制。此外, 电视机微计算机 64 在内部具有 OSD 发生功能部, 并控制在电视机等的画面上显示节目的频道、时刻、音量等信息。在电视机等图像装置、电视会议系统等电子设备中, 一般在电视机画面上显示节目的频道、时刻、音量等信息。OSD 的数据不是图像, 而是以称作位图的格式保持, 从该位图变换为由 Y、Cb、Cr 表示的 YUV 形式的像素值, 该变换的像素被重叠在电视广播等的原图像上。此外, 视频 4 输入端子 (兼用电视输出) 21 上如果连接未图示的 DVD 等图像重放装置, 则在显示画面上重叠重放图像从而可进行 OSD 显示。另外, OSD 合成部 69 (图 4) 进行电视广播等原图像和 OSD 显示的图像重叠处理。

[0067] 如上所述, TV 微计算机 64 显示节目的频道。这里, 基于通过在与无线中心 2 之间发送接收控制指令所获得的信息来显示节目的频道。即, TV 微计算机 64 能够基于所接收的控制指令来显示被确立了通信链路的无线中心 2 的信息。

[0068] 此外, 虽省略了图示, 但电视机本体 3 也可以是如下的结构: 包括扬声器、密钥输入部、用于插拔卡式外部扩展存储介质的插槽等, 将卡式外部扩展存储介质安装在该插槽中从而直接读取数据。卡式外部扩展存储介质例如是由保持通过电源支持 (backup) 写入

的信息的 SRAM(Static RAM, 静态随机存储器) 卡或不需要电源支持的闪存存储器 (flash memory) 等构成的袖珍闪存 (Compact Flash) (CF) (注册商标)、微介质 (Smart Media) (商标)、记忆棒 (商标)、还有与袖珍闪存 (注册商标) 同等大小或可安装在 PC 卡 TypeII 中的超小型硬盘驱动器 (HDD) 等。

[0069] 遥控器光接收部 66 是使用 IR(Infrared Rays :红外线) 的光通信端口部, 接收来自对电视机本体 3 或无线中心 2 进行各种操作的遥控装置的光信号。具体来说, 用于符合作为利用红外线传输数据的标准的 IrDA(Infrared Data Association)、ASK(Amplitude Shift Keying) 等从而进行光通信的 I/O 端口, 或通过电波的无线通信端口。

[0070] 电池 67 对电视机本体 3 各部分供给规定的电源。电池充电微计算机 68 在电池 67 成为可充电状态时, 例如检测电视机本体 3 安装到无线中心 2 或其它的托架 (cradle) 的情况, 对于电池 67 的充电介质通过电力供给端子 (均未图示) 进行充放电的控制。电池充电微计算机 68 具体地对电池组的放电电流进行累计, 在判断为电池组的剩余容量小于等于规定值时开始充电, 同时在充电时, 累计对电池组的充电电流, 并在判断为电池组为满充电状态时, 停止充电。被充电的电池 67 在电视机本体 3 从商用电源分离的情况下成为携带电视机的主电源, 并对本体部供给电力。

[0071] 下面, 说明如上述构成的无线 AV 系统 1 的动作。

[0072] 图 4 至图 7 是表示状态过渡的示意图, 用于说明无线 AV 系统 1 的传输频道变更方法。图 4 表示 (1) 起动时的过渡, 图 5 表示 (2) 来自正常收看中 (接收灵敏度良好) 的过渡, 图 6 表示 (3) 来自接收灵敏度劣化的过渡, 图 7 表示 (4) 来自圈外的过渡。本传输频道变更控制通过 TV 本体 3 的 TV 微计算机 64 实现。图中, 标号表示用于说明的参考序号 (步骤序号)。

[0073] (1) 起动时的过渡

[0074] 当接通 TV 本体 3 的电源时 (S101), 通过 OSD 输出 73 将“连接中”显示在 TV 部 63 上 (S102), 并变成起动等待 (S103)。显示该“连接中”仅在 RC “接通时间”、“断开时间”输入时被显示。“未设定钟表”显示在起动时不显示。

[0075] 当 TV 本体 3 起动时, 通过光接收来自遥控装置的控制指令来进行选台 (S104)。为了详细说明该选台动作, 如图 3 所示, 对来自遥控装置之控制指令进行光接收的 TV 微计算机 64 将有关该选台的控制指令作为 TV 指令发送接收信号 71 发送到 SS 发送接收单元 61, TV 本体 3 的 SS 发送接收单元 61 通过 SS 无线方式将其发送到图 2 所示无线中心 2 的 SS 发送接收单元 36。SS 发送接收单元 36 将接收的涉及选台的控制指令作为 TV 控制发送接收信号 44 发送到无线中心微计算机 37。无线中心微计算机 37 接受该控制指令而将选台信号 41 发送到 BS 调谐器 31 或者 U/VHF 调谐器 32, 通过该调谐器 31, 32 完成选台。这样, 在无线中心 2 和 TV 本体 3 之间, 尽管数据基本上通过 SS 无线方式作为 MPEG2 流从无线中心 2 被送到 TV 本体 3, 但对于指令传输, 通过无线中心 2 和 TV 本体 3 来发送接收指令数据。尽管上述是有关选台的指令传输的例子, 但即使对于声音和信息源选择, 也进行同样的指令传输。

[0076] 返回到图 4(1) 起动时过渡的说明, TV 微计算机 64 以通过第二 SS-CPU84 所检测的无线中心 2 和 TV 本体 3 之间的通信状态 (电波的强弱、通信线路的干扰) 的信息为基础判别接收灵敏度是否良好 (S105)。如果接收灵敏度良好, 就解除静音 (mute) (S106), 消去“连接中” (S107), 并过渡到图 5(2) 正常收看中 (接收灵敏度良好) 的过渡状态 (S108)。该静

音是信号连接切换时用于消除视频 / 声音噪声的无视频 / 无音处理。

[0077] 由此,在 TV 本体 3 的电源接通后,在选台结束之前,通过 OSD 输出 73 使“连接中”显示在 TV 部 63 上,但是,由于接收灵敏度是良好的,因此直接消除“连接中”的显示,并过渡到图 5 的 (2) 正常收看中。

[0078] 如果在上述步骤 S105 的判定中接收灵敏度不好,则判别接收灵敏度是否劣化 (S109)。当接收灵敏度劣化时,解除静音 (S110),通过 OSD 输出 73 将“电波难以接收”显示在 TV 部 63 上 (S111),并过渡到图 6(3) 来自接收灵敏度劣化的过渡状态 (S112)。

[0079] 如果在上述步骤 S109 的判定中接收灵敏度没有劣化,则判定接收灵敏度恶化 (S113),当接收灵敏度恶化时,不解除静音,通过 OSD 输出 73 将“圈外”显示在 TV 部 63 上 (S114),并过渡到图 7(4) 来自圈外的过渡状态 (S115)。

[0080] 这样,在 TV 本体 3 的电源接通后,显示“连接中”,如果接收灵敏度良好就消除“连接中”,如果接收灵敏度不好,就在“连接中”显示后显示“电波难以接收”或者“圈外”。因此,当用户切换传输频道时,能够容易地知道是处于连接中、接收状态恶化使视频中断、或者通信终端变更传输频道。

[0081] (2) 来自正常收看中 (接收灵敏度良好) 的过渡

[0082] 当处于正常收看状态时 (S201),如果通过第二 SS-CPU 84 使通信状态 (电波的强弱、通信线路的干扰) 的信息输入,则判别接收灵敏度的劣化 (S202)。当接收灵敏度劣化时,通过 OSD 输出 73 将“电波难以接收”显示在 TV 部 63 上 (S203),并过渡到图 6(3) 来自接收灵敏度劣化的过渡状态 (S204)。

[0083] 如果在上述步骤 S202 的判定中接收灵敏度不是劣化,则判别接收灵敏度是否是恶化 (S205)。当接收灵敏度恶化时,进行静音 (S206),通过 OSD 输出 73 将“圈外”显示在 TV 部 63 上 (S207),并过渡到图 7(4) 来自圈外的过渡状态 (S208)。当在上述步骤 S205 的判定中接收灵敏度没有恶化时,假设没有变化而不进行过渡 (S209)。

[0084] (3) 来自“电波难以接收” (接收灵敏度恶化) 的过渡

[0085] 当处于接收灵敏度恶化状态时 (S301),以来自第二 SS-CPU84 的通信状态信息为基础判别接收灵敏度是否改善 (S302)。如果接收灵敏度改善,则消去“电波难以接收”显示 (S303),并过渡到图 5(2) 来自正常收看中 (接收灵敏度良好) 的过渡状态 (S304)。

[0086] 如果在上述步骤 S302 的判定中接收灵敏度未改善,则判别接收灵敏度是否恶化 (S305)。当接收灵敏度恶化时,进行静音 (S306),并进行通过 OSD 输出 73 将从“电波难以接收”切换到“圈外”显示在 TV 部 63 上 (S307),以及过渡到图 7(4) 来自圈外的过渡状态 (S308)。当在上述步骤 S305 的判定中接收灵敏度没有恶化时,判别规定时间 (这里为 10 秒) 是否过去 (S309)。当 10 秒过去时,消去“电波难以接收”的显示 (S310)。当除了 10 秒过去之外时,判别接收灵敏度劣化状态是否经过了规定时间 (这里为 15 分钟) (S311),当 15 分钟过去时,判断通信中断以及规定时间过去,并通过 OSD 输出 73 将“电波难以接收”重新显示在 TV 部 63 上 (S312)。当在上述步骤 S311 的判定中未超过 15 分钟时,不进行处理 (S313)。

[0087] (4) 来自圈外的过渡

[0088] 当在“圈外”处于接收灵敏度劣化状态时 (S401),以来自第二 SS-CPU84 的通信状态信息为基础判别接收灵敏度是否改善 (S402)。如果接收灵敏度改善,则进行从“电波难以

接收”显示到“连接中”的切换 (S403), 并进行选台 (S404)。已经说明了选台的具体操作。接着, 解除静音 (S405), 消去“连接中” (S406), 以及过渡到图 5(2) 正常收看中 (接收灵敏度良好) 的过渡状态 (S407)。

[0089] 当在上述步骤 S402 的判定中接收灵敏度未改善或者处于劣化状态时, 不进行处理 (S408)。此时“圈外”显示继续。

[0090] 以存在多个发送接收机的情况作为例子来详细说明上述的状态过渡。

[0091] 图 8 是表示多个发送接收机 A、B、C 的数据发送接收的示意图, 图 9 是说明多个发送接收机 A、B、C 的传输频道使用例子的示意图。

[0092] 在图 8 和图 9 中, 发送机 A 是例如上述液晶 TV 的无线中心 2, 接收机 A 是 TV 本体 3。发送机 B、C 是无线 AV 系统的除上述液晶 TV 以外设备的无线中心, 接收机 B、C 是其便携终端等。

[0093] 作为用于实现无线 AV 系统的技术, 例如有在 2000 年 1 月完成标准化的被称为 HAVi (Home Audio/Video Interoperability: 家庭音频/视频互操作性) 结构的规格标准。如在 HAVi V1.0 说明书版的概要部分 (总则 1 的 1.1 部分) 中记述, 该标准实现提供一种接口, 其通过将家庭用电气制品和计算机连接使用户通过使用已有的设备来操作别的设备。在 HAVi 标准书中, 作为一例, 通过根据 IEEE1394 和 IEC (International Electrotechnical Commission: 国际电工技术委员会) 61883 的家庭用电气制品来假定网络的构建。如标准书概要部分具有的, 所有的用户能够自由地使用由 HAVi 实现的网络所连接的设备。这样, 通过连接家庭内具有的 AV 设备来构建 AV 网络, 即使是用户离开的房间中具有的设备, 通过自由组合也能够使用。

[0094] 除了这种家庭内 AV 网络之外, 发送接收机 A、B、C 可以是例如进行无线通信的便携式电话机 /PHS (Personal Handy-Phone System: 个人手提电话系统) (登录商标) 和便携信息终端 (以后称为 PDA (Personal Digital Assistants: 个人数字助手)) 等无线通信终端。

[0095] 另一方面, 作为无线 AV 系统, 使用无线 LAN、蓝牙和 UWB (UltraWide Band: 超宽带)。无线 LAN 被广泛地使用于具有无线 LAN 功能的便携节点型个人计算机、PDA 等便携式信息终端中。在要求更低耗电的便携电话机中, 关注蓝牙、UWB 等小电力近距离双方向无线通信方式。蓝牙是在主机 (服务器) 和从机 (客户) 之间进行近距离双方向无线通信的系统, 为了在地球上任何地方也能够进行设备间的通信, 因此其使用在全世界所使用的 2.4GHz 频带。现在规格下的通信速度是 1Mbps, 在将来计划修改到 2Mbps。实际传输频道的速率能够进行 3 个传输频道下的同步声音通信或者在一个传输频道下的声音和数据的同时通信。在非同步频道, 支持 721Kbps 双方向连接和 57.6Kbps 返回方向连接或者在 432.6Kbps 中的对称链接。

[0096] 图 9 是说明本无线 AV 系统的传输频道变更方法的示意图。本无线 AV 系统在根据 IEEE 802.11 规格的情况下, 尽管从传输频道 ch1 到传输频道 ch14 之 14 个传输频道的频率被分配到 2.400 ~ 2.483GHz 的 2.4GHz 的频带内, 但在同一地区内同时设定多个传输频带的情况下, 确定使相邻传输频带的频率间隔作为 25MHz 以上。这是因为, 由于被发送接收的高频信号具有被调制的恒定频带, 因此当相邻传输频道的频率接近时, 各个传输频道的信号对于对方变成相互干扰的电波。因此, 在同一地区内同时能够设定的传输频道数目如图

9 所示作为传输频道 A,B,C(图示省略传输频道 C) 所示那样最大限于 3 个传输频道。如上述,在住宅密集地域内以及房间靠近的建筑物内,如果做成对每个住宅和房间构建无线 LAN 系统时,将产生传输频道不够。

[0097] 因此,在无线网络中,在发送机和接收机以某个特定频率(传输频道)进行通信的情况下,在另外的发送机和接收机对使用相同传输频带的情况下,此后使用传输频道的机器需要变更到空闲的传输频道。

[0098] 在图 9 的例子,通过使用传输频道 A,发送机 A 向接收机 A 进行分组通信。此时,在发送机 B 进行通信的情况下,由于发送机 A 使用传输频道 A,发送机 B 就变成使用传输频道 A 以外的传输频道即传输频道 B 来与接收机 B 进行分组通信。这里,在发送机 C 也进行通信的情况下,由于发送机 A 使用传输频道 A、发送机 B 使用传输频道 B,因此使用传输频道 A、B 以外的传输频道 C 来进行通信。

[0099] 然而,从发送机 C 来看,具有不能够容易地判定其他发送机(例如发送机 A)是否进行分组通信的情况。即,当在发送机 A 中在任何理由下都不传输流时(例如在按下停止按钮使视频停止时),如果发送机 C 通过将其判断为传输频道 A 空闲而使发送机 C 开始任意地使用传输频道 A 之后,在发送机 A 重新进行通信时,传输频道 A 由于已经由发送机 C 使用,因此发送机 A 必须试探新的传输频道。在传输频道的切换中,由于还输入初始化等处理,因此需要 3 秒左右。

[0100] 传输频道变更中本来也是流中断的状态。因此,在本实施方式中,如图 4 到图 7 中详细描述,当切换传输频道之际,在通信状态中断时,通过用户由“连接中”、“试探传输频道”、“电波难以接收”、“圈外”等消息(可以为显示消息、声音消息以及其组合的任何一个)知道为视频中断、发送接收机变更传输频道的哪一个,使得用户能够不产生不舒服感。

[0101] 而且,在本实施方式,测量某个传输频道中通信中断的时间,并且当通信中断的时间为规定的设定超时时间之内时进行判断该传输频道是正在使用中的控制。该控制是发送接收机的控制部进行的控制,例如,在为图 1 到图 3 所示无线 AV 系统的情况下,其由无线中心微计算机 37 和 / 或 TV 微计算机 64 实现。而且,测量通信中断的时间的处理以及判断在使用中的处理由假设已经插入到传输频道的设备的控制部进行。

[0102] 在图 9 的例子,当通过使用传输频道 A 使发送机 A 向接收机 A 进行分组通信时,在发送机 B 进行通信的情况下,由于发送机 A 使用传输频道 A,因此发送机 B 变成使用传输频道 A 之外的传输频道即传输频道 B 来与接收机 B 进行分组通信。这里,在图 9 所示时刻,当发送机 C 也进行通信时,虽然发送机 A 的分组和发送机 B 的分组通信中断,但由于都为设定超时时间内,因此传输频道 A 和传输频道 B 都被判断为在使用中,传输频道 A 或者传输频道 B 没有被发送机 C 使用。由此,能够未然地防止传输频道被频繁地切换,能够在整个网络中维持最合适的通信状态。

[0103] 下面,使用图 11 到图 15,说明处于“圈外”的检测方法。而且,该检测处理尽管在无线中心 2 中由第一 SS-CPU 执行,在 TV 本体 3 中由第二 SS-CPU 处理,但也可以分别由无线中心微计算机 37 和 / 或 TV 微计算机 64 执行。

[0104] 图 11 表示在与无线中心 2 相当的发送机和与 TV 本体 3 相当的接收机之间发送接收的信号。这里,确认信号是用于确认对方存在而发送的信号。ACK 信号是表示已经接收到确认信号之意思的信号,是接收到确认信号方所发送的信号。确认信号也可以是指令信号。

而且,由于是这种双方向通信,因此通过发现数据的状态,即使在发送侧也能够把握接收状态。

[0105] 而且,在图 11 的例子,尽管对每个确认信号发送 ACK 信号,但当接收机接收到一次确认信号之后,即使不接收确认信号,也可以定期地发送 ACK 信号,通过完全省略确认信号,即使不接收确认信号,也可以定期地发送 ACK 信号。

[0106] 图 12 表示在接收确认信号侧(本情况下为接收机)的处理。首先,将计数器设置到 0(S1201),并等待一定时间(T 秒)(S1202)。在一定时间等待期间判定是否接收到确认信号(S1203)。在接收到确认信号时(S1203 中的是),发送 ACK 信号(S1204)。另一方面,在没有接收到确认信号时(S1203 中为“否”),使计数器增加 1(S1205)。接着,将计数器的值和预先确定的规定值进行比较(S1206),当计数值比规定值小时(“否”),返回到一定时间等待处理(S1202)。另一方面,当计数值超过规定值时(S1206 中的是),则判断为圈外(S1207)。

[0107] 这里,规定值是与一定时间等待处理的时间 T 相关联的值, T 秒 × 规定值变为 5 秒左右。而且,规定值的值不局限于此,能够根据状况来选择最合适的值。

[0108] 图 13 表示以另外装置实现与图 12 同等处理情况下的例子。首先,记录当前时刻(T0),等待一定时间(T 秒)(S1302)。在一定时间等待期间判定是否接收到确认信号(S1303)。在接收到确认信号时(S1303 中的是),发送 ACK 信号(S1304)。另一方面,在没有接收到确认信号时(S1303 中的否),记录当前时刻(T1)(S1305)。接着,将 T1 和 T0 的差分值与预先确定的规定值进行比较(S1306),当差分值比规定值小时(“否”),返回到一定时间等待处理(S1302)。另一方面,当差分值超过规定值时(S1306 中为“是”),则判断为圈外(S1307)。

[0109] 上述处理程序是在接收确认信号侧的处理。下面,说明在接收 ACK 信号侧的处理。

[0110] 如图 14 所示,首先,将计数器设置到 0(S1401),并等待一定时间(T 秒)(S1402)。接着,发送确认信号(S1403)。接着,判定是否接收到 ACK 信号(S1404)。在接收到 ACK 信号时(S1404 中为“是”),返回到步骤 S1401 的处理。另一方面,在没有接收到 ACK 信号时(S1404 中的否),使计数器增加 1(S1405)。接着,将计数器的值和预先确定的规定值进行比较(S1406),当计数值比规定值小时(否),等待一定时间返回到处理(S1402)。另一方面,当计数值超过规定值时(S1406 中为“是”),则判断为圈外(S1407)。

[0111] 图 15 表示以另外程序实现与图 14 同等处理情况下的例子。首先,记录当前时刻(T0),等待一定时间(T 秒)(S1502)。接着,发送确认信号(S1503)。接着,判定是否接收到 ACK 信号(S1504)。在接收到 ACK 信号时(S1504 中为“是”),返回到步骤 S1501 的处理。另一方面,在未接收到 ACK 信号时(S1504 中为“否”),记录当前时刻(T1)(S1505)。接着,将 T1 和 T0 的差分值与预先确定的规定值进行比较(S1506),当差分值比规定值小时(“否”),等待一定时间返回到处理(S1502)。另一方面,当差分值超过规定值时(S1506 中为“是”),则判断为圈外(S1507)。

[0112] 这样,在无线 AV 系统 1,发送机和接收机分别检测来自对方的 ACK 信号/确认信号,当未发回 ACK 信号/确认信号时,判断为圈外。

[0113] 下面,使用图 16,说明基于差错率等将通信状态分类为“良好”、“劣化”、“恶化”、“圈外”之程序的一个例子。而且,尽管该检测处理由 TV 本体 3 的第二 SS-CPU 84 执行,但

其也可以由 TV 微计算机 64 执行。

[0114] 首先,将分组差错率和预先确定的阈值(第一阈值)Th1 进行比较(S1601)。分组差错率是接收的分组所包含的差错率。当分组差错率比阈值 Th1 小时(S1601 中为“是”),将通信状态判定为“良好”(S1602)。而且,阈值 Th1 例如能够设定为 0.001。但是,不局限于此,能够根据状况选定最合适的值。

[0115] 接着,当分组差错率比阈值 Th1 大时(S1601 中为“否”),则将再发次数和预先确定的阈值(第二阈值)Th2 进行比较(S1603)。再发次数是在分组差错率高、分组的修复变成不可能时,进行分组重新发送的次数。当再发次数比阈值 Th2 小时(S1603 中的是),将通信状态判定为“劣化”(S1604)。这里,阈值 Th2 优选为视频不紊乱的上限值。这种情况下,通信状态的“劣化”表示视频紊乱的状态。而且,阈值 Th2 例如能够设定为 3。但是,不局限于此,能够根据状况选定最合适的值。

[0116] 接着,当发送次数比阈值 Th2 小时(S1603 中的否),进行是否为圈外的判定(S1605)。圈外的判定能够如上述以图 12、图 13 所示的程序进行。即,能够通过在规定时间内监视接收侧是否能够接收“确认信号”和“ACK 信号”来进行,确认信号是无线中心 2 为确认通信对方即 TV 本体 3 的存在而发送的信号,ACK 信号是接收到确认信号的 TV 本体 3 所发送的信号。这样作为判定结果,如果不是圈外(S1605 中的否),则将通信状态判定为“恶化”(S1606)。另一方面,如果是圈外,则将通信状态最终判定为“圈外”(S1607)。

[0117] 而且,在图 16,尽管使用分组差错率和再发次数进行判定(S1601、S1603),但也可以通过仅仅使用分组差错率并将它与二级阈值进行比较来判定通信状态。同样,也可以通过仅仅使用再发次数并将它和 2 级阈值进行比较来判定通信状态。而且,不限于二级,如果与很多的阈值进行比较,无须说更详细的判定变成可能。因此,也能够例如将使用分组差错率的二级判定和使用再发次数的二级判定进行组合。

[0118] 尽管说明了通过“差错率”、“基于差错率的再发请求次数”检测电波的接收状态的情况,但是除此之外,例如“电场强度”、“差错率时间的变化”、“电场强度时间的变化”、“再发请求次数时间的变化”等能够作为参数利用。特别地,在用于抑制耗电的省电模式中,在不发送接收视频和 / 或声音数据的状态下,优选通过电场强度来判定电波状态。

[0119] 下面,使用图 17 和图 18,说明传输频道变更处理和传输频道变更判定。再有,这些处理在无线中心 2 中由第一 SS-CPU 执行,在 TV 本体 3 中由第二 SS-CPU 执行,但也可以分别由无线中心微计算机 37 和 / 或 TV 微计算机 64 执行。

[0120] 如图 17 所示,在发送机(无线中心 2)中,首先,进行传输频道变更判定(S1701)。传输频道变更判定在圈外状态为一定时间以上连续等的条件下被判定。当传输频道变更判定的结果为是时(S1701 中为“是”),通信状态变为“正在搜索频道”,进行传输频道变更(S1702)。

[0121] 这里,作为无线传输所使用的频道,假设具有“传输频道 A”、“传输频道 B”、“传输频道 C”3 个传输频道。传输频道变更的顺序以传输频道 A → 传输频道 B → 传输频道 C → 传输频道 A → ... 之类的完备性顺序变更。例如,当现在的传输频道是传输频道 B 时,意味着通过步骤 S1702 的处理变更到传输频道 C。

[0122] 接着,发送确认信号(S1703)。接着,判断是否接收到 ACK 信号(S1704)。当从接收机接收到 ACK 信号时(S1704 中为“是”),被固定在该传输频道,进行以后的通信。此时,

通信状态从“试探传输频道”变为“良好”。

[0123] 另一方面,如果从接收机不能接收到 ACK 信号 (S1704 中为“否”),则将传输频道变更后的经过时间和规定时间 TS 比较 (S1705)。当经过时间比规定时间 TS 小时 (S1705 中为“否”),则返回到发送确认信号的处理 (1703)。另一方面,当经过时间比规定时间 TS 大时 (S1705 中为“是”),则返回到变更传输频道的处理 (1702)。

[0124] 下面,对接收机 (TV 本体 3) 中的处理进行同样说明。

[0125] 首先,进行传输频道变更判定 (S1711)。当频道变更判定的结果为是时 (S1711 中为“是”),通信状态变为“正在搜索传输频道”,传输频道被变更 (S1712)。

[0126] 接着,判定是否从发送机接收到确认信号 (S1713)。当从发送机接收到确认信号时 (S1713 中为“是”),则固定在该频道,将 ACK 信号发送到发送机 (S1714),并进行以后的通信。此时,通信状态从“正在搜索传输频道”变为“良好”。

[0127] 另一方面,如果从发送机没有能够接收到确认信号 (S1713 中为“否”),则将传输频道变更后的经过时间和规定时间 TJ 比较 (S1715)。当经过时间比规定时间 TJ 小时 (S1715 中为“否”),则返回到判定确认信号接收的处理 (1713)。另一方面,当经过时间比规定时间 TJ 大时 (S1715 中为“是”),则返回到变更传输频道的处理 (S1712)。

[0128] 这里,通过使接收机的规定时间 TJ 比发送机的规定时间 TS 大,即使发送机和接收机同时进行变更传输频道的处理,也能够得到用相同频道通信的机会。例如,在顺序变更三个传输频道 A、B、C 的情况下,希望假设规定时间 $TJ > 规定时间 TS \times 3$ 。

[0129] 图 18 是表示在具有三个传输频道 A、B、C 的情况下在发送机和接收机同时变更传输频道时的时序的一个例子的说明图。如附图中所示,发送机在每个规定时间 TS,变更传输频道 A → 传输频道 B → 传输频道 C 与传输频道,接收机在每个规定时间 TS,变更传输频道 C → 传输频道 A → 传输频道 B 与传输频道。这里,规定时间 $TJ > 规定时间 TS \times 3$ 。

[0130] 当发送机用传输频道 A、B 发送确认信号时,接收机选择传输频道 C。因此,由于传输频道不同,在接收机不施加确认信号。此后,当发送机用传输频道 C 发送确认信号时,发送机依然选择传输频道 C。因此,由于传输频道一致,接收机接收确认信号,并向发送机发送 ACK 信号。通过这,发送机和接收机用传输频道 C 来确立通信。

[0131] 再有,无线 AV 系统 1 的无线中心 2 和 TV 本体 3 基于视频和 / 或声音数据还可以进行通信状态的检测和报知,也可以基于包含传输频道变更信息的控制指令进行。即使是视频和 / 或者声音数据,即使是控制指令 (即,图 11 的“确认信号”、“ACK 信号”等),当报知传输状态时,也使用同一消息。当视频数据、声音数据、控制指令之任何一个的传输状态变坏时,显示报知消息。作为报知消息的例子,当电波变得不好时显示“圈外”,当电波状态恶化时显示“电波难以接收”,当试探通过变更传输频道来进行通信的发送机时显示“正在搜索发送机”,当发现要通信的发送机、进行连接设定时显示“连接中”等。

[0132] 这里,对于变更传输频道,有根据包含“传输频道变更信息”之控制指令来变更的情况以及如上述根据确认信号和 ACK 信号的通信状态 (通信中断) 来变更的情况。

[0133] 前者与通过用户的操作而设定到某个特定传输频道的情况相当。在该传输频道变更信息中包含变更到哪一个传输频道的信息。另一方面,后者与预先使用用户的设定变为例如“自动”和试探空闲传输频道的情况相当。

[0134] 如以上说明,本实施方式无线 AV 系统 1 由作为基站设备的无线中心 2 和作为无线

终端的 TV 本体 3 构成, TV 本体 3 包括:SS 发送接收单元 61,其在接收无线中心 2 的 SS 发送接收单元 36 所发送的 MPEG2 流和指令传输数据的同时又解码所接收的 MPEG2 流等;TV 部 63,其显示视频信号和输出声音信号;TV 微计算机 64,其进行整个装置的控制;第二 SS-CPU 84,其通过基于所接收电波的电场强度和差错率的再发请求来检测无线中心 2 和 TV 本体 3 之间的通信状态。TV 微计算机 64 由于基于所检测的通信状态将视频和声音数据中断、传输频道在变更中、在连接中以及包含通信圈外的接收灵敏度信息的各个消息 OSD 显示在 TV 部 63 上,因此即使在切换传输频道时以及因电波状态不好使通信状态中断的情况下,通过显示告知传输状况的合适的消息,用户能够容易地知道是视频中断还是通信终端变更传输频道,或者是电子波段使用等因干扰电波导致通信状态恶化,能够消除用户的不愉快感。例如,即使不显示视频,由于通过 OSD 显示来显示“连接中”等消息,因此用户能够通过直觉地理解视频未被显示的理由而等待到显示视频,能够未然地防止用于避免图像未被显示的状态的无用的传输频道操作。通过回避用户无用的传输频道操作,能够缩短在视频显示之前的时间。

[0135] 在本实施方式中,如在图 7(4) 来自圈外的过渡中所述,由于根据通信状态来改变消息的内容,因此用户能够确切地知道通信状态的推移。这些消息是一个例子,可以在任何一个步骤知道任何种类的内容。例如,在估计通信状态的恶化或者恢复的情况下,如果以直至视频显示的大概时间和表示该时间的图像特征 (image character) 来指示,则更容易知道。

[0136] 当接收状态正在恶化时,如果做成通过显示 / 声音给用户播送下一次行动指针 (例如,“接收状态正在恶化。请移动到易于接收电波的场所”或者“接收状态急剧恶化,请离开电子波段等的障碍物”等),则变成更亲切的系统。

[0137] 在本实施方式中,通过将告知视频和声音数据等传输状况的消息 OSD 显示在 TV 部 63 上,能够知道视频和声音数据等传输状况的消息,但是,可以通过使用声音合成 LSI 的声音来报知,或者也可以通过组合来报知。而且,不限于 OSD 显示,可以是任意种类的显示方法。

[0138] 在本实施方式,测量通信中断的时间,由于从该通信中断开始到规定的设定时间过去为止保持了传输频道,因此能够防止频繁地切换传输频道,并能够在整个网络上维持最合适的通信状态。

[0139] 再有,本发明的无线 AV 系统不限于上述实施方式,显然,在不脱离本发明要点的范围内,能够获得各种变更。例如,尽管假设便携 TV 作为无线 AV 设备,但不限于 TV 接收机,其能够适用于具有无线通信功能或者其融合的装置。例如,作为 AV 设备,除了 VTR (Video Tape Recorder: 视频磁带记录器) 之外,还可以是在 HDD 和 DVD 上记录的记录再现装置。作为能够发送接收数据的装置,可以是以计算机为代表的融合了信息设备功能的装置,其能够适用于全部的系统。发送接收数据的内容可以是任何内容。

[0140] 本实施方式中,尽管用 TV 接收机进行了说明,但不限于此,如所述,该实施方式也能够应用于调谐器和主计算机以及使用调谐器的其他 AV 设备中。

[0141] 构成上述无线 AV 系统的各个处理部的种类、设定信息的种类 / 形式等不局限于所述的实施方式。

[0142] 作为调谐器,尽管将 BS 调谐器和 U/V 调谐器的 2 个广播举出为例子,但 CS 调谐器

等广播的种类和数目不限于于此。

[0143] 在本实施方式中,尽管使用无线通信装置和无线 AV 系统之类的名称,但这是为了说明的方便,其也可以是无线通信设备、AV 设备、广播台选台装置等。

[0144] 在本实施方式中,尽管说明了将“报知装置”设置在接收侧(TV 本体 3)上的构成,但也可以通过显示板和 LED 等设置在发送侧(无线中心 2)上。即,本发明的无线 AV 系统可以是使在接收侧报知接收状况的报知装置安装在发送侧或者接收侧之任何一个上的构成。但是,希望通信状态的检测在接收侧(TV 本体 3)中进行。

[0145] 以上说明的无线 AV 系统,即使是用于使构成该无线 AV 系统各个装置功能化的程序也能实现。该程序被存储于计算机可读取的记录媒体中。根据本发明,作为该记录媒体,主存储器本身可以是程序媒体,或者作为外部存储装置,可以是设置了程序读取装置的通过将记录媒体插入其中而能够读取的程序媒体。即使在任何一个情况下,所存储的程序可以是由 CPU 存取而执行的构成,或者可以是在任何一个情况下也读出程序并且所读出的程序通过被下载到未图示的程序存储区域中来执行该程序的方式。用于下载的程序被预先存储在本地装置中。

[0146] 这里,上述程序媒体是被构成为能够与本体分离的记录媒体,其可以是磁带和盒式磁带等带系、软(登录商标)盘和硬盘等磁盘以及 CD-ROM/MO/MD/DVD 等光盘的盘系、IC 卡/光卡等卡系、或者包含由掩膜 ROM、EPROM、EEPROM、闪烁 ROM 等构成的半导体存储器并固定担当程序的媒体。

[0147] 而且,尽管没有图示,但在包括与外部通信网络能够连接的装置时,其可以是流动地但持程序的媒体,使得通过介入该通信连接装置能够从通信网络中下载程序。而且,当从这种通信网络中下载程序时,用于下载的程序被预先存储在本地装置中,或者可以从别的记录媒体中安装。而且,作为记录媒体所存储的内容,其不限于于程序,也可以是数据。

[0148] 而且,本实施方式不限定本发明范围,在本发明范围内能够进行各种变更。例如,能够如下构成。

[0149] 本发明的无线通信装置也可以包括:通信装置,其发送接收视频和声音数据或者包含传输频道变更信息的控制指令;通信状态检测装置,其检测通信状态;报知装置,其基于由所述通信状态检测装置检测的通信状态来至少报知所述视频和声音数据的传输状况。

[0150] 而且,也可以测量通信中断的时间,并从该通信中断开始到经过规定的设定时间为止保持传输频道。

[0151] 所述通信装置可以通过 SS(扩散谱)无线方式传输所述视频和声音数据或者所述控制指令的装置。

[0152] 所述通信装置可以通过根据 MPEG2 编码方式的 MPEG 流来传输所述视频和声音数据的装置。

[0153] 所述通信装置可以是小功率近距离双方向无线通信。

[0154] 作为优选的具体形式,所述通信装置是蓝牙、UWB 或者无线 LAN。

[0155] 所述通信状态检测装置优选为通过接收电波的电场强度、或者差错率、或者基于差错率的再发请求次数来检测通信状态。

[0156] 所述通信状态检测装置优选为检测在确立了通信链路的无线通信装置之间的通信状态。

[0157] 所述报知装置可以是在所述视频和声音数据中断、为传输频道变更中、为连接中、包含通信圈外的接收灵敏度信息当中报知至少任何一个或者以上的装置。

[0158] 所述报知装置可以是通过显示装置的消息显示或者通过声音输出装置的消息发音。

[0159] 本发明无线 AV 系统是通过无线网络连接多个无线通信装置的无线 AV 系统,所述无线通信装置可以是所述的无线通信装置。

[0160] 作为优选的具体形式,所述无线通信装置是由显示装置以及具有用于广播接收的调谐器且将视频和声音数据传输到所述显示装置上的中心装置所构成的电视接收机。

[0161] 本发明的动作控制程序是用于计算机执行控制处理的程序,其在构成无线网络的多个无线通信装置中,发送接收视频和声音数据或者包含传输频道变更信息的控制指令,检测通信状态,并且基于所述所检测的通信状态来至少报知所述视频和声音数据的传输状况。

[0162] 记录本发明动作控制程序的记录媒体是记录用于计算机执行控制处理之程序的媒体,该程序在构成无线网络的多个无线通信装置中,发送接收视频和声音数据或者包含传输频道变更信息的控制指令,检测通信状态,并且基于所述所检测的通信状态来至少报知所述视频和声音数据的传输状况。

[0163] 本发明的无线终端被构成为包括:通信装置,用于与基站设备进行发送接收视频和/或声音数据、或者包含传输频道变更信息的控制指令;通信状态检测装置,用于检测通信状态;报知装置,其基于通过所述通信状态检测装置所检测的通信状态来报知接收灵敏度信息。

[0164] 本发明的无线终端可以被构成为包括:通信装置,用于与基站设备进行发送接收视频和/或声音数据、或者包含传输频道变更信息的控制指令;通信状态检测装置,用于检测通信状态;报知装置,其基于通过所述通信状态检测装置所检测的通信状态来至少报知所述视频和/或声音数据的传输状况。

[0165] 本发明的无线终端可以包括传输频道保持装置,该装置测量通信中断的时间,并从该通信中断开始到经过规定的时间为止保持传输频道。

[0166] 本发明的无线终端,所述通信状态检测装置可以基于接收电波的电场强度、差错率、基于差错率的再发请求次数之任何一个来检测通信状态。

[0167] 本发明的无线终端,所述通信状态检测装置可以检测与确立了通信链路的基站设备之间的通信状态。

[0168] 本发明的无线终端,所述报知装置可以在包含所述视频和/或声音数据中断、处于传输频道变更中、处于连接中、处于通信圈外的接收灵敏度信息当中报知其中一个以上。

[0169] 本发明的无线终端包括通信装置,其用于与基站设备进行发送接收视频和/或声音数据、或者包含传输频道变更信息的控制指令,同时,所述通信装置是从基站设备中接收表示在所述基站设备中所检测的通信状态的信息的装置,它包括基于所述通信装置接收的表示所述通信状态的信息来报知接收灵敏度信息的报知装置。

[0170] 本发明的无线终端,所述报知装置可以是通过显示装置的消息显示或者通过声音输出装置的消息发音。

[0171] 本发明的无线终端可以包括通信装置,其用于与基站设备进行发送接收视频和/

或声音数据、或者包含传输频道变更信息的控制指令,同时包括传输频道保持装置,其测量通信中断的时间以及在从该通信中断开始到经过规定的时间为止保持传输频道。

[0172] 本发明的无线终端,其所述通信装置可以是通过扩频无线方式来传输所述视频和 / 或声音数据、或者所述控制指令。

[0173] 本发明的无线终端,所述通信装置可以为无线 LAN 或者蓝牙以及 UWB(Ultra Wide Band :超宽带) 等来进行小功率近距离双方向无线通信。

[0174] 本发明的无线终端,所述通信装置可以是通过根据 MPEG2 编码方式的 MPEG 流来传输所述视频和 / 或声音数据的装置。

[0175] 本发明的无线终端可以至少包括显示装置,其基于所接收的视频数据来显示视频信号,和 / 或基于所接收的控制指令来显示确立了通信链路的基站设备的信息。

[0176] 本发明的基站设备可以是与所述无线终端进行发送接收视频和 / 或声音数据或者包含传输频道变更信息的控制指令的设备。

[0177] 本发明的基站设备可以是包括检测通信状态的通信状态检测装置,并将表示由所述通信状态检测装置检测的通信状态的信息发送到上述无线终端的设备。

[0178] 本发明的基站设备,其输入的视频和 / 或声音数据可以是来自外部的数据。

[0179] 本发明的基站设备,其输入的视频和 / 或声音数据可以是来自用于广播接收的调谐器的数据。

[0180] 本发明的无线系统可以是包含所述的无线终端以及与所述无线终端进行发送接收视频和 / 或声音数据、或者包含传输频道变更信息的控制指令的基站设备的结构。

[0181] 本发明的无线终端的控制方法是构成使无线终端和基站设备通过无线网络连接的无线系统的无线终端的控制方法,是与基站设备发送接收视频和 / 或声音数据或者包含传输频道变更信息的控制指令、检测通信状态以及基于所述所检测的通信状态来报知接收灵敏度信息的方法。

[0182] 本发明的无线终端的控制方法是构成使无线终端和基站设备通过无线网络连接的无线系统的无线终端的控制方法,是与基站设备发送接收视频和 / 或声音数据或者包含传输频道变更信息的控制指令、检测通信状态以及基于所述所检测的通信状态来至少报知所述视频和 / 或声音数据的传输状况的方法。

[0183] 本发明的无线终端的控制方法是构成使无线终端和基站设备通过无线网络连接的无线系统的无线终端的控制方法,是与基站设备发送接收视频和 / 或声音数据或者包含传输频道变更信息的控制指令、通过从基站设备接收表示在所述基站设备中所检测的通信状态的信息并基于表示该通信状态的信息来报知接收灵敏度信息的方法。

[0184] 本发明的无线终端的控制方法是构成使无线终端和基站设备通过无线网络连接的无线系统的无线终端的控制方法,是与基站设备发送接收视频和 / 或声音数据或者包含传输频道变更信息的控制指令、测量通信中断的时间、以及在从该通信中断开始到规定时间过去为止保持传输频道的方法。

[0185] 本发明的无线终端的控制程序是使所述无线终端动作的控制程序,可以是使计算机作为上述各个装置之功能的程序。

[0186] 本发明的计算机可读的记录媒体是记录所述无线终端控制程序的媒体。

[0187] 根据本发明的无线终端可以被构成为包括 :通信装置,用于与基站设备进行发送

接收视频和 / 或声音数据、或者包含传输频道变更信息的控制指令 ;通信状态检测装置,用于检测通信状态 ;报知装置,其基于通过所述通信状态检测装置所检测的通信状态来至少报知所述控制指令的传输状况。

[0188] 根据本发明的无线终端的控制方法是构成使无线终端和基站设备通过无线网络连接的无线系统的无线终端的控制方法,是与基站设备发送接收视频和 / 或声音数据或者包含传输频道变更信息的控制指令、检测通信状态、以及基于所述所检测的通信状态来至少报知所述控制指令的传输状况的方法。

[0189] 根据上述构成,能够报知由无线终端和基站设备所发送接收的控制指令的传输状况。作为该控制指令,能够利用例如基站设备为确认通信对方即无线终端的存在而发送的“确认信号”以及接收到确认信号的无线终端所发送的“ACK 信号”等。无线终端在控制指令的传输状态变坏时显示报知消息并报知用户。作为报知消息,例如,在不能接收电波时显示“圈外”,在电波状态恶化时显示“电波难以接收”,在通过变更传输频道来试探通信的发送机时显示“正在搜索发送机”,当发现通信的发送机并进行连接设定时,显示“连接中”等。

[0190] 因此,根据上述无线终端,即使在通过传输频道变更等使视频的显示中断的情况下,也能够使得用户不产生不愉快感,能够提高用户使用的便利性。

[0191] 根据本发明的无线终端,还可以包括传输频道保持装置,其测量通信中断的时间以及在从该通信中断开始到规定的时间过去为止保持传输频道。

[0192] 根据上述构成,能够防止传输频道的频繁切换以及在整个网络上尽可能维持最合适的通信状态。

[0193] 根据本发明的无线终端,可以为其所述通信状态检测装置基于接收电波的电场强度、差错率、基于差错率的再发请求次数之任何一个来检测通信状态。

[0194] 根据上述无线终端,作为检测通信状态的参数,能够优选使用接收电波的电场强度、差错率、基于差错率的再发请求次数。通过组合多种参数,也能够更有效地检测通信状态。

[0195] 根据本发明的无线终端,可以为其所述通信状态检测装置检测与已经确立了通信链路的基站设备之间的通信状态。

[0196] 根据上述构成,能够检测与已经确立了通信链路的基站设备之间的通信状态。

[0197] 根据本发明的无线终端,可以为所述报知装置在包含所述视频和 / 或声音数据中断、为传输频道变更中、为连接中、为通信圈外的接收灵敏度信息当中报知任何一个或者以上的终端。

[0198] 根据上述构成,能够报知在包含所述视频和 / 或声音数据中断、为传输频道变更中、为连接中、为通信圈外的接收灵敏度信息当中的任何一个或者以上。

[0199] 根据本发明的无线终端,可以为所述报知装置通过显示装置进行消息显示或者通过声音输出装置进行消息发音。

[0200] 根据上述构成,通过消息显示或者消息发音,能够合适地将表示通信状态的各种内容的信息提示给用户。

[0201] 根据本发明的无线终端,在变更传输频道时,以基站设备使全部传输频道循环一次的时间以上的周期或者无线终端在保持一个传输频道期间使全部传输频道循环一次的周期的任何一个时序来切换传输频道。

[0202] 根据上述构成,当为无线终端和基站设备同时变更传输频道的情况下,由于能够找到必然一致的传输频道,因此能够通过变更传输频道来确立通信。

[0203] 根据本发明的无线终端,可以为所述通信装置通过扩频无线方式来传输所述视频和 / 或声音数据、或者所述控制指令。

[0204] 上述无线终端适于扩频无线方式的无线通信装置。

[0205] 根据本发明的无线终端,可以为所述通信装置进行无线 LAN 或者蓝牙以及 UWB(超宽带)等的小功率近距离双方向无线通信。

[0206] 上述无线终端适于进行无线 LAN 或者蓝牙以及 UWB(超宽带)等的小功率近距离双方向无线通信的无线通信装置。

[0207] 根据本发明的无线终端,可以为所述通信装置通过根据 MPEG2 编码方式的 MPEG 流来传输所述视频和 / 或声音数据。

[0208] 上述无线终端适于通过根据 MPEG2 编码方式的 MPEG 流来传输所述视频和 / 或声音数据的无线通信装置。

[0209] 而且,本发明的无线终端,还可以包括基于所接收的视频数据来显示视频信号的显示装置。

[0210] 上述无线终端还适于包括显示装置、基于所接收视频数据来显示视频信号的例如显示器分离型的无线 TV 接收机。

[0211] 而且,本发明的无线终端,可以为所述通信状态检测装置判定显示装置所显示的视频是否紊乱。

[0212] 根据上述结构,在检测了由显示装置所显示的视频紊乱的情况后,能够将警告告知用户。

[0213] 此外,本发明的基站设备,可以为与所述的无线终端发送接收视频和 / 或声音数据或者包含传输频道变更信息的控制指令。

[0214] 根据上述构成,能够实现与所述的无线终端进行发送接收视频和 / 或声音数据或者包含传输频道变更信息的控制指令的基站设备。

[0215] 根据本发明的基站设备,可以为包括检测通信状态的通信状态检测装置,并将表示由所述通信状态检测装置所检测的通信状态的信息发送到上述无线终端。

[0216] 根据上述构成,能够将表示通信状态的信息发送到无线终端。因此,无线终端能够基于由基站设备所检测的通信状态来给用户报知通信状态。

[0217] 根据本发明的基站设备,在变更传输频道时,以无线终端使全部传输频道循环一次的时间以上的周期或者无线终端在保持一个传输频道期间使全部传输频道循环一次的周期的任何一个时序来切换传输频道。

[0218] 根据上述构成,当为无线终端和基站设备同时变更传输频道的情况下,由于能够找到必然一致的传输频道,因此能够通过变更传输频道来确立通信。

[0219] 根据本发明的基站设备,其输入的视频和 / 或声音数据可以是来自用于广播接收的调谐器的数据。

[0220] 上述基站设备将从用于广播接收的调谐器所输入的视频和 / 或声音数据传输到无线终端,适于例如显示器分离型的无线 AV 接收机的中心装置。

[0221] 根据本发明的无线系统可以包含所述无线终端和与所述无线终端进行发送接收

视频和 / 或声音数据或者包含传输频道变更信息的控制指令的基站设备。

[0222] 根据上述构成,能够报知由无线终端和基站设备所发送接收的控制指令的传输状况。因此,根据上述无线终端,即使在因传输频道变更等使视频显示中断时也能够使得用户不产生不愉快感,能够提高用户使用的方便性。

[0223] 而且,上述无线终端可以由计算机实现,在这种情况下,计算机可读取记录媒体也归入本发明的范围,其记录了无线终端的控制程序,该控制程序通过使计算机作为上述各个装置动作而使上述无线终端在计算机中实现。

[0224] 本发明详细说明中构成具体实施方式或者实施例只是使本发明技术内容更为清楚,不能将其狭义地解释为仅仅限定于这样的具体例子。在本发明的精神和权利要求的范围内,还能够进行各种变更。

[0225] 产业上的可利用性

[0226] 本发明的无线系统无线传输视频和 / 或声音数据,尽管其适于例如显示器分离型的无线 TV 接收机那样的家庭内 AV 网络系统,但不限于于此,其也能够广泛应用于便携电话机 /PHS(个人手提电话系统)(登录商标)和便携信息终端(PDA(个人数字助手))等无线通信设备。

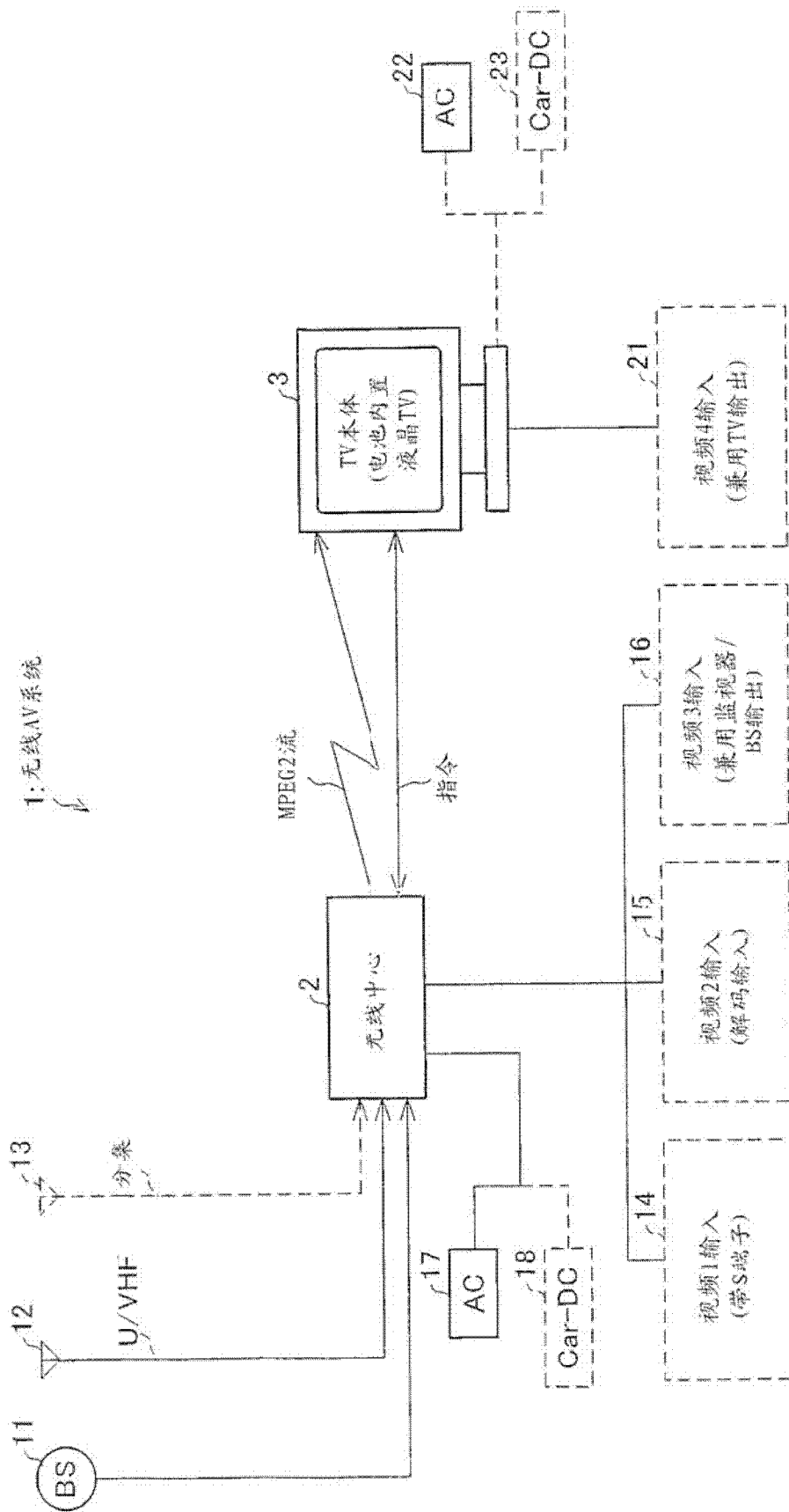


图 1

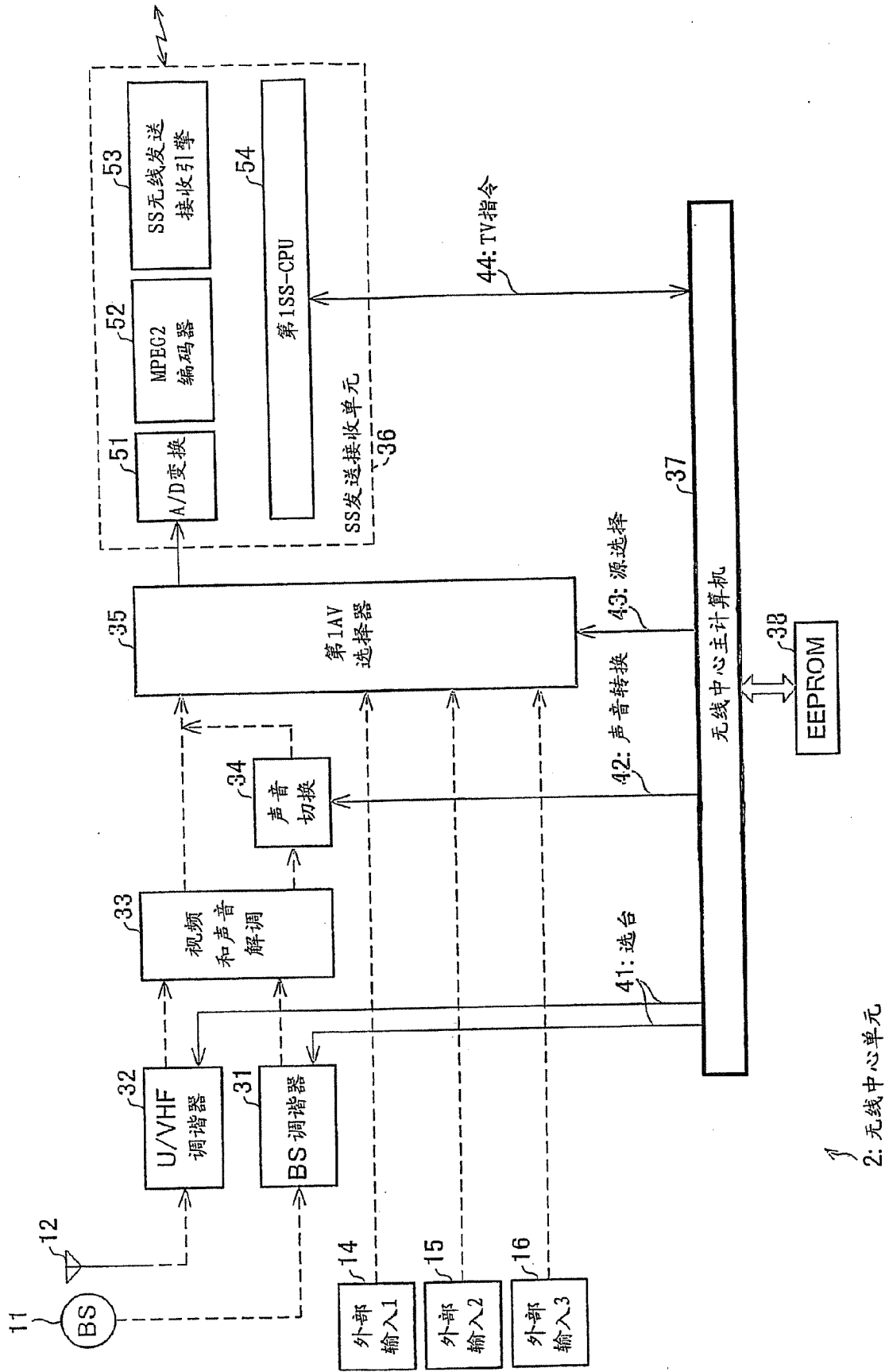
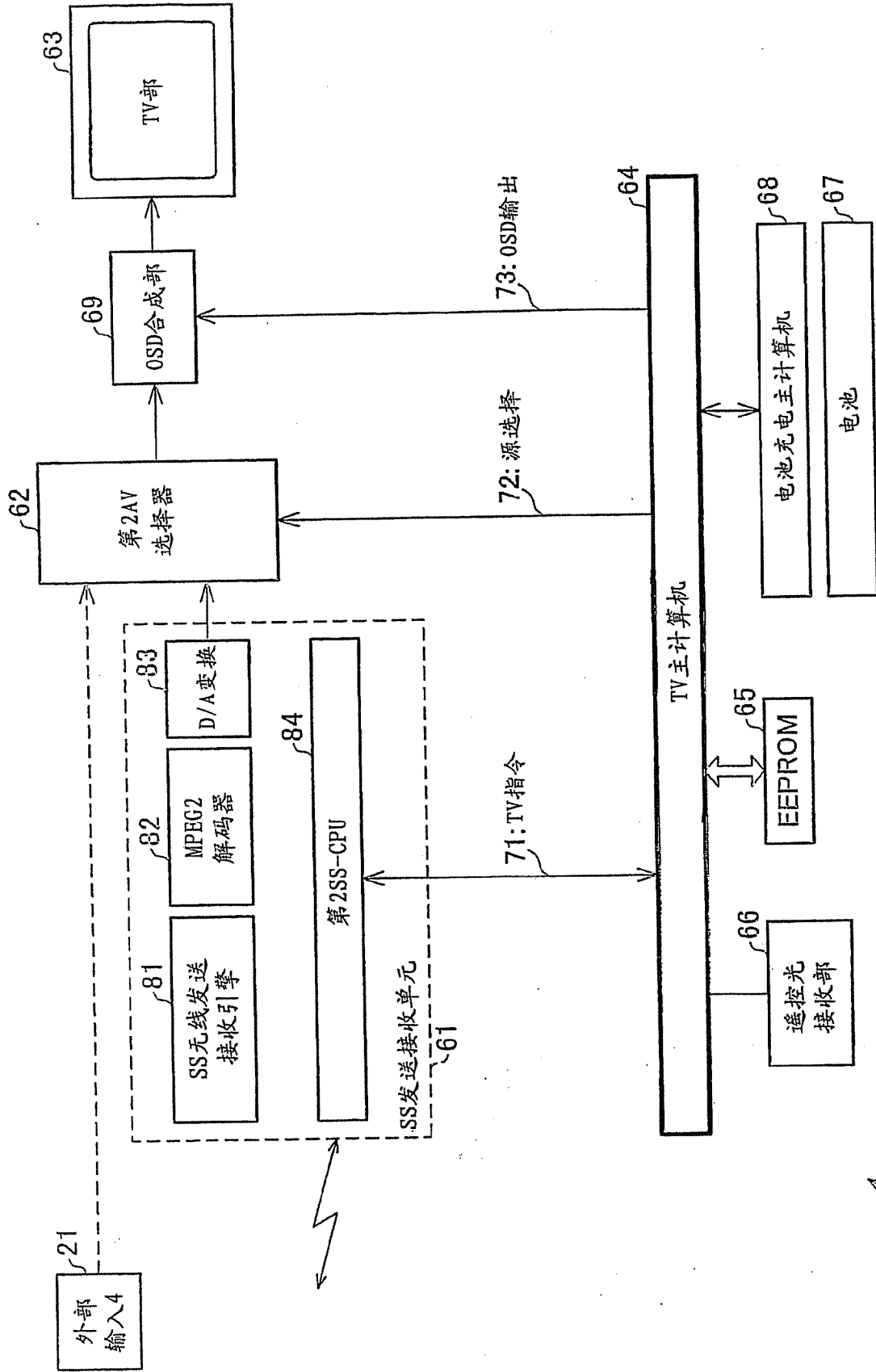


图 2



3: TV本体单元

图 3

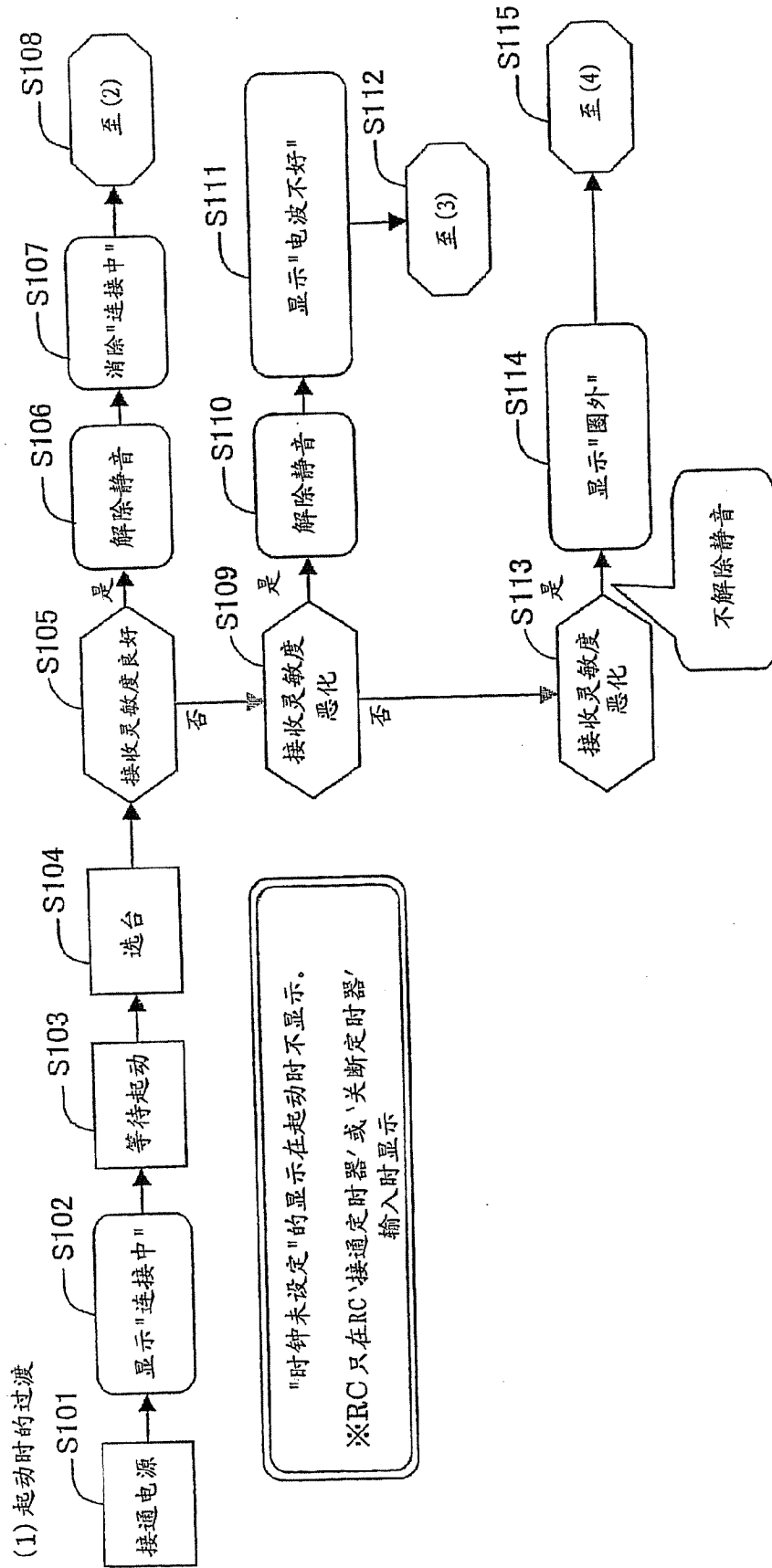


图 4

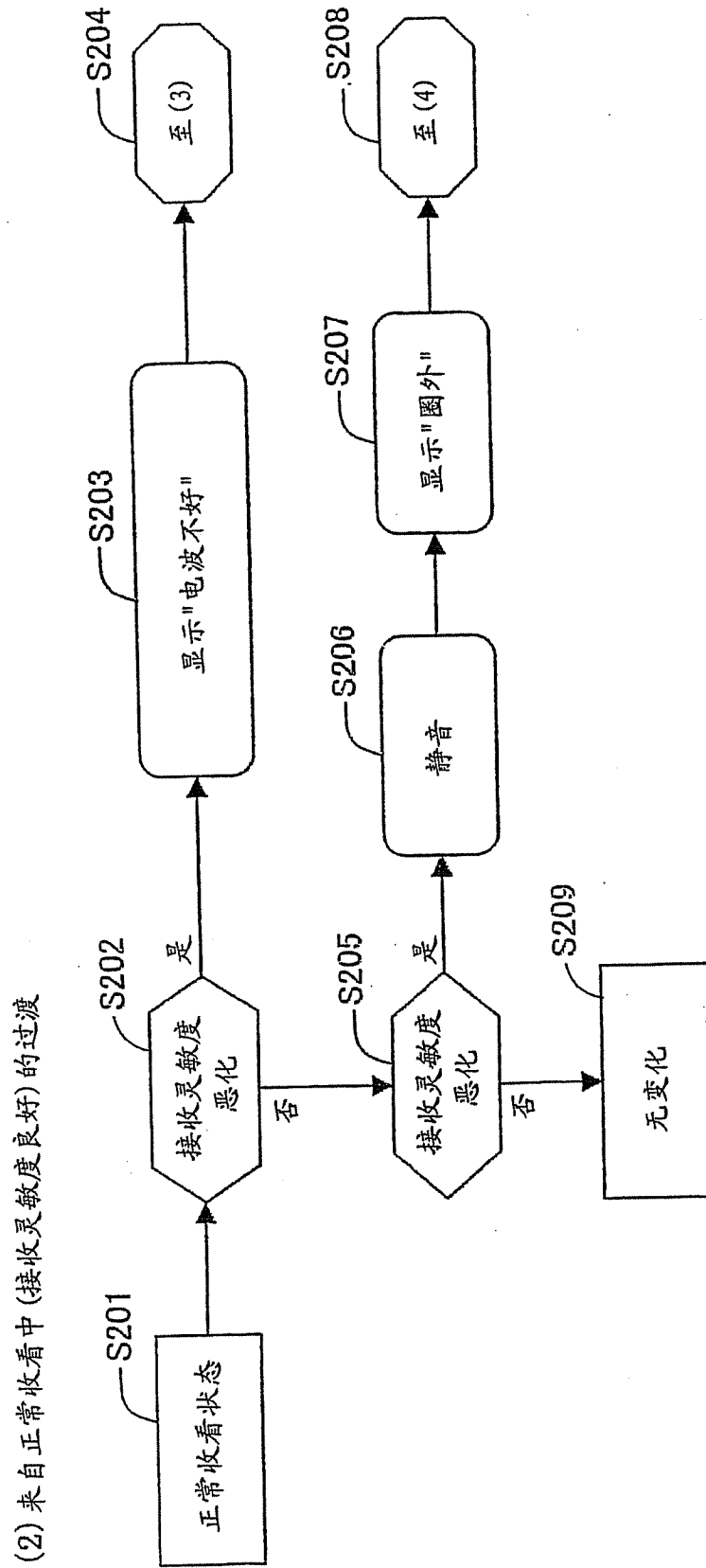


图 5

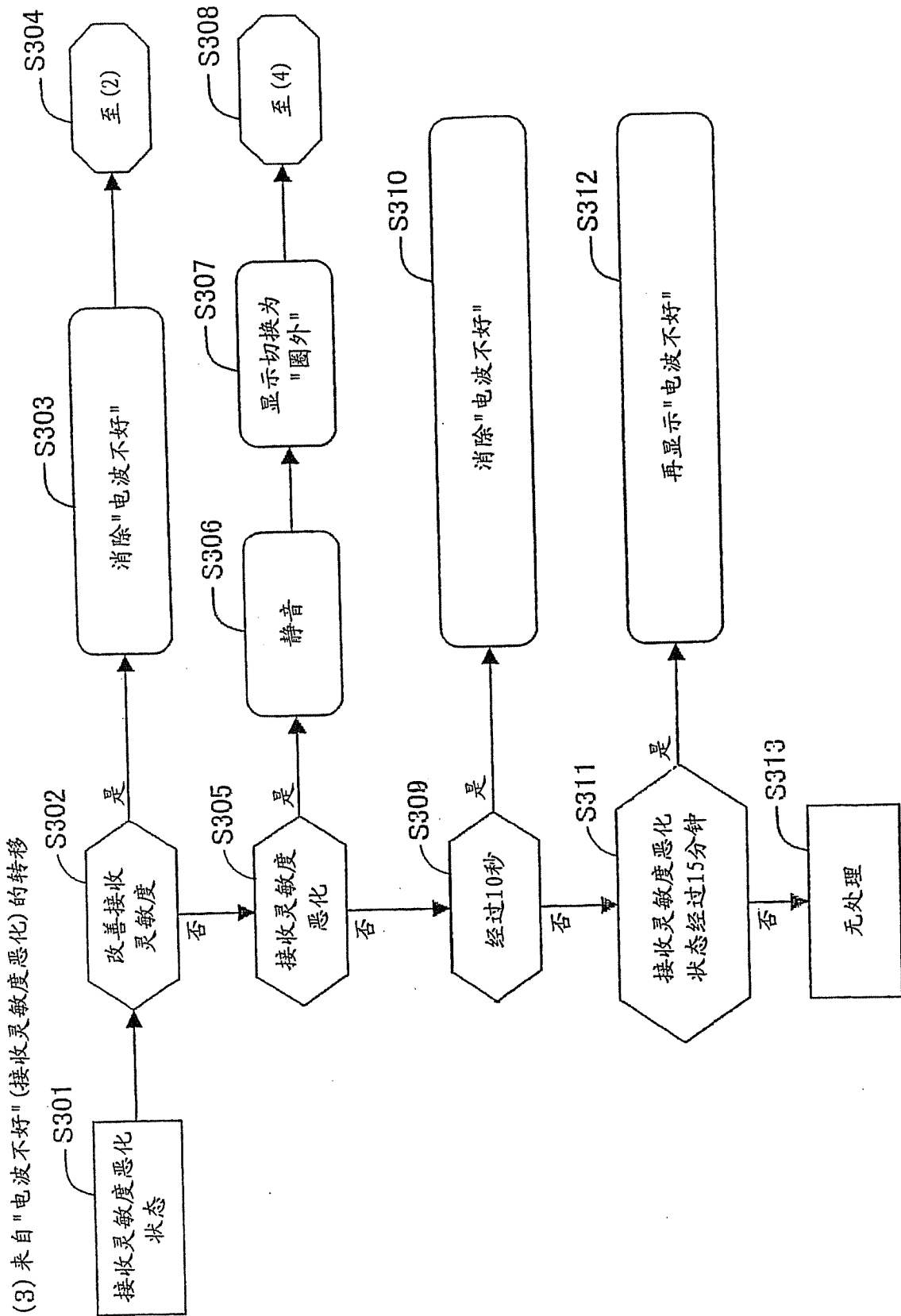


图 6

(4) 来自"圈外"的过渡

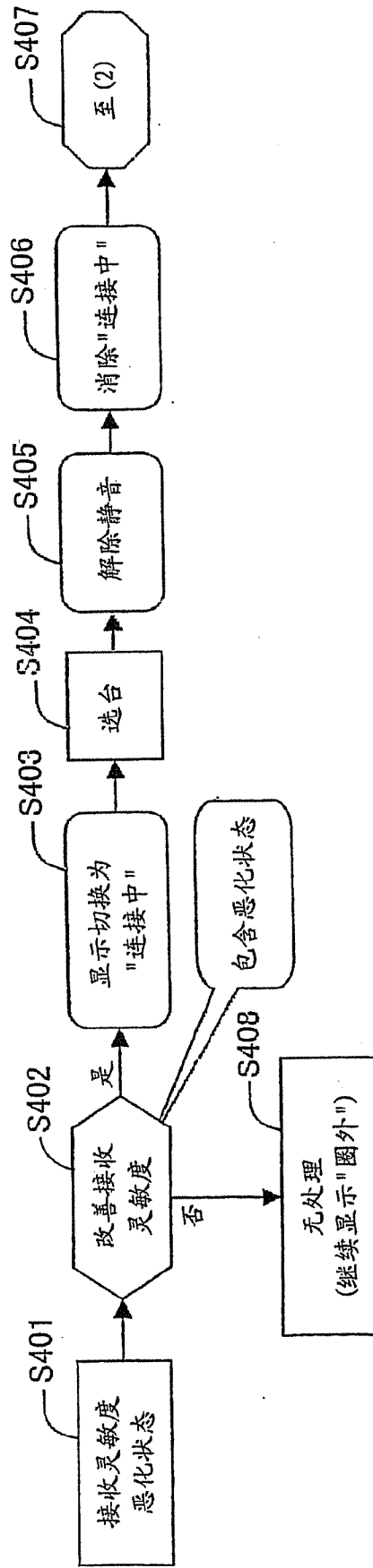


图 7

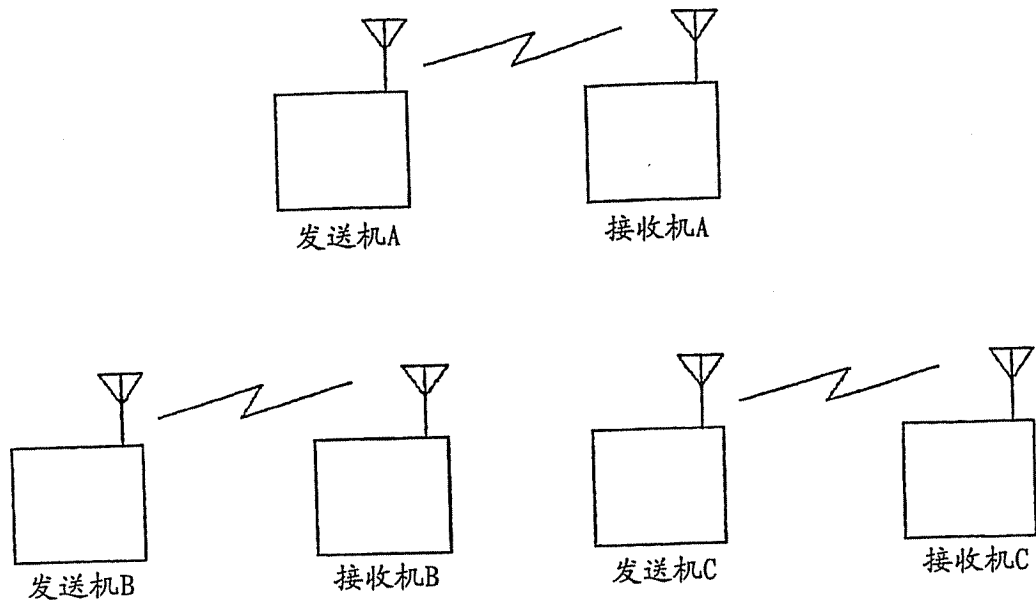


图 8

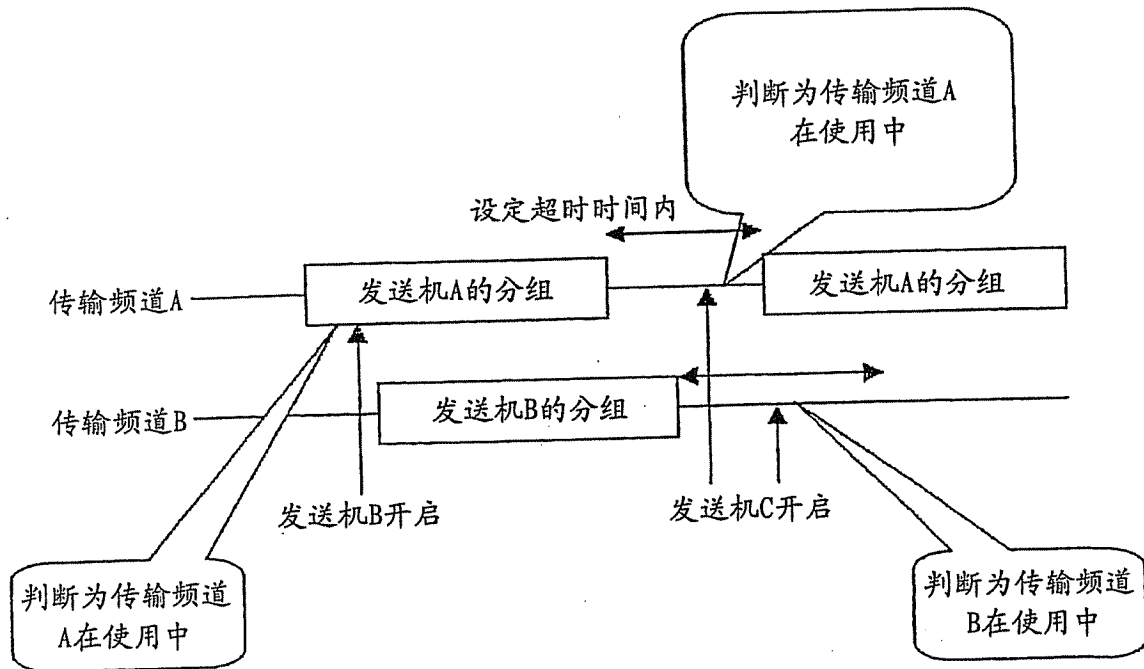


图 9

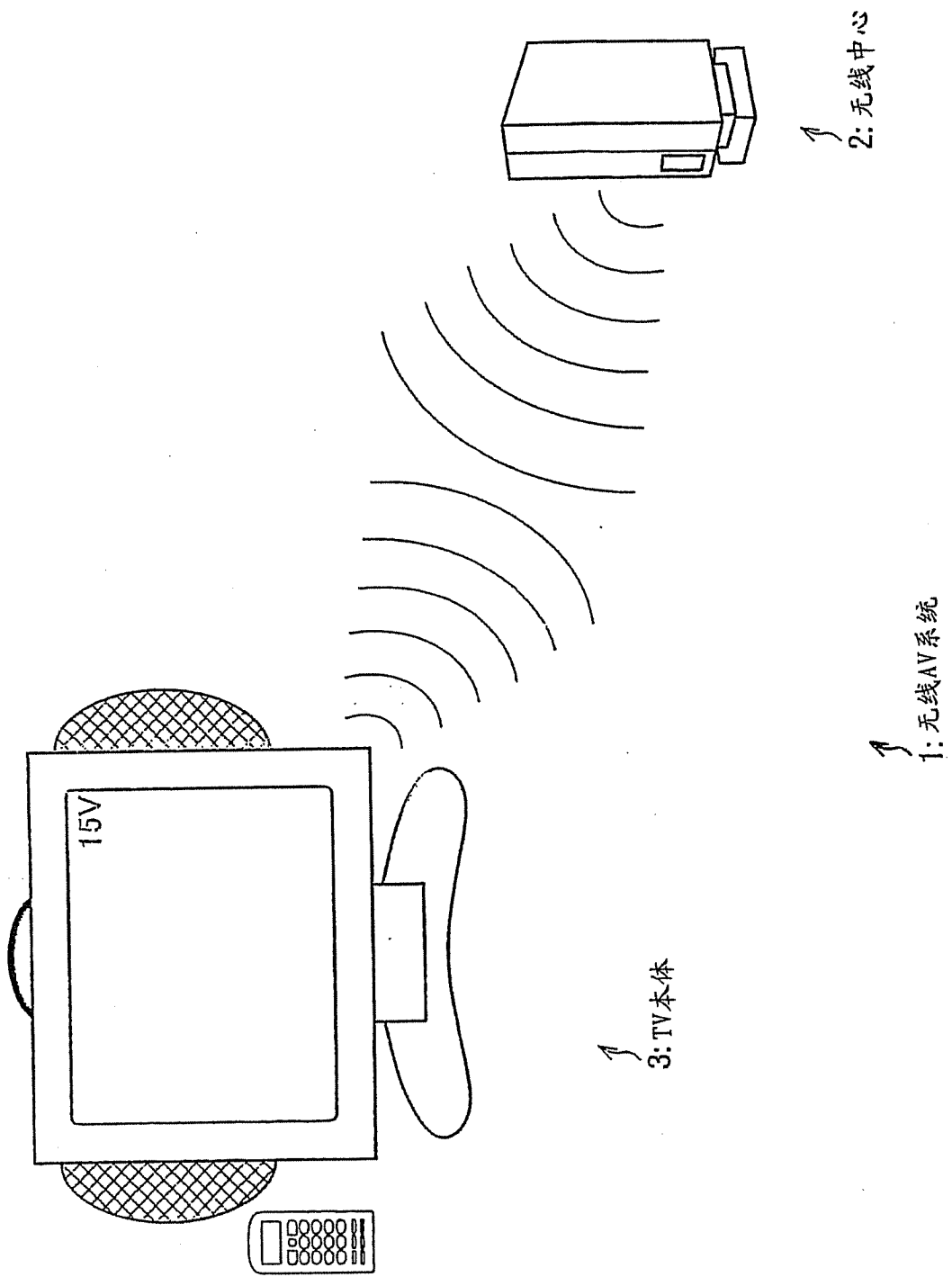


图 10

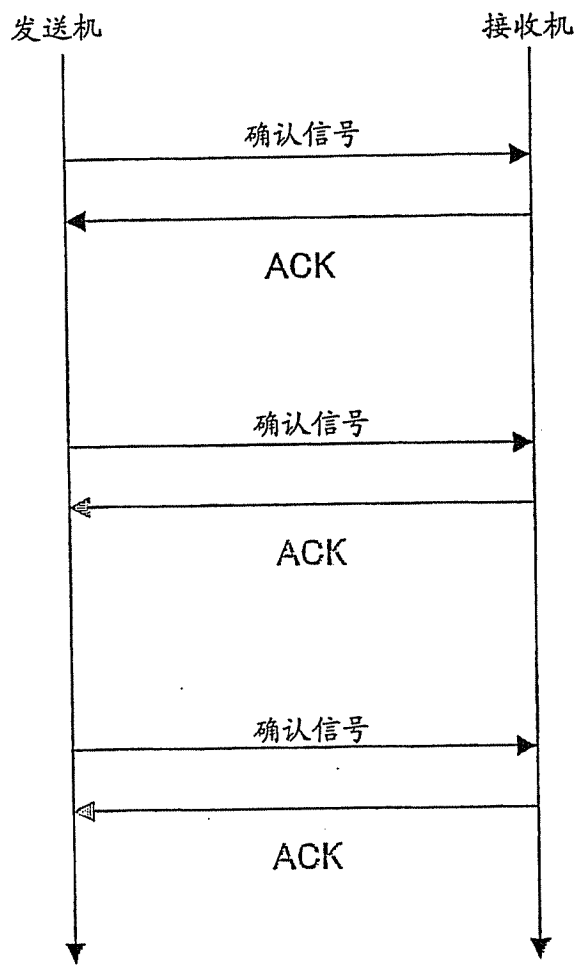


图 11

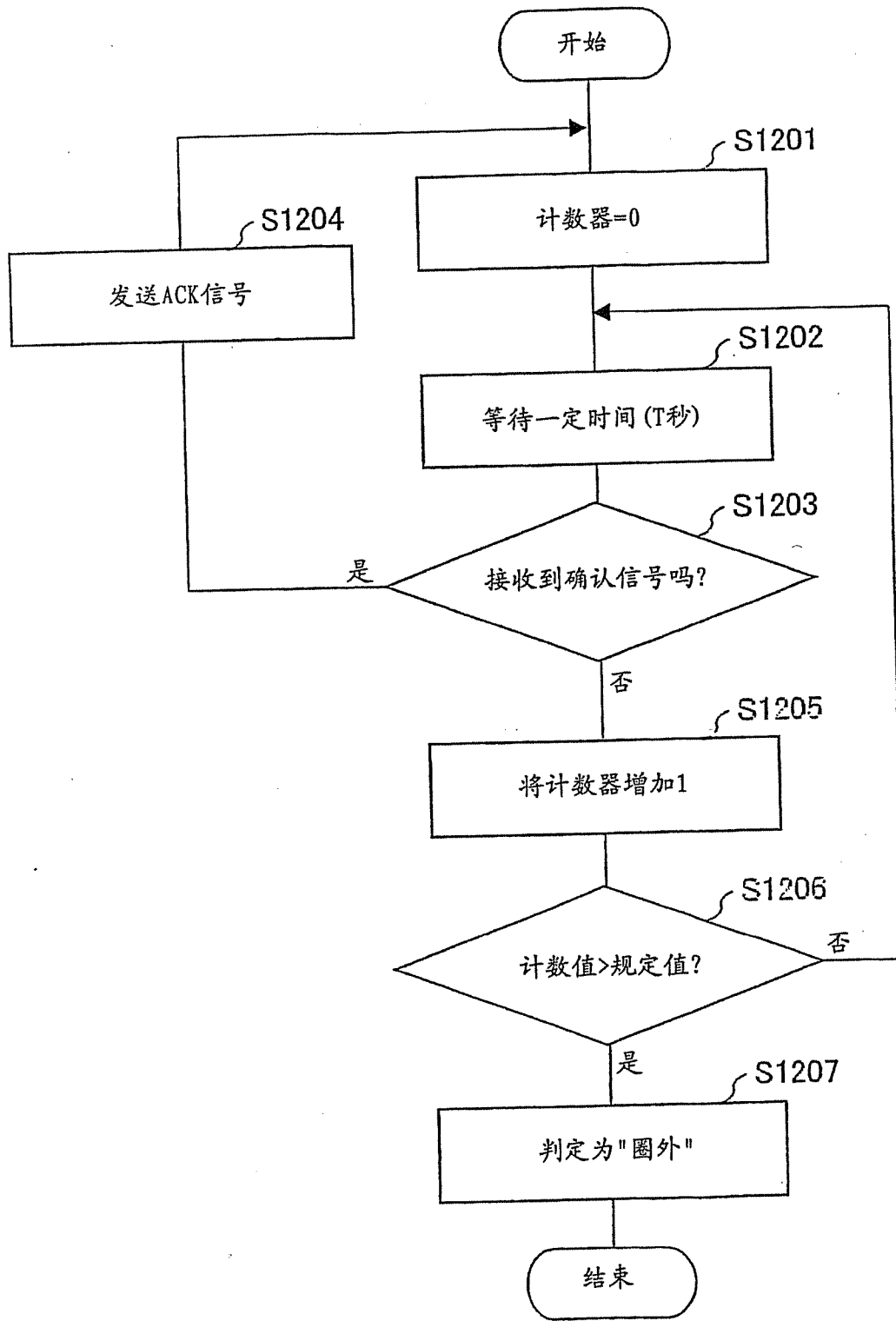


图 12

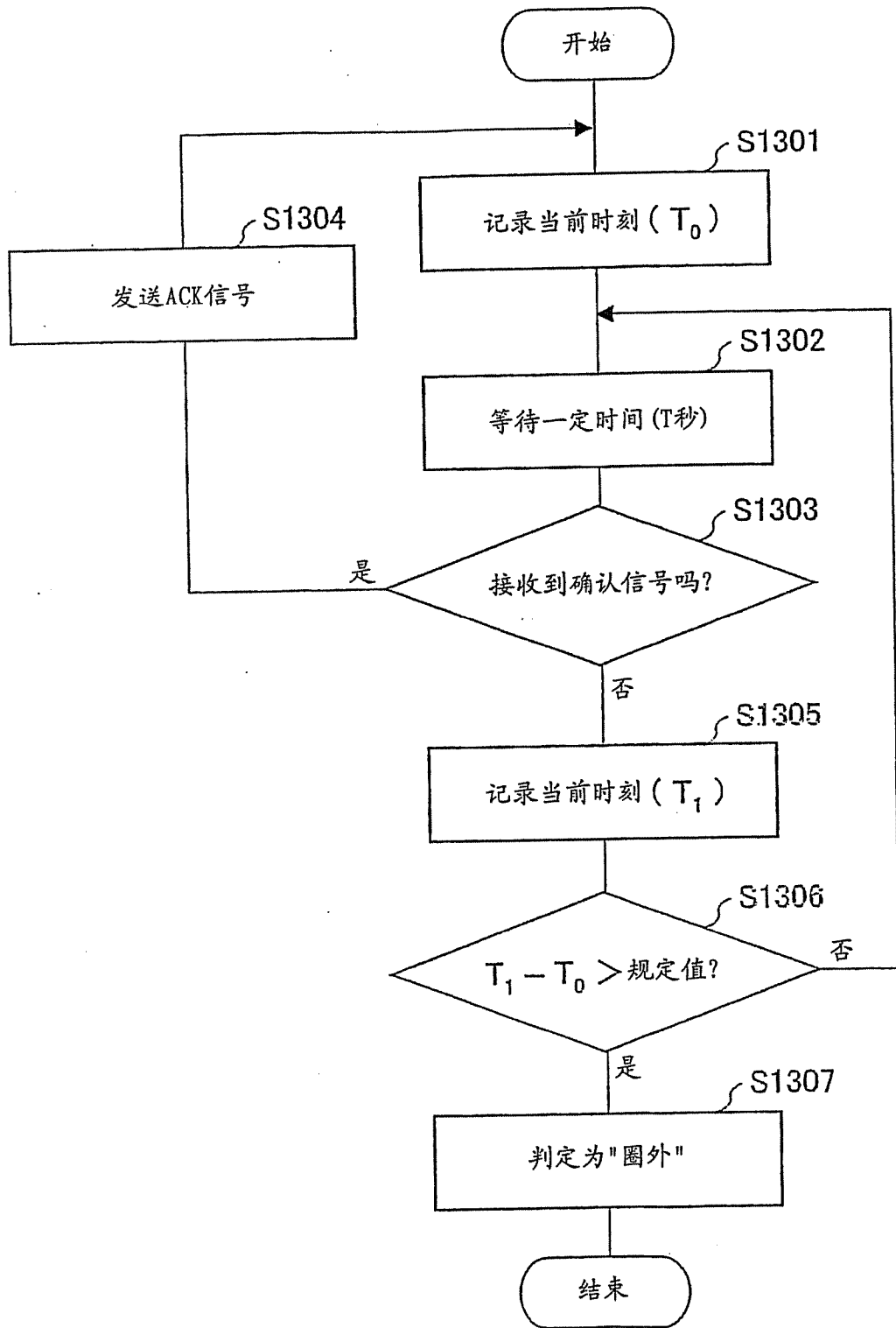


图 13

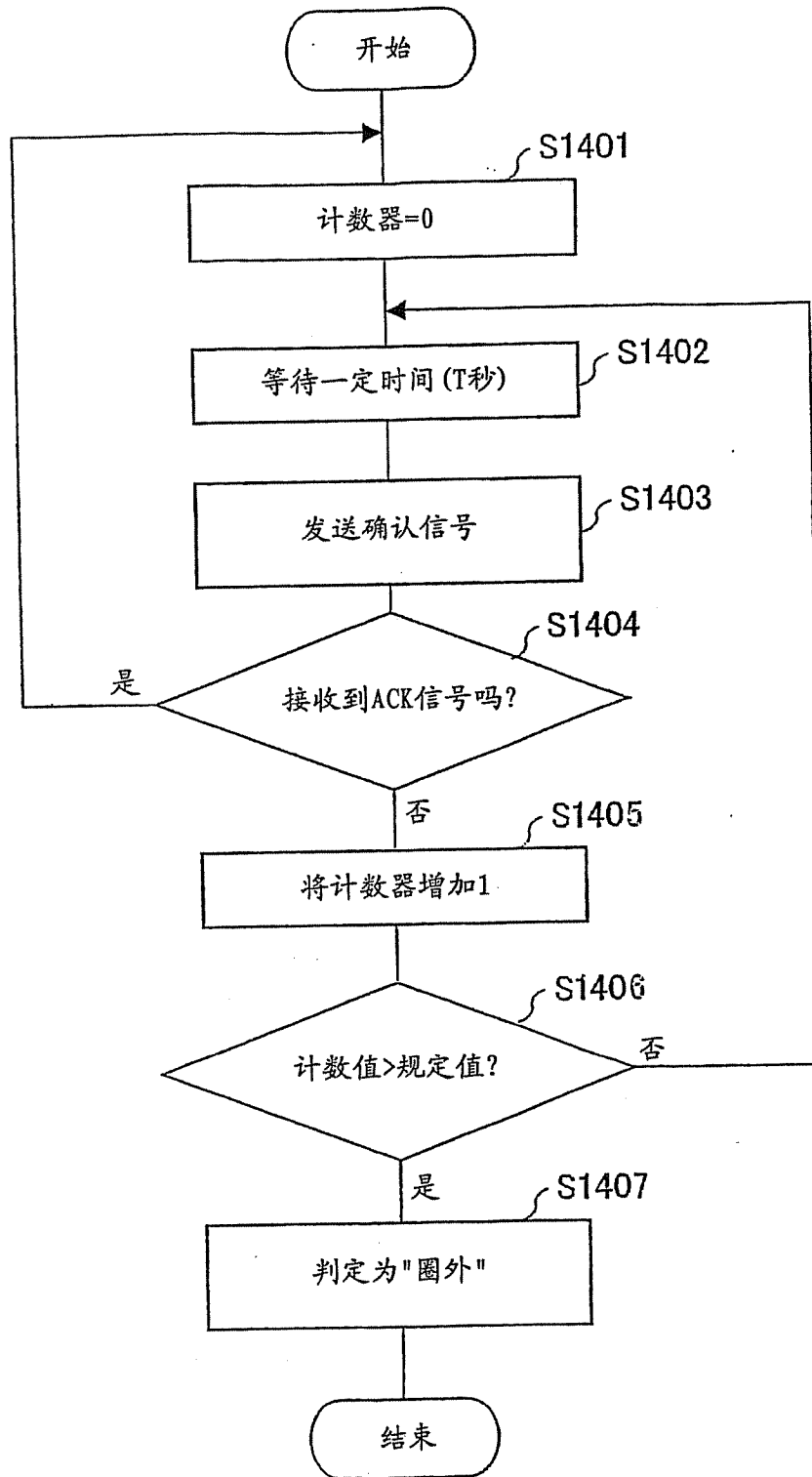


图 14

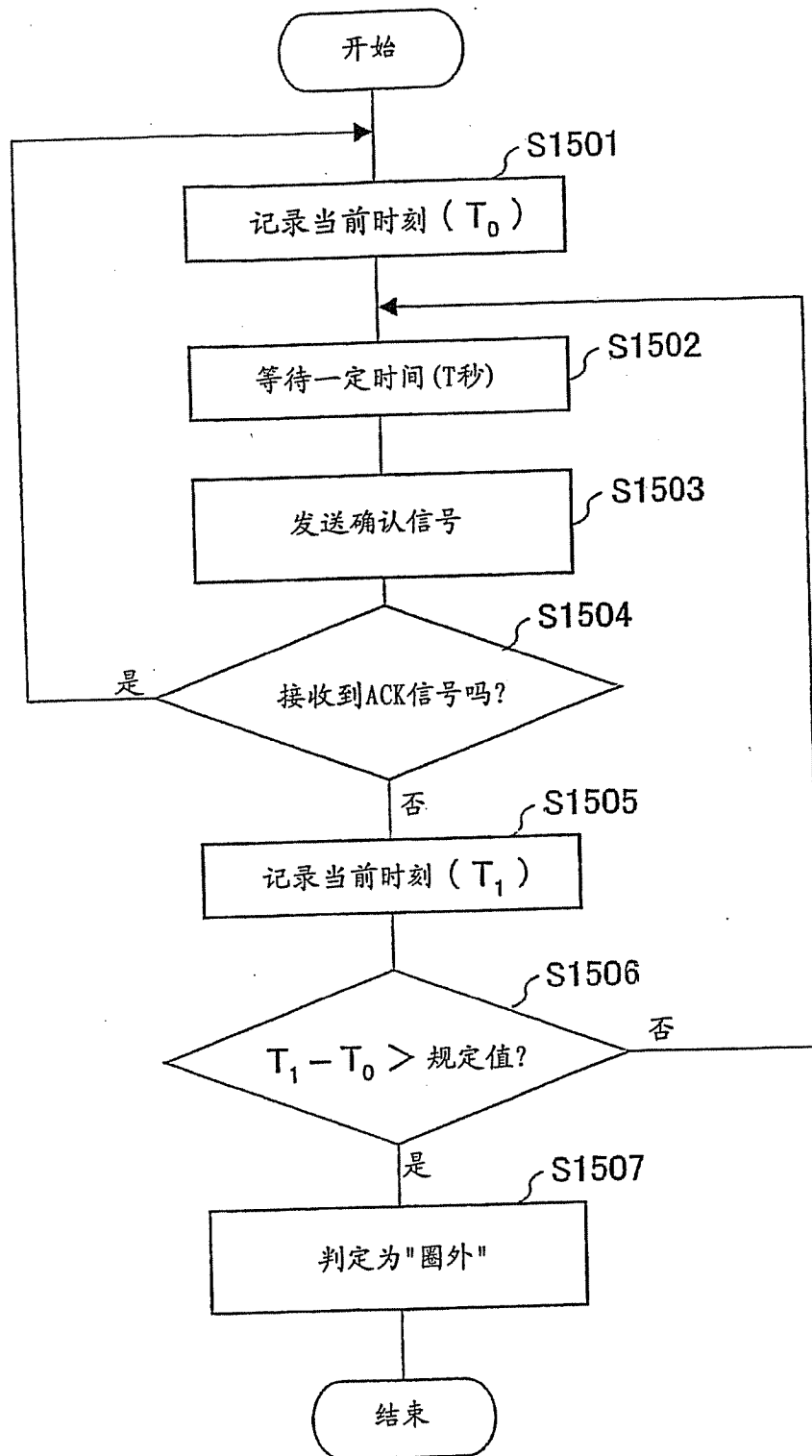


图 15

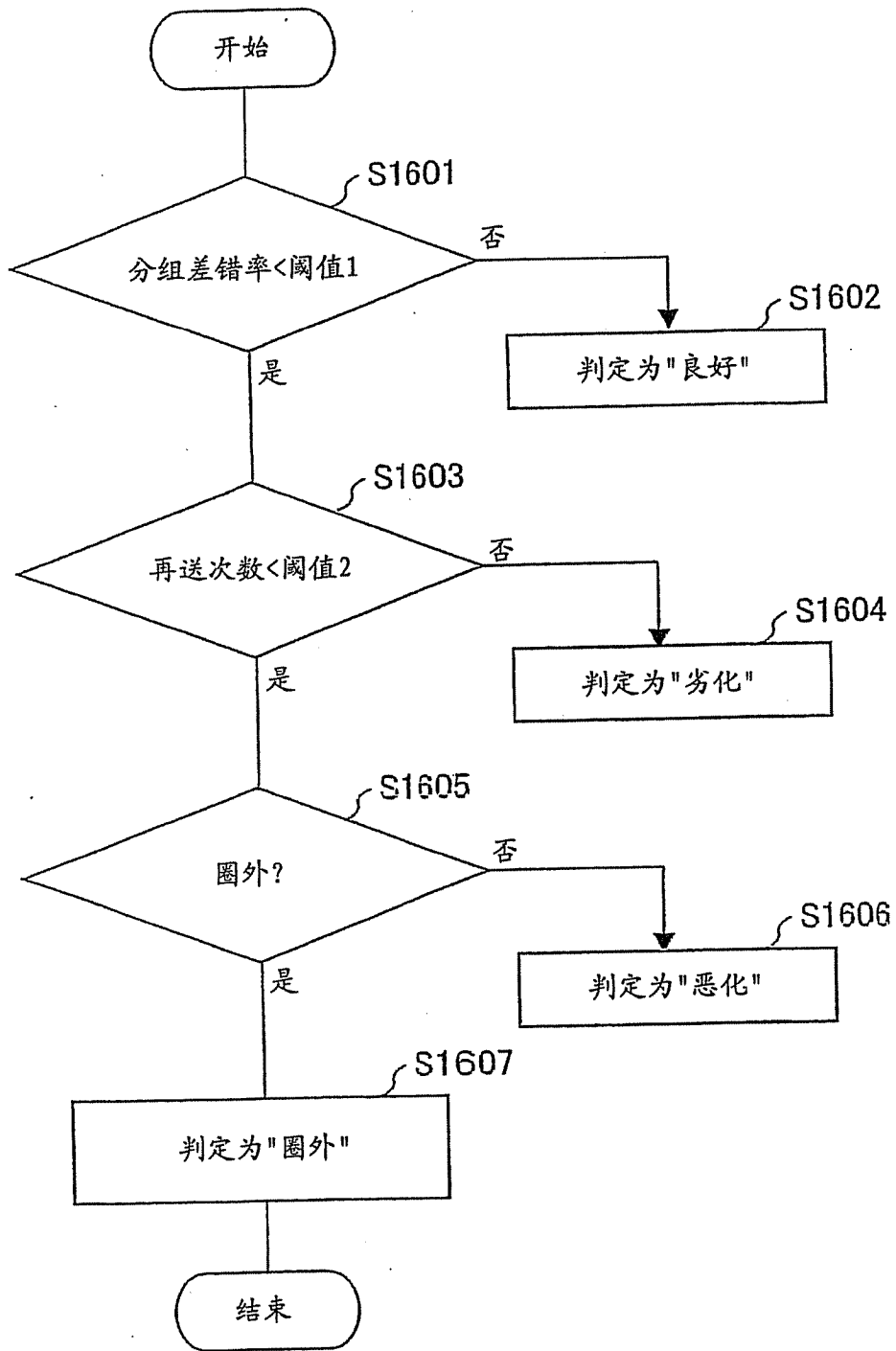


图 16

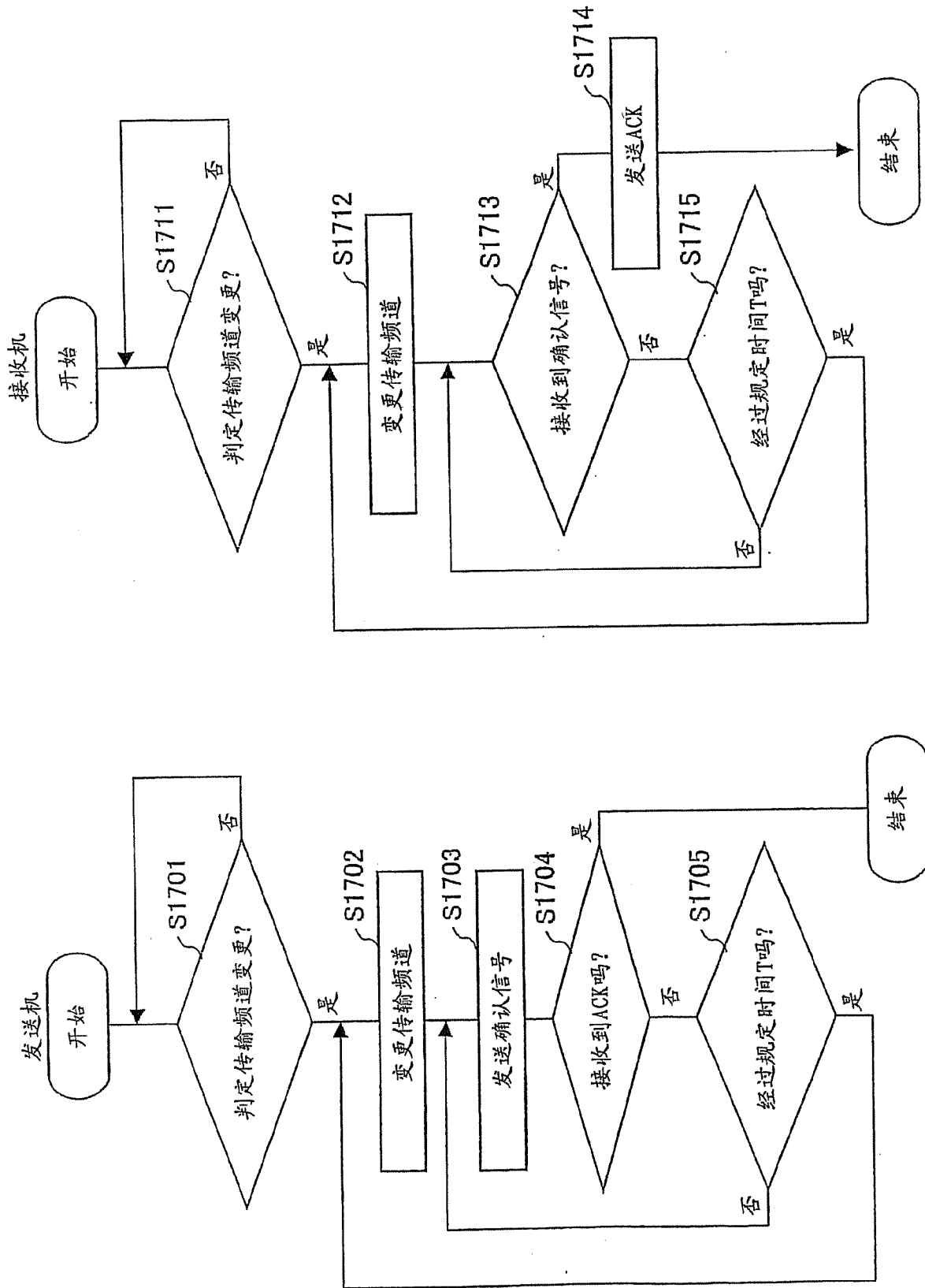


图 17

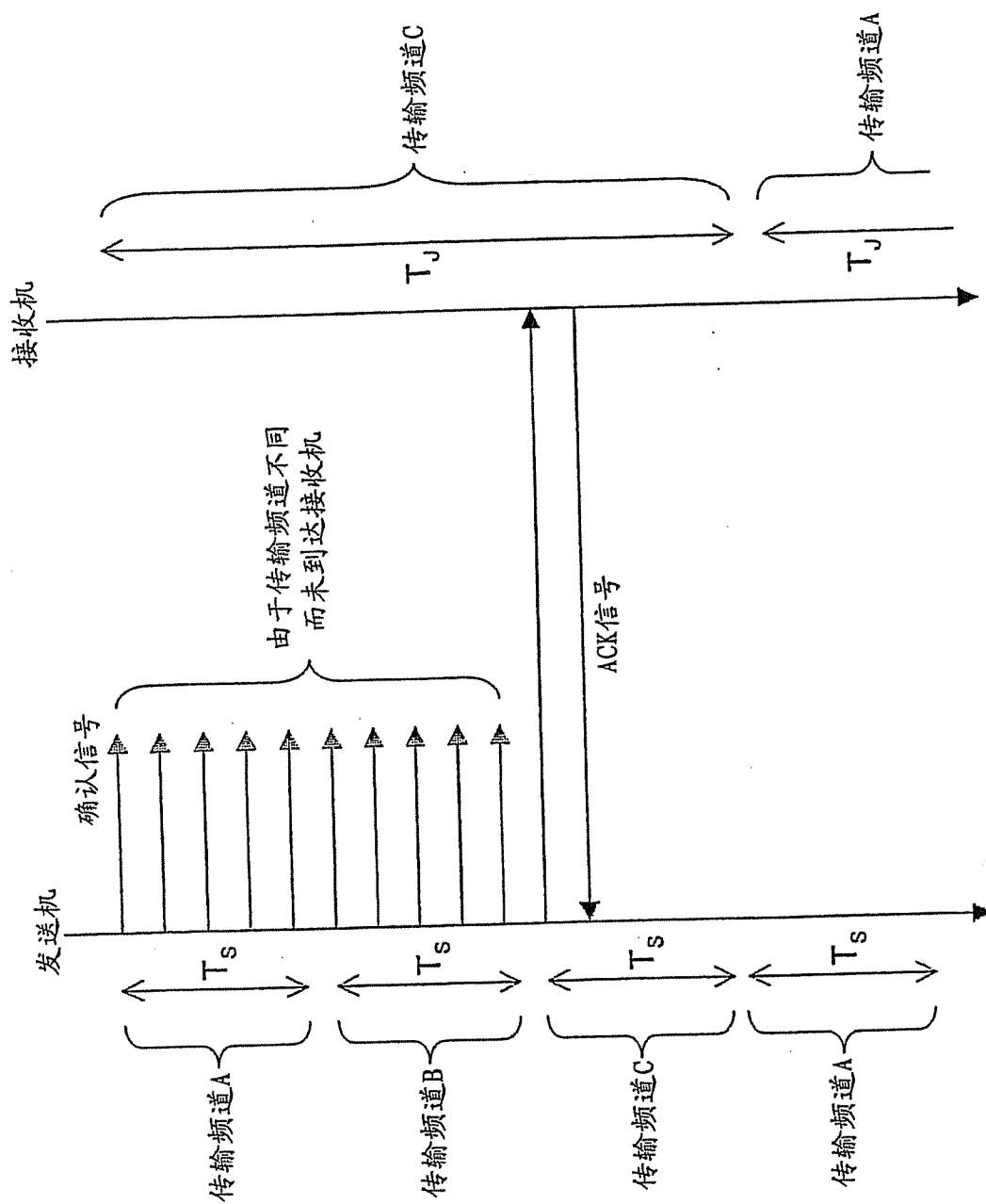


图 18