

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04N 5/76 (2006.01)

H04L 12/28 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610075566.6

[45] 授权公告日 2009 年 4 月 15 日

[11] 授权公告号 CN 100479509C

[22] 申请日 2006.4.20

[21] 申请号 200610075566.6

[30] 优先权

[32] 2005.4.20 [33] JP [31] 2005-122217

[73] 专利权人 索尼株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 汤浅直树 生井美衣

[56] 参考文献

JP11-177919A 1999.7.2

JP11-232727A 1999.8.27

EP0969661A1 2000.1.5

JP2003-258802A 2003.9.12

WO02054761A1 2002.11.7

EP1130860A2 2001.2.23

JP2003-199004A 2003.7.11

US20010005843A1 2001.6.28

审查员 章振平

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

代理人 李镇江

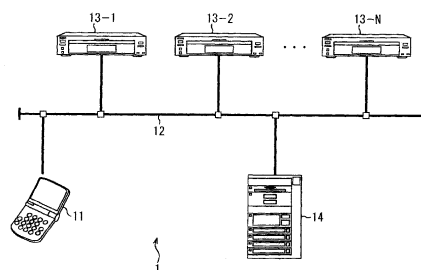
权利要求书 4 页 说明书 48 页 附图 18 页

[54] 发明名称

通信系统、记录装置和方法

[57] 摘要

一种通信系统，包括第一记录装置和第二记录装置。第一记录装置基于用于记录的预订的第一信息和用于选择将用于记录该广播节目的装置的第二信息，确定是否能在第一记录装置中设置该广播节目的记录，并且当不能设置该记录时，将用于请求装置的状态的第三信息传送给第二记录装置。第二记录装置接收来自第一记录装置的第三信息，并且响应该第三信息，将第四信息传送给第一记录装置。第一记录装置还从第二记录装置接收第四信息，基于第四信息评估分配给第二记录装置的优先级，以及按照该优先级向第二记录装置传送第一信息。



1. 一种通信系统，包括：

第一记录装置；以及

第二记录装置，

其中所述第一记录装置包括

确定装置，用于基于用于广播节目的记录的预订的第一信息和用于选择将用于记录所述广播节目的装置的第二信息，确定是否可在所述第一记录装置内设置所述广播节目的记录，以及

第一传送装置，用于当确定不能设置所述记录时，将用于请求相应于所述第二信息的装置的状态的第三信息传送到所述第二记录装置，

所述第二记录装置包括

第一接收装置，用于接收从所述第一记录装置传送的所述第三信息，以及

第二传送装置，用于响应所述第三信息，将关于所述第二记录装置的状态的第四信息传送给所述第一记录装置，

所述第一记录装置还包括

第二接收装置，用于接收从所述第二记录装置传送的所述第四信息，以及

评估装置，用于基于所述第四信息评估分配给已传送所述第四信息的所述第二记录装置的优先级，以及

所述第一传送装置按照所述优先级将所述第一信息传送给所述第二记录装置。

2. 一种用于记录广播节目的记录装置，所述记录装置包括：

第一确定装置，用于基于用于所述广播节目的记录的预订的第一信息和用于选择将用于记录所述广播节目的装置的第二信息，确定是否可在所述记录装置中设置所述广播节目的记录；

传送装置，用于当确定不能设置所述记录时，将用于请求相应于所述第二信息的装置的状态的第三信息传送给其它记录装置；

接收装置，用于接收响应所述第三信息从其它记录装置传送的关于所述其它记录装置的状态的第四信息；

评估装置，用于基于所述第四信息评估分配给已传送所述第四信息的所述其它记录装置的优先级，

其中所述传送装置按照所述优先级向所述其它记录装置传送所述第一信息。

3. 按照权利要求 2 的记录装置，还包括：

第一接受装置，用于按照用户执行的操作接受对所述第一信息的选择；以及

第二接受装置，用于按照用户执行的操作接受对所述第二信息的选择，

其中基于所选择的第一信息和所选择的第二信息，所述第一确定装置确定是否可在所述记录装置中设置所述广播节目的记录。

4. 按照权利要求 2 的记录装置，还包括产生装置，用于基于所述第二信息产生所述第三信息，

其中所述传送装置将所产生的第三信息传送给所述其它记录装置。

5. 按照权利要求 2 的记录装置，还包括产生装置，用于基于所述第四信息和所述优先级产生用于在多个所述其它记录装置之间共享所述广播节目的记录的第五信息，

其中所述传送装置将所产生的第五信息传送给所述其它记录装置。

6. 按照权利要求 2 的记录装置，还包括第二确定装置，用于在

所述广播节目的设置的记录开始时间之前的预定时间，确定所述记录装置是否能在其上记录所述广播节目，

其中当确定不能设置所述记录时，所述传送装置将所述第三信息传送给所述其它记录装置。

7. 按照权利要求 2 的记录装置，其中所述接收装置接收从所述其它记录装置中的一个装置传送的表示所述一个装置不能记录预订的广播节目的第五信息，以及

所述传送装置响应接收到的第五信息将所述第三信息传送给所述其它记录装置中的另一个装置。

8. 一种用于记录广播节目的记录装置的记录方法，所述记录方法包括以下步骤：

基于用于所述广播节目的记录的预订的第一信息和用于选择将用于记录所述广播节目的装置的第二信息，确定是否能设置所述广播节目的记录；

当确定不能设置所述记录时，控制将用于请求相应于所述第二信息的装置的状态的第三信息传送到其它记录装置；

控制响应所述第三信息从所述其它记录装置传送的关于所述其它记录装置的状态的第四信息的接收；以及

基于所述第四信息，评估分配给已传送所述第四信息的所述其它记录装置的优先级，

按照所述优先级控制向所述其它记录装置传送所述第一信息。

9. 一种通信系统，包括：

第一记录装置；以及

第二记录装置；

其中所述第一记录装置包括

确定单元，用于基于用于广播节目的记录的预订的第一信

息和用于选择将用于记录所述广播节目的装置的第二信息，确定是否可在所述第一记录装置内设置广播节目的记录，以及

第一传送器，用于当确定不能设置所述记录时，将用于请求相应于所述第二信息的装置的状态的第三信息传送到所述第二记录装置，

所述第二记录装置包括

第一接收器，用于接收从所述第一记录装置传送的所述第三信息，以及

第二传送器，用于响应所述第三信息，将关于所述第二记录装置的状态的第四信息传送给所述第一记录装置，

所述第一记录装置还包括

第二接收器，用于接收从所述第二记录装置传送的所述第四信息，以及

评估单元，用于基于所述第四信息评估分配给已传送所述第四信息的所述第二记录装置的优先级，以及

所述第一传送器按照所述优先级将所述第一信息传送给所述第二记录装置。

10. 一种用于记录广播节目的记录装置，所述记录装置包括：

第一确定单元，用于基于用于所述广播节目的记录的预订的第一信息和用于选择将用于记录所述广播节目的装置的第二信息，确定是否可在所述记录装置中设置所述广播节目的记录；

传送器，用于当确定不能设置所述记录时，将用于请求相应于所述第二信息的装置的状态的第三信息传送给其它记录装置；

接收器，用于接收响应所述第三信息从所述其它记录装置传送的关于所述其它记录装置的状态的第四信息；

评估单元，评估单元基于所述第四信息评估分配给已传送所述第四信息的所述其它记录装置的优先级，

其中所述传送器按照所述优先级向所述其它记录装置传送所述第一信息。

通信系统、记录装置和方法

相关申请的交叉引用

本发明包含涉及 2005 年 4 月 20 日提交到日本专利局的日本专利申请 JP 2005- 122217 的主题，将其全部内容结合在此作为参考。

技术领域

本发明涉及通信系统、记录装置和方法、记录介质和程序。更具体地，本发明涉及其中可以记录广播节目而不会失败的通信系统、记录装置和方法、记录介质和程序。

背景技术

近来，具有大记录容量的录像机诸如硬盘录像机和数字通用盘（DVD）录像机日益流行。一般地，这种录像机通过在该录像机的存储设备诸如硬盘驱动器（HDD）上记录预订的广播节目执行预订的广播节目的记录。一些录像机包括多个内置的调谐器，并且可以同时记录同一时间区域内的多个广播节目。

例如，待审日本专利申请公开号 2003-199004 内公开的广播信号记录装置包括用于在硬盘等上记录从调谐器送入的广播节目信息信号的记录功能、用于向和从外部广播信号记录装置传送和接收预订信息的网络接口以及微型计算机。该微型计算机根据给定的预订信息确定是使用广播信号记录装置还是外部广播信号记录装置执行记录，并且根据记录预订状态控制广播信号记录装置或外部广播信号记录装置内的记录。

发明内容

然而，当用户希望记录多个广播节目时，由于可以同时记录在存

储设备上的广播节目的有限数目，存在用户不能记录所希望的广播节目的可能性。

待审日本专利申请公开号 2003-199004 内公开的广播信号记录装置被连接到网络。当该装置未被设置为记录广播节目时，该装置通过网络设置其它装置内的记录预订以便记录该广播节目。在这种布置中，存在能够通过网络在其它装置内设置记录预订的装置，并且在其内设置记录预订。当不能设置该记录预订时，该装置在其它装置内设置记录预订。以存在具有这些功能的装置为前提。因此，该布置可能不是最佳的。

另外，如果可在一个装置内设置记录预订，该装置的状态经常改变，并且由于该装置内可能未设置记录介质或在设置的预订时间该记录介质的记录容量不足，所希望的广播节目可能未被记录。

因此，希望记录广播节目而不会失败。

根据本发明的实施例，提供了一种通信系统，包括第一记录装置和第二记录装置。第一记录装置包括下面的元件。确定装置基于用于广播节目的记录的预订的第一信息和用于选择将用于记录广播节目的装置的第二信息，确定是否可在第一记录装置内设置该广播节目的记录。第一传送装置，当确定不能设置该记录时，将用于请求相应于第二信息的装置的状态的第三信息传送到第二记录装置。第二记录装置包括下面的元件。第一接收装置接收从第一记录装置传送的第三信息。第二传送装置响应该第三信息，将关于第二记录装置的状态的第四信息传送给第一记录装置。第一记录装置还包括下面的元件。第二接收装置接收从第二记录装置传送的第四信息。评估装置基于第四信息评估分配给已传送第四信息的第二记录装置的优先级。第一传送装置按照该优先级将第一信息传送给第二记录装置。

按照本发明的另一实施例，提供了一种记录装置，包括下面的元件。第一确定装置，第一确定装置基于用于广播节目的记录的预订的第一信息和用于选择将用于记录该广播节目的装置的第二信息，确定是否可在该记录装置中设置该广播节目的记录。传送装置，当确定不

能设置该记录时，将用于请求相应于第二信息的装置的状态的第三信息传送给其它装置。接收装置接收响应第三信息从其它装置传送的关于其它装置的状态的第四信息。评估装置基于第四信息评估分配给已传送第四信息的其它装置的优先级。传送装置按照该优先级向该其它装置传送第一信息。

该记录装置还可以包括下面的元件。第一接受装置按照用户执行的操作接受对第一信息的选择。第二接受装置按照用户执行的操作接受对第二信息的选择。第一确定装置基于所选择的第一信息和所选择的第二信息可以确定是否可在该记录装置中设置该广播节目的记录。

该记录装置还可以包括用于基于第二信息产生第三信息的产生装置，并且该传送装置可以将所产生的第三信息传送给该其它装置。

该记录装置还可以包括产生装置，用于基于第四信息和优先级产生用于在多个其它装置之间共享该广播节目的记录的第五信息，并且所述传送装置可以将所产生的第五信息传送给所述其它装置。

该记录装置还可以包括第二确定装置，用于在该广播节目的设置的记录开始时间之前的预定时间，确定该记录装置是否能在其上记录该广播节目。当确定不能设置该记录时，该传送装置将第三信息传送给所述其它装置。

该接收装置可以接收从所述其它装置中的一个装置传送的表示该一个装置不能记录预订的广播节目的第五信息，并且该传送装置可以响应接收到的第五信息将第三信息传送给所述其它装置中的另一个装置。

按照本发明的另一实施例，提供了一种记录方法。该记录方法包括如下步骤：基于用于广播节目的记录的预订的第一信息和用于选择将用于记录该广播节目的装置的第二信息，确定是否能设置该广播节目的记录；当确定不能设置该记录时，控制用于请求相应于第二信息的装置的状态的第三信息到其它装置的传送；控制响应第三信息从其它装置传送的关于其它装置的状态的第四信息的接收；以及基于第四信息，评估分配给已传送第四信息的其它装置的优先级。在控制传送

步骤中，按照该优先级控制向其它装置传送第一信息。

按照本发明的另一实施例，提供了一种程序，包括如下步骤：基于用于广播节目的记录的预订的第一信息和用于选择将用于记录该广播节目的装置的第二信息，确定是否能设置该广播节目的记录；当确定不能设置该记录时，控制用于请求相应于第二信息的装置的状态的第三信息向其它装置的传送；控制响应第三信息从其它装置传送的关于其它装置的状态的第四信息的接收；以及基于第四信息，评估分配给已传送第四信息的其它装置的优先级。在控制传送步骤中，按照该优先级控制向其它装置传送第一信息。

按照本发明的另一实施例，提供了一种记录装置。该记录装置包括下面的元件。接收装置接收用于请求相应于项目的记录装置的状态的第一信息，所述项目用于选择将用于记录广播节目的装置，所述第一信息是从另一装置传送来的。传送装置响应第一信息，将关于该记录装置的状态的第二信息传送给所述另一装置。

该记录装置还可以包括产生装置，用于基于接收到的第一信息产生第二信息，并且所述传送装置可以将所产生的第二信息传送给所述另一装置。

该记录装置还可以包括确定装置，用于在经过预定时间时确定该记录装置是否能够记录预订的广播节目。当确定不能设置该记录时，所述传送装置可以将表示该记录装置不能记录该广播节目的第三信息传送给所述另一装置。

按照本发明的另一实施例，提供了一种用于记录装置的记录方法。该记录方法包括如下步骤：控制用于请求相应于项目的记录装置的状态的第一信息的接收，所述项目用于选择将用于记录广播节目的装置，所述第一信息是从另一装置传送来的；以及响应第一信息控制将关于该记录装置的状态的第二信息传送到所述另一装置。

按照本发明的另一实施例，提供了一种程序，它包括如下步骤：控制用于请求相应于项目的记录装置的状态的第一信息的接收，该项目用于选择将用于记录广播节目的装置，所述第一信息是从另一装置

中传送来的；以及响应第一信息控制将关于该记录装置的状态的第二信息传送到所述另一装置。

在按照本发明的实施例的通信系统中，第一记录装置基于用于广播节目的记录的预订的第一信息和用于选择将用于记录该广播节目的装置的第二信息，确定是否能在第一记录装置中设置该广播节目的记录。当确定不能设置该记录时，第一记录装置将用于请求相应于第二信息的装置的状态的第三信息传送给第二记录装置。第二记录装置接收从第一记录装置传送的第三信息，并且响应该第三信息，将关于第二记录装置的状态的第四信息传送给第一记录装置。另外，第一记录装置接收从第二记录装置传送的第四信息，基于第四信息评估分配给已传送第四信息的第二记录装置的优先级，以及按照该优先级向第二记录装置传送第一信息。

在按照本发明的实施例的记录装置和方法、记录介质和程序中，基于用于广播节目的记录的预订的第一信息和用于选择被用于记录该广播节目的装置的第二信息，确定是否能在该记录装置中设置广播节目的记录；当确定不能设置该记录时，将用于请求相应于第二信息的装置的状态的第三信息传送给其它装置，并且接收响应第三信息从其它装置传送的关于其它装置的状态的第四信息。基于第四信息，评估分配给已传送第四信息的其它装置的优先级，并且按照该优先级向其它装置传送第一信息。

在按照本发明的实施例的记录装置和方法、记录介质和程序中，从另一装置接收用于请求相应于项目的记录装置的状态的第一信息，所述项目用于选择将用于记录广播节目的装置，并且响应第一信息，将关于该记录装置的状态的第二信息传送给所述另一装置。

按照本发明的实施例可以记录广播节目。另外，按照本发明的实施例，可以记录广播节目而不会失败。

附图说明

图 1 是按照本发明的实施例的录像预订系统的方框图；

- 图 2 是示出控制器的示例结构的方框图；
图 3 是示出录像机的示例结构的方框图；
图 4 是示出控制器的功能的示例结构的方框图；
图 5 是示出录像机的功能的示例结构的方框图；
图 6 是示出由控制器进行的预订设置处理的流程图；
图 7 是示例的设备设置信息的图示；
图 8 是显示在 LCD 屏幕上的示例的预订设备选择条件设置视图；
图 9 是示出受控设备预订设置处理的细节的流程图；
图 10 是示出示例的状态请求的图；
图 11 是示出示例的状态响应的图；
图 12 是示出预订信息的例子的图；
图 13 是示出受控设备评估处理的细节的流程图；
图 14 是示出优先级评估处理的细节的流程图；
图 15 是示出预订共享处理的细节的流程图；
图 16 是示出由录像机执行的预订设置处理的细节的流程图；
图 17 是示出由控制器执行的录像处理的流程图；
图 18 是示出由录像机执行的录像处理的细节的流程图；
图 19 是示出由录像机执行的录像处理的流程图；及
图 20 是示出由控制器执行的录像处理的细节的流程图。

具体实施方式

在描述本发明的实施例之前，下面对权利要求的特征和本发明的实施例中所公开的特定元件之间的一致性进行讨论。即使后面实施例中的元件未被描述为与本发明的某个特征有关，也并不必然意味着该元件与权利要求中的该特征没有关系。相反，即使一个元件在此处被描述为与权利要求中的某个特征有关，也并不必然意味着该元件与权利要求中的其它特征没有关系。

而且，本说明不应被解释为将在实施例中公开的本发明的所有方面限制为权利要求中所描述的。即，本说明并不否认在实施例中进行

了描述但在本申请的发明中没有要求保护的本发明的方面的存在,即,以后可以通过分案申请要求保护或者可以通过修改另外要求保护的本发明的方面的存在。

按照本发明的实施例,提供了一种通信系统。在该通信系统(例如,图1中所示的录像预订系统1)中,第一记录装置(例如,图1中所示的控制器11)包括:确定装置(例如,图4中所示的预订可用性确定单元111),用于基于用于广播节目的记录的预订的第一信息和用于选择将用于记录该广播节目的装置的第二信息,确定是否能在第一记录装置中设置广播节目的记录,以及第一传送装置(例如,图4中所示的传送器131),用于当确定不能设置该记录时,将用于请求相应于第二信息的装置的状态的第三信息传送给第二记录装置。第二记录装置(例如,图1中所示的录像机13)包括用于接收从第一记录装置传送的第三信息的第一接收装置(例如,图5中所示的接收器222),以及用于响应第三信息将关于第二记录装置的状态的第四信息传送给第一记录装置的第二传送装置(例如,图5中所示的传送器221)。第一记录装置还包括用于接收从第二记录装置传送的第四信息的第二接收装置(例如,图4中所示的接收器132),以及用于基于第四信息评估分配给已传送第四信息的第二记录装置的优先级的评估装置(例如,图4中所示的设备评估单元123)。第一传送装置按照该优先级将第一信息传送给第二记录装置。

按照本发明的另一实施例,提供了一种记录装置。该记录装置(例如,图1中所示的控制器11)包括:第一确定装置(例如,图4中所示的预订可用性确定单元111),用于基于用于广播节目的记录的预订的第一信息和用于选择被用于记录该广播节目的装置的第二信息,确定是否能在该第一记录装置中设置广播节目的记录,传送装置(例如,图4中所示的传送器131),用于当确定不能设置该记录时将用于请求相应于第二信息的装置的状态的第三信息传送给其它装置,接收装置(例如图4中所示的接收器132),用于接收响应第三信息从其它装置传送的关于其它装置的状态的第四信息,以及评估装置(例

如，图4中所示的设备评估单元123），用于基于该第四信息评估分配给已传送第四信息的其它装置的优先级。传送装置按照该优先级向其它装置传送第一信息。

该记录装置还可以包括：第一接受装置（例如，图4中所示的预订信息设置单元104），用于按照用户执行的操作接受对第一信息的选择，以及第二接受装置（例如，图4中所示的预订条件设置单元103），用于按照用户执行的操作接受对第二信息的选择。基于所选择的第一信息和所选择的第二信息，第一确定装置可以确定是否能在该记录装置中设置广播节目的记录。

该记录装置还可以包括用于基于第二信息产生第三信息的产生装置（例如，图4中所示的状态请求产生器122），并且传送装置可以将所产生的第三信息传送给其它装置。

该记录装置还可以包括产生装置（例如，图4中所示的预订共享处理器125），用于基于第四信息和所述优先级，产生用于在多个其它装置之间共享广播节目的记录的第五信息，并且传送装置可以将所产生的第五信息传送给其它装置。

该记录装置还可以包括第二确定装置（例如，图4中所示的记录处理器108），用于在该广播节目的设置的记录开始时间之前的预定时间确定该记录装置是否能在其上记录该广播节目。当确定不能设置该记录时，传送装置可将第三信息传送给其它装置。

该接收装置可以接收从其它装置中的一个装置传送的表示该一个装置不能记录预订的广播节目的第五信息，并且传送装置可以响应接收到的第五信息将第三信息传送给其它装置中的另一个装置。

按照本发明的另一实施例，提供了一种记录方法。该记录方法包括如下步骤：基于用于广播节目的记录的预订的第一信息和用于选择被用于记录该广播节目的装置的第二信息，确定（例如，图6中所示的步骤S14的处理）是否能设置该广播节目的记录；当确定不能设置该记录时，控制（例如，图9中所示的步骤S33的处理）用于请求相应于第二信息的装置的状态的第三信息向其它装置的传送；控制（例

如，图 9 中所示的步骤 S34 的处理）响应第三信息从其它装置传送的关于其它装置的状态的第四信息的接收；以及基于第四信息，评估（例如，图 9 中所示的步骤 S35 的处理）分配给已传送第四信息的其它装置的优先级。在控制传送步骤（例如，图 9 中所示的步骤 S39 的处理）中，按照该优先级控制向其它装置传送第一信息。

按照本发明的实施例，提供了一种程序。该程序包括如下步骤：基于用于广播节目的记录的预订的第一信息和用于选择被用于记录该广播节目的装置的第二信息，确定（例如，图 6 中所示的步骤 S14 的处理）是否能设置该广播节目的记录；当确定不能设置该记录时，控制（例如，图 9 中所示的步骤 S33 的处理）关于对相应于第二信息的装置的状态的请求的第三信息向其它装置的传送；控制（例如，图 9 中所示的步骤 S34 的处理）响应第三信息从其它装置传送的关于其它装置的状态的第四信息的接收；以及基于第四信息，评估（例如，图 9 中所示的步骤 S35 的处理）分配给已传送第四信息的其它装置的优先级。在控制传送步骤（例如，图 9 中所示的步骤 S39 的处理）中，按照该优先级控制向其它装置传送第一信息。

按照本发明的另一实施例，提供了一种记录装置。该记录装置（例如，图 1 中所示的录像机 13）包括：接收装置（例如，图 5 中所示的接收器 222），用于接收用于请求相应于项目的记录装置的状态的第一信息，所述项目用于选择将用于记录广播节目的装置，所述第一信息是从另一装置传送来的，以及传送装置（例如，图 5 中所示的传送器 221），用于响应第一信息，将关于该记录装置的状态的第二信息传送给所述另一装置。

该记录装置还可以包括产生装置（例如，图 5 中所示的状态响应产生器 211），用于基于接收到的第一信息产生第二信息，并且传送装置可以将所产生的第二信息传送给所述另一装置。

该记录装置还可以包括确定装置（例如，图 5 中所示的记录处理器 205），用于在经过预定时间时，确定该记录装置是否能够记录预订的广播节目。当确定不能设置该记录时，传送装置可以将表示该记

录装置不能记录该广播节目的第三信息传送给所述另一装置。

按照本发明的另一实施例，提供了一种记录方法。该记录方法包括如下步骤：控制（例如，图 16 中所示的步骤 S151 的处理）用于请求相应于项目的记录装置的状态的第一信息的接收，所述项目用于选择将用于记录广播节目的装置，所述第一信息是从另一装置传送来的；以及响应第一信息，控制（例如，图 16 中所示的步骤 S153 的处理）将关于该记录装置的状态的第二信息传送到所述另一装置。

按照本发明的另一实施例，提供了一种程序。该程序包括如下步骤：控制（例如，图 16 中所示的步骤 S151 的处理）用于请求相应于项目的记录装置的状态的第一信息的接收，所述项目用于选择将用于记录广播节目的装置，所述第一信息是从另一装置中传送来的；以及响应第一信息，控制（例如，图 16 中所示的步骤 S153 的处理）将关于该记录装置的状态的第二信息传送到所述另一装置。

可将所述程序记录在记录介质（例如，图 2 中所示的存储设备 41）上。

以下将参照附图描述本发明的实施例。

图 1 是按照本发明的实施例的录像预订系统 1 的方框图。

录像预订系统 1 是按照本发明的实施例的通信系统的示例实施方式。在录像预订系统 1 中，控制器 11、录像机 13-1 至 13-N 以及服务器 14 被连接到网络 12。

控制器 11 是按照本发明的实施例的记录装置的示例实施方式，并且可以是一个可以访问网络 12 的终端设备，诸如专用终端设备，或是也被用作个人数字助理（PDA）或游戏设备的多用途终端设备。

控制器 11 通过网络 12 向录像机 13-1 至 13-N 中的每一个传送状态请求。控制器 11 通过网络 12 接收来自录像机 13-1 至 13-N 中的每一个的对状态请求的状态响应。

如下面详细描述，该状态请求是对录像机 13-1 至 13-N 中的每一个的状态的请求。例如，该状态请求包括信息，诸如表示可用调谐器的名称的调谐器名称，表示可以连接到外部输入的设备名称的外部

连接设备名称,表示可用存储设备的名称的存储设备名称,表示与可用存储设备兼容的记录格式的编解码器格式或记录质量模式,表示可用记录时间的剩余记录时间,表示设置在预订的时间区域中的记录预订的状态的预订设置信息,或者表示同一时间区域中的记录预订的可用性的同时预订可用性信息。

如下面详细描述,响应该状态请求,状态响应包括表示录像机 13-1 至 13-N 中的每一个的状态的信息。例如,该状态响应包括响应该状态请求的信息,诸如调谐器名称“BS 数字广播”,外部连接设备名称“起居室硬盘记录器”,存储设备名称“硬盘”,编解码器格式“MPEG2”,记录质量模式“高质量”,剩余记录时间“30 分钟”,以及预订设置信息“21:00 至 22:00”,或者表示“相同时间区域中的可用预订”的同时预订可用性信息。

控制器 11 通过网络 12 向录像机 13-1 至 13-N 中的任意一个传送预订信息。例如,当不能在控制器 11 中设置该记录时,它将预订信息传送给录像机 13-1 至 13-N 中的一个,以便在录像机 13-1 至 13-N 中的一个中设置记录预订。

预订信息由用户设置并且是用于广播节目的记录的预订的信息。例如,预订信息包括这样的信息,诸如预订的广播节目的频道,预订时间,或者诸如高质量记录模式或者长时间记录模式的记录质量模式。

网络 12 包括,例如,符合 IEEE (电子电气工程师协会) 802.11 标准的无线局域网 (LAN) 或者符合 Ethernet®标准的 LAN。控制器 11、录像机 13-1 至 13-N、服务器等都被互连到网络 12。

网络 12 并不限于符合 IEEE 802.11 标准的无线 LAN 或者符合 Ethernet®标准的 LAN,并且可以包括诸如 Internet、电话网、或者 ISDN (综合服务数字网) 的公共交换电话网 (PSTN), 诸如 FDDI (光纤分布式数据接口) 的光纤网络、卫星通信网、或者私有或公共网络诸如广域网 (WAN) 或者 LAN。

每个录像机 13-1 到 13-N 是根据本发明的实施例的记录装置的示例实现,并且是可访问网络 12 的设备,诸如硬盘记录器、DVD 记

录器、视频带记录器或是其中组合了硬盘记录器和 DVD 记录器的混和录像机。

每个录像机 13-1 到 13-N 通过网络 12 接收从控制器 11 传送的状态请求。每个录像机 13-1 到 13-N 响应从控制器 11 传送的状态请求通过网络 12 向控制器 11 传送状态响应。

另外，每个录像机 13-1 到 13-N 通过网络 12 接收和设置从控制器 11 传送的预订信息。

服务器 14 是可访问网络 12 的设备，诸如专用服务器或个人计算机（PC）。响应来自控制器 11 或录像机 13-1 到 13-N 中的一个的请求，服务器 14 将使用，例如，MPEG2（运动图像专家组阶段 2）或 MPEG4（运动图像专家组阶段 4）编码的内容传递到控制器 11 或录像机 13-1 到 13-N 中的一个。

此后除非需要彼此区分，录像机 13-1 到 13-N 被称为“录像机 13”。以录像机 13-i、13-j、13-k、13-m 或 13-p 表示录像机 13-1 到 13-N 中的任意一个。

图 2 是示出了控制器 11 的示例结构的方框图。

控制器 11 包括中央处理器（CPU）31、输入转换矩阵单元 32、只读存储器（ROM）33、随机访问存储器（RAM）34、总线 35、通信单元 36、编解码器处理器 37、图形显示处理器（GDP）38、液晶显示器（LCD）39、数字输入/输出接口 40、存储设备 41 和红外通信单元 42。CPU31、ROM33、RAM34、通信单元 36、编解码器处理器 37、GDP38、LCD39、数字输入/输出接口 40 和红外通信单元 42 通过总线 35 互连。

CPU31 控制控制器 11 的各个组件。CPU31 根据存储在 ROM33 内的程序执行各种处理。当需要时，RAM34 存储由 CPU31 执行的程序、数据等。

输入转换矩阵单元 32 包括，例如，按键操作部分，诸如十键键盘、音频调整键、视频质量调整键或频道选择键。输入转换矩阵单元 32 根据用户的操作向 CPU31 提供预定的操作信号。

通信单元 36 由符合 IEEE802.11 标准的无线 LAN 接口、符合 Ethernet®标准的有线 LAN 接口等构成，并且以有线或无线方式与其它装置诸如录像机 13 相互通信。

编解码器处理器 37 执行编码或解码处理。例如，编解码器处理器 37 对通过解调相应于从通信单元 36 或调谐器（未示出）送入的电视广播波，诸如陆波或通过天线（未示出）接收的广播卫星（BS）无线电波的广播信号而获得的视频信号进行编码，并且通过数字输入/输出接口 40 将得到的编码音频或图像数据提供到存储设备 41。另外，例如，编解码器处理器 37 对通过数字输入/输出接口 40 从存储设备 41 送入的音频或图像信号解码，并且将解码的图像数据提供到 GDP38，并且将解码的音频数据提供到扬声器（未示出）等。

GDP38 控制驱动 LCD39 以便在 LCD39 上显示图像。例如，GDP38 在 LCD39 上显示由编解码器处理器 37 解码的图像数据的图像。

数字输入/输出接口 40 由与存储设备 41 兼容的预定接口诸如通用串行总线（USB）接口或存储器卡接口构成。例如，当存储设备 41 是硬盘时，数字输入/输出接口 40 由与硬盘兼容的预定接口构成。

存储设备 41 由记录介质诸如硬盘、存储器卡、可记录 DVD、压缩盘（CD）或蓝光盘（BD）、Mini 盘（MD）（注册商标）、家用录像系统（VHS）（注册商标）视频带、Beta（注册商标）视频带或磁带构成，并且连接到数字输入/输出接口 40。例如，存储设备 41 在其上记录通过数字输入/输出接口 40 从编解码器处理器 37 送入的编码的音频或视频数据，或将记录在存储设备 41 上的编码的音频或视频数据提供到编解码器处理器 37。

红外通信单元 42 产生由，例如，SIRCS（串行红外远程控制系统）协议定义的红外命令，并且在 CPU31 的控制下将产生的红外命令传送到其它装置。红外通信单元 42 还接收从其它装置传送的红外命令，例如，由 SIRCS 协议定义的红外命令。

图 3 是示出了录像机 13 的示例结构的方框图。

录像机 13 包括 CPU51、输入交换矩阵单元 52、ROM53、RAM54、总线 55、通信单元 56、编解码器处理器 57、数字输入/输出接口 58、存储设备 59 和红外通信单元 60。CPU51、ROM53、RAM54、通信单元 56、编解码器处理器 57、数字输入/输出接口 58 和红外通信单元 60 通过总线 55 互连。

CPU51 控制控制器 13 的各个组件。CPU51 根据存储在 ROM53 内的程序执行各种处理。当需要时，RAM54 存储由 CPU51 执行的程序、数据等。

输入转换矩阵单元 52 包括，例如，按键操作部分，诸如十键键盘、音频调整键、视频质量调整键或频道选择键。输入转换矩阵单元 52 根据用户的操作向 CPU51 提供预定的操作信号。

通信单元 56 由符合 IEEE802.11 标准的无线 LAN 接口、符合 Ethernet®标准的有线 LAN 接口等构成，并且以有线或无线方式与其它装置诸如控制器 11 相互通信。

编解码器处理器 57 执行编码或解码处理。例如，编解码器处理器 57 对通过解调相应于从通信单元 56 或调谐器（未示出）送入的电视广播波，诸如陆波或通过天线（未示出）接收的 BS 无线电波的广播信号而获得的视频信号进行编码，并且通过数字输入/输出接口 58 将得到的编码的音频或图像数据提供到存储设备 59。另外，例如，编解码器处理器 57 对通过数字输入/输出接口 58 从存储设备 59 送入的音频或图像信号解码，并且将解码的图像数据提供给显示设备（未示出）诸如 LCD 或阴极射线管（CRT）显示器，并且将解码的音频数据提供到扬声器（未示出）等。

数字输入/输出接口 58 由与存储设备 59 兼容的预定接口诸如 USB 或存储器卡接口构成。例如，当存储设备 59 是硬盘时，数字输入/输出接口 58 由与硬盘兼容的预定接口构成。

存储设备 59 由记录介质诸如硬盘、存储器卡、可记录 DVD、CD 或 BD、MD（注册商标）、VHS（注册商标）视频带、Beta（注册商标）视频带或磁带构成，并且连接到数字输入/输出接口 58。例如，存

储设备 59 在其上记录通过数字输入/输出接口 58 从编解码器处理器 57 送入的编码的音频或视频数据, 或将记录在存储设备 59 上的编码的音频或视频数据提供到编解码器处理器 57。

红外通信单元 60 产生由例如 SIRCS 协议定义的红外命令, 并且在 CPU51 的控制下将产生的红外命令传送到其它装置。红外通信单元 60 还接收从其它装置传送的红外命令, 例如, 由 SIRCS 协议定义的红外命令。

录像机 13 可以具有与图 2 中示出的录像机类似的结构。

图 4 是示出了控制器 11 的功能的示例结构的方框图。

控制器 11 包括通信单元 36、设备信息获取单元 101、设备设置信息管理器 102、预订条件设置单元 103、预订信息设置单元 104、内部预订处理器 105、预订信息管理器 106 和外部预订处理器 107。

设备信息获取单元 101 根据用户对输入转换矩阵单元 32 的操作检索记录在设备设置信息管理器 102 上的设备信息和设置信息(设备设置信息), 并且将检索到的设备设置信息提供给内部预订处理器 105。

如下面详细描述, 设备信息是关于设备的信息, 诸如上述的调谐器名称、外部连接设备的名称、存储设备名称、编解码器格式、记录质量模式、剩余记录时间、预订设置信息或同时预订可用性信息。如下面详细描述, 设置信息是关于由用户设置的设备设置的信息, 诸如, 关于设备的安装位置的设备安装信息、关于由用户注册的设备组的组名称指示信息、或关于由用户指定的各别设备的单独指定信息。设备信息和设置信息被总地称为“设备设置信息”。

内部预订处理器 105 基于从设备信息获取单元 101 提供的设备设置信息在 LCD39 的屏幕上显示用于允许用户设置预订信息和预订条件的预订设备选择条件设置视图。

根据用户对输入转换矩阵单元 32 的操作, 预订条件设置单元 103 接受对预订条件的选择。预订条件设置单元 103 将选择的预订条件提供给内部预订处理器 105。预订条件设置单元 103 还将由用户对输入

转换矩阵单元 32 的操作所选择的预订条件提供给设备设置信息管理器 102，以便在设备设置信息管理器 102 上记录所选择的预订条件。

预订条件是这样的条件，在该条件下指定了将被设置以记录广播节目的一个设备。预订条件包括诸如存储设备名称、组名称、设备安装信息和单独指定信息的信息。

根据用户对输入转换矩阵单元 32 的操作，预订信息设置单元 104 接受对预订信息的选择（输入）。预订信息设置单元 104 将所选择的预订信息提供给内部预订处理器 105。

内部预订处理器 105 包括预订可用性确定单元 111。

预订可用性确定单元 111 基于从预订信息设置单元 104 提供的预订信息确定是否可将该记录设置在控制器 11 内。如果预订可用性确定单元 111 确定可设置该记录，内部预订处理器 105 提供并在预订信息管理器 106 上记录该预订信息，以便设置记录预订。如果预订可用性确定单元 111 确定不可以设置该记录，内部预订处理器 105 将该预订条件和预订信息提供给外部预订处理器 107。

基于从内部预订处理器 105 提供的预订条件和预订信息，外部预订处理器 107 执行受控设备预订设置处理，以便在除了控制器 11 之外的设备内设置记录预订。

外部预订处理器 107 包括设备指定单元 121、状态请求产生器 122、设备评估单元 123、优先级匹配单元 124 和预订共享处理器 125。

设备指定单元 121 基于从内部预订处理器 105 提供的预订条件指定（选择）将执行记录的设备。

状态请求产生器 122 产生对设备指定单元 121 基于从内部预订处理器 105 提供的预订条件和预订信息指定的设备的状态的请求。状态请求产生器 122 将产生的状态请求提供给通信单元 36。

通信单元 36 相应于图 2 中示出的通信单元 36，并且通过网络 12 与例如录像机 13 通信。

通信单元 36 包括传送各种数据的传送器 131 和接收各种数据的接收器 132。传送器 131 通过网络 12 将从外部预订处理器 107 提供的

状态请求传送到录像机 13。接收器 132 接收通过网络 12 从录像机 13 传送来的状态响应，并且将接收到的状态响应提供给外部预订处理器 107。

设备评估单元 123 基于从通信单元 36 提供的状态响应执行受控设备评估处理，以便评估受控设备的优先级。设备评估单元 123 将通过受控设备评估处理获得的结果（优先级）提供给优先级匹配单元 124。

优先级匹配单元 124 根据从设备评估单元 123 提供的优先级指定（选择）将预订信息传送到哪个设备，并且向通信单元 36 提供将被传送到指定设备的预订信息。传送器 131 通过网络 12 将从外部预订处理器 107 提供的预订信息传送到优先级匹配单元 124 指定的设备。

基于从设备评估单元 123 提供的优先级，如果在设备间共享该记录预订，预订共享处理器 125 执行预订共享处理以便在多个设备上设置记录预订。

记录处理器 108 在广播节目的设置的记录开始时间之前的预定时间确定控制器 11 是否能够执行该记录。如果确定控制器 11 能够执行记录，记录处理器 108 根据从预订信息管理器 106 检索到的预订信息开始该广播节目的记录。如果确定控制器 11 不能执行该记录，记录处理器 108 将该预订信息提供给外部预订处理器 107。

图 5 是示出了录像机 13 的功能的示例结构的方框图。

录像机 13 包括通信单元 56、预订处理器 201、预订信息管理器 202、设备信息获取单元 203 和设备设置信息管理器 204。

通信单元 56 相应于图 3 中示出的通信单元 56，并且通过网络 12 与例如控制器 11 通信。

通信单元 56 包括传送各种数据的传送器 221 和接收各种数据的接收器 222。接收器 222 接收通过网络 12 从控制器 11 传送的状态请求，并且将接收到的状态请求提供给预订处理器 201。

预订处理器 201 包括状态响应产生器 211。

状态响应产生器 211 产生对从通信单元 56 提供的状态请求的状

态响应。状态响应产生器 211 将产生的状态响应提供给通信单元 56。

状态响应产生器 211 基于, 例如, 由设备信息获取单元 203 从设备设置信息管理器 204 获得的并且被从设备信息获取单元 203 提供的信息以及从预订信息管理器 202 获得的预订信息产生状态响应, 并且将产生的状态响应提供给通信单元 56。传送器 221 通过网络 12 将从预订处理器 201 提供的状态响应传送给控制器 11。

接收器 222 接收通过网络 12 从控制器 11 传送的预订信息, 并且将收到的预订信息提供给预订处理器 201。预订处理器 201 将从通信单元 56 提供的预订信息记录在预订信息管理器 202 上以便设置记录预订。

记录处理器 205 确定录像机 13 是否能够在预定的时间执行该记录。如果确定录像机 13 能够执行该记录, 记录处理器 205 根据从预订信息管理器 202 检索到的预订信息开始该广播节目的记录。如果确定录像机 13 不能执行该记录, 记录处理器 205 将该记录的预订不可行的通知(此后称为“预订不可行通知”)提供给通信单元 56。传送器 221 通过网络 12 将从预订处理器 201 提供的预订不可行通知传送到控制器 11。

将参考图 6 到 20, 以根据本发明的实施例的录像预订系统 1 的处理为例, 描述用于设置广播节目的记录的预订的预订设置处理和用于基于设置的预订记录该广播节目的视频记录处理。

将参考图 6 到 16 描述用于设置广播节目的记录的预订的预订设置处理。首先将参考图 6 到 15 描述由控制器 11 执行的预订设置处理的细节, 并且然后参考图 16 描述由录像机 13 执行的预订设置处理的细节。

图 6 是示出了控制器 11 的预订设置处理的流程图。

在步骤 S11, 内部预订处理器 105 根据用户的操作在 LCD39 的屏幕上显示用于允许用户设置预订信息和预订条件的预订设备选择条件设置视图。

例如, 设备信息获取单元 101 根据用户的操作检索记录在设备设

置信息管理器 102 上的设备信息和设置信息（设备设置信息），并且将检索到的设备设置信息提供给内部预订处理器 105。内部预订处理器 105 基于从设备信息获取单元 101 提供的设备设置信息在 LCD39 的屏幕上显示预订设备选择条件设置视图。

图 7 示出了记录在设备设置信息管理器 102 上的设备设置信息的例子。

在图 7 中示出的设备设置信息的例子内，第一列包括条件，在该条件下选择被设置以记录广播节目的一个设备，并且第二列包括相应于第一列内包括的条件的条件参数。第三列包括第二列内包括的条件参数的例子（特定值）。第四列包括指示在具有多个条件参数的各个条件内优先级是否适用的优先级适用性。第五列包括被保留以作为第一列中包括的条件的补充注释的备注。

第一行包括标题，并且后续行包括条件数据。在第二到第十二行所包括的条件的数据中，第二到第八行包括关于设备信息的条件，并且第九到第十一行包括关于设置信息的条件。

在图 7 中示出的例子中，从最左边起的第一列和从顶部起的第二行内的条件，即，“可用调谐器”具有条件参数，即，“调谐器名称”，例如，“陆地模拟”、“陆地数字”、“BS 模拟”、“BS 数字”、“CASPER 电视”和“CASPER 电视 110”，并且在该条件参数中优先级不适用。

从最左边起的第一列和从顶部起的第三行内的条件，即，“外部输入”具有条件参数，即，“外部连接的设备名称”，例如“起居室硬盘记录器”，并且在该条件参数中优先级不适用。

从最左边起的第一列和从顶部起的第四行内的条件，即，“可用存储设备”具有条件参数，即，“存储设备名称”，例如“硬盘”、“存储器卡”、“DVD”、“VHS”、“Beta”、“CD”、“MD”和“带”，并且在该条件参数中优先级适用。

从最左边起的第一列和从顶部起的第五行内的条件，即，“兼容的记录格式”具有条件参数，即，“编解码器格式”，例如“MPEG2”、“MPEG4”、和“MP3”，以及条件参数数据，即，“记录质量模式”，例

如,“高质量”和“长时间”,并且在该条件参数中优先级适用。

从最左边起的第一列和从顶部起的第六行内的条件,即,“可用记录时间”具有条件参数,即,指示可用存储设备的剩余记录时间的“剩余记录时间”,并且在该条件参数中优先级不适用。

从最左边起的第一列和从顶部起的第七行内的条件,即,“预订时间区域内的预订状态”具有条件参数,即,指示设置在预订时间区域内的记录预订的“预订设置信息”,并且在该条件参数中优先级不适用。

从最左边起的第一列和从顶部起的第八行内的条件,即,“同一时间区域内的预订可用性”具有条件参数,即,指示与设置的预订相同的时间区域内的预订可用性的“同时预订可用性信息”,并且在该条件参数中优先级不适用。

从最左边起的第一列和从顶部起的第九行内的条件,即,“设备的安装位置”具有条件参数数据,即,指示关于设备的安装位置的信息的“设备安装信息”,例如“起居室”、“厨房”和“书房”,并且在该条件参数中优先级适用。

从最左边起的第一列和从顶部起的第十行内的条件,即,“用户注册的设备组”具有条件参数,即,指示关于由用户注册的设备组的信息的“组名称”,例如“父亲的设备”、“起居室设备”,并且在该条件参数中优先级适用。

从最左边起的第一列和从顶部起的第 11 行内的条件,即,“用户注册的目标设备”具有条件参数,即,指示关于由用户指定的各别设备的信息的“单独指定信息”,例如“起居室硬盘记录器”、“起居室 PC”、“卧室硬盘记录器”、“书房 PC”、“起居室 TV”和“起居室功放”,并且在该条件参数中优先级适用。

从最左边起的第一列和从顶部起的第 12 行内的条件,即,“优先级适用性”具有图 7 中示出的设备设置信息中的第四列内的“优先级适用性”字段中为“适用”的条件的条件参数中的优先级。因此,“优先级适用性”条件具有在图 7 中示出的设备设置信息中的第四列内的“优先级适用性”字段中为“适用”的条件的条件参数中分配的优先级,例如,

“1: 硬盘”, “2: 存储器卡”和“3: DVD”。

其中分配了优先级的条件参数不仅包括上述的“存储设备名称”, 而且包括相应于第四列内的“优先级适用性”字段内为“可用”的条件的其它条件参数, 即, “编解码器格式”、“记录质量模式”、“设备安装信息”、“组名称”和“单独指定信息”。

图 7 中示出的设备设置信息的条件仅是例子, 并且可以将关于设备的其它信息或关于设备设置的信息设置为条件。设备设置信息管理器 102 可以用表的形式存储设备设置信息。

参考图 6 的流程图, 例如, 在步骤 S11, 设备信息获取单元 101 根据用户的操作检索记录在设备设置信息管理器 102 上的设备设置信息(见图 7), 并且将检索到的设备设置信息提供给内部预订处理器 105。内部预订处理器 105 基于从设备信息获取单元 101 提供的设备设置信息(见图 7)在 LCD39 的屏幕上显示预订设备选择条件设置视图。

图 8 示出了显示在 LCD39 的屏幕上的示例的预订设备选择条件设置视图。

在图 8 示出的例子中, 预订设备选择条件设置视图包括频道选择器 301、预订时间选择器 302、记录质量选择器 303、记录格式选择器 304、优先级选择器 305、存储设备选择器 306 和目标设备选择器 307。

在图 8 示出的例子中, 频道选择器 301 显示在“频道”字段的右边, 以便允许用户选择调谐器以及可由该调谐器选择的频道。

例如, 当用户操作频道选择器 301 时, 频道选择器 301 提供调谐器设置作为设备设置信息中的条件参数“调谐器名称”(见图 7), 即, “陆地模拟广播”、“BS 数字广播”、“CASPER 电视”和“CASPER 电视 110”。例如, 当用于调谐将记录的广播节目的调谐器是 BS 数字广播调谐器时, 用户操作频道选择器 301, 并且从调谐器名称“陆地模拟广播”、“BS 数字广播”、“CASPER 电视”和“CASPER 电视 110”中选择调谐器名称“BS 数字广播”。

当用户操作频道选择器 301 时, 频道选择器 301 还提供可通过选择频道选择器 301 选择的频道以便允许用户选择频道。当使用频道选

择器 301 选择频道时，所选择的频道的频道名称被提供在频道选择器 301 的右侧。例如，当用户操作频道选择器 301，并且选择频道 105 时，频道 105 的频道名称，即，“MHK Hi - Vision”被提供在频道选择器 301 的右侧。

在图 8 中示出的例子中，预订时间选择器 302 显示在“预订时间”的右边以便选择预订时间。

例如，当用户操作预订时间选择器 302 时，预订时间选择器 302 提供表示时间的数字以便选择预订开始时间和预订结束时间。例如当从 20: 00 到 20: 59 广播将记录的广播节目时，用户操作预订时间选择器 302，并且输入预订开始时间“20: 00”，以及预订结束时间“20: 59”。

用于输入预订时间的方法不限与此。可由任意其它方法输入预订时间，诸如直接使用为控制器 11 提供的按键（未示出）或通过选择所希望的广播节目输入预订时间。

在图 8 中示出的例子内，记录质量选择器 303 显示在“记录质量”字段的右边以便允许用户设置记录质量模式。另外，记录格式选择器 304 显示在记录质量选择器 303 之下以便指出记录格式，并且优先级选择器 305 显示在记录格式选择器 304 之下以便指出该记录质量模式和记录格式的优先级。

例如，当用户操作记录质量选择器 303 时，记录质量选择器 303 提供记录质量模式设置作为设备设置信息中的条件参数“记录质量模式”（见图 7），即，“高质量”和“长时间”，以及用于根据分配给“高质量”和“长时间”条件参数的优先级指出记录质量模式的“基于优先级”选项。例如，当用户希望根据优先级指出记录质量模式时，用户操作记录质量选择器 303，并且从记录质量模式“高质量”、“长时间”和“基于优先级”中选择记录质量模式“基于优先级”。

例如，当用户操作记录格式选择器 304 时，记录格式选择器 304 提供编解码器格式设置作为设备设置信息中的条件参数“编解码器格式”（见图 7），即，“MPEG2”和“MPEG4”以及用于根据分配给

“MPEG2”和“MPEG4”条件参数的优先级指出编解码器格式的“基于优先级”选项。例如，当用户希望指出“MPEG2”时，用户操作记录格式选择器 304，并且从编解码器格式“MPEG2”、“MPEG4”和“基于优先级”中选择编解码器格式“MPEG2”。

用户可以点击单选按钮以便选择“指定质量”或是“指定记录格式”选项以便选择它们中的一个，并且可以指出由所选选项指定的设备。

根据用户的操作，优先级选择器 305 允许用户从在记录质量选择器 303 中选择的记录质量模式以及在记录格式选择器 304 内选择的编解码器格式中选择优先级。

例如，优先级选择器 305 允许用户给作为设备设置信息内的条件参数“记录质量模式”的记录质量模式设置，即，“高质量”和“长时间”分配优先级。当给高质量记录模式分配比长时间录像模式更高的优先级时，用户选择“高质量”作为具有优先级“1”的记录质量模式（第一优先级记录质量模式）以及“长时间”作为具有优先级“2”的记录质量模式（第二优先级记录质量模式）。

例如，优先级选择器 305 还允许用户给作为设备设置信息内的条件参数“编解码器格式”的编解码器格式设置（见图 7），即，“MPEG2”和“MPEG4”分配优先级。当给“MPEG2”编解码器格式分配比“MPEG4”编解码器格式更高的优先级时，用户选择“MPEG2”作为具有优先级“1”的编解码器格式（第一优先级编解码器格式），并且“MPEG4”作为具有优先级“2”的编解码器格式（第二优先级编解码器格式）。

因此，当在记录质量选择器 303 和记录格式选择器 304 内选择“基于优先级”选项时，根据所选择的优先级基于在优先级选择器 305 中选择的优先级指出目标设备（录像机 13）。

在图 8 示出的例子中，存储设备选择器 306 显示在“目标存储设备”右边以便允许用户选择可用的存储设备。

例如，当用户操作存储设备 306 时，存储设备 306 提供作为设备

设置信息内的条件参数“存储设备名称”的存储设备名称设置（见图 7），即，“硬盘”、“存储器卡”、“DVD”、“VHS”、“Beta”、“CD”、“MD”和“带”。例如，当用户希望在硬盘上记录所希望的广播节目时，用户操作存储设备 306，并且从存储设备名称“硬盘”、“存储器卡”、“DVD”、“VHS”、“Beta”、“CD”、“MD”和“带”中选择存储设备名称“硬盘”。

在图 8 示出的例子中，目标设备 307 显示在“目标设备”字段的右边以便允许用户选择目标设备。

目标设备选择器 307 包括，例如，指示所有设备作为目标的“所有设备”、指示仅以用户指出的组中的设备作为目标的“组”、指示仅以安装在用户指定位置的设备为目标的“指定位置”和指示仅以用户指出的设备为目标的“指出的设备”。

例如，目标设备 307 允许用户点击用于选择“所有设备”、“组”、“指定位置”、和“指定设备”选项的单选按钮以便根据所选的选项指定目标设备。目标设备 307 可以允许用户通过，例如，使用复选框或类似物从这些选项中选择一个或多个所希望的选项以便在多个条件下指出目标设备。

例如，当用户希望从所有连接到网络 12 的设备中指定目标设备时，用户操作目标设备选择器 307，并且从“所有设备”、“组”、“指定位置”以及“指定设备”选项中选择“所有设备”选项。

例如，当用户希望从属于一个组的设备中指定目标设备时，用户操作目标设备选择器 307，并且从“所有设备”、“组”、“指定位置”以及“指定设备”选项中选择“组”选项。例如，目标设备选择器 307 提供组名设置作为设备设置信息中的条件参数“组名称”（见图 7），即“父亲的设备”和“起居室设备”。当用户希望指定父亲的设备组中的设备时，用户操作目标设备选择器 307，并且从组名“父亲的设备”和“起居室设备”中选择组名“父亲的设备”。

例如，当用户希望从安装在指定位置的设备中指定目标设备时，用户操作目标设备选择器 307，并且从“所有设备”、“组”、“指定位置”以及“指定设备”选项中选择“指定位置”选项。例如，目标设备选择器

307 提供设备安置信息设置作为设备设置信息中的条件参数“设置安装信息”（见图 7），即“起居室”、“厨房”和“书房”。当用户希望基于安装位置“起居室”指定设备时，用户操作目标设备选择器 307，并且从设备设置信息“起居室”、“厨房”和“书房”中选择设备设置信息“起居室”。

例如，当用户希望各别指定目标设备时，用户操作目标设备选择器 307，并且从“所有设备”、“组”、“指定位置”以及“指定设备”选项中选择“指定设备”选项。例如，目标设备选择器 307 提供单独指定信息设置作为设备设置信息中的条件参数的“单独指定信息”（见图 7），即“起居室硬盘记录器”、“起居室 PC”、“卧室硬盘记录器”、“书房 PC”、“起居室 TV”和“起居室功放”。当用户希望基于单独指定信息“起居室硬盘记录器”、“起居室 PC”、“卧室硬盘记录器”和“书房 PC”指定设备时，用户操作目标设备选择器 307，并且从单独指定信息“起居室硬盘记录器”、“起居室 PC”、“卧室硬盘记录器”、“书房 PC”、“起居室 TV”和“起居室功放”中选择单独指定信息“起居室硬盘记录器”、“起居室 PC”、“卧室硬盘记录器”和“书房 PC”。

示出的预订设备选择条件设置视图仅仅是一个例子，并且可以使用允许用户进行设备设置信息的条件参数的选择的任意视图（见图 7）。虽然示出的预订设备选择条件设置视图是用于设置电视节目的记录的预订的视图，例如，可以使用用于允许用户记录来自无线电广播等的音频内容的视图。在这种情况下，例如，以“无线电广播”字段代替“频道”字段，并且以“音频编解码器转换”选项代替“指定记录格式”选项等等。

返回来参见图 6 的流程图，在步骤 S12，预订条件设置单元 103 按照用户的操作接受对预订条件的选择。预订条件设置单元 103 将所选择的预订条件提供给内部预订处理器 105。

在步骤 S12，例如，预订条件设置单元 103 按照用户的操作接受在预订设备选择条件设置视图（见图 7）上在存储设备选择器 306 中所选择的存储设备名“硬盘”的选择，并且还接受在目标设备选择器

307 中所选择的组名“父亲的设备”的选择。预订条件设置单元 103 将所选择的信息，即，“硬盘”和“父亲的设备”提供给内部预订处理器 105。

具有组名“父亲的设备”的组具有注册于其中的设备，即，录像机 13-i 和 13-j，并且如上所述，优先级适用于该组中的设备。给录像机 13-i 分配第一优先级，并且给录像机 13-j 分配第二优先级。录像机 13-i 和 13-j 中的每一个都包括硬盘作为存储设备 59。

为了说明的简单起见，如果必要，具有组名“父亲的设备”的组还具有注册于其中的录像机 13-k、13-m 和 13-p。

在步骤 S13，预订信息设置单元 104 按照用户的操作接受对预订信息的选择（输入）。预订信息设置单元 104 将所选择的预订信息提供给内部预订处理器 105。

在步骤 S13，例如，预订信息设置单元 104 按照用户的操作接受在预订设备选择条件设置视图（见图 7）上在频道选择器 301 中所选择的调谐器名称“BS 数字广播，频道 105”、在预订时间选择器 302 中所选择的预订时间“20:00 至 20:59”、在记录质量选择器 303 中所选择的记录质量模式“基于优先级”、以及在优先级选择器 305 中所选择的将第一优先级分配给“高质量”和将第二优先级分配给“长时间”的选择。预订信息设置单元 104 向内部预订处理器 105 提供所选择的信息，即调谐器名称“BS 数字广播，频道 105”、预订时间“20:00 至 20:59”、记录质量模式“基于优先级”、给“高质量”分配第一优先级和给“长时间”分配第二优先级。

在步骤 S14，基于从预订信息设置单元 104 提供的预订信息，预订可用性确定单元 111 确定是否将该记录设置在控制器 11 中。

例如，预订可用性确定单元 111 检索其记录在预订信息管理器 106 上的预订信息，并且将所检索到的预订信息与从预订信息设置单元 104 提供的预订信息进行比较，以便通过确定另一个记录预订是否已被设置在与该预订时间相同的时间区域内，即“20:00 至 20:59”，通过确定该频道，即“BS 数字广播，频道 105”在控制器 11 的可用调谐

器上是否可以接收,或者通过确定存储设备 41 的容量是否足够用于第一优先级的记录方式即“高质量”或第二优先级的记录方式即“长时间”的记录,确定是否不能设置该记录。

如果在步骤 S14 确定能设置该记录,那么在步骤 S15,内部预订处理器 105 将预订信息记录在预订信息管理器 106 上,以便设置记录预订。

当确定能设置该记录时,例如,内部预订处理器 105 向预订信息管理器 106 提供包括调谐器名称“BS 数字广播,频道 105”、预订时间“20:00 至 20:59”、记录质量模式“基于优先级”、将第一优先级分配给“高质量”和将第二优先级分配给“长时间”的预订信息。预订信息管理器 106 记录从内部预订处理器 105 提供的预订信息,即,调谐器名称“BS 数字广播,频道 105”、预订时间“20:00 至 20:59”、记录质量模式“基于优先级”、将第一优先级分配给“高质量”和将第二优先级分配给“长时间”,从而设置控制器 11 中的记录预订。

在步骤 S16,预订可用性确定单元 111 确定是否将设置多个记录预订。如果不是将设置多个记录预订,例如,当用户没有请求多个记录预订时,不再设置更多的记录预订。则该处理结束。

如果在步骤 S16 确定将设置多个记录预订,则该处理返回步骤 S14,并且重复执行以上所述的步骤。例如,当用户请求多个记录预订时,重复进行步骤 S14 至 S17 的步骤的处理,以便在控制器 11 或者录像机 13 中设置记录预订,直到由用户请求的预订都已被设置为止。

如果在步骤 S14 确定不能设置该记录,则在步骤 S17,外部预订处理器 107 执行用于在除了控制器 11 之外的设备中设置记录预订的受控设备预订设置处理。然后,该处理结束。

当确定不能设置该记录时,例如,内部预订处理器 105 将预订条件和预订信息提供给外部预订处理器 107。基于从内部预订处理器 105 提供的预订条件和预订信息,外部预订处理器 107 执行受控设备预订设置处理。下面将描述受控设备预订设置处理的细节。

因此,控制器 11 通过网络 12 指定满足该条件的设备,并且在指

定的设备中设置记录预订。从而可以建立高效地利用现有家用设备的系统。

另外，控制器 11 通过网络 12 指定满足用户设置的条件的录像机 13，并且在指定的录像机 13 中设置预订信息。从而，可由控制器 11 对多个录像机 13 上的记录预订进行集中管理，并且能够容易地实现。

另外，由于用户预先设置了预订条件，可以指定位于特定房间中的设备以便设置记录预订，或者可以基于存储设备限定目标设备，从而能够只在硬盘记录器中设置记录预订。从而，可以根据用途将目标设备的范围变窄。

将参考参照图 9 中所示的流程图描述图 6 中所示的步骤 S17 的受控设备预订设置处理的细节。

在步骤 S31，基于从内部预订处理器 105 提供的预订条件，设备指定单元 121 指定设置为执行记录的设备。

在步骤 S31，例如，设备指定单元 121 参考从内部预订处理器 105 提供的存储设备名和组名即“硬盘”和“父亲的设备”，并且指定属于具有组名“父亲的设备”的组，并且配置有硬盘作为存储设备的录像机 13-i 和 13-j。

在步骤 S32，状态请求产生器 122 产生对指定设备的状态的状态请求。状态请求产生器 122 将所产生的状态请求提供给通信单元 36。

图 10 示出了一个示例的状态请求。

在图 10 所示的例子中，第一行包括标题，并且随后的行表示对指定设备的一些功能的请求字段。

从顶部起第二行中的字段，即“调谐器名称”，是用于获取指定设备上的可用调谐器的信息的请求字段。从顶部起第三行中的字段，即“外部连接设备名称”，是用于获取能够连接到指定设备的外部输入的设备的信息的请求字段。从顶部起第四行中的字段，即“存储设备名称”，是用于获取指定设备上可用的存储设备的请求字段。

从顶部起第五行中的字段，即“编解码器格式”，是用于获得指定设备上可用的编解码器格式的请求字段。从顶部起第六行中的字段，

即“记录质量模式”，是用于获得与指定设备兼容的记录质量模式的请求字段。从顶部起第七行中的字段，即“剩余记录时间”，是用于获得可用存储设备上可用的记录时间的请求字段。从顶部起第八行中的字段，即“预订设置信息”，是用于获得被安排在注册在指定设备上的预订时间区域中的记录预订的状态的请求字段。从顶部起第九行中的字段，即“同时预订可用性信息”，是用于获得指定设备上的该相同时间区域中的记录预订的可用性的请求字段。

返回来参见图 9 的流程图，在步骤 S32，例如，状态请求产生器 122 产生将被传送给每个录像机 13-i 和 13-j 的图 10 所示的状态请求，并且将所产生的状态请求提供给通信单元 36。

在步骤 S33，通信单元 36 通过网络 12 将从状态请求产生器 122 提供的状态请求传送给指定的设备。在步骤 S33，例如，通信单元 36 通过网络 12 将从状态请求产生器 122 提供的图 10 所示的状态请求传送给每个录像机 13-i 和 13-j。

在步骤 S34，基于从指定的设备传送的并且从通信单元 36 提供的状态响应，外部预订处理器 107 确定是否已经接收到状态响应。

例如，在步骤 S34，基于从录像机 13-i 和 13-j 传送的并且从通信单元 36 提供的状态响应，外部预订处理器 107 确定是否已经接收到状态响应。

如果在步骤 S34 确定没有收到状态响应，处理返回到步骤 S34，并且重复执行上述处理。即，控制器 11 待机，直到已经从通过网络向其传送了状态请求的设备接收到状态响应为止。

如果在步骤 S34 确定已经接收到状态响应，则在步骤 S35，基于从通信单元 36 提供的状态响应，设备评估单元 123 执行受控设备评估处理。设备评估单元 123 将通过受控设备评估处理所获得的结果（优先级）提供给优先级匹配单元 124。下面描述受控设备评估处理的细节。

图 11 示出了示例的状态响应。

在图 11 中所示的例子中，第一行包括标题，并且随后的行表示

对图 10 所示的状态请求的响应字段。第一列中的字段相应于图 10 所示的状态请求中的那些被请求的状态。

第二列和从顶部起第二行中的调谐器名称，即“BS 数字广播”，表示指定设备上的可用调谐器是 BS 数字广播调谐器。第二列和从顶部起的第三行中的外部连接设备名称，即“儿童房硬盘记录器”，表示能够连接到指定设备的外部输入的设备是安装在儿童房中的硬盘记录器。第二列和从顶部起第四行中的存储设备名称，即“硬盘”，表示可以指定设备上可用的存储设备是硬盘。

第二列和从顶部起第五行中的编解码器格式，即“MPEG2”，表示指定设备上可用的编解码器格式是 MPEG2。第二列和从顶部起第六行中的记录质量模式，即“高质量/长时间”，表示高质量记录模式和长时间记录模式兼容指定设备。第二列和从顶部起第七行中的“高质量：1 hr/长时间：2 hr”，表示指定设备提供 1 个小时的高质量记录模式的记录和 2 小时的长时间记录模式的记录。

第二列和从顶部起第八行中的预订设置信息，即“21:00 至 22:00”，表示 21:00 至 22:00 的时间区域内的预订安排已被注册在指定设备上。第二列和从顶部起第九行中的同时预订可用性信息，即“否”，表示指定设备不能在相同时间区域中设置多个记录预订。

返回来参见图 9 中的流程图，在步骤 S35，例如，基于从录像机 13-i 传送的并且从通信单元 36 提供的图 11 所示的状态响应，设备评估单元 123 对录像机 13-I 进行评估。设备评估单元 123 将分配给录像机 13-i 的优先级“1”作为评估结果提供给优先级匹配单元 124。

例如，基于从录像机 13-j 传送的并且从通信单元 36 提供的状态响应，设备评估单元 123 还评估录像机 13-j。设备评估单元 123 将分配给录像机 13-j 的优先级“2”作为评估结果提供给优先级匹配单元 124。

例如，基于从录像机 13-k 和 13-m 传送的并且从通信单元 36 提供的状态响应，设备评估单元 123 还评估录像机 13-k 和 13-m。设备评估单元 123 将分配给录像机 13-k 的优先级“3”和分配给录像机 13-m

的优先级“3”作为评估结果提供给优先级匹配单元 124。

在步骤 S36，基于从设备评估单元 123 提供的优先级，优先级匹配单元 124 确定优先级是否匹配。

在步骤 S36，例如，基于从设备评估单元 123 提供的录像机 13-i 的优先级，即“1”、录像机 13-j 的优先级，即“2”、录像机 13-k 的优先级，即“3”和录像机 13-m 的优先级，即“3”，优先级匹配单元 124 确定优先级是否匹配。

如果在步骤 S36 确定优先级不匹配，则在步骤 S39，通信单元 36 通过网络 12 将预订信息传送给录像机 13。

图 12 示出了预订信息的一个例子。

在图 12 所示的例子中，第一行包括标题，并且随后的行包括预订信息数据。

第二列和从顶部起第二行中的调谐器名称，即“BS 数字广播，频道 105”，表示将记录的广播节目的频道是 BS 数字广播中的频道 105。第二列和从顶部起第三行中的预订时间，即“20:00 至 20:59”，表示将记录的广播节目的预订时间是从 20:00 至 20:59。第二列和从顶部起第四行中的记录质量模式，即“1: 高质量/2: 长时间”，表示优先以高质量录像模式记录该广播节目，并且如果高质量记录模式的录像不可用，则以长时间录像模式记录。

返回来参见图 9 中的流程图，在步骤 S36 中，例如，当从设备评估单元 123 提供录像机 13-i 的优先级，即“1”和录像机 13-j 的优先级，即“2”时，优先级不匹配，并且优先级匹配单元 124 将将被传送给具有较高评估结果的录像机 13-i 的图 12 中所示的预订信息提供给通信单元 36。通信单元 36 通过网络 12 将从优先级匹配单元 124 提供的图 12 中所示的预订信息传送给录像机 13-i。

如果在步骤 S36 确定优先级匹配，则在步骤 S37，优先级匹配单元 124 确定优先级是否是“3”。

如果在步骤 S37 确定优先级是“3”，则在步骤 S41，预订共享处理器 125 执行预订共享处理。然后，处理结束。下面将描述预订共享

处理的细节。

例如，当从设备评估单元 123 提供录像机 13-k 的优先级，即“3”和录像机 13-m 的优先级，即“3”时，优先级匹配，并且优先级是“3”。在这种情况下，每个录像机 13-k 和录像机 13-m 的存储设备 59 的剩余记录时间都不足以用作将要预订的广播节目的预订时间，并且预订共享处理器 125 执行预订共享处理。

特别地，例如，从 20:00 至 20:59 的记录预订时间区域被划分成多个部分，例如，从 20:00 开始的 30 分钟和从 20:30 开始的 29 分钟，并且将从 20:00 开始的 30 分钟的记录设置在录像机 13-k 中，而将从 20:30 开始的 29 分钟的记录设置在录像机 13-m 中。从而可以设置预订时间从 20:00 至 20:59 的广播节目的记录的预订。下面将描述预订共享处理的细节。

如果在步骤 S37 确定优先级不是“3”，则在步骤 S38，设备指定单元 121 按照受控设备的优先级选择目标设备。在步骤 S39，通信单元 36 通过网络 12 将预订信息传送给按照优先级选择的目标设备。

例如，设备指定单元 121 从录像机 13-i 和录像机 13-j 中选择被分配了第一优先级的录像机 13-i，并且将预订信息提供给通信单元 36。通信单元 36 通过网络 12 将从设备指定单元 121 提供的预订信息提供给录像机 13-i。

在步骤 S40，外部预订处理器 107 确定是否将设置多个记录预订。如果不是将要设置多个记录预订，则不再设置更多的记录预订，并且该处理返回图 6 所示的步骤 S17。然后，该处理结束。

如果确定将设置多个记录预订，则该处理返回图 6 所示的步骤 S14，并且重复执行上述处理。特别地，内部预订处理器 105 和外部预订处理器 107 重复地执行步骤 S14 至 S17，以便在控制器 11 或录像机 13 中设置记录预订。

因此，按照优先级选择将被设置为记录该广播节目的录像机 13。这样，该记录可以被设置在更适宜的设备中，并且可以记录该广播节目而不会失败。

参照图 13 中所示的流程图描述图 9 中所示的步骤 S35 的受控设备评估处理的细节。对传送了状态响应的所有设备执行受控设备评估处理。将在在录像机 13-i 上执行的背景中描述受控设备评估处理。

在步骤 S71，基于从通信单元 36 提供的状态响应，设备评估单元 123 确定是否可接收 BS 数字广播。

例如，基于从录像机 13-i 传送的并且从通信单元 36 提供的图 11 所示的状态响应，设备评估单元 123 确定是否可以接收 BS 数字广播。

如果在步骤 S71 确定不可以接收 BS 数字广播，则在步骤 S74，设备评估单元在 LCD 39 的屏幕上显示一个错误消息。

例如，基于从录像机 13-p 传送的并且从通信单元 36 提供的状态响应，设备评估单元 123 确定不可以接收 BS 数字广播，所述状态响应是至少包括指出 BS 数字广播不可接收的调谐器名称的状态响应。设备评估单元 123 在 LCD 39 的屏幕上显示指出录像机 13-p 不能接收 BS 数字广播的错误消息。

如果在步骤 S71 确定能接收 BS 数字广播，则在步骤 S72，基于从通信单元 36 中提供的状态响应，设备评估单元 123 确定在该预订时间是否可以设置额外的记录预订。

例如，基于从录像机 13-i 传送的并且从通信单元 36 提供的图 11 所示的状态响应，设备评估单元 123 确定在该预订时间是否可以设置额外的记录预订，所述状态响应是图 11 中所示的状态响应，至少包括指出可以接收 BS 数字广播的调谐器名称，指出在从 20:00 至 20:59 的时间区域内可以设置额外的记录预订（该预订设置信息是关于“21:00 至 22:00”的预订设置信息，其被从预订时间“20:00 至 20:59”移动了，从而可以在“20:00 至 20:59”的时间区域内设置额外的记录预订）的预订设置信息，以及指出可以在硬盘上设置所安排的记录的存储设备名称。

如果在步骤 S72 确定不能在该预订时间设置额外的记录预订，则在步骤 S74，设备评估单元 123 在 LCD 39 的屏幕上显示一个错误消息。

例如, 基于从录像机 13-p 传送的并且从通信单元 36 提供的状态响应, 设备评估单元 123 确定不可以在该预订时间设置额外的记录预订, 所述状态响应是至少包括指出在从 20:00 至 20:59 的时间区域不可以设置额外的记录预订的预订设置信息的状态响应。设备评估单元在 LCD 39 的屏幕上显示指出在从 20:00 至 20:59 的时间区域不可以设置额外的记录预订的错误消息。

如果在步骤 S72 确定可以在该预订时间设置额外的记录预订, 则在步骤 S73, 基于从通信单元 36 提供的状态响应, 设备评估单元 123 确定是否可以设置安排在硬盘上的记录。

例如, 基于从录像机 13-i 传送的并且从通信单元 36 提供的图 11 所示的状态响应, 设备评估单元 123 确定是否可以设置安排在硬盘上的记录, 所述状态响应是图 11 中所示的状态响应, 至少包括指出可以接收 BS 数字广播的调谐器名称, 指出在从 20:00 至 20:59 的时间区域可以设置额外的记录预订的预订设置信息, 以及指出可以设置安排在硬盘上的记录的存储设备名称。

如果在步骤 S73 确定不可以设置安排在硬盘上的记录, 则在步骤 S74, 设备评估单元在 LCD 39 的屏幕上显示一个错误消息。

例如, 基于从录像机 13-p 传送的并且从通信单元 36 提供的状态响应, 设备评估单元 123 确定不可以设置安排在硬盘上的记录, 所述状态响应是至少包括指出不可以设置安排在硬盘上的记录的存储设备名称的状态响应。设备评估单元 123 在 LCD 39 的屏幕上显示指出录像机 13-p 不能设置安排在硬盘上的记录的错误消息。

如果在步骤 S73 确定可以设置安排在硬盘上的记录, 则在步骤 S75, 设备评估单元 123 执行优先级评估处理。然后该处理返回图 9 所示的步骤 S35, 并且执行步骤 S36 之后的处理。

例如, 基于从录像机 13-i 传送的并且从通信单元 36 提供的图 11 所示的状态响应, 设备评估单元 123 确定可以设置安排在硬盘上的记录, 所述状态响应是图 11 中所示的状态响应, 至少包括指出可以接收 BS 数字广播的调谐器名称, 指出在从 20:00 至 20:59 的时间区域可以

设置额外的记录预订的预订设置信息，以及指出可以设置安排在硬盘上的记录的存储设备名称。然后，该处理进入步骤 S75。

在步骤 S75，设备评估单元 123 执行优先级评估处理。

在步骤 S75，例如，设备评估单元 123 将分配给录像机 13-i 的作为优先级评估处理结果的优先级，即，“1”提供给优先级匹配单元 124。下面描述优先级评估处理的细节。

在图 13 所示的受控设备评估处理中被评估的项目是，例如，在步骤 S71 中被评估的“BS 数字广播”字段，在步骤 S72 中被评估的“预订时间”字段，以及在步骤 S73 中被评估的“硬盘”字段。这些项目相应于在图 6 所示的步骤 S11 和 S12 中由用户选择的项目。例如，当用户选择存储设备名称“DVD”时，“DVD”字段也被评估。

虽然以录像机 13-i 为背景进行了说明，设备评估单元 123 也对录像机 13-i、13-k 和 13-m 以类似的方式执行受控设备评估处理。

例如，设备评估单元 123 将分配给录像机 13-j 的作为优先级评估处理结果的优先级，即“2”，提供给优先级匹配单元 124。同样地，设备评估单元 123 将分配给录像机 13-k 和 13-m 的作为优先级评估处理结果的优先级，即“3”，提供给优先级匹配单元 124。

将参考图 14 所示的流程图描述图 13 所示的步骤 S75 中的优先级评估处理的细节。

在步骤 S91，基于从通信单元 36 提供的响应状态，设备评估单元 123 确定高质量记录模式的剩余可记录时间是否足够。

如果在步骤 S91 确定高质量记录模式的剩余可记录时间足够，则在步骤 S92，设备评估单元将优先级“1”作为评估结果提供给优先级匹配单元 124。然后，该处理返回图 13 所示的步骤 S75，并且执行步骤 S75 之后的处理。

例如，基于从录像机 13-i 传送的并且从通信单元 36 提供的图 11 所示的状态响应，设备评估单元 123 确定高质量记录模式的剩余可记录时间足够，所述状态响应是图 11 中所示的状态响应，至少包括剩余记录时间“高质量：1 hr/长时间：2 hr”（即，由于有 1 小时的高质量

记录模式录像的能力，设备评估单元 123 确定在从 20:00 至 20:59 的时间区域该广播节目的记录是可用的)，并且将分配给录像机 13-i 的优先级“1”作为评估结果提供给优先级匹配单元 124。

如果在步骤 S91 确定高质量记录模式的剩余可记录时间不够，则在步骤 S93，设备评估单元 123 确定以长时间记录模式的剩余可记录时间是否足够。

如果在步骤 S93 确定以长时间记录模式的剩余可记录时间足够，那么在步骤 S94，设备评估单元 123 将优先级“2”作为评估结果提供给优先级匹配单元 124。然后，该处理返回图 13 所示的步骤 S75，并且执行步骤 S75 之后的处理。

例如，基于从录像机 13-j 传送的并且从通信单元 36 提供的状态响应，设备评估单元 123 确定录像机 13-j 的长时间记录模式的剩余可记录时间是足够的，所述状态响应是至少包括指出尽管高质量记录模式的剩余可记录时间不够，但是长时间记录模式的剩余可记录时间足够的剩余记录时间的状态响应，并且将分配给录像机 13-j 的优先级“2”作为评估结果提供给优先级匹配单元 124。

如果在步骤 S93 确定长时间记录模式的剩余可记录时间不够，则在步骤 S95，设备评估单元 123 将优先级“3”作为评估结果提供给优先级匹配单元 124。然后，该处理返回图 13 所示的步骤 S75，并且执行步骤 S75 之后的处理。

例如，基于录像机 13-k 传送的并且从通信单元 36 提供的状态响应，设备评估单元 123 确定录像机 13-k 的长时间记录模式的剩余可记录时间不够，所述状态响应是至少包括指出高质量记录模式的剩余可记录时间和长时间记录模式的剩余可记录时间都不够的剩余记录时间的状态响应，并且将分配给录像机 13-k 的优先级“3”作为评估结果提供给优先级匹配单元 124。同样地，设备评估单元 123 将分配给录像机 13-m 的优先级“3”作为评估结果提供给优先级匹配单元 124。

将参考图 15 中所示的流程图描述图 9 所示的步骤 S41 中的预订共享处理的细节。在此以在录像机 13-k 和 13-m 上执行预订共享处理

为背景描述预订共享处理。

在步骤 S111, 预订共享处理器 125 确定是否将共享该记录。

如果在步骤 S111 确定将不共享该记录, 则在步骤 S119, 预订共享处理器在 LCD 39 的屏幕上显示一个错误消息。然后, 该处理返回图 9 所示的步骤 S41, 并且执行步骤 S41 之后的处理。

例如, 当不存在将共享记录预订的设备, 或者将共享记录预订的设备的存储设备的剩余记录时间不够时, 预订共享处理器 125 在 LCD 39 的屏幕上显示该记录将不被共享的错误消息。

如果在步骤 S111 确定将共享该记录, 则在步骤 S112, 预订共享处理器 125 按照受控设备的优先级选择第一目标设备。

在步骤 S112, 例如, 当分配有记录在设备设置信息管理器 102 上的并且从内部预订处理器 105 提供的优先级“3”的录像机 13-k 和 13-m 的优先级分别是“1”和“2”时, 具有优先级“1”的录像机 13-k 在优先级上高于具有优先级“2”的录像机 13-m, 并且预订共享处理器 125 选择分配有优先级“1”的录像机 13-k。

在步骤 S113, 预订共享处理器 125 产生关于最大可能预订时间的预订信息。预订共享处理器 125 将所产生的关于最大可能预订时间的预订信息提供给通信单元 36。

例如, 在步骤 S113, 基于从录像机 13-k 传送的并且从通信单元 36 提供的状态响应, 当录像机 13-k 的可用记录时间是 30 分钟时, 录像机 13-k 能够执行多至 30 分钟的记录。预订共享处理器 125 产生至少包括最大可能预订时间, 即“从 20:00 开始的 30 分钟”的预订信息, 并且将所产生的预订信息提供给通信单元 36。

预订共享处理器 125 可以将包括最大可能预订时间, 即“从 20:00 开始的 30 分钟”的预订信息, 以及其它信息诸如指出可以接收 BS 数字广播的调谐器名称、指出在从 20:00 至 20:59 的时间区域可以设置额外的记录预订的预订设置信息、以及指出可以设置安排在硬盘上的记录的存储设备名称提供给通信系统 36。

在步骤 S114, 通信 36 通过网络 12 将从预订共享处理器 125 提

供的预订信息传送给第一目标设备。

在步骤 S114, 例如, 通信单元 36 通过网络 12 向录像机 13-k 传送至少包括最大可能预订时间, 即“从 20:00 开始的 30 分钟”的预订信息。

在步骤 S115, 预订共享处理器 125 按照分配给受控设备的优先级选择第二目标设备。

在步骤 S115, 例如, 当分配有记录在设备设置信息管理器 102 上的并且从内部预订处理器 105 提供的优先级“3”的录像机 13-k 和 13-m 的优先级分别是“1”和“2”时, 预订共享处理器 125 选择分配有优先级“2”的录像机 13-m, 优先级“2”相对于分配有优先级“1”的录像机 13-k 是第二最高优先级。

在步骤 S116, 预订共享处理器 125 产生关于剩余时间的预订信息。预订共享处理器 125 将所产生的关于剩余时间的预订信息提供给通信单元 36。

在步骤 S116, 基于从录像机 13-m 传送的并且从通信单元 36 提供的状态响应, 例如, 当录像机 13-m 的可用记录时间是 45 分钟时, 录像机 13-m 能够执行多至 45 分钟的记录。因为在步骤 S113 已经设置了从“20:00 至 20:59”的预订时间区域中的录像机 13-k 上的 30 分钟记录, 所以预订共享处理器 125 产生至少包括剩余预订时间, 即“从 20:30 开始的 29 分钟”的预订信息, 并且将所产生的预订信息提供给通信单元 36。

预订共享处理器 125 可以将包括剩余时间, 即从 20:30 开始的 29 分钟”的预订信息, 以及其它信息诸如指示可以接收 BS 数字广播的调谐器名称、指示在从 20:00 至 20:59 的时间区域可以设置额外的记录预订的预订设置信息、以及指示可以设置安排在硬盘上的记录的存储设备名称提供给通信单元 36。

在步骤 S117, 通信单元 36 网络 12 将从预订共享处理器 125 提供的预订信息传送给第二目标设备。

在步骤 S117, 例如, 通信单元 36 通过网络 12 向录像机 13-m 传

送至少包括最大可能预订时间，即“从 20:30 开始的 29 分钟”的预订信息。

在步骤 S118，预订共享处理器 125 确定是否安排了所希望的预订时间区域中的记录。如果已经安排了所希望的预订时间区域中的记录，则该处理返回图 9 所示的步骤 S41，并且然后该处理结束。

例如，当预订共享处理器 125 向录像机 13-k 传送至少包括最大可能预订时间，即“从 20:00 开始的 30 分钟”的预订信息，并且向录像机 13-m 传送至少包括剩余时间，即“从 20:30 开始的 29 分钟”的预订信息时，安排了从“20:00 至 20:59”所希望的预订时间区域中的记录。因此，预订共享处理结束。

如果在步骤 S118 在所希望的预订时间区域中的记录未被安排，则在步骤 S119，预订共享处理器 125 在 LCD 39 的屏幕上显示一个错误消息。然后，该处理返回图 9 所示的步骤 S41，并且执行步骤 S41 之后的处理。

例如，当不存在将共享记录预订的设备，或者将共享记录预订的设备的存储设备的剩余记录时间不够时，预订共享处理器 125 将在 LCD 39 的屏幕上显示指示虽然该记录预订已经被共享，但是不能设置所希望的预订时间区域中的记录的错误消息。

因此，可以共享该广播节目的记录。例如，可以记录长时间的广播节目或者是可能需要连续的记录预订的广播节目而不会失败。

已经描述了由控制器 11 执行的预订设置处理的细节。将参考图 16 描述由录像机 13 执行的预订设置处理的细节。

图 16 是示出由录像机 13 执行的预订设置处理的流程图。在此以由录像机 13-k 执行的预订设置处理为背景描述预订设置处理。

在步骤 S151，基于从控制器 11 传送的并且从通信单元 56 提供的状态请求，预订处理器 201 确定是否收到了状态请求。例如，基于从控制器 11 传送的并且从录像机 13-i 的通信单元 56 提供的图 10 中所示的状态请求，录像机 13-i 的预订处理器 201 确定是否收到了图 10 中所示的状态请求。

如果在步骤 S151 确定没有收到状态请求,则处理返回步骤 S151,并且重复执行上述处理。即,录像机 13 待机,直到已经通过网络 12 从控制器 11 中收到状态请求为止。

如果在步骤 S151 确定已经收到状态请求,则在步骤 S152,状态响应产生器 211 产生一个状态响应,并且将所产生的状态响应提供给通信单元 56。

例如,录像机 13-i 的设备信息获取单元 203 从录像机 13-i 的设备设置信息管理器 204 获得调谐器名称“BS 数字广播”、外部连接设备名称“儿童房硬盘记录器”、存储设备名称“硬盘”、编解码器格式“MPEG2”、记录质量模式“高质量: 1 hr/长时间: 2 hr”、以及表示“否”的同时预订可用性信息,并且将所获得的信息提供给录像机 13-i 的预订处理器 201。录像机 13-i 的状态响应产生器 211 从预订信息管理器 202 获得预订设置信息“21:00 至 22:00”。基于从预订信息管理器 202 提供的信息,即,调谐器名称“BS 数字广播”、外部连接设备名称“儿童房硬盘记录器”、存储设备名称“硬盘”、编解码器格式“MPEG2”、记录质量模式“高质量: 1 hr/长时间: 2 hr”、以及表示“否”的同时预订可用性信息,以及所获得的预订设置信息,即“21:00 至 22:00”,录像机 13-i 的状态响应产生器 211 产生图 11 中所示的状态响应,并且将所产生的图 11 中所示的状态响应提供给通信单元 56。

在步骤 S153,通信单元 56 通过网络 12 将从状态响应产生器 211 提供的状态响应传送到控制器 11。例如,录像机 13-i 的通信单元 56 通过网络 12 将从录像机 13-i 的状态响应产生器 211 提供的状态响应传送到控制器 11。

在步骤 S154,基于从控制器 11 传送的并且从通信单元 56 提供的预订信息,预订处理器 201 确定是否收到了预订信息。例如,基于从控制器 11 传送的并且从录像机 13-i 的通信单元 56 提供的图 12 中所示的预订信息,录像机 13-i 的预订处理器 201 确定是否收到了图 12 中所示的预订信息。

如果在步骤 S154 确定没有收到预订信息,则该处理返回步骤

S154, 并且重复执行上述处理。即, 录像机 13 待机, 直到已经通过网络 12 从控制器 11 收到预订信息为止。

如果在步骤 S154 确定已经收到了预订信息, 则在步骤 S155, 预订处理器 201 将从通信单元 56 提供的预订信息记录在预订信息管理器 202 上, 以便设置记录预订。然后, 该处理结束。

例如, 录像机 13-i 的预订处理器 201 将从录像机 13-i 的通信单元 56 提供的图 12 中所示的预订信息记录在录像机 13-i 的预订信息管理器 202 上, 以便设置 BS 数字广播中的频道 105 上的从 20:00 至 20:59 的时间区域的节目的录像预订。

因此, 录像机 13 实现了通过网络 12 返回对从控制器 11 传送的状态请求的状态响应、根据从控制器 11 传送的预订信息设置记录预订等的简单功能。从而, 使用最小的负载实现了录像预订系统 1。

虽然已经以录像机 13-i 为背景进行了说明, 录像机 13-j 也以类似的方式执行预订设置处理。

已经描述了由录像机 13 执行的预订设置处理的细节。

将参考图 17 至 20 描述用于基于由用于设置广播节目的记录的预订 (见图 6 至 16) 的预订设置处理设置的记录预订, 执行录像的录像处理。如以上所讨论的, 存在在控制器 11 中设置记录预订 (图 6 中所示的步骤 S15 的处理) 和在录像机 13 中设置记录预订 (图 6 中所示的步骤 S17 的处理) 的情况。首先将参考图 17 和 18 描述在控制器 11 中设置记录预订情况下的录像处理, 并且然后将参考图 19 和 20 描述在录像机 13 中设置记录预订的情况下的录像处理。

下面将参考图 17 和 18 描述在控制器 11 中设置记录预订情况下的录像处理。首先, 将参考图 17 描述由控制器 11 执行的录像处理的细节, 并且然后将参考图 18 描述由录像机 13 执行的录像处理的细节。

图 17 是示出了由控制器 11 执行的录像处理的流程图。

在步骤 S171, 记录处理器 108 确定是否已经达到预定时间。例如, 基于从预订信息管理器 106 检索到的预订信息, 记录处理器 108 确定是否已经达到紧随预订的广播节目的设置的记录开始时间, 即

“20:00”之前的时间。

如果在步骤 S171 确定尚未达到预定时间，则该处理返回步骤 S171，并且重复执行上述处理。即，控制器 11 待机，直到紧随该记录开始时间之前的一个时间为止。

如果在步骤 S171 确定已经达到该预定时间，则在步骤 S172，记录处理器 108 确定控制器 11 是否忙。

如果在步骤 S172 确定控制器 11 忙，则控制器 11 不能执行该记录，并且然后在步骤 S176，外部预订处理器 107 执行受控设备预订设置处理，以便在另一个设备也就是录像机 13 中设置记录预订。受控设备预订设置处理类似于以上参考图 9 至 14 所述的受控设备预订设置处理，并且由此省略了对其的说明。

例如，在播放等的中间，如果确定控制器 11 忙，例如，记录处理器 108 将该预订信息提供给外部预订处理器 107。根据从内部预订处理器 105 提供的预订情况和从记录处理器 108 提供的预订信息，外部预订处理器 107 执行受控设备预订设置处理。

如果在步骤 S172 确定控制器 11 不忙，则在步骤 S173，记录处理器 108 确定存储设备是否被连接。例如，记录处理器 108 确定存储设备 41 是否被连接到数据输入/输出接口 40。

如果在步骤 S173 确定没有存储设备被连接，则控制器 11 不能执行该记录，并且在步骤 S176，外部预订处理器 107 执行受控设备预订设置处理，以便在另一个设备也就是录像机 13 中设置记录预订。

例如，当确定存储设备 41，即 DVD，没有被放置在驱动器（数据输入/输出接口 40）中时，记录处理器 108 将该预订信息提供给外部预订处理器 107。根据从内部预订处理器 105 提供的预订条件和从记录处理器 108 提供的预订信息，外部预订处理器执行受控设备预订设置处理。

如果在步骤 S173 确定连接了存储设备，则在步骤 S174，记录处理器 108 确定该存储设备的记录容量是否足够。例如，记录处理器 108 确定连接到数据输入/输出接口 40 的存储设备 41 即硬盘的记录容量是

否足够。

如果在步骤 S174 确定存储设备的记录容量不足,如以上所述,控制器 11 不能执行该记录,并且在步骤 S176,外部预订处理器 107 执行受控设备预订设置处理,以便在另一个设备也就是录像机 13 中设置记录预订。

例如,如果确定存储设备 41 即硬盘的记录容量不足,则记录处理器 108 将该预订信息提供给外部预订处理器 107。根据从内部预订处理器 105 提供的预订条件和从记录处理器 108 提供的预订信息,外部预订处理器执行受控设备预订设置处理。

如果在步骤 S174 确定存储设备的记录容量足够,则在步骤 S175,基于从预订信息管理 106 中检索到的预订信息,记录处理器 108 开始该广播节目的记录。然后,该处理结束。例如,基于从预订信息管理 106 检索到的预订信息,记录处理器 108 使得编解码器处理器 37 在从 20:00 至 20:59 的时间区域内在存储设备 41 即硬盘上执行频道“BS 数字广播,频道 105”的记录。

因此,当设置进行连续记录时,诸如所有陆地数字广播的记录,在网络上周期地(连续地)搜索可以被设置为执行该记录的设备,直到紧随设置的预订时间之前的时间为止。当搜索到满足该条件的设备时,在被搜索到的设备中设置记录预订。因此,可以记录该广播节目而不会失败。

已经描述了由控制器 11 执行的录像处理的细节。将参考图 8 描述由录像机 13 执行的录像处理的细节。由录像机 13 执行录像处理,录像机 13 接收图 17 所示的步骤 S176 内的受控设备预订设置处理中从控制器 11 传送的预订信息。在此以由录像机 13-i 执行的录像处理为背景描述录像处理。

在步骤 S191,基于从控制器 11 传送的并且从通信单元 56 提供的预订信息,预订处理器 201 确定是否收到了预订信息。例如,基于从控制器 11 传送的并且从录像机 13-i 的通信单元 56 提供的图 12 中所示的预订信息,录像机 13-i 的预订处理器 201 确定是否收到了图 12

中所示的预订信息。

如果在步骤 S191 确定未收到预订信息，该处理返回步骤 S191，并且重复执行上述处理。即，录像机 13 待机，直到已经通过网络 12 从控制器 11 收到预订信息为止。

如果在步骤 S191 确定已经收到了预订信息，则在步骤 S192，预订处理器 201 将从通信单元 56 提供的预订信息记录在预订信息管理器 202 上，以便设置记录预订。例如，录像机 13-i 的预订处理器 201 将从录像机 13-i 的通信单元 56 提供的图 12 中所示的预订信息记录在录像机 13-i 的预订信息管理器 202 上，以便设置用于记录在从 20:00 至 20:59 的时间区域内的频道 105 上的 BS 数字广播节目的预订。

在步骤 S193，记录处理器 205 确定是否已经达到一个预定时间。例如，基于从录像机 13-i 的预订信息管理器 202 检索到的预订信息，录像机 13-i 的记录处理器 205 确定是否已经达到紧随预订的广播节目的设置的记录开始时间，即“20:00”之前的时间。

如果在步骤 S193 确定未达到该预定时间，则该处理返回步骤 S193，并且重复执行上述步骤。即，录像机 13 待机，直到紧随该记录的开始之前的时间为止。

如果在步骤 S193 确定已经达到该预定时间，则在步骤 S194，记录处理器 205 开始广播节目的记录。例如，基于从录像机 13-i 的预订信息管理器 202 中检索到的预订信息，录像机 13-i 的记录处理器 205 使得录像机 13-i 的编解码器处理器 57 在从 20:00 至 20:59 的时间区域内在录像机 13-i 的存储设备 59 即硬盘上执行频道“BS 数字广播，频道 105”的记录。

虽然以录像机 13-i 为背景进行了说明，录像机 13-j 也以类似的方式执行录像处理。

已经描述了由记录装置 13 执行的录像处理的细节。

下面将参考图 19 和 20 描述在录像机 13 中设置记录预订的情况下的录像处理。首先，将参考图 19 描述由录像机 13 执行的录像处理的细节，并且然后，将参考图 20 描述由控制器 11 执行的录像处理的

细节。

图 19 是示出了由录像机 13 执行的录像处理的流程图。将以由录像机 13-i 执行的记录安排处理为背景描述记录安排处理。

在步骤 S211, 记录处理器 205 确定是否已经达到一个预定时间。例如, 基于从录像机 13-i 的预订信息管理 202 检索到的预订信息, 录像机 13-i 的记录处理器 205 确定是否已经达到紧随预订的广播节目的设置的记录开始时间即“20:00”之前的时间。

如果在步骤 S211 确定未达到该预定时间, 则该处理返回步骤 S211, 并且重复执行上述步骤。即, 录像机 13 待机, 直到紧随该录像的开始之前的时间为止。

如果在步骤 S211 确定已经达到该预定时间, 则在步骤 S212, 记录处理器确定录像机 13 是否忙。

如果在步骤 S212 确定录像机 13 忙, 则录像机 13 不能执行该记录, 并且然后, 在步骤 S216, 预订处理器 201 使得通信单元 56 通过网络 12 向控制器 11 传送指示记录预订不可用的预订不可用通知, 以便在另一个录像机 13 (或者控制器 11) 中设置记录预订。

例如, 在播放等的中间, 如果记录处理器 205 确定录像机 13-i 忙, 例如, 录像机 13-i 的记录处理器 201 产生预订不可用通知, 并且将产生的预订不可用通知提供给录像机 13-i 的通信单元 56。通信单元 56 通过网络 12 向控制器 11 传送该预订不可用通知。

如果在步骤 S212 确定录像机 13 不忙, 则在步骤 S213, 记录处理器确定是否连接了存储设备。例如, 记录处理器 205 确定存储设备 59 是否被连接到数据输入/输出接口 58。

如果在步骤 S213 确定没有连接存储设备, 如以上所述, 则录像机 13 不能执行该记录, 并且在步骤 S216, 预订处理器 201 使得通信单元通过网络 12 向控制器 11 传送预订不可用通知, 以便在另一个录像机 13 (或者控制器 11) 中设置记录预订。

例如, 当记录处理器 205 确定存储单元 59 即 DVD 没有被放置在驱动器 (数据输入/输出接口 58) 中时, 录像机 13-i 的预订处理器 201

产生预订不可用通知，并且将该预订不可用通知提供给录像机 13-i 的通信单元 56。通信单元 56 通过网络 12 向控制器 11 传送该预订不可用通知。

如果在步骤 S213 确定连接了存储设备，则在步骤 S214，记录处理器确定该存储设备的记录容量是否足够。例如，录像机 13-i 的记录处理器 205 确定被连接到录像机 13-i 的数据输入/输出接口 58 的录像机 13-i 的存储设备 59 即硬盘的记录容量是否足够。

如果在步骤 S214 确定存储设备的记录容量不足，如以上所述，录像机 13 不能执行该记录，并且在步骤 S216，预订处理器 201 使得通信单元 56 通过网络向控制器 11 传送预订不可用信息，以便在另一个录像机 13（或控制器 11）中设置记录预订。

例如，如果记录处理器 205 确定存储设备 59 即硬盘的记录容量不足，则录像机 13-i 的记录处理器 201 产生预订不可用通知，并且将所产生的预订不可用通知提供给录像机 13-i 的通信单元 56，以便通过网络 12 向控制器 11 传送该预订不可用通知。

如果在步骤 S214 确定存储设备的记录容量足够，则在步骤 S215，记录处理器 205 开始广播节目的记录。然后，该处理结束。例如，基于从录像机 13-i 的预订信息管理器 202 检索得的预订信息，录像机 13-i 的记录处理器 205 使得录像机 13-i 的编解码器处理器 57 在从 20:00 至 20:59 的时间区域内在录像机 13-i 的存储设备 59 即硬盘上执行频道“BS 数字广播，频道 105”的记录。

因此，当设置的记录预订不可用时，录像机 13 向控制器 11 发送预订不可用通知，从而控制器 11 能够再次搜索满足该条件的设备，并且能够通过网络在搜索到的设备中设置记录预订。

虽然已经以录像机 13-i 为背景进行了说明，录像机 13-j 也以类似的方式执行录像处理。

已经描述了由录像机 13 执行的录像处理的细节。将参考图 20 描述由控制器 11 执行的录像处理的细节。由控制器 11 执行录像处理，控制器 11 接收图 19 所示的步骤 S216 的处理中从录像机 13 传送的预

订不可用通知。

在步骤 S231, 基于从录像机 13 传送的并且从通信单元 36 提供的预订不可用通知, 外部预订处理器 107 确定是否已经收到预订不可用通知。

如果在步骤 S231 确定没有收到预订不可用通知, 则该处理返回步骤 S231, 并且重复执行上述处理。即, 控制器 11 待机, 直到通过网络从录像机 13 收到预订不可用通知为止。

如果在步骤 S231 确定已经收到预订不可用通知, 则在步骤 S232, 外部预订处理器 107 执行受控设备预订设置处理, 以便在除了已经传送了该预订不可用通知的录像机 13 之外的另一个录像机 13 中设置记录预订。受控设备预订设置处理类似于以上参考图 9 至 14 所述的受控设备预订设置处理, 并且因此省略了说明。

已经描述了由控制器 11 执行的录像处理的细节。

因此, 按照本发明的实施例, 可以记录广播节目而不会失败。另外, 按照本发明的实施例, 控制器 11 通过网络 12 指定满足条件的设备, 并且在指定的设备中设置记录预订。因此, 可以建立高效地利用现有家用设备的系统。

另外, 控制器 11 通过网络 12 指定满足由用户设置的条件的录像机 13, 并且在被指定的录像机 13 中设置预订信息。因此, 可以由控制器 11 对多个录像机 13 上的记录预订进行集中管理, 并且可以很容易地实现。

另外, 当设置的记录预订在控制器 11 或录像机 13 上不可用时, 预订信息被再次设置在另一个录像机 13 中。这确保在设置的记录开始时间执行该记录。

本发明并不限于相应于从调谐器或类似物送入的电视广播波诸如陆地的或从天线接收到的 BS 无线电波的广播信号的录像。例如, 本发明可以被应用到无线电广播等中的音频内容等, 或者由服务器 14 提供的视频内容的记录。

可以用硬件或者用软件实现以上所述的一系列处理。当这一系列

处理用软件实现时，所述软件的程序被从记录介质安装到包括专用硬件的计算机或是通用 PC 或者能够以安装于其上的各种程序执行各种功能的类似设备上。

所述记录介质可以是承载有该程序的打包的介质，它被与所述计算机分开地分布以便给用户提供程序，诸如图 2 或 3 中所示的存储设备 41 或存储设备 59。可替换地，该记录介质可以被实现为承载有程序的 ROM 33 或 ROM 53，它们被事先包含在计算机中提供给用户。

另外，可以借助于接口，诸如路由器或调制解调器，通过有线或无线通信介质诸如局域网、因特网、数字卫星广播将执行上述一系列处理的程序安装在计算机中。

在本说明书中，定义被存储在所述记录介质中的程序的步骤可以包括按照所描述的顺序以时序的方式被执行的处理，并且还包括不必以时序的方式执行的被以并行方式执行或单独地执行的处理。

在本说明书中，术语系统意指由多个装置构成的整个装置。

本领域技术人员应当理解，根据设计要求以及其它因素，可以出现各种修改、组合、子组合和替代，只要它们在所附权利要求或者其等效物的范围内。

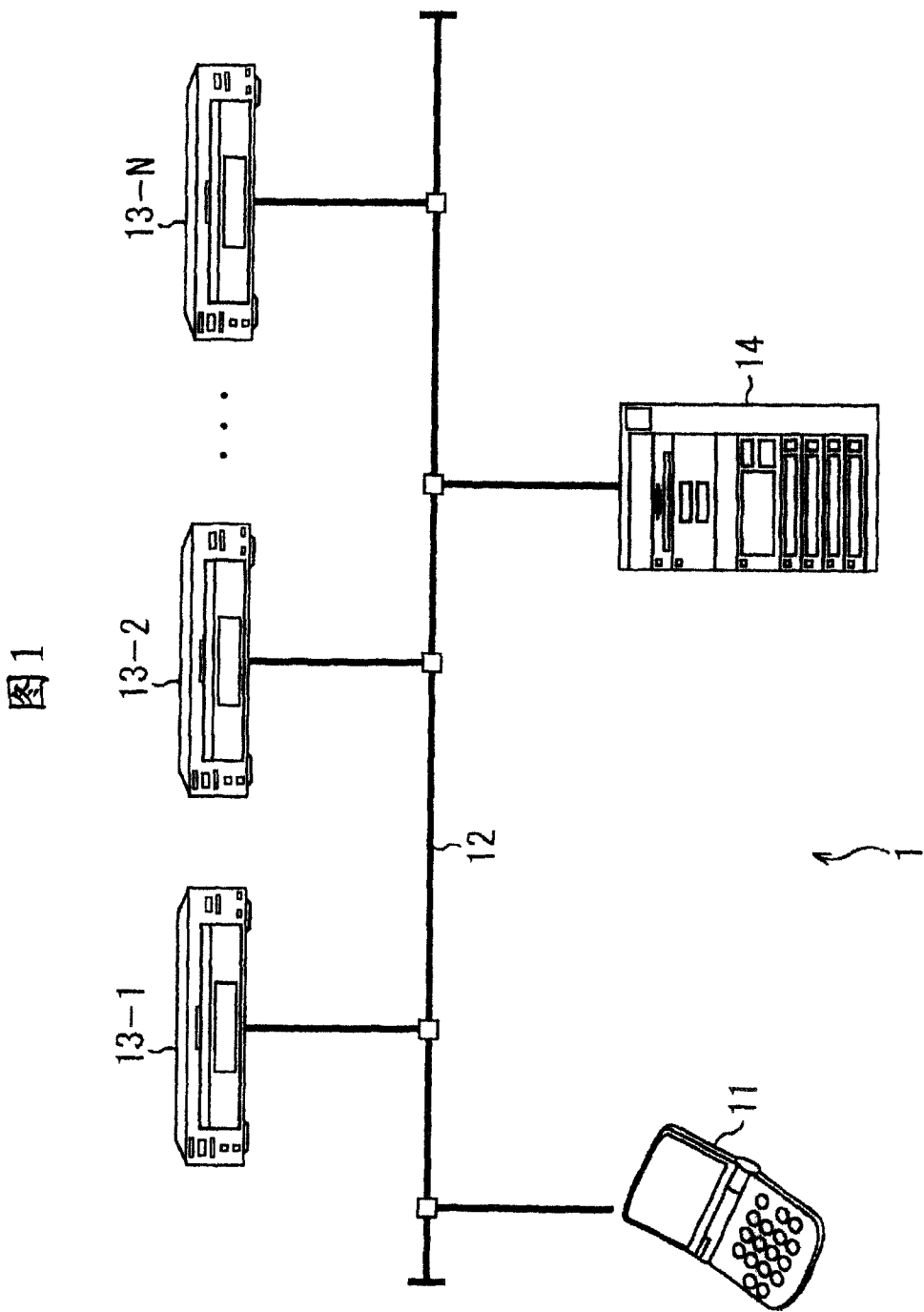


图2

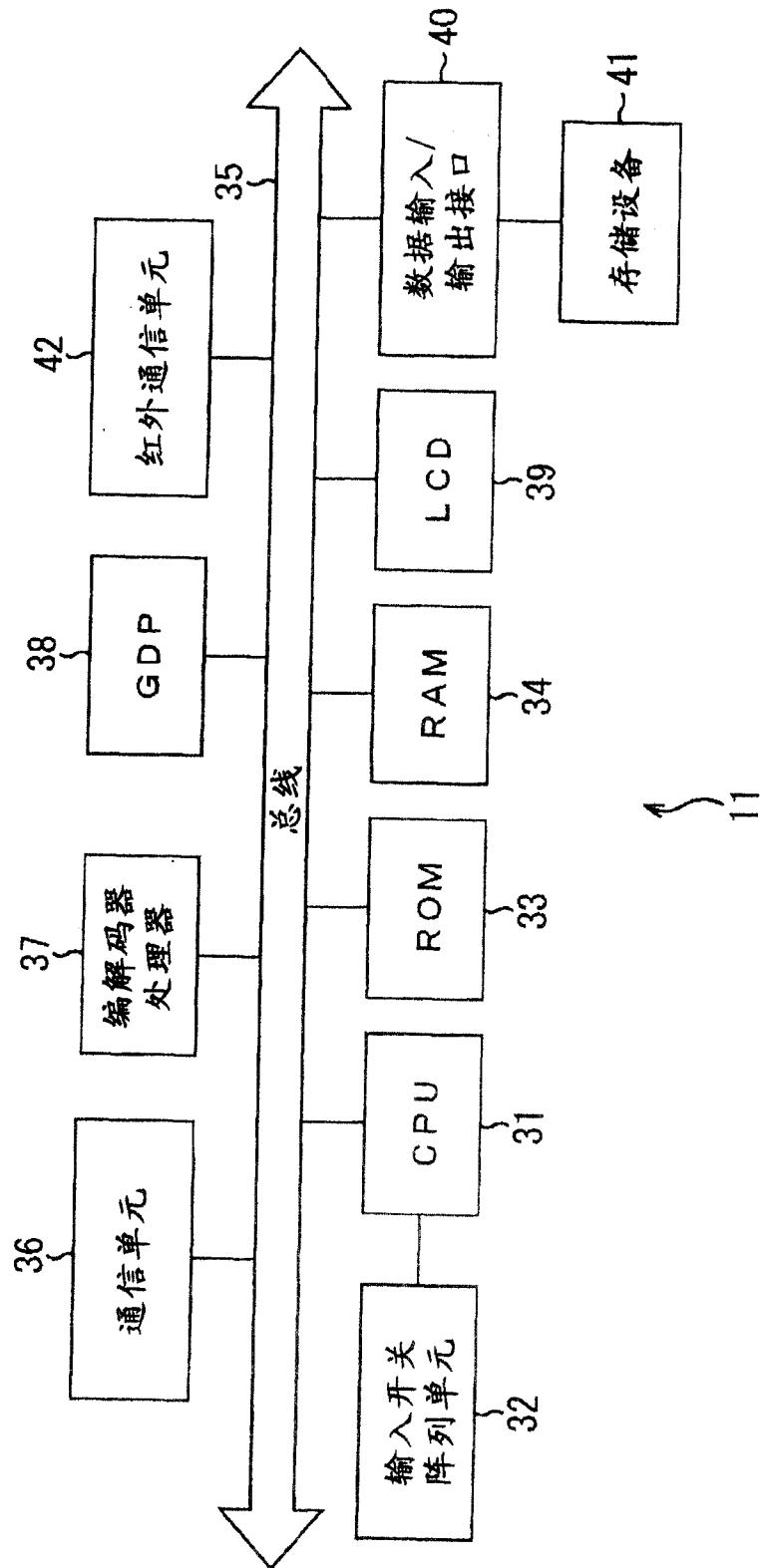


图3

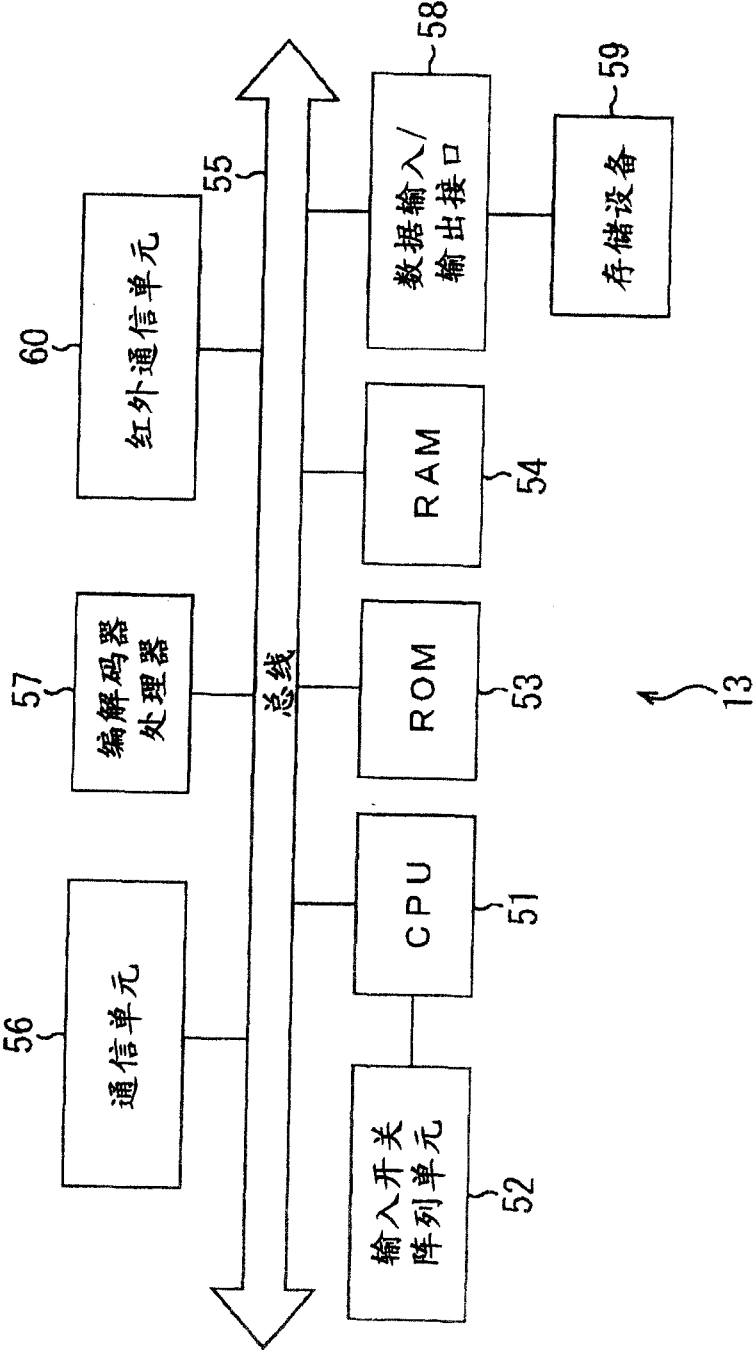


图4

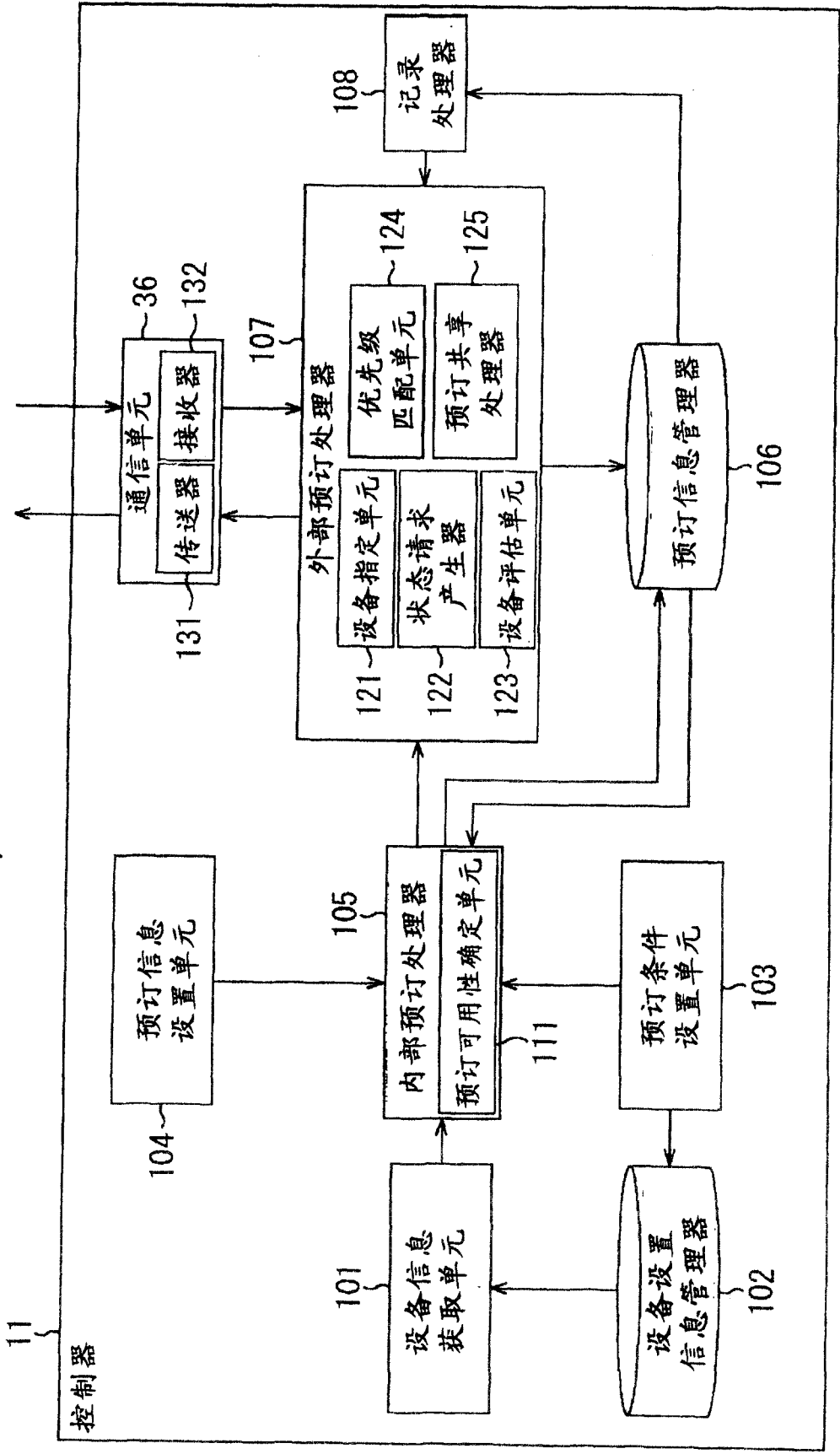


图 5

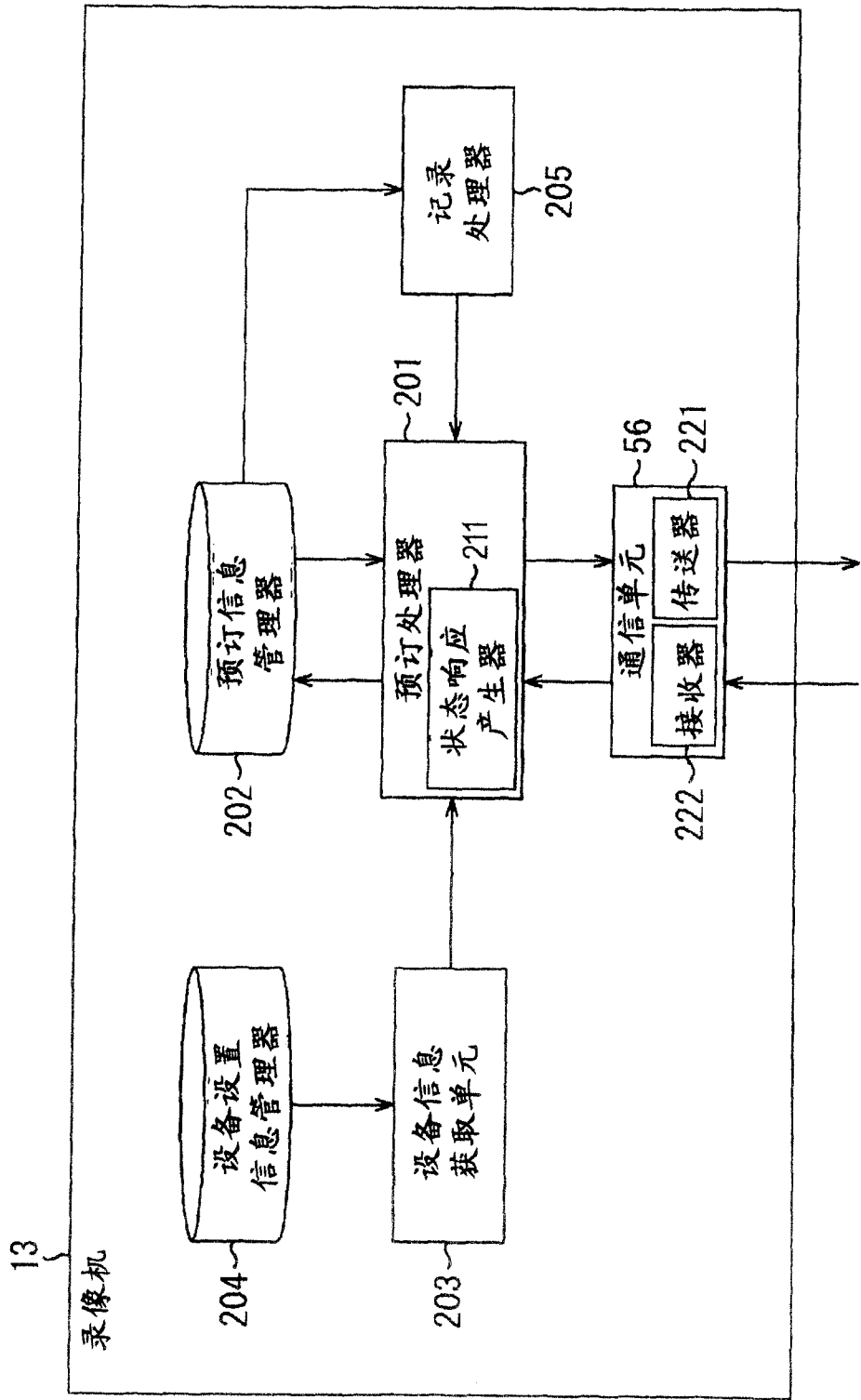


图6

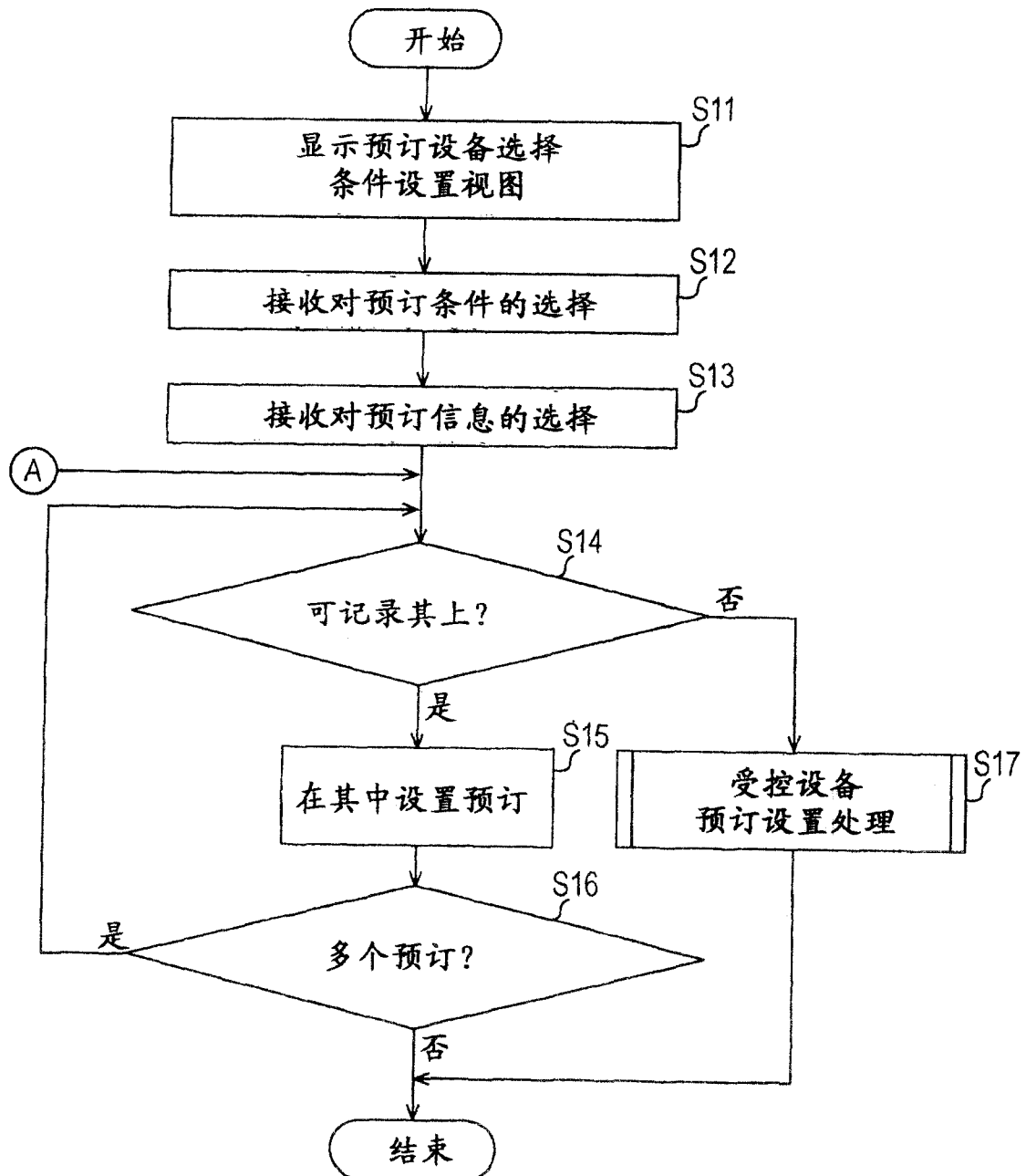


图 7

条件	条件参数	例子	优先级适用性	备注
可用调谐器	调谐器名称	陆地模拟广播/陆地数字广播/BS 模拟广播/BS 数字广播/CASPER 电视/CASPER 电视 110	否	
外部输入	外部连接设备 名称	起居室硬盘记录器	否	外部连接设备的注册名和 连接到该设备的外部输入 终端的终端号
可用存储设备	存储设备名称	硬盘/存储器卡 /DVD/VHS/BETA/CD/MD/磁带	适用	
兼容的记录格式	编解码器格式	MPEG2/MPEG4/MP3	适用	
	记录质量模式	高质量/长时间		
可用记录时间	剩余记录时间		否	为每种记录格式设置剩余 可记录时间信息
预订时间区域内的 的预订状态	预订设置信息		否	
相同时间区域内的 的预订可用性	同时预订可用 性信息		否	
设备的安装位置	设备安装信息	起居室/厨房/书房	适用	设备的预先注册安装位置
用户的注册的设备 组	组名	父亲的设备 起居室设备	适用	预先注册组名
用户的注册目标 设备	单独指定信息	起居室硬盘记录器/起居室 PC, 卧 室硬盘记录器/书房 PC/起居室 TV/ 起居室功放	适用	预先注册的所有目标设备
优先级适用性	“优先级适用 性”中的条件参 数 “适用性” 中的优先级	1: 硬盘 2: 存储器卡 3: DVD		预先设置的优先级

图 8

预订数据的注册

频道

BS数字广播

频道105

MPEG2/4

预订时间

20 : 00 - 20 : 50

记录质量

☒ 指定质量

☐ 指定记录格式

基于优先级

MPEG2

优先级

1 高质量 2

1 MPEG2 2

长时间

MPEG4

预订条件的注册

存储设备

硬盘

目标设备

☐ 所有设备

☒ 组

☐ 指定位置

☐ 指定设备

父亲的设备

起居室

起居室硬盘记录器

卧室硬盘记录器

起居室PC

书房PC

图9

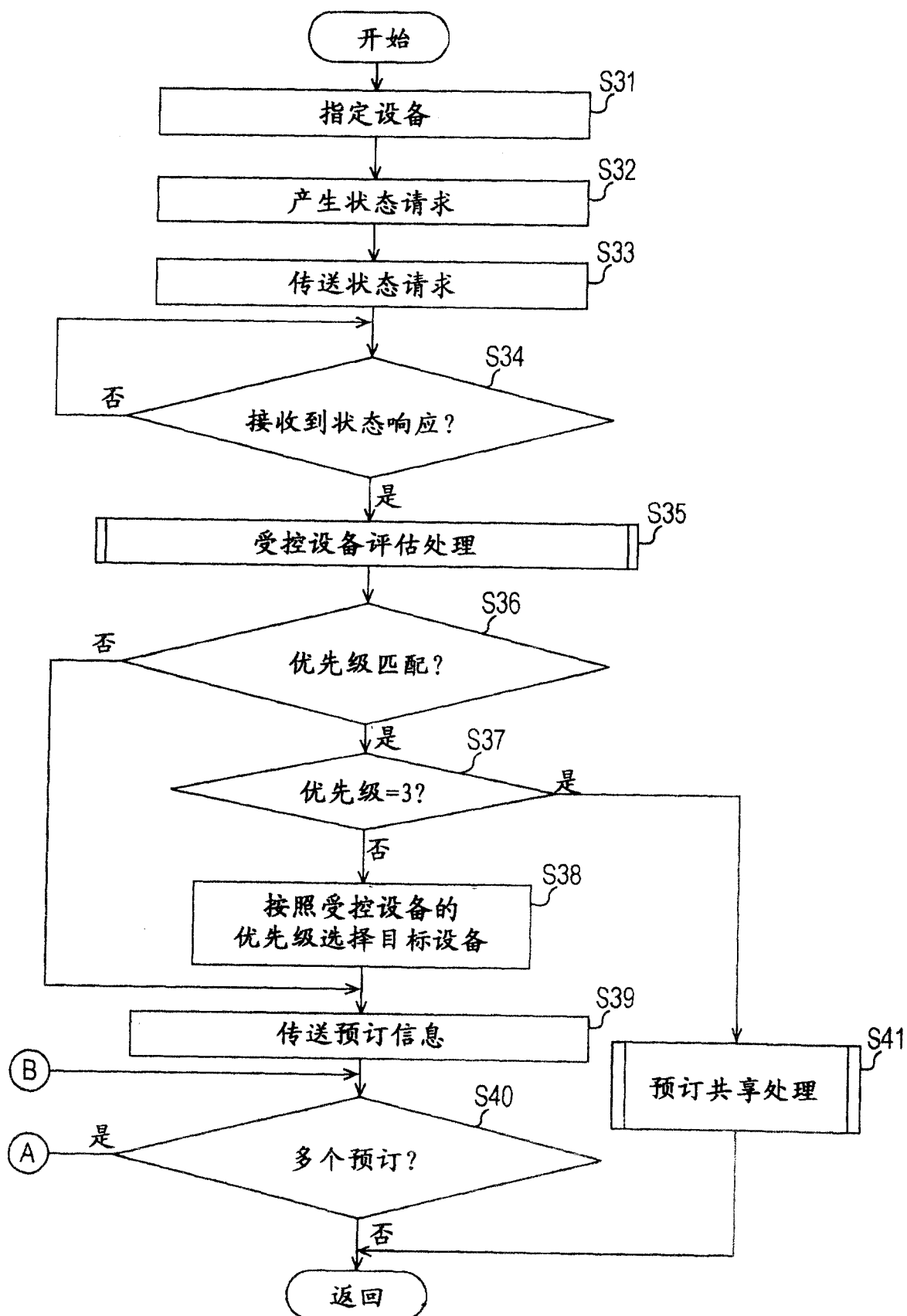


图10

状态请求
调谐器名称
外部连接设备名称
存储设备名称
编解码器格式
记录质量模式
剩余记录时间
预订设置信息
同时预订可用性信息

图11

状态响应	
调谐器名称	BS数字广播
外部连接设备名称	儿童房硬盘记录器
存储设备名称	硬盘
编解码器格式	MPEG2
记录质量模式	高质量/长时间
剩余记录时间	长时间: 1HR 长时间: 2HR
预订设置信息	21:00 至 22:00
同时预订可用性信息	否

图12

预订信息	
调谐器名称	调谐器名称
预订时间	20:00 至 20:59
记录质量模式	1: 高质量/2: 长时间

图13

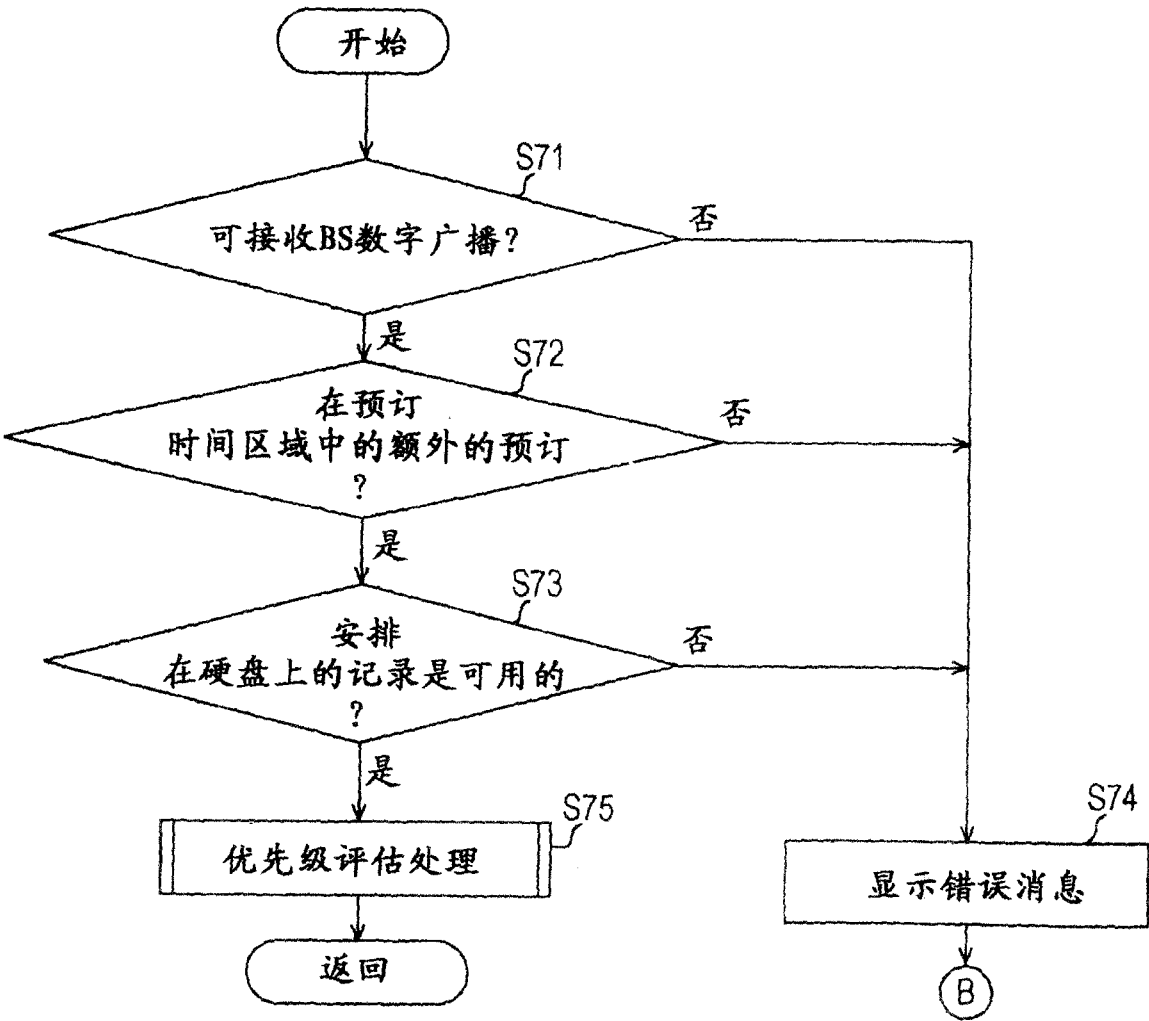


图14

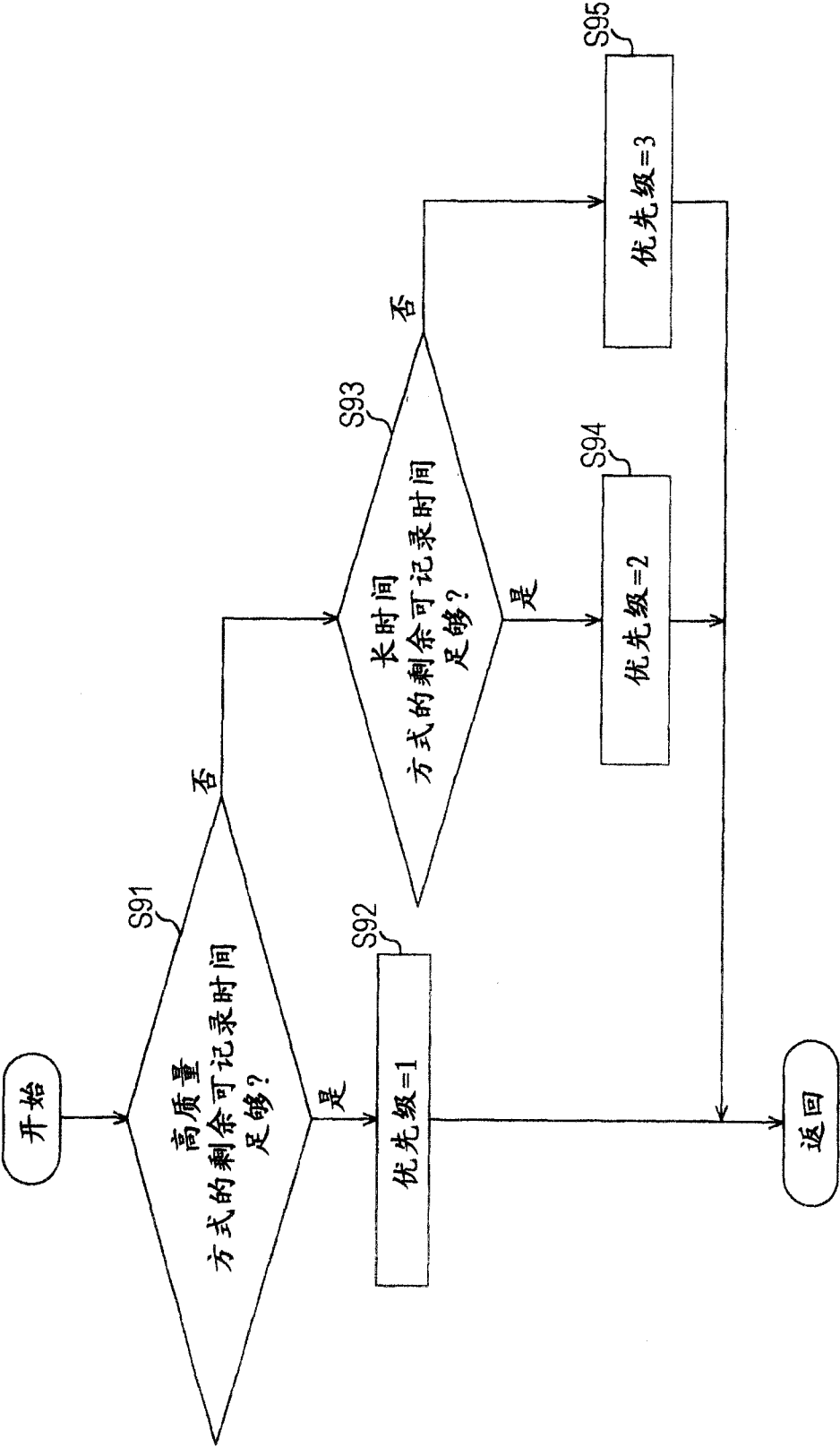


图15

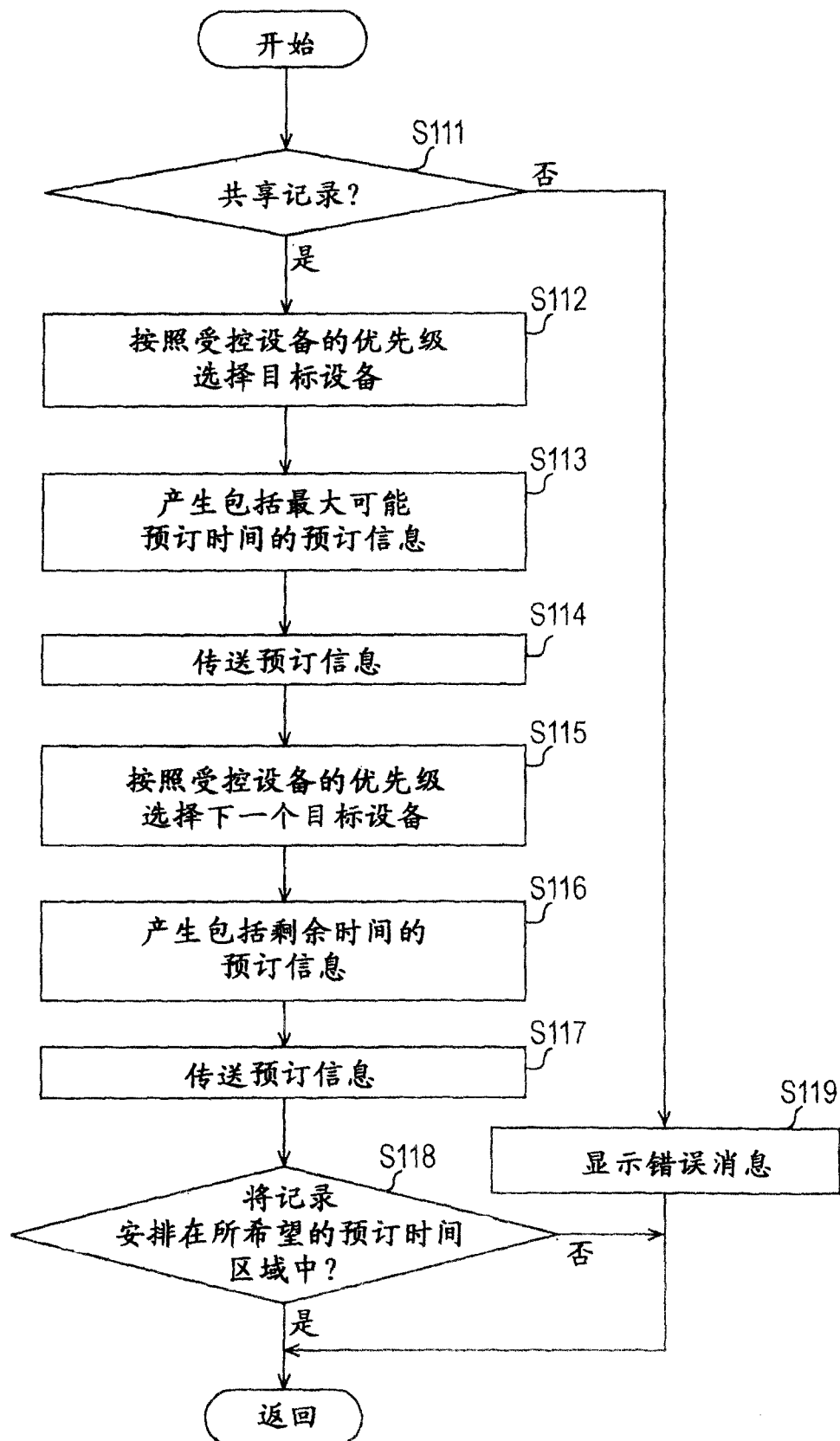


图16

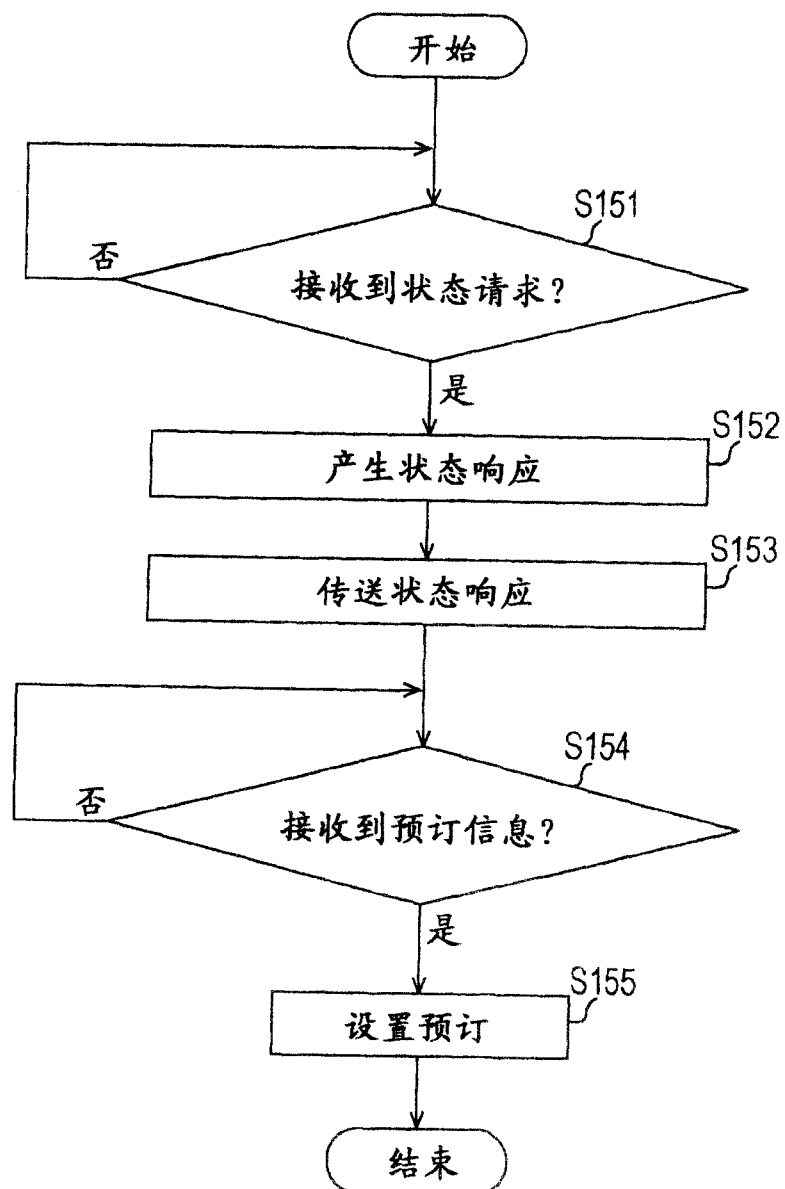


图17

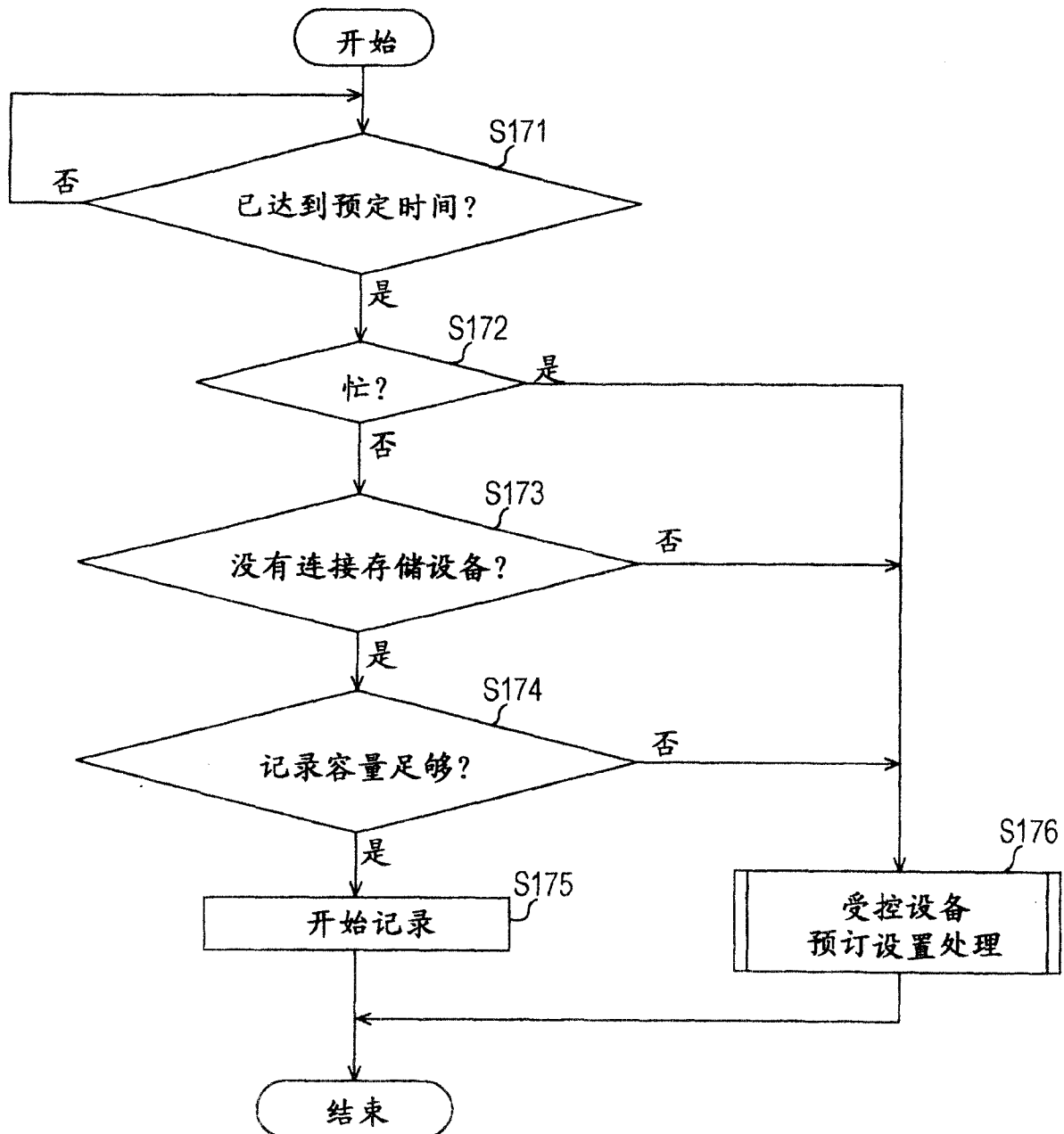


图18

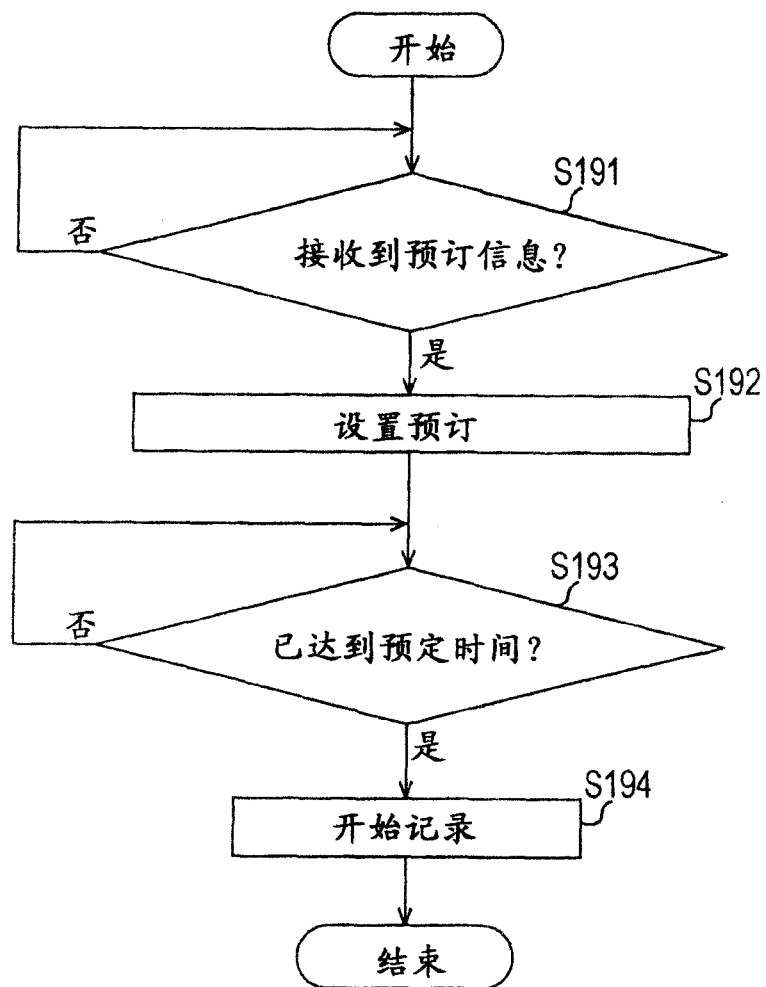


图 19

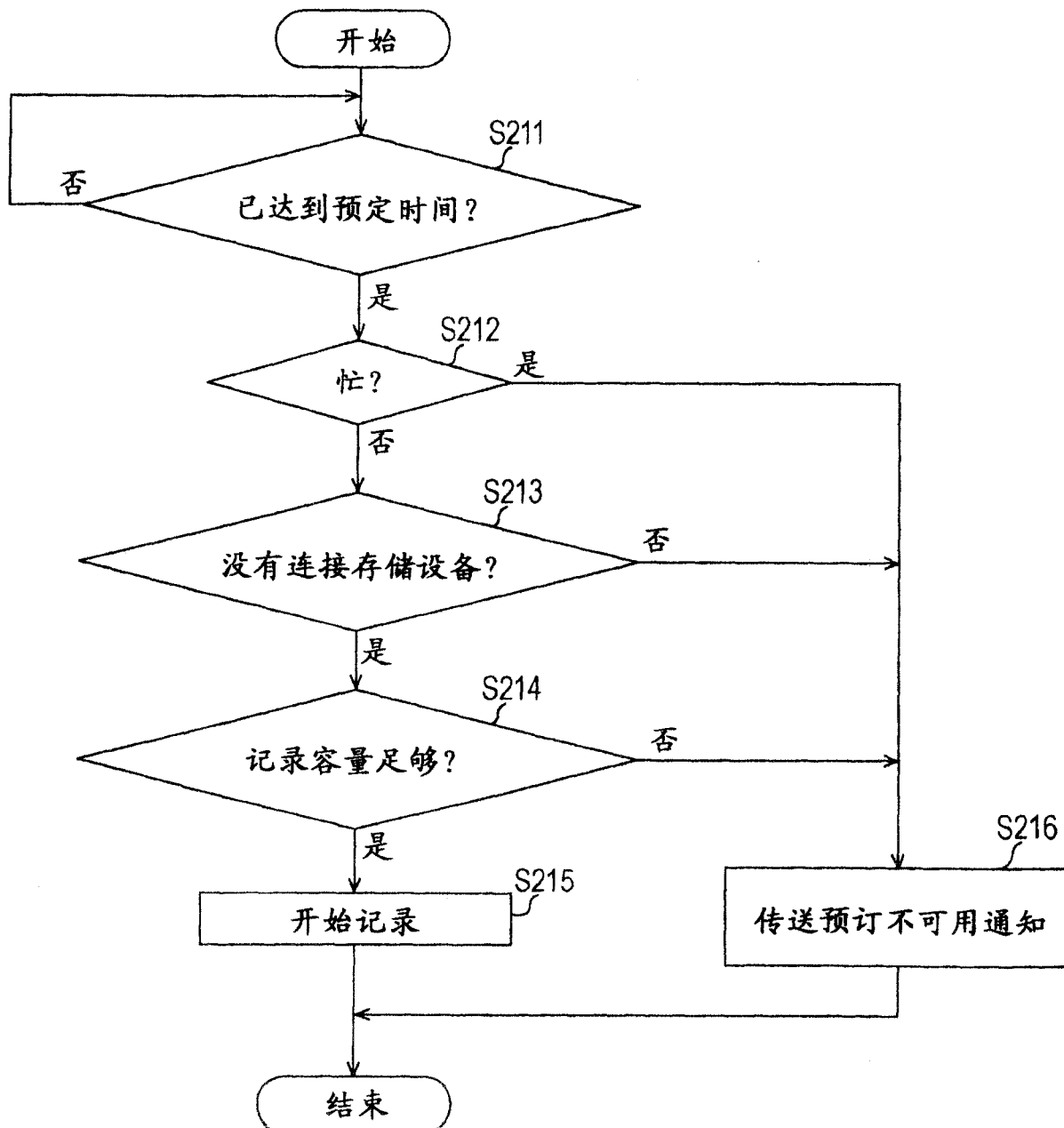


图 20

