

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利申请公布说明书

H04N 5/44 (2006.01)

H04N 5/445 (2006.01)

H04N 5/76 (2006.01)

[21] 申请号 200710162997.0

[43] 公开日 2008 年 6 月 25 日

[11] 公开号 CN 101207732A

[22] 申请日 2007. 10. 9

[21] 申请号 200710162997.0

[30] 优先权

[32] 2006. 12. 23 [33] KR [31] 10 - 2006 - 0133247

[71] 申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 韩吟延

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

代理人 戎志敏

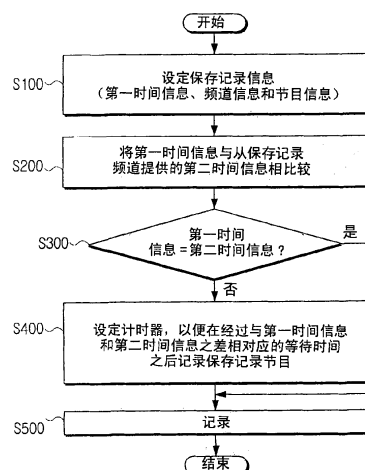
权利要求书 4 页 说明书 15 页 附图 5 页

[54] 发明名称

数字广播接收机中保存记录的方法及使用该方法的装置

[57] 摘要

提供了一种用于在数字广播接收机中保存记录的方法和装置。所述装置包括：输入单元，用于接收针对保存记录的第一时间信息和频道信息；调谐器单元，用于调谐到与所述频道信息相对应的保存记录频道；以及控制器，用于将从所述保存记录频道提供的第二时间信息与第一时间信息相比较，并根据第一时间信息和第二时间信息之间的时间差来控制所接收的广播信号的记录。因此，所述装置可以考虑随广播站而不同的时间信息，正确地记录整个所需的保存记录广播节目，并且即使在广播站修改了节目广播安排时也可以记录所需广播节目。



1. 一种用于在数字广播接收机中保存记录的方法，包括步骤：
 - (a) 设定针对保存记录的第一时间信息和频道信息；
 - (b) 将从保存记录频道提供的第二时间信息与第一时间信息相比较，所述保存记录频道与所述频道信息相对应；以及
 - (c) 如果第二时间信息与第一时间信息不同，则在经过与第一时间信息和第二时间信息之间的时间差相对应的等待时间之后，记录经由所述保存记录频道接收到的广播节目。
2. 根据权利要求1所述的方法，其中(b)包括：
 - (b1) 使用第一时间信息和从当前调谐到的频道提供的第三时间信息，确定是否到达保存记录时间；以及
 - (b2) 如果确定已经到达所述保存记录时间，则调谐到所述保存记录频道。
3. 根据权利要求1所述的方法，还包括：(d) 设定要保存记录的节目信息。
4. 根据权利要求3所述的方法，还包括：
 - (e) 如果在(c)中确定第二时间信息与第一时间信息相同，则确定所述设定的节目信息是否与经由所述保存记录频道接收的节目信息相同；
 - (f) 如果确定所述设定的节目信息与所述接收的节目信息不同，则在预定时间内从所述保存记录频道接收的后续节目信息中，搜索与所述设定的节目信息相同的节目信息；以及
 - (g) 如果在后续节目信息中发现与所述设定的节目信息相同的节目信息，则基于第二时间信息和所发现的节目信息，记录经由所述保存记录频道接收的广播节目。
5. 根据权利要求4所述的方法，其中所发现的节目信息包括与所发现的节目信息相对应的节目的安排开始时间。

6. 根据权利要求4所述的方法, 还包括: (h) 如果在后续节目信息中未发现与所述设定的节目信息相同的节目信息, 则创建选择菜单, 所述选择菜单允许用户确定是否记录后续节目。

7. 根据权利要求4所述的方法, 其中第二时间信息是包含于从所述保存记录频道提供的节目和系统信息协议 PSIP 中的系统时间表 STT, 所述接收的节目信息和后续节目信息是在 PSIP 中包含的事件信息表 EIT。

8. 根据权利要求3所述的方法, 还包括:

(e) 确定 (c) 中在经过所述等待时间之后接收的节目信息是否与所述设定的节目信息相同;

(f) 如果在经过所述等待时间之后接收的节目信息与所述设定的节目信息不同, 则在预定时间内从所述保存记录频道接收的后续节目信息中, 搜索与所述设定的节目信息相同的节目信息; 以及

(g) 如果在所搜索的后续节目信息中发现与所述设定的节目信息相同的节目信息, 则基于所发现的节目信息和第二时间信息, 记录经由所述保存记录频道接收的广播节目。

9. 根据权利要求8所述的方法, 还包括: (h) 如果在所搜索的后续节目信息中未发现与所述设定的节目信息相同的节目信息, 则创建选择菜单, 所述选择菜单允许用户确定是否记录后续节目。

10. 根据权利要求8所述的方法, 其中第二时间信息是包含于从所述保存记录频道提供的节目和系统信息协议 PSIP 中的系统时间表 STT, 所述接收的节目信息和后续节目信息是在 PSIP 中包含的事件信息表 EIT。

11. 根据权利要求3所述的方法, 其中在包含有节目和系统信息协议 PSIP 的事件信息表 EIT 的电子节目指南 EPG 中, 设定第一时间信息、频道信息和要保存记录的节目信息。

12. 一种用于在数字广播接收机中保存记录的装置, 包括:

输入单元, 用于接收针对保存记录的第一时间信息和频道信息;

调谐器单元, 用于调谐到与所述频道信息相对应的保存记录频道;

以及

控制器，用于将从所述保存记录频道提供的第二时间信息与第一时间信息相比较，并根据与第一时间信息和第二时间信息之间的时间差相对应的等待时间，控制经由所述保存记录频道接收的广播信号的记录。

13. 根据权利要求 12 所述的装置，还包括：

存储单元，用于存储第一时间信息和频道信息；

计时器单元，用于对所述等待时间计数，并将所述等待时间提供至控制单元；以及

时钟单元，用于产生第一时钟和第二时钟，所述第一时钟用于指示数字广播接收机上的时间，所述第二时钟用于根据第二时间信息来设定所述等待时间。

14. 根据权利要求 12 所述的装置，其中调谐器单元包括至少一个调谐器。

15. 根据权利要求 12 所述的装置，其中输入单元接收要保存记录的节目信息。

16. 根据权利要求 15 所述的装置，其中如果确定第二时间信息与第一时间信息相同，则控制单元确定要保存记录的节目信息是否与从所述保存记录频道接收的节目信息相同。

17. 根据权利要求 16 所述的装置，其中如果要记录的节目信息与从所述保存记录频道接收的节目信息不同，则控制单元在预定时间内从所述保存记录频道接收的后续节目信息中，搜索与要保存记录的节目信息相同的节目信息，并基于第二时间信息和所发现的节目信息，记录经由所述保存记录频道接收的广播节目。

18. 根据权利要求 17 所述的装置，还包括：在屏显示（OSD）单元，用于在要保存记录的节目信息与所述后续节目信息不同时创建选择菜单，所述选择菜单允许用户确定是否记录所述后续节目。

19. 根据权利要求 17 所述的装置，其中所述接收的节目信息和后续节目信息是在节目和系统信息协议 PSIP 中包含的事件信息表 EIT 中。

20. 根据权利要求 17 所述的装置，其中第二时间信息是包含于从所述保存记录频道提供的 PSIP 中的系统时间表 STT。

21. 根据权利要求 15 所述的装置，其中如果在所述等待时间之后接收的节目信息与要保存记录的节目信息不同，则控制单元在预定时间内从所述保存记录频道接收的后续节目信息中，搜索与要保存记录的节目信息相同的节目信息，并基于搜索到的节目信息和第二时间信息，记录经由所述保存记录频道接收的广播节目。

22. 根据权利要求 21 所述的装置，还包括：在屏显示（OSD）单元，用于在要保存记录的节目信息与所述后续节目信息不同时创建选择菜单，所述选择菜单允许用户确定是否记录所述后续节目。

23. 根据权利要求 21 所述的装置，其中所述接收的节目信息和后续节目信息是在节目和系统信息协议 PSIP 中包含的事件信息表 EIT 中。

24. 根据权利要求 21 所述的装置，其中第二时间信息是包含于从所述保存记录频道提供的 PSIP 中的系统时间表 STT。

25. 根据权利要求 15 所述的装置，其中基于包含有 PSIP 的 EIT 的电子节目指南 EPG 来接收第一时间信息、频道信息和要保存记录的节目信息。

数字广播接收机中保存记录的方法及使用该方法的装置

技术领域

根据本发明的装置和方法涉及数字广播接收机中的保存记录，更具体地涉及能够防止数字电视（TV）、机顶盒等数字广播接收装置中的保存记录错误的数字广播接收机中的保存记录。

背景技术

一般而言，数字广播接收机可以用于将接收到的广播信号存储在存储器件中，例如，硬盘驱动器（HDD）或辅助存储器件（如光盘（CD）、DVD 等）中。

除了该功能，数字广播接收机还可以具有保存记录功能，以在用户设定的时间存储接收到的广播信号，增强了使用便利性。

为此，数字广播接收机通常包括：按键输入设备或遥控单元（RCU），以允许用户输入保存记录信息和多种控制命令；以及非易失性存储器，诸如电可擦除可编程只读存储器（EEPROM），能够存储该保存记录信息。

典型的数字广播接收机通过以下过程执行上述保存记录功能。

配置用于控制数字广播接收机的微型计算机使用实时时钟（RTC）或频分系统时钟，更新数字广播接收机的当前时间，将用户设定并存储在 EEPROM 等存储器中的保存记录时间与该更新的当前时间相比较，并在当前时间与保存记录时间匹配时执行保存记录。

可选地，数字广播接收机将经由当前调谐到的频道而接收到的广播信号中包含的当前时间与存储的保存记录时间相比较，并在两者匹配时执行保存记录。

在这种情况下，当经由当前所观看的频道而提供的时间与用户存储的保存记录时间匹配时，数字广播接收机对保存记录频道进行调谐，以记录广播节目。

在将 RTC 用于保存记录的情况下，如果用户设定的保存记录时间与数字广播信号的实际接收时间不相同，则不记录整个广播节目。

在将从广播站接收到的当前时间用于保存记录的情况下，当前时间通常会随广播站而变化。因此，当从实际调谐到的广播站接收的广播节目不是希望保存记录的广播节目时，不会记录整个实际所需的广播节目。

例如，当保存记录时间设定为 12:00，并且经由当前所观看的频道提供的时间指示 12:00 时，因为两个时间匹配，所以数字广播接收机调谐到保存记录频道，以记录节目。当经由保存记录频道提供的时间信息指示 12:02 或 11:58 时，会存储在所需广播节目之前广播的广播节目中与 2 分钟相对应的量，或者不会存储所需广播节目中与 2 分钟相对应的量。

此外，当用户预先设定了保存记录信息时，会无条件地记录在设定的保存记录时间上接收的广播节目。因此，如果广播站修改了节目的广播安排，则不会记录所需的广播节目。

发明内容

本发明的范例实施例克服了以上述及和未述及的缺点。此外，本发明并不需要克服上述所有缺点，并且本发明的范例实施例也可以不必解决上述所有问题。因此，本发明的一个方面提供了一种用于数字广播接收机中保存记录的方法，其中，考虑到随广播站而不同的时间信息，可以只正确地保存记录整个所需的广播节目，即使在广播站修改了节目的广播安排时，也可以记录所需的广播节目。

本发明的另一方面提供了一种使用所述方法的保存记录装置。

根据本发明的另一方面，提供了一种用于在数字广播接收机中保存记录的方法，包括步骤：(a) 设定针对保存记录的第一时间信息和频道信息；(b) 将从保存记录频道提供的第二时间信息与第一时间信

息相比较,所述保存记录频道与所述频道信息相对应;以及(c)当第二时间信息与第一时间信息不同时,在经过与第一时间信息和第二时间信息之间的时间差相对应的等待时间之后,记录经由所述保存记录频道接收到的广播节目。

步骤(b)可以包括:(d)使用第一时间信息和从当前调谐到的频道提供的第三时间信息,确定是否到达保存记录时间;以及(e)当确定到达所述保存记录时间时,调谐到所述保存记录频道。

此外,所述方法还可以包括:(f)设定要保存记录的节目信息。

所述方法还可以包括:(g)当在步骤(c)中确定第二时间信息与第一时间信息相同时,确定所述设定的节目信息是否与经由所述保存记录频道接收的节目信息相同;(h)当确定所述设定的节目信息与所述接收的节目信息不同时,在预定时间内从所述保存记录频道接收的后续节目信息中,搜索与所述设定的节目信息相同的节目信息;以及(i)当搜索到与所述设定的节目信息相同的后续节目信息时,使用第二时间信息,在所述搜索到的后续节目开始时,记录经由所述保存记录频道接收的广播节目。

所述方法还可以包括:(j)确定步骤(c)中在经过所述等待时间之后接收的节目信息是否与所述设定的节目信息相同;(k)当在经过所述等待时间之后接收的节目信息与所述设定的节目信息不同时,在预定时间内从所述保存记录频道接收的后续节目信息中,搜索与所述设定的节目信息相同的节目信息;以及(l)当搜索到与所述设定的节目信息相同的后续节目信息时,使用第二时间信息,在所述搜索到的后续节目开始时,记录经由所述保存记录频道接收的广播节目。

所述方法还可以包括:(m)当未搜索到与所述设定的节目信息相同的后续节目信息时,创建选择菜单,以允许用户确定是否记录后续节目。

第二时间信息可以是包含于从所述保存记录频道提供的节目和系统信息协议(PSIP)中的系统时间表(STT),所述接收的节目信息和后续节目信息可以是PSIP中包含的事件信息表(EIT)。

可以基于包含有 PSIP 的 EIT 的电子节目指南 (EPG) 来设定第一时间信息、频道信息和要记录的节目信息。

根据本发明的另一方面, 提供了一种用于在数字广播接收机中保存记录的装置, 包括: 输入单元, 用于接收针对保存记录的第一时间信息和频道信息; 调谐器单元, 用于调谐与所述频道信息相对应的保存记录频道; 以及控制器, 用于将从所述保存记录频道提供的第二时间信息与第一时间信息相比较, 并进行控制, 以在经过与第一时间信息和第二时间信息之间的时间差相对应的等待时间之后, 记录经由所述保存记录频道接收的广播信号。

根据本发明的另一方面, 所述装置还可以包括: 存储单元, 用于存储第一时间信息和频道信息; 计时器单元, 用于对所述等待时间计数, 并将其提供至控制单元; 以及时钟单元, 用于产生第一时钟和第二时钟, 所述第一时钟用于指示数字广播接收机上的时间, 所述第二时钟用于根据第二时间信息来设定所述等待时间。

调谐器单元可以包括至少一个调谐器。

输入单元可以接收要保存记录的节目信息。

根据本发明的另一方面, 当确定第二时间信息与第一时间信息相同时, 控制单元可以确定要保存记录的节目信息是否与从所述保存记录频道接收的节目信息相同。

根据本发明的另一方面, 当要保存记录的节目信息与从所述保存记录频道接收的节目信息不同时, 控制单元可以在预定时间内从所述保存记录频道接收的后续节目信息中, 搜索与要保存记录的节目信息相同的节目信息, 并使用第二时间信息, 在所述搜索到的后续节目开始时, 记录经由所述保存记录频道接收的广播节目。

根据本发明的另一方面, 当在所述等待时间之后接收的节目信息与要保存记录的节目信息不同时, 控制单元可以在预定时间内从所述保存记录频道接收的后续节目信息中, 搜索与要保存记录的节目信息相同的节目信息, 并使用第二时间信息, 在所述搜索到的后续节目开始时, 记录经由所述保存记录频道接收的广播节目。

所述装置还可以包括：在屏显示（OSD）单元，用于在要保存记录的节目信息与所述后续节目信息不同时创建选择菜单，以允许用户确定是否记录所述后续节目。

所述接收的节目信息和后续节目信息可以是在节目和系统信息协议（PSIP）中包含的事件信息表（EIT）。

第二时间信息可以是包含于从所述保存记录频道接收的 PSIP 中的系统时间表（STT）。

可以基于包含有 PSIP 的 EIT 的电子节目指南（EPG）来接收第一时间信息、频道信息和要保存记录的节目信息。

附图说明

从以下结合附图的范例实施例描述中，本发明的上述和其他方面将显而易见并更加易于理解，附图中：

图 1 是示出了根据本发明范例实施例的数字广播接收机中的保存记录方法的流程图；

图 2 是示出了图 1 所示的数字广播接收机中的保存记录方法的过程的流程图；

图 3 是示出了图 1 所示的数字广播接收机中的保存记录方法的过程的另一流程图；

图 4 示出了在根据本发明的数字广播接收机中的保存记录方法中使用的 EPG；

图 5 示出了在根据本发明的数字广播接收机中的保存记录方法中设定内部系统时间的过程；

图 6 是示出了根据本发明另一范例实施例的数字广播接收机中的保存记录方法的流程图；以及

图 7 是示出了根据本发明范例实施例的数字广播接收机的保存记录控制单元的示意框图。

具体实施方式

下面，将参照附图详细描述本发明的范例实施例。

图 1 是示出了根据本发明范例实施例的数字广播接收机中的保存记录方法的流程图，图 2 是示出了图 1 所示的数字广播接收机中的保存记录方法的过程的流程图，图 3 是示出了图 1 所示的数字广播接收机中的保存记录方法的过程的另一流程图。

图 4 示出了在根据本发明的数字广播接收机中的保存记录方法中使用的 EPG，图 5 示出了在根据本发明的数字广播接收机中的保存记录方法中设定内部系统时间的过程。

参照图 1，根据本发明的数字广播接收机中的保存记录方法包括：设定保存记录信息（第一时间信息、频道信息和节目信息）（S100）；将第一时间信息与从保存记录频道提供的第二时间信息相比较（S200）；确定第一时间信息是否与第二时间信息相同（S300）；设定计时器，以便当第一时间信息与第二时间信息相同时，在经过与第一时间信息和第二时间信息之差相对应的等待时间之后记录保存记录节目（S400）；以及记录经由保存记录频道接收的广播节目（S500）。

具体地，在操作 S100 中，数字广播接收机分析节目和系统信息协议（PSIP），创建如图 4 所示的电子节目指南（EPG），并将其显示在显示区中。PSIP 包括：虚拟（virtual）频道表（VCT），列出有从广播站提供的当前广播的频道；事件信息表（EIT），具有针对 VCT 中各个频道的链接源 ID；主指南表（MGT），包括指向 EIT 的分组标识符（PID）信息；系统时间表（STT），包括当前时间信息；评级区域表（RRT），包括节目信息；等等。

如图 4 所示，EPG 包括广播日期（2006/11/11）、频道信息（AA 频道）、节目广播时间（12:00~12:50）和日期、频道、在广播时间广播的节目名称（例如，新闻）等。图 4 中只示出了 EPG 的一部分。EPG 显示为多种形式并具有多种内容，例如，以标语（banner）形式显示在显示区下部，同时在显示区中显示视频信号。

在显示的 EPG 上，用户使用在数字广播接收机的外面板上形成的按键输入单元或遥控器单元（RCU），选择保存记录信息，例如，用于设定保存记录频道的频道信息、作为所需的保存记录时间的第一时间信息、要保存记录的节目信息等。

所选的第一时间信息、频道信息和节目信息输入至数字广播接收机。数字广播接收机存储这些保存记录信息以在所选时间记录所选频道上的所选节目，并将保存记录信息设定为自身的驱动条件。

在操作 S200 中，数字广播接收机将从保存记录频道提供的第二时间信息（即，从发送该保存记录频道的广播站提供的 STT 信息中包含的当前时间信息）与第一时间信息相比较。

这里，可以通过如图 2 所示的以下过程，执行第二时间信息与第一时间信息之间的比较。

参照图 5，使用 STT 值 10 将数字广播接收机的 STT 时钟 20 设定到 12:00，STT 值 10 是经由在屏幕上显示视频的当前频道（图 5 的 AA 频道）而提供的。可以使用在打开电源时经由频道提供的 STT 值来设定 STT 时钟 20。

比较第一时间信息与第二时间信息（S200）可以包括：使用从当前调谐到的频道提供的第三时间信息，检查保存记录时间（S210）；确定第三时间信息是否与第一时间信息相同（S220）；当确定第三时间信息与第一时间信息相同时，切换到保存记录频道（S230）；并使用保存记录频道的 STT 来设定 STT 时钟的时间信息（S240）。

在操作 S210 中，数字广播接收机调谐到预定频道以显示视频，并在预定时间段中将从当前调谐到的频道提供的第三时间信息（即，从发送当前调谐到的广播频道的广播站提供的 STT 中包含的当前时间信息）与第一时间信息相比较，以检查是否到达保存记录时间。

在操作 S220 中，数字广播接收机确定第三时间信息是否与第一时间信息相同。

在操作 S230 中，当在操作 S220 中确定第三时间信息与第一时间信息相同时，数字广播接收机调谐到保存记录频道，以显示视频。

在操作 S240 中，数字接收机使用第二时间信息（即，从保存记录频道提供的 STT 值）来设定 STT 时钟的时间信息。例如，如图 5 所示，当从保存记录频道（图 4 的 BB 频道）提供的 STT 值指示 11:58，时，数字广播接收机使用从保存记录频道 BB 提供的 STT 值 30，将 STT 时钟 40 重置到 11:58。

在图 2 中，数字广播接收机只调谐到一个频道，并显示经由该调谐频道接收的视频。当数字广播接收机配置为同时调谐到多个频道时，可以通过以下过程执行操作 S200。

参照图 3，操作 S200 可以包括：使用从当前调谐到的频道提供的第三时间信息，检查保存记录时间（S250）；确定第三时间信息是否与第一时间信息相同（S260）；当确定第三时间信息与第一时间信息相同时，调谐到保存记录频道（S270）；并使用保存记录频道的 STT 来设定 STT 时钟的时间信息（S280）。

这里，因为操作 S250 和 S260 与图 2 所示的操作 S210 和 S220 基本相同，所以省略对其的详细描述。

在操作 S270 中，数字广播接收机调谐到一个频道，以在显示区上显示经由调谐到的频道接收的视频，并使用保存记录信息中包含的频道信息，通过另一调谐器，调谐到保存记录频道。

在操作 S280，数字广播接收机使用第二时间信息（即，从保存记录频道提供的 STT），设定 STT 时钟的时间信息。换言之，如图 5 所示，当从保存记录频道（图 4 的 BB 频道）提供的 STT 值指示 11:58 时，使用从保存记录频道（BB）提供的 STT 值 30，将作为数字广播接收机的内部时钟的 STT 时钟 40 重置到 11:58。

在这种情况下，为了忽略第三时间信息，数字广播接收机向从当前调谐到的频道接收的第三时间信息和第二时间信息分配优先级。

再次参照图 1，在操作 S300 中确定从保存记录频道提供并在操作 S200 存储的第二时间信息是否与第一时间信息相同。在上述示例中，当已将 STT 时钟与第二时间信息同步并将其重置，并且已在操作 S200 确定了第二重置时间信息是否与第一时间信息相同时，可以采用多种方式执行第二时间信息与第一时间信息之间的组合，包括在诸如非易失性存储器等预定存储器中存储第二时间信息并将其与第一时间信息相比较。

如果在操作 S300 确定第一时间信息与第二时间信息相同，则过程前进到操作 S500，在操作 S500 记录设定为保存记录频道的频道。

如果在步骤 S300 中确定第一时间信息与第二时间信息不同，则过程前进到步骤 S400。

在操作 S400，在经过预定等待时间之后，记录设定为保存记录频道的频道。即，设定计时器，以考虑到第二时间信息与第一时间信息之间的时间差来记录保存记录频道。

例如，在图 5 所示的示例中，因为保存记录时间设定到 12:00，来自当前频道 AA 的 STT 值指示 12:00，所以调谐到保存记录频道 BB，但是保存记录频道 BB 的 STT 值指示 11:58。即，第一时间信息指示 12:00，第二时间信息指示 11:58。因此，设定计时器，以在经过两分钟的时间差之后记录保存记录频道 BB。

然后，当参照计时器，确定经过了与第一时间信息减去第二时间信息所得的绝对值相对应的时间时，数字广播接收机记录保存记录频道。

通过这种方法，可以在节目开始时执行保存记录。因此，可以记录精确的节目量。

图 6 是示出了根据本发明另一范例实施例的数字广播接收机中的保存记录方法的流程图。

参照图 6，根据本发明另一范例实施例的数字广播接收机中的保存记录方法包括：确定设定的节目信息是否与当前节目信息相同（S600）；确定是否有与设定的节目信息相对应的后续节目（S610）；确定后续节目的开始时间是否在预定时间 A 内（S620）；设定计时器，以在经过与后续节目的开始时间相对应的等待时间之后，记录保存记录频道（S630）；记录经由保存记录频道接收的广播节目（S640）；以及确定是否要记录后续节目（S650）。

在操作 S600，数字广播接收机确定保存记录信息中包含的要保存记录的节目信息（即，设定的节目信息）是否与当前从保存记录频道接收的节目信息（即，当前节目信息）相同。在操作 S600 之前，必须执行图 1 所示的操作 S100。

这是因为本范例实施例的操作可以与图 1 所示的操作选择性地组合。但是，本范例实施例的操作可以独立于图 1 所示的操作。

即，当广播站修改了节目广播安排时可以只记录所需节目的图 6 的范例实施例可以选择性地与在节目开始时执行保存记录的图 1 的范例实施例相组合。

如果在操作 S600 确定设定的节目信息与经由保存记录频道提供的当前节目信息相同，则过程前进到操作 S640，在操作 S640 记录当前接收的广播节目。

如果在操作 S600 确定设定的节目信息与当前节目信息不同时，则确定是否有与设定的节目信息相对应的节目信息 (S610)。

这样，在操作 S600 和 S610，确定广播站是否修改了节目的广播安排。具体地，例如，操作 S610 针对如下问题：在当前节目是实况广播节目时，广播延迟了预定时间；或者在未执行图 1 的操作时，由于随广播站而变化的第二时间信息（即 STT 值）之间的差别，所以在保存记录时间调谐到另一节目。

如果在操作 S610 确定没有相应的后续节目，则过程前进到操作 S650，在操作 S650 确定是否记录后续节目。

在操作 S650，在显示区的 OSD 窗口上显示选择菜单，以允许用户确定是否记录另一节目。在这种情况下，选择菜单可以提供例如“保存节目与当前节目不同。要记录后续节目吗？”之类的消息。当用户在操作 S650 输入记录后续节目的命令时，过程前进到操作 S630，而当用户输入不记录后续节目的命令时，终止保存记录功能。

当在操作 S610 确定有与设定的节目信息相对应的后续节目信息时，在操作 S620 确定后续节目的开始时间是否在预定时间 A 内。当确定后续节目在预定时间 A 内开始时，过程前进到操作 S630，而当确定后续节目不在预定时间 A 内开始时，过程前进到操作 S650，在操作 S650，用户确定是否记录后续节目。这里，当后续节目的开始时间在预定时间 A 内时，例如，在几分钟内，则将后续节目确定为保存节目。

当在操作 S620 确定后续节目的开始时间在预定时间 A 内时，基于从保存记录频道提供的第二时间信息，设定计时器，以便在经过与

后续节目的开始时间相对应的等待时间之后，记录保存记录频道（S630）。

当在广播站修改了节目广播安排时可以只记录所需节目的图 6 的范例实施例选择性地与在节目开始时执行保存记录的图 1 的范例实施例相组合时，在操作 S630 重置通过图 1 的操作预设的计时器。

在经过后续节目的开始时间之后，数字广播接收机记录保存记录频道（S640）。在这种情况下，当后续节目的开始时间在几分钟内时，可以记录后续节目，而当后续节目的开始时间不在几分钟内时，可以记录不是后续节目的另一节目。

当在广播站修改了节目广播安排时可以只记录所需节目的图 6 的范例实施例选择性地与在节目开始时执行保存记录的图 1 的范例实施例相组合时，在经过等待时间之后（S400），可以确定接收的节目信息是否与设定的节目信息相同，然后过程可以前进到操作 S600。

通过这种方法，即使在广播站修改了节目广播安排时，也可以在正确的保存时间以正确量记录所需的节目。

图 7 是示出了根据本发明范例实施例的数字广播接收机的保存记录控制单元的示意框图。

参照图 7，根据本发明范例实施例的数字广播接收机的保存记录控制单元 100 包括输入单元 110、调谐器单元 120、控制单元 130、存储单元 140、时钟单元 150、OSD 单元 160、显示单元 170 和计时器单元 180。

输入单元 110 接收来自用户的控制命令和设置命令，以控制数字广播接收机。输入单元 110 可以包括按键输入单元、用于接收来自 RCU 的红外信号的红外线（IR）端口。当显示单元 170 具有触摸屏功能时，输入单元 110 可以包括针对显示单元 170 的设置菜单。

具体地，在根据本发明范例实施例的数字广播接收机的保存记录控制单元 100 中，输入单元 110 可以从使用显示单元 170 上显示的 EPG 的用户接收保存记录信息，例如作为保存记录时间的第一时间信息、保存记录频道信息和保存记录节目信息。

调谐器单元 120 接收来自广播站的视频信号，对其解调并提供解调的视频信号至控制单元 130。为此，调谐器单元 120 包括至少一个调谐器。

例如，如图 2 所示，在数字广播接收机调谐到在显示区（即，显示单元 170）上显示的一个广播频道或调谐到在保存记录时显示在显示单元 170 上的保存记录频道的情况下，调谐器单元 120 可以只包括一个调谐器。

但是，如图 3 所示，在接收机调谐到在显示单元 170 上显示的一个广播频道，同时也调谐到执行保存记录功能的保存记录频道的情况下，调谐器单元 120 可以包括多个调谐器。

控制单元 130 控制数字广播接收机中保存记录控制单元的总体操作。控制单元 130 可以控制包括有保存记录控制单元 100 的数字广播接收机的总体操作。

根据本发明的控制单元 130 进行控制以在存储单元 140 中存储经由输入单元 110 输入的保存记录信息，并将时钟单元 150 中包括的 STT 时钟的时钟频率重置为与从调谐器单元 120 当前调谐到的频道提供的第三时间信息（即，STT）相对应的时钟频率，以在显示单元 170 上显示视频。控制单元 130 还使用从调谐器 120 调谐到的保存记录频道提供的第二时间信息（即，保存记录频道的 STT），来重置 STT 时钟的时钟频率。

控制单元 130 将第二时间信息与用户经由输入单元 110 输入的第一时间信息相比较，以获得第二时间与第二时间之间的时间差，并进行控制，以在经过与该时间差相对应的等待时间之后，记录经由保存记录频道接收的广播信号。

换言之，控制单元 130 确定第三时间信息是否与第一时间信息相同。如果相同，则控制单元 130 调谐到保存记录频道，确定从保存记录频道提供的第二时间信息是否与第一时间信息相同，并进行控制，以在经过与第二时间信息和第一时间信息之差相对应的等待时间之后，记录经由保存记录频道接收的广播信号。

当经由输入单元 110 接收到要保存记录的节目信息时，控制单元 130 确定要保存记录的节目信息是否与经由保存记录频道接收的节目信息相同。

当确定要保存记录的节目信息与经由保存记录频道接收的节目信息不同时，控制单元 130 在将在预定时间内从保存记录频道接收的后续节目信息中搜索与要保存记录的节目信息相同的节目信息，并进行控制，以便在使用第二时间信息，在搜索到的节目开始时，记录经由保存记录频道接收的广播信号。

控制单元 130 也可以经由输入单元 110 接收要保存记录的节目信息，并确定从保存记录频道提供的第二时间信息是否与第一时间信息相同。当第二时间信息与第一时间信息相同时，控制单元 130 可以确定在经过与两个时间之差相对应的等待时间之后接收到的节目信息是否与要保存记录的节目信息相同。

在这种情况下，控制单元 130 可以从将在预定时间内从保存记录频道接收的后续节目信息中搜索与要保存记录的节目信息相同的节目信息，并使用第二时间信息，在搜索到的节目开始时，记录经由保存记录频道接收的广播信号。

存储单元 140 可以存储用于驱动数字广播接收机或数字广播接收机的保存记录控制设备的驱动节目，并在控制单元 130 的控制下存储经由输入单元 110 输入的保存记录信息。

存储单元 140 可以暂时存储第二时间信息和第三时间信息，以与第一时间信息进行比较，并暂时存储在数字广播接收机或数字广播接收机的保存记录控制设备进行操作时产生的多种数据。

时钟单元 150 在控制单元 130 的控制下，产生数字广播接收机或数字广播接收机的保存记录控制设备所需的具有多种频率的时钟。具体地，时钟单元 150 包括：RTC 时钟，根据经由输入单元 110 从用户接收的控制命令而确定的时钟频率，指示预定时间；以及 STT 时钟，使用经由调谐器单元 120 调谐到的频道接收的 PSIP 信息中包含的 STT 所确定的时钟频率，将数字广播接收机中的保存记录装置与频道时间同步。

OSD 单元 160 在控制单元 130 的控制下, 在 OSD 窗口上创建设置菜单, 以允许用户输入对数字广播接收机或数字广播接收机的保存记录控制设备的操作进行控制的设置命令。

具体地, 如图 6 所示, 根据本发明的 OSD 单元 160 可以创建包括设置菜单的 OSD 窗口, 从而在广播站修改了节目广播安排, 而没有要保存记录的节目信息时, 允许用户确定是否记录在设定的保存记录时间广播的节目。

显示单元 170 在控制单元 130 的控制下, 以用户可见的图形方式, 处理经由调谐器单元 120 接收的视频信号。为此, 显示单元 170 可以是多种显示设备中任意一种, 包括阴极射线管 (CRT)、液晶显示器 (LCD) 和等离子体显示板 (PDP) 电视。

当第一时间信息与第二时间信息不同时, 计时器单元 180 使用例如内部时钟, 识别与第一时间信息和第二时间信息之差相对应的等待时间, 并在经过该等待时间之后输出控制信号, 以使控制单元 130 执行保存记录功能。

可选地, 当设定的节目信息与下一节目信息不同时, 计时器单元 180 可以基于第二时间信息, 在经过与另一节目的开始时间相对应的等待时间之后, 输出控制信号, 以使控制单元 130 执行保存记录功能。

从以上描述中可以容易地理解, 根据本发明的数字广播接收机的保存记录控制单元 100 只包括输入单元 110、调谐器单元 120 和控制单元 130, 其中控制单元 130 分析经由调谐器单元 120 输入 PSIP 信息, 将分析的 PSIP 信息与经由输入单元 110 输入的保存记录信息相比较, 以便在经过预定等待时间之后记录广播节目、或只记录用户所需的广播节目。

如上所述, 根据本发明的范例实施例, 将从保存记录频道提供的时间信息与用户设定的保存记录时间相比较, 并在从保存记录频道提供的时间信息与用户设定的保存记录时间相同时, 执行记录。因此, 当记录开始时间与节目开始时间匹配时, 可以以正确量记录节目。

此外, 可以防止在广播站修改了节目广播安排时记录不需要的节目。

虽然示出并描述了本发明的一些范例实施例，但是本领域技术人员将理解，在不背离本发明的原理和精神的前提下，可以对这些范例实施例进行改变，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

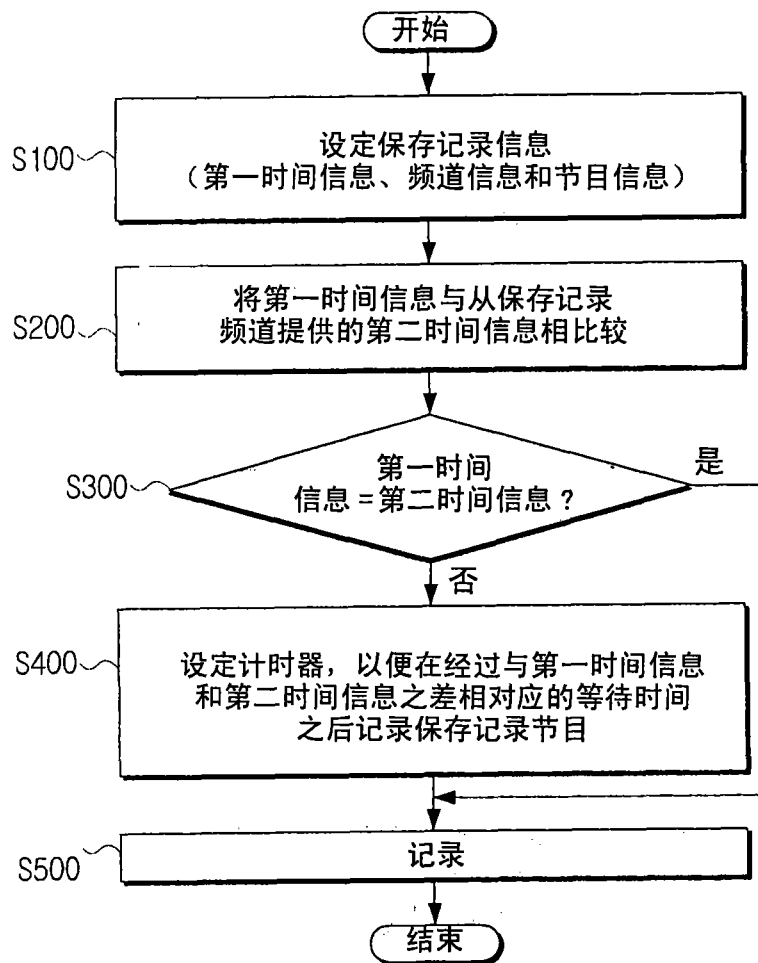


图 1

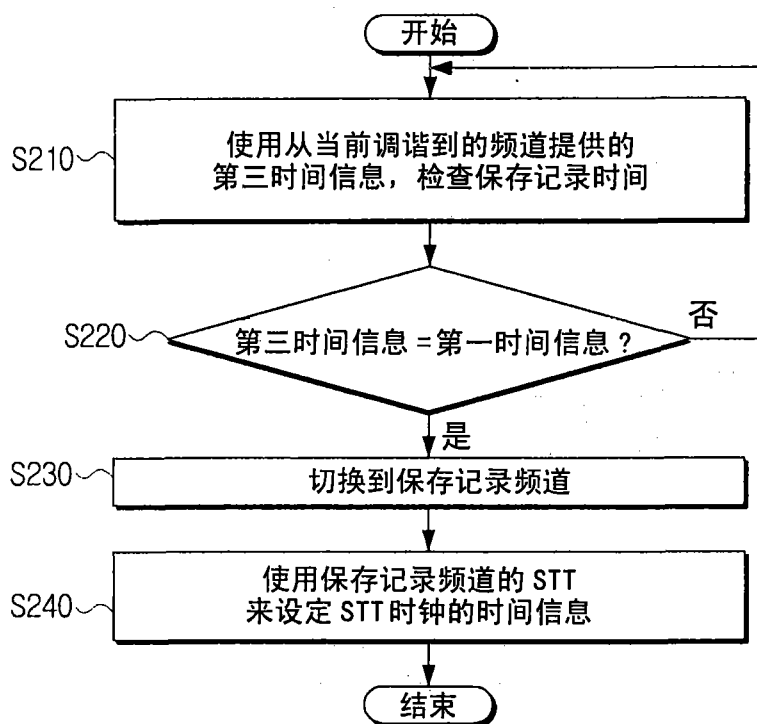


图 2

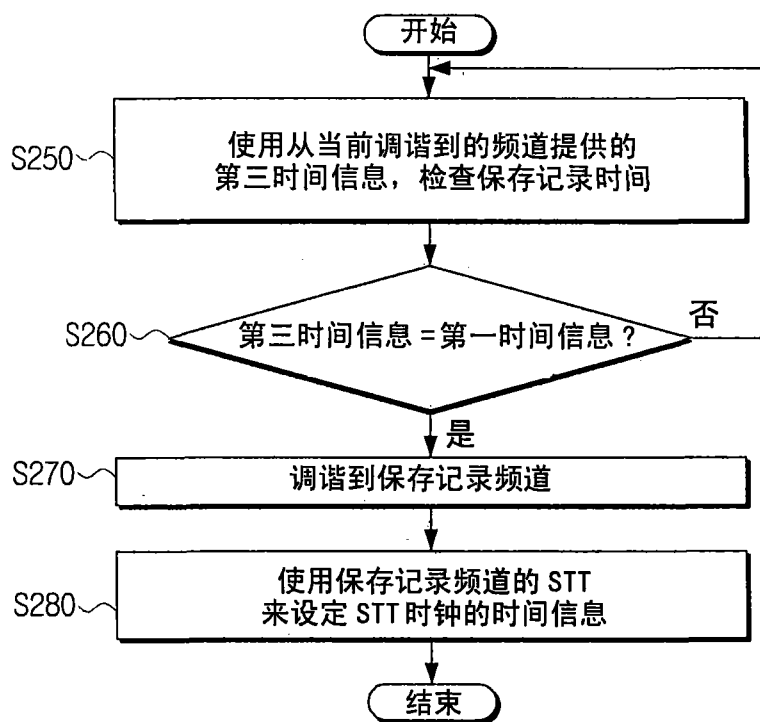


图 3

日期	频道	时间	节目名称	...
2006/11/11	AA	12:00~12:50	新闻	...
⋮	⋮	⋮	⋮	...
2006/11/11	BB	12:00~12:50	现场访谈	...
⋮	⋮	⋮	⋮	...

图 4

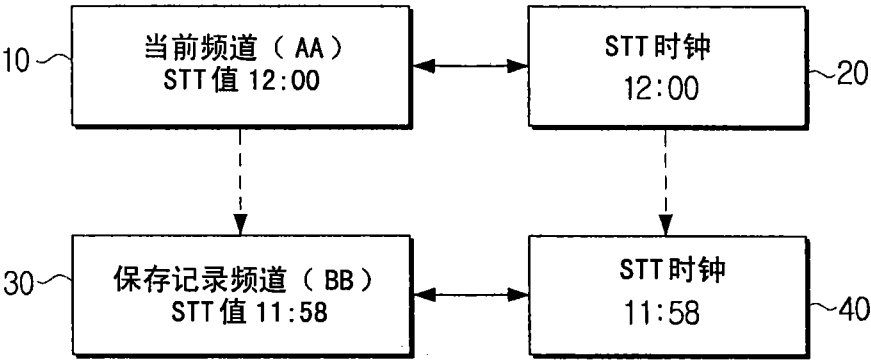


图 5

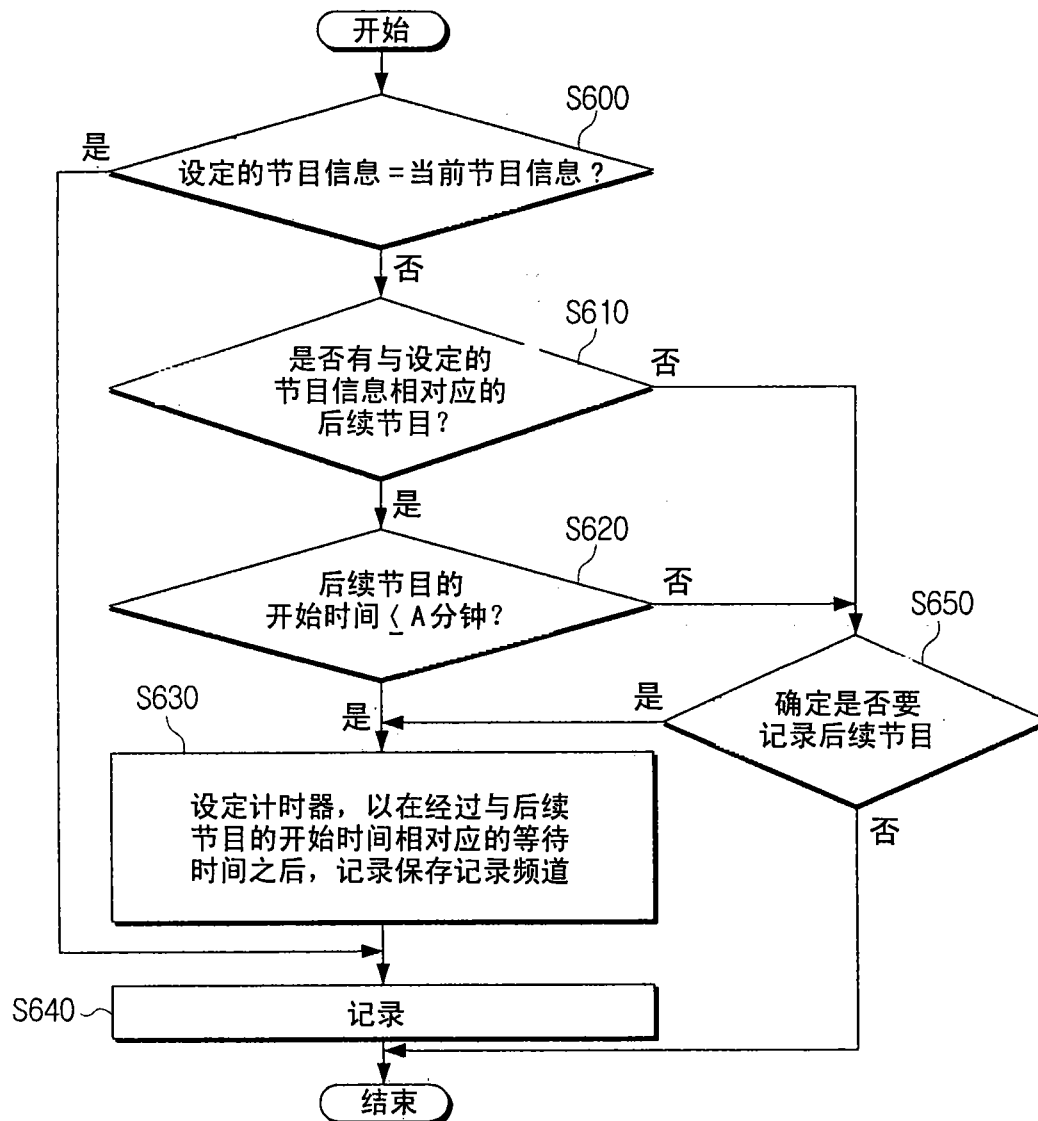


图 6

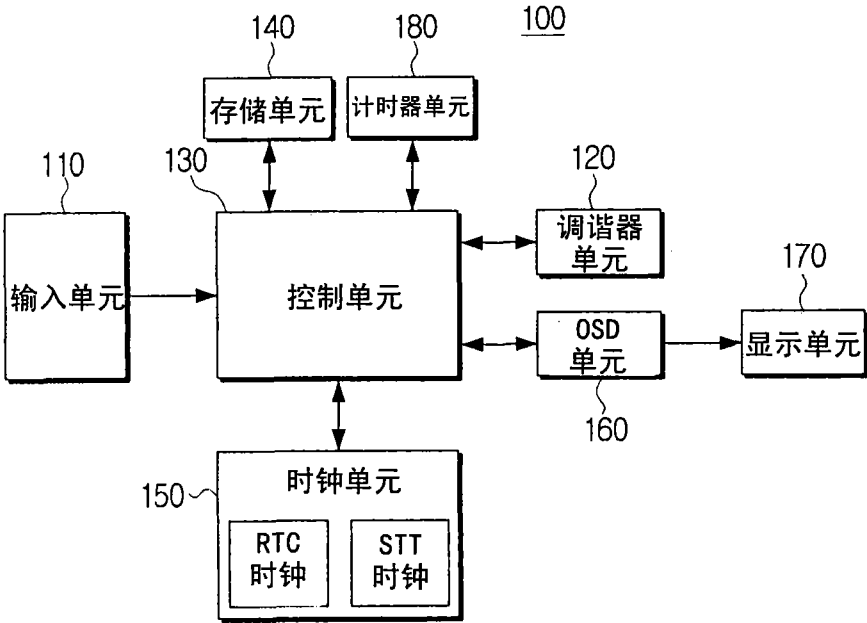


图 7