

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04N 5/44 (2006.01)

H04N 5/50 (2006.01)

H04N 5/445 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610168942.6

[45] 授权公告日 2009 年 3 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 100471241C

[22] 申请日 2006.10.10

[21] 申请号 200610168942.6

[30] 优先权

[32] 2005.10.10 [33] KR [31] 95143/05

[73] 专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 曹 瑛

[56] 参考文献

JP2003 - 133913A 2003.5.9

CN1268844A 2000.10.4

US2004 / 0244048A1 2004.12.2

审查员 杨双翼

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 邸万奎 黄小临

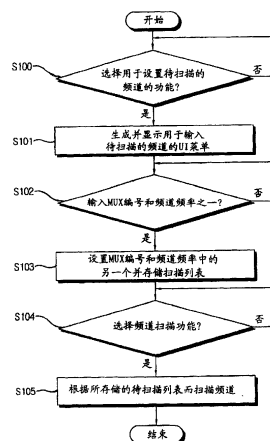
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 发明名称

广播信号接收设备和频道扫描方法

[57] 摘要

提供了一种广播信号接收设备和频道扫描方法，其通过使用关于多个多路复用器(MUX)编号的信息提供频道扫描功能从而能够快速扫描任何想要的多个频道，其中广播信号接收设备，包括调谐器单元；存储器，其存储与将被扫描的多个 MUX 编号有关的信息；以及控制单元，其通过根据预定扫描指令的输入将存储在存储器中的与 MUX 编号有关的信息连续提供到调谐器单元来执行频道扫描。



1. 一种广播信号接收设备，该设备包括：
调谐器单元；
存储器，其存储与想要扫描的多个物理频道编号有关的信息；以及
控制单元，其通过根据预定扫描指令的输入将在存储器中存储的与物理频道有关的信息连续提供到调谐器单元来执行频道扫描；以及
用户接口 UI 单元，其接收与将被扫描的多个物理频道编号有关的信息，其中控制单元使得存储器存储与多个物理频道编号有关的信息。
2. 如权利要求 1 所述的广播信号接收设备，其中 UI 单元包括 UI 生成单元，其生成用于输入将被扫描的多个物理频道编号、以及对应于多个物理频道编号中的物理频道编号的频道频率的 UI 菜单。
3. 如权利要求 2 所述的广播信号接收设备，其中 UI 单元还包括用户输入单元，由用户向其输入物理频道编号和频道频率，并且，其中如果从用户输入单元输入物理频道编号和频道频率之一，那么控制单元对应于所输入的物理频道编号和频道频率之一而设置物理频道编号和频道频率中的另一个。
4. 如权利要求 3 所述的广播信号接收设备，其中控制单元对应于所输入的物理频道编号和频道频率之一而自动地设置物理频道编号和频道频率中的另一个。
5. 如权利要求 3 所述的广播信号接收设备，其中 UI 菜单还包括用于输入频带的项。
6. 一种频道扫描方法，包括：
输入与将被扫描的多个物理频道编号有关的信息；
将与多个物理频道编号有关的信息设置为将被扫描的列表；
输入频道扫描指令；以及
根据关于将被扫描的列表的物理频道编号的信息来连续执行频道扫描，
其中与多个物理频道编号有关的信息的输入包括输入将被扫描的多个物理频道编号的物理频道编号和对应于物理频道编号的频道频率之一。
7. 如权利要求 6 所述的频道扫描方法，其中输入与多个物理频道编号有关的信息包括生成用于输入物理频道编号和对应于物理频道编号的频道频率的 UI 菜单。

8. 如权利要求 7 所述的频道扫描方法, 其中 UI 菜单还包括用于输入频带的项。

9. 如权利要求 7 所述的频道扫描方法, 其中输入与多个物理频道编号有关的信息包括对应于物理频道编号和频道频率之一而设置物理频道编号和频道频率中的另一个。

10. 如权利要求 9 所述的频道扫描方法, 包括对应于物理频道编号和频道频率之一而自动地设置物理频道编号和频道频率中的另一个。

11. 如权利要求 8 所述的频道扫描方法, 其中输入与多个物理频道编号有关的信息包括对应于物理频道编号和频道频率之一而设置物理频道编号和频道频率中的另一个。

12. 如权利要求 11 所述的频道扫描方法, 包括对应于物理频道编号和频道频率之一而自动地设置物理频道编号和频道频率中的另一个。

广播信号接收设备和频道扫描方法

技术领域

根据本发明的设备和方法涉及广播信号接收和频道扫描,以及更具体地,涉及广播信号接收设备和用于扫描用户想要的频道的频道扫描方法。

背景技术

数字广播不同于模拟广播,被用于使用具有高的频道利用率的压缩技术来在每个频道上传输多个广播节目。

例如,在使用比如 64 正交幅度调制(QAM)、256 QAM 的调制等的情况下,可以通过一个物理频道最多传输数十个节目。使用破折号“-”连接两个数字的一种虚拟频道编号被用于分辨从多个频道或一个频道提供的多个节目。例如,当虚拟频道编号是 11-1, 11-2, 11-3, 11-4... 时,“-”之前的数字即“11”指示主频道,而“-”之后的数字指示辅频道。

主频道表示当分辨广播节目供应者时节目可在其中传输的物理频带。辅频道表示当分辨通过相同频道提供的多个节目时可以通过频道向其提供节目的信号向量区域。

在此,原始频道编号与物理频道的频带相关。然而,数字 TV 使用主频道编号比如模拟频道编号,不考虑物理频道的频带顺序,方便了习惯于传统模拟广播的频道编号的观看者。因此,物理频道编号不同于主频道编号。在此,物理频道编码通常意味着多路复用器(MUX)编号。

同时,数字 TV 通常具有自动频道扫描功能。在此,自动频道扫描功能通过从 TV 可用的频率范围的起点扫描到终点来设置频道。通过这种功能,即使用户不知道频道的频率,用户也可通过自动地执行频道扫描来搜索和设置所有频道。

然而,对于可在一个物理频道上提供多个服务的数字 TV 来说,执行自动频道扫描占用了很多时间。

因此,在用户已经知道频道的 MUX 编号或者频道频率的情况下,自动频道扫描功能可造成在整个频率范围上的不必要的扫描。

为了达到解决这个问题的目的，引入了一种能够手动扫描频率的 TV。然而，在这种现有 TV 中，即使用户已经知道了频率，用户也只能一次扫描一个频率。

发明内容

因此，本发明的一个方面提供了一种广播信号接收设备和频道扫描方法，其通过使用在多个 MUX 编号上的信息提供频道扫描功能从而能够快速扫描任何想要的多个频道。

本发明的以上和/或其它方面可通过提供一种广播信号接收设备实现，包括调谐器单元；存储器，用于存储与将被扫描的多个 MUX 编号有关的信息；以及控制单元，用于通过根据预定扫描指令的输入将存储在存储器中的与 MUX 编号有关的信息连续提供到调谐器单元来执行频道扫描；以及用户接口（UI）单元，其接收与将被扫描的多个 MUX 编号有关的信息，其中控制单元使得存储器存储通过 UI 单元输入的与多个 MUX 编号有关的信息。

根据本发明的一个方面，UI 单元包括 UI 生成单元，其生成 UI 菜单，用于输入将被扫描的多个 MUX 编号以及对应于多个 MUX 编号的 MUX 编号的频道频率。

根据本发明的一个方面，UI 单元还包括从用户向其输入 MUX 编号和频道频率的用户输入单元；如果从用户输入单元输入 MUX 编号和频道频率之一，那么控制单元对应于该 MUX 编号和频道频率之一而设置另一个。

根据本发明的一个方面，控制单元对应于所输入的 MUX 编号和频道频率之一而自动地设置 MUX 编号和频道频率中的另一个。

根据本发明的一个方面，UI 菜单还包括用于输入频带的项。

本发明的以上和/或其它方面可通过提供一种频道扫描方法被实现，该方法包括从用户输入与将被扫描的多个 MUX 编号有关的信息；将与多个 MUX 编号有关的信息设置成为将被扫描的列表；输入频道扫描指令；以及根据关于将被扫描的列表的 MUX 编号的信息来连续执行频道扫描；其中，从用户输入与多个 MUX 编号有关的信息包括输入将被扫描的多个 MUX 编号的 MUX 编号和对应于 MUX 编号的频道频率之一。

根据本发明的一个方面，从用户输入与多个 MUX 编号有关的信息包括生

成 UI 菜单, 用于输入 MUX 编号和对应于 MUX 编号的频道频率。

根据本发明的一个方面, UI 菜单还包括用于输入频带的项。

根据本发明的一个方面, 从用户输入与多个 MUX 编号有关的信息包括对应于 MUX 编号和频道频率之一而设置另一个。

根据本发明的一个方面, 频道扫描方法包括对应于 MUX 编号和频道频率之一而自动地设置 MUX 编号和频道频率中的另一个。

根据本发明的另一方面, 提供了一种计算机可读记录介质, 具有其上具体化的、用于执行频道扫描方法的计算机程序, 该方法包括输入与将被扫描的多个 MUX 编号有关的信息; 将与多个 MUX 编号有关的信息设置成为将被扫描的列表; 输入频道扫描指令; 以及根据关于将被扫描的列表的 MUX 编号的信息来连续执行频道扫描。

附图说明

通过以下结合附图的具体实施方式的描述, 本发明的以上和/或其它方面将变得更为清楚, 其中:

图 1 示出根据本发明的示例实施例的数字 TV 的控制框图。

图 2 示出由图 1 的 UI 单元形成的 UI 菜单屏幕。

图 3 示出图 1 的数字 TV 的控制流程图。

具体实施方式

现在将详细参考本发明的示例实施例, 在附图中示出其实例, 其中同样的附图标记始终表示同样的元件。以下参考附图来详细描述示例实施例, 以解释本发明。

如图 1 所示, 作为广播信号接收设备的数字 TV 具有天线 10、频道调谐器单元 20、信号处理单元 30、显示单元 40、扬声器 50、存储器 60、UI 单元 70 和控制单元 80。

频道调谐器单元 20 可通过调谐从天线 10 输入的广播信号的一个或多个调谐器、解调该调谐信号的解调器、解码器、MUX 等来实现, 其还调谐具有与将在稍后描述的控制单元的调谐控制信号的频带相对应的广播信号。在数字广播信号的情况下, 解调器以通过残留边带调制 (VSB) 解调过程、误差校正过程等的传输流的形式输出所接收的广播信号。这时, 调谐器可包括模拟

调谐器和数字调谐器，从而其可接收模拟广播信号和数字广播信号这两者，或可替代使用能够接收这两者的多调谐器。

频道上的调谐数字广播信号被在信号处理单元 30 中处理，然后被显示在显示单元 40 上。在此，信号处理单元 30 可包括对应于输入的图像信号的格式的多种功能。例如，它们可包括用于将各种格式的输入数字图像信号转换为某种格式的数字图像信号的 A/D 转换功能、数字解码功能、用于控制垂直频率、分辨率、屏幕比例等以使得输入的数字图像信号和/或模拟图像信号符合显示单元的输出标准的缩放功能、以及预定格式转换功能。

在此，显示单元 40 可应用多种类型的显示模型比如阴极射线管 (CRT)、数字光处理 (DLP)、液晶显示器 (LCD)、等离子显示面板 (PDP) 等。

在存储器 60 中存储的是与将要扫描的多个 MUX 编号有关的信息、以及与由控制单元 (将在稍后描述) 扫描的频道有关的频道数据。在调谐由用户选择的频道时参考在存储器 60 中存储的频道数据。

存储器 60 存储与每个频道有关的频率信息。频率信息可包括每个频道的中间频率和频带。存储器 60 还可存储由控制单元 80 设置的将被扫描的频道列表。

UI 单元 70 包括: UI 生成单元 73, 其生成 UI 菜单, 用于输入与多个 MUX 编号有关的信息, 即 MUX 编号、频道频率和频带; 以及用户输入单元 71, 用于根据用户的操作生成输入控制信号。

UI 生成单元 73 可通过一个在屏显示 (OSD) 生成器实现。用户输入单元 71 通常可通过遥控器 (其具备了用于激活频道扫描功能的按钮、频道向上/向下按键、编号按钮等)、显示装置的前控制面板、用于处理从其接收的处理信号的控制器等来实现。特别的, 用户输入单元 71 可允许用户通过使用热键、语音识别装置等更方便地执行频道操作。

以下将参考图 2 描述由 UI 单元 70 生成的 UI 菜单的屏幕。

如图 2 所示, 部分 U100 显示由用户输入单元 71 输入的、将被扫描的频道列表, 并且用户可使用滚动条浏览相应的列表。UI 菜单的部分 U200 显示能够输入 MUX 编号 (A)、对应于 MUX 编号的频道频率、(B) 以及频带 (C) 的三个输入窗口。频带通常在 6、7 和 8MHz 之间选择。

用户可借助于用户输入单元 71 将想要的信息分别输入到对应的输入窗口中。在此, MUX 编号 (A) 表示物理频道编号, 并且可将多个物理频道设置

为被扫描。

此外，可以通过选择在 UI 菜单的底部处的“添加”和“删除”项而向/从扫描列表中添加/删除与在输入窗口中显示的 MUX 编号相对应的物理频道，并且通过选择“搜索”项来在部分 U100 中扫描该扫描列表。

根据本发明的示例实施例的控制单元 80 可通过处理器或控制器比如中央处理单元 (CPU)、微型控制单元 (MCU) 等来实现。控制单元 80 将调谐控制信号施加到频道调谐器单元 20，从而其可对应于从用户输入的 MUX 编号或频道频率，而连续地调谐相应的频率，并且通过基于由信号处理单元 30 处理的结果检测是否有可用的频道来形成频道列表。

控制单元 80 控制 UI 生成单元 73 来生成上述 UI 菜单，并且在用户通过用户输入单元 71 选择用于输入将被扫描的频道的功能时，使得存储器 60 存储通过用户输入单元 71 在 UI 菜单上输入的 MUX 编号、频道频率和频带的信息，而在用户选择了频道扫描功能时，控制单元 80 基于在存储器 60 中存储的信息执行频道扫描。

如果用户输入 MUX 编号和频道频率之一，控制单元 80 可自动设置另一个。例如，如果用户在图 2 中用于输入 MUX 编号的窗口 (A) 输入编号 21，用于输入频道频率的窗口 (B) 允许自动地显示对应于物理频道编号 21 的 474000 KHz。这样，即使用户仅知道 MUX 编号和频道频率之一，也可以提供频道扫描功能。

如前所述，用户输入的 MUX 编号对应于物理频道编号，其中可通过一个物理频道来提供多个服务。因此，控制单元 80 通过扫描对应于由用户输入的 MUX 编号或频道频率的频道，而将在物理频道中包含的多个服务形成为频道列表。

例如，如果用户指定编号 11 和编号 25 的 MUX 编号作为要被扫描的编号，那么控制单元 80 将调谐控制信号施加到频道调谐单元 20，以连续调谐相应的频道。如果作为分别由信号处理单元 30 解析的、检测在编号 11 和 25 中包含的物理频道的广播信号的结果，编号 11 包含十个服务而编号 25 包含六个服务，则控制单元 80 形成包含总共 16 个服务的频道列表。在此，对用户，可通过频道识别每个服务。

更具体地，通过在解调所接收的数字广播信号并且将其转换为数据流之后解析数据包的头，可检测是否有对应的频道。换句话说，因为在广播信号

中的数据包头具有数据包识别符 (PID), 所以可以通过解析包头来识别是否输入了可用的广播信号。

随后, 根据本发明示例实施例的数字 TV 可使用与用户想要扫描的物理频道相对应的 MUX 编号或频道频率来扫描多个频道。

现在将参考图 3 描述根据本发明示例实施例的数字 TV 的频道扫描方法。

如图 3 所示, 如果用户通过用户输入单元 71 选择用于设置待扫描的频道的功能 (S100), 那么控制单元 80 控制 UI 生成单元 73 生成用于输入待扫描的多个频道的 UI 菜单, 并且将所生成的 UI 菜单与在现在信号处理单元 30 中处理的广播信号结合, 以在显示单元 400 上显示 (S101)。

如果用户在屏幕上显示的 UI 菜单上、通过用户输入单元 71 输入 MUX 编号和频道频率之一 (S102), 那么控制单元 80 控制以在屏幕上自动显示 MUX 编号和频道频率中的另一个 (S103)。此外, 关于由用户输入的 MUX 编号的信息, 即 MUX 编号和频道频率被存储在存储器 60 中作为扫描列表 (S103)。

如果通过用户输入单元 71 选择了频道扫描功能 (S104), 那么可以根据在存储器 60 中存储的、待扫描的列表来扫描对应于用户输入的多个 MUX 编号的频道频率 (S105)。

因此, 通过提供能够设置待扫描的 MUX 编号或频道频率的 UI, 允许用户仅快速扫描他想要扫描的多个频道。

尽管已经被示出和描述了本发明的一些示例实施例, 但本领域技术人员应当理解的是, 在不脱离本发明的原理和精神时可对这些示例实施例进行改变, 本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

相关申请的交叉参考

本申请要求于 2005 年 10 月 10 日在韩国知识产权局提交的韩国专利申请 No. 10-2005-0095143 的优先权, 其公开内容在此整体引入作为参考。

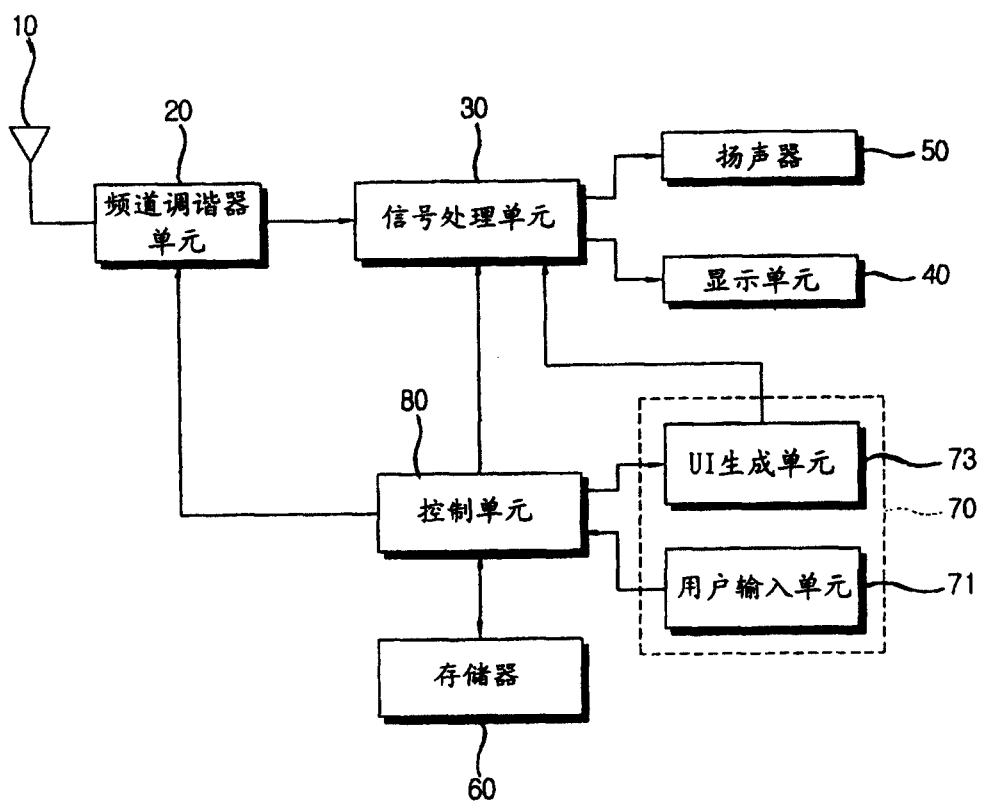


图 1

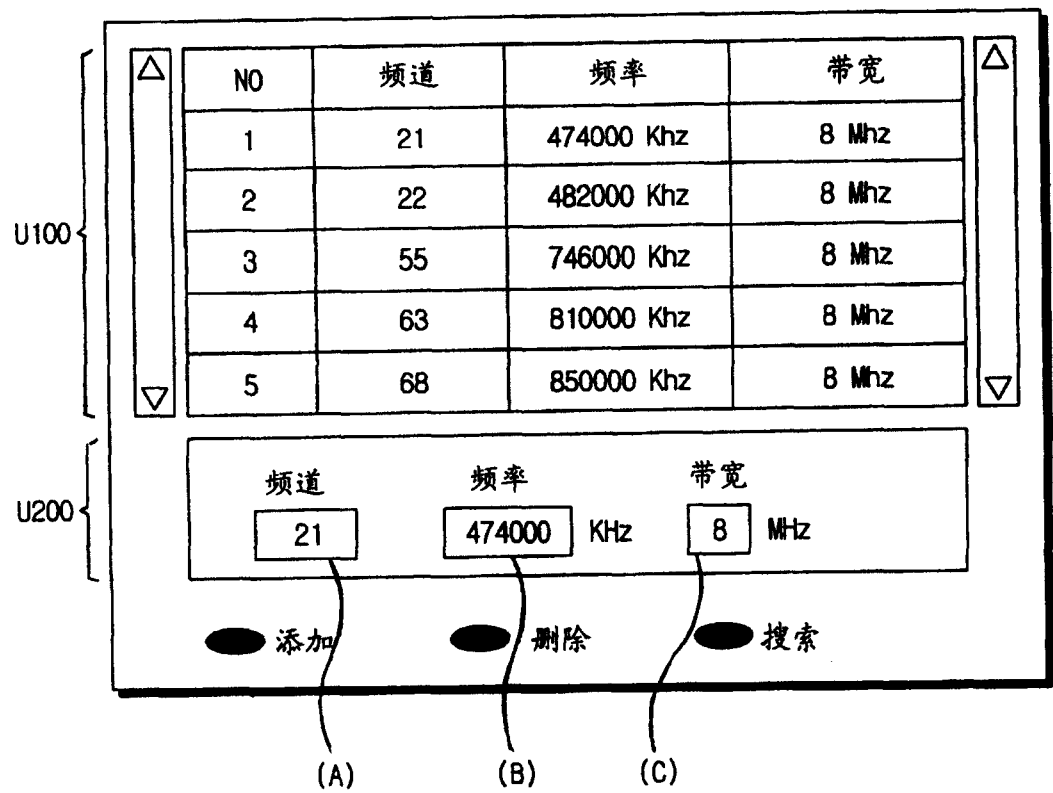


图 2

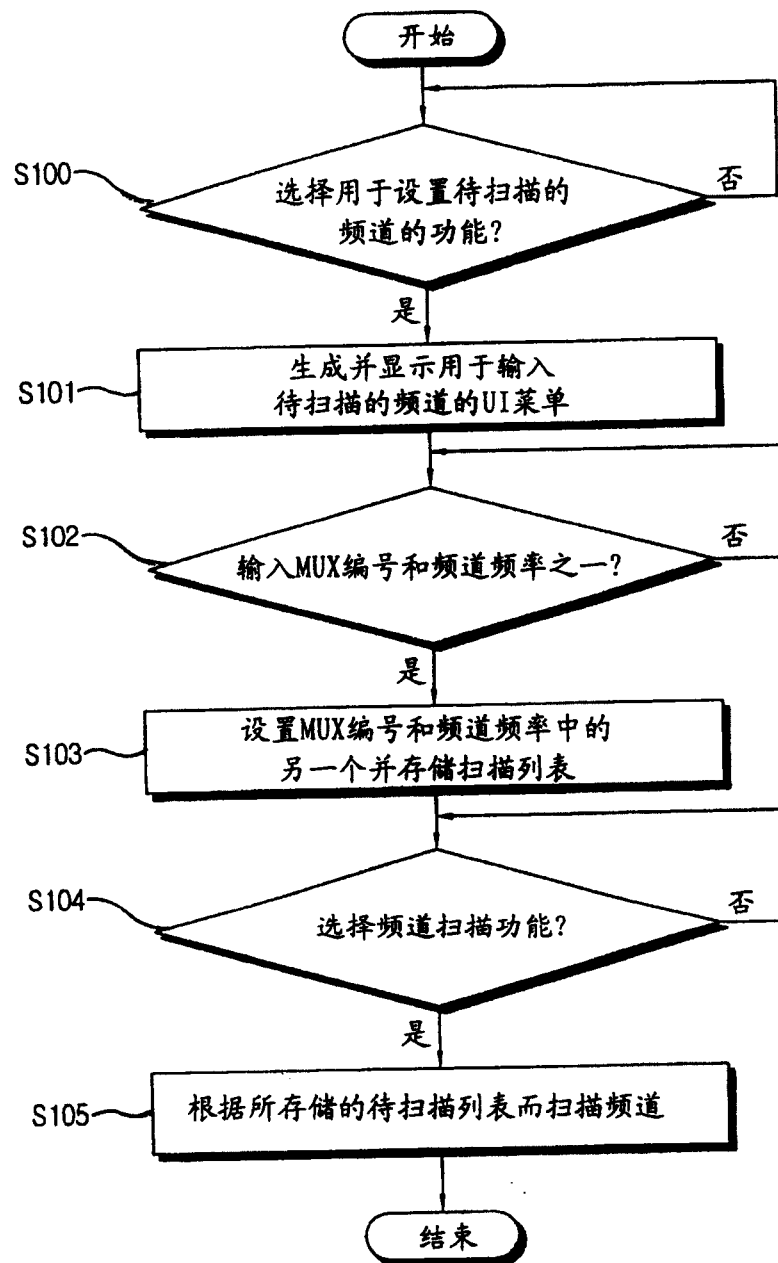


图 3