

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04N 5/445 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02805669.8

[45] 授权公告日 2006 年 4 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 1254092C

[22] 申请日 2002.2.28 [21] 申请号 02805669.8

[30] 优先权

[32] 2001.2.28 [33] US [31] 60/272,160

[86] 国际申请 PCT/US2002/006488 2002.2.28

[87] 国际公布 WO2002/069630 英 2002.9.6

[85] 进入国家阶段日期 2003.8.28

[71] 专利权人 汤姆森许可公司

地址 法国布洛涅

[72] 发明人 C·R·约翰逊 A·E·斯图尔特

M·A·基菲尔 D·W·兰达尔

审查员 谭 雯

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 吴立明 王 勇

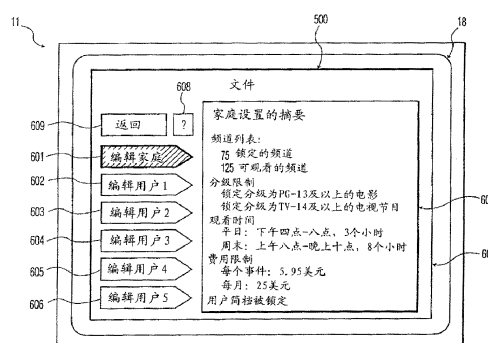
权利要求书 2 页 说明书 18 页 附图 7 页

[54] 发明名称

显示所存用户简档的摘要菜单的系统和方法

[57] 摘要

一种用于控制观看电视节目方法，包括在存储器中存储用户简档记录，该记录包括具有数值的字段；提供具有所存用户简档记录的列表的用户界面；以及依据用户命令，则在用户界面上以摘要的形式显示所存的用户简档记录。用户命令最好包括在该列表中高亮显示所存用户简档记录，从而产生在用户界面上以摘要形式显示的高亮显示的所存用户简档记录的数值。



1. 一种用于对电视节目的观看进行控制的方法，包括如下步骤：
把用户简档记录存储到存储器中，所述用户简档记录包括具有数值的字段；

5 提供具有有所存储的用户简档记录的列表的用户界面；以及
对用户命令做出响应，在所述用户界面上以摘要的形式显示所存储的用户简档记录中的一条用户简档记录；

其中，所存储的用户简档记录采用如下的格式以摘要的形式在所述用户界面上显示，在所述格式中，所述数值被显示为和所述字段对应的标题相邻接。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其中所述用户命令包括：高亮显示所述列表中的所存储的用户简档记录中的一条用户简档记录，从而使
10 得所述高亮显示的所存储的用户简档记录的数值以摘要形式显示在所述用户界面上。

15 3. 如权利要求 1 所述的方法，包括：对第二个用户命令做出响应，访问第二用户界面，以编辑所显示的所存储的用户简档记录的数值。

4. 如权利要求 1 所述的方法，其中这些字段包括一个或多个父母控制字段。

20 5. 如权利要求 4 所述的方法，其中所述一个或多个父母控制字段选自自由分级限制、观看时间限制、费用限制、用户简档锁定状态以及被禁止和可观看的频道所构成的组。

6. 如权利要求 1 所述的方法，其中这些字段包括一个或多个个人设置字段。

25 7. 如权利要求 6 所述的方法，其中所述一个或多个个人设置字段选自自由缺省指南、指南分类、颜色方案、半透明、动画、提取以及信息帮助所构成的组。

8. 一种电视信号接收设备，包括：

用于为多个个体用户存储相应的多个用户简档记录的存储器；

30 用于使具有第一部分和第二部分的用户界面得以显示的处理器装置，所述第一部分包括与所存储的多个用户简档记录相对应的多个单元；和

其中所述处理器装置响应于在所述用户界面的第一部分中选择所

述单元中的一个单元的用户命令而使所存储的用户简档记录中的一条用户简档记录的当前设置的摘要显示在所述用户界面的第二部分中。

9. 如权利要求 8 的电视信号接收设备, 其中所述用户命令包括: 在所述用户界面的第一部分中高亮显示所述单元中的一个单元, 从而
5 使得与所高亮显示的单元相对应的所存储的用户简档记录的当前设置的摘要被显示在所述用户界面的第二部分中。

10. 如权利要求 8 的电视信号接收设备, 还包括: 用于选择在所述用户界面的第二部分中概述的所存储的用户简档记录并访问第二用户界面以修改所选择的所存储的用户简档记录的装置。

10 11. 如权利要求 10 的电视信号接收设备, 其中第二用户界面包括: 用于把所修改的用户简档记录保存在所述存储器中的装置。

显示所存用户简档的摘要菜单的系统和方法

发明领域

5 本发明涉及父母控制电视系统的领域，尤其涉及编辑、产生和显示与此有关的用户简档（profile）的系统和方法。

发明背景

由于有线电视、直接卫星系统和其它电视节目广播系统的进展，电视观众有大量的节目可以选择。由于内容、暴力、语言、裸体等原因，
10 这些节目中许多都不适合儿童或未成年的观众观看。因此，家中有儿童或未成年观众的父母会希望这些节目不要被特定的观众看到。

除了禁止某些节目之外，父母会希望对于子女观看电视的习惯进行额外的限制，包括：（1）允许特定观众在周末或平日观看多长时间的电视；（2）特定观众对每个节目或每个月可花在按次付费电视节目上的
15 费用是多少；（3）特定观众是否应当访问某个特定频道；以及（4）在周末或平日中特定观众可观看卫星电视节目的小时数。由于父母不能总是监督家中的子女和/或未成年观众，因此开发出了复杂的系统来帮助父母实现它们所希望的控制。

这类系统中许多都使用电子节目指南（EPG）系统，包括它们的硬件、软件和下载及存储能力。EPG 是一种交互式的屏上显示，相当于在本地报纸或出版物上可见到的电视节目表。EPG 在其所限定的时间内可以提供关于每个节目的多达 20 种不同类型的信息。在一个典型的 EPG 系统中，电子主机用于存储对应于在 EPG 时限内即将播出的电视节目的记录。每个记录包含对于一个特定的即将播出的电视节目来说是唯一的节目标识数据。该节目标识数据可包括节目标题、开始时间、结束时间、持续时间、分级、剩余时间、内容、价格、主题、题目、演员、作者、工作室、奖项、关键词、发行日期、导演以及简介。通过
25 删除先前已经传送的节目记录并随着时间的推移增加 EPG 时限内的即将播出的电视节目的新记录，这些记录可以得到周期性的更新。

30 在美国专利 5,515,106 中，Chaney 描述了实现 EPG 系统所必需的数据包结构。该数据包结构的设计可以把频道信息（如频道名、呼号、频道号、类型等）以及与一个节目相关的节目标识信息（如内容、标

题、分级、主演、时间、价格等)从节目指南数据库的提供者有效地发送到诸如电视的接收装置。

5 父母控制系统常常结合在 EPG 系统中,它们使用相同的硬件、软件以及方便父母控制的存储 EPG 节目记录。这些系统利用用户简档的概念而使得父母控制变为可能。在使用用户简档的父母控制系统中,父母为特定观众建立用户简档。在设定一个特定用户简档时,父母可建立与该用户简档相关的用户的电视观看限制。该用户观看电视的范围是由父母在该特定用户简档中设定的限制来规定的。在这些系统中,为了观看电视,用户必须“登录”为被设定的用户。因此,为了进行
10 各种不同的限制,父母控制系统要进行编程,以执行与该用户简档相关的限制,不仅可以封闭某些节目或频道,而且可以跟踪和记录该用户观看电视的统计信息。父母控制系统分析当前所存节目的 EPG 记录数据的能力可部分地有助于上述目标的实施。

在现有的父母控制系统中,如果系统拥有者(即父母)选择一个新的简档进行所有可能的限制,那么他或她将不得不产生多个设置,包
15 括:建立电影分级限制、电视分级限制、DSL/FV 内容的限制;确定是否允许观看内容还未进行分级的节目;建立每个事件的花费限制以及每月的花费限制;建立周末或平日可观看节目的最长时间;建立周末或平日可观看卫星广播电视节目的小时数;以及用以建立确定是否要
20 禁止或允许访问某些特定频道的频道列表(目前要超过 200 个频道)。

通过访问适用于产生新的用户简档的用户界面,系统拥有者可以产生一个新用户简档。用于产生新的用户简档的用户界面通常包括多个用户设置按钮。一旦选择一个用户设置按钮,则与该用户设置按钮相对应的屏幕被显示在了用户界面上。每个用户设置按钮具有与其相关
25 的一个单独的屏幕。每个屏幕具有与上述观看限制之一相关的一个或多个数据表目字段。通过在这些字段中输入变量,系统拥有者可设定与这些字段相关的观看限制。一旦系统拥有者访问所希望的限制屏并在希望的数据字段中输入数值,那么他或她就可以把用户简档保存到本地的非易失存储器中。

30 但是,系统拥有者在随后可能又希望修改在所存用户简档中设定的一些或全部的设置。如果系统拥有者确定他或她修改在所存用户简档中设定的任意设置,则系统拥有者要访问用于编辑所存用户简档的用

户界面。这个界面有一个用户名列表，每个名子对应其中的一个所存用户简档。为了评价是否需要修改一个特定用户的设置，系统拥有者必须知道该特定用户简档的当前设置。但是，在现有父母控制系统中，系统拥有者观看所存用户简档设置的唯一途径就是选择与该用户简档相对应的名子并在随后访问与该简档相关的每个限制屏（如上所述）。因此，为了确定是否需要修改特定设置，系统拥有者必须花大量的时间访问每个限制屏。而且，系统拥有者在访问了这些限制屏之后常常会发现这些屏幕上的当前设置并不需要变化。这等于浪费了系统拥有者的时间和精力。

另外，用户简档也可存储用户的个人设置，如所用缺省指南的身份、该指南被如何分类、彩色设置、半透明设置、动画设置、读取设置以及是否启动或不启动“帮助”信息的设置。用户简档的这些属性的产生和编辑方式类似于父母控制设置的产生和编辑方式。因此，与编辑父母控制设置一样，编辑个人设置同样也存在浪费时间的问题。因此需要能够快速检查所存用户简档的设置，包括父母控制设置和个人设置。

发明概述

本发明旨在解决上述的这些及其它问题，本发明的一个方案是一种用于控制观看电视节目方法，包括步骤：在存储器中存储用户简档记录，该记录包括具有数值的字段；提供具有所存用户简档记录的列表的用户界面；以及依据用户命令，则在用户界面上以摘要的形式显示所存的用户简档记录。

用户命令最好是在该列表中高亮显示所存用户简档记录，从而产生在用户界面上以摘要形式显示的高亮显示的所存用户简档记录的数值。

另外，该方法最好还包括步骤：依据第二个用户命令，则访问第二用户界面，以用于编辑被显示的所存用户简档记录的值。

这些字段可以是一个或多个父母控制字段。一个或多个父母控制字段最好可以从分级限制、观看时间限制、费用限制、用户简档锁定状态及限定频道所构成的组中选择的。这些字段也可以是一个或多个个人设置字段。一个人或多个人设置字段最好可以从缺省指南、指

南分类、彩色方案、半透明、动画、读取数据以及信息帮助所构成的组中选择的。

用户简档记录最好以摘要的形式在用户界面上显示，其格式为在对应于字段的标题旁显示数值。

5 在另一个方案中，本发明是一种用于控制观看电视节目的装置，包括：用于存储用户简档记录的存储器；用户界面，用于显示所存用户简档记录的列表以及所存用户简档记录的当前设置的摘要；用于输入用户命令的装置；并且其中一旦用户输入命令，则所存用户简档记录的当前设置的摘要被显示在用户界面上。

10 用户命令最好是在该列表中高亮显示所存用户简档记录，从而产生在用户界面上显示的高亮显示的所存用户简档记录的当前设置的摘要。

另外，该装置最好还包括用于选择在用户界面中概述的所存用户简档记录并访问第二用户界面以修改与所选用户简档名对应的所存用户简档记录的装置。在这个实施例中，第二用户界面最好包括在存储器中保存修改的用户简档记录的装置。

最后，该装置最好还包括处理器装置，用于接收用户命令；从存储器中获得所存用户简档记录并以摘要形式产生相应的显示信息；接收所存用户简档记录并对其进行修改；并把修改的用户简档存储在存储器中。

附图简述

图1所示为根据本发明能够处理用户命令并显示用户界面屏幕的装置的示意图。

25 图2所示为根据本发明可处理用户命令并显示用户界面屏幕的数字视频处理装置的示意图。

图3是图2所示装置的特定实施方案的示意图。

图4所示为具有用于选择要编辑的所存用户简档的已有技术的用户界面的图形表示的显示模块。

30 图5所示为具有用于编辑所存用户简档或产生新用户简档的用户界面的图形表示的显示模块。

图6所示为具有用于根据本发明选择要编辑的所存用户简档的用户

界面的图形表示的显示模块。

图 7 所示为以简要形式显示所存用户简档设置的方法流程图。

发明详述

- 5 为了理解本发明，详细解释系统所有者如何产生和编辑用户简档是非常必要的。

图 5 所示为显示模块 11，包括显示区 18，在其中显示用户界面 500。显示模块 11 与一个电子主机相连，该电子主机具有非易失存储器、微处理器和相关的输入命令模块（未示出）。用户界面 500 可用
10 于产生新用户简档或者编辑在非易失存储器中作为记录存储的已建立的用户简档。

用户界面 500 包括名称按钮 501、复制设置按钮 502、频道列表按钮 503、分级限制按钮 504、观看时间按钮 505、费用限制按钮 506 和锁定用户按钮 507。用户界面 500 还包括控制区 508。当系统所有者高
15 亮显示任意一个按钮 501-507 时，与高亮显示的按钮相对应的屏幕出现在控制区 508。每个屏幕具有可接受由系统所有者输入数值的字段。由系统所有者在这些字段中输入的数值构成了所产生的用户简档的各种设置/限制：包括用户标识、电影分级限制、电视分级限制；是否允许观看其内容还未进行分级的节目；每个事件的费用限制以及每月的
20 费用限制；周末或平日可观看节目的最长时间；周末或平日可观看卫星广播电视节目的小时数；用于确定是否要禁止或允许访问某些特定频道的频道列表；以及是否锁定用户简档。

当系统所有者在这些字段中完成数据的输入之后，他或她随即可把数值/设置作为用户简档记录保存到非易失存储器中。存储的用户简档
25 记录包括与可设定的观看限制相对应的多个字段。在每个字段中是由系统所有者在与用户界面 500 交互作用时输入的相关数值。

一旦用户简档记录被存储在非易失存储器中，在电视系统上登录作为与该用户简档相关的用户将受到所建立的限制条件的限制。但是，系统所有者也可能在随后的时间中决定他或她想要修改/编辑在用户
30 简档中建立的一些观看限制。

图 4 所示为用于根据已有技术的方法选择要进行编辑的已建立的用户简档的已有技术的界面。显示模块 11 包括具有用户界面 400 的显示

区 18。系统所有者通过启动用以编辑当前建立的用户简档的选项（如通过在一个不同用户界面中进行选择或在输入命令模块中按动按钮来启动该选项）而访问用户界面 400。用户界面 400 包含用户简档编辑单元 401-405。每个用户简档编辑单元 401-405 包含如上所述作为记录保存在非易失存储器中的先前产生的用户简档的名称。同样，用户简档编辑单元 401-405 有效地形成由系统所有者在先前已产生的所有已存的用户简档记录的列表。

如果系统所有者知道他或她希望修改特定用户简档的设置，则该系统所有者高亮显示并选择与所存用户简档相对应的用户简档编辑单元 401-405。一旦选择了一个特定单元 401-05，则图 5 的用户界面被显示在显示模块 11 上。与系统所有者访问图 5 所显示的用户界面同时，微处理器获得与所选单元 401-405 相对应的用户简档记录并把保存的记录值与涉及按钮 501-507（图 5）的屏幕的相应字段相关联。因此，一旦系统所有者访问与按钮 501-507 相关的屏幕之一（图 4），则这些字段包含由系统所有者针对用户简档在先前输入的数值。这些数值随后可被编码和保存，其方式类似于上述用于产生新用户简档的处理。

但是，当使用图 4 所示的已有技术的界面时，如果由于系统所有者不确定他或她在这些字段中输入的确切值而不能确定他或她是否希望修改用户简档的某些值，则系统所有者必须访问图 4 的界面，选择要编辑的用户简档，访问图 5 的界面并在随后访问与产生该用户简档的限制相关的每个屏幕。系统所有者只有通过这种方式才能浏览到特定用户简档的存储值（即用户简档设置）。这需要占用系统所有者大量的时间和精力。这个问题可通过下文详细讨论的本发明来解决。

图 1 所示为根据本发明的一种装置的示意图，该装置用于处理用户命令、显示图 5-6 的用户界面屏幕并执行所存节目指南记录的搜索。该装置既能处理模拟 NTSC 电视信号，又能处理互联网信息。图 1 所示的装置具有用于接收 RF 频率下的电视信号 RF-IN 的第一输入 1100，以及用于接收基带电视信号 VIDEO-IN 的第二输入 1102。信号 RF-IN 可由诸如天线或有线系统这样的信号源提供，而信号 VIDEO-IN 可由诸如盒式磁带录像机（VCR）来提供。调谐器 1105 和 IF 处理器 1130 以传统方式操作，用于调谐和解调包含在信号 RF-IN 中的特定电视信号。

IF 处理器 1130 产生表示被调谐电视信号的视频节目部分的基带视频信号 VIDEO。IF 处理器 1130 还产生基带音频信号，该信号与音频处理部分（图 1 中未示出）耦合，以便作进一步的音频处理。尽管图 1 把输入 1102 表示为基带信号，但电视接收机可包括类似于单元 1105 和 1130 的第二调谐器和 IF 处理器，用于通过信号 RF-IN 或第二 RF 信号源产生第二基带视频信号。

图 1 所示系统还包括主微处理器（mP）1110，用于控制电视接收机的部件，如调谐器 1105、画中画处理单元 1140、视频信号处理器 1155 和 StarSight™数据处理模块 1160。在此，术语“微处理器”表示各种装置，包括但不限于微处理器、微型计算机、微控制器和控制器。微处理器 1110 通过使用熟知的 I²C 串行数据总线协议的串行数据总线 I²C BUS 发送和接收命令及数据来控制系统。具体来说，通过响应用户通过 IR 遥控器 1125 和 IR 接收机 1122 提供的命令，mP1110 内的中央处理器（CPU）1112 执行保存在存储器中的控制程序，存储器可以是图 1 所示的 EEPROM1127。例如，遥控器 1125 上的“CHANNEL UP”特征的启动使得 CPU1112 把“换频道”命令与频道数据一起通过 I²C BUS 发送给调谐器 1105。由此，调谐器 1105 在频道扫描列表中调谐下一个频道。存储在 EEPROM1127 中的控制程序的另一个例子是根据将在下文描述的本发明执行图 5-6 和 7（流程图的形式）所示操作的软件。

主微处理器 1110 还控制通信接口单元 1113 的操作，以提供针对互联网上传和下载信息的能力。通信接口单元 1113 包括经电话线或有线电视线路与互联网服务供应商进行连接的调制解调器。除了接收电视广播节目之外，这种通信能力允许图 1 所示系统提供电子邮件能力和与互联网有关的特征，如网络浏览。

CPU1112 通过 mP1110 中的总线 1119 控制包含在 mP1110 内的功能。特别是，CPU1112 控制辅助数据处理器 1115 和屏上显示（OSD）处理器 1117。辅助数据处理器 1115 从视频信号 PIPV 中提取辅助数据，如 StarSight™数据。

以一种已知格式提供节目指南数据信息的 StarSight™数据通常只在一个特定电视频道上接收，并且电视接收机必须调谐该频道以提取 StarSight™数据。为了防止提取 StarSight™数据时干扰电视接收机的正常使用，CPU1112 只在电视接收机未工作的时候（如凌晨 2 点）

才调谐该特定频道来启动 StarSight™数据的提取。此时，CPU1112 配置解码器 1115 以便从用作 StarSight™数据的第 16 行这样的水平间隔中提取辅助数据。CPU1112 控制从解码器 1115 经 I²C BUS 到 StarSight™模块 1160 的所提取 StarSight™数据的传送。该模块内部的处理格式并存储该数据在该模块内的存储器中。通过响应所启动的 StarSight™EPG 显示（如用户按动遥控器 125 上的特定键），CPU1112 把格式化的 EPG 显示数据从 StarSight™模块 1160 经 I²C BUS 传送到 OSD 处理器 1117。

OSD 处理器 1117 以传统方式操作，以产生 R、G 和 B 视频信号 OSD_RGB，当该视频信号与显示装置（未示出）耦合时，将产生表示屏上显示信息的显示图像，这将在随后根据图 5-7 进行描述。OSD 处理器 1117 还产生控制信号 Fast-Switch（FSW），该信号用于控制在屏上显示时把信号 OSD_RGB 插入系统视频输出信号的快速转换。因此，当用户启动将在随后描述的本发明的各种用户界面屏幕时，OSD 处理器 1117 产生表示先前在存储器 1127 中存储或编程的屏上显示信息的相应信号 OSD_RGB。例如，当用户通过按动遥控器 1125 上的一个特定开关启动 EPG 时，CPU1112 启动处理器 1117。作为响应，处理器 1117 产生表示如上所述先前在存储器中存储和提取的节目指南数据信息的信号 OSD_RGB。处理器 1117 还产生表示何时显示 EPG 的信号 FSW。

视频信号处理器（VSP）1155 执行传统的视频信号处理功能，如亮度和色度处理。由 VSP1155 产生的输出信号适合与产生显示图像的显示装置耦合，如显像管或 LCD（图 1 中未示出）。VSP1155 还包括在显示图像中包含图形和/或文本时把 OSD 处理器 1117 产生的信号耦合到输出视频信号路径的快速开关。该快速开关由将要显示文本和/或图形时在主微处理器 1110 的 OSD 处理器 1117 产生的控制信号 FSW 控制。

VSP1155 的输入信号是由画中画（PIP）处理器 1140 所输出的信号 PIPV。当用户启动 PIP 模式时，信号 PIPV 表示在其中插入了一个小画面（小图像）的大画面（大图像）。当未启动 PIP 模式时，信号 PIPV 只表示大图像，即在信号 PIPV 中不包括小图像信号。PIP 处理器 1140 使用包含在单元 1140 中的特征并以传统方式提供所述的功能，单元 1140 可以是视频开关、模-数转换器（ADC）、RAM 和数-模转换器（DAC）。

如上所述，包含在 EPG 显示中的显示数据由 OSD 处理器 1117 产生，

并通过 VSP1155 响应快速转换信号 FSW 而被包含在输出信号中。当控制器 1110 检测到 EPG 显示启动时, 例如当用户按动遥控器 1125 上的一个适当的键时, 控制器 1110 将使 OSD 处理器 1117 通过使用来自 StarSight™模块 1100 的诸如节目指南数据的信息产生 EPG 显示。控制器 1110 使 VSP1155 通过响应信息 FSW 把来自 OSD 处理器 1117 的 EPG 显示数据与视频图像信号结合在一起, 以产生包括 EPG 的显示。EPG 可占用显示区的全部或其中的一部分。

当 EPG 显示启动时, 控制器 1110 执行存储在 EEPROM1127 中的 EPG 控制程序。该控制程序监视 EPG 显示中的定位符的位置, 如光标和/或高亮显示。用户使用遥控器 1125 上的方向和选择键控制定位符的位置。另外, 该系统可包括鼠标。控制器 1110 检测选择装置的启动, 如点击鼠标按键, 并结合显示的 EPG 数据评价当前光标位置信息以确定所希望的功能, 如调谐特定节目。控制器 1110 随后启动与所选特征相关的控制动作。

根据本发明的节目指南的处理和显示可使用软件和硬件的组合来执行。例如, 参考图 1, EPG 的显示可由诸如 EEPROM1127 这样的存储器中的软件来执行。用户按动遥控器 1125 上的与 EPG 相关的按钮启动 EPG 将使 CPU1112 执行 EPG 软件程序。作为产生 EPG 显示的一部分, CPU1112 还存取 EPG 数据和图形, 这些数据和图形可经 I²C BUS 存储到 StarSight™模块 1160 中。在 EEPROM1127 中存储器 EPG 软件程序的控制下, CPU1112 启动 OSD 处理器 1117, 该处理器把 EPG 数据格式化为适合于产生表示 EPG 数据和图形的 OSD 的形式。OSD 处理器 1117 产生的 OSD 数据经信号线 OSD-RGB 与视频信号处理器 (VSP) 1155 耦合。VSP1155 中的快速开关在信号 FSW 的控制下把 EPG OSD 数据耦合至 VSP1155 的输出。也就是说, 由 CPU1112 执行的软件程序确定何时显示 EPG 数据 (例如, 该显示的哪一部分) 并把信号 FSW 设定为适当的状态, 以使该快速开关把 EPG 数据耦合到该输出。

到此为止所述的图 1 所示系统的特征的示范实施例包括: 由 SGS-Thomson Microelectronics 生产的 ST9296 微处理器, 用于提供与 Mp1110 相关的特征; 由 Mitsubishi 生产的 M65616 画中画处理器, 用于提供与 PIP 处理器 1140 相关的所述基本的 PIP 功能; 以及由 Sanyo 生产的 LA7612 视频信号处理器, 用于提供 VSP1155 的功能。

图 2 所示为根据本发明的装置的另一个例子，该装置能够处理用户命令、显示图 5-6 的用户界面屏幕并执行所存节目指南记录的搜索。

如下所述，图 2 所示装置是一个 MPEG 兼容系统，用于接收表示广播电视节目的 MPEG 编码传输流。但是，图 2 中所示的系统只是一个示例。

5 这里所述的用户界面系统还适用于其它类型的数字信号处理装置，包括非 MPEG 兼容系统，涉及到其它类型的编码数据流。例如，其它装置包括数字视盘（DVD）系统和 MPEG 节目流，把计算机和电视功能组合在一起称作“PCTV”的系统。另外，尽管下述的系统被描述为处理广播电视节目，但这只是一个示例。术语“节目”用于表示任意形式的
10 打包数据，如电话信息、计算机程序、互联网数据或其它通信信息。

总之，在图 2 所示的视频接收机系统中，以视频数据调制的载波由天线 10 接收并由单元 15 处理。由此产生的数字输出信号由解调器 20 解调并由解码器 30 解码。解码器 30 的输出由传送系统 25 通过响应来自遥控器 125 的命令进行处理。系统 25 提供压缩数据输出以便存储、
15 进一步解码或与其它装置通信。

视频和音频解码器 85 和 80 分别解码来自系统 25 的压缩数据以提供用于显示的输出。数据端口 75 提供从系统 25 到诸如计算机或高清晰度电视（HDTV）接收机这样的其它装置的压缩数据的通信所用的接口。存储装置 90 把来自系统 25 的压缩数据存储到存储介质 105 中。
20 装置 90 在重放模式下还支持来自存储介质 105 的压缩数据的检索，以便于系统 25 的处理，以进行解码，或与其它装置通信或存储在不同的存储介质（出于简化附图的原因并未示出）上。

在图 2 中，以天线 10 接收的视频数据调制的载波被转换为数字形式并由输入处理器 15 处理。处理器 15 包括射频（RF）调谐器和中频
25 （IF）混频器和放大级，以用于把输入视频信号降频转换至较低的频带，使其适合作进一步处理。由此产生的数字输出信号由解调器 20 解调并由解码器 30 解码。解码器 30 的输出由传送系统 25 作进一步处理。

服务检测器 33 的多路复用器（mux）37 经选择器 35 接收解码器 30
30 的输出，或者解码器 30 的输出由解扰单元 40 作进一步处理。解扰单元 40 可以是一个可移动单元，如根据 ISO 7816 和 NRSS（国家可更新安全标准）委员会标准（在 EIA Draft Document IS-679, Project

PN-3639 中定义的 NRSS 可移动条件存取系统) 的智能卡。选择器 35 检测可插入可兼容解扰卡的存在, 并且只有当该卡插入到视频接收器单元中时才把单元 40 的输出提供给多路复用器 37。否则, 选择器 35 把解码器 30 的输出提供给多路复用器 37。插入可插卡则允许单元 40 解扰附加的收费节目频道, 并向观众提供附加的节目服务。应当指出, 在优选实施例中, NRSS 单元 40 和智能卡单元 130 (智能卡单元 130 随后讨论) 共享同一系统 25 的接口, 这样, 一次则只能插入 NRSS 卡或智能卡之一。但是, 也可以分别设置接口以允许平行操作。

从选择器 35 提供给多路复用器 37 的数据的形式为诸如在 MPEG 系统标准第 2.4 节中定义的 MPEG 兼容的打包传输数据流, 该数据包括节目指南信息和一个或多个节目频道的数据内容。包括特定节目频道的各个数据包由包标识符(PID)识别。该传输流包括节目专用信息(PSI)用于识别 PID 并组合各个数据包, 以恢复包含打包数据流的所有节目频道的内容。在系统控制器 115 的控制下, 传输系统 25 从存储装置 90 或经通信接口单元 116 从互联网服务供应商的输入传输流中获得并比较节目指南信息。包括特定节目频道内容或节目指南信息的各个数据包由包含首部信息的它们的包标识符(PID)来识别。如上所述, 包含在节目指南信息中的节目介绍可包括涉及一个节目的不同描述方面, 如标题、主演、分级等。

结合在图 2 所示视频接收器中的用户界面可以让用户通过在屏上显示(OSD)菜单上选择所希望的特征来启动各种不同的特征。OSD 菜单可包括如上所述的电子节目指南(EPG)和下面将要讨论的其它特征。

表示在 OSD 菜单中显示的信息的数据由系统控制器 115 通过响应所存的表示文本/图形的屏上显示(OSD)信息、所存的节目指南信息和/或如上所述经输入信号接收的节目指南和文本/图形信息而产生, 它是基于图 5-7 所示的典型控制程序, 并将在下文中进行讨论。软件控制程序可被存储在系统控制器 115 的嵌入存储器中(未示出)。

用户使用遥控器 125 (或其它选择装置, 如鼠标)可以在 OSD 菜单项中选择, 如选择要看的节目、要存的节目(如记录)、存储介质的类型和存储方式。系统控制器 115 使用经接口 120 提供的选择信息来配置系统 25, 以选择用于存储和显示的节目, 并产生适合于所选存储装置和介质的 PSI。通过经数据总线设置系统 25 中的元件 45、47、50、

55、65 和 95 之内的控制寄存器的数值并利用控制信号 C 经多路复用器 37 和 110 选择信号路径，控制器 115 配置系统 25 中的这些元件。

通过响应控制信号 C，多路复用器 37 选择来自单元 35 的传输流，或者在重放模式下，选择经存储接口 95 从存储装置 90 检索的数据流。
5 通常，在非重放操作中，包括用户选择观看的节目的数据包由选择单元 45 利用它们的 PID 来识别。如果在所选节目包的首部数据的加密指示符表示数据包已被加密，则单元 45 把数据包提供给解密单元 50。否则，单元 45 向传输解码器 55 提供未加密的数据包。类似地，包括用户选择存储的节目的数据包由选择单元 47 利用它们的 PID 来识别。
10 单元 47 根据包首部加密指示符信息提供加密数据包给解密单元 50，或者把未加密数据包提供给多路复用器 110。

解密器 40 和 50 的功能可由与 NRSS 标准兼容的单个可移动智能卡来执行。该方法是把所有与安全性相关的功能均置于一个可移动单元中，如果服务供应商决定改变加密技术也可以很容易地更换该卡，或者
15 允许很容易地改变安全系统，如解扰不同的服务。

单元 45 和 47 采用 PID 检测滤波器，它把多路复用器 37 提供的输入数据包的 PID 与通过控制器 115 预装在单元 45 和 47 的控制寄存器中的 PID 值相匹配。预装的 PID 被用在单元 47 和 45 中，以识别要被存储的数据包以及要被解码以提供视频图像的数据包。预装的 PID 被
20 存储在单元 45 和 47 的检查表中。PID 检查表是映射到单元 45 和 47 的密钥表的存储器，单元 45 和 47 把这些密钥与每个预装的 PID 相关联。存储映射 PID 和密钥检查表允许单元 45 和 47 把包含预装 PID 的加密数据包与允许它们解密的相关密钥相匹配。未加密数据包没有相关密钥。单元 45 和 47 既提供被识别的数据包，又提供它们相关的密
25 钥给解密器 50。单元 45 中的 PID 检查表也是映射到目的表的存储器，它把包含预装 PID 的数据包与数据包缓冲器 60 中的相应目的缓冲位置相匹配。这些密钥和与用户选择观看或存储的节目相关的目的缓冲位置地址与控制器 115 指定的 PID 一起预装入单元 45 和 47 中。密钥由
30 IS07816-3 兼容的智能卡系统 130 通过从输入数据流中提取的密码产生。密钥的产生经过了输入数据流中的编码信息所确定的顾客授权和/或预装在可插智能卡本身当中（1989 年国际标准化组织文件 IS07816-3 定义智能卡系统的接口和信号结构）。

单元 45 和 47 提供的数据包使用诸如在商务部国家技术信息服务中提供的联邦信息标准 (FIPS) 公布 46、74 和 81 所定义的数据加密标准 (DES) 的加密技术进行加密。单元 50 通过应用适合于所选加密算法的解密技术并利用单元 45 和 47 所提供的相应密钥来解密被加密的数据包。包括显示用节目的来自单元 50 的解密数据包和来自单元 45 的未加密数据包被提供到解码器 55。包括存储用节目的来自单元 50 的解密数据包和来自单元 45 的未加密数据包被提供到多路复用器 110。

单元 60 包括四个可由控制器 115 存取的数据包缓冲器。其中的一个缓冲器被指定保存控制器 115 使用的数据，而另三个缓冲器被指定保存由应用装置 75、80 和 85 所使用的数据包。控制器 115 和应用接口 70 存取存储在单元 60 内的四个缓冲器中的数据包是由缓冲控制单元 65 控制的。单元 45 向单元 65 提供由单元 45 识别的每个数据包的目的标记以便解码。这些标记表示被识别数据包在单元 60 中的目的位置，并且由控制单元 65 存储到内部存储表中。控制单元 65 根据先进先出 (FIFO) 原则确定与存储在缓冲器 60 中的数据包相关的一系列读写指针。与目标标记相结合的写指针允许在单元 60 中合适的目的缓冲器内的下一个空位置上按顺序存储来自单元 45 或 50 的被识别的数据包。读指针允许从单元 60 中的控制器 115 所用的合适的目的缓冲器和应用接口 70 中按顺序读出数据包。

由单元 45 和 50 提供给解码器 55 的未加密和解密数据包包含由 MPEG 系统标准 2.4.3.2 节所定义的传送首部。解码器 55 通过该传送首部确定未加密和解密数据包是否包含自适应字段 (每个 MPEG 系统标准的)。该自适应字段包含定时信息，包括允许内容数据包同步和解码的节目时钟基准 (PCR)。一旦接收到定时信息包，即包含自适应字段的数据包，通过设置系统中断，解码器 55 经一个中断装置用信号通知控制器 115 数据包已接收。另外，解码器 55 改变单元 65 中的定时数据包目的标记并提供该数据包给单元 60。通过改变单元 65 的目的标记，单元 65 把解码器 55 提供的定时信息包转移至单元 60 中指定保存控制器 115 所用数据的缓冲器位置上，而不是保存在应用缓冲器位置上。

一旦接收到解码器 55 设定的系统中断，则控制器 115 读取定时信

息和 PCR 值, 并将其存储到内部存储器中。连续定时信息包的 PCR 值由控制器 115 用来调节系统 25 的主时钟 (27MHz)。由控制器 115 产生的连续定时数据包的接收之间的时间间隔的基于 PCR 和基于主时钟的估计之间的差值被用来调节系统 25 的主时钟。控制器 115 通过把所得到的时间估计差值用于调节产生主时钟的压控振荡器的输入控制电压来实现此目的。控制器 115 在把定时信息存储到内部存储器之后重设系统中断。

由解码器 55 从单元 45 和 50 接收的包含节目内容 (包括音频、视频、字幕及其它信息) 的数据包由单元 65 从解码器 55 提供到包缓冲器 60 的指定应用装置缓冲器中。应用控制单元 70 按顺序从缓冲器 60 的指定缓冲器中检索音频、视频、字幕和其它数据并把该数据提供给相应的应用装置 75、80 和 85。这些应用装置包括音频和视频解码器 80 和 85 以及高速数据端口 75。例如, 与上述控制器 115 产生的复合节目指南相对应的包数据可被传送到视频解码器 85, 以格式化为适合于在连接视频解码器 85 的监视器 (未示出) 上显示的视频信号。另外, 举例来说, 数据端口 75 可用于向计算机提供高速数据, 如计算机程序。另外, 端口 75 可用于把数据输出到 HDTV 解码器, 以显示与所选节目或节目指南相对应的图像。

包含 PSI 信息的数据包由单元 45 识别并被用于单元 60 中的用于控制器 115 的缓冲器中。PSI 数据包由单元 65 经单元 45、50 和 55 传送到该缓冲器, 其方式类似于针对包含节目的数据包所述的处理。控制器 115 从单元 60 中读出 PSI, 并将其存储到内部存储器中。

控制器 115 还通过所存储的 PSI 产生压缩的 PSI (CPSI), 并把该 CPSI 结合到打包的数据流中, 以适合存储到可选的存储介质上。数据包识别和定向由控制器 115 结合单元 45 和单元 47PID、目的和密钥检查表来管理, 控制单元 65 的作用方式如前所述。

另外, 控制器 115 被耦合到通信接口单元 116, 该单元以类似于图 1 所示接口单元 1113 的方式操作。也就是说, 单元 116 提供针对互联网上传和下载信息的能力。通信接口单元 116 包括经电话线或经有线电视线路连接到互联网服务供应商的调制解调器。除了接收电视广播节目之外, 这种通信能力允许图 2 所示系统提供电子邮件功能及与互联网相关的特征, 如网络浏览。

图 3 是图 2 所示电子设备的特定实施方案，并且已在上文详细描述。图 3 表示卫星接收机的机顶盒，由美国印地安那州 Indianapolis 的 Thomson Consumer Electronics 公司设计和生产，用于接收由 Hughes Electronics 提供的 DIRECTV™ 卫星服务。

5 如图 3 所示，机顶盒具有调谐器 301，它在 950-1450Mhz 的范围内接收和调谐来自卫星天线 317 的可应用卫星 RF 信号。调谐的模拟信号输出到链接模块 302 作进一步处理。链接模块 302 负责来自调谐器 301 的模拟调谐信号 I-out 和 Q-out 的进一步处理，包括模拟信号的滤波和调节，以及模拟信号向数字输出信号的转换，DATA。链接模块 302
10 作为集成电路（IC）来实施。链接模块 IC 由法国 SGS-Thomson Microelectronics of Grenoble 公司生产，零件的序号是 ST 15339-610。

来自链接模块 302 的数字输出由传送单元 303 可识别和处理的适于打包的数据流构成。结合图 2 详细讨论的数据流包括节目指南数据信息
15 息和 DIRECTV™ 的卫星广播服务的一个或多个节目频道的数据内容。如上所述，节目指南数据包含与节目类型相关的信息（如只有音频、只有视频等），如由“分类”类型所指示。

传送单元 303 的功能与图 2 所示传送系统 25 的功能一样，并且已进行过讨论。如上所述，传送单元 303 根据包含在首部信息中的包标识符（PID）处理打包的数据流。被处理的数据流随后格式化为 MPEG
20 兼容的压缩的音频和视频数据包，并耦合到 MPEG 解码器 304 以作进一步处理。

传送单元 303 由高级 RISC 微处理器（ARM）315 控制，它是基于 RISC 的微处理器。ARM 处理器 315 执行保存在 ROM 308 中的控制软件。该软件
25 的典型部分可以是图 5-6 中所示的控制程序，它根据本发明的一个方案处理用户界面命令并显示 OSD 信息，这将在下文中进行讨论。

传送单元 303 通常以集成电路来实施。例如，一个优选实施例是 SGS-Thomson Microelectronics 生产的 IC，零件序号是 ST15273-810 或 15103-65C。

30 来自传送单元 303 的 MPEG 兼容的压缩音频和视频包被传送到 MPEG 解码器 304。该 MPEG 解码器解码来自传送单元 303 的压缩的 MPEG 数据流。解码器 304 随后输出可应用的音频流，音频流可由音频数-模转

换器 (DAC) 305 作进一步处理, 从而把数字音频数据转换为模拟声音。解码器 304 还向 NTSC 编码器 306 输出可应用的数字视频数据, 它表示图像的像素信息。NTSC 编码器 306 随后还把该视频数据处理为 NTSC 兼容的模拟视频信号, 这样, 视频图像就可以在常规的 NTSC 电视屏幕上显示。上述的 MPEG 解码器通常以集成电路来实施。一个典型的实施

5 例是 SGS-Thomson Microelectronics 生产的 MPEG 解码器 IC, 零件序号是 ST13520。

OSD 处理器 320 包含在 MPEG 处理器 304 中。OSD 处理器 320 从包含所存 OSD 信息的 SDRAM316 中读取数据。OSD 信息对应于位图 OSD 图形/文本图像。OSD 处理器能够在 ARM 微处理器 315 的控制下改变 OSD 图像的每个像素的色彩和/或半透明度。

10

在 ARM 微处理器 315 的控制下, OSD 处理器还可负责产生节目指南。在该示范实施例中, 一旦检测到用户请求产生指南显示, ARM 微处理器 315 就处理从节目指南信息供应商提供的数据流中所获得的节目指南数据信息, 并将指南数据信息格式化为与“网格指南”相对应的 OSD 像素数据。来自传送单元 303 的 OSD 像素数据随后被转发到 MPEG 音频/视频解码器 304 的 OSD 处理器 320 中以用于产生指南图像。

15

低速数据端口 330 用于连接到 IR-Blaster (未示出), 用于控制 VCR 记录节目。如上所述, IR-Blaster 大体上相当于由图 3 所示卫星接收机控制的可编程 VCR 遥控仿真器。它位于带有 VCR 的 VCR 远程传感器的前面, 根据用户输入的定时屏幕信息, 在卫星接收机的控制下, 在合适的时间, 它发送诸如“ON”和“RECORD”的命令。

20

图 3 的附加相应功能块包括调制解调器 307, 该调制解调器对应于图 2 所示的通信接口单元 116, 用于访问互联网。条件存取模块 (CAM) 309 对应于图 2 中所示的 NRSS 解密单元 130, 用于提供条件存取信息。宽带数据模块 310 对应图 2 所示高速数据端口 75, 用于提供高速数据给 HDTV 解码器或计算机。键盘/IR 接收器模块 312 对应图 2 所示的遥控接口 120, 用于接收来自用户控制单元 314 的用户控制命令。数字 AV 总线模块 313 对应图 2 所示 I/O 端口 100, 用于连接到外部装置, 如 VCR 或 DVD 播放器。

25

30

图 7 所示为根据本发明的典型控制程序的高级流程图, 它可由图 1-3 所示的任意一个装置来执行, 或者由电子主机的其它任意适当编程

的控制装置来执行。在此，术语“电子主机”并不限于电视接收机或
个人计算机，而是可包括它们的组合体（如 PCTV）、有线电视转换器
盒、适当配置的视听节目记录器（如 VCR）、卫星电视和/或数据信号
5 转换器、节目指南接收单元等，而不必考虑是否结合到了电视接收机
或个人计算机中，也不必考虑是否是外部连接。可以理解，在典型控
制程序中所体现的处理可以在硬件、软件或者二者的结合中实施。本
领域普通技术人员通过流程图和下面的描述可以理解，根据本发明，
由图 1-3 所述的任意一个系统或者其它适当编程的电子主机所执行的
10 控制程序将提供大体相同的特征和优点。因此，为了避免繁复，下面
将仅根据图 2 所示典型硬件实施方案和图 5 及 6 所示的界面来描述图 7
所示的控制程序。

在系统控制器 115 的控制下，应用接口 70 可产生图 5 和 6 所示的
用户界面。图 5 和 6 的用户界面最好是通过响应所启动的特定界面而
产生（如系统拥有者启动遥控器 125 上的特定键或在另一个用户界面
15 上进行选择）。通过响应这种启动，系统控制器 115 把用户界面数据
传送给应用接口 70。应用接口 70 随后把相应的显示信息输出到视频解
码器，以用于在显示模块 11 上显示（图 4）。

系统控制器 115 执行图 7 的步骤 700，在非易失存储器中存储包括
具有数值的字段的用户简档。用户简档记录是如何产生的以及它如何
20 存储到非易失存储器中的细节已经在参考图 5 所述的讨论中进行了解
释。因此，这里将不再赘述。

图 6 表示根据本发明选择要编辑的先前已产生的用户简档的界面。
显示模块 11 包括具有用户界面 600 的显示区 18。用户界面 600 包括
用户简档编码单元 601-606、摘要菜单屏 607、帮助按钮 608 和返回按
25 钮 609。每个用户简档编码单元 601-606 包含作为记录保存在非易失
存储器中的先前产生的用户简档的名称。用户简档编辑单元 601-606
有效地形成由系统拥有者在先前产生的所有已存的用户简档记录的列
表。因此，图 7 的步骤 710 提供了具有所存用户简档记录的列表的用
户界面。

30 当使用遥控器 125 高亮显示用户简档编码单元 601-606 之一时，系
统控制器 115 被编程以获得来自非易失存储器的与高亮显示的单元
601-606 相关的用户简档记录。图 7 的步骤 720 从非易失存储器中获

得所选的存储的用户简档记录。在从非易失存储器中获得所选的存储的用户简档记录之后，系统控制器 115 获得存储在与频道表、分级限制、观看时间、费用限制、名称和用户简档锁定状态相关的所选用户简档记录的字段中的值。这样，系统控制器 115 完成图 7 的步骤 730。

- 5 系统控制器 115 随后在摘要菜单屏 607 中以简要的形式显示检索的数值（图 7 的步骤 740）。特别是，这些数据在摘要菜单屏 607 中被显示在与存储数值的字段相对应的标题旁。

通过使用图 6 的用户界面，系统拥有者仅通过高亮显示单元 601-606 之一使得用户简档设置的摘要出现就可以浏览已设定的用户简档的设置。因此，系统拥有者可快速评估是否需要修改任意一个用户简档的设置。系统拥有者不必访问图 5 的用户界面（并在随后访问其中的每个设置屏幕），而这在已有技术中进行如此评估时是必须要做的。

10 尽管本发明的以上描述涉及的是提供用户简档的父母控制设置的摘要显示，但本发明并不限于概述和显示父母控制值。本发明可用于显示和概述任意类型的用户简档值，及其任意的组合。例如，本发明可用于概述针对用户简档设定的个人设置，如将要使用的缺省指南的身份、指南如何分类、彩色设置、半透明设置、动画设置、读取设置、以及是否启动或不启动“帮助”信息。个人设置的产生、编辑和存储方式类似于父母控制设置。

20 而且，在摘要菜单中概述所存储的用户简档的本发明并不限于用于编辑已设定的用户简档的那些用户界面。本发明可以在存在先前产生的用户简档列表的任意用户界面上实施。因此，前面的讨论仅公开和描述了本发明的示范实施例。本领域普通技术人员可以理解，在不背离本发明精神或实质特征的情况下，本发明能够以其它任何特定的形式体现。因此，本发明的公开只是示意性的，而并不是要限制在下述的权利要求中所规定的本发明的范围。

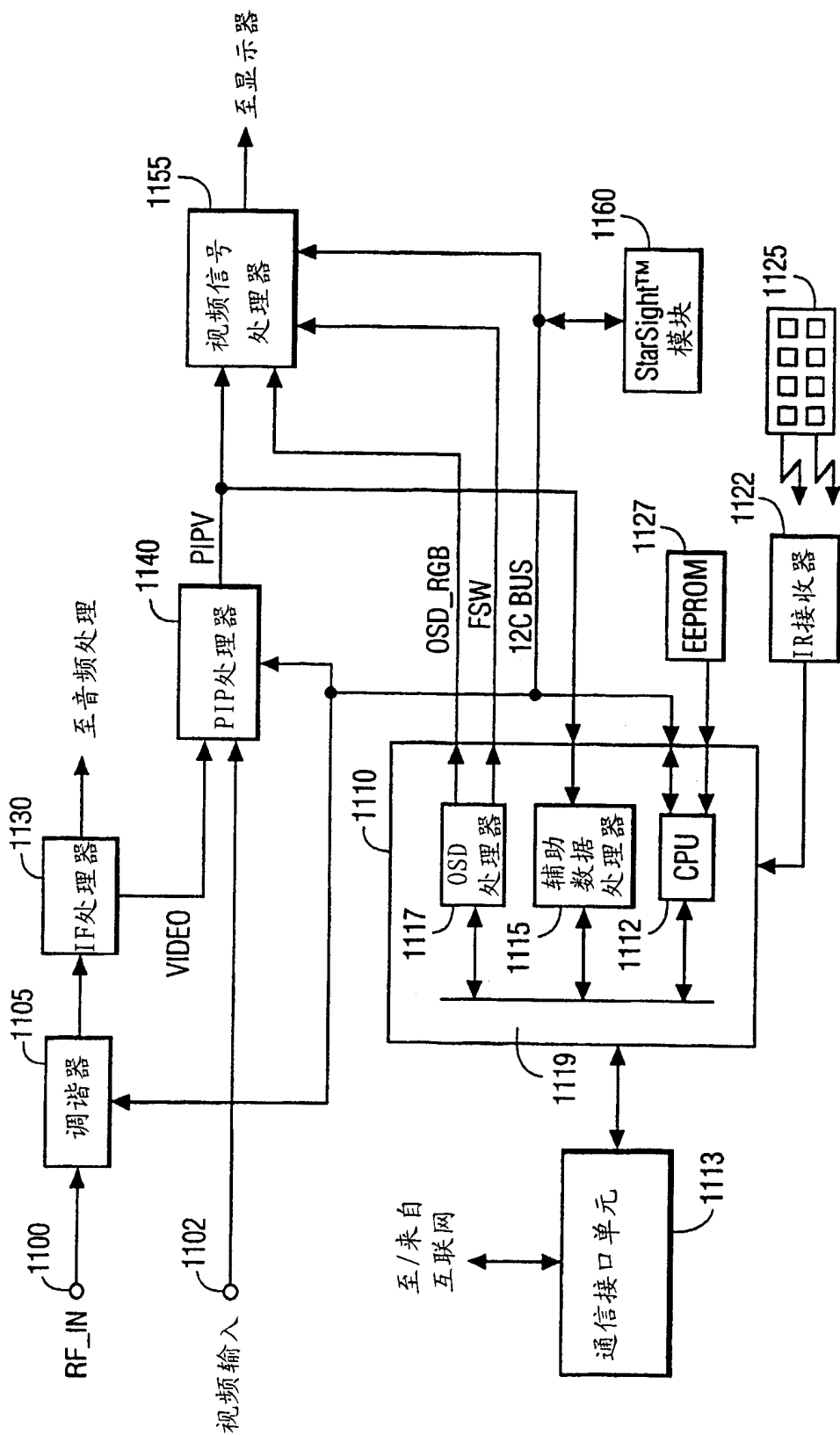


图 1

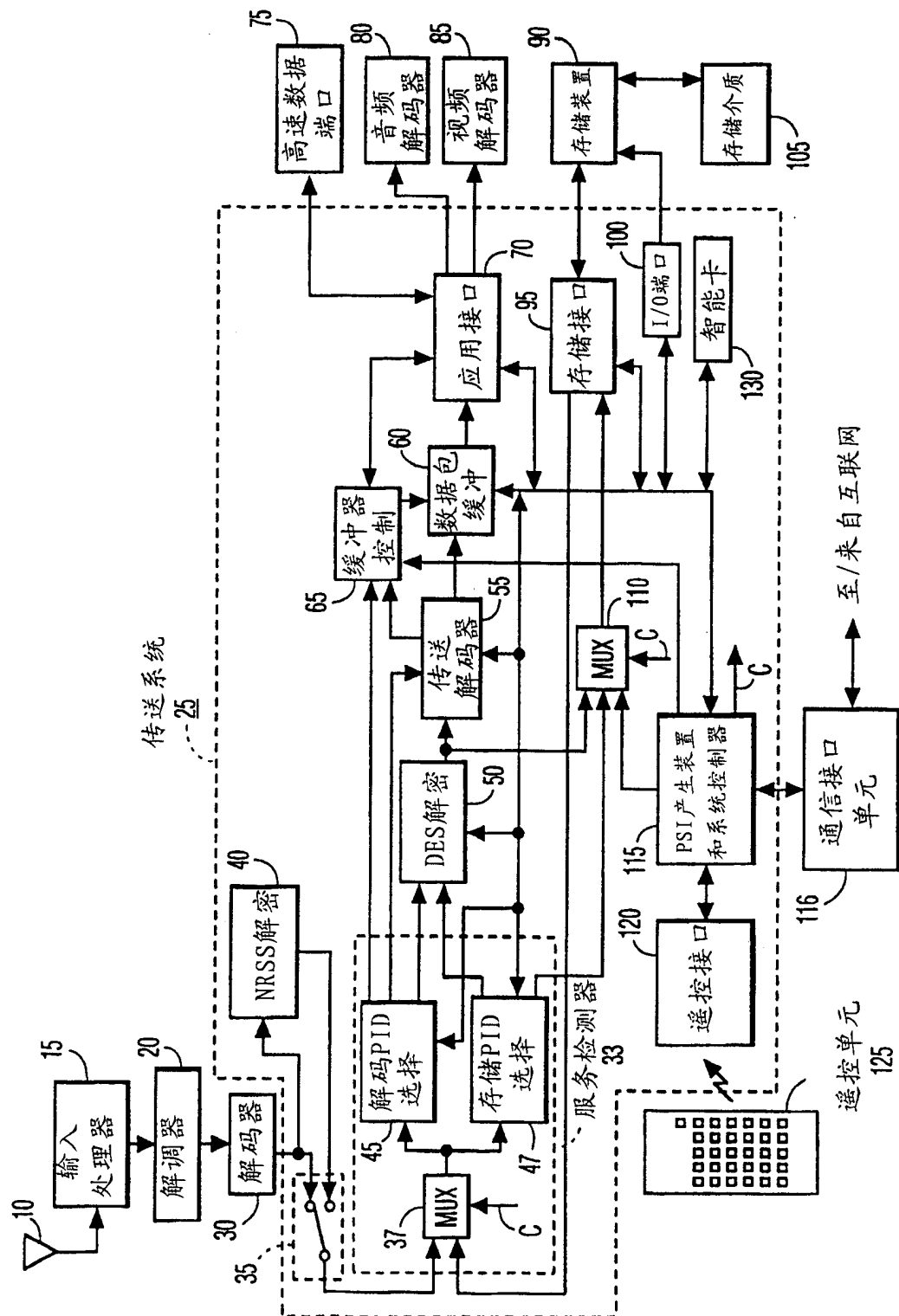


图 2

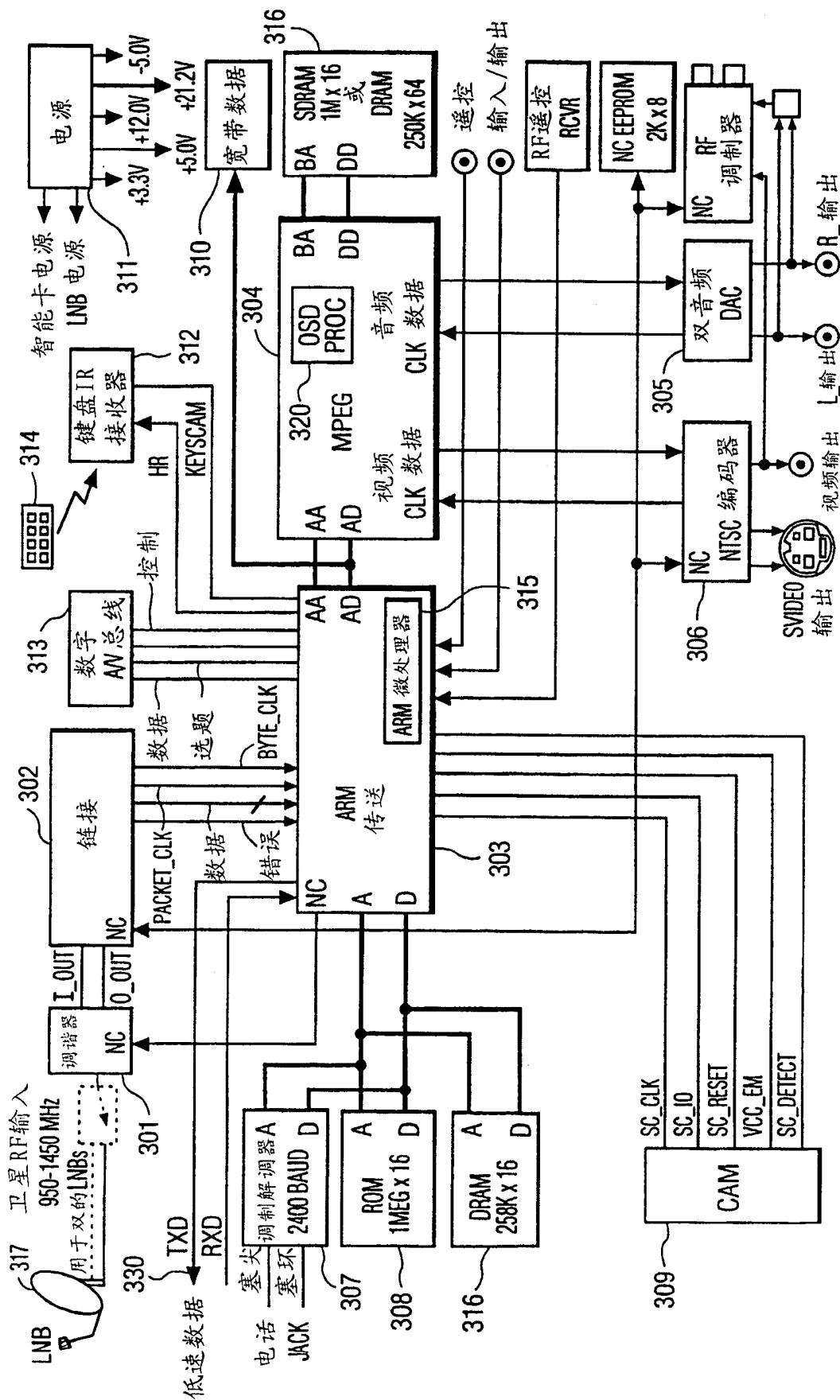


图 3

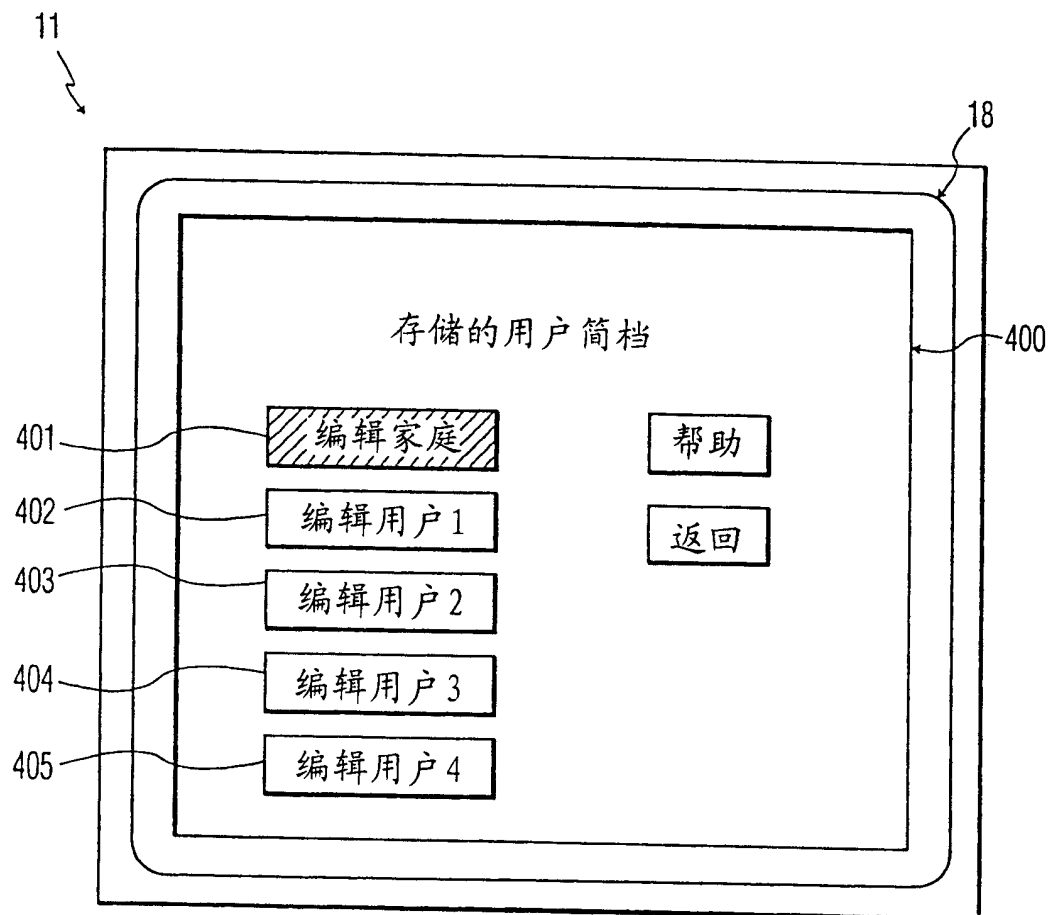


图 4
现有技术

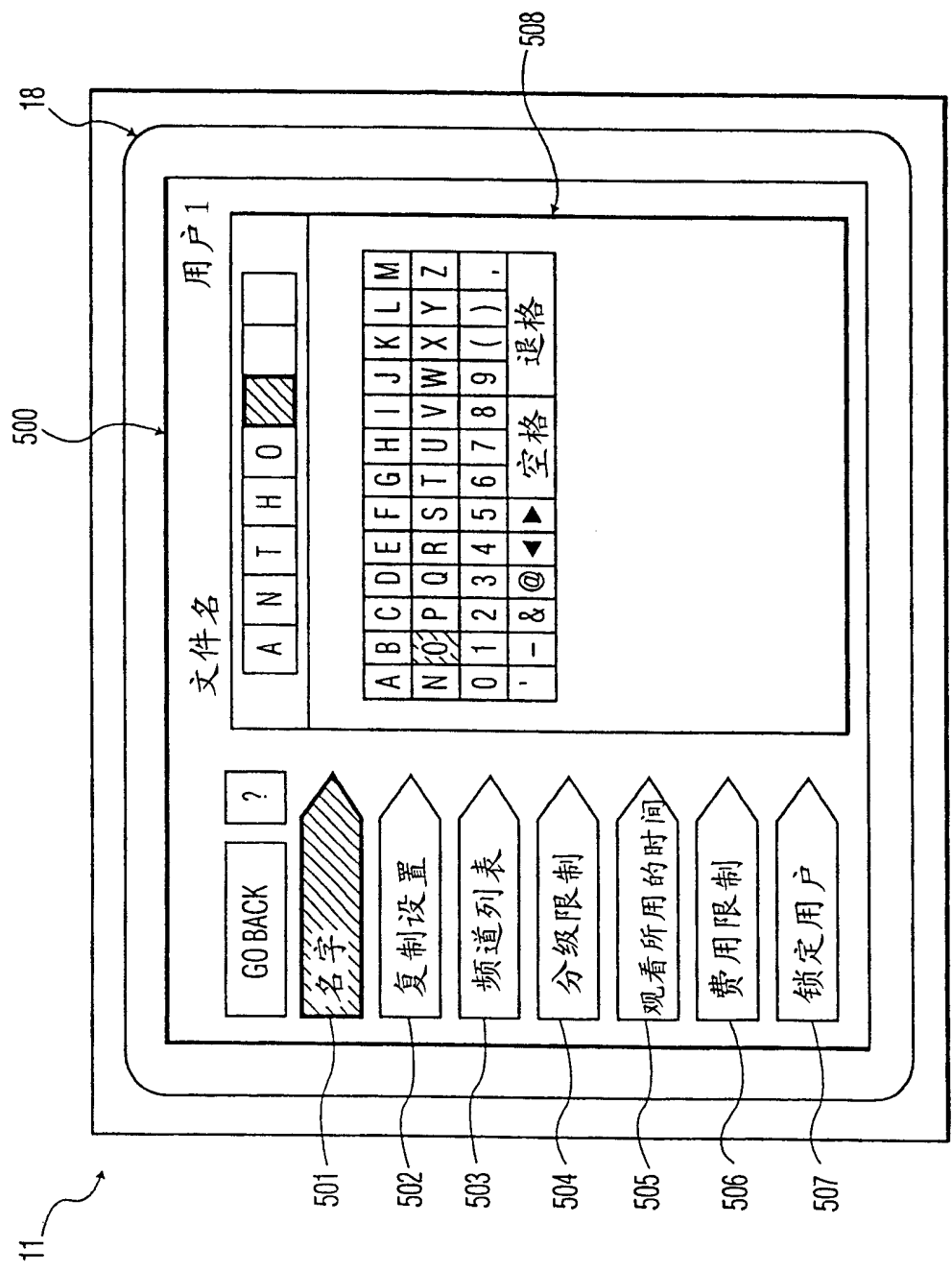


图 5

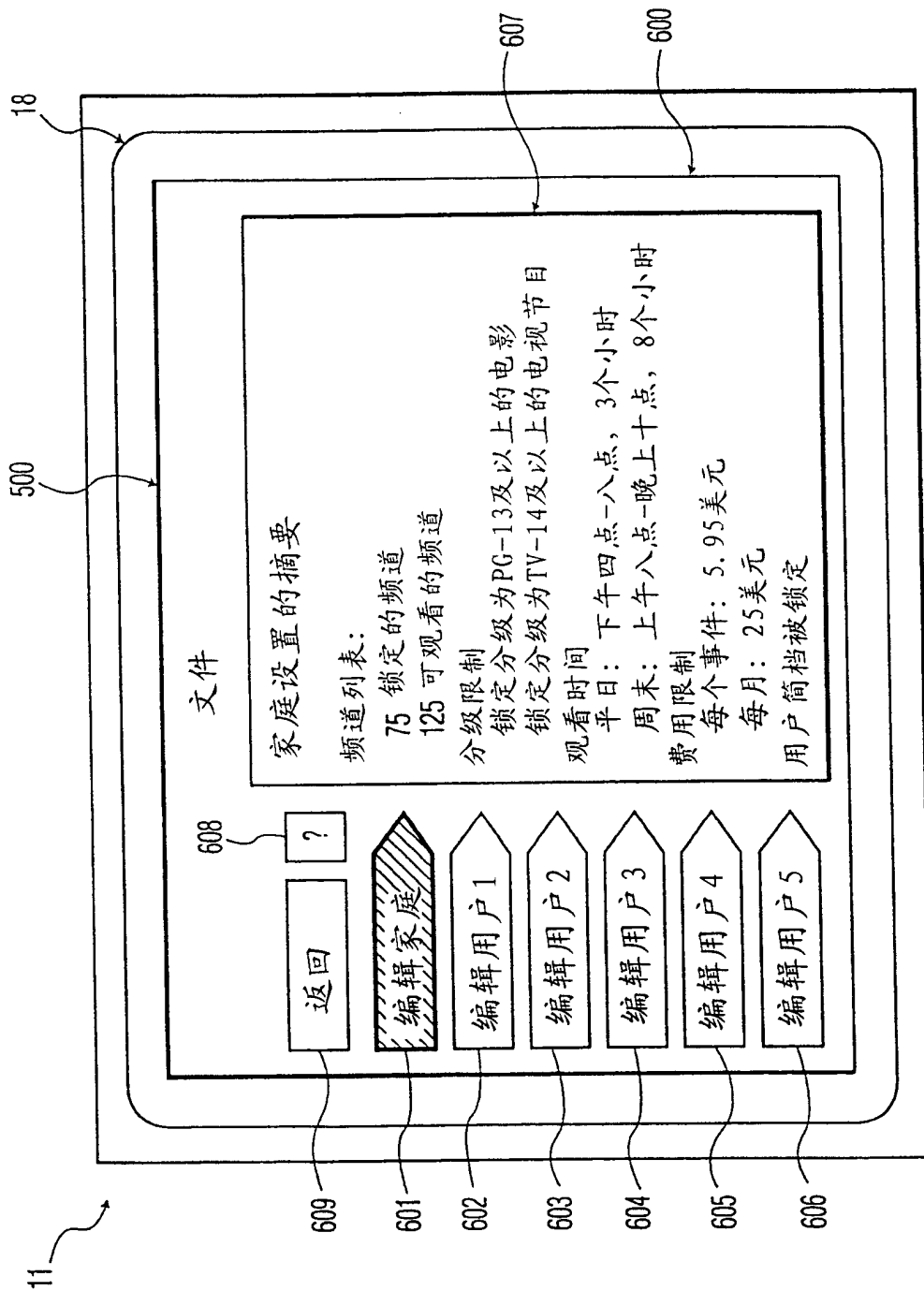


图 6

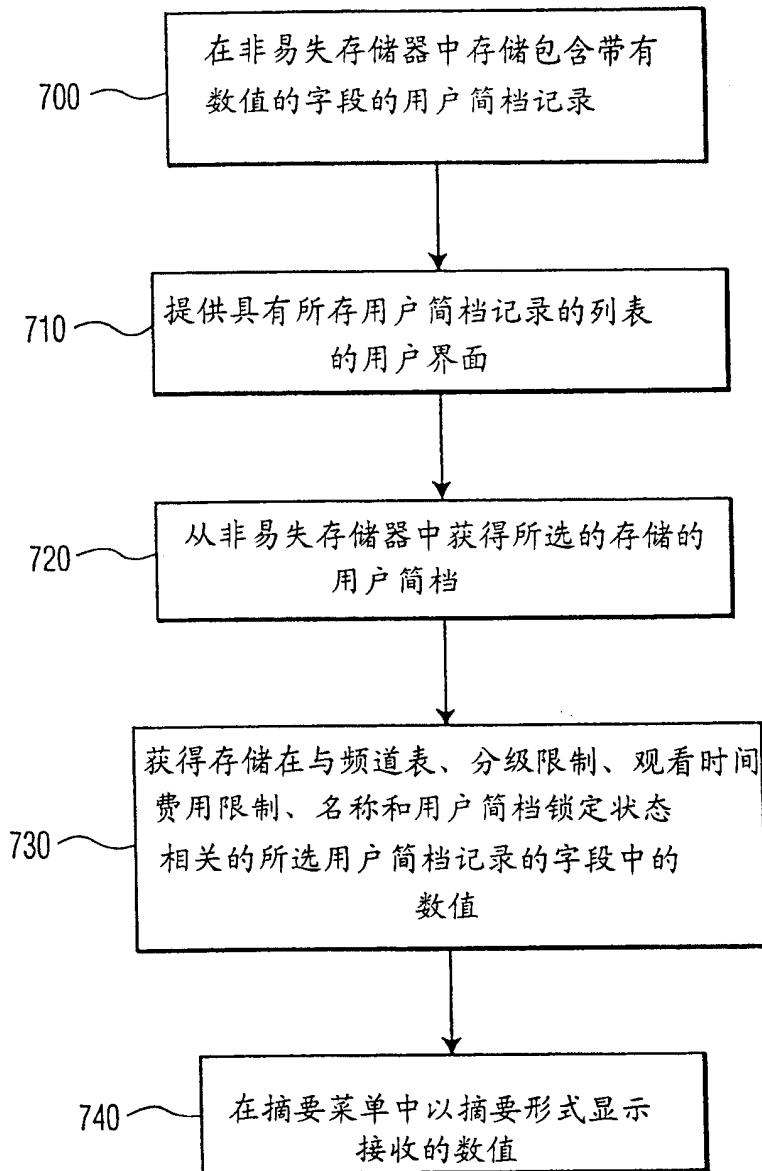


图 7