

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H04N 7/16 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 00817585.3

[45] 授权公告日 2008 年 1 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 100361530C

[22] 申请日 2000.12.19 [21] 申请号 00817585.3
[30] 优先权

[32] 1999.12.22 [33] FR [31] 99/16314

[86] 国际申请 PCT/FR2000/003592 2000.12.19

[87] 国际公布 WO2001/047267 法 2001.6.28

[85] 进入国家阶段日期 2002.6.21

[73] 专利权人 思玛德 TV 股份有限公司

地址 瑞士洛桑

[72] 发明人 菲利普·格尼鲍德

[56] 参考文献

EP0696141A 1997.2.5

EP0562295A 1993.9.29

WO9718656A 1997.5.22

审查员 赵博华

[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 李德山

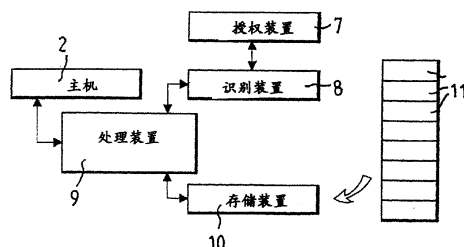
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 1 页

[54] 发明名称

接口模块和用于主机的解码器

[57] 摘要

本发明涉及一种用于主机(2)如数字电视解码器的接口模块,其可以以受限于一条件访问系统(11)的方式处理来自所述主机的信息,并包含一个用以判断用户访问权的授权装置(7)。所述模块有:至少一个用于识别所述授权装置(7)的装置(8);用于存储多个条件访问系统(11)的装置(10);适于处理来自所述主机(2)的信息的处理装置,所述主机使用的条件访问系统与所述识别装置识别的授权装置相对应,上述处理装置允许在同一模块中使用多个条件访问系统。本发明也涉及一种解码器和一种适合于由所述接口模块执行的方法。本发明用于数字电视解码器。



1. 用于主机(2)比如数字电视解码器的接口模块(1), 允许以受限于一个条件访问系统的方式处理来自所述主机(2)的信息, 该条件访问系统包含有用以判断用户访问权的授权装置(7), 其中, 该授权装置(7)组合至少一个数据载体和用于所述载体的至少一个读取器(6), 其特征还在于它还包括:

- 至少一个用于识别授权装置(7)的装置(8);
- 用于存储多个条件访问系统(11)的装置(10), 它集成在所述模块(1)中, 未集成在所述授权装置(7)中, 其中, 所存储的条件访问系统(11)的数量不受读取器(6)的数量的限制;
- 用于处理来自所述主机的信息的处理装置, 所述主机使用的条件访问系统与所述识别装置识别的授权装置(7)相对应, 上述处理装置允许在同一模块中使用多个条件访问系统。

2. 根据权利要求1所述的接口模块(1), 其特征是: 授权装置(7)包括至少一个芯片卡读取器(6), 读取器中存有与用户访问权有关的数据。

3. 根据权利要求1或2中所述的接口模块(1), 其特征是: 条件访问系统由程序设计指令集构成, 所述程序设计指令集可由所述处理装置(9)执行, 以处理信息。

4. 根据权利要求1所述的接口模块(1), 其特征是: 所述存储装置(10)由非易失性存储器构成。

5. 根据权利要求3所述的接口模块(1), 其特征是: 信息处理过程是一个解码过程。

6. 根据权利要求1所述的接口模块(1), 其特征是: 授权装置(7)包括至少一个生物计量数据读取器, 所述读取器的“身份”与用户访问权对应。

7. 集成有至少一个如权利要求1-6之任何一项所述的接口模块(1)的数字电视信号解码器。

8. 信息处理方法，以受限于一个条件访问系统（11）的方式处理来自主机（2）的信息，适于由根据权利要求 1-6 之任何一项所述的接口模块（1）来执行，其中，使用授权装置（7），用户通过所述授权装置证明其访问权，其中，该授权装置（7）组合至少一个数据载体和用于所述载体的至少一个读取器（6），该方法的特征是：

- 将多个条件访问系统（11）存储到所述模块中而不存储到所述授权装置中，其中，存储在所述模块（1）中的条件访问系统的数量不受读取器（6）的数量的限制；

- 识别所述授权装置（7）；

- 使用与所识别的授权装置（7）相应的条件访问系统（11）处理来自主机（2）的信息。

9. 根据权利要求 8 所述的方法，其特征是：使用适合于被执行以处理信息的程序设计指令集作为所述条件访问系统（11）。

10. 根据权利要求 9 所述的方法，其特征是：一个或多个条件访问系统（11）通过从服务中心下载而得以存储。

接口模块和用于主机的解码器

本发明涉及一种用于数字电视解码器等主机的接口模块，该接口模块可以在一个条件访问系统的限制下处理来自主机的信息，该条件访问系统包含用以判断用户访问权的授权设备。

本发明还涉及一个集成有上述模块的解码器。

本发明最后还涉及一种用于接口模块中，处理来自主机的信息的方法。

本发明特别适用于接收数字电视节目的解码器。然而，此处所指的主机也可以由其他种类的解码器构成，甚至可以是一台计算机。

随着数字电视的发展，能够接收与电视节目相应的信号、并将其处理为可解格式(intelligible format)后传输到电视机的解码器得到了广泛的使用。

包含有例如芯片卡的授权装置也经常得以使用。借助它来判断使用者的访问权。

如果用户的身份得到识别、权利得到确认，解码器内部就会对电视节目信号进行处理。目前，专用的条件访问系统被用于上述处理过程。从实际的角度看，其为由数字电视运营商提供的软件，可以对由服务商发送和传输到用户的信号进行解码。

最初，对每个运营商提供不同的解码器。每个解码器包含有各自的条件访问系统。

为了满足向不同的运营商订购的用户的需求，提供了含有多个条件访问系统的解码器。在这种情况下，对于每一个条件访问系统必须有一个不同的模块，用于与用户的特定芯片卡配套使用。

为了说明上述现有技术状态，EP-A-0562295公开了一种装置，其中含有多个条件访问系统连接到一个单一的处理单元，并受其控制。一个由该处理单元控制的特殊电源单元向读卡器馈送适当的电压。

WO-A97/18656 公开了一种用于在直播电视广播卫星发送的多种信号中选出其中一种的系统和方法。转换箱或解密设备装配有多个不同的解密芯片卡，这些芯片卡被同时插入转换箱中。

另外，从 EP-A-0696141 可以获知一种用于控制不同条件访问系统的系统，这些条件访问系统将视频、音频和数据服务传输到适合该服务的接收器中。每一个条件访问系统在系统内部对要传输的服务进行编码，并发送接收器必需的编码密钥，发送授权信息。

上述第一个提到的文献的内容不能满足倍增的条件访问系统目前的需求，因为它只允许使用一个加密系统。

尽管上述第二个文献可以使用多个解密系统，但是它增加了读卡器的数量，每个读卡器与一个给定的译码相关，没有适应性。虽然第三个文献指出了减少芯片卡模块的数目，但是，它只用在该发明的情形下。此外，没有提供任何用于识别用户授权装置（可能包括用户的芯片卡）的识别装置。

因此，上述的设备应用有限，并且不能方便地进行使用。

本发明能避免当前设备的缺陷。

首先，本发明提供在单个模块中使用多个条件访问系统的可能性。因此，避免了模块、芯片卡读卡器、甚至是解码器的增加。

另外，本发明由于可以对用户的权利进行自动识别，简化了用户的干预。

比如，如果用户通过芯片卡证明其权利（一个订购一张卡），他不必担心芯片卡所插入的读卡器：所使用的任何读卡器都可以识别该芯片卡。

本发明的另一个目的是：当用户希望修改其权利（如变更运营商或其订购的内容）时，避免与安装或更新条件访问系统有关的复杂情况。用户已经拥有了多个条件访问系统，如果需要更新，可以由远程下载实现。

其它的目的和优点将在下面的描述中体现，但是其不对本发明造成限制。

本发明涉及一种用于主机比如数字电视解码器的接口模块，该接口

模块可以在一个条件访问系统的限制下处理来自主机的信息，该条件访问系统包含用以判断用户访问权的授权装置，其中，该授权装置组合至少一个数据载体和用于所述载体的至少一个读取器，该接口模块的特征在于包括：

- 至少一个识别装置，用于识别授权装置；
- 用于存储多个条件访问系统的装置，它集成在所述模块中，未集成在所述授权装置中，其中，所存储的条件访问系统的数量不受读取器的数量的限制；
- 处理装置，用于处理来自所述主机的信息，所述主机使用的条件访问系统与所述识别装置识别的授权装置相对应，该处理装置允许在同一模块中采用多个条件访问系统。

这种接口模块可以有以下具体实施方式：

- 所述授权装置包括至少一个芯片卡读卡器，读卡器中存储有与用户访问权相关的数据；
- 所述条件访问系统由程序设计指令集构成，程序设计指令集可由所述处理装置来执行以处理信息；
- 所述存储装置由一种非易失性存储器构成；
- 信息处理是进行译码；
- 所述授权装置包括至少一个生物计量数据读取器，读取器的“身份”对应于用户的访问权。

本发明还涉及一种集成有至少一个接口模块的数字电视信号解码器。

本发明还涉及一种在条件访问系统的限制下处理来自主机的信息的方法，该方法可由所述接口模块使用，接口模块中使用了用以判断用户访问权的授权装置，其中，该授权装置组合至少一个数据载体和用于所述载体的至少一个读取器，其特征是：

- 将多个条件访问系统存储到所述模块中而不存储到所述授权装置中，其中，存储在所述模块中的条件访问系统的数量不受读取器的数量的限制；
- 识别授权装置；
- 使用与被识别的授权装置相应的条件访问系统处理来自主机的信息。

该方法还可以包括以下变型：

- 用程序设计指令集作为条件访问系统，所述指令集可被执行，以进行信息处理。

- 通过从服务中心远程下载来存储一个或多个条件访问系统。

附图是本发明的举例，但不对本发明形成限制。附图示出了本发明的一个优选实施例，通过它可以容易地理解本发明。

图 1 是接收数字电视节目的设备的图解。

图 2 是在一个特定实施例中，构成本发明模块的装置的框图。

首先描述本发明的接口模块。该模块在图 1 中用标号 1 表示。

接口模块 1 连接到或集成在其主机 2 中。主机 2 可以是一个数字电视解码器，但本发明不限于此。

一般来讲，接口模块 1 允许在受限于一条件访问系统 11 的条件下处理来自主机 2 的信息。

如图 1 所示，在一个数字电视应用的举例中，接口模块 1 集成在一个构成主机 2 的解码器中。主机 2 又连接到一个用于播放用户节目的电视机 3。主机 2 还连接到一个用来接收与订购者的数字电视节目相对应的信号的天线。

仍如图 1 所示：用户可以通过授权装置证明其对电视节目的访问权。在图 1 的情况下，授权装置 7 由一个与一个芯片卡读卡器 6 配合的芯片卡 5 构成，该芯片卡读卡器 6 集成在所述接口模块 1 中。另外一个情况是使用合适的读取器读取生物计量数据。

此处的理解是：授权装置 7 是用于判断用户访问权的一个或多个数据载体和用于所述一个或多个数据载体的一个或多个读取器的组合或联合体。读取器用来把与访问权相应的信息传递给构成接口模块 1 的其他装置。

除了芯片卡 5 和芯片卡读卡器 6 联合使用外，授权装置还可以由其他方式构成，特别是数字指纹读取器或用于输入密码的键盘。

根据本发明，可使用的条件访问系统 11，可以由现有技术中的已知系统构成。在大多数情况下，它们是在用户的访问权被承认后可以执行的软件。因此，不同的条件访问系统由可以在接口模块 1 内部被执行的程序设计指令集组成。

根据本发明，接口模块 1 有至少一个装置 8 用以识别授权装置 7。

这些识别装置 8 的功能是识别用户的权利, 并且可能的话, 如果识别的结果是否定的, 拒绝对数字电视节目的访问。

识别装置 8 是由程序软件构成。它们还可以由电子处理以更加物质化的方式构成。

目前已经存在的各种设计可以用来提供用以识别或确认不同授权装置 7 的识别装置 8。

接口模块 1 进一步包括用于存储多个条件访问系统 11 的装置 10。

通常情况下, 存储装置 10 可以由非易失性存储器之类的存储单元构成。然而, 不排除使用易失性存储器, 特别是在使用了条件访问系统下载机制的情况下。

存储装置 10 可以存储多个条件访问系统 11。其数量不限, 因此可以向用户提供这样的接口模块 1: 可根据订购者的意愿扩展该接口模块。

接口模块进一步包括用于处理来自主机的信息的信息处理装置 9。

处理装置 9 最好包括一个用于执行条件访问系统 11 的处理器。

在本发明中, 所述处理装置利用一个特定的条件访问系统处理来自主机 2 的信息。这个特定的条件访问系统即为与经识别装置 8 识别的授权装置 7 相应的条件访问系统 11。

因此, 处理装置 9 是一个有源部件, 适于:

- 包含由识别装置 8 接收到的信息;
- 随后应用一条件访问系统 11;
- 根据其参数, 实现与主机 2 的对话。

用这种方式, 该处理装置自动地利用包含在存储装置 10 中, 且与用户的授权装置 7 相对应的条件访问系统 11。

在一优选实施例中, 由处理装置 9 进行的信息处理是一个解码动作。参照图 2, 此处描述的接口模块的操作易于理解。

首先, 一条信息由授权装置传输到识别装置 8 中, 在授权装置由芯片卡 5 和芯片卡读卡器 6 组成的例子中, 当用户把芯片卡 5 插入读卡器 6 中时, 就实现了信息的传输。

当授权装置 7 未被识别时, 用户被禁止操作接口模块 1。

如果得到识别, 识别装置 8 认可访问权的身份并将相应的有用信息传输到处理装置 9。

根据收到的信息, 处理装置 9 将调用一个存于存储装置 11 中的特定条件访问系统 11。

通过使用与用户权相对应的条件访问系统, 接口模块 1 能够处理来自主机 2 的信息。

经过处理后, 信息可以用于整个设备, 例如, 在数字电视的情况下, 用于解码器与电视机的组合。

当用户有多个芯片卡 5 或其它的授权装置 7 时, 只要其有访问权就可以访问电视节目, 不必担心用于插入芯片卡的读卡器, 也不必担心其它的选择方式。

根据本发明, 此处所指的接口模块可以集成到一个数字电视信号解码器中。另外, 如果需要, 该解码器可以包含多个接口模块 1。

本发明还涉及一种适合于由上述接口模块执行、用于处理来自主机 2 的信息的方法。

该方法实现由一个条件访问系统 11 加以限制的处理过程。

根据该方法, 使用判断用户访问权的授权装置。

本方法进一步包括下述步骤:

首先, 存储多个条件访问系统;

然后, 识别用户使用的授权装置 7;

如果识别结果是肯定的, 就使用与被识别了的授权装置 7 相对应的条件访问系统 11 处理来自主机 2 的信息。

在一个优选实施例中, 能够被执行以处理信息的程序设计指令集被用做条件访问系统 11。

可以存储多个条件访问系统。如果要增加或更新条件访问系统, 可以通过从数字电视运营商可使用的服务中心进行下载而实现。

上面针对数字电视应用对本发明进行了说明, 但是本发明并不限于该项应用。

在该应用中, 整个方法可以通过一个 DVB (数字视频广播, Digital

Video Broadcasting) 标准的 CI (通用接口, common interface) 型标准接口或 POD (Point of development) 标准的 EIA-677 (电子工业联合会) 型标准接口来进行。

根据 DVB 和 POD 标准, 在传送级(transport level)或基本数据包流(elementary packet flow)层次上的扰频由处理装置 9 识别, 而去扰则自动完成。

这样, 可使用多个条件访问系统(嵌入的或下载的), 而不需要与条件访问的性质无关的人工干预。

标号:

1. 接口模块
2. 主机
3. 电视机
4. 天线
5. 芯片卡
6. 芯片卡读卡器
7. 授权装置
8. 识别装置
9. 处理装置
10. 存储装置
11. 条件访问系统

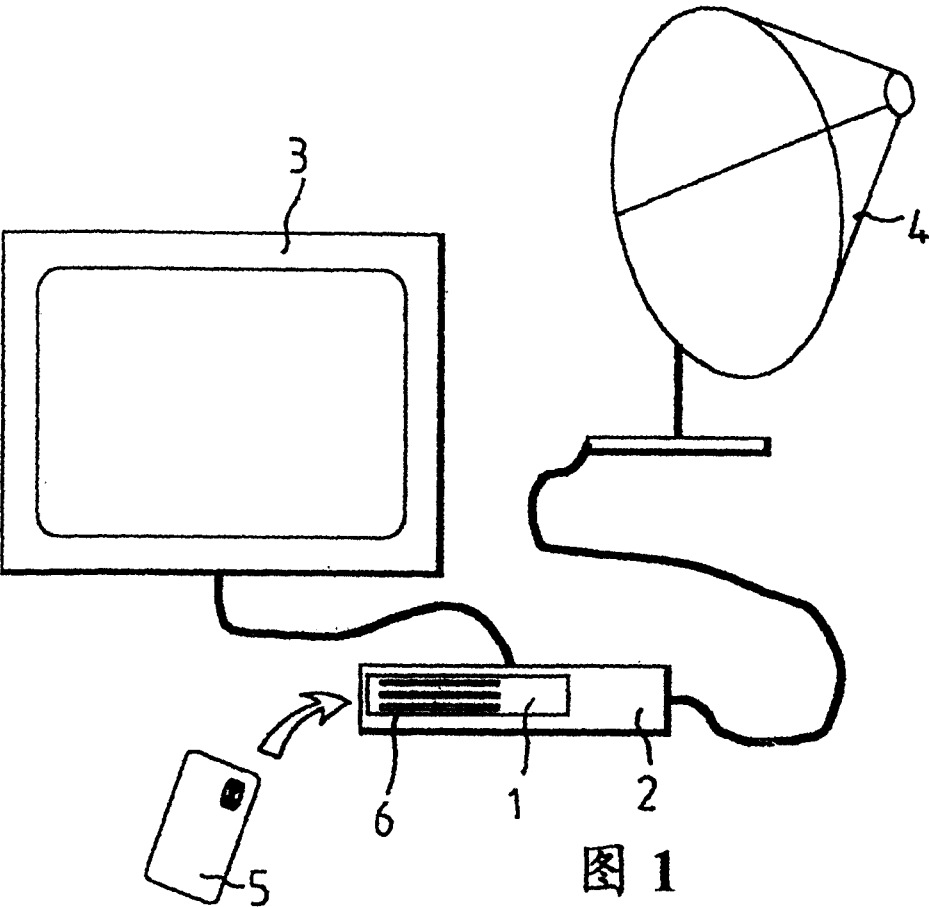


图 1

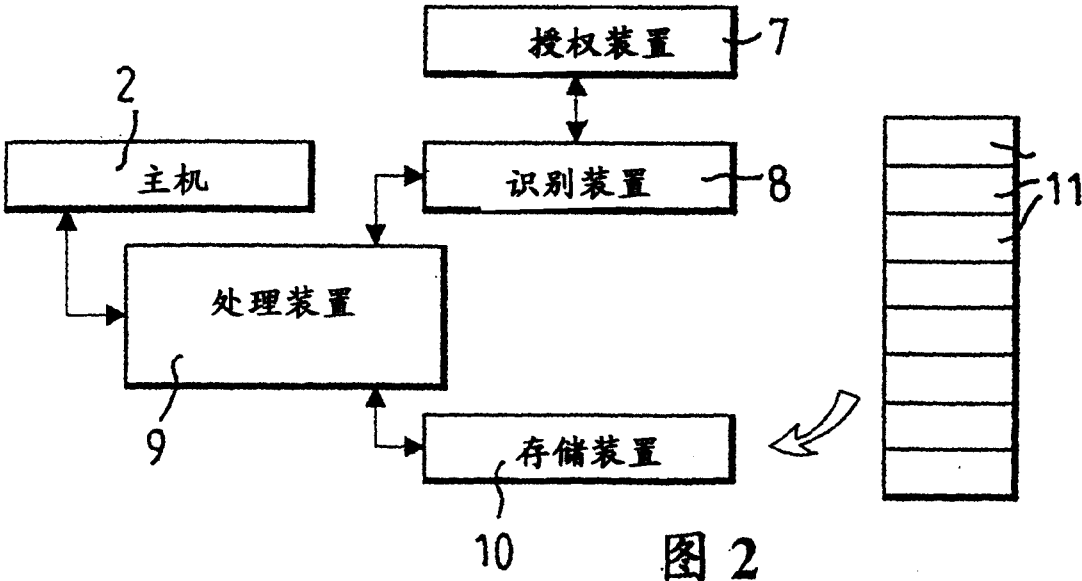


图 2