



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103338180 A

(43) 申请公布日 2013. 10. 02

(21) 申请号 201210596225. 9

(22) 申请日 2012. 12. 31

(30) 优先权数据

102012200083. 6 2012. 01. 04 DE

(71) 申请人 罗伯特·博世有限公司

地址 德国斯图加特

(72) 发明人 K-H·格尔斯

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 郑立柱

(51) Int. Cl.

H04L 29/06(2006. 01)

H04L 12/70(2013. 01)

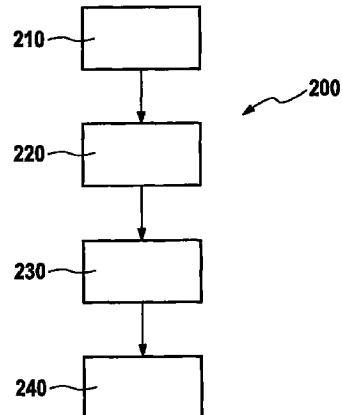
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

用于获取音频数据包的识别码的方法和装置

(57) 摘要

本发明涉及用于获取音频数据包的识别码的方法。在该方法中，接收音频数据流和在时间上与音频数据流相关联的音频元数据流，音频数据流具有音频数据包和部分识别数据，音频元数据流包含识别码，其在使用部分识别数据的情况下是可获取的并且实现了对音频数据包的明确的描述。缓存音频数据流并且输出缓存的音频数据流的音频数据包，在输出音频数据包时音频元数据流在时间上不再与音频数据流相关联。在输出待选择的缓存的音频数据包时读取记录信号并存储选择的缓存的音频数据包的部分识别数据。分析当前接收的音频元数据流的至少一部分以便在所存储的部分识别数据与来自音频元数据流的数据相一致的情况下获取音频数据包的识别码。



1. 一种用于获取音频数据包 (127) 的识别码 (162) 的方法 (200), 其中所述方法 (200) 具有以下步骤 :

- 接收 (210) 音频数据流 (125) 和在时间上与所述音频数据流 (125) 相关联的音频元数据流 (172), 其中所述音频数据流 (125) 具有音频数据包 (127) 和部分识别数据 (128), 其中所述部分识别数据 (128) 粗略地描述所述音频数据包 (127), 并且其中所述音频元数据流 (172) 包含识别码 (162), 所述识别码在使用所述部分识别数据 (128) 的情况下是可获取的并且实现了对所述音频数据包 (127) 的明确的描述 ;

- 缓存 (220) 所述音频数据流 (125) 并且输出经缓存的音频数据流 (125) 的音频数据包 (127), 其中在输出所述音频数据包 (127) 时所述音频元数据流 (172) 在时间上不再与所述音频数据流 (125) 相关联 ;

- 在输出待选择的经缓存的音频数据包 (127) 时读取 (230) 记录信号 (132) 并且存储所选择的经缓存的音频数据包 (127) 的部分识别数据 (128); 以及

- 分析 (240) 当前接收的音频元数据流 (172) 的至少一部分, 以便在所存储的部分识别数据 (128) 与来自所述音频元数据流 (172) 的数据相一致的情况下获取用于所述音频数据包 (127) 的所述识别码 (162)。

2. 根据权利要求 1 所述的方法 (200), 其特征在于, 在所述读取 (210) 步骤中读取关于歌曲的表演者和 / 或标题的信息作为音频数据包 (127)。

3. 根据上述权利要求之一所述的方法 (200), 其特征在于, 在所述缓存 (220) 步骤中停止对所述音频元数据流 (172) 的缓存 (220)。

4. 根据上述权利要求之一所述的方法 (200), 其特征在于, 在所述接收 (210) 步骤中将所述音频数据流 (125) 和所述音频元数据流 (172) 作为两个分开的数据流进行接收、特别是作为两个不同编码的数据流进行接收。

5. 根据上述权利要求之一所述的方法 (200), 其特征在于, 在所述分析 (240) 步骤中在一个分析时间段内对所述音频元数据流 (172) 进行分析, 所述分析时间段超过一个预先设定的时间段。

6. 根据上述权利要求之一所述的方法 (200), 其特征在于, 在所述分析 (240) 步骤中获取识别码 (162), 所述识别码被构造为以便实现对分别与外部数据存储器相关的音频数据流 (125) 的明确的识别。

7. 根据上述权利要求之一所述的方法 (200), 其特征在于, 在所述分析 (240) 步骤中将所存储的部分识别数据 (128) 与来自所述音频元数据流 (172) 的多个并行地和 / 或时间交错地评估的信道的数据进行比较, 以便获取所述识别码 (162)。

8. 一种装置 (100), 具有单元 (110、120), 所述单元被构造为用于实施依据权利要求 1 至 7 之一所述的方法 (200) 的步骤。

9. 一种具有程序代码的计算机程序, 其用于当所述程序在所述装置 (100) 上执行时实施根据权利要求 1 至 7 之一所述的方法 (200)。

用于获取音频数据包的识别码的方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于获取音频数据包的识别码的方法、一种相应的装置以及一种相应的计算机程序。

背景技术

[0002] 在不同的无线电广播系统中提供有所谓的“Song Tagging”服务。该服务的基本原理是在按键上存储识别码（例如一个 32 比特的 Apple ID），其被分配给正收听的音频内容。随后，如此存储的识别码（例如所述的 Apple ID）经由计算机（例如 iPod/iPhone）被传输到 PC 上并且该歌曲从远端的数据存储器（例如一个 iTunes-Store）购买或者更一般地关联。当在 HD-Radio 中实施时为此识别码（ID）作为“程序服务数据（Program Service Data）”和“站点信息服务数据（Station Information Service Data）”的一部分被发送并且可以在那儿被提取。当在 FM-Radio 中实施时可以经由例如 iTunes-Tagging-ODA（开放式数据应用（Open Data Application））的 Radio Text+ 进行传输，从该 iTunes-Tagging-ODA 提取所述 Apple ID。当在 XM Radio 中实施时可以经由数据服务“Song Tagging”传输识别码（例如 Apple ID）（例如对应于 XM 标准 :SX-9845-0043_Song_Tagging_XMJ3and.pdf）。经由一个 PID（节目识别，其表示一个独一无二的 4 字节时间戳，对于每首发送的歌曲在日期期间内分配该时间戳）实现将识别码（Apple ID）分配到音频节目内容，该 PID 连同音频节目被发送并且 PID 同样作为所谓的“Taglabel group”的一部分经由数据服务被传送。在 Song Tagging 数据服务中用于“XM Channel lineup”的所有的信道的“Tag label groups”被传输。当前，所谓的 XM 标准将分配过程描述为为“SID-of-interest”定位“Tag label group”（其中以 SID 表示一个音频信道的标志）。对于该 SID，由于在音频节目与“Label group”传输 2 之间的在时间上的偏差，应当缓存“Label group”并且将其 PID 与所选择的音频信道的 PID 进行比较。如果发现了一致性，则该 Apple ID 和所属的歌曲元数据应该在装置中被持续地存储以便用于随后传输到 iPod。

发明内容

[0003] 在该背景下，借助于本发明根据各个独立权利要求提出了一种用于获取音频数据包的识别码的方法，还有一种使用该方法的装置以及最后还有一种相应的计算机程序。各个从属权利要求和随后的描述给出了有利的设计方案。

[0004] 本发明完成了一种用于获取音频数据包的识别码的方法，其中所述方法具有以下步骤：

[0005] – 接收音频数据流和在时间上与所述音频数据流相关联的音频元数据流，其中所述音频数据流具有音频数据包和部分识别数据，其中所述部分识别数据粗略地描述所述音频数据包，并且其中所述音频元数据流包含识别码，所述识别码在使用所述部分识别数据的情况下是可获取的并且实现了对所述音频数据包的明确的描述；

[0006] – 缓存所述音频数据流并且输出所述音频数据包，其中在输出经缓存的音频数据

包时所述音频元数据流在时间上不再与所述音频数据流相关联；

[0007] - 在输出待选择的经缓存的音频数据包时读取记录信号并且存储所选择的经缓存的音频数据包的部分识别数据；以及

[0008] - 分析当前接收的音频元数据流的至少一部分，以便在所存储的部分识别数据与来自所述音频元数据流的数据相一致的情况下获取用于所述音频数据包的所述识别码。

[0009] 例如能够将识别码理解为标志数据，其实现了对音频数据包的明确的识别。能够将音频数据包理解为音频数据的连续的块，其例如在播放时对应于一首歌曲或歌。能够将部分识别数据理解为如下数据，其表示对音频数据包的粗略的识别。例如部分识别数据能够表示为一首歌曲的表演者或标题，然而不表示该标题的精确的录制版本。能够将音频元数据流理解如下数据流，其包含附加的并不是为听觉地播放而设置的数据，该数据例如结合部分识别数据实现了对音频数据包的明确的识别。例如在这样的音频元数据流中包含在播放时表示声音存储介质的封面的数据，在该存储介质上当前播放的音频数据包在市场上是可买到的。替代地或附加地也能够在音频元数据流中包含有用于音频数据包（歌曲）的表演者的巡回演唱会的数据和 / 或在不同的情况或在不同的时间点对音频数据包内容的多个不同的录制。在此，一个发送者的音频元数据流在时间上与音频数据流相关联地被输出。这意味着，在输出音频数据流期间同时也输出音频元数据流，音频元数据流中包含如下数据，即该些数据在使用部分识别数据的情况下实现了对音频数据包的明确的描述或识别。然而在此实现了音频数据流与音频元数据流的分离，以便借助音频数据包的提取和播放来简化音频数据流的处理。通过这种方式能够完成用于音频数据包的播放的简单装置，其由于来自音频元数据流的信息而不需要特别的功能性。能够对音频数据包的缓存理解为在一时间段期间存储该包，该时间段大于一个预定的存储时间段。例如该存储时间能够持续地长达五或十分钟，与之相对地并不存储来自音频元数据流的数据，其中失去了音频数据流与音频元数据流之间的关联性。由此能够完成更简单的评估单元，因为用于存储来自音频元数据流的信息的大存储器不是必需的。如果现在输出一个音频数据包（其已经经过缓存），那么由此在音频数据包与从音频元数据流获得的信息之间不再存在时间上的关联性。能够将读取记录信号理解为例如由一个手动操作的开关读取一个信号，该开关由执行该方法的装置的使用者操作，同时播放或输出待选择的经缓存的数据包。随后相应于所读取的记录信号来存储该些的部分识别数据，其表示所选择的经缓存的音频数据包。能够将分析当前接收的音频元数据流理解为对该音频元数据流的一个或多个信道的搜索。如果现在在音频元数据流的数据中识别到所存储的部分识别数据，那么能够从该音频元数据流中获取音频数据包的识别码，其被分配给所存储的部分识别数据。该识别码实现了对音频数据包的明确的识别，该音频数据包从经缓存的音频数据流输出。

[0010] 本发明基于如下认识，如果不再给出音频数据流与音频元数据流之间的时间上的关联性，则随后也还能够获取用于播放的音频数据包的识别码。由此充分利用的是，即使在时间上与音频数据包相关联的输出的情况下音频元数据流也包含用于当前发送的音频数据包的进一步信息，然而这些进一步信息经常周期性地或者在其他的信道上发送或者在其他的时间点被再次发送。能够利用这点，以便还是获得用于识别音频数据包的明确的识别码，以便随后例如能够从一个数据服务器得到与所发出的音频数据包相对应的数据包，例如能够从一个 Online-Shop 购买一首对应于音频数据包的歌曲。

[0011] 本发明提供的优点在于,用于缓存音频数据流和音频元数据流的大存储器不再是必需的。而是,仅仅用于缓存音频数据流的存储器就足够了,对此能够在一个随后的时间点逾期提供附加的信息。

[0012] 本发明还完成了一种装置,其具有各单元,它们构造为在一个相应的装置中实施或执行依据本发明的方法或其变型的各步骤。而且通过本发明的以装置的形式的实施变型能够快速并有效地解决本发明以之为基础的任务。

[0013] 当前能够将装置理解为一种处理传感器信号或数据信号并根据它们输出控制信号和 / 或数据信号的电气装置。该装置能够具有可以硬件地和 / 或软件地构造的接口。在硬件的构造中所述接口能够是例如所谓的系统专用集成电路的一部分,其包含本发明的不同的功能。然而也可能的是,所述接口独自的集成电路或者至少部分地由分立的组件组成。在软件的构造中所述接口能够是软件模块,其例如与能够其他软件模块一起处于微处理器上。。

[0014] 而且具有程序代码的计算机程序产品也是有利的,所述程序代码能够存储在机器可读的载体(如半导体存储器、硬盘存储器或光存储器)上并且用于当所述程序产品在所述计算机或装置上执行时实施根据上述实施形式之一的方法。

[0015] 有利地,如果在读取步骤中将至少关于歌曲的表演者和 / 或标题的信息作为音频数据包作为部分识别数据存储。本发明的这样的实施形式提供的优点在于,关于作为音频数据包输出的歌曲的表演者或标题的信息已经实现了对音频数据包的非常清晰的、尽管还是粗略的表示。能够随后没有更大成本地实现对该数据包的精确的识别。

[0016] 本发明的又一实施形式也是有利的,其中,在缓存步骤中停止对所述音频元数据流的缓存。本发明的这样的实施形式提供的优点在于,相比于来自音频元数据流的数据也必须被缓存的情况,用于执行本方法的装置具有显著地较小的存储要求。

[0017] 而且,根据本发明的另一实施形式,在接收步骤中能够将所述音频数据流和所述音频元数据流作为两个分开的数据流进行接收、特别是作为两个不同编码的数据流进行接收。本发明的这样的实施形式提供的优点在于,相比于同时还必须实现对音频元数据的处理,音频数据流的处理在技术上明显能够更简单。

[0018] 根据本发明的另一实施形式,在分析步骤中能够在一个分析时间段内对所述音频元数据流进行分析,所述分析时间段超过一个预先设定的时间段。能够将一个预先设定的时间段理解为例如一小时、几小时或一天或几天的时间段。本发明的这样的实施形式提供的优点在于,在对部分识别数据进行较长的搜索之后在音频元数据流中仍能够获取用于经缓存的所输出的音频数据包的适合的识别码。由此能够充分利用的是,在音频元数据流中大多周期性地多次重复与部分识别数据相匹配的识别码,从而在音频数据流与音频元数据流之间的在时间上缺少关联性时也仍然能够至少部分地达到或确保音频元数据流的一定的基本功能性。

[0019] 根据本发明的另一实施形式,在分析步骤中能够获取识别码,所述识别码构造为以便实现对分别与外部数据存储器相关的所述音频数据流的明确的识别。这样的识别码在此例如对应于用于识别单个音频数据包的预先给定的标准。本发明的这样的实施形式提供的优点在于,前述方法的变型的使用者能够非常简单地关联音频数据包,其首先被缓存并且被输出。

[0020] 根据本发明的另一实施形式，在所述分析步骤中能够将所述所存储的部分识别数据与来自所述音频元数据流的多个并行地和 / 或时间交错地评估的信道的数据进行比较，以便获取所述识别码。本发明的这样的实施形式提供的优点在于，将音频元数据流的单个信道分开地进行评估并继而更快地得到与部分识别数据相关联的识别码。

附图说明

[0021] 随后根据附图示例性地对本发明进一步进行阐明。其中：

[0022] 图 1 示出了作为装置的本发明的实施例的方框图，其中示出了在这样的装置中例如待实施的单个的步骤；以及

[0023] 图 2 示出了作为方法的本发明的实施例的流程图。

[0024] 在本发明的优选实施例的随后的描述中相同或相似的附图标记用于在不同的附图中示出的并且作用相似的元件，其中不再对这些元件进行重复的描述。

具体实施方式

[0025] 图 1 示出了作为装置 100 的本发明的实施例的方框图，其中在这样的装置 100 中以方法流程图的形式概略地示出了例如待执行的各步骤。在该装置 100 中设有音频数据流处理单元 110 和音频元数据流处理单元 120。在音频数据流处理单元 110 中经由接口读取音频数据流 125，其中该音频数据流 125(音频服务)包含音频数据包 127(例如待播放的歌曲)，其设有部分识别数据 128，以便明确地识别该音频数据包 127。如果现在停放着一辆车辆，装置 100 位于其中，例如以便将燃料再充满(停车加油)，那么可以将音频数据流 125 缓存。如果现在这样的停车加油结束，并且驾驶员又重新发动了车辆，那么又可以进一步使用缓存的音频数据流 125，例如通过将音频数据包 127(该音频数据包在缓存之前仅被部分地播放)进一步播放或输出。如果现在车辆的驾驶员或另一使用者喜欢以音频数据包 127 形式的当前播放的歌曲，那么装置 100 的使用者可以按压按钮 130 并由此产生记录信号 132，其在读取 135 步骤中由音频数据流处理单元 110 读取(用户按压 Tag 按钮)。在这种情况下将分配给音频数据包 127 的部分识别数据 128 存储，并且在随后的步骤 140 中与缓存的名称组 142 进行比较，所述名称组从名称组环形缓冲区载入，其例如可以缓存三个名称组 142(将 PID 与 Song Tagging 服务的缓存的 Label Groups 进行比较)。该名称组 142 包含如下信息，这些信息一方面包含部分识别数据 128，另一方面包含通过获取音频数据包 127 的识别码来实现对音频数据包 127 的明确识别的数据。如果现在在步骤 150(一致？)中识别到部分识别数据(其可以包括作为部分识别数据的识别标志 PID)包含在存储在缓冲器 145 中的名称组 142 中的一个中，那么在第一备选 155 中实现了对音频数据包(亦即歌曲)的以及例如与外部存储器相关的音频数据包 127 的识别码 162(例如与从 iTunes-Store 得到作为音频数据包 127 的歌曲相关的、作为识别码 162 的 Apple ID)的元数据的存储(160)。如果与之相对地对应于第二备选 165 确定了 127 不包括在名称组 142 的内容中，那么仅仅缓存音频数据包 127 的元数据(步骤 170)，例如部分识别数据 128，然而其仅实现了音频数据包 127 的粗略的识别。来自步骤 150 的比较的结果(亦即获取的得到的数据)随后被存储在永久的音频数据包 - 信息存储器 171(持久的 Song Tag 数据库)中并且对应于随后的说明再被调用。

[0026] 音频元数据流处理单元 120 构造为用于处理音频元数据流 172。该音频元数据流 172 是具有关于当前在音频数据流 125 中输出的音频数据（音频数据包）127 的附加信息的数据流，该音频数据可能对于装置 100 的使用者是期望的，以便在随后的时间点也可以利用在音频数据流 125 中发送的音频数据包 127 的内容，例如在购买与音频数据包 127 相同的数据包之后，该数据包代表在一个确定的录制中的表演者的一首歌曲。因此，音频元数据流 172 包含在时间上与来自音频数据流 125 的数据相关联地发送的信息。音频元数据流 172 在此可以包括多个与多个不同的音频数据流 125 相关联的信道，以便例如由使用者所期望的附加信息不仅用于单个的音频数据流而且用于一系列并行发送的音频数据流，如同它们可以例如通过无线电广播站的多个不同的节目所形成的那样。音频元数据流处理单元 120 因此经由一个接口读取作为名称组 142 (Tag Label Group) 的信息（步骤 175），其代表与来自音频数据流 125 的数据在时间上相关联的另外的信息。在此没有实现对来自音频元数据流 172 的数据的缓存，以便可以在装置 100 中或音频元数据流处理单元 120 中将必需的存储器保持得尽可能地小。在随后的步骤 180 中将选择的音频数据包例如部分识别数据的标志传送到音频元数据流处理单元 120。随后在音频元数据流处理单元 120 中检查是否在音频元数据流 172 的一个名称组 142 中存在一个与该部分识别数据相对应的识别码。由此在步骤 180 中实现了在一个 Song Tag 数据库中搜索 PID。如果现在在跟随步骤 180 之后的步骤 185 中确定了一个明确的识别是可能的（亦即如果在一首与之相应的歌曲中找到了 PID），那么将所涉及的识别码加入到存储记录，其中该信息（亦即识别码）也被输送给音频数据包信息存储器 171 并且与来自音频数据包的部分识别数据联系起来。此外在步骤 185 之后执行另一步骤 190，其中用于音频数据流 125 的名称组 142 由使用者的特定的兴趣 (SID of interest) 过滤并且被缓存。在该经过滤的名称组 142 中在此包含有该些附加信息（亦即元数据），其被分配给音频数据流 125，其由装置 100 的使用者选择。这些经过滤的名称组 142 随后被写入到名称组环形缓冲器 145 中，以便实现对另外的音频数据流 125 的快速识别，使用者在对一个确定的音频数据流 125（例如一个确定的电台）具有偏爱时可能会同样地选择这些另外的音频数据流。在步骤 190 之后步骤 195 结束了在此所提出的方法。

[0027] 换句话说，在此提出的方法对于“Song Tagging”数据服务 172 在音频传输 125 不可用的时间点也实现了“Tagging”。特别是在应用 MOST 联网的系统中可以使用该方法，其中在另一构件中作为对音频服务的处理实现对 Song Tagging 服务的处理。如果一辆其中设有相应装置的车辆被停放（例如在停车加油中），那么音频服务 125 被缓存并且可以被时间交错地收听（这意味着其实现了时移或时间交错）。因为在该时间中 MOST 公交车被关闭，因此不能获取与所缓冲的歌对应的识别码（例如 Apple ID's）。在时间交错的收听的情形中，使用者可以仅受限地利用“Tagging”服务。随后例如仅仅实现了对作为部分识别数据的歌的标题和艺术家的存储。由此，由使用者对“Tagging”在时间上解耦是可能的，以及通过对不完全的数据记录的永久的存储（例如在存储器 171 中）以及随后在 XM Channel Lineup（该 XM Channel Lineup 表示音频元数据流）的所有的（例如大于 200 个）音频信道中对识别码（Apple ID's）的搜索，获取识别码是可能的。将长期明确（例如具有一个月的明确性）的 PID 作为部分识别数据的使用实现了这点超过了当前天。

[0028] 在图 1 中示出的流程图中示例性地示出了由 XM 描述的“Song Tagging”的流程并且特别是在步骤 170、180 和 185 中示出了相比于现有技术的改良。特别地在第一步骤中，

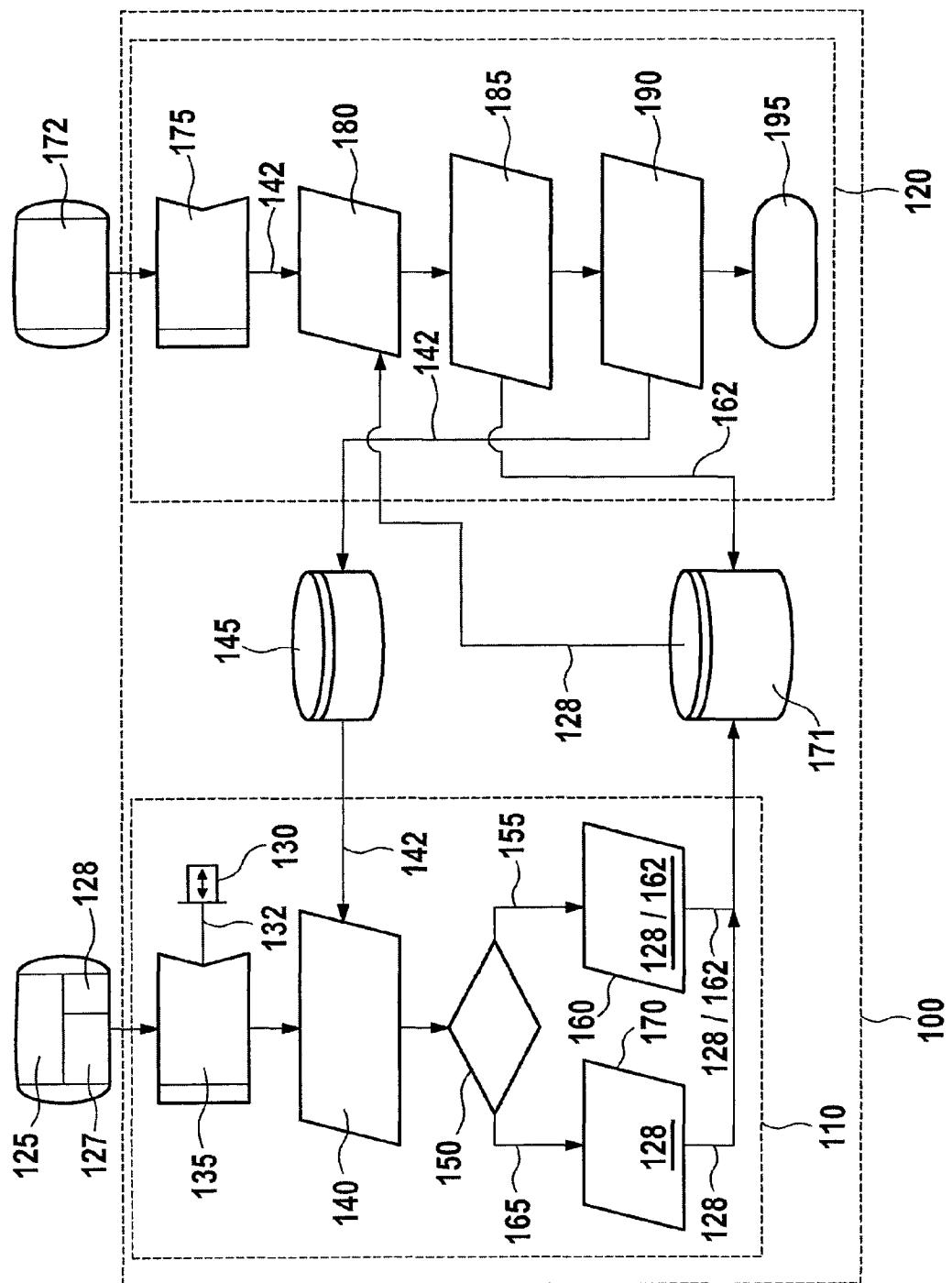
如果使用者按压“Tag 键”130，则存储包含“音频服务”125 的 PID(作为部分识别数据)的歌的元数据，此外，如果“Song Tagging 数据服务”172 刚好不可用，因为例如失去了时间上的相关性，也将如此存储。随后，在另一步骤中对“Song Tagging 数据服务”172 进行检查(首先是在到达每个“TagLabel group”142 时)检查是否在“Song Tagging 数据库”中包含有不完全的数据记录，所述不完全的数据记录可以被补充至刚刚接收的识别码(例如 Apple ID)。随后首先实施针对“SID-of-interest”的在 XM 标准中描述的过滤以及在三个标记 142 的缓冲器 145 中的缓存。因此，如同 PID(亦即部分识别数据)在当今所定义的那样，“SongTagging 数据库”172 的不完全的数据记录应当得到一个日志，因为所述 PID 仅在一天内是明确的。因为除了“Song Tagging”应用之外并不已知 PID 的其他应用，所以也可以另外地实现该节目标志。例如长期分配给音频歌曲的一个 ID(在最简单的情况下是 Apple ID)的应用也可以实现 XM 自身的歌数据库的索引。也可以考虑的是，使用包括一天的 Timestamp(亦即时间戳)。在 PID 的这些改变中可以在更长的时间空间上执行所描述的在 Channel Lineup(即经由音频元数据)中的搜索功能。

[0029] 图 2 示出了作为用于获取音频数据包的识别码的方法 200 的本发明的实施例的流程图。所述方法 200 包括接收 210 音频数据流和在时间上与所述音频数据相关联的音频元数据流的步骤，其中所述音频数据流具有音频数据包和部分识别数据，其中所述部分识别数据粗略地描述所述音频数据包，并且其中所述音频元数据流包含识别码，所述识别码在使用所述部分识别数据的情况下是可获取的并且实现了对所述音频数据包的明确的描述。此外，所述方法 200 包括缓存 220 所述音频数据流并且输出经缓存的音频数据流的音频数据包的步骤，其中在输出所述音频数据包时所述音频元数据流在时间上不再与所述音频数据流相关联。最后，所述方法 200 包括在输出待选择的经缓存的音频数据包时读取 230 记录信号并且存储所选择的经缓存的音频数据包的部分识别数据的步骤。最后，所述方法包括分析 240 当前接收的音频元数据流的至少一部分以便在所存储的部分识别数据与来自所述音频元数据流的数据相一致的情况下获取用于所述音频数据包的所述识别码的步骤。

[0030] 所描述的和在图中示出的各实施例仅仅是示例性地选择。不同的实施例可以完全地或关于单个特征地进行相互组合。而且一个实施例也可以通过另一实施例的特征进行补充。

[0031] 此外，依据本发明的方法步骤可以被重复以及以一种不同于所描述的顺序被构造。

[0032] 如果实施例包括在第一特征和第二特征之间的“与 / 或”连接，则这能够被解释为，根据一个实施方式，该实施例既具有第一特征，又具有第二特征，并且根据另一个实施方式，该实施例不是仅具有第一特征，就是仅具有第二特征。



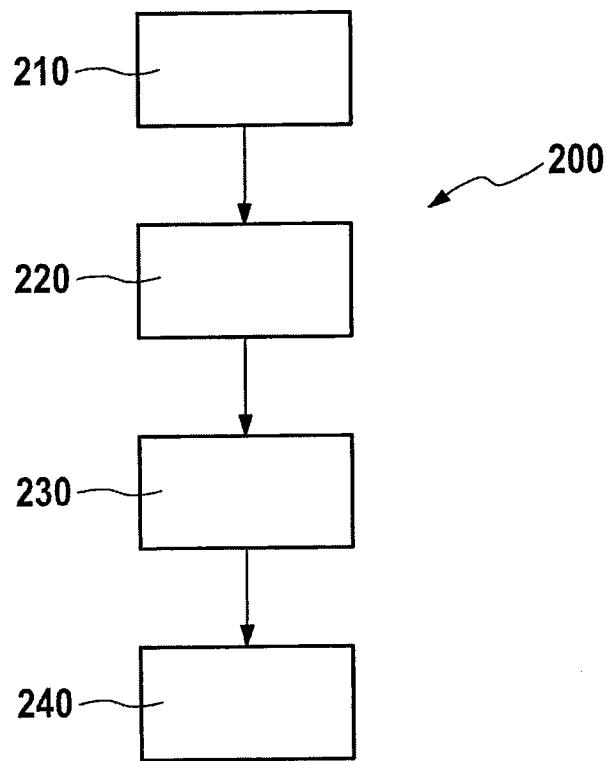


图 2