

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G11B 20/10 (2006.01)

G11B 27/00 (2006.01)

G06F 12/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510081885.3

[43] 公开日 2006年2月15日

[11] 公开号 CN 1734632A

[22] 申请日 2005.7.6

[21] 申请号 200510081885.3

[30] 优先权

[32] 2004.7.8 [33] KR [31] 2004-0052900

[71] 申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 金志暉

[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

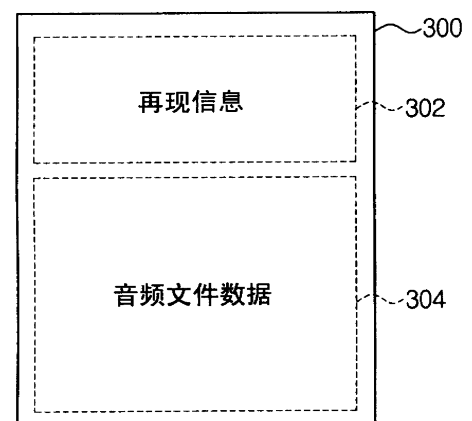
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 4 页

[54] 发明名称

改变音频文件的再现模式的设备和方法

[57] 摘要

一种用于再现音频文件的设备和方法。当初始再现模式不满足用户收听爱好时，可以设置更改的再现模式以满足用户收听爱好。为更改再现模式，用户将再现模式改变成和再现音频文件的初始再现模式不同，并存储更改的再现模式信息。根据初始再现模式和更改再现模式之一来再现音频文件。



- 1、一种再现音频文件的方法，该方法包括以下步骤：
- 5 设置与用于根据初始再现信息模式再现音频文件数据的初始再现模式不同的更改再现模式；
 存储在把更改再现模式设置为再现模式信息之后收到的更改再现模式信息；以及
 根据更改再现模式来再现音频文件数据。
- 10 2、根据权利要求 1 所述的方法，其中再现模式信息包括与用于再现音频文件数据的音量、类型和均衡器设定相关的信息。
- 3、根据权利要求 2 所述的方法，其中再现模式信息被存储在元数据标签的预定区中。
- 4、根据权利要求 3 所述的方法，其中元数据是标识 3 版本 2
15 (ID3v2) 标签。
- 5、根据权利要求 1 所述的方法，其中音频文件包括再现模式信息和音频文件数据，并且再现模式信息被存储在音频文件数据前面部分和音频文件数据后面部分的之一中。
- 6、根据权利要求 1 所述的方法，其中当没有存储更改再现模式信息时，根据初始再现模式来再现音频文件数据。
20 7、一种音频再现设备，包括：
 输入单元，用于接收可与用于构成初始再现模式的初始再现模式信息区分的再现模式信息，该初始再现模式根据初始再现模式信息来再现音频文件数据；
25 控制器，用于设置从输入单元输入的再现模式信息；
 存储单元，用于存储由再现模式信息构成的更改再现模式信息；
 以及
 解码单元，用于根据控制器的控制、利用所述存储的再现模式信息对音频文件数据解码。
- 30 8、根据权利要求 6 所述的音频再现设备，其中再现模式信息包括

与用于再现音频文件数据的音量、类型和均衡器设定相关的信息。

9、根据权利要求 6 所述的音频再现设备，其进一步包括用于对从控制器输入的更改再现模式信息进行编码并将更改再现模式信息发送给存储单元的编码单元。

5 10、根据权利要求 8 所述的音频再现设备，其进一步包括用于显示从输入单元输入的信息以及音频再现设备的状态的显示单元。

11、根据权利要求 6 所述的音频再现设备，其中存储单元将再现模式信息存储在音频文件数据前面部分和音频文件数据后面部分的之一中。

10 12、根据权利要求 6 所示的音频再现设备，其中当没有存储更改再现模式时，控制器促使根据初始再现模式再现音频文件数据。

改变音频文件的再现模式的设备和方法

5

技术领域

本发明涉及一种用于再现数字音频文件的设备和方法。尤其是，本发明涉及一种用于根据用户收听爱好来设置数字音频文件的不同再现模式的设备和方法。

10

背景技术

随着数字技术的发展，数字音频设备的性能也得到发展。一般地，数字音频设备是用于再现音频文件的设备。而且，数字音频设备将诸如语音的模拟业务转换成数字音频文件，并存储转换后的音频文件。

15 一般，用户有他们自己的收听爱好，并且数字音频设备包括用于满足用户各种收听爱好的各种再现模式。

图 1 所示为常规的音频文件再现方法的流程图。如图 1 所示，数字音频设备在步骤 S100 根据初始再现模式来再现音频文件。初始再现模式是最初为再现音频文件而设置的模式。数字音频设备的用户启动数字音频设备中配备的按钮或者使用数字音频设备的遥控器，来再现音频文件。

20

在步骤 S102，数字音频设备确定用户是否请求改变再现模式。用户一般希望根据满足用户收听爱好的再现模式来再现音频文件。因此，如果用户不满意初始再现模式，则用户请求改变再现模式。即，如果用户在步骤 S102 请求改变再现模式，则再现模式在步骤 S104 被改变。如果用户没有请求改变再现模式，则数字音频设备根据初始再现模式继续再现音频文件，并且在再现音频文件之后音频文件再现方法在步骤 S108 结束。

25

如上所述，如果用户在步骤 S102 请求改变再现模式，则数字音频设备在步骤 S104 改变初始再现模式。在改变再现模式之后，数字

30

音频设备在步骤 S106 根据改变的再现模式来再现音频文件。通过执行上述步骤，用户再现音频文件并收听再现的音频文件。

如果利用不同的初始再现模式再现数字音频设备的存储单元中存储的音频文件并且用户想要根据用户收听爱好来听存储的音频文件，
5 则用户必须重复执行上述步骤，以便设置存储单元中存储的音频文件的再现模式。

发明内容

因此，提出本发明的概念以解决上述问题，并且本发明的概念的一方面是提供一种用于根据用户收听爱好来再现音频文件的设备和方
10 法。

本发明概念的另一方面是，提供一种在再现存储单元中存储的音频文件的时候、减少不必要键操作的设备和方法。

本发明概念的又一方面是，提供一种通过减少不必要键操作来减少再现音频文件所花费的时间的设备和方法。
15

根据本发明的一方面，提供一种音频文件再现方法。该方法包括以下步骤：a)设置与用于根据初始再现信息再现音频文件数据的初始再现模式不同的更改再现模式；b)存储在设置更改再现模式的再现模式信息之后收到的更改再现模式信息；以及c)根据更改再现模式来再
20 现音频文件数据。

再现模式信息可以包括与用于再现音频文件数据的音量、类型和均衡器设定相关的信息。

可以将再现模式信息存储在音频文件数据的元数据标签的预定区中，例如该元数据标签是运动图像专家组(MPEG)第三音频层(MP3)文件的标识3(ID3)标签。
25

音频文件包括再现模式信息和音频文件数据，并且再现模式信息优选地位于音频文件数据前面部分和音频文件数据后面部分之一中。

当没有存储更改再现模式时，根据初始再现模式来再现音频文件数据。

30 根据本发明的概念的另一方面，提供一种音频再现设备。该音频

再现设备包括：输入单元，用于接收与用于设置初始再现模式的初始再现模式信息区分的再现模式信息，该初始再现模式根据初始再现模式信息来再现音频文件数据；控制器，用于设置从输入单元输入的再现模式信息；存储单元，用于存储利用再现模式信息设置的更改再现模式；以及解码单元，用于根据控制器的控制、利用存储的再现模式信息对音频文件数据解码。

该音频再现设备优选地包括：编码单元，用于对从控制器输入的更改再现模式信息进行编码，并将更改再现模式信息发送给存储单元；以及显示单元，用于显示从输入单元输入的信息以及音频再现设备的状态。

附图说明

通过参考附图描述本发明的示范性实施例，本发明的以上方面和特征将变得更加显而易见，其中：

15 图 1 所示为常规的音频文件再现方法的流程图；

图 2 所示为根据本发明示范性实施例、对音频文件数据的再现模式信息进行编码的步骤的流程图；

图 3 所示为根据本发明示范性实施例的音频文件结构图；

20 图 4 所示为根据本发明示范性实施例、根据再现模式信息对音频文件数据进行解码的步骤的流程图；以及

图 5 所示为根据本发明示范性实施例的数字音频设备的图。

应该注意，在全部附图中相同的附图标记用于描绘相同或相似的元件、特征和结构。

25 具体实施方式

将参考附图更详细地描述本发明的示范性实施例。

说明书中定义的诸如详细结构和元件的要素是示范性的。从而，显然可以在没有那些定义的要素的情况下执行本发明。此外，为清楚和简明起见，省略对众所周知功能或结构的描述。

30 图 2 所示为根据本发明示范性实施例、对用于再现音频文件数据

的更改再现模式（modified reproducing mode）的信息进行编码的步骤的流程图。以下，通过参考图 2 来说明对已更改再现模式的信息进行编码的步骤。

5 在步骤 S200，数字音频设备根据初始再现模式再现音频文件。数字音频设备的用户典型地启动数字音频设备中配备的按钮或使用数字音频设备的遥控器，来再现音频文件。

10 在步骤 S202，数字音频设备确定用户是否请求改变初始再现模式。数字音频设备的用户一般希望根据满足用户收听爱好的再现模式来再现音频文件。因此，如果初始再现模式不满足用户收听爱好，则用户请求改变初始再现模式。如果用户在步骤 S202 请求改变再现模式，则在步骤 S204 根据用户请求来更改再现模式。否则，根据初始再现模式继续再现音频文件，并且在再现音频文件之后，在步骤 S210 结束音频文件再现方法。

15 如上所述，如果用户在步骤 S202 请求改变初始再现模式，则数字音频设备在步骤 S204 指定用于再现音频文件的预定再现模式。指定的再现模式是更改再现模式。该再现模式由多个元素（element）构成，并且以下将更详细地说明用户可指定的元素。数字音频设备在步骤 S206 存储已更改再现模式的信息。在步骤 S208，数字音频设备根据更改再现模式继续再现音频文件。

20 以下说明用于构成再现模式信息的元素。示范性元素是用于设置音量、类型和均衡器设定的信息。音量代表再现音频文件的响度。类型代表再现音频文件的爱好，其例子包括古典、摇滚乐或爵士乐。此外，通过设置均衡器，根据用户爱好来校正音频文件的音调或者消除音频文件的噪声。

25 以下详细说明改变再现模式元素的步骤。用户可以改变在初始再现模式下设置的音量。即，如果在初始再现模式下设置的音量太低，则用户通过更改在初始再现模式下设置的音量信息来改变音量。如果在音频文件被设置为“爵士乐”的时候用户希望将音频文件作为“古典乐”来再现，则用户将再现模式的类型改变为用于按古典模式再现
30 音频文件的“古典乐”。

图 3 所示为根据本发明示范性实施例的音频文件结构 300 的图。如图 3 所示，音频文件 300 包括再现信息 302 和音频文件数据 304。再现信息 302 包括初始再现信息和更改的再现信息。

可以用各种方式将更改的再现信息存储在存储单元中。在本发明示范性实施例中，诸如标识 3 版本 2 (ID3v2) 标签的元数据标签用于存储更改的再现信息。ID3v2 包括诸如 ‘X’、‘Y’ 和 ‘Z’ 的帧标识。因此，用户利用 ‘X’、‘Y’ 和 ‘Z’ 之一对更改的再现信息进行编码。

一般，可以将音量设置为从 0% 到 100%。当用户希望将音量设置为 50% 以便再现音频文件时，可以将它表示为诸如下的十六进制 (HEX) 码。

‘5A 56 4F 4C 00 00 00 04 00 00 00 00 00 32’

该示范性 HEX 码包括 14 字节，并且分成 4 个部分，各部分分别代表标签、大小、标志和信息。

在该 HEX 码的 14 字节中，HEX 码的最初 4 字节 (5A 56 4F 4C) 代表 “ZVOL”，其中 ‘Z’ 是帧标识、并且 ‘VOL’ 表示音量。并且，HEX 码的接下来 4 字节 (00 00 00 04) 代表信息大小，并且它表示信息大小为 4 字节。此外，HEX 码的接下来 2 字节 (00 00) 代表未设置标志。而且，HEX 码的最后 4 字节 (00 00 00 32) 代表音量被设置为 50%。如上所述，该 HEX 码表示用 4 字节解释信息。如上所述，更改的再现模式信息被转换成 HEX 码，并被存储在存储单元中。

在本发明示范性实施例中，更改的再现模式信息优选地位于音频文件数据的前面部分中。然而，可以将更改的再现模式信息包括在音频文件数据的后面部分或其它任何合适的位置中。此外，用户可以利用其它码来存储更改的再现信息。

图 4 所示为根据本发明示范性实施例、对存储单元中存储的音频文件数据进行解码的步骤的流程图。通过参考图 4，来详细说明对存储单元中存储的音频文件数据进行解码的步骤。

在步骤 S400，数字音频设备从用户接收用于再现存储单元中存储的音频文件数据的命令。用户可以使用按钮或遥控器，来产生用于再现音频文件数据的命令。

在步骤 S402，数字音频设备选择至少两种再现模式之一。用户同样使用按钮或遥控器来选择再现模式之一。在本发明示范性实施例中，有初始再现模式和更改的再现模式。如果数字音频设备在步骤 S402 选择了不同的再现模式，则数字音频设备在步骤 S404 确定，在存储单元中是否存储有更改的再现模式。如果数字音频设备选择不更改初始再现模式，则数字音频设备在步骤 S408 根据初始再现模式来再现音频文件。

在步骤 S404，数字音频设备确定更改的再现模式是否已经被存储在存储单元中。如果更改的再现模式没有被存储在存储单元中，并且用户选择更改再现模式，则仍然不能根据用户爱好来再现音频文件。因此，如果在步骤 S404 没有更改的再现模式，则在步骤 S408 根据初始再现模式来再现音频文件。如果存储单元中存储了更改的再现模式，则数字音频设备在步骤 S406 根据更改的再现模式来再现音频文件。

如上所述，当更改的再现模式被存储在存储单元中时，如图 4 所示，数字音频设备在步骤 S406 利用更改的再现模式信息来再现音频文件数据，并且在再现音频文件之后，音频文件再现方法在步骤 S410 结束。此外，当没有更改的再现模式时，数字音频设备在步骤 S408 利用初始再现模式信息来再现音频文件数据，并且在根据初始再现模式信息再现音频文件之后，图 4 的方法在步骤 S410 结束。

图 4 显示了利用更改的再现模式信息或初始再现模式信息来再现音频文件数据的步骤。然而，用户可以在根据图 4 的步骤再现音频文件的期间，根据图 2 的步骤来更改再现模式。

在图 2 至图 4 中，对每个音频文件执行上述步骤。然而，可以根据用户的设置，对存储单元中存储的所有音频文件都实施一组更改的再现模式信息。

此外，在图 2 至图 4 的例子中，对音频文件设置单一的更改再现模式。然而，如本领域技术人员应该理解的，也可以对音频文件设置两种或多种更改再现模式。

图 5 所示为根据本发明示范性实施例的数字音频设备的图。如图 5 所示，该数字音频设备包括控制器 500、输入单元 502、显示单元 504、

编码单元 506、存储单元 508、解码单元 510、数模转换器 (DAC) 512 和扬声器 514。以下，参考图 5 来详细说明该数字音频设备。

5 输入单元 502 包括按钮或遥控器，并从用户接收必需信息。必需信息包括再现信息、更改信息和更改的再现模式信息。再现信息是关于存储单元中存储的音频文件数据的再现的信息。更改信息是关于再现模式的更改的信息。

显示单元 504 显示从输入单元 502 收到的信息。而且，显示单元 504 显示数字音频设备的状态。

10 编码单元 506 根据控制器 500 的控制，对来自输入单元 502 的已更改再现信息进行编码。此外，编码单元 506 根据控制器 500 的控制，对必需信息进行编码。

存储单元 508 从编码单元 506 接收已编码的信息，并存储收到的信息。存储单元 508 也存储音频文件数据、初始再现信息、更改的再现模式信息、以及必需信息，以便操作数字音频设备。

15 解码单元 510 根据控制器 500 的控制，对存储单元 508 中存储的音频文件数据解码。利用初始再现模式信息或更改的再现模式信息来对音频文件数据解码。

DAC 512 将来自解码单元 510 的已解码数字数据转换成模拟数据。模拟数据被发送给扬声器 514。扬声器 514 基于波形输出声音。

20 如上所述，本发明实施例根据用户收听爱好来设置对存储单元中存储的音频文件的再现模式。因此，通过根据存储的再现模式来再现音频文件，消除了不必要的键操作。此外，通过对存储单元中存储的所有音频文件都实施一组更改的再现模式信息，来减少不必要的键操作。

25 上述实施例和优点只是示范性的，而不应被认为是限制本发明。本教导可以容易地应用于其它类型设备。此外，本发明示范性实施例的描述是说明性的、而不限权利要求的范围，并且对于本领域技术人员而言，众多替换、更改和改变将是显而易见的。

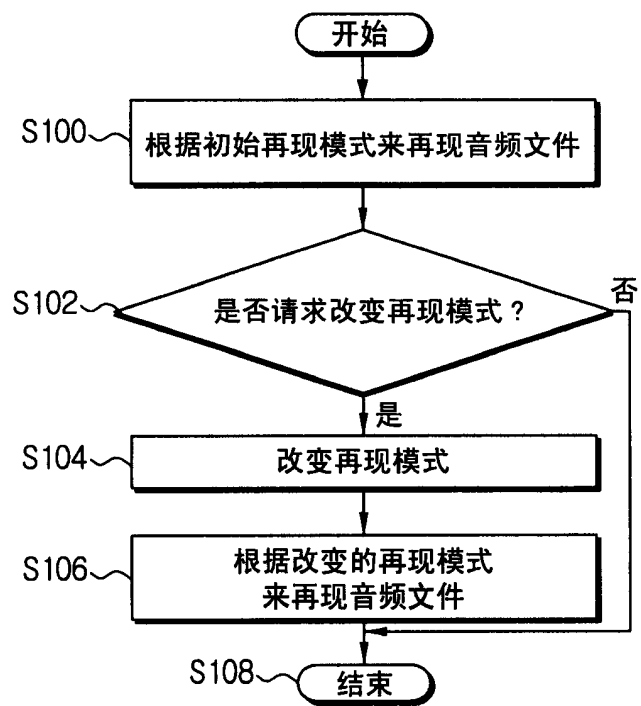


图 1

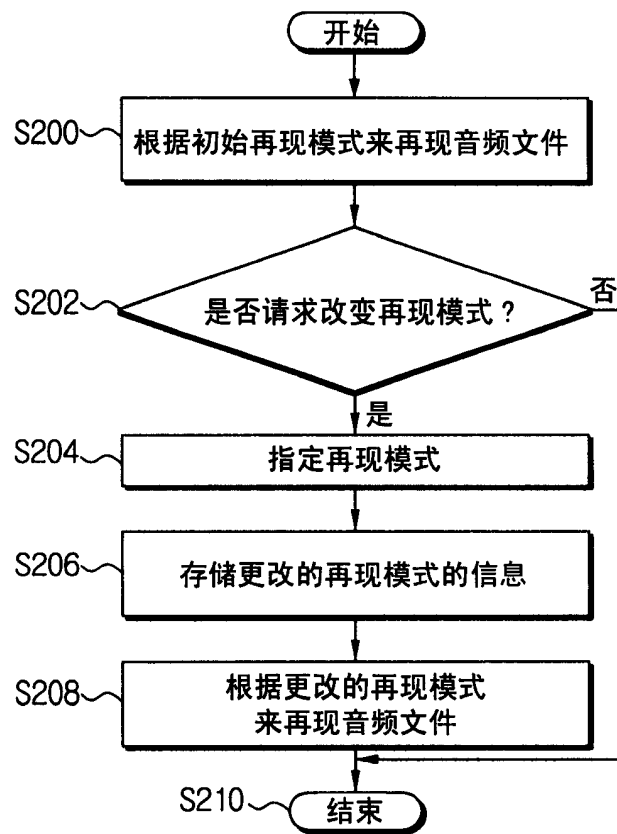


图 2

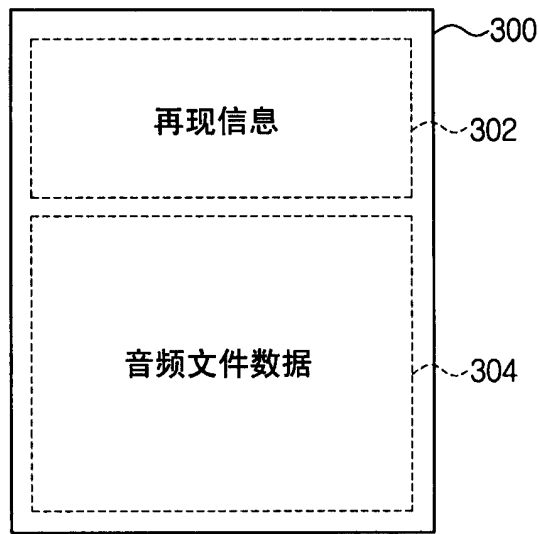


图 3

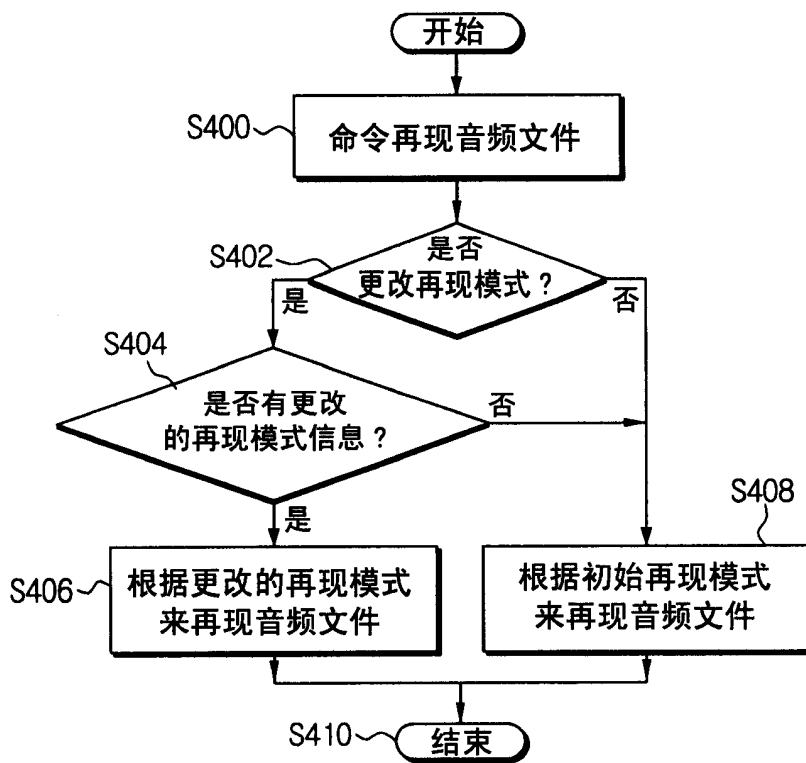


图 4

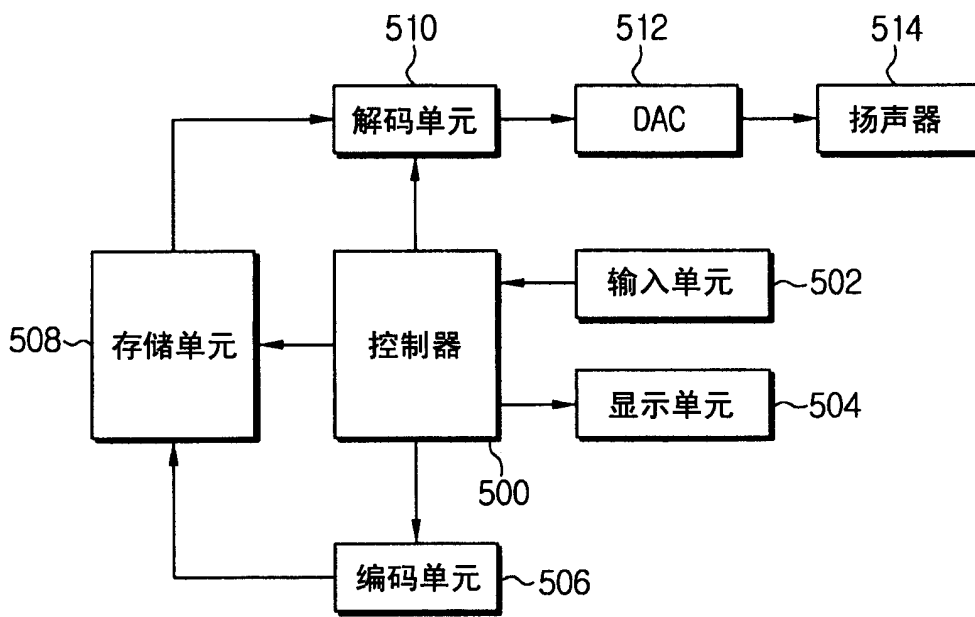


图 5