



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101860565 A

(43) 申请公布日 2010. 10. 13

(21) 申请号 201010178696. 9

(22) 申请日 2010. 05. 20

(71) 申请人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术
产业园科技南路中兴通讯大厦法务部

(72) 发明人 赵鹏兴

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

代理人 胡海国

(51) Int. Cl.

H04L 29/08(2006. 01)

G11C 7/16(2006. 01)

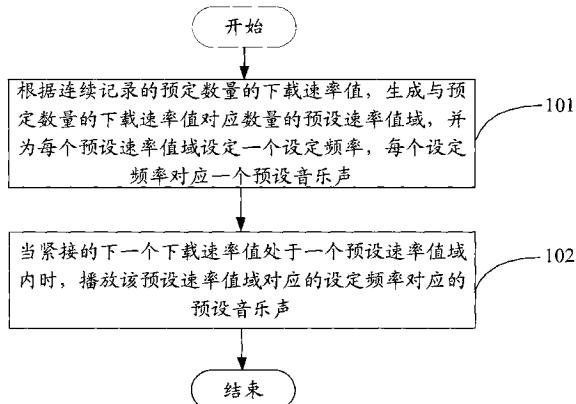
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 5 页

(54) 发明名称

根据数据下载速率编辑并播放音乐的方法、
装置及终端

(57) 摘要

本发明涉及一种根据数据下载速率编辑并播放音乐的方法、装置及终端，其中方法包括：根据连续记录的预定数量的下载速率值，生成与预定数量的下载速率值对应数量的预设速率值域，并为每个预设速率值域设定一个设定频率，每个设定频率对应一个预设音乐声；当紧接的下一个下载速率值处于一个预设速率值域内时，播放该设定频率对应的预设音乐声。本发明通过将数据卡与计算机蜂鸣器或音频播放器结合，在数据卡进行数据下载过程中，根据下载速率不断的选择相应频率的蜂鸣音或预置的音乐声，并通过计算机主板的蜂鸣器或音频播放器播放出来，以达到“随机奏乐”的娱乐效果，增加使用者的娱乐体验，提升产品的竞争力。



1. 一种根据数据下载速率编辑并播放音乐的方法,其特征在于,包括以下步骤:

根据连续记录的预定数量的下载速率值,生成与所述预定数量的下载速率值对应数量的预设速率值域,并为每个预设速率值域设定一个设定频率,每个设定频率对应一个预设音乐声;

当紧接的下一个下载速率值处于一个所述预设速率值域内时,播放该预设速率值域对应的设定频率对应的预设音乐声。

2. 根据权利要求 1 所述的根据数据下载速率编辑并播放音乐的方法,其特征在于,所述根据连续记录的预定数量的下载速率值,生成与所述预定数量的下载速率值对应数量的预设速率值域,并为每个预设速率值域设定一个设定频率,每个设定频率对应一个预设音乐声步骤具体包括:

开始下载数据后,每隔预定时间记录一个下载速率值;

将连续记录的预定数量的下载速率值从小到大排列生成与所述预定数量的下载速率值对应数量的预设速率值域;

为每个预设速率值域设定一个设定频率,每个设定频率对应一个预设音乐声。

3. 根据权利要求 2 所述的根据数据下载速率编辑并播放音乐的方法,其特征在于,所述预设速率值域数量为七个,所述下载速率值的预定数量为六个。

4. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的根据数据下载速率编辑并播放音乐的方法,其特征在于,当紧接的下一个下载速率值处于一个所述预设速率值域内时,播放该预设速率值域对应的设定频率对应的预设音乐声步骤具体包括:

判断紧接的下一个下载速率值所属的预设速率值域,并将所属的预设速率值域对应的设定频率传递给播放单元;

播放单元播放该设定频率对应的预设音乐声。

5. 根据权利要求 4 所述的根据数据下载速率编辑并播放音乐的方法,其特征在于,所述预设音乐声为预置音乐或蜂鸣音,所述蜂鸣音为七个频率依次与七个基本唱音频率相同的蜂鸣音。

6. 根据权利要求 5 所述的根据数据下载速率编辑并播放音乐的方法,其特征在于,所述当紧接的下一个下载速率值处于一个所述预设速率值域内时,播放该预设速率值域对应的设定频率对应的预设音乐声步骤之后,还包括:

更新所述预定数量的下载速率值,提示用户是否关闭音频功能;

如选择不关闭,则执行所述将连续记录的预定数量的下载速率值从小到大排列生成与所述预定数量的下载速率值对应数量的预设速率值域的步骤;

如选择关闭,则退出程序。

7. 一种根据数据下载速率编辑并播放音乐的装置,其特征在于,包括:

音频控制模块,用于根据连续记录的预定数量的下载速率值,生成与所述预定数量的下载速率值对应数量的预设速率值域,并为每个预设速率值域设定一个设定频率,每个设定频率对应一个预设音乐声;

播放单元,与所述音频控制模块连接,当紧接的下一个下载速率值处于一个所述预设速率值域内时,播放该预设速率值域对应的设定频率对应的预设音乐声。

8. 根据权利要求 7 所述的根据数据下载速率编辑并播放音乐的装置,其特征在于,所

述音频控制模块包括：

速率记录器，用于从所述装置开始下载数据后，每隔预定时间记录一个下载速率值；将连续记录的预定数量的下载速率值从小到大排列生成与所述预定数量的下载速率值对应数量的预设速率值域；为每个预设速率值域设定一个设定频率，每个设定频率对应一个预设音乐声。

9. 根据权利要求 8 所述的根据数据下载速率编辑并播放音乐的装置，其特征在于，所述预设速率值域数量为七个，所述下载速率值的预定数量为六个。

10. 根据权利要求 7 至 9 中任一项所述的根据数据下载速率编辑并播放音乐的装置，其特征在于，所述音频控制模块还包括：音频主控单元；

所述速率记录器，还用于判断紧接的下一个的下载速率值所属的预设速率值域，并将所属的预设速率值域对应的设定频率传递给所述音频主控单元；

所述音频主控单元，分别与所述速率记录器及播放单元连接，用于将所述紧接的下一个的下载速率值所属的预设速率值域对应的设定频率传递给所述播放单元，由播放单元播放该设定频率对应的预设音乐声。

11. 根据权利要求 10 所述的根据数据下载速率编辑并播放音乐的装置，其特征在于，所述速率记录器还用于更新所述预定数量的下载速率值；以及用于输出是否关闭音频功能的提示信息。

12. 根据权利要求 11 所述的根据数据下载速率编辑并播放音乐的装置，其特征在于，所述播放单元为音频播放器。

13. 根据权利要求 11 所述的根据数据下载速率编辑并播放音乐的装置，其特征在于，所述播放单元包括蜂鸣器。

14. 一种根据数据下载速率编辑并播放音乐的终端，其特征在于，包括权利要求 13 所述的根据数据下载速率编辑并播放音乐的装置。

根据数据下载速率编辑并播放音乐的方法、装置及终端

技术领域

[0001] 本发明涉及通讯领域，具体涉及一种根据数据下载速率编辑并播放音乐的方法、装置及终端。

背景技术

[0002] 目前，数据卡等终端广泛应用在移动通讯技术领域，随着移动通讯技术的不断发展，各种数据卡等终端的功能已经日趋成熟与完善，彼此之间缺乏差异性，如何提升产品附加值以增强用户的认知度是目前各个厂商关注的问题。

[0003] 现有技术中存在有使用户直观了解当前的数据卡等终端的数据传输速率，以增强数据卡等终端的使用美感的方法和装置。如中国专利CN101345777公开了一种运行状态的显示方法、装置和终端，所述运行状态的显示方法包括：获取数据业务的当前数据传输速率；计算所述当前数据传输速率与预设的数据传输速率的比率；选择与所述比率对应的音乐，根据所述音乐显示所述数据业务的当前数据传输速率。该发明实施例使得用户能够直观地了解到当前的数据卡的数据传输速率，增强了数据卡的使用美感。上述专利技术虽然可以显示数据业务的传输速率，增强数据卡的使用美感，但产品附加值的提升度不高，也不能增加用户的娱乐效果，使得用户娱乐体验度不高。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提出一种根据数据下载速率编辑并播放音乐的方法、装置及终端，利用计算机蜂鸣器或音频播放器实现音乐播放功能，以增加使用者的娱乐体验度，提升产品的竞争力。

[0005] 本发明提出的一种根据数据下载速率编辑并播放音乐的方法，包括以下步骤：

[0006] 根据连续记录的预定数量的下载速率值，生成与所述预定数量的下载速率值对应数量的预设速率值域，并为每个预设速率值域设定一个设定频率，每个设定频率对应一个预设音乐声；

[0007] 当紧接的下一个下载速率值处于一个所述预设速率值域内时，播放该预设速率值域对应的设定频率对应的预设音乐声。

[0008] 优选地，所述根据连续记录的预定数量的下载速率值，生成与所述预定数量的下载速率值对应数量的预设速率值域，并为每个预设速率值域设定一个设定频率，每个设定频率对应一个预设音乐声步骤具体包括：

[0009] 开始下载数据后，每隔预定时间记录一个下载速率值；

[0010] 将连续记录的预定数量的下载速率值从小到大排列生成与所述预定数量的下载速率值对应数量的预设速率值域；

[0011] 为每个预设速率值域设定一个设定频率，每个设定频率对应一个预设音乐声。

[0012] 优选地，所述预设速率值域数量为七个，所述下载速率值的预定数量为六个。

[0013] 优选地，当紧接的下一个下载速率值处于一个所述预设速率值域内时，播放该预

设速率值域对应的设定频率对应的预设音乐声步骤具体包括：

[0014] 判断紧接的下一个下载速率值所属的预设速率值域，并将所属的预设速率值域对应的设定频率传递给播放单元；

[0015] 播放单元播放该设定频率对应的预设音乐声。

[0016] 优选地，所述预设音乐声为预置音乐或蜂鸣音，所述蜂鸣音为七个频率依次与七个基本唱音频率相同的蜂鸣音。

[0017] 优选地，所述当紧接的下一个下载速率值处于一个所述预设速率值域内时，播放该预设速率值域对应的设定频率对应的预设音乐声步骤之后，还包括：

[0018] 更新所述预定数量的下载速率值，提示用户是否关闭音频功能；

[0019] 如选择不关闭，则执行所述将连续记录的预定数量的下载速率值从小到大排列生成与所述预定数量的下载速率值对应数量的预设速率值域的步骤；

[0020] 如选择关闭，则退出程序。

[0021] 本发明提出的一种根据数据下载速率编辑并播放音乐的装置，包括：

[0022] 音频控制模块，用于根据连续记录的预定数量的下载速率值，生成与所述预定数量的下载速率值对应数量的预设速率值域，并为每个预设速率值域设定一个设定频率，每个设定频率对应一个预设音乐声；

[0023] 播放单元，与所述音频控制模块连接，当紧接的下一个下载速率值处于一个所述预设速率值域内时，播放该预设速率值域对应的设定频率对应的预设音乐声。

[0024] 优选地，所述音频控制模块包括：

[0025] 速率记录器，用于从所述装置开始下载数据后，每隔预定时间记录一个下载速率值；将连续记录的预定数量的下载速率值从小到大排列生成与所述预定数量的下载速率值对应数量的预设速率值域；为每个预设速率值域设定一个设定频率，每个设定频率对应一个预设音乐声。

[0026] 优选地，所述预设速率值域数量为七个，所述下载速率值的预定数量为六个。

[0027] 优选地，所述音频控制模块还包括：音频主控单元；

[0028] 所述速率记录器，还用于判断紧接的下一个的下载速率值所属的预设速率值域，并将所属的预设速率值域对应的设定频率传递给所述音频主控单元；

[0029] 所述音频主控单元，分别与所述速率记录器及播放单元连接，用于将所述紧接的下一个的下载速率值所属的预设速率值域对应的设定频率传递给所述播放单元，由播放单元播放该设定频率对应的预设音乐声。

[0030] 优选地，所述速率记录器还用于更新所述预定数量的下载速率值；以及用于输出是否关闭音频功能的提示信息。

[0031] 优选地，所述播放单元为音频播放器。

[0032] 优选地，所述播放单元包括蜂鸣器。

[0033] 本发明提出的一种根据数据下载速率编辑并播放音乐的终端，包括上述根据数据下载速率编辑并播放音乐的装置。

[0034] 本发明通过将数据卡等终端与计算机蜂鸣器或音频播放器结合，在数据卡等终端进行数据下载过程中，根据下载速率不断的选择相应频率的蜂鸣音或预置的音乐声，并通过计算机主板的蜂鸣器或音频播放器播放出来，以达到“随机奏乐”的娱乐效果，增加使用

者的娱乐体验,提升产品的竞争力。

附图说明

- [0035] 图 1 是本发明根据数据下载速率编辑并播放音乐的方法一实施例流程示意图;
- [0036] 图 2 是本发明根据数据下载速率编辑并播放音乐的方法另一实施例流程示意图;
- [0037] 图 3 是本发明根据数据下载速率编辑并播放音乐的方法又一实施例流程示意图;
- [0038] 图 4 是本发明根据数据下载速率编辑并播放音乐的装置一实施例结构框图;
- [0039] 图 5 是本发明根据数据下载速率编辑并播放音乐的装置另一实施例结构框图;
- [0040] 图 6 是本发明根据数据下载速率编辑并播放音乐的装置又一实施例结构框图;
- [0041] 图 7 是本发明根据数据下载速率编辑并播放音乐的终端一实施例结构框图。

具体实施方式

- [0042] 为了使本发明的技术方案更加清楚、明了,下面将结合附图作进一步详述:
- [0043] 本发明主要采用的解决方案是:当数据卡连接网络后,每隔预定时间(预定时间可以为一秒、两秒或多秒)记录一次数据下载的速率值(D),并且只保存最近的连续的六个下载速率值(D0 ~ D5)(连续的下载速率值的数量可以预定),将此六个下载速率值从小到大进行排序,生成七个预设速率值域(C0 ~ C6)。七个预设速率值域对应七个不同频率的预设音乐声(预设音乐声可以为预置音乐或蜂鸣音),当紧接的下一个即紧接前面六个下载速率值的下一个的下载速率值(Dn)处于哪个预设速率值域(Cn)中,就播放该对应的设定频率的预设音乐声,然后更新最近的六个下载速率值(D0 ~ D5)并产生新的七个预设速率值域(C0 ~ C6),如此反复即可实现根据下载速率变化奏乐的功能。
- [0044] 以下所描述的具体实施方式都以数据卡为例,但本方案并不仅限于数据卡,也可以在其他终端上使用,其方案相同,不再另作描述。
- [0045] 图 1 示出了本发明根据数据下载速率编辑并播放音乐的方法一实施例流程示意图。
- [0046] 如图 1 所示,本发明提出一种根据数据下载速率编辑并播放音乐的方法,该方法包括以下步骤:
- [0047] 步骤 101,根据连续记录的预定数量的下载速率值,生成与预定数量的下载速率值对应数量的预设速率值域,并为每个预设速率值域设定一个设定频率,每个设定频率对应一个预设音乐声;
- [0048] 本步骤中,预设音乐声的数量与预设速率值域的数量相同,本实施例中,预设音乐声的数量为七个。以数据卡下载数据为例,为了达到数据卡下载数据的同时能够播放预设音乐声的目的,从数据卡开始下载数据后,每隔预定时间(可以为一秒)记录一个下载速率值,得到连续的六个下载速率值,然后将这六个下载速率值从小到大排列生成七个预设速率值域,再为每个预设速率值域设定一个设定频率,该每个设定频率对应一个预设音乐声;预定时间可以是一秒、两秒或多秒,预设音乐声可以是预先设置的一些简单的单音节或多音节组成的预置音乐,也可以是蜂鸣音,七个蜂鸣音可以是七个基本唱音 1do、2re、3mi、4fa、5sol、6la、7si,即七个蜂鸣音的频率可以是依次与七个基本唱音 1do、2re、3mi、4fa、5sol、6la、7si 的频率相同。

[0049] 在其它实施例中，连续记录的下载速率值的数量可以预定为4个、5个或其它数量，相应的，根据连续记录的下载速率值生成的预设速率值域的数量为比下载速率值的数量多一个，同时，预设与预设速率值域的数量相同的预设音乐声，均可达到根据下载速率播放音乐的目的。

[0050] 步骤102，当紧接的下一个下载速率值处于一个预设速率值域内时，播放该预设速率值域对应的设定频率对应的预设音乐声。

[0051] 本步骤具体包括：判断紧接的下一个下载速率值所属的预设速率值域即处于哪个预设速率值域内，并将该预设速率值域对应的设定频率传递给播放单元，本实施例中，播放单元为音频播放器或为设置在计算机主板上的蜂鸣器；蜂鸣器或音频播放器接收该预设速率值域对应的频率，并播放该速率值域对应设定频率对应的预设音乐声，该预设音乐声为预置音乐或蜂鸣音。

[0052] 本实施例通过将数据卡与播放单元（计算机蜂鸣器或音频播放器）结合，在数据卡进行数据下载过程中，根据下载速率不断的选择相应频率的预设音乐声，并通过播放单元（蜂鸣器或音频播放器）播放出来，以达到“随机奏乐”的娱乐效果，增加使用者的娱乐体验，提升产品的竞争力。

[0053] 图2是本发明根据数据下载速率编辑并播放音乐的方法另一实施例流程示意图，具体为数据卡与音频播放器结合播放预置音乐的方法流程示意图。

[0054] 如图2所示，本实施例方法包括：

[0055] 步骤201，从数据卡开始下载数据后，每隔预定时间记录一个下载速率值；

[0056] 本实施例中，预定时间可以为一秒、两秒或多秒。

[0057] 步骤202，将连续记录的预定数量的下载速率值从小到大排列生成与预定数量的下载速率值对应数量的预设速率值域；

[0058] 本实施例中，连续记录的下载速率值的预定数量可以为六个，对于六个下载速率值所生成的预设速率值域的数量为七个。

[0059] 步骤203，为每个预设速率值域设定一个设定频率，该每个设定频率对应一个预设音乐声；

[0060] 本步骤中，可以预先选定与预设速率值域数量相同的预设音乐声；本实施例预设音乐声为预置音乐，预置音乐可以是预先设置的一些简单的单音节或多音节组成的音乐。

[0061] 步骤204，判断紧接的下一个下载速率值所属预设速率值域，并将该预设速率值域对应的设定频率传递给音频播放器；

[0062] 步骤205，音频播放器播放该设定频率对应的预设音乐声；

[0063] 步骤206，更新预定数量的下载速率值；

[0064] 当播放完一个预设的音乐声后，数据卡更新预定数量（本实施例为六个）的下载速率值，从而得到新的预定数量（本实施例为六个）的下载速率值，以准备执行步骤202。

[0065] 步骤207，提示用户是否关闭音频功能，如否即选择不关闭，则执行将连续记录的预定数量的下载速率值从小到大排列生成与预定数量的下载速率值对应数量的预设速率值域的步骤即步骤202，如是即选择关闭，则退出应用程序。

[0066] 本实施例中，当更新完六个下载速率值后，提示用户是否关闭音频功能，如否，则执行将连续记录的预定数量（六个）的下载速率值从小到大排列生成与预定数量的下载速

率值对应数量（七个）的预设速率值域步骤即步骤 202，如是，则退出应用程序。

[0067] 本实施例通过将数据卡与音频播放器结合，在数据卡进行数据下载过程中，根据下载速率不断的选择相应设定频率的预置音乐，并通过音频播放器播放出来，以达到“随机奏乐”的娱乐效果，增加使用者的娱乐体验，提升产品的竞争力。

[0068] 在其它实施例中，连续记录的下载速率值的数量可以预定为 4 个、5 个或其它数量，相应的，根据连续记录的下载速率值生成的预设速率值域的数量为比下载速率值的数量多一个，同时，预设与预设速率值域的数量相同的预设音乐声，均可达到根据下载速率播放音乐的目的。

[0069] 图 3 是本发明根据数据下载速率编辑并播放音乐的方法又一实施例流程示意图，具体为数据卡与计算机主板上的蜂鸣器结合播放蜂鸣音的方法流程示意图。

[0070] 如图 3 所示，本实施例方法步骤中：

[0071] 步骤 301、302、303 与上述图 2 所示的实施例步骤 201、202、203 对应相同；

[0072] 本实施例中，预设音乐声为蜂鸣音，七个蜂鸣音的频率依次与七个基本唱音的频率相同，即与七个基本唱音 1do、2re、3mi、4fa、5sol、6la、7si 的频率相同。

[0073] 其中：步骤 304，具体包括：

[0074] 步骤 3041，判断紧接的下一个下载速率值所属预设速率值域，将该所属预设速率值域对应的设定频率传递给音频主控单元；

[0075] 步骤 3042，音频主控单元调用计算机操作系统中的动态链接库，将带有该设定频率参数的指令发送给 API (Application Programming Interface, 应用程序编程接口)；

[0076] 音频主控单元访问计算机操作系统，调用系统动态链接库的相应函数，发出带参数的指令（频率，时间）。

[0077] 步骤 3043，API 将指令转换为相应的代码后发给蜂鸣器；

[0078] 被调用函数访问 API，由 API 生成计算机可以识别的代码指令，将指令传递给计算机主板上的蜂鸣器。

[0079] 步骤 305，蜂鸣器播放该设定频率对应的预设音乐声；

[0080] 蜂鸣器根据所获得的参数（频率，时间）发出蜂鸣音，完成一次蜂鸣音播放。

[0081] 步骤 306，更新预定数量的下载速率值；

[0082] 步骤 307，提示用户是否关闭音频功能，如否，则执行将连续记录的预定数量的下载速率值从小到大排列生成与预定数量的下载速率值对应数量的预设速率值域步骤，如是，则退出程序。

[0083] 本实施例中，提示用户是否关闭音频功能，如不关闭，则执行将六个下载速率值从小到大排列生成七个预设速率值域步骤，重复以上步骤以达到连续播放音乐的效果，直到用户关闭此功能。

[0084] 下面将具体介绍本实施例数据卡与计算机主板上的蜂鸣器结合播放蜂鸣音的方法过程：

[0085] 数据卡开始下载数据，速率记录器开始进行数据记录，每秒记录一个下载速率值。

[0086] 当速率值的总数等于 6 时（例如依次为 24, 65, 110, 70, 42, 12Kbyte），速率记录器生成七个预设速率值域：(0, 12], (12, 24], (24, 42], (42, 65], (65, 70], (70, 110], (110, ∞)。依次设定他们所对应的频率为 400, 450, 520, 620, 700, 800, 900Hz，即 1do、2re、3mi、

4fa、5sol、6la、7si 所需的频率。

[0087] 获取紧接的后一秒的速率值,例如 96,判断得知 96 处于 (70,110] 域内,对应的频率为 800Hz。

[0088] 速率记录器给音频主控单元发送带参数(频率 800Hz)的响应指令。

[0089] 音频主控单元调用 Windows 系统的动态链接库 kernel32.dll 中的 Beep 函数,将频率为 800Hz,持续时常为 1000 毫秒的参数指令传递给 Beep 函数,Beep 则通过调用操作系统 API 给蜂鸣器发出指令,蜂鸣器即可发出 6la 的声音。

[0090] 速率记录器更新当前六个个速率值为 :65,110,70,42,12,96Kbyte ;

[0091] 判断数据卡是否关闭音频功能,如否,则根据更新的当前六个个速率值再次从步骤速率记录器生成七个预设速率值域开始执行,以此不断的播放来达到音乐效果。如被关闭,则退出应用程序。

[0092] 本实施例通过将数据卡与计算机主板上的蜂鸣器结合,在数据卡进行数据下载过程中,根据下载速率不断的选择相应频率的蜂鸣音,并通过蜂鸣器播放出来,以达到“随机奏乐”的娱乐效果,增加使用者的娱乐体验,提升产品的竞争力。

[0093] 在其它实施例中,连续记录的下载速率值的数量可以预定为 4 个、5 个或其它数量,相应的,根据连续记录的下载速率值生成的预设速率值域的数量为比下载速率值的数量多一个,同时,预设与预设速率值域的数量相同的预设音乐声,均可达到根据下载速率播放音乐的目的。

[0094] 图 4 是本发明一实施例根据数据下载速率编辑并播放音乐的装置结构框图。

[0095] 如图 4 所示,本发明一实施例提出的一种根据数据下载速率编辑并播放音乐的装置,包括:

[0096] 音频控制模块 40,用于根据连续记录的预定数量的下载速率值,生成与预定数量的下载速率值对应数量的预设速率值域,并为每个预设速率值域设定一个设定频率,每个设定频率对应一个预设音乐声;

[0097] 播放单元 41,与音频控制模块 40 连接,用于当紧接的下一个下载速率值处于一个预设速率值域内时,播放该预设速率值域对应的设定频率对应的预设音乐声。

[0098] 其中,音频控制模块 40 包括速率记录器 401 和音频主控单元 402:

[0099] 速率记录器 401,用于从数据卡开始下载数据后,每隔预定时间(本实施例中,预定时间为一秒)记录一个下载速率值;将连续记录的预定数量的下载速率值从小到大排列生成与预定数量的下载速率值对应数量的预设速率值域;为每个预设速率值域设定一个设定频率,每个设定频率对应一个预设音乐声;还用于判断紧接的下一个下载速率值所属的预设速率值域,并将该所属的预设速率值域对应的设定频率传递给音频主控单元 402。

[0100] 音频主控单元 402,分别与速率记录器 401 以及播放单元 41 连接,用于将紧接的下一个的下载速率值所属的预设速率值域对应的设定频率传递给播放单元 41,由播放单元 41 播放该设定频率对应的预设音乐声。

[0101] 本实施例中,连续记录的下载速率值的预定数量为六个,相应的,生成的预设速率值域的数量为七个,速率记录器 401 从数据卡开始下载数据后,每隔预定时间(比如一秒)记录一个下载速率值,得到连续的六个下载速率值,然后将六个下载速率值从小到大排列生成七个预设速率值域,再为每个预设速率值域设定一个设定频率,该每个设定频率对应

一个预设音乐声；当接收下一个的下载速率值时，判断紧接的下一个的下载速率值在哪个预设速率值域内，速率记录器 401 将该下一个的下载速率值所属预设速率值域对应的设定频率传递给音频主控单元 402，再由音频主控单元 402 将紧接的下一个的下载速率值的所属预设速率值域对应的设定频率传递给播放单元 41，由播放单元 41 播放该设定频率对应的预设音乐声。

[0102] 速率记录器 401 将下一个的下载速率值对应的频率传递给播放单元 41 之后，还要更新最新的六个下载速率值即最后的六个下载速率值；然后，提示用户是否关闭音频功能，如选择不关闭，则执行将更新后的六个下载速率值从小到大排列生成七个预设速率值域步骤，如此循环以达到连续播放的效果，如果用户选择关闭音频功能，则退出应用程序。

[0103] 本实施例中，播放单元 41 可以为音频播放器，也可以为设置在计算机主板上的蜂鸣器，预定时间可以是一秒、两秒或多秒，预设音乐声可以是预先设置的一些简单的单音节或多音节组成的预置音乐，也可以是蜂鸣音，蜂鸣音可以是七个基本唱音 1do、2re、3mi、4fa、5sol、6la、7si，即蜂鸣音的频率可以是依次与七个基本唱音 1do、2re、3mi、4fa、5sol、6la、7si 的频率相同。

[0104] 在其它实施例中，连续记录的下载速率值的数量可以预定为 4 个、5 个或其它数量，相应的，根据连续记录的下载速率值生成的预设速率值域的数量为比下载速率值的数量多一个，同时，预设与预设速率值域的数量相同的预设音乐声，均可达到根据下载速率播放音乐的目的。

[0105] 图 5 是本发明根据数据下载速率编辑并播放音乐的装置另一实施例结构框图，具体为数据卡与音频播放器结合进行预置音乐的播放的实施例。

[0106] 本实施例装置与上述图 4 所示的实施例装置结构相比，两者均包括：音频控制模块 40、音频播放器 41，音频控制模块 40 包括速率记录器 401 和与速率记录器 401 连接的音频主控单元 402。各功能模块作用相同，在此不再赘述。

[0107] 本实施例装置与上述图 4 所示的实施例装置的不同之处在于：本实施例中播放单元 41 具体采用的是音频播放器 41，预设音乐声具体可以为预先设置的一些简单的单音节或多音节组成的预置音乐。

[0108] 在其它实施例中，连续记录的下载速率值的数量可以预定为 4 个、5 个或其它数量，相应的，根据连续记录的下载速率值生成的预设速率值域的数量为比下载速率值的数量多一个，同时，预设与预设速率值域的数量相同的预设音乐声，均可达到根据下载速率播放音乐的目的。

[0109] 图 6 是本发明又一实施例根据数据下载速率编辑并播放音乐的装置结构框图，具体为数据卡与计算机主板上的蜂鸣器结合进行预置蜂鸣音的播放的实施例。

[0110] 如图 6 所示，本实施例装置包括：音频控制模块 40 和蜂鸣器 41，其中：音频控制模块 40 包括：速率记录器 401 和音频主控单元 402。

[0111] 本实施例中速率记录器 401 和音频主控单元 402 功能作用与上述图 5 所示的实施例相同，在此不再赘述。

[0112] 本实施例与上述图 5 所示的实施例不同之处在于：播放单元 41 不同，本实施例中，播放单元 41 包括设置在计算机主板上的蜂鸣器 41，本实施例装置通过音频主控单元 402 与计算机主板上的蜂鸣器 41 连接，音频主控单元 402 与蜂鸣器 41 之间的信号传递为：

[0113] 音频主控单元 402 与计算机主板连接,音频主控单元 402 访问计算机操作系统,调用系统动态链接库 421 的相应函数,向 API(应用程序编程接口)422 发出带参数的指令(频率,时间),API422 将指令生成计算机可以识别的代码指令,将该代码指令下达到计算机主板上的蜂鸣器 41,由蜂鸣器 41 播放相应频率的蜂鸣音。

[0114] 本实施例中蜂鸣音的数量可以为七个,该七个蜂鸣音的频率依次与七个基本唱音的频率相同,即与七个基本唱音 1do、2re、3mi、4fa、5sol、6la、7si 的频率相同。

[0115] 图 7 是本发明一实施例根据数据下载速率编辑并播放音乐的终端的结构框图。

[0116] 如图 7 所示,本发明提出一种根据数据下载速率编辑并播放音乐的终端 70,包括根据数据下载速率编辑并播放音乐的装置,用于根据连续记录的预定数量的下载速率值,生成与预定数量的下载速率值对应数量的预设速率值域,并为每个预设速率值域设定一个设定频率,每个设定频率对应一个预设音乐声;当紧接的下一个下载速率值处于一个预设速率值域内时,播放该预设速率值域对应的设定频率对应的预设音乐声。

[0117] 本实施例中,根据数据下载速率编辑并播放音乐的装置还用于更新预定数量的下载速率值;以及用于输出是否关闭音频功能的提示信息。

[0118] 本实施例根据数据下载速率编辑并播放音乐的装置包括:音频控制模块 40 和与音频控制模块连接的播放单元 41,播放单元 41 可以为音乐播放器或蜂鸣器 41。

[0119] 本实施例中音频控制模块 40 包括:速率记录器 401 和音频主控单元 402。本实施例中装置与上述图 6 中所示的实施例装置内部结构相同,在此不再赘述。

[0120] 本发明通过将数据卡与计算机蜂鸣器或音频播放器结合,在数据卡进行数据下载过程中,根据下载速率不断的选择相应频率的蜂鸣音或预置的音乐声,并通过计算机主板的蜂鸣器或音频播放器播放出来,以达到“随机奏乐”的娱乐效果,增加使用者的娱乐体验,提升产品的竞争力。

[0121] 在其它实施例中,连续记录的下载速率值的数量可以预定为 4 个、5 个或其它数量,相应的,根据连续记录的下载速率值生成的预设速率值域的数量为比下载速率值的数量多一个,同时,预设与预设速率值域的数量相同的预设音乐声,均可达到根据下载速率播放音乐的目的。

[0122] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

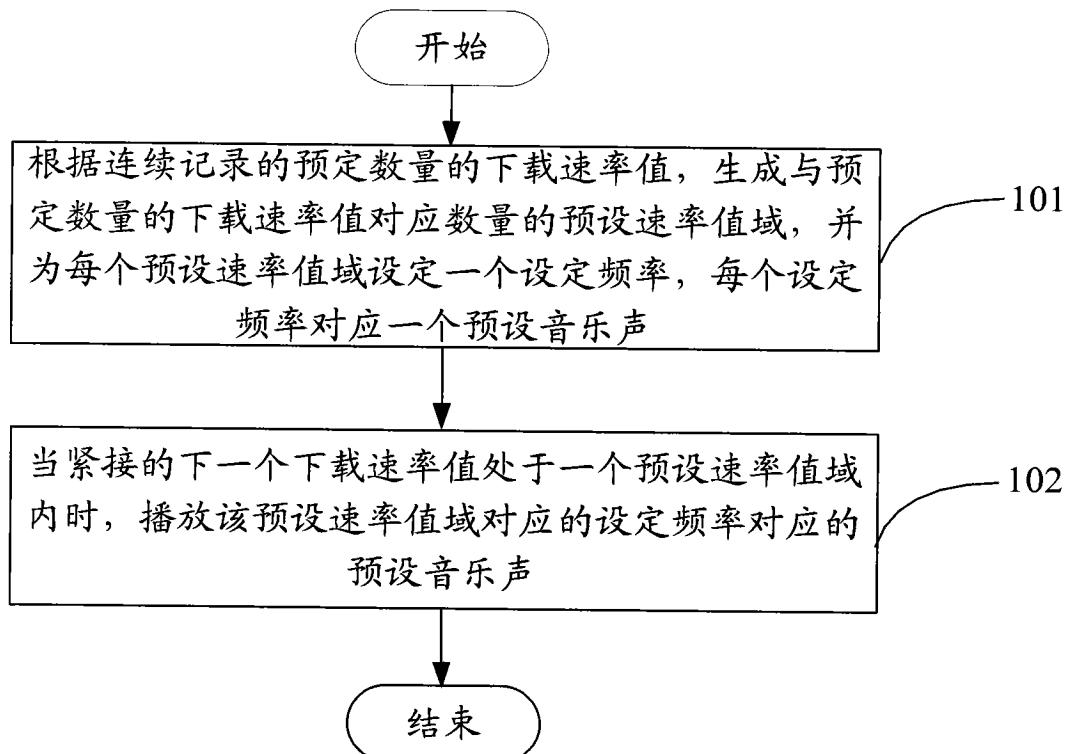


图 1

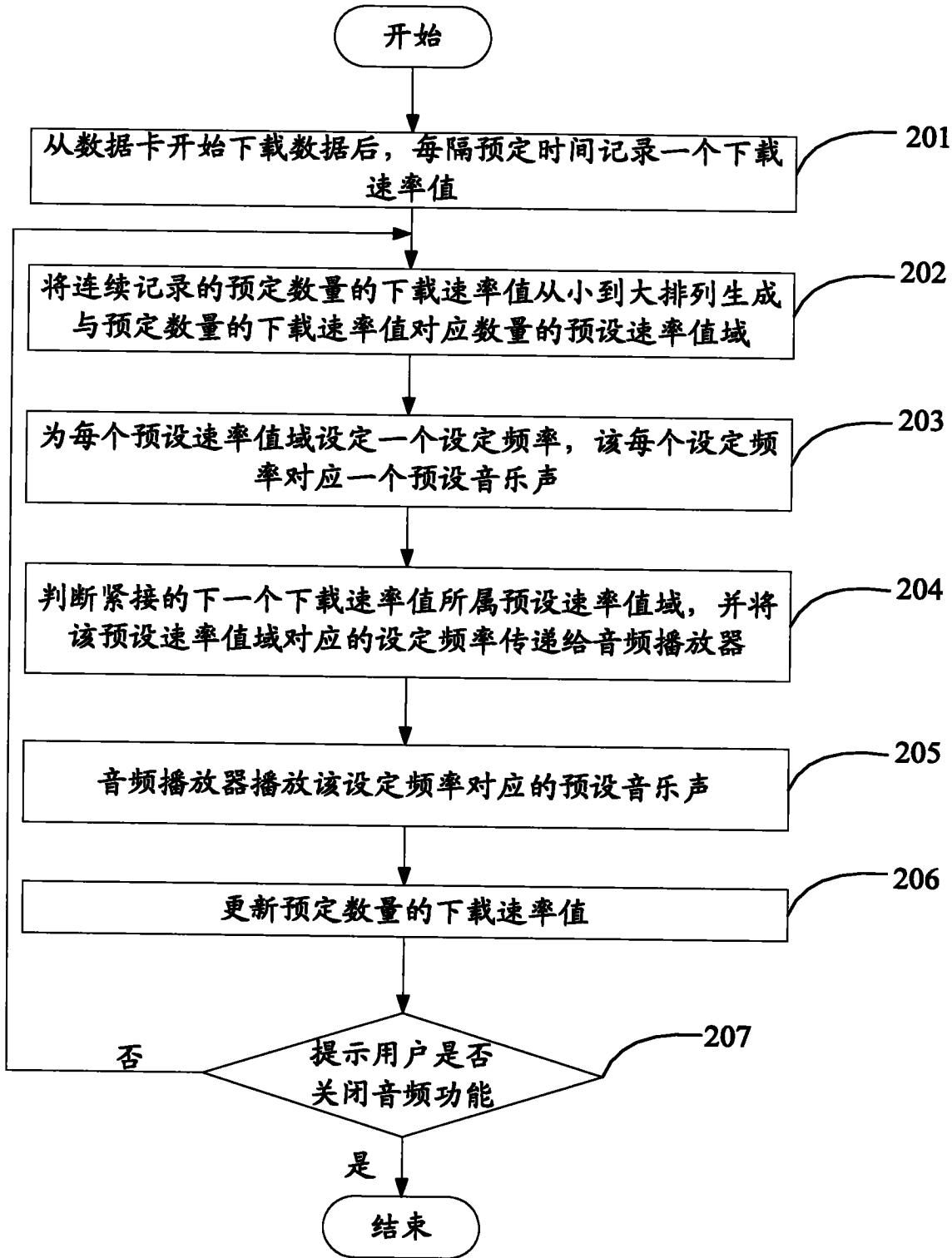


图 2

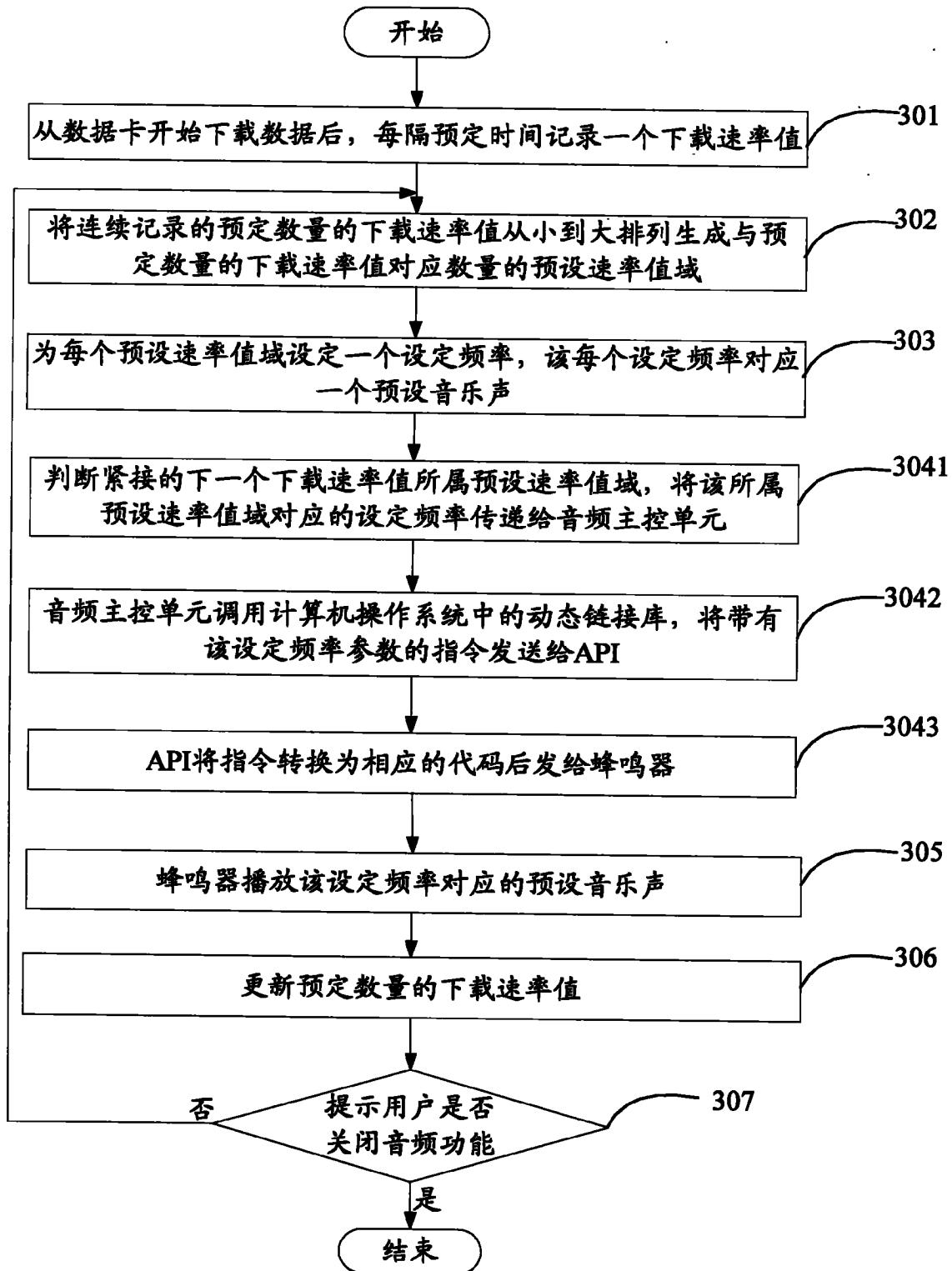


图 3

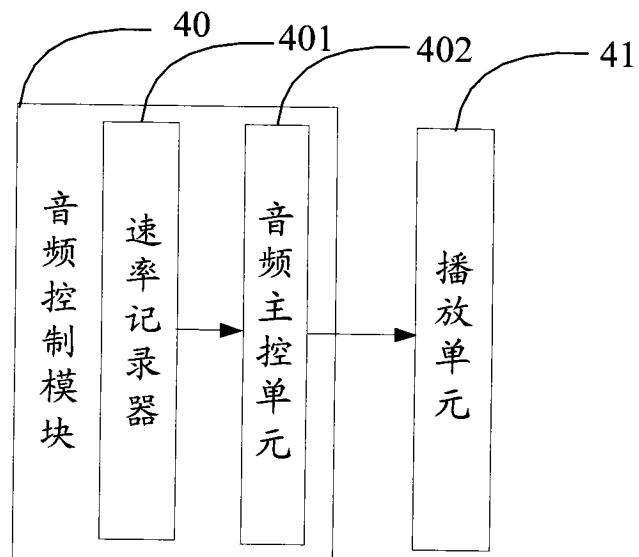


图 4

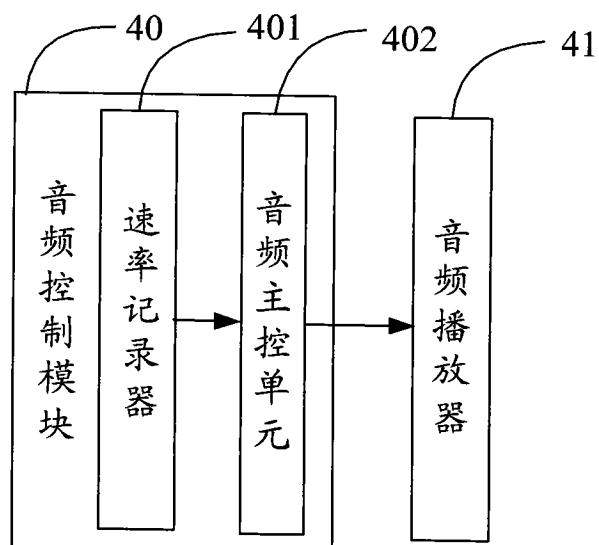


图 5

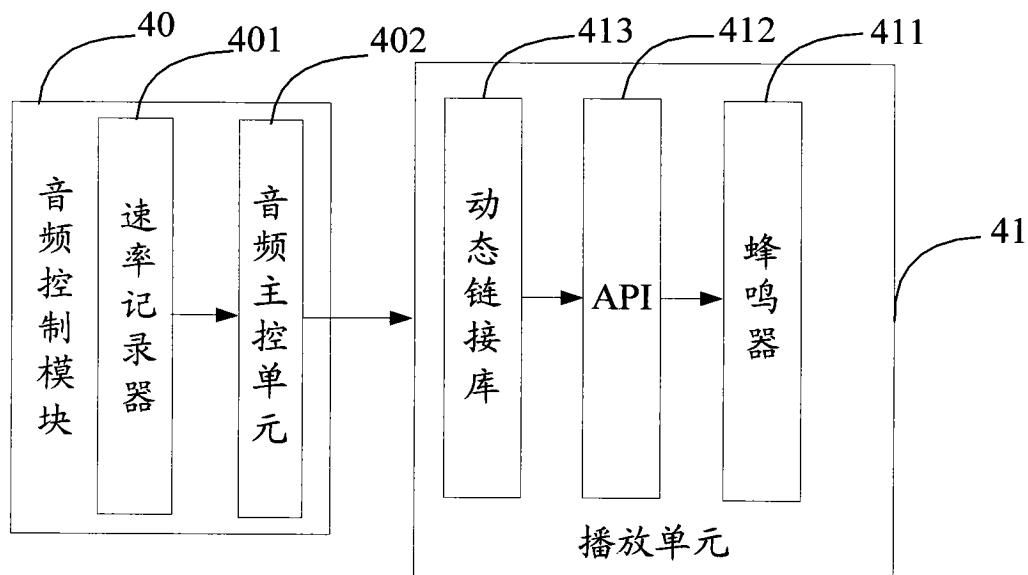


图 6

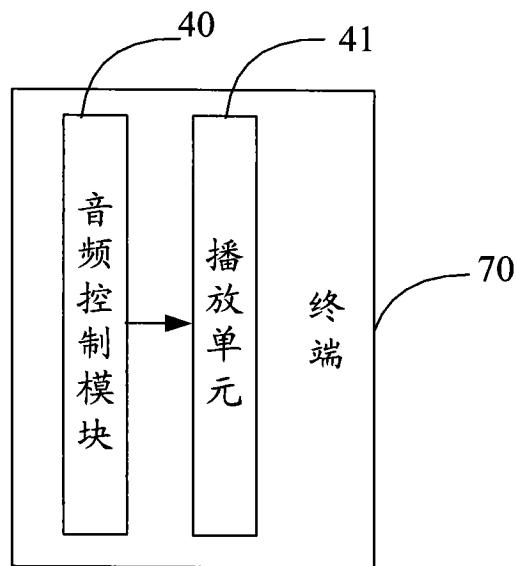


图 7