



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110858924 A  
(43)申请公布日 2020.03.03

(21)申请号 201810961563.5

(22)申请日 2018.08.22

(71)申请人 北京优酷科技有限公司  
地址 100000 北京市朝阳区望京东园四区9  
号楼26层2601室

(72)发明人 杨忠伟

(74)专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事  
务所(普通合伙) 11277  
代理人 刘新宇

(51) Int. Cl.

- H04N 21/44(2011.01)
- H04N 21/485(2011.01)
- H04N 21/6587(2011.01)
- H04N 21/81(2011.01)

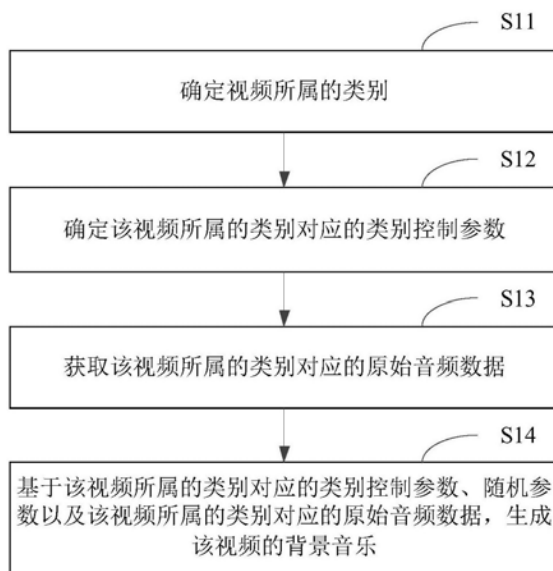
权利要求书2页 说明书10页 附图6页

(54)发明名称

视频背景音乐的生成方法及装置

(57)摘要

本公开涉及视频背景音乐的生成方法及装置。该方法包括：确定视频所属的类别；确定所述视频所属的类别对应的类别控制参数；获取所述视频所属的类别对应的原始音频数据；基于所述视频所属的类别对应的类别控制参数、随机参数以及所述视频所属的类别对应的原始音频数据，生成所述视频的背景音乐。本公开能够根据视频所属的类别自动生成适合该视频的背景音乐，并通过随机参数的控制使每次生成的背景音乐不同，从而大大节省了人力，且能够避免版权问题。



1. 一种视频背景音乐的生成方法,其特征在于,包括:  
确定视频所属的类别;  
确定所述视频所属的类别对应的类别控制参数;  
获取所述视频所属的类别对应的原始音频数据;  
基于所述视频所属的类别对应的类别控制参数、随机参数以及所述视频所属的类别对应的原始音频数据,生成所述视频的背景音乐。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,基于所述视频所属的类别对应的类别控制参数、随机参数以及所述视频所属的类别对应的原始音频数据,生成所述视频的背景音乐,包括:  
将所述视频所属的类别对应的类别控制参数、随机参数以及所述视频所属的类别对应的原始音频数据输入第一神经网络中,经由所述第一神经网络生成所述视频的背景音乐。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:  
采用不同类别对应的类别控制参数、随机参数以及不同类别对应的音频样本数据,训练所述第一神经网络。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,确定视频所属的类别,包括:  
对所述视频进行镜头分割,得到所述视频的至少一个分镜片段;  
确定所述至少一个分镜片段对应的标签;  
根据所述至少一个分镜片段对应的标签,确定所述视频所属的类别。
5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,确定所述至少一个分镜片段对应的标签,包括:  
确定所述分镜片段的关键视频帧;  
对所述关键视频帧进行对象识别,确定所述关键视频帧中的对象类别;  
根据所述关键视频帧中的对象类别,确定所述分镜片段对应的标签。
6. 根据权利要求4或5所述的方法,其特征在于,根据所述至少一个分镜片段对应的标签,确定所述视频所属的类别,包括:  
将所述至少一个分镜片段对应的标签输入第二神经网络中,经由所述第二神经网络确定所述视频所属的类别。
7. 一种视频背景音乐的生成装置,其特征在于,包括:  
第一确定模块,用于确定视频所属的类别;  
第二确定模块,用于确定所述视频所属的类别对应的类别控制参数;  
获取模块,用于获取所述视频所属的类别对应的原始音频数据;  
生成模块,用于基于所述视频所属的类别对应的类别控制参数、随机参数以及所述视频所属的类别对应的原始音频数据,生成所述视频的背景音乐。
8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述生成模块用于:  
将所述视频所属的类别对应的类别控制参数、随机参数以及所述视频所属的类别对应的原始音频数据输入第一神经网络中,经由所述第一神经网络生成所述视频的背景音乐。
9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:  
训练模块,用于采用不同类别对应的类别控制参数、随机参数以及不同类别对应的音频样本数据,训练所述第一神经网络。

10. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述第一确定模块包括:  
分割子模块,用于对所述视频进行镜头分割,得到所述视频的至少一个分镜片段;  
第一确定子模块,用于确定所述至少一个分镜片段对应的标签;  
第二确定子模块,用于根据所述至少一个分镜片段对应的标签,确定所述视频所属的类别。
11. 根据权利要求10所述的装置,其特征在于,所述第一确定子模块包括:  
第一确定单元,用于确定所述分镜片段的关键视频帧;  
第二确定单元,用于对所述关键视频帧进行对象识别,确定所述关键视频帧中的对象类别;  
第三确定单元,用于根据所述关键视频帧中的对象类别,确定所述分镜片段对应的标签。
12. 根据权利要求10或11所述的装置,其特征在于,所述第二确定子模块用于:  
将所述至少一个分镜片段对应的标签输入第二神经网络中,经由所述第二神经网络确定所述视频所属的类别。
13. 一种视频背景音乐的生成装置,其特征在于,包括:  
处理器;  
用于存储处理器可执行指令的存储器;  
其中,所述处理器被配置为执行权利要求1至6中任意一项所述的方法。
14. 一种非易失性计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序指令,其特征在于,所述计算机程序指令被处理器执行时实现权利要求1至6中任意一项所述的方法。

## 视频背景音乐的生成方法及装置

### 技术领域

[0001] 本公开涉及计算机技术领域,尤其涉及一种视频背景音乐的生成方法及装置。

### 背景技术

[0002] 背景音乐是视频的重要组成部分。如果选用现有的音乐作为视频的背景音乐,则容易产生版权问题。因此,通常需要通过大量的人力为视频编写新的背景音乐,费时费力。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,本公开提出了一种视频背景音乐的生成方法及装置。

[0004] 根据本公开的一方面,提供了一种视频背景音乐的生成方法,包括:

[0005] 确定视频所属的类别;

[0006] 确定所述视频所属的类别对应的类别控制参数;

[0007] 获取所述视频所属的类别对应的原始音频数据;

[0008] 基于所述视频所属的类别对应的类别控制参数、随机参数以及所述视频所属的类别对应的原始音频数据,生成所述视频的背景音乐。

[0009] 在一种可能的实现方式中,基于所述视频所属的类别对应的类别控制参数、随机参数以及所述视频所属的类别对应的原始音频数据,生成所述视频的背景音乐,包括:

[0010] 将所述视频所属的类别对应的类别控制参数、随机参数以及所述视频所属的类别对应的原始音频数据输入第一神经网络中,经由所述第一神经网络生成所述视频的背景音乐。

[0011] 在一种可能的实现方式中,所述方法还包括:

[0012] 采用不同类别对应的类别控制参数、随机参数以及不同类别对应的音频样本数据,训练所述第一神经网络。

[0013] 在一种可能的实现方式中,确定视频所属的类别,包括:

[0014] 对所述视频进行镜头分割,得到所述视频的至少一个分镜片段;

[0015] 确定所述至少一个分镜片段对应的标签;

[0016] 根据所述至少一个分镜片段对应的标签,确定所述视频所属的类别。

[0017] 在一种可能的实现方式中,确定所述至少一个分镜片段对应的标签,包括:

[0018] 确定所述分镜片段的关键视频帧;

[0019] 对所述关键视频帧进行对象识别,确定所述关键视频帧中的对象类别;

[0020] 根据所述关键视频帧中的对象类别,确定所述分镜片段对应的标签。

[0021] 在一种可能的实现方式中,根据所述至少一个分镜片段对应的标签,确定所述视频所属的类别,包括:

[0022] 将所述至少一个分镜片段对应的标签输入第二神经网络中,经由所述第二神经网络确定所述视频所属的类别。

[0023] 根据本公开的另一方面,提供了一种视频背景音乐的生成装置,包括:

- [0024] 第一确定模块,用于确定视频所属的类别;
- [0025] 第二确定模块,用于确定所述视频所属的类别对应的类别控制参数;
- [0026] 获取模块,用于获取所述视频所属的类别对应的原始音频数据;
- [0027] 生成模块,用于基于所述视频所属的类别对应的类别控制参数、随机参数以及所述视频所属的类别对应的原始音频数据,生成所述视频的背景音乐。
- [0028] 在一种可能的实现方式中,所述生成模块用于:
- [0029] 将所述视频所属的类别对应的类别控制参数、随机参数以及所述视频所属的类别对应的原始音频数据输入第一神经网络中,经由所述第一神经网络生成所述视频的背景音乐。
- [0030] 在一种可能的实现方式中,所述装置还包括:
- [0031] 训练模块,用于采用不同类别对应的类别控制参数、随机参数以及不同类别对应的音频样本数据,训练所述第一神经网络。
- [0032] 在一种可能的实现方式中,所述第一确定模块包括:
- [0033] 分割子模块,用于对所述视频进行镜头分割,得到所述视频的至少一个分镜片段;
- [0034] 第一确定子模块,用于确定所述至少一个分镜片段对应的标签;
- [0035] 第二确定子模块,用于根据所述至少一个分镜片段对应的标签,确定所述视频所属的类别。
- [0036] 在一种可能的实现方式中,所述第一确定子模块包括:
- [0037] 第一确定单元,用于确定所述分镜片段的关键视频帧;
- [0038] 第二确定单元,用于对所述关键视频帧进行对象识别,确定所述关键视频帧中的对象类别;
- [0039] 第三确定单元,用于根据所述关键视频帧中的对象类别,确定所述分镜片段对应的标签。
- [0040] 在一种可能的实现方式中,所述第二确定子模块用于:
- [0041] 将所述至少一个分镜片段对应的标签输入第二神经网络中,经由所述第二神经网络确定所述视频所属的类别。
- [0042] 根据本公开的另一方面,提供了一种视频背景音乐的生成装置,包括:处理器;用于存储处理器可执行指令的存储器;其中,所述处理器被配置为执行上述方法。
- [0043] 根据本公开的另一方面,提供了一种非易失性计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序指令,其中,所述计算机程序指令被处理器执行时实现上述方法。
- [0044] 本公开的各方面的视频背景音乐的生成方法及装置通过确定视频所属的类别,确定该视频所属的类别对应的类别控制参数,获取该视频所属的类别对应的原始音频数据,并基于该视频所属的类别对应的类别控制参数、随机参数以及该视频所属的类别对应的原始音频数据,生成该视频的背景音乐,由此能够根据视频所属的类别自动生成适合该视频的背景音乐,并通过随机参数的控制使每次生成的背景音乐不同,从而大大节省了人力,且能够避免版权问题。
- [0045] 根据下面参考附图对示例性实施例的详细说明,本公开的其它特征及方面将变得清楚。

## 附图说明

[0046] 包含在说明书中并且构成说明书的一部分的附图与说明书一起示出了本公开的示范性实施例、特征和方面,并且用于解释本公开的原理。

[0047] 图1示出根据本公开一实施例的视频背景音乐的生成方法的流程图。

[0048] 图2示出根据本公开一实施例的视频背景音乐的生成方法的一示例性的流程图。

[0049] 图3示出根据本公开一实施例的视频背景音乐的生成方法步骤S11的一示例性的流程图。

[0050] 图4示出根据本公开一实施例的视频背景音乐的生成方法步骤S112的一示例性的流程图。

[0051] 图5示出根据本公开一实施例的视频背景音乐的生成装置的框图。

[0052] 图6示出根据本公开一实施例的视频背景音乐的生成装置的一示例性的框图。

[0053] 图7是根据一示例性实施例示出的一种用于视频背景音乐的生成的装置800的框图。

[0054] 图8是根据一示例性实施例示出的一种用于视频背景音乐的生成的装置1900的框图。

## 具体实施方式

[0055] 以下将参考附图详细说明本公开的各种示范性实施例、特征和方面。附图中相同的附图标记表示功能相同或相似的元件。尽管在附图中示出了实施例的各种方面,但是除非特别指出,不必按比例绘制附图。

[0056] 在这里专用的词“示范性”意为“用作例子、实施例或说明性”。这里作为“示范性”所说明的任何实施例不必解释为优于或好于其它实施例。

[0057] 另外,为了更好的说明本公开,在下文的具体实施方式中给出了众多的具体细节。本领域技术人员应当理解,没有某些具体细节,本公开同样可以实施。在一些实例中,对于本领域技术人员熟知的方法、手段、元件和电路未作详细描述,以便于凸显本公开的主旨。

[0058] 图1示出根据本公开一实施例的视频背景音乐的生成方法的流程图。该方法可以应用于手机、PC(Personal Computer,个人计算机)或者平板电脑等终端设备中,也可以应用于服务器中,在此不作限定。本公开可以用于生成实时拍摄的视频的背景音乐,也可以用于生成非实时拍摄的视频的背景音乐。例如,可以在手机拍摄视频的过程中,生成正在拍摄的视频的背景音乐。又如,可以在一个视频已经拍摄完成后,生成该视频的背景音乐。如图1所示,该方法包括步骤S11至步骤S14。

[0059] 在步骤S11中,确定视频所属的类别。

[0060] 在一种可能的实现方式中,可以根据视频的标题、标签和视频帧特征中的一项或多项,确定视频所属的类别。

[0061] 作为该实现方式的一个示例,可以提取视频的标题中的关键词,根据取视频的标题中的关键词,确定视频所属的类别。

[0062] 作为该实现方式的另一个示例,可以根据视频的一个或多个标签,确定视频所属的类别。

[0063] 作为该实现方式的另一个示例,可以提取视频的视频帧的特征,基于视频的视频

帧的特征,确定视频所属的类别。

[0064] 在步骤S12中,确定该视频所属的类别对应的类别控制参数。

[0065] 在一种可能的实现方式中,类别控制参数可以为整数形式。例如,某一类别的类别控制参数为3。

[0066] 在步骤S13中,获取该视频所属的类别对应的原始音频数据。

[0067] 在一种可能的实现方式中,可以随机选择该视频所属的类别对应的音乐样本数据中的一项,作为该视频所属的类别对应的原始音频数据。

[0068] 在步骤S14中,基于该视频所属的类别对应的类别控制参数、随机参数以及该视频所属的类别对应的原始音频数据,生成该视频的背景音乐。

[0069] 在一种可能的实现方式中,随机参数可以是0至1之间的随机数。例如,某一次生成背景音乐的随机参数为0.1283333221。

[0070] 本公开实施例通过确定视频所属的类别,确定该视频所属的类别对应的类别控制参数,获取该视频所属的类别对应的原始音频数据,并基于该视频所属的类别对应的类别控制参数、随机参数以及该视频所属的类别对应的原始音频数据,生成该视频的背景音乐,由此能够根据视频所属的类别自动生成适合该视频的背景音乐,并通过随机参数的控制使每次生成的背景音乐不同,从而大大节省了人力,且能够避免版权问题。

[0071] 在一种可能的实现方式中,基于该视频所属的类别对应的类别控制参数、随机参数以及该视频所属的类别对应的原始音频数据,生成该视频的背景音乐,包括:将该视频所属的类别对应的类别控制参数、随机参数以及该视频所属的类别对应的原始音频数据输入第一神经网络中,经由第一神经网络生成该视频的背景音乐。

[0072] 图2示出根据本公开一实施例的视频背景音乐的生成方法的一示例性的流程图。如图2所示,该方法可以包括步骤S21至步骤S25。

[0073] 在步骤S21中,采用不同类别对应的类别控制参数、随机参数以及不同类别对应的音频样本数据,训练第一神经网络。

[0074] 在一种可能的实现方式中,每个类别可以分别对应一项或多项音乐样本数据。

[0075] 在一种可能的实现方式中,第一神经网络可以为wavenet模型。

[0076] 在步骤S22中,确定视频所属的类别。

[0077] 其中,对步骤S22参见上文对步骤S11的描述。

[0078] 在步骤S23中,确定该视频所属的类别对应的类别控制参数。

[0079] 其中,对步骤S23参见上文对步骤S12的描述。

[0080] 在步骤S24中,获取该视频所属的类别对应的原始音频数据。

[0081] 其中,对步骤S24参见上文对步骤S13的描述。

[0082] 在步骤S25中,将该视频所属的类别对应的类别控制参数、随机参数以及该视频所属的类别对应的原始音频数据输入第一神经网络中,经由第一神经网络生成该视频的背景音乐。

[0083] 图3示出根据本公开一实施例的视频背景音乐的生成方法步骤S11的一示例性的流程图。如图3所示,步骤S11可以包括步骤S111至步骤S113。

[0084] 在步骤S111中,对该视频进行镜头分割,得到该视频的至少一个分镜片段。

[0085] 在本公开实施例中,可以采用相关技术手段对视频进行镜头分割,得到该视频的

至少一个分镜片段。例如,可以采用pyscenedetect技术对视频进行镜头分割,得到该视频的至少一个分镜片段。又如,可以采用ffmpeg技术对视频进行镜头分割,得到该视频的至少一个分镜片段。

[0086] 在步骤S112中,确定至少一个分镜片段对应的标签。

[0087] 在本公开实施例中,可以根据分镜片段中的一个或多个视频帧,确定该分镜片段的标签。

[0088] 在步骤S113中,根据至少一个分镜片段对应的标签,确定该视频所属的类别。

[0089] 在一种可能的实现方式中,根据至少一个分镜片段对应的标签,确定该视频所属的类别,包括:将至少一个分镜片段对应的标签输入第二神经网络中,经由第二神经网络确定该视频所属的类别。在该实现方式中,第二神经网络可以基于至少一个标签,确定该至少一个标签对应的类别,由此确定视频所属的类别。

[0090] 作为该实现方式的一个示例,第二神经网络可以为自然语言分类模型。

[0091] 在一种可能的实现方式中,可以对多个视频样本进行镜头分割,得到视频的至少一个分镜片段,确定至少一个分镜片段的标签,并对这些视频样本所属的类别进行人工标注。基于视频样本的至少一个分镜片段的标签,以及人工标注的视频样本所属的类别,训练第二神经网络。在本公开实施例中,标签可以使用one-hot编码进行特征表示。第二神经网络可以为卷积神经网络。

[0092] 该示例通过对该视频进行镜头分割,得到该视频的至少一个分镜片段,确定至少一个分镜片段对应的标签,并根据至少一个分镜片段对应的标签,确定该视频所属的类别,由此基于视频的内容确定视频所属的类别,所确定的类别较准确。

[0093] 图4示出根据本公开一实施例的视频背景音乐的生成方法步骤S112的一示例性的流程图。如图4所示,步骤S112可以包括步骤S1121至步骤S1123。

[0094] 在步骤S1121中,确定分镜片段的关键视频帧。

[0095] 在本公开实施例中,可以从每个分镜片段中确定一个或多个关键视频帧。

[0096] 在一种可能的实现方式中,可以将分镜片段的第一个视频帧作为该分镜片段的关键视频帧。

[0097] 在另一种可能的实现方式中,可以将分镜片段的第一个关键帧作为该分镜片段的关键视频帧。

[0098] 在另一种可能的实现方式中,可以将分镜片段中图像质量最高的一个或多个视频帧作为该分镜片段的关键视频帧。其中,视频帧的图像质量可以根据视频帧的清晰度确定。

[0099] 在另一种可能的实现方式中,可以将分镜片段中的任意一个或多个视频帧作为该分镜片段的关键视频帧。

[0100] 需要说明的是,尽管以以上实现方式介绍了确定分镜片段的关键视频帧的方式如上,但本领域技术人员能够理解,本公开应不限于此。本领域技术人员可以根据实际应用场景需求和/或个人喜好灵活设置确定分镜片段的关键视频帧的方式。

[0101] 在步骤S1122中,对关键视频帧进行对象识别,确定关键视频帧中的对象类别。

[0102] 在一种可能的实现方式中,可以将关键视频帧输入第三神经网络,经由第三神经网络输出关键视频帧中的对象类别。

[0103] 作为该实现方式的一个示例,第三神经网络可以是基于openimages开源数据集训

练的网络,第三神经网络可以识别出2万个物体。在该示例中,第三神经网络可以用于进行多标签分类,其输出的维度可以与标签数一致。例如,维度为2万维。

[0104] 作为该实现方式的一个示例,第三神经网络可以为深度网络,例如,可以是inception。

[0105] 作为该实现方式的一个示例,第三神经网络的损失函数可以使用交叉熵,第三神经网络最后的全连接层的激活函数可以使用sigmoid函数。

[0106] 在步骤S1123中,根据关键视频帧中的对象类别,确定分镜片段对应的标签。

[0107] 在一种可能的实现方式中,可以将关键视频帧中的对象类别的类别编号或者类别名称,作为分镜片段对应的标签。

[0108] 图5示出根据本公开一实施例的视频背景音乐的生成装置的框图。如图5所示,该装置包括:第一确定模块21,用于确定视频所属的类别;第二确定模块22,用于确定该视频所属的类别对应的类别控制参数;获取模块23,用于获取该视频所属的类别对应的原始音频数据;生成模块24,用于基于该视频所属的类别对应的类别控制参数、随机参数以及该视频所属的类别对应的原始音频数据,生成该视频的背景音乐。

[0109] 在一种可能的实现方式中,生成模块24用于:将该视频所属的类别对应的类别控制参数、随机参数以及该视频所属的类别对应的原始音频数据输入第一神经网络中,经由第一神经网络生成该视频的背景音乐。

[0110] 图6示出根据本公开一实施例的视频背景音乐的生成装置的一示例性的框图。如图6所示:

[0111] 在一种可能的实现方式中,该装置还包括:训练模块25,用于采用不同类别对应的类别控制参数、随机参数以及不同类别对应的音频样本数据,训练第一神经网络。

[0112] 在一种可能的实现方式中,第一确定模块21包括:分割子模块211,用于对该视频进行镜头分割,得到该视频的至少一个分镜片段;第一确定子模块212,用于确定至少一个分镜片段对应的标签;第二确定子模块213,用于根据至少一个分镜片段对应的标签,确定该视频所属的类别。

[0113] 在一种可能的实现方式中,第一确定子模块212包括:第一确定单元,用于确定分镜片段的关键视频帧;第二确定单元,用于对关键视频帧进行对象识别,确定关键视频帧中的对象类别;第三确定单元,用于根据关键视频帧中的对象类别,确定分镜片段对应的标签。

[0114] 在一种可能的实现方式中,第二确定子模块213用于:将至少一个分镜片段对应的标签输入第二神经网络中,经由第二神经网络确定该视频所属的类别。

[0115] 本公开实施例通过确定视频所属的类别,确定该视频所属的类别对应的类别控制参数,获取该视频所属的类别对应的原始音频数据,并基于该视频所属的类别对应的类别控制参数、随机参数以及该视频所属的类别对应的原始音频数据,生成该视频的背景音乐,由此能够根据视频所属的类别自动生成适合该视频的背景音乐,并通过随机参数的控制使每次生成的背景音乐不同,从而大大节省了人力,且能够避免版权问题。

[0116] 图7是根据一示例性实施例示出的一种用于视频背景音乐的生成的装置800的框图。例如,装置800可以是移动电话,计算机,数字广播终端,消息收发设备,游戏控制台,平板设备,医疗设备,健身设备,个人数字助理等。

[0117] 参照图7,装置800可以包括以下一个或多个组件:处理组件802,存储器804,电源组件806,多媒体组件808,音频组件810,输入/输出(I/O)的接口812,传感器组件814,以及通信组件816。

[0118] 处理组件802通常控制装置800的整体操作,诸如与显示,电话呼叫,数据通信,相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件802可以包括一个或多个处理器820来执行指令,以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外,处理组件802可以包括一个或多个模块,便于处理组件802和其他组件之间的交互。例如,处理组件802可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件808和处理组件802之间的交互。

[0119] 存储器804被配置为存储各种类型的数据以支持在装置800的操作。这些数据的示例包括用于在装置800上操作的任何应用程序或方法的指令,联系人数据,电话簿数据,消息,图片,视频等。存储器804可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现,如静态随机存取存储器(SRAM),电可擦除可编程只读存储器(EEPROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM),可编程只读存储器(PROM),只读存储器(ROM),磁存储器,快闪存储器,磁盘或光盘。

[0120] 电源组件806为装置800的各种组件提供电力。电源组件806可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为装置800生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0121] 多媒体组件808包括在所述装置800和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中,屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板,屏幕可以被实现为触摸屏,以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中,多媒体组件808包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当装置800处于操作模式,如拍摄模式或视频模式时,前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[0122] 音频组件810被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件810包括一个麦克风(MIC),当装置800处于操作模式,如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时,麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器804或经由通信组件816发送。在一些实施例中,音频组件810还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0123] I/O接口812为处理组件802和外围接口模块之间提供接口,上述外围接口模块可以是键盘,点击轮,按钮等。这些按钮可包括但不限于:主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[0124] 传感器组件814包括一个或多个传感器,用于为装置800提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件814可以检测到装置800的打开/关闭状态,组件的相对定位,例如所述组件为装置800的显示器和小键盘,传感器组件814还可以检测装置800或装置800一个组件的位置改变,用户与装置800接触的存在或不存在,装置800方位或加速/减速和装置800的温度变化。传感器组件814可以包括接近传感器,被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件814还可以包括光传感器,如CMOS或CCD图像传感器,用于在成像应用中使用。在一些实施例中,该传感器组件814还可以包括加速度传感器,陀螺仪传感器,磁传感器,压力传感器或温度传感器。

[0125] 通信组件816被配置为便于装置800和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置800可以接入基于通信标准的无线网络,如WiFi,2G或3G,或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信组件816经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中,所述通信组件816还包括近场通信(NFC)模块,以促进短程通信。例如,在NFC模块可基于射频识别(RFID)技术,红外数据协会(IrDA)技术,超宽带(UWB)技术,蓝牙(BT)技术和其他技术来实现。

[0126] 在示例性实施例中,装置800可以被一个或多个应用专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理设备(DSPD)、可编程逻辑器件(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现,用于执行上述方法。

[0127] 在示例性实施例中,还提供了一种非易失性计算机可读存储介质,例如包括计算机程序指令的存储器804,上述计算机程序指令可由装置800的处理器820执行以完成上述方法。

[0128] 图8是根据一示例性实施例示出的一种用于视频背景音乐的生成的装置1900的框图。例如,装置1900可以被提供为一服务器。参照图8,装置1900包括处理组件1922,其进一步包括一个或多个处理器,以及由存储器1932所代表的存储器资源,用于存储可由处理组件1922的执行的指令,例如应用程序。存储器1932中存储的应用程序可以包括一个或一个以上的每一个对应于一组指令的模块。此外,处理组件1922被配置为执行指令,以执行上述方法。

[0129] 装置1900还可以包括一个电源组件1926被配置为执行装置1900的电源管理,一个有线或无线网络接口1950被配置为将装置1900连接到网络,和一个输入输出(I/O)接口1958。装置1900可以操作基于存储在存储器1932的操作系统,例如Windows Server™,Mac OS X™,Unix™,Linux™,FreeBSD™或类似。

[0130] 在示例性实施例中,还提供了一种非易失性计算机可读存储介质,例如包括计算机程序指令的存储器1932,上述计算机程序指令可由装置1900的处理组件1922执行以完成上述方法。

[0131] 本公开可以是系统、方法和/或计算机程序产品。计算机程序产品可以包括计算机可读存储介质,其上载有用于使处理器实现本公开的各个方面的计算机可读程序指令。

[0132] 计算机可读存储介质是可以保持和存储由指令执行设备使用的指令的有形设备。计算机可读存储介质例如可以是一—但不限于——电存储设备、磁存储设备、光存储设备、电磁存储设备、半导体存储设备或者上述的任意合适的组合。计算机可读存储介质的更具体的例子(非穷举的列表)包括:便携式计算机盘、硬盘、随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、可擦式可编程只读存储器(EPROM或闪存)、静态随机存取存储器(SRAM)、便携式压缩盘只读存储器(CD-ROM)、数字多功能盘(DVD)、记忆棒、软盘、机械编码设备、例如其上存储有指令的打孔卡或凹槽内凸起结构、以及上述的任意合适的组合。这里所使用的计算机可读存储介质不被解释为瞬时信号本身,诸如无线电波或者其他自由传播的电磁波、通过波导或其他传输媒介传播的电磁波(例如,通过光纤电缆的光脉冲)、或者通过电线传输的电信号。

[0133] 这里所描述的计算机可读程序指令可以从计算机可读存储介质下载到各个计算/处理设备,或者通过网络、例如因特网、局域网、广域网和/或无线网下载到外部计算机或外

部存储设备。网络可以包括铜传输电缆、光纤传输、无线传输、路由器、防火墙、交换机、网关计算机和/或边缘服务器。每个计算/处理设备中的网络适配卡或者网络接口从网络接收计算机可读程序指令，并转发该计算机可读程序指令，以供存储在各个计算/处理设备中的计算机可读存储介质中。

[0134] 用于执行本公开操作的计算机程序指令可以是汇编指令、指令集架构 (ISA) 指令、机器指令、机器相关指令、微代码、固件指令、状态设置数据、或者以一种或多种编程语言的任意组合编写的源代码或目标代码，所述编程语言包括面向对象的编程语言—诸如 Smalltalk、C++ 等，以及常规的过程式编程语言—诸如“C”语言或类似的编程语言。计算机可读程序指令可以完全地在用户计算机上执行、部分地在用户计算机上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算机上部分在远程计算机上执行、或者完全在远程计算机或服务器上执行。在涉及远程计算机的情形中，远程计算机可以通过任意种类的网络—包括局域网 (LAN) 或广域网 (WAN)—连接到用户计算机，或者，可以连接到外部计算机 (例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接)。在一些实施例中，通过利用计算机可读程序指令的状态信息来个性化定制电子电路，例如可编程逻辑电路、现场可编程门阵列 (FPGA) 或可编程逻辑阵列 (PLA)，该电子电路可以执行计算机可读程序指令，从而实现本公开的各个方面。

[0135] 这里参照根据本公开实施例的方法、装置 (系统) 和计算机程序产品的流程图和/或框图描述了本公开的各个方面。应当理解，流程图和/或框图的每个方框以及流程图和/或框图中各方框的组合，都可以由计算机可读程序指令实现。

[0136] 这些计算机可读程序指令可以提供给通用计算机、专用计算机或其它可编程数据处理装置的处理器，从而生产出一种机器，使得这些指令在通过计算机或其它可编程数据处理装置的处理器执行时，产生了实现流程图和/或框图中的一个或多个方框中规定的功能/动作的装置。也可以把这些计算机可读程序指令存储在计算机可读存储介质中，这些指令使得计算机、可编程数据处理装置和/或其他设备以特定方式工作，从而，存储有指令的计算机可读介质则包括一个制品，其包括实现流程图和/或框图中的一个或多个方框中规定的功能/动作的各个方面的指令。

[0137] 也可以把计算机可读程序指令加载到计算机、其它可编程数据处理装置、或其它设备上，使得在计算机、其它可编程数据处理装置或其它设备上执行一系列操作步骤，以产生计算机实现的过程，从而使得在计算机、其它可编程数据处理装置、或其它设备上执行的指令实现流程图和/或框图中的一个或多个方框中规定的功能/动作。

[0138] 附图中的流程图和框图显示了根据本公开的多个实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上，流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段或指令的一部分，所述模块、程序段或指令的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。在有些作为替换的实现中，方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如，两个连续的方框实际上可以基本并行地执行，它们有时也可以按相反的顺序执行，这依所涉及的功能而定。也要注意的，框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合，可以用执行规定的功能或动作的专用的基于硬件的系统来实现，或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

[0139] 以上已经描述了本公开的各实施例，上述说明是示例性的，并非穷尽性的，并且也

不限于所披露的各实施例。在不偏离所说明的各实施例的范围和精神的情况下,对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。本文中所用术语的选择,旨在最好地解释各实施例的原理、实际应用或对市场中的技术的改进,或者使本技术领域的其它普通技术人员能理解本文披露的各实施例。

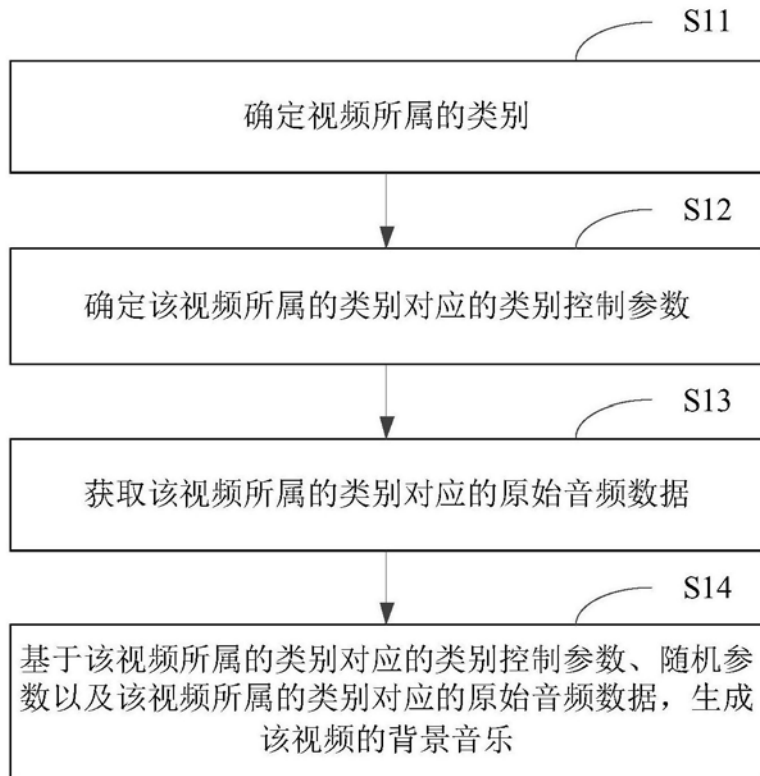


图1

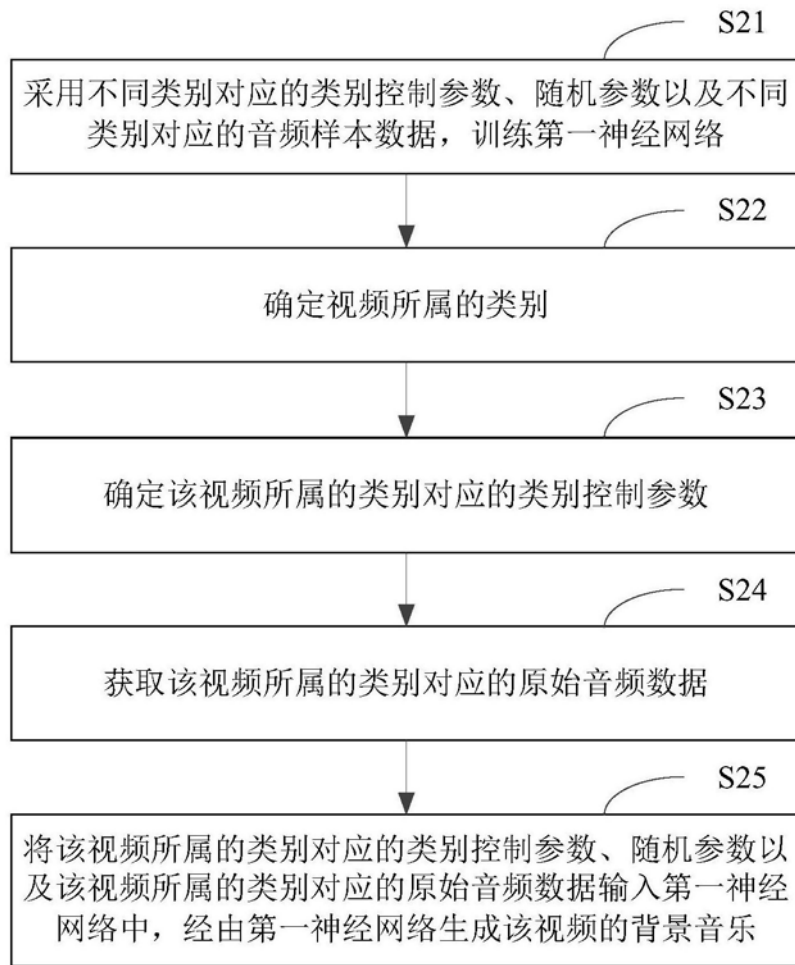


图2

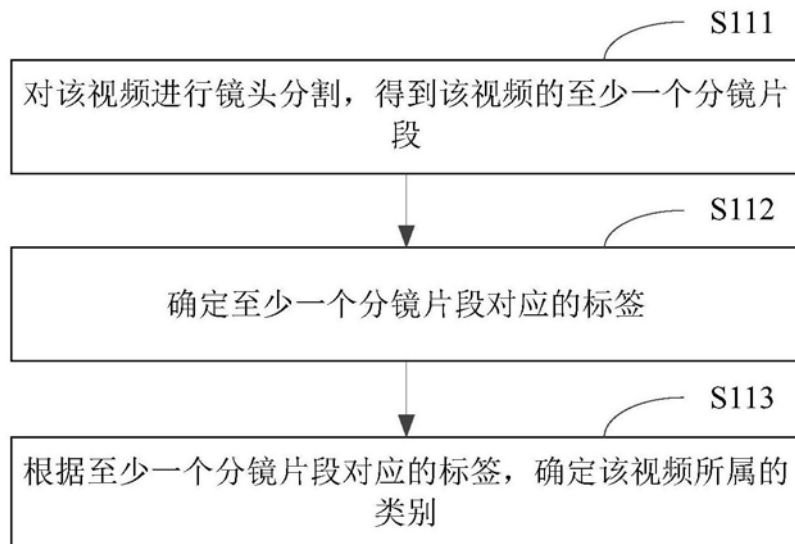


图3

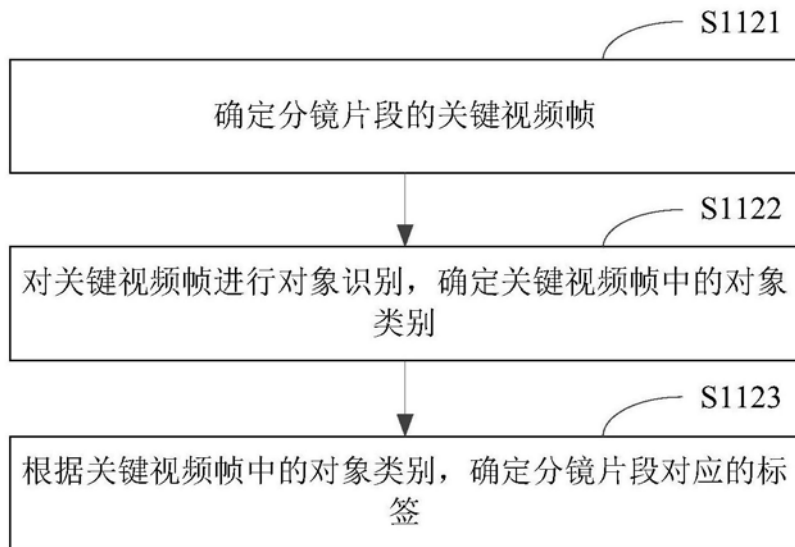


图4

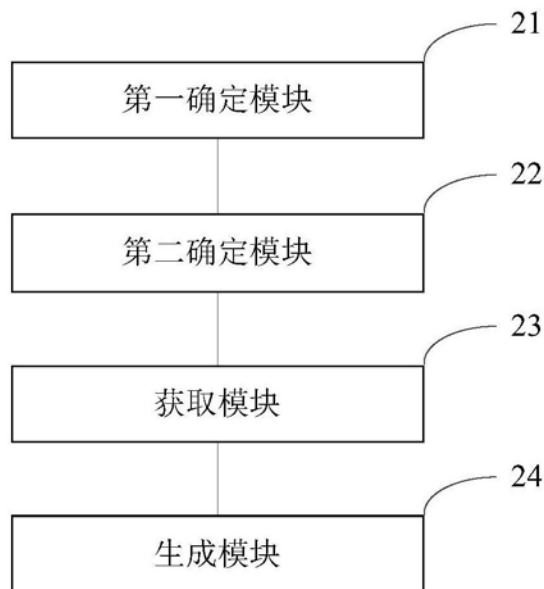


图5

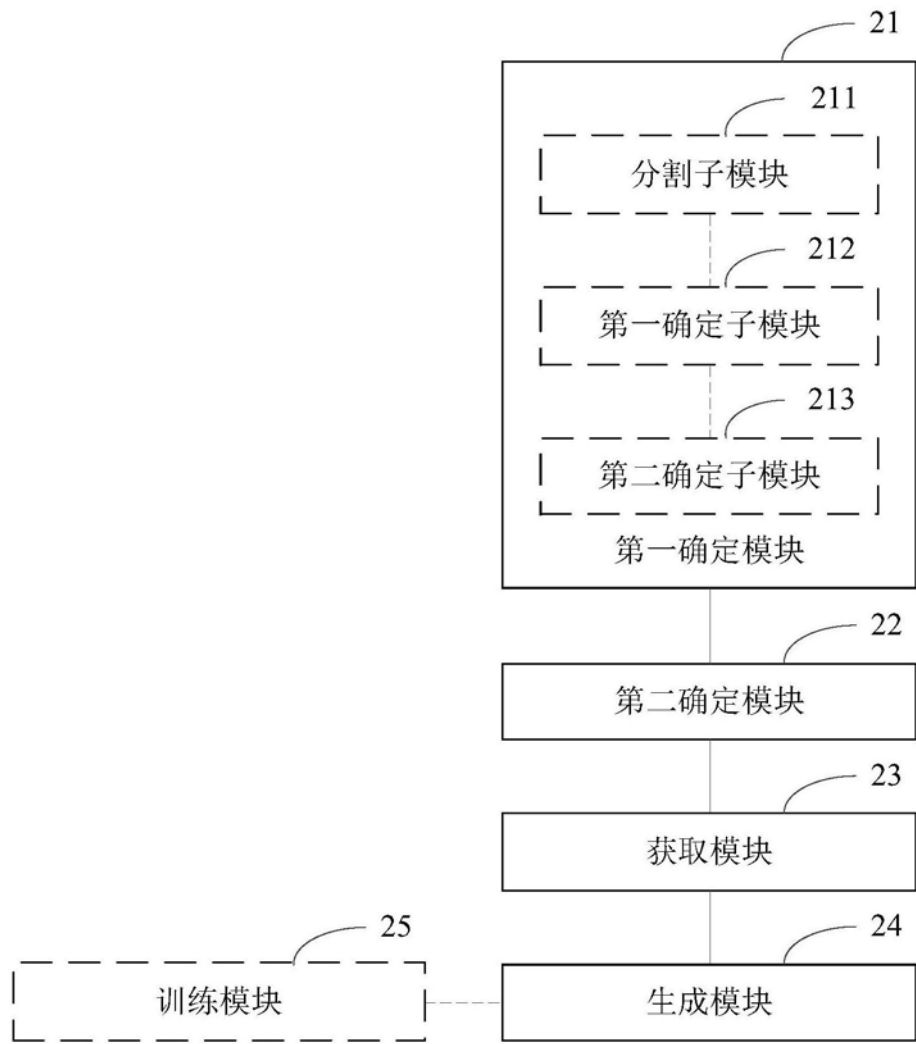


图6

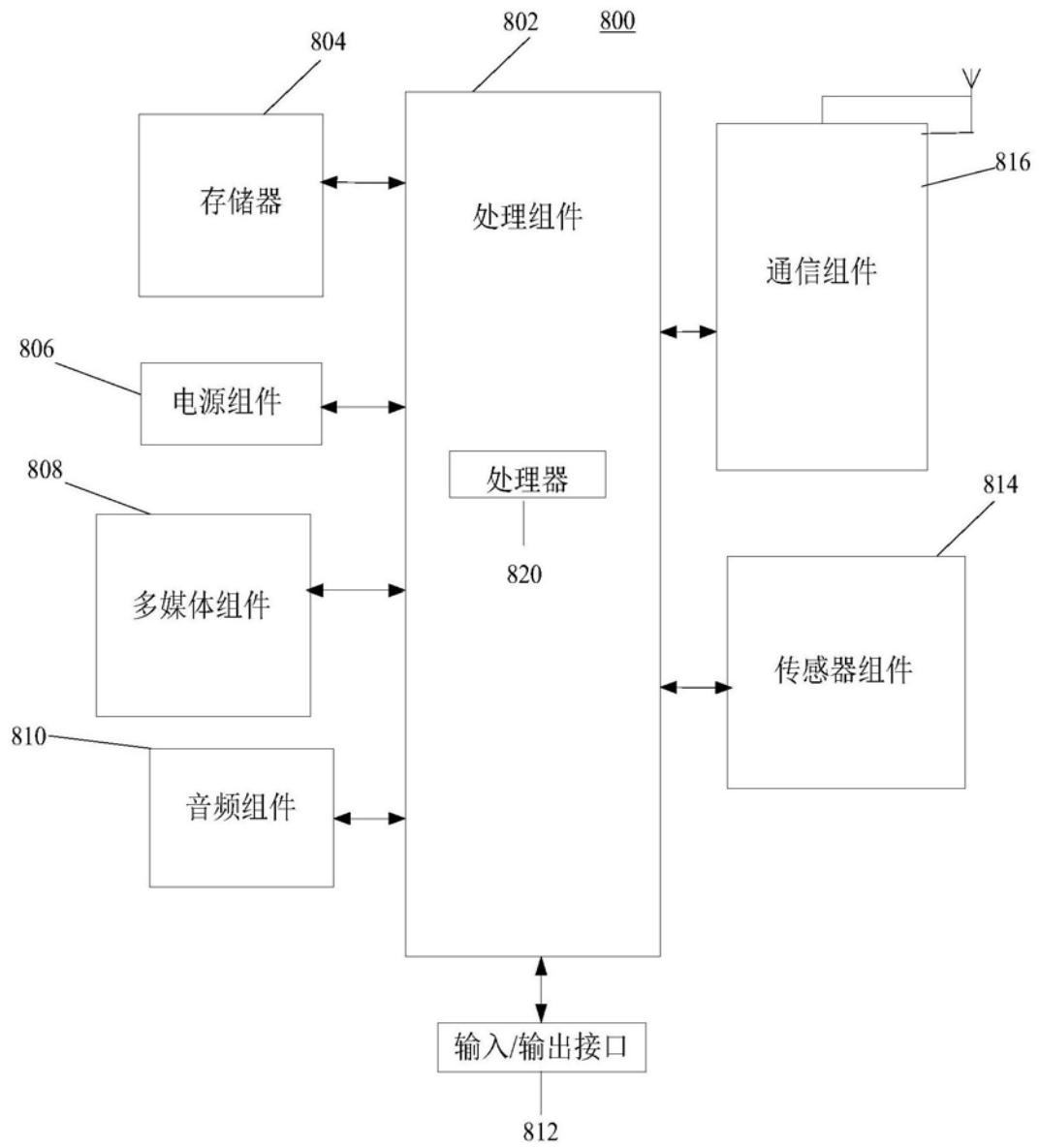


图7

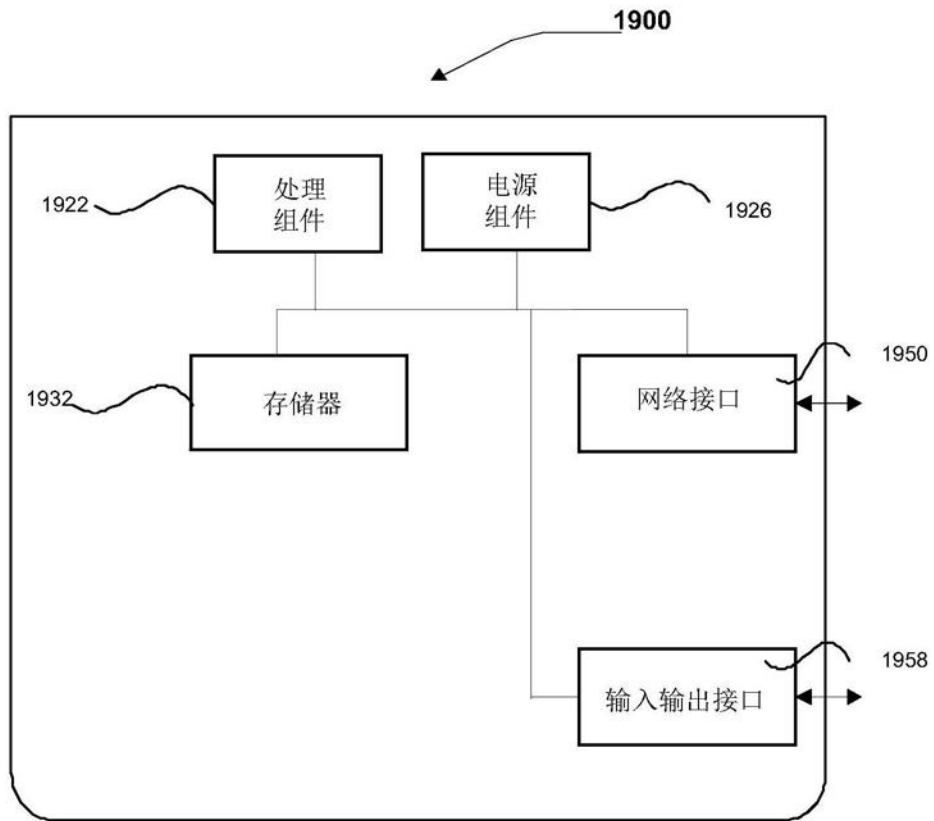


图8