



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104202542 B

(45)授权公告日 2018.06.26

(21)申请号 201410432518.2

H04N 5/232(2006.01)

(22)申请日 2014.08.28

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104202542 A

CN 101197946 A,2008.06.11,

CN 1870728 A,2006.11.29,

CN 102752496 A,2012.10.24,

CN 102752529 A,2012.10.24,

(43)申请公布日 2014.12.10

(73)专利权人 深圳市大疆创新科技有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园南区粤兴一道9号香港科大深圳产学研大楼6层613、614

JP 特开2008-294494 A,2008.12.04,

王闻等.无人飞行器的输电线路综合检测系统研制.《华东电力》.2011,第39卷(第1期),

审查员 胡西

(72)发明人 唐小正 梁泰文 钟文辉 霍达君

(74)专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司 11205

代理人 杨贝贝 刘芳

(51)Int.Cl.

H04N 5/278(2006.01)

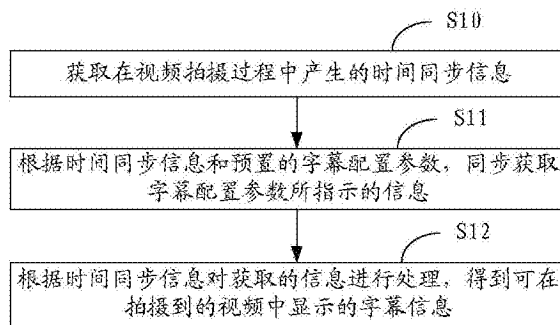
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

用于摄影机的字幕自动生成方法和装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于摄影机的字幕自动生成方法和装置,包括:获取在视频拍摄过程中产生的时间同步信息;根据时间同步信息和预置的字幕配置参数,同步获取字幕配置参数所指示的信息;根据时间同步信息对获取的信息进行处理,得到可在拍摄到的视频中显示的字幕信息。通过上述方式,本发明能够在视频拍摄过程中自动同步生成字幕。



1. 一种字幕自动生成方法,其特征在于,所述方法包括:

获取在视频拍摄过程中产生的时间同步信息;

根据所述时间同步信息和预置的字幕配置参数,同步获取所述字幕配置参数所指示的信息;

根据所述时间同步信息对所述获取的信息进行处理,得到可在所述拍摄到的视频中显示的字幕信息;

所述根据所述时间同步信息对所述获取的信息进行处理,得到可在所述拍摄到的视频中显示的字幕信息的步骤包括:

在所述视频的拍摄过程中根据所述时间同步信息将所述获取的信息嵌入所述视频中的对应画面帧内,得到可在所述拍摄到的视频中显示的字幕信息;或者

在所述视频的拍摄过程中根据所述时间同步信息生成带有时间戳和所述获取的信息的字幕文件,并载入所述视频,得到可在所述拍摄到的视频中显示的字幕信息,其中所述时间戳用于指示视频播放器识别对应的字幕信息并按照所述时间戳显示对应时间的字幕信息;

其中,所述时间同步信息用于指示在拍摄所述视频时,获取所述视频的当前画面帧的时间点或者用于指示所述当前画面帧在所述视频的帧数。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取在视频拍摄过程中产生的时间同步信息的步骤之前,包括:

接收用户配置界面上录入的配置参数,并将录入的配置参数作为字幕配置参数存储,完成字幕配置参数的预置。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,字幕配置参数包括字幕显示参数;所述接收用户配置界面上录入的配置参数包括:

接收用户配置界面中字幕显示参数设置页面录入的显示参数信息,所述显示参数信息包括:显示位置、字体大小以及显示颜色中的至少一种或组合。

4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,字幕配置参数包括字幕辅助参数;所述接收用户配置界面上录入的配置参数包括:

接收用户配置界面中字幕辅助参数设置页面录入的字幕辅助信息,所述字幕辅助信息包括:所述视频的拍摄时间信息、拍摄地信息、拍摄时的天气信息、作者信息以及鸣谢信息中的至少一个或组合。

5. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,字幕配置参数包括字幕类型参数;所述接收用户配置界面上录入的配置参数包括:

接收用户配置界面中字幕类型参数设置页面录入的字幕类型信息,所述字幕类型信息包括飞行器的飞行参数信息;所述飞行参数信息包括:飞行器的型号、飞行器的高度、飞行器的姿态、飞行器的航向、飞行器的速度、飞行器的GPS定位信息以及飞行器与原点的距离中的至少一个或组合。

6. 一种用于摄影机的字幕自动生成的装置,其特征在于,包括:

时间同步模块,用于获取在视频的拍摄过程中产生的时间同步信息;

信息获取模块,与所述时间同步模块连接,用于根据所述时间同步信息和预置的字幕配置参数,同步获取所述字幕配置参数所指示的信息;

字幕生成模块,与所述信息获取模块连接,用于根据所述时间同步信息对所述获取的信息进行处理,得到可在所述拍摄到的视频中显示的字幕信息;

所述字幕生成模块用于在所述视频的拍摄过程中根据所述时间同步信息将所述获取的信息嵌入所述视频中的对应画面帧内,得到可在所述拍摄到的视频中显示的字幕信息;或者

所述字幕生成模块用于在所述视频的拍摄过程中根据所述时间同步信息生成带有时间戳和所述获取的信息的字幕文件,并载入所述视频,得到可在所述拍摄到的视频中显示的字幕信息,其中所述时间戳用于指示视频播放器识别对应的字幕信息并按照所述时间戳显示对应时间的字幕信息;

其中,所述时间同步信息用于指示在拍摄所述视频时,获取所述视频的当前画面帧的时间点或者用于指示所述当前画面帧在所述视频的帧数。

7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述装置还包括配置模块,所述配置模块用于在所述时间同步模块获取在视频拍摄过程中产生的时间同步信息之前,接收用户配置界面上录入的配置参数,并将录入的配置参数作为字幕配置参数存储,完成字幕配置参数的预置。

8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,字幕配置参数包括字幕显示参数;所述配置模块用于:

接收用户配置界面中字幕显示参数设置页面录入的显示参数信息,所述显示参数信息包括:显示位置、字体大小以及显示颜色中的至少一种或组合。

9. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,字幕配置参数包括字幕辅助参数;所述配置模块用于:

接收用户配置界面中字幕辅助参数设置页面录入的字幕辅助信息,所述字幕辅助信息包括:所述视频的拍摄时间信息、拍摄地信息、拍摄时的天气信息、作者信息以及鸣谢信息中的至少一个或组合。

10. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,字幕配置参数包括字幕类型参数;所述配置模块用于:

接收用户配置界面中字幕类型参数设置页面录入的字幕类型信息,所述字幕类型信息包括飞行器的飞行参数信息;所述飞行参数信息包括:飞行器的型号、飞行器的高度、飞行器的姿态、飞行器的航向、飞行器的速度、飞行器的GPS定位信息以及飞行器与原点的距离中的至少一个或组合。

## 用于摄影机的字幕自动生成方法和装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及摄像机领域,特别是涉及一种用于摄影机的字幕自动生成方法和装置。

### 背景技术

[0002] 字幕是指在电影银幕或电视机下方出现的解说文字,常包含影片的片名、演职员表、唱词、对白、说明词、人物介绍、地名和年代或其他的信息,字幕可以帮助观众理解节目的内容。通常字幕都是在视频节目完成以后,后期制作的。常用的摄影机沿用了以前的电影和电视节目的先录视频后加字幕的工作方式和流程,都只能单纯地录制视频和音频,并没有直接生成字幕的功能。

[0003] 目前的字幕添加方法都是在视频录制完成以后,使用视频编辑工具添加进去的。由于没有视频录制过程中记录相关信息,导致信息的不全和难以恢复,比如在航拍中的摄像机,它的高度和位置一直在变化,如果在录像过程中没有记录下来,后续难以恢复。并且在视频录制完成以后再使用视频编辑工具添加字幕的话,也是一件繁琐的事情,因为字幕信息通常需要同步到每一个时间戳,手工添加需要花很多的时间。

### 发明内容

[0004] 本发明解决的技术问题是,提供一种用于摄影机的字幕自动生成方法和装置,能够在视频拍摄过程中自动同步生成字幕。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种用于摄影机的字幕自动生成方法,包括:获取在视频拍摄过程中产生的时间同步信息;根据时间同步信息和预置的字幕配置参数,同步获取字幕配置参数所指示的信息;根据时间同步信息对获取的信息进行处理,得到可在拍摄到的视频中显示的字幕信息。

[0006] 其中可选地,获取在视频拍摄过程中产生的时间同步信息的步骤之前,包括:接收用户配置界面上录入的配置参数,并将录入的配置参数作为字幕配置参数存储,完成字幕配置参数的预置。

[0007] 其中可选地,字幕配置参数包括字幕显示参数;接收用户配置界面上录入的配置参数包括:接收用户配置界面中字幕显示参数设置页面录入的显示参数信息,显示参数信息包括:显示位置、字体大小以及显示颜色中的至少一种或组合。

[0008] 其中可选地,字幕配置参数包括字幕辅助参数;接收用户配置界面上录入的配置参数包括:接收用户配置界面中字幕辅助参数设置页面录入的字幕辅助信息,字幕辅助信息包括:视频的拍摄时间信息、拍摄地信息、拍摄时的天气信息、作者信息以及鸣谢信息中的至少一个或组合。

[0009] 其中可选地,字幕配置参数包括字幕类型参数;接收用户配置界面上录入的配置参数包括:接收用户配置界面中字幕类型参数设置页面录入的字幕类型信息,字幕类型信息包括飞行器的飞行参数信息;飞行参数信息包括:飞行器的型号、飞行器的高度、飞行器

的姿态、飞行器的航向、飞行器的速度、飞行器的GPS定位信息以及飞行器与原点的距离中的至少一个或组合。

[0010] 其中可选地,根据时间同步信息对获取的信息进行处理,得到可在拍摄到的视频中显示的字幕信息的步骤包括:在视频的拍摄过程中根据时间同步信息将获取的信息嵌入视频中的对应画面帧内,得到可在拍摄到的视频中显示的字幕信息。

[0011] 其中可选地,根据时间同步信息对获取的信息进行处理,得到可在拍摄到的视频中显示的字幕信息的步骤包括:在视频的拍摄过程中根据时间同步信息生成带有时间戳和获取的信息的字幕文件,并载入视频,得到可在拍摄到的视频中显示的字幕信息,其中时间戳用于指示视频播放器识别对应的字幕信息并按照时间戳显示对应时间的字幕信息。

[0012] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种用于摄影机的字幕自动生成的装置,包括:时间同步模块,用于获取在视频的拍摄过程中产生的时间同步信息;信息获取模块,与时间同步模块连接,用于根据时间同步信息和预置的字幕配置参数,同步获取字幕配置参数所指示的信息;字幕生成模块,与信息获取模块连接,用于根据时间同步信息对获取的信息进行处理,得到可在拍摄到的视频中显示的字幕信息。

[0013] 其中可选地,装置还包括配置模块,配置模块用于在时间同步模块获取在视频拍摄过程中产生的时间同步信息之前,接收用户配置界面上录入的配置参数,并将录入的配置参数作为字幕配置参数存储,完成字幕配置参数的预置。

[0014] 其中可选地,字幕配置参数包括字幕显示参数;配置模块用于:接收用户配置界面中字幕显示参数设置页面录入的显示参数信息,显示参数信息包括:显示位置、字体大小以及显示颜色中的至少一种或组合。

[0015] 其中可选地,字幕配置参数包括字幕辅助参数;配置模块用于:接收用户配置界面中字幕辅助参数设置页面录入的字幕辅助信息,字幕辅助信息包括:视频的拍摄时间信息、拍摄地信息、拍摄时的天气信息、作者信息以及鸣谢信息中的至少一个或组合。

[0016] 其中可选地,字幕配置参数包括字幕类型参数;配置模块用于:接收用户配置界面中字幕类型参数设置页面录入的字幕类型信息,字幕类型信息包括飞行器的飞行参数信息;飞行参数信息包括:飞行器的型号、飞行器的高度、飞行器的姿态、飞行器的航向、飞行器的速度、飞行器的GPS定位信息以及飞行器与原点的距离中的至少一个或组合。

[0017] 其中可选地,字幕生成模块用于在视频的拍摄过程中根据时间同步信息将获取的信息嵌入视频中的对应画面帧内,得到可在拍摄到的视频中显示的字幕信息。

[0018] 其中可选地,字幕生成模块用于在视频的拍摄过程中根据时间同步信息生成带有时间戳和获取的信息的字幕文件,并载入视频,得到可在拍摄到的视频中显示的字幕信息,其中时间戳用于指示视频播放器识别对应的字幕信息并按照时间戳显示对应时间的字幕信息。

[0019] 通过上述方案,本发明的有益效果是:通过获取在视频拍摄过程中产生的时间同步信息;根据时间同步信息和预置的字幕配置参数,同步获取字幕配置参数所指示的信息;根据时间同步信息对获取的信息进行处理,得到可在拍摄到的视频中显示的字幕信息,能够在视频拍摄过程中自动同步生成字幕。

## 附图说明

[0020] 图1是本发明实施例的用于摄影机的字幕自动生成方法的流程示意图；

[0021] 图2是本发明实施例的用于摄影机的字幕自动生成的装置的结构示意图。

### 具体实施方式

[0022] 请参阅图1,图1是本发明实施例的用于摄影机的字幕自动生成方法的流程示意图。如图1所示,用于摄影机的字幕自动生成方法包括:

[0023] 步骤S10:获取在视频拍摄过程中产生的时间同步信息。

[0024] 其中时间同步信息具体是指在视频拍摄时,获取的视频的当前时间点或者是当前为第几帧。

[0025] 步骤S11:根据时间同步信息和预置的字幕配置参数,同步获取字幕配置参数所指示的信息。

[0026] 所述字幕配置参数主要用于描述需要获取哪些信息作为字幕。具体的,字幕配置参数可以包括:字幕辅助信息和字幕类型信息。在视频拍摄过程中,基于用户预先配置的字幕配置参数,可以自动地同步获取诸如拍摄时间信息、拍摄地信息、拍摄时的天气信息等字幕辅助信息,以及诸如飞行器的型号、飞行器的高度、飞行器的姿态、飞行器的航向、飞行器的速度、飞行器的GPS(Global Positioning System,全球定位系统)定位信息以及飞行器与原点的距离等字幕类型信息。

[0027] 字幕配置参数还可以进一步地包括显示参数信息,用于指示在视频中的显示方式,显示参数信息可以根据需要包括显示位置、字体大小以及显示颜色等信息。

[0028] 步骤S12:根据时间同步信息对获取的信息进行处理,得到可在拍摄到的视频中显示的字幕信息。

[0029] 生成字幕有两种方式,一种是把对应获取到的信息嵌入到视频画面里面,这种方式生成的视频,直接播放就可以看到字幕嵌在里面。另一种是同时生成一个带时间戳信息和需要显示的文字信息的字幕文件,这个字幕文件由于带时间戳,因此可以被视频播放器识别并且在播放的时候按照时间显示出来。

[0030] 在本发明实施例中,通过在视频拍摄过程中同步获取时间同步信息和预置的字幕配置参数所指示的信息,并根据时间同步信息对获取的信息进行处理,得到可在拍摄到的视频中显示的字幕信息,操作简单,不需要用户在录制完成后,再做繁重的字幕添加的工作,满足了用户关于字幕生成的自动化、智能化需求。

[0031] 在更具体的实施例中,在获取在视频拍摄过程中产生的时间同步信息的步骤之前,接收用户配置界面上录入的配置参数,并将录入的配置参数作为字幕配置参数存储,完成字幕配置参数的预置。

[0032] 字幕配置参数包括字幕显示参数。接收用户配置界面上录入的配置参数包括:接收用户配置界面中字幕显示参数设置页面录入的显示参数信息。显示参数信息包括:显示位置、字体大小以及显示颜色中的至少一种或组合。其中显示位置可以在视频的下方或者视频的两边。显示参数信息还包括在视频中进行显示的时间点。如果有多个字幕配置参数,则还可以接收配置界面中该多个字幕配置参数在视频中显示的排列顺序。

[0033] 字幕配置参数包括字幕辅助参数。接收用户配置界面上录入的配置参数包括:接收用户配置界面中字幕辅助参数设置页面录入的字幕辅助信息,字幕辅助信息包括:视频

的拍摄时间信息、拍摄地信息、拍摄时的天气信息、作者信息以及鸣谢信息等中的至少一个或组合。其中天气信息包括温度、湿度等。这些字幕辅助信息本身也作为可显示在视频中的字幕。

[0034] 字幕配置参数包括字幕类型参数；接收用户配置界面上录入的配置参数包括：接收用户配置界面中字幕类型参数设置页面录入的字幕类型信息，字幕类型信息飞行器的飞行参数信息。该飞行参数信息包括：飞行器的型号、飞行器的高度、飞行器的姿态、飞行器的航向、飞行器的速度、飞行器的GPS定位信息以及飞行器与原点的距离等中的至少一个或组合。例如，如果需要显示的是飞行速度，则接收从外界获取到此时的飞行速度。用户可以选择上述字幕配置参数中的任意一种或多种的组合。

[0035] 在本发明实施例中，时间同步信息是用来同步字幕，即控制具体在哪一个画面时显示什么字幕配置参数。不同的字幕配置参数可以在不同的时间点进行显示。

[0036] 在步骤S12中，得到可在拍摄到的视频中显示的字幕信息的方法可以是在视频的拍摄过程中根据时间同步信息将获取的信息嵌入视频中的对应画面帧内，得到可在拍摄到的视频中显示的字幕信息，使得视频播放时就直接可以看到字幕嵌入在画面中。或者也可以是在视频的拍摄过程中根据时间同步信息生成带有时间戳和获取的信息的字幕文件，并载入视频，得到可在拍摄到的视频中显示的字幕信息。其中时间戳用于指示视频播放器识别对应的字幕信息并按照时间戳显示对应时间的字幕信息。

[0037] 在本发明实施例中，通过获取在视频拍摄过程中产生的时间同步信息；根据时间同步信息和预置的字幕配置参数，同步获取字幕配置参数所指示的信息；根据时间同步信息对获取的信息进行处理，得到可在拍摄到的视频中显示的字幕信息，操作简单，不需要用户在录制完成后，再做繁重的字幕添加的工作，满足了用户关于字幕生成的自动化、智能化需求。并且可以确保某些实时数据能够正常地被采集作为字幕，满足用户对实时数据的字幕需求。

[0038] 图2是本发明实施例的用于摄影机的字幕自动生成的装置的结构示意图。如图2所示，用于摄影机的字幕自动生成的装置10包括：时间同步模块12、信息获取模块13以及字幕生成模块14。时间同步模块12用于获取在视频的拍摄过程中产生的时间同步信息。信息获取模块13与时间同步模块12连接，用于根据时间同步信息和预置的字幕配置参数，同步获取字幕配置参数所指示的信息。字幕生成模块14与信息获取模块13连接，用于根据时间同步信息对获取的信息进行处理，得到可在拍摄到的视频中显示的字幕信息。这就使得能够在视频拍摄过程中自动同步生成字幕，满足了用户关于字幕生成的自动化、智能化需求。

[0039] 在本发明实施例中，用于摄影机的字幕自动生成的装置10还包括配置模块11，配置模块11用于在时间同步模块12获取在视频拍摄过程中产生的时间同步信息之前，接收用户配置界面上录入的配置参数，并将录入的配置参数作为字幕配置参数存储，完成字幕配置参数的预置。其中，字幕配置参数包括字幕显示参数。配置模块11用于接收用户配置界面中字幕显示参数设置页面录入的显示参数信息。显示参数信息包括：显示位置、字体大小以及显示颜色中的至少一种或组合。其中显示位置可以在视频的下方或者视频的两边。显示参数信息还包括在视频中进行显示的时间点。字幕配置参数包括字幕辅助参数。配置模块11用于接收用户配置界面中字幕辅助参数设置页面录入的字幕辅助信息。字幕辅助信息包括：视频的拍摄时间信息、拍摄地信息、拍摄时的天气信息、作者信息以及鸣谢信息等中的

至少一个或组合。其中天气信息包括温度、湿度等。字幕配置参数包括字幕类型参数。配置模块11用于接收用户配置界面中字幕类型参数设置页面录入的字幕类型信息,字幕类型信息包括飞行器的飞行参数信息。飞行参数信息包括:飞行器的型号、飞行器的高度、飞行器的姿态、飞行器的航向、飞行器的速度、飞行器的GPS定位信息以及飞行器与原点的距离等中的至少一个或组合。如果需要显示的是飞行速度,则配置模块11接收从外界获取到此时的飞行速度。用户可以选择上述字幕配置参数中的任意一种或多种的组合。如果有多个字幕配置参数,则配置模块11还可以接收用户配置的该多个字幕配置参数在视频中显示的排列顺序。

[0040] 时间同步信息具体是指在视频拍摄时,时间同步模块12获取视频的当前时间点或者是当前为第几帧。时间同步信息是用来同步字幕,即控制具体在哪一个画面时显示什么字幕配置参数。在本发明实施例中,不同的字幕配置参数可以在不同的时间点进行显示。

[0041] 字幕生成模块14根据时间同步信息对获取的信息进行处理,得到可在拍摄到的视频中显示的字幕信息。具体地,字幕生成模块14用于在视频的拍摄过程中根据时间同步信息将获取的信息嵌入视频中的对应画面帧内,得到可在拍摄到的视频中显示的字幕信息。或者,字幕生成模块14在视频的拍摄过程中根据时间同步信息生成带有时间戳和获取的信息的字幕文件,并载入视频,得到可在拍摄到的视频中显示的字幕信息,其中时间戳用于指示视频播放器识别对应的字幕信息并按照时间戳显示对应时间的字幕信息。如此在视频拍摄过程中自动同步生成了字幕,操作简单,不需要用户在录制完成后,再做繁重的字幕添加的工作,满足了用户关于字幕生成的自动化、智能化需求。并且可以确保某些实时数据能够正常地被采集作为字幕,满足用户对实时数据的字幕需求。

[0042] 综上所述,本发明通过获取在视频拍摄过程中产生的时间同步信息;根据时间同步信息和预置的字幕配置参数,同步获取字幕配置参数所指示的信息;根据时间同步信息对获取的信息进行处理,得到可在拍摄到的视频中显示的字幕信息,能够在视频拍摄过程中自动同步生成字幕。

[0043] 以上所述仅为本发明的实施例,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等效流程变换,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。



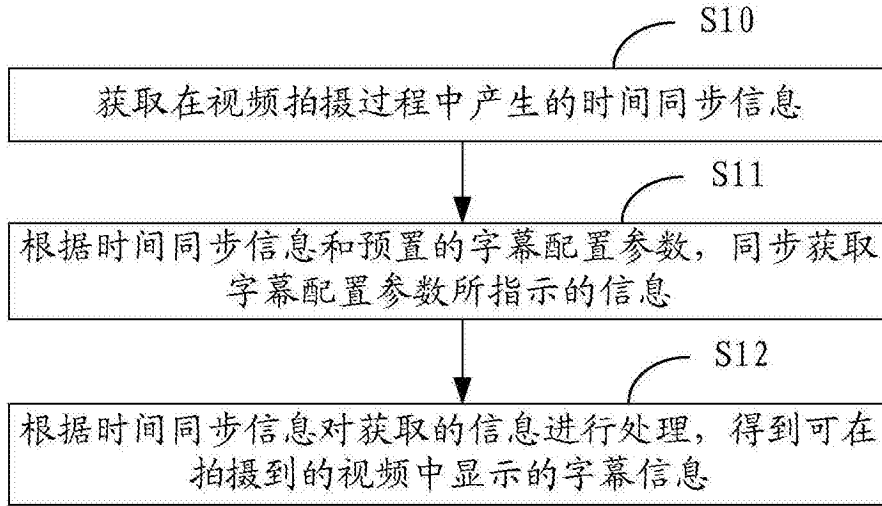


图1

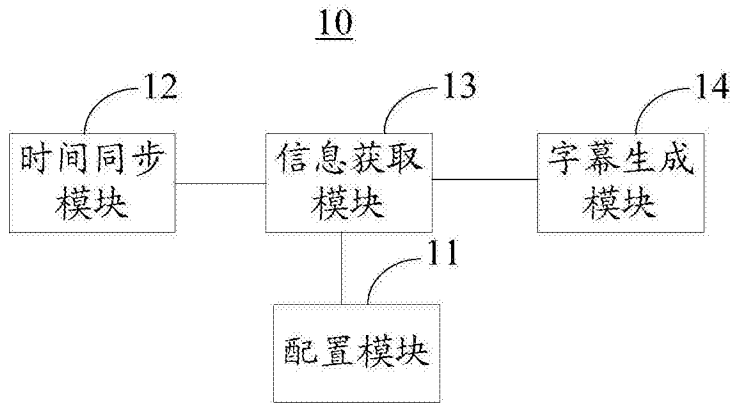


图2