



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110225294 B

(45) 授权公告日 2021. 01. 26

(21) 申请号 201910610728.9

(22) 申请日 2019.07.08

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110225294 A

(43) 申请公布日 2019.09.10

(73) 专利权人 四川长虹电子系统有限公司

地址 621000 四川省绵阳市涪城区绵阳科
创区创新中心4号楼5楼

(72) 发明人 杨秀林 张超 李光强

(74) 专利代理机构 成都虹桥专利事务所(普通
合伙) 51124

代理人 吴中伟

(51) Int. Cl.

H04N 7/15 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 101511003 A, 2009.08.19

CN 108428341 A, 2018.08.21

US 8483375 B2, 2013.07.09

CN 102572150 A, 2012.07.11

CN 107911432 A, 2018.04.13

CN 109241429 A, 2019.01.18

审查员 邓雪彬

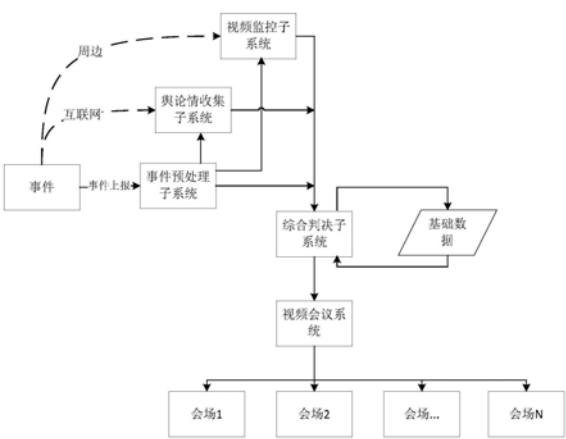
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

自动化视频会议调度系统

(57) 摘要

本发明涉及视频会议调度技术,其公开了一种自动化视频会议调度系统,解决传统技术中的视频会议调度方案中均要通过人为操作实现调度,效率低的问题。本发明中的自动化视频会议调度系统,包括:事件预处理子系统、视频监控子系统、舆情监控系统、综合判决子系统;事件预处理子系统对上报事件的相关信息进行预处理;视频监控子系统对上报事件的涉及对象进行实时视频监控;舆情监控系统对上报事件的相关舆情信息进行实时监控;综合判决子系统根据上报事件的预处理结果对该事件进行预分级,从基础数据库中获取相应等级事件的参会人员信息,自动调度参会人员接入视频会议,并根据实时视频监控结果和实时舆情监控结果来确定事件等级是否需要上调。



1. 自动化视频会议调度系统,其特征在于,包括:事件预处理子系统、视频监控子系统、舆情监控子系统和综合判决子系统;

所述事件预处理子系统,用于在收到上报事件时,对上报事件的相关信息进行处理,将预处理结果传送至综合判决子系统,并通知视频监控子系统和舆情监控子系统分别获取实时信息;

所述视频监控子系统,用于对上报事件的涉及对象进行实时视频监控,实时视频监控结果传送给综合判决子系统;

所述舆情监控子系统,用于对来自互联网的关于上报事件的相关舆情信息进行实时监控,实时舆情监控结果传送给综合判决子系统;

所述综合判决子系统,用于根据事件预处理子系统上传的对上报事件的预处理结果对该事件进行预分级,从基础数据库中获取相应等级事件的参会人员信息,自动调度参会人员接入视频会议,并根据视频监控子系统上传的实时视频监控结果和舆情监控子系统上传的实时舆情监控结果来确定事件预分级的等级是否需要上调。

2. 如权利要求1所述的自动化视频会议调度系统,其特征在于,

所述上报事件的相关信息具体包括:相关的事件等级、事件描述、语音信息、图像信息和位置信息;

所述相关的事件等级的预处理包括:

将事件等级信息转换为等级数字,预处理结果记为 x_1 ;

所述事件描述的预处理包括:

将事件描述信息进行自然语言处理得到关键词,预处理结果记为 x_2 ;

所述语音信息的预处理包括:

通过语音识别技术将语音信息转换为文本信息,再通过自然语言处理得到关键词,同时通过语音识别技术获得时间上报人的情感变化,预处理结果记为 x_3 ;

所述图像信息的预处理包括:

通过图像语义识别技术识别图像中重要的事件信息,预处理结果记为 x_4 ;

所述位置信息的预处理包括:

将事件的位置信息与区域等级划分相关联,从而确定事件发生位置对应的区域的等级,预处理结果记为 x_5 ;

上报事件的相关信息的预处理结果 x 采用式1进行描述:

$$x = (x_1, x_2, x_3, x_4, x_5)^T \quad (\text{式1})。$$

3. 如权利要求1所述的自动化视频会议调度系统,其特征在于,

所述综合判决子系统对事件进行预分级,包括:

将事件预处理子系统提供的上报事件的预处理结果采用一定的算法对该事件的等级进行预判;根据事件影响力,事件分为一般事件 ω_1 、普通事件 ω_2 、重大事件 ω_3 和特大事件 ω_4 ,对上报事件的等级 ω 采用式2进行描述

$$\omega = (\omega_1, \omega_2, \omega_3, \omega_4)^T \quad (\text{式2})。$$

4. 如权利要求1所述的自动化视频会议调度系统,其特征在于,

所述综合判决子系统根据视频监控子系统上传的实时视频监控结果和舆情监控子系统上传的实时舆情监控结果来确定事件预分级的等级是否需要上调,具体包括:

综合判决子系统在预分级结果的基础上,实时处理来自视频监控子系统和舆情收集子系统的信息,判断是否需要自动升级事件的等级,事件的实时等级分析 x_r 采用式3进行描述:

$$x_r = (x, u_r, v_r)^T \quad (\text{式3})$$

其中, u_r 表示舆情收集子系统的实时舆情监控结果, v_r 表示视频监控子系统的实时视频监控结果。

5.如权利要求4所述的自动化视频会议调度系统,其特征在于,

所述综合判决子系统还用于,在确定事件预分级的等级需要上调之后,根据上调之后的事件等级从基础数据库中获取需要增加的相关等级的参会人员信息,自动调度参会人员接入视频会议。

自动化视频会议调度系统

技术领域

[0001] 本发明涉及视频会议调度技术,具体涉及一种自动化视频会议调度系统。

背景技术

[0002] 在城市应急指挥、综合治理等城市管理中,视频会议系统应用广泛。目前主要的视频会议调度方式有:创建临时会议调度、创建周期会议调度、创建会议模版一键调度等。创建临时会议调度是指用户在视频会议管理系统中手动设置会议参数、选择会议成员,然后预约会议,预约成功后等待会议召开,该会议只召开一次。创建周期会议调度与创建临时会议调度类似,设置周期参数后,视频会议可召开多次。创建会议模版一键调度是指将临时会议或周期会议存为模板,选择模板后调度会议。这些调度方式都是人为操作,效率较低。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:提出一种自动化视频会议调度系统,解决传统技术中的视频会议调度方案中均要通过人为操作实现调度,效率低的问题。

[0004] 本发明解决上述技术问题采用的技术方案是:

[0005] 自动化视频会议调度系统,包括:事件预处理子系统、视频监控子系统、舆情监控子系统和综合判决子系统;

[0006] 所述事件预处理子系统,用于在收到上报事件时,对上报事件的相关信息进行处理,将预处理结果传送至综合判决子系统,并通知视频监控子系统和舆情监控子系统分别获取实时信息;

[0007] 所述视频监控子系统,用于对上报事件的涉及对象进行实时视频监控,实时视频监控结果传送给综合判决子系统;

[0008] 所述舆情监控子系统,用于对来自互联网的关于上报事件的相关舆情信息进行实时监控,实时舆情监控结果传送给综合判决子系统;

[0009] 所述综合判决子系统,用于根据事件预处理子系统上传的对上报事件的预处理结果对该事件进行预分级,从基础数据库中获取相应等级事件的参会人员信息,自动调度参会人员接入视频会议,并根据视频监控子系统上传的实时视频监控结果和舆情监控子系统上传的实时舆情监控结果来确定事件预分级的等级是否需要上调。

[0010] 作为进一步优化,所述上报事件的相关信息具体包括:相关的事件等级、事件描述、语音信息、图像信息和位置信息;

[0011] 所述相关的事件等级的预处理包括:

[0012] 将事件等级信息转换为等级数字,预处理结果记为 x_1 ;

[0013] 所述事件描述的预处理包括:

[0014] 将事件描述信息进行自然语言处理得到关键词,预处理结果记为 x_2 ;

[0015] 所述语音信息的预处理包括:

[0016] 通过语音识别技术将语音信息转换为文本信息,再通过NLP得到关键词,同时通过

语音识别技术获得时间上报人的情感变化,预处理结果记为 x_3 ;

[0017] 所述图像信息的预处理包括:

[0018] 通过图像语义识别技术识别图像中重要的事件信息,预处理结果记为 x_4 ;

[0019] 所述位置信息的预处理包括:

[0020] 将事件的位置信息与区域等级划分相关联,从而确定事件发生位置对应的区域的等级,预处理结果记为 x_5 ;

[0021] 上报事件的相关信息预处理结果 x 采用式1进行描述:

[0022] $x = (x_1, x_2, x_3, x_4, x_5)^T$ (式1)。

[0023] 本方案中,对上报事件中的各个信息进行预处理,并整合成一个最终的预处理结果,该预处理结果被发送至综合判决子系统,同时事件预处理子系统根据该预处理结果向视频监控子系统和舆情监控子系统分别下达获取相关实时信息的指令。从而实现根据上报事件中包含的信息内容即时获取实时相关信息,有利于后续即时的综合分析判断,提高处理效率。

[0024] 作为进一步优化,所述综合判决子系统对事件进行预分级,包括:

[0025] 将事件预处理子系统提供的上报事件的预处理结果采用一定的算法对该事件的等级进行预判;根据事件影响力,事件分为一般事件 ω_1 、普通事件 ω_2 、重大事件 ω_3 和特大事件 ω_4 ,对上报事件的等级 ω 采用式2进行描述

[0026] $\omega = (\omega_1, \omega_2, \omega_3, \omega_4)^T$ (式2)。

[0027] 本方案中,通过事件预处理子系统提供的事件的预处理结果进行等级预判,从而便于尽快获取该事件应当调度的责任人进行视频会议,从而提高调度效率。

[0028] 作为进一步优化,所述综合判决子系统根据视频监控子系统上传的实时视频监控结果和舆情监控子系统上传的实时舆情监控结果来确定事件预分级的等级是否需要上调,具体包括:

[0029] 综合判决子系统在预分级结果的基础上,实时处理来自视频监控子系统和舆情收集子系统的信息,判断是否需要自动升级事件的等级,事件的实时等级分析 x_r 采用式3进行描述:

[0030] $x_r = (x, u_r, v_r)^T$ (式3)

[0031] 其中, u_r 表示舆情收集子系统的实时舆情监控结果, v_r 表示视频监控子系统的实时视频监控结果。

[0032] 本方案中,通过视频监控子系统上传的实时视频监控结果和舆情监控子系统上传的实时舆情监控结果来对事件的等级进行监测,并根据综合情况判断事件等级是否需要上调,从而便于及时调度对应等级的责任人参加视频会议,有利于应急事件的及时处置。

[0033] 作为进一步优化,所述综合判决子系统还用于,在确定事件预分级的等级需要上调之后,根据上调之后的事件等级从基础数据库中获取需要增加的相关等级的参会人员信息,自动调度参会人员接入视频会议。

[0034] 本方案中,在事件等级发生变化时,根据上调的事件等级获取新的等级的参会人员信息,从而自动调度新的参会人员加入视频会议,有利于应急事件的及时处置。

[0035] 本发明的有益效果是:

[0036] 基于本发明中的自动化的视频会议调度系统,可以对上报事件进行预处理后进行

事件等级预分,从而及时调度相关责任人加入视频会议,同时实时获取事件的舆论信息和视频监控信息,综合进行决策事件等级是否需要上调,如果需要上调,则根据上调的事件等级获取新的等级的参会人员信息,从而自动调度新的参会人员加入视频会议;由此,本发明可以在无人参与的情况下,自动创建会议并自动将事件相关责任人员拉入视频会议;该系统为视频会议调度提供一种新的选择,为应急事件的处理节约宝贵时间,提高事件处置效率。

附图说明

[0037] 图1为实施例中的自动化视频会议调度系统的原理框图。

具体实施方式

[0038] 本发明旨在提出一种自动化视频会议调度系统,解决传统技术中的视频会议调度方案中均要通过人为操作实现调度,效率低的问题。其核心思想是:对上报事件进行预处理后进行事件等级预分,从而及时调度相关责任人加入视频会议,同时实时获取事件的舆论信息和视频监控信息,综合进行决策事件等级是否需要上调,如果需要上调,则根据上调的事件等级获取新的等级的参会人员信息,从而自动调度新的参会人员加入视频会议。

[0039] 在智慧城市综合治理领域,一般将事件等级分为:一般,普通,重大,特大几个等级,对应将事件处理的责任人分为:区县级,地市级,省级,中央级。事件等级与责任人关系如表1所示。

[0040] 表1:事件与责任人关系表

[0041]	事件等级	责任人等级
	一般	区县级
	普通	区县级、地市级
	重大	区县级、地市级、省级
	特大	区县级、地市级、省级、中央级

[0042] 本发明提出的自动化视频会议调度系统,将对上报的事件进行分级处理,并自动调度相关级别的责任人进行视频会议,对该事件进行会商以及妥善解决。

[0043] 实施例:

[0044] 本实施例中的自动化视频会议调度系统设计原理如图1所示,包括:事件预处理子系统、视频监控子系统、舆情监控子系统和综合判决子系统;下面对各个子系统进行具体阐述:

[0045] (1) 事件预处理子系统主要负责将上报事件相关的事件等级、事件描述、语音信息、图像信息、位置信息等进行预处理。事件等级预处理是将事件等级信息转换为数字,记为 x_1 。事件描述预处理是将事件描述信息进行自然语言处理(NLP)得到关键词,记为 x_2 。语音信息预处理是通过语音识别技术将语音信息转换为文本信息,再通过NLP得到关键词,同时可以通过语音识别技术获得时间上报人的情感变化,记为 x_3 。图像信息预处理是通过图像语义识别技术识别图像中重要的事件信息,比如火灾、水灾、交通事故、打架斗殴、人群聚集等,记为 x_4 。位置信息预处理是将事件的位置信息与区域划分相关联,通常区域分为一般区域、普通区域,重点区域等,记为 x_5 。

[0046] 因此,上报事件的预处理可以用等式1进行描述, x 是一个多维空间的特征向量。

[0047] $x = (x_1, x_2, x_3, x_4, x_5)^T$ (式1)

[0048] (2) 视频监控子系统主要负责危险人员识别、车辆识别、人群聚集、火情识别、自然灾害识别等,为综合判决子系统提供实时的视频监控信息。

[0049] (3) 舆情监控子系统主要收集来自互联网的关于该事件的舆论关注程度、舆论导向、事件性质等信息,为综合判决子系统提供实时的舆论信息。

[0050] (4) 综合判决子系统主要功能是:事件预分级、实时分析、会议调度等。事件预分级是将事件预处理子系统提供的信息通过一定的算法进行分类,将其分为一般事件 ω_1 、普通事件 ω_2 、重大事件 ω_3 、特大事件 ω_4 ,即这是一个四类问题。

[0051] $\omega = (\omega_1, \omega_2, \omega_3, \omega_4)^T$ (式2)

[0052] 事件实时分析是在预分级结果的基础上,实时处理来自视频监控子系统和舆情收集子系统的信息,判断是否需要自动升级事件的等级,事件实时分析可以用等式(3)进行描述。

[0053] $x_r = (x, u_r, v_r)^T$ (式3)

[0054] x_r 表示事件等级实时分析结果, u_r 表示舆情收集子系统的实时舆情监控结果, v_r 表示视频监控子系统的实时视频监控结果。

[0055] 会议调度是从基础数据系统获取会议相关责任人的信息,并调度相关责任人的视频会议终端自动加入视频会议。

[0056] 上述自动化视频会议调度系统的工作流程描述如下:

[0057] 1、网格员、群众等在通过各种渠道上报事件;

[0058] 2、事件预处理子系统对上报事件进行预处理,并将结果输入综合判决子系统;

[0059] 3、事件预处理子系统向舆情收集、视频监控等子系统下达收集该事件相关信息的指令;

[0060] 4、综合判决子系统立刻对事件预分级,依据分级结果,从基础数据库中获取相应的参会人员信息;

[0061] 5、综合判决子系统调用视频会议系统提供的API接口,呼叫相关会场;

[0062] 6、各相关负责人接入视频会议系统,对该事件进行分析讨论与处理;

[0063] 7、在视频会议期间,综合判决子系统实时分析来自舆情收集子系统、视频监控子系统收集的信息,当事件等级发生变化,系统根据事件等级,调度上一个或几个等级的相关负责人进行视频会议。

[0064] 综上,本发明可以在无人参与的情况下,自动创建会议并自动将事件相关责任人员拉入视频会议;该系统为视频会议调度提供一种新的选择,为应急事件的处理节约宝贵时间,提高事件处置效率。

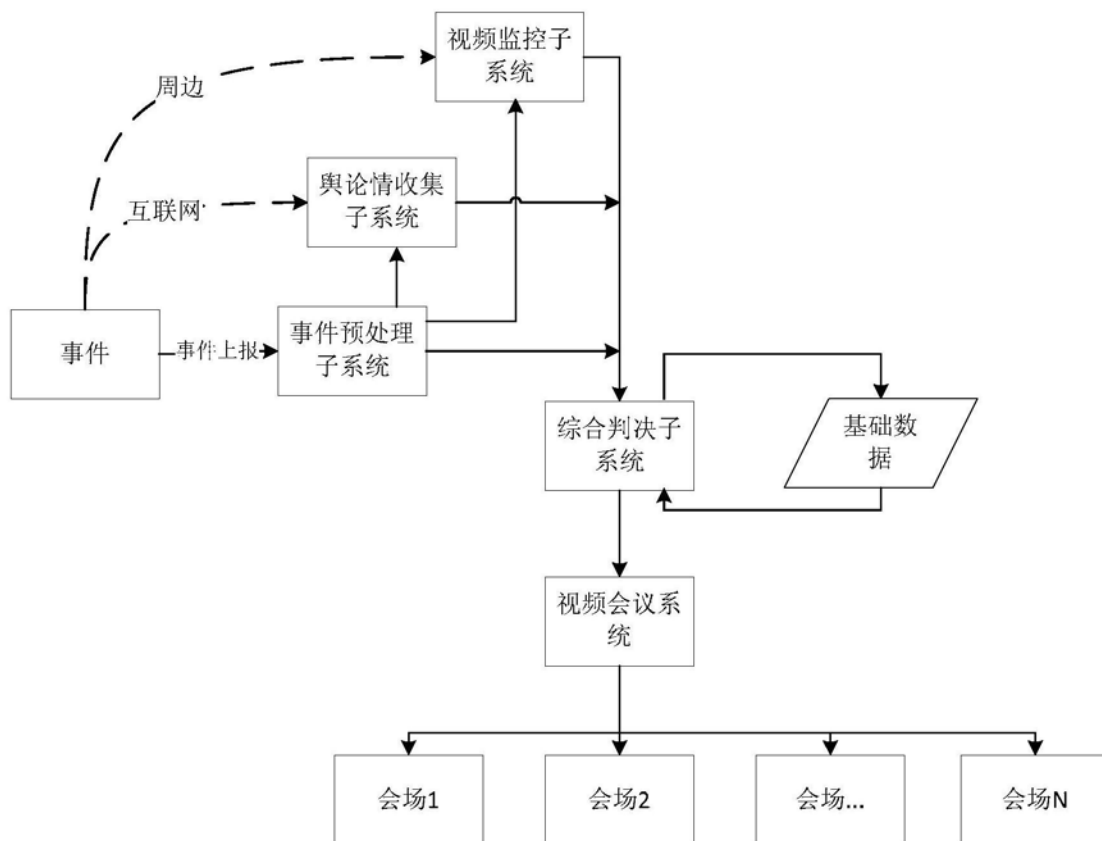


图1