



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102970589 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 13

(21) 申请号 201210487142. 6

(22) 申请日 2012. 11. 26

(71) 申请人 中国联合网络通信集团有限公司  
地址 100033 北京市西城区金融大街 21 号

(72) 发明人 加雄伟 侯玉华 严斌峰

(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 刘芳

(51) Int. Cl.

H04N 21/266 (2011. 01)

H04N 21/60 (2011. 01)

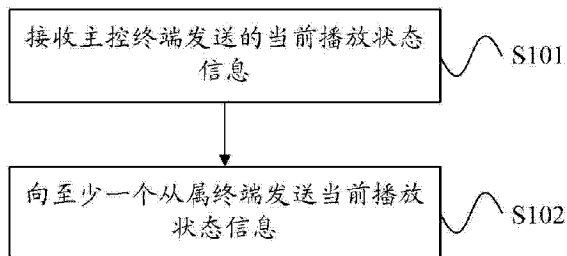
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 3 页

## (54) 发明名称

多终端协同播放媒体流的控制方法及装置

## (57) 摘要

本发明提供一种多终端协同播放媒体流的控制方法及装置,该方法包括:接收主控终端发送的当前播放状态信息;向至少一个从属终端发送所述当前播放状态信息,以使所述至少一个从属终端根据所述当前播放状态信息与所述主控终端同步播放状态。本发明通过获取主控终端的当前播放状态信息并发送给至少一个从属终端,使得至少一个从属终端可根据该播放状态信息对自身播放状态进行调整,与主控终端同步播放状态,从而实现了主控终端和从属终端之间的同步播放。



1. 一种多终端协同播放媒体流的控制方法,其特征在于,包括:
  - 接收主控终端发送的当前播放状态信息;
  - 向至少一个从属终端发送所述当前播放状态信息,以使所述至少一个从属终端根据所述当前播放状态信息与所述主控终端同步播放状态。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述接收所述主控终端发送的当前播放状态信息之前,还包括:
  - 接收所述主控终端发送的创建播放任务请求,所述创建播放任务请求中包含待创建的播放任务信息;
  - 创建与所述播放任务信息对应的播放任务,并向所述主控终端发送播放任务标识和主控权指示信息,并将所述播放任务标识与所述主控终端相关联。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述创建与所述播放任务信息对应的播放任务之前,还包括:
  - 确定是否支持协同播放;
  - 所述创建与所述待创建的播放任务信息对应的播放任务,包括:
    - 若支持协同播放,则创建所述播放任务;
    - 若不支持,则所述方法,还包括:
      - 向所述主控终端发送不支持指示信息。
4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述向至少一个从属终端发送所述当前播放状态信息之前,还包括:
  - 接收所述至少一个从属终端发送的加入请求,所述加入请求中包含用户向所述至少一个从属终端输入的所述播放任务标识;
  - 向所述主控终端发送所述加入请求;
  - 若接收到所述主控终端同意加入的响应消息,则向所述至少一个从属终端发送接受加入的响应消息,并将所述播放任务标识与所述至少一个从属终端相关联;
  - 若接收到所述主控终端不同意加入的响应消息,则向所述至少一个从属终端发送拒绝加入的响应消息。
5. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,还包括:
  - 接收所述至少一个从属终端中的第一终端发送的用于获取所述播放任务的主控权的请求消息;
  - 向所述第一终端发送主控权转移指示信息,以使所述第一终端变为主控终端;
  - 向所述主控终端发送让权指示信息,以使所述主控终端变为从属终端。
6. 一种多终端协同播放媒体流的控制装置,其特征在于,包括:
  - 接收模块,用于接收主控终端发送的当前播放状态信息;
  - 发送模块,用于向至少一个从属终端发送所述当前播放状态信息,以使所述至少一个从属终端根据所述当前播放状态信息与所述主控终端同步播放状态。
7. 根据权利要求6所述的控制装置,其特征在于,
  - 所述接收模块,还用于接收所述主控终端发送的创建播放任务请求,所述创建播放任务请求中包含待创建的播放任务信息;
  - 所述控制装置,还包括:

创建模块,用于创建与所述播放任务信息对应的播放任务,并向所述主控终端发送播放任务标识和主控权指示信息,并将所述播放任务标识与所述主控终端相关联。

8. 根据权利要求7所述的控制装置,其特征在于,还包括:

确定模块,用于确定是否支持协同播放;

所述创建模块,具体用于若支持协同播放,则创建所述播放任务,若不支持协同播放,则向所述主控终端发送不支持指示信息。

9. 根据权利要求7所述的控制装置,其特征在于,所述接收模块,还用于接收所述至少一个从属终端发送的加入请求,所述加入请求中包含用户向所述至少一个从属终端输入的所述播放任务标识;

所述发送模块,还用于向所述主控终端发送所述加入请求;若所述接收模块接收到所述主控终端同意加入的响应消息,则向所述至少一个从属终端发送接受加入的响应消息,并将所述播放任务标识与所述至少一个从属终端相关联;若所述接收模块接收到所述主控终端不同意加入的响应消息,则向所述至少一个从属终端发送拒绝加入的响应消息。

10. 根据权利要求7所述的控制装置,其特征在于,

所述接收模块,还用于接收所述至少一个从属终端中的第一终端发送的用于获取所述播放任务的主控权的请求消息;

所述发送模块,还用于向所述第一终端发送主控权转移指示信息,以使所述第一终端变为主控终端,向所述主控终端发送让权指示信息,以使所述主控终端变为从属终端。

## 多终端协同播放媒体流的控制方法及装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及媒体流播放技术,尤其涉及一种多终端协同播放媒体流的控制方法及装置。

### 背景技术

[0002] 随着智能终端和互联网的发展,用户通常拥有多个终端,例如,智能手机、互联网电视、电脑等。用户可以使用各种终端获取互联网电视(IPTV)节目、浏览互联网社区上的多媒体信息。用户在播放媒体流时,为达到更好的视听效果,希望自己的多个终端能协同播放相同的媒体节目。

[0003] 例如用户在收听一个音乐会节目,希望使用多个音响同时播放音乐会节目的同一音频的不同的音道以便在家庭环境下实现环绕立体声,接近音乐厅的视听效果;或者通过电视终端收看多媒体节目时不希望节目的声音干扰到他人,用户希望使用电视终端只播放多媒体节目的视频流,使用自己的手机作为耳机播放多媒体节目的音频内容,使音频和视频在不同的终端上同步播放。

[0004] 但是,现有技术经常出现协同的多个终端之间无法同步播放,例如音频与视频不同步,从而影响用户的视听效果。

### 发明内容

[0005] 针对上述缺陷,本发明提供一种多终端协同播放媒体流的控制方法及装置,用于控制协同的多个终端之间同步播放媒体流,使用户获得良好的视听效果。

[0006] 本发明提供一种多终端协同播放媒体流的控制方法,包括:

[0007] 接收主控终端发送的当前播放状态信息;

[0008] 向至少一个从属终端发送所述当前播放状态信息,以使所述至少一个从属终端根据所述当前播放状态信息与所述主控终端同步播放状态。

[0009] 本发明还提供一种多终端协同播放媒体流的控制装置,包括:

[0010] 接收模块,用于接收主控终端发送的当前播放状态信息;

[0011] 发送模块,用于向至少一个从属终端发送所述当前播放状态信息,以使所述至少一个从属终端根据所述当前播放状态信息与所述主控终端同步播放状态。

[0012] 本发明提供的多终端协同播放媒体流的控制方法及装置,由控制装置接收主控终端发送的当前播放状态信息,使得至少一个从属终端获取所述当前播放状态信息,以使所述至少一个从属终端根据所述当前播放状态信息与所述主控终端同步播放状态,因此用户的多个终端之间可以同步播放媒体流,例如音频和视频在协同的多个终端上同步播放,使用户获得良好的视听效果。

### 附图说明

[0013] 图1为本发明多终端协同播放媒体流的控制方法实施例一的流程图;

- [0014] 图 2 为本发明多终端协同播放媒体流的控制方法实施例二的流程图；
- [0015] 图 3 为本发明多终端协同播放媒体流的控制方法实施例三的流程；
- [0016] 图 4 为本发明多终端协同播放媒体流的控制方法实施例四的流程；
- [0017] 图 5 为本发明多终端协同播放媒体流的控制方法实施例五的信令流程图；
- [0018] 图 6 为本发明多终端协同播放媒体流的控制装置实施例一的结构示意图。

## 具体实施方式

[0019] 图 1 为本发明多终端协同播放媒体流的控制方法实施例一的流程图。如图 1 所示，该方法包括：

[0020] S101：接收主控终端发送的当前播放状态信息；

[0021] 具体的，S101 中由多终端协同播放媒体流的控制装置接收主控终端发送的当前播放状态信息。

[0022] S102：向至少一个从属终端发送当前播放状态信息。

[0023] 在 S102 中，由多终端协同播放媒体流的控制装置向至少一个从属终端发送当前播放状态信息，以使至少一个从属终端根据当前播放状态信息与主控终端同步播放状态。

[0024] 在 S101 和 S102 中，当前播放状态信息例如可以包括主控终端的播放时钟信息和与该播放时钟信息对应的播放进度信息。

[0025] 具体来说，在已创建的播放任务中，主控终端可以播放媒体流的视频流，而从属终端可以播放该媒体流的音频流，或者主控终端和从属终端均可播放视频流；其中，主控终端在创建播放任务之前可以先向控制装置注册，获取注册标识号，在创建播放任务时，主控终端可以向控制装置发送创建播放任务请求，该请求中可以包含该主控终端的注册标识号及待创建的播放任务信息；控制装置根据待创建的播放任务信息生成播放任务标识，该播放任务标识代表一个完整的多媒体节目；由于一个多媒体节目包括不同的媒体流，例如音频流、视频流等，控制装置可以根据不同的媒体流细分生成一些播放任务子标识，从而使得用户通过主控终端能够选择该主控终端播放的媒体流，而且用户也可以在从属终端加入该播放任务时选择从属终端播放何种媒体流。

[0026] 该创建播放任务请求被支持时，主控终端可以接收到控制装置发送的播放任务标识及主控权指示信息，同时控制装置还可以将播放任务标识与主控终端的注册标识号相关联存储，更具体的，若用户使用主控终端选择播放该多媒体节目的部分媒体流，如视频流，则控制装置可以将主控终端的注册标识号、多媒体节目的播放任务标识和该多媒体节目视频流的播放任务子标识相关联。

[0027] 主控终端创建播放任务之后，用户可通过至少一个从属终端向控制装置查询播放任务，需要说明的是，该从属终端在查询播放任务之前，需要在控制装置上进行注册获取注册标识号。在查询到该播放任务后，用户可以在从属终端的用户界面上选择加入该播放任务。具体来说，该从属终端可以向控制装置发送加入请求，该加入请求可以包括从属终端的注册标识号及选择加入的播放任务标识，更具体的，如果用户需要该从属终端播放部分媒体流，则该加入请求中还可包括该播放任务的播放任务子标识。当该加入请求被允许后，控制装置可以将从属终端的注册标识号、播放任务标识，可选地，还包括播放任务子标识相关联。

[0028] 至此,主控终端和从属终端均在同一个播放任务中,而且主控终端与从属终端均通过其注册标识号与播放任务标识相关联。控制装置可控制从属终端与主控终端同步播放多媒体节目。以主控终端播放多媒体节目视频流,从属终端播放该多媒体节目的视频流为例,在第 100 个播放时钟到来时,主控终端所播放的视频流已播放到第 1000 帧;主控终端将当前播放状态信息,即“第 100 个时钟播放多媒体节目视频流的第 1000 帧”发送至多终端协同播放媒体流的控制装置,该播放状态信息中还可包括该主控终端的注册标识号;该控制装置可以根据该播放状态信息携带的主控终端注册标识号及与该注册标识号相关联的播放任务标识,查询到加入到该播放任务的其它从属终端的注册标识号,然后,控制装置可以将当前播放状态信息“第 100 个时钟播放多媒体节目视频流的第 1000 帧”发送至这些从属终端,这些从属终端根据该信息检查自身当前的播放状态;若从属终端在第 100 个时钟时播放与第 1000 帧对应的音频流,从属终端与主控终端继续同步播放;若从属终端此时播放的是与视频流的第 975 帧或第 1025 帧对应的音频流,则从属终端自动调整播放状态,使自身当前播放与视频流的第 1000 帧对应的音频流。需要说明的是,主控终端和从属终端所播放的媒体流既可以是在线媒体流也可以是离线媒体流。对于在线媒体流来说,从属终端可以在线请求与主控终端播放的视频流同步的音频流,对于离线媒体流来说,从属终端和主控终端中均可以存储该对应的媒体流。

[0029] 本实施例,通过控制装置接收主控终端发送的当前播放状态信息,并将当前播放状态信息发送给至少一个从属终端,从而使得至少一个从属终端可以根据当前播放状态信息与主控终端同步播放状态,从而实现了主控终端和从属终端之间的同步播放。

[0030] 图 2 为本发明多终端协同播放媒体流的控制方法实施例二的流程图。如图 2 所示,该方法包括:

[0031] S201:接收主控终端发送的创建播放任务请求;

[0032] 在 S201 中,控制装置可以接收主控终端发送的创建播放任务请求,该请求可以包括待创建的播放任务信息,例如待创建的播放任务的媒体节目的名称、访问地址等,还有该主控终端的注册标识号。

[0033] 在 S201 中,控制装置默认创建播放任务的终端为该播放任务的主控终端,后续加入该播放任务的终端即为从属终端,可选的,用户在多终端执行播放任务的过程中可让任意一个从属终端获取该播放任务的主控权,从而使该从属终端变为该播放任务的主控终端。需要说明的是,用户在操作从属终端变为主控终端时,可以不需要征得主控终端的同意。

[0034] S202:确定是否支持协同播放,若支持,则执行步骤 203,否则执行步骤 204;

[0035] 具体的,控制装置可以根据其负荷能力及当前正在执行的播放任务数量等判断条件,判断控制装置控制能力是否可再支持所请求创建的播放任务;例如,控制装置的负荷能力限制控制装置可同时控制 3 个播放任务,若此时已有 3 个播放任务,主控终端再请求创建播放任务,则超过了控制装置的负荷能力;若此时控制的播放任务数量未达到 3 个,则支持。

[0036] 可选的,控制装置还可以根据主控终端的能力信息及待创建的播放任务信息判断该主控终端是否有能力支持播放任务,该能力信息可以在主控终端向控制装置进行注册时发送给该控制装置。

[0037] S203 :创建播放任务,向主控终端发送播放任务标识和主控权指示信息,并将播放任务标识与主控终端相关联;

[0038] 该创建播放任务请求被支持时,主控终端接收到控制装置发送的与创建的播放任务信息对应的播放任务标识及主控权指示信息,并且控制装置将播放任务标识与主控终端的注册标识号相关联。

[0039] S204 :向主控终端发送不支持指示信息。

[0040] 在实际生活中,为使用户付费接收的媒体流不被他人获取,主控终端和至少一个从属终端与控制装置通信时可以采用安全传送信息的方法,将发送的消息进行加密处理。因此在上述 S201 中,主控终端发送的创建播放任务请求可采用加密处理;若控制装置创建该播放任务,控制装置采用对称加密算法(例如离线椭圆曲线算法 ECC)生成随机加密密钥和解密密钥,并使用用户的公钥加密解密密钥;在执行 S203 时,控制装置可以把加密后的解密密钥发送给主控终端。该主控终端即可使用用户的私钥解密已被加密的解密密钥,从而获得解密后的解密密钥。在主控终端获得解密密钥后,控制装置可向主控终端发送使用加密密钥加密的信息。上述控制装置采用对称加密算法随机生成加密密钥和解密密钥,其中加密密钥和解密密钥可以相同;当主控终端接收到控制装置发送的使用加密密钥加密的信息,可使用解密密钥解密该加密信息,获取用于控制播放的信息,如播放任务标识。

[0041] 在播放媒体流的过程中,主控终端向控制装置发送当前播放状态信息时,前述接收到的解密密钥此时可作为加密密钥,加密当前播放状态信息,然后将加密的播放状态信息发送给控制装置;控制装置接收到加密的播放状态信息,使用前述采用对称算法生成的加密密钥作为解密密钥,解密该加密的播放状态信息,获取主控终端当前的播放状态信息;控制装置可将解密后的主控终端当前的播放状态信息发送给从属终端,使其与主控终端同步播放媒体流;或者可以将加密的主控终端当前的播放状态信息直接发送给从属终端,从属终端使用解密密钥解密播放状态信息。在此说明,若至少一个从属终端可成功加入到当前的播放任务中,则所述至少一个从属终端在加入到当前播放任务的同时便获得了上述解密密钥。

[0042] 图3为本发明多终端协同播放媒体流的控制方法实施例三流程图。如图3所示,该方法包括:

[0043] S301 :接收至少一个从属终端发送的加入请求,该加入请求中包含用户向至少一个从属终端输入的播放任务标识;

[0044] 在 S301 中,控制装置可以接收至少一个从属终端发送的加入请求,该请求还携带播放任务标识和该从属终端的注册标识号,该加入请求用于请求加入主控终端当前的播放任务;具体来说,用户可以使用任意终端加入到主控终端已创建的播放任务中,则该终端即为该播放任务的从属终端。

[0045] 用户使用该从属终端通过用户界面查看当前存在的播放任务;用户根据个人喜好选择加入某一播放任务,具体的,用户通过该从属终端在用户界面上查看到播放任务及该播放任务的信息,如媒体类型,播放任务标识等;若该终端为带有触控屏的终端,则用户可触摸选中要加入的播放任务,从而使该终端向控制装置发送包含播放任务标识的加入请求;可选的,用户在选中播放任务后,该终端的用户界面还可弹出该播放任务的具体的媒体类型,如视频流、音频流供用户选择,若用户不再进行选择,则控制装置接收到加入请求后

认为该终端请求加入播放任务并播放该任务的全部媒体流；若用户选择播放的媒体类型，上述加入请求还可携带播放任务子标识；控制装置根据该播放任务子标识获知该终端请求加入播放该播放任务子标识对应的具体的媒体类型，例如该终端仅请求播放媒体流中的音频流。

[0046] S302：判断是否支持该加入请求，若支持该加入请求，则执行 S303，若不支持该加入请求，则执行 S306；

[0047] 在上述 S302 中，控制装置根据播放任务标识检查该播放任务在当前已被多少个从属终端同步播放，控制装置可以根据其负荷能力及当前同步该播放任务的从属终端数量等判断条件，判断控制装置控制能力是否可再支持该加入请求。

[0048] 可选的，控制装置还可以根据从属终端的能力信息及请求加入的播放任务信息判断该从属终端是否有能力同步该播放任务，该能力信息可以在从属终端向控制装置进行注册时发送给该控制装置。例如，一个从属终端为音响设备，只具有播放音频的能力，该从属终端不能被允许加入同步播放只有视频的任务中；若控制装置不可以负荷和 / 或从属终端的能力信息表示该从属终端没有能力协同播放当前播放任务，则不支持上述加入请求。

[0049] S303：向主控终端发送加入请求；

[0050] S304：判断主控终端是否同意加入；若主控终端同意加入，则执行 S305，若不同意加入，则执行 S306；

[0051] 控制装置在执行 S303 后，若控制装置接收到主控终端同意加入的响应消息，继续 S305；若控制装置接收到主控终端不同意加入的响应消息，执行 S306；

[0052] S305：向至少一个从属终端发送接受加入的响应消息；

[0053] 在执行 S305 时，控制装置向至少一个从属终端发送主控终端同意加入的响应消息时，控制装置可以将该从属终端的注册标识号与播放任务标识相关联，可选地，还可以将播放任务子标识相关联；使得控制装置接收到主控终端的播放状态信息后，可如 S203 中所述，查询到该播放状态信息归属的播放任务及加入该播放任务的至少一个从属终端，准确地将该播放状态信息发送给需要同步该播放任务的至少一个从属终端，以使至少一个从属终端与主控终端的播放状态同步。

[0054] S306：向至少一个从属终端发送拒绝加入的响应消息。

[0055] 本发明提供的控制方法中，用户使用多个终端同步播放媒体流时，可选择任意一个终端作为主控终端创建播放任务，并控制加入该播放任务的从属终端的播放状态，如暂停、快进和后退，也可控制从属终端播放媒体流的某一部分媒体流，例如当用户选择电视终端作为主控终端，且该电视终端在控制装置上创建电影节目任务后，只播放电影节目的视频流，而加入该电影节目任务的从属终端手机则可以只选择播放电影节目任务的音频流。而电视终端可以将其当前播放状态信息上传到控制装置，控制装置再向手机发送电视终端的当前播放视频流的播放状态信息，从而使得手机可以根据该视频流的播放状态信息进行音频流的播放状态同步。可以理解的是，电视终端和手机也可均播放视频流或者均播放音频流，或者均播放音视频流，本实施例不做限制。

[0056] 图 4 为本发明多终端协同播放媒体流的控制方法实施例四的流程图。如图 4 所示，该方法包括：

[0057] S401：接收至少一个从属终端中的第一终端发送的用于获取播放任务的主控权的



请求消息；

[0058] 在 S401 中,控制装置接收至少一个从属终端中的第一终端发送的用于获取播放任务的主控权的请求消息;具体的,用户可通过第一终端在用户界面上选择获取主控权选项,第一终端便将获取播放任务主控权的请求消息发送至控制装置。

[0059] S402:向第一终端发送主控权转移指示信息；

[0060] 在 S402 中,该主控权转移指示信息具体的可用一个信元标识来表示,获得该信元标识的终端即可变更为主控终端;当第一终端接收到控制装置发送的携带有上述信元标识后,该第一终端即可成为播放任务新的主控终端。

[0061] S403:向原主控终端发送让权指示信息；

[0062] 原主控终端接收到让权指示信息后,便不再向控制装置发送当前播放状态信息,并开始接收新的主控终端的播放状态信息,与新的主控终端的播放状态同步。

[0063] 控制装置执行 S402 和 S403 后,使得原从属终端中的第一终端成为当前播放任务新的主控终端,原主控终端成为当前播放任务的从属终端;在随后的播放任务中,所有从属终端可以根据新的主控终端的播放状态信息,调整自身播放状态,与新的主控终端同步播放状态。

[0064] 在实施例四中,加入播放任务中的任意一个从属终端均可获取播放任务的主控权,成为播放任务新的主控终端,该新的主控终端便可控制加入协同播放任务的多个终端,方便于用户对媒体流的控制播放,提供给用户较佳的播放体验。

[0065] 图 5 为本发明多终端协同播放媒体流的控制方法实施例五的信令流程图。如图 5 所示,该方法包括：

[0066] S511:控制装置接收主控终端发送的注册请求；

[0067] 在 S511 中,由控制装置接收注册请求,该请求包括主控终端的注册信息,其中注册信息包括:用户信息,控制装置根据用户信息可获知该主控终端的用户是否为合法用户,该用户信息具体为用户标识、用户证书等;注册请求还包括主控终端的标识,具体为设备标识,可以包含设备的当前能力,例如,是否可以播放视频、是否可以播放音频等。

[0068] S512:控制装置根据主控终端的注册信息向主控终端返回处理结果；

[0069] 如果控制装置不支持请求,则控制装置向主控终端返回不支持的回复信息,然后中止后续操作。

[0070] 如果控制装置支持请求,则控制装置记录主控终端的注册信息,并生成注册标识号,控制装置将该注册标识号与 S511 中注册请求携带的能力信息等相关联并将注册标识号返回给主控终端,继续 S513,随后该主控终端向控制装置发送各种请求时,携带该注册标识号;控制装置可通过注册标识号识别发送请求的终端,并根据注册标识号获取其能力信息,根据该能力信息判断是否支持该终端发送的请求;同时控制装置可根据注册标识号获知该主控终端当前的播放任务,也可根据注册标识号将信息准确的发送给注册标识号对应的终端。

[0071] S513,控制装置接收主控终端创建播放任务请求；

[0072] 主控终端向控制装置发送创建播放任务请求,该请求可以包括待创建的播放任务信息,例如待创建的播放任务的媒体节目的名称、访问地址等,还有该主控终端的注册标识号。

[0073] 控制装置默认创建播放任务的终端为该播放任务的主控终端,后续加入该播放任务的终端即为从属终端,可选的,用户在多终端执行播放任务的过程中可让任意一个从属终端获取该播放任务的主控权,从而使该从属终端变为该播放任务的主控终端。需要说明的是,用户在操作从属终端变为主控终端时,可以不需要征得主控终端的同意。

[0074] S514,控制装置向主控终端返回处理结果;若支持,继续 S515,否则不再进行后续操作;

[0075] 控制装置向主控终端返回的处理结果是控制装置根据其负荷能力及当前正在执行的播放任务数量等判断条件,判断控制装置的控制能力是否可再支持所请求创建的播放任务;判断过程如上述 S202 中所述,在此不再赘述。

[0076] S515,控制装置创建播放任务,向主控终端返回播放任务标识和主控权指示信息,并将播放任务标识与主控终端相关联;

[0077] 上述 S515 具体如 S203 中所述,在此不再赘述。

[0078] S516,控制装置接收主控终端发送的当前播放状态。

[0079] 当控制装置创建播放任务后,主控终端在执行播放任务时,不断的向控制装置发送当前播放状态信息。

[0080] 当至少一个从属终端要加入当前播放任务中时,从属终端向控制装置发送加入请求;本发明以一个从属终端为例,如图 5 所示,从属终端请求加入播放任务的方法包括:

[0081] S521:控制装置接收从属终端发送的注册请求;

[0082] 在 S521 中的从属终端在执行播放任务之前,须在控制装置中进行注册,并接收控制装置生成的注册标识号。

[0083] S521 的具体实施过程如 S511,在此不再赘述。

[0084] S522:控制装置根据从属终端的注册信息向从属终端返回处理结果;

[0085] 如果控制装置不支持请求,则向从属终端返回不支持的回复信息,然后中止后续操作。

[0086] 如果控制装置支持所述请求,则控制装置记录从属终端的注册信息,并生成注册标识号,控制装置将该注册标识号与 S521 中注册请求携带的能力信息等相关联、然后把注册标识号返回给从属终端,继续 S523;随后该从属终端向控制装置发送各种请求时,携带该注册标识号;控制装置可通过注册标识号识别发送请求的终端,并根据注册标识号获取其能力信息,根据该能力信息判断是否支持该终端发送的请求;同时控制装置可根据注册标识号获知该从属终端当前的播放任务,也可根据注册标识号将信息准确的发送给注册标识号对应的终端。

[0087] S523:控制装置接收从属终端加入主控终端当前的播放任务的请求,该加入请求中包含用户向至少一个从属终端输入的播放任务标识;

[0088] 从属终端在发送请求时将注册标识号、当前播放任务标识一起发送给控制装置,控制装置根据从属终端的注册标识号及当前播放任务标识判断是否支持从属终端加入到主控终端的播放任务中,具体如 S301 中所述,在此不再赘述。

[0089] S524:控制装置向从属终端返回处理结果;

[0090] 控制装置向从属终端返回的处理结果包括接收请求和拒绝请求,具体的处理结果可按照实施三中提供的方案来获得,在此不再赘述;其中处理结果如果为拒绝请求,则不再

进行后续操作；若为接受请求，继续 S525。

[0091] S525：控制装置将从属终端的请求信息发送给主控终端；

[0092] S526：控制装置接收主控终端返回的响应消息；

[0093] 控制装置将从属终端的请求信息发送给主控终端后，会接收到主控终端返回的响应消息；如果响应消息为不同意加入，控制装置向从属终端发送拒绝加入信息，同时停止后续操作；如果响应消息为同意加入，继续 S527。

[0094] S527：控制装置向从属终端发送接受加入的响应消息；

[0095] 具体的，如 S305 中所述，在此不再赘述。

[0096] S528：控制装置向从属终端发送主控终端当前的播放状态。

[0097] 本发明多终端协同播放媒体流的控制方法实施例五通过一种多终端协同播放媒体流的控制方法，可使至少一个从属终端在主控终端执行播放任务时加入到当前播放任务中，同时使得至少一个从属终端获取主控终端当前播放状态信息，至少一个从属终端根据当前播放状态信息与主控终端同步播放状态，因此用户的多个终端之间可以同步播放媒体流，使用户获得较佳的视听感受。

[0098] 图 6 为本发明多终端协同播放媒体流的控制装置实施例一的结构示意图。如图 6 所示，该控制装置包括：接收模块 601 和发送模块 602，其中接收模块 601 用于接收主控终端发送的当前播放状态信息；发送模块 602 用于向至少一个从属终端发送当前播放状态信息，以使至少一个从属终端根据当前播放状态信息与主控终端同步播放状态。

[0099] 接收模块 601 还用于接收主控终端发送的创建播放任务请求，该创建播放任务请求中包含待创建的播放任务信息；上述控制装置还包括创建模块 603，用于创建与播放任务信息对应的播放任务，并向主控终端发送播放任务标识和主控权指示信息，并将该播放任务标识与该主控终端相关联。

[0100] 控制装置还包括确定模块 604，当接收模块 601 接收到主控终端的创建播放任务请求时，控制装置的确定模块 604 用于确定是否支持协同播放；若支持协同播放，创建模块 603 创建播放任务；若不支持协同播放，向主控终端发送不支持指示信息。

[0101] 在主控终端执行播放任务时，用户的从属终端可请求加入当前播放任务，接收模块 601 还用于接收至少一个从属终端发送的加入请求；该加入请求中包含用户向至少一个从属终端输入的播放任务标识，发送模块 602 还用于向主控终端发送加入请求；在向主控终端发送加入请求后，若接收模块 601 接收到主控终端同意加入的响应消息，则发送模块 602 向至少一个从属终端发送接受加入的响应消息，并将播放任务标识与至少一个从属终端相关联；若接收模块 601 接收到主控终端不同意加入的响应消息，则发送模块 602 向至少一个从属终端发送拒绝加入的响应消息。

[0102] 当用户希望使用某个从属终端控制多个终端时，接收模块 601 还用于接收至少一个从属终端中的第一终端发送的用于获取播放任务的主控权的请求消息；

[0103] 发送模块 602 还用于向第一终端发送主控权转移指示信息，以使该第一终端变为新的主控终端；向原主控终端发送让权指示信息，以使原主控终端变为从属终端。具体的，上述控制装置中的各个模块在多终端协同播放媒体流的过程中对应前述方法实施例一至实施例五，在此不再赘述。

[0104] 本发明多终端协同播放媒体流控制装置实施例一中，提供的控制装置中的接收模

块可接收主控终端发送的播放状态信息；发送模块可将播放状态信息发送给至少一个从属终端，使得用户的多个多媒体终端能够同步播放媒体流；另外发送模块、接收模块、创建模块和确定模块共同工作，提供给用户较佳的视听感受。

[0105] 本领域普通技术人员可以理解：实现上述各方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成。前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中。该程序在执行时，执行包括上述各方法实施例的步骤；而前述的存储介质包括：ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0106] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

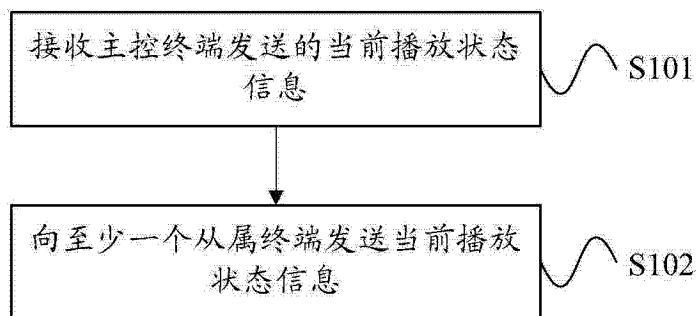


图 1

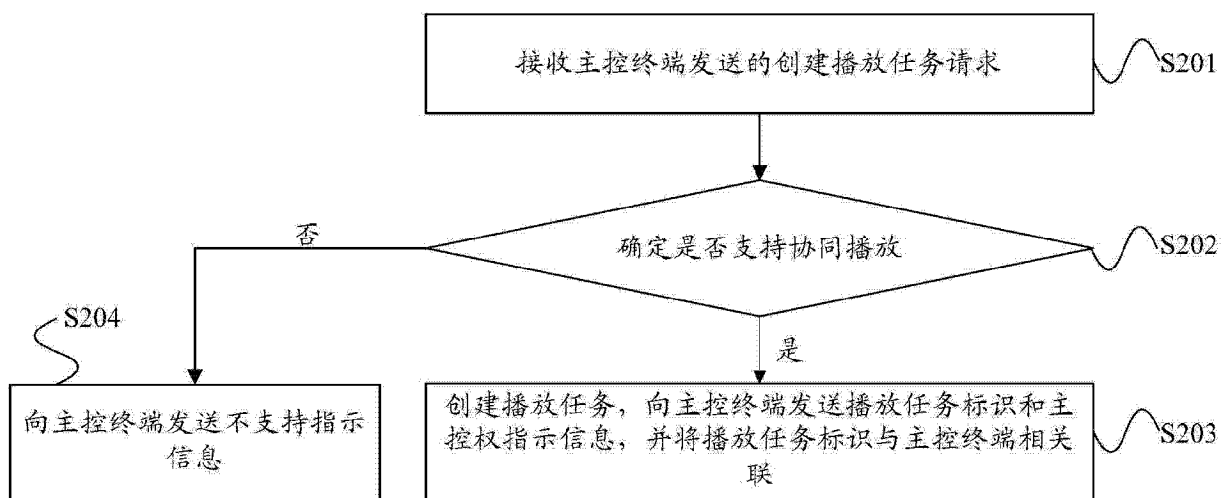


图 2

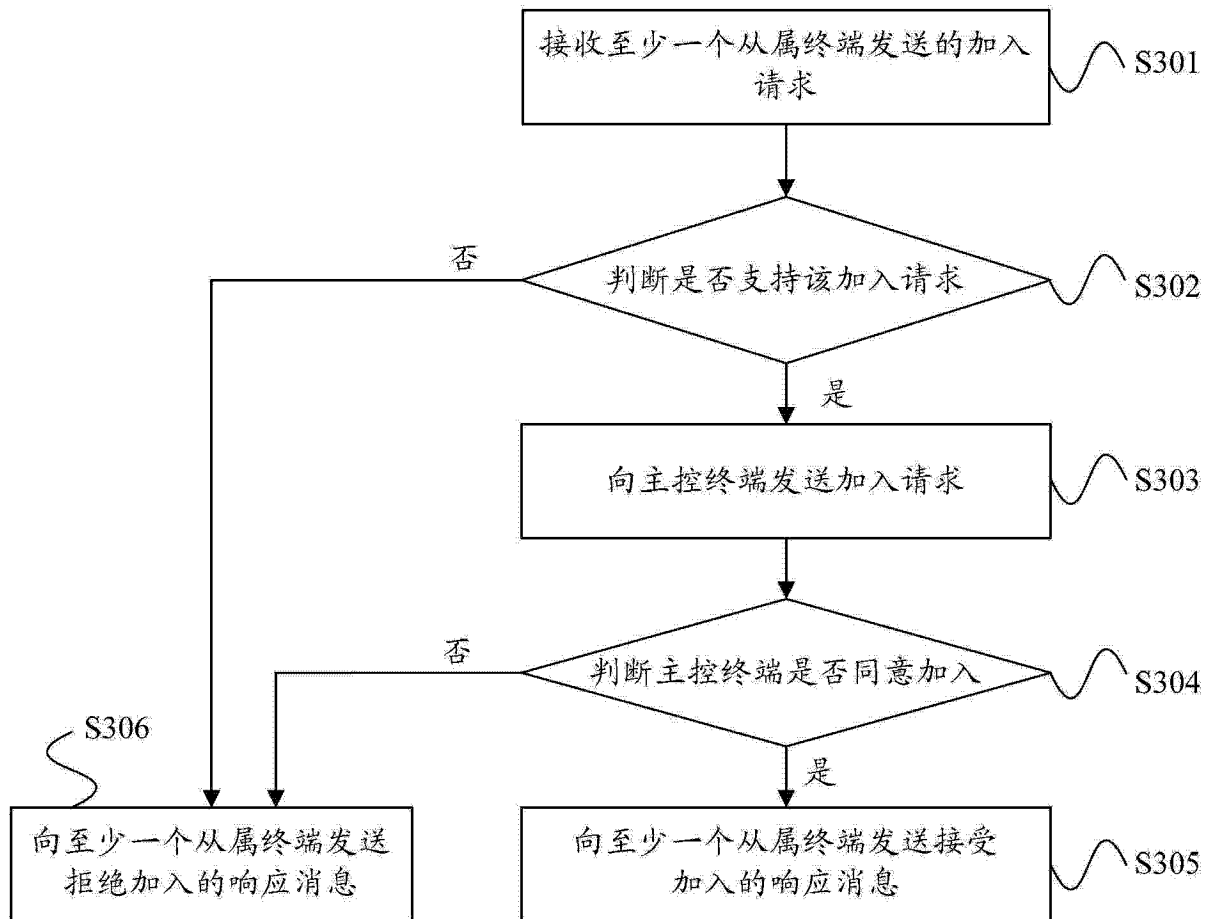


图 3

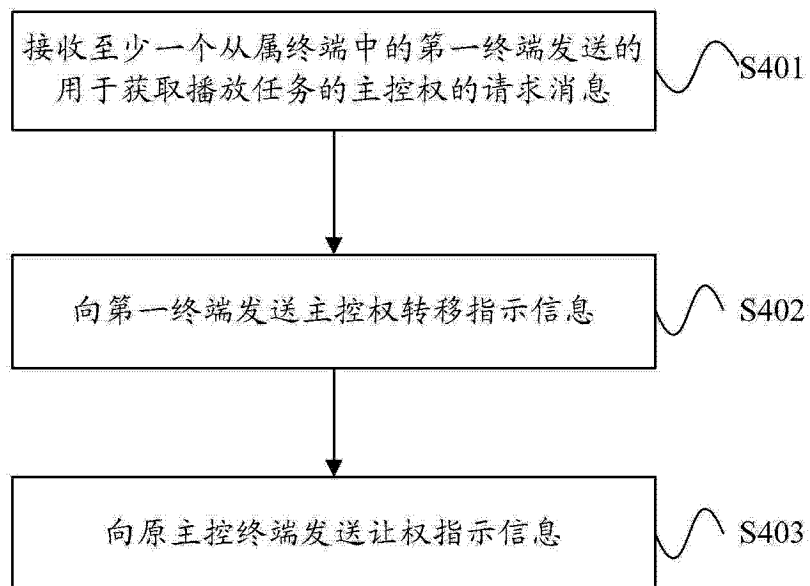


图 4

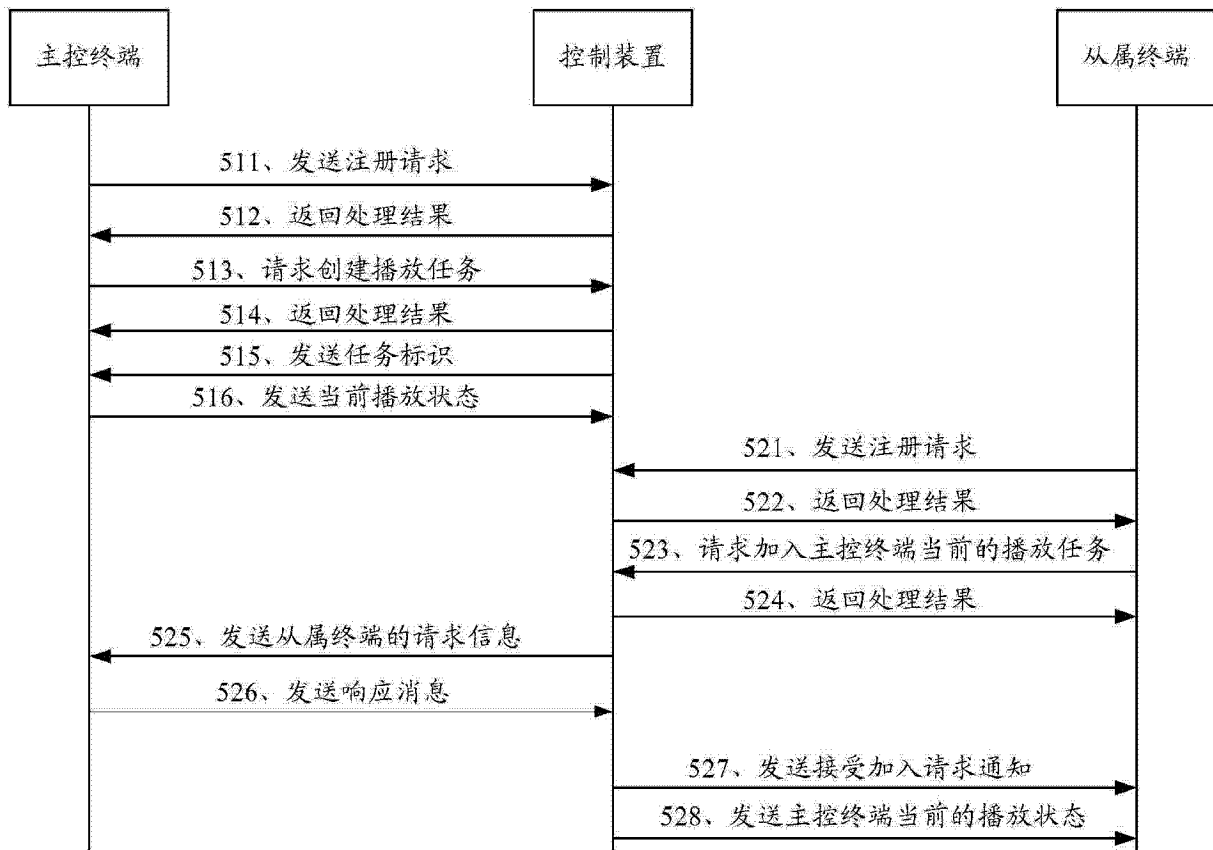


图 5

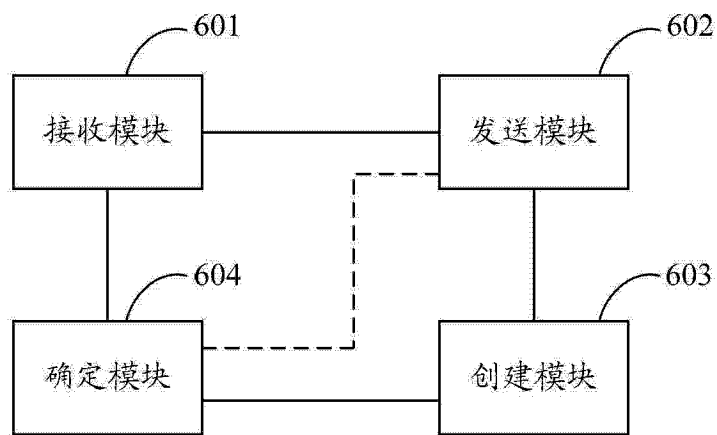


图 6