



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101326801 B

(45) 授权公告日 2012. 09. 05

(21) 申请号 200580051974. 1

(22) 申请日 2005. 10. 31

(85) PCT申请进入国家阶段日
2008. 04. 29

(86) PCT申请的申请数据
PCT/NL2005/050027 2005. 10. 31

(87) PCT申请的公布数据
W02007/053003 EN 2007. 05. 10

(73) 专利权人 艾利森电话股份有限公司
地址 瑞典斯德哥尔摩

(72) 发明人 R·A·C·J·诺尔杜斯
J·邓哈托格 Y·C·胡
A·-J·莫尔迪克 J·范德米尔

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
72001
代理人 曾祥菱 刘春元

(51) Int. Cl.
H04M 3/56 (2006. 01)
H04M 7/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 5915091 A, 1999. 06. 22, 全文.
WO 2004014054 A1, 2004. 02. 12, 全文.
黄南川等. POWERPOINT 声音功能的研究.《电子与电脑》. 电子工业出版社, 2003, (第 11 期), 128-129.

审查员 赖异

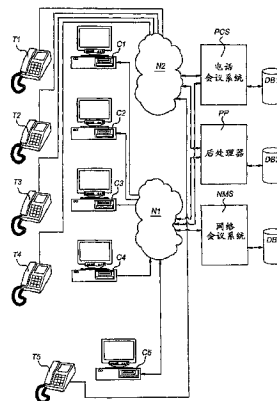
权利要求书 4 页 说明书 11 页 附图 9 页

(54) 发明名称

用于电话会议期间捕获语音的方法和装置

(57) 摘要

用于将语音剪辑与文档关联的方法和装置, 召集者通信设备 (T5、C5) 与至少一个参与者通信设备 (T1-T4、C1-C4) 之间建立的电话会议期间的至少一个参与者审阅文档, 其中语音剪辑包含参与者的发言评论。将这些语音剪辑与文档的至少一个章节中在时间上同步的位置关联, 以使每个语音剪辑与该章节中的某个位置关联, 并且包括在该章节的图像显示给该参与者时该参与者所作的发言。



1. 一种通信系统,包括用于电话会议的召集者的召集者通信设备和至少一个参与者通信设备、连接到至少一个数据库 (DB1 ;DB2 ;DB3) 的至少一个处理器 (29 ;30 ;31) 以及设置成接收和记录来自所述电话会议的至少一个参与者的发言的至少一个记录器 (R1-R4),所述召集者通信设备包括召集者电话 (T5) 和召集者计算机装置 (C5),每个参与者通信设备包括参与者电话 (T1-T4) 和参与者计算机装置 (C1-C4),所述至少一个处理器 (29 ;30 ;31) 设置成:

- 将文档的至少一个章节的图像呈交到所述召集者计算机装置 (C5) 以及所述参与者计算机装置 (C1-C4);

- 指示所述至少一个记录器 (R1-R4) 记录所述至少一个参与者的发言并将记录的发言存储在所述至少一个数据库 (DB1 ;DB2 ;DB3) 中;

- 将所述记录的发言转换成一个或多个语音剪辑,使得可以将所述一个或多个语音剪辑添加到所述文档中,以及

- 通过将这些语音剪辑置于所述文档中来将这些语音剪辑与所述至少一个章节中在时间上同步的位置关联,使得每个语音剪辑与所述至少一个章节中的某个位置关联,并且包含在所述章节的图像显示给所述至少一个参与者时所述至少一个参与者所作的发言。

2. 如权利要求 1 所述的通信系统,其中,所述至少一个处理器包括后处理器 (PP)、电话会议处理器 (31)、以及网络会议处理器 (29),所述至少一个数据库包括语音数据库 (DB1)、后处理器数据库 (DB2)、以及网络会议系统数据库 (DB3),所述通信系统包括连接到所述语音数据库 (DB1) 的电话会议系统 (PCS)、连接到所述后处理器数据库 (DB2) 的所述后处理器 (PP) 以及连接到所述网络会议系统数据库 (DB3) 的网络会议系统 (NMS),所述电话会议系统 (PCS) 包括所述电话会议处理器 (31) 以及所述网络会议系统包括所述网络会议处理器 (29),所述网络会议处理器 (29) 设置成:

- 将文档的至少一个章节的图像呈交到所述召集者计算机装置 (C5) 以及所述参与者计算机装置 (C1-C5);

所述电话会议处理器 (31) 设置成:

- 指示所述至少一个记录器 (R1-R4) 记录所述至少一个参与者的发言并将记录的发言存储在所述语音数据库 (DB1) 中;

所述后处理器设置成:

- 接收所述文档的所述至少一个章节和所述记录的发言;

- 将所述记录的发言转换成一个或多个语音剪辑,使得可以将所述一个或多个语音剪辑添加到所述文档中,以及

- 通过将这些语音剪辑置于所述文档中来将这些语音剪辑与所述至少一个章节中在时间上同步的位置关联,使得每个语音剪辑与所述至少一个章节中的某个位置关联,并且包含在所述章节的图像显示给所述至少一个参与者时所述至少一个参与者所作的发言。

3. 如权利要求 1 所述的通信系统,其中,所述至少一个处理器包括电话会议处理器 (31)、以及网络会议处理器 (29),所述至少一个数据库包括语音数据库 (DB1)、以及网络会议系统数据库 (DB3),所述通信系统包括连接到所述语音数据库 (DB1) 的电话会议系统 (PCS) 和连接到所述网络会议系统数据库 (DB3) 的网络会议系统 (NMS),所述电话会议系统 (PCS) 包括所述电话会议处理器 (31) 以及所述网络会议系统包括所述网络会议处理器

(29),所述网络会议处理器(29)设置成:

- 将文档的至少一个章节的图像呈交到所述召集者计算机装置(C5)以及所述参与者计算机装置(C1-C5);

所述电话会议处理器(31)设置成:

- 指示所述至少一个记录器(R1-R4)记录所述至少一个参与者的发言并将记录的发言存储在所述语音数据库(DB1)中;

所述网络会议处理器(29)还设置成:

- 接收所述文档的所述至少一个章节和所述记录的发言;

- 将所述记录的发言转换成一个或多个语音剪辑,使得可以将所述一个或多个语音剪辑添加到所述文档中,以及

- 通过将上述语音剪辑置于所述文档中来将这些语音剪辑与所述至少一个章节中在时间上同步的位置关联,使得每个语音剪辑与所述至少一个章节中的某个位置关联,并且包含在所述章节的图像显示给所述至少一个参与者时所述至少一个参与者所作的发言。

4. 如权利要求2或3所述的通信系统,其特征在于,所述至少一个记录器(R1-R4)设置成在它接收到人的语音信号时开始自动记录。

5. 如权利要求1、2或3中的任一项所述的通信系统,其特征在于,所述至少一个记录器(R1-R4)设置成记录来自每个参与者的发言,独立于记录来自任何其他参与者的发言。

6. 如权利要求2所述的通信系统,其特征在于,所述语音数据库(DB1)包含语音文件,所述电话会议处理器(31)还设置成指示所述至少一个记录器(R1-R4)按每参与者一系列语音块(SB(n))的形式记录所述至少一个参与者的发言,并将所述一系列语音块(SB(n))的每个语音块(SB(n))连同开始记录所述语音块(SB(n))的时间、与所述语音块(SB(n))关联的参与者的标识以及开始记录所述语音块(SB(n))时所述网络会议处理器显示的所述至少一个章节的标识一起存储在所述语音数据库(DB1)中的语音文件中。

7. 如权利要求2所述的通信系统,其特征在于,所述网络会议处理器还设置成登记有关随时间变化的光标在所述至少一个章节中的位置的信息并将所述信息发送到所述后处理器,所述后处理器设置成使用所述信息将所述语音剪辑与所述至少一个章节中的位置关联。

8. 如权利要求3所述的通信系统,其特征在于,所述至少一个记录器(R1-R4)设置成按每参与者一系列语音块(SB(n))的形式记录所述至少一个参与者的发言,所述电话会议系统设置成在每次记录语音块(SB(n))时将各个语音块(SB(n))发送到所述网络会议处理器(29),所述网络会议处理器设置成在接收到一个语音块(SB(n))时将所述一个语音块包含在每个语音剪辑中。

9. 如权利要求8所述的通信系统,其特征在于,所述电话会议系统(PCS)设置成将有关每个语音块(SB(n))的如下信息发送到所述网络会议处理器(29):与所述语音块(SB(n))关联的参与者的标识、标识所述语音块(SB(n))的编号和开始记录所述语音块(SB(n))的时间。

10. 如权利要求8或9所述的通信系统,其特征在于,所述网络会议处理器(29)还设置成登记随时间变化的光标在所述至少一个章节中的位置的信息,并使用所述信息将所述语音剪辑与所述至少一个章节中的位置关联。

11. 如权利要求 1-3、6-9 中任一项所述的通信系统,其特征在于,所述至少一个处理器(29 ;30 ;31) 设置成生成电话会议的每个参与者的出席的图形表示。

12. 如权利要求 1-3、6-9 中任一项所述的通信系统,其特征在于,所述至少一个处理器(29 ;30 ;31) 设置成生成有关如下项的至少其中之一的数据:

- 每个参与者的平均总发言时间;
- 每个参与者的总发言时间;
- 所述语音剪辑的平均持续时间;
- 每个参与者的中断率指示。

13. 一种处理器系统,包括连接到至少一个数据库(DB1 ;DB2 ;DB3) 的至少一个处理器(29 ;30 ;31) 以及设置成接收和记录来自电话会议的至少一个参与者的发言的至少一个记录器(R1-R4),所述电话会议是在召集者通信设备与至少一个参与者通信设备之间建立的,所述召集者通信设备包括召集者电话(T5) 和召集者计算机装置(C5),每个参与者通信设备包括参与者电话(T1-T4) 和参与者计算机装置(C1-C4),所述至少一个处理器(29 ;30 ;31) 设置成:

- 将文档的至少一个章节的图像呈交到所述召集者计算机装置(C5) 以及所述参与者计算机装置(C1-C4);

- 指示所述至少一个记录器(R1-R4) 记录所述至少一个参与者的发言并将记录的发言存储在所述至少一个数据库(DB1 ;DB2 ;DB3) 中;

- 将所述记录的发言转换成一个或多个语音剪辑,使得可以将所述一个或多个语音剪辑添加到所述文档中;以及

- 通过将这些语音剪辑置于所述文档中来将这些语音剪辑与所述至少一个章节中在时间上同步的位置关联,使得每个语音剪辑与所述至少一个章节中的某个位置关联,并且包含在所述章节的图像显示给所述至少一个参与者时所述至少一个参与者所作的发言。

14. 一种将语音剪辑与文档关联的方法,在电话会议期间由至少一个参与者审阅所述文档,所述电话会议是在召集者通信设备与至少一个参与者通信设备之间建立的,所述召集者通信设备包括召集者电话(T5) 和召集者计算机装置(C5),每个参与者通信设备包括参与者电话(T1-T4) 和参与者计算机装置(C1-C4),所述方法包括:

- 将所述文档的至少一个章节的图像呈交到所述召集者计算机装置(C5) 以及所述参与者计算机装置(C1-C4);

- 记录所述至少一个参与者的发言并将记录的发言存储在至少一个数据库(DB1 ;DB2 ;DB3) 中;

- 将所述记录的发言转换成一个或多个语音剪辑,使得可以将所述一个或多个语音剪辑添加到所述文档中;以及

- 通过将这些语音剪辑置于所述文档中来将这些语音剪辑与所述至少一个章节中在时间上同步的位置关联,使得每个语音剪辑与所述至少一个章节中的某个位置关联,并且包含在所述章节的图像显示给所述至少一个参与者时所述至少一个参与者所作的发言。

15. 一种将语音剪辑与文档关联的产品,在电话会议期间由至少一个参与者审阅所述文档,所述电话会议是在召集者通信设备与至少一个参与者通信设备之间建立的,所述召集者通信设备包括召集者电话(T5) 和召集者计算机装置(C5),每个参与者通信设备包括

参与者电话 (T1-T4) 和参与者计算机装置 (C1-C4), 所述产品包括:

- 用于将所述文档的至少一个章节的图像呈交到所述召集者计算机装置 (C5) 以及所述参与者计算机装置 (C1-C4) 的单元;

- 用于记录所述至少一个参与者的发言并将记录的发言存储在至少一个数据库 (DB1; DB2; DB3) 中的单元;

- 用于将所述记录的发言转换成一个或多个语音剪辑、使得可以将所述一个或多个语音剪辑添加到所述文档中的单元; 以及

- 用于通过将这些语音剪辑置于所述文档中来将这些语音剪辑与所述至少一个章节中在时间上同步的位置关联、使得每个语音剪辑与所述至少一个章节中的某个位置关联、并且包含在所述章节的图像显示给所述至少一个参与者时所述至少一个参与者所作的发言的单元。

用于电话会议期间捕获语音的方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及通信系统中建立的电话会议的领域。

背景技术

[0002] 可以在通信系统中电话会议的参与者的两个或两个以上电话之间建立电话会议。建立此类电话会议可以采用多种方式来实现。例如,可能有电话会议的召集者通过在其电话上操作适合的按键组合来建立会议。或者,电话公司可以建立这样一类会议的服务,其中有电话公司的运营商发起。作为又一个备选方案,可以通过允许某个电话号码同时使用接入码来召集其电话号码是已知的多个参与者,之后自动启动会议来建立电话会议。本发明中也可以使用此类建立电话会议的公知方式。

[0003] 在此类电话会议期间,可以在监视器或显示屏上向参与者以及召集者(如果有的话)显示文档的章节的图像,文档将被所有参与者审阅。例如召集者或参与者可以注意到另一个参与者作出的评论,并在稍后时间将其置于该文档中。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于改进将电话会议期间参与者就显示给参与者的文档作出的评论与文档关联的方式。

[0005] 就此而言,本发明提供一种通信系统,该通信系统包括用于电话会议的召集者的召集者通信设备和至少一个参与者通信设备、连接到至少一个数据库的至少一个处理器以及设置成接收和记录来自所述电话会议的至少一个参与者的发言的至少一个记录器,所述召集者通信设备包括召集者电话和召集者计算机装置,每个参与者通信设备包括参与者电话和参与者计算机装置,该至少一个处理器设置成:

[0006] - 将文档的至少一个章节的图像呈交到所述召集者计算机装置以及所述参与者计算机装置;

[0007] - 指示所述至少一个记录器记录所述至少一个参与者的发言并将记录的发言存储在所述至少一个数据库中;

[0008] - 将所述记录的发言转换成一个或多个语音剪辑,以及

[0009] - 将这些语音剪辑与所述至少一个章节中在时间上同步的位置关联,使得每个语音剪辑与所述至少一个章节中的某个位置关联,并且包含在所述章节的图像显示给该至少一个参与者时所述至少一个参与者所作的发言。

[0010] 在一个实施例中,本发明涉及一种处理器系统,该处理器系统包括连接到至少一个数据库的至少一个处理器以及设置成接收和记录来自所述电话会议的至少一个参与者的发言的至少一个记录器,其中电话会议是在召集者通信设备与至少一个参与者通信设备之间建立的,所述召集者通信设备包括召集者电话和召集者计算机装置,每个参与者通信设备包括参与者电话和参与者计算机装置,该至少一个处理器设置成:

[0011] - 将文档的至少一个章节的图像呈交到所述召集者计算机装置以及所述参与者计

计算机装置；

[0012] - 指示所述至少一个记录器记录所述至少一个参与者的发言并将记录的发言存储在所述至少一个数据库中；

[0013] - 将所述记录的发言转换成一个或多个语音剪辑，以及

[0014] - 将这些语音剪辑与所述至少一个章节中在时间上同步的位置关联，使得每个语音剪辑与所述至少一个章节中的某个位置关联，并且包含在所述章节的图像显示给该至少一个参与者时所述至少一个参与者所作的发言。

[0015] 在另一个实施例中，本发明涉及一种将语音剪辑与文档关联的方法，在电话会议期间由至少一个参与者审阅该文档，该电话会议是在召集者通信设备与至少一个参与者通信设备之间建立的，所述召集者通信设备包括召集者电话和召集者计算机装置，每个参与者通信设备包括参与者电话和参与者计算机装置，该方法包括：

[0016] - 将所述文档的至少一个章节的图像呈交到所述召集者计算机装置以及所述参与者计算机装置；

[0017] - 记录所述至少一个参与者的发言并将记录的发言存储在至少一个数据库中；

[0018] - 将所述记录的发言转换成一个或多个语音剪辑，以及

[0019] - 将这些语音剪辑与所述至少一个章节中在时间上同步的位置关联，使得每个语音剪辑与所述至少一个章节中的某个位置关联，并且包含在该章节的图像显示给该至少一个参与者时所述至少一个参与者所作的发言。

[0020] 在又一个实施例中，本发明涉及一种此类方法制作的文档。

[0021] 在又一个实施例中，本发明涉及一种计算机程序产品，该计算机程序产品包括设置成为处理器提供执行此类方法的能力的数据和指令。

[0022] 最后，在一个实施例中，本发明涉及一种数据载体，该数据载体包括此类计算机程序产品。

[0023] 本发明的优点在于，将包含电话会议期间参与者所作的发言评论的语音剪辑结合在文档中。然后此类语音剪辑可以与文档的图像一起显示在监视器上，并可以被回放。此类回放可以通过如下方式实现，例如在监视器上将光标置于语音剪辑上，然后通过双击鼠标等来激活它。

附图说明

[0024] 将参考一些附图来详细地解释本发明，这些附图仅旨在示出本发明的实施例而非限制范围。本发明的范围在所附权利要求中定义并由其技术等效物来定义。

[0025] 这些附图示出：

[0026] 图 1 示出根据本发明的系统的一个示范实施例。

[0027] 图 2 示出计算机装置的设置；

[0028] 图 3 示出本发明中可用的电话会议系统 (phone conferencingsystem)、后处理器和网络会议系统 (net meeting system) 的一些功能细节；

[0029] 图 4 示出记录发言的时序图；

[0030] 图 5 示出对多个参与者执行语音捕获的示意图；

[0031] 图 6A-6B 示出多种不同实施例中图 1 所示的通信系统的功能性的流程图；

[0032] 图 7 示出添加有语音剪辑的文本文档的示例。

具体实施方式

[0033] 在图 1 中,简要说明其中使用本发明的通信系统。图 1 示出连接到体系网络 N2 的多个电话 T1、T2、T3、T4。显然电话 T1-T4 的数量图示为等于 4 个,但是这仅作为示例。任意数量的电话均可以使用。

[0034] 图 1 还示出多个计算机装置 C1、C2、C3、C4。同样地,所示的计算机装置的数量也不应限制本发明。任意数量的计算机装置均可以使用。

[0035] 一般来说,对应于电话会议的每个参与者,将有一个电话和计算机装置 T1/C1、T2/C2、T3/C3、T4/C4 的通信设备 (communication set)。但是,两个或两个以上人也可以同时使用一个此类通信设备。

[0036] 显然图 1 示出具有至通信网络 N2 的固定线路的非移动电话 T1-T4。但是,如本领域技术人员将认识到的,电话 T1-T4 可以作为移动电话来实现,或者作为具有无线接收器的电话来实现。而且,可以将任何类型的本地交换机应用于电话 T1-T4 与通信网络 N2 之间。在前一种备选方案中,电话 T1-T4 和计算机装置 C1-C4 可以组合在一个设备中,即,每个参与者可以具有一个同时具有电话功能和计算机装置功能的设备。

[0037] 计算机装置 C1-C4 图示为单独装置,例如桌上型计算机或个人膝上型计算机,但是它们也可以作为连接到服务器的终端等来实现,其中服务器提供所需的主要功能。

[0038] 如图 1 所示,计算机装置 C1-C4 连接到另一个通信网络 N1。通信网络 N1 可以是设置成传送数字信号的任何通信网络,例如因特网。但是,要强调的是,在一个实施例中,通信网络 N1、N2 是设置成传送模拟信号和数字信号的相同通信网络。而且,通信网络 N1、N2 可以是设置成传送从电话 T1-T4 接收到的语音信号和从计算机装置 C1-C4 接收到的信号的单个数字通信网络。当然,应该将电话 T1-T4 从参与者接收的模拟信号从模拟域转换成数字域,然后经由数字通信网络传送。基于 IP 的语音 (VoIP) 是如何能够通过单个数字通信网络传送语音信号和数字数据的示例。

[0039] 图 1 还示出电话 T5 与计算机装置 C5 的通信设备。电话 T5 连接到通信网络 N2,而计算机装置 C5 连接到通信网络 N1。对于包括电话 T5 和计算机装置 C5 的通信设备,关于电话 T1-T4 和计算机装置 C1-C4 的其他组合,可以作出相同的标注。

[0040] 图 1 中还示出电话会议系统 PCS、后处理器 PP 和网络会议系统 NMS。在图 1 的实施例中,电话会议系统 PCS 同时连接到通信网络 N2 和通信网络 N1。后处理器 PP 还也同时连接到通信网络 N2 和通信网络 N1。网络会议系统 NMS 图示为连接到通信网络 N1。电话会议系统 PCS 具有语音数据库 DB1。后处理器具有后处理器数据库 DB2。网络会议系统 NMS 具有网络会议数据库 DB3。

[0041] 显然电话会议系统 PCS、后处理器 PP 和网络会议系统 NMS 可以部分地或全部在仅具有一个处理器的一个服务器中实现。相似地,数据库 DB1、DB2、DB3 可以作为一个数据库来实现。图 1 仅示出实现本发明功能的一种方式,下文将参考图 6A-6D 作进一步解释。

[0042] 在图 2 中,简要说明可用于实现计算机装置 C1-C5 的任何一个计算机装置的计算机装置。计算机装置包括用于执行算术运算的处理器 1。处理器 1 连接到多个存储器组件,包括硬盘 5、只读存储器 (ROM) 7、电可擦写可编程只读存储器 (EEPROM) 9 和随机存取存储器

(RAM) 11。这些存储器类型并非全部都需要提供。而且,这些存储器组件无需位于物理上靠近处理器 1 的位置,而可以位于远离处理器 1 的位置。

[0043] 处理器 1 还连接到用于由用户输入指令、数据等的部件,例如键盘 13 和鼠标 15。还可以提供本领域技术人员公知的其他输入部件,例如触摸屏、跟踪球和 / 或语音转换器。

[0044] 提供连接到处理器 1 的读取单元 17。读取单元 17 设置成从例如软磁盘 19 或 CD-ROM 21 的数据载体读取数据和可能地在其上写入数据。其他数据载体可以是本领域技术人员公知的磁带、DVD 等。

[0045] 处理器 1 还连接到打印机 23 以用于将输出数据打印在纸张上,以及连接到显示器 3(例如监视器或 LCD(液晶显示)屏或本领域技术人员公知的任何其他类型的显示器)。

[0046] 处理器 1 通过 I/O(输入 / 输出)部件 25 连接到通信网络 N1。处理器 1 可以设置成通过通信网络 N1 与其他通信装置通信。

[0047] 处理器 1 可以作为单独系统来实现,或可以作为各设置成执行较大计算机程序的子任务的多个并行操作处理器来实现,或作为具有多个从属处理器的一个或多个主处理器来实现。本发明的部分功能甚至可以由通过通信网络 N1 与处理器 1 通信的远程处理器来执行。

[0048] 可见到图 2 所示的计算机装置的设置实质上还可以用于实现电话会议系统 PCS、后处理器 PP 和网络会议系统 NMS。但是,也可见到电话会议系统 PCS、后处理器 PP 和网络会议系统 NMS 无需一定包括图 2 所示的所有部件。唯一本质的是,它们具有某种处理器和某种存储器,其中存储器存储使处理器能够执行根据本发明的任务的指令和数据。下文将详细地解释这些任务。

[0049] 但是,在详细地解释这些任务之前,首先参考图 3。图 3 示出电话会议系统 PCS、后处理器 PP 和网络会议系统 NMS。

[0050] 如图所示,电话会议系统 PCS 可以包括多个记录器 R1、R2、R3、R4。同样地,所示的记录器的数量(即 4 个)也不应限制本发明。此数目仅作为示例来示出。记录器 R1-R4 的每个记录器图示为连接到线路 L1、L2、L3、L4,而线路 L1、L2、L3、L4 连接到通信网络 N2。这些线路 L1-L4 可以作为四个单独的物理线路来实现。但是,如本领域技术人员将会知道的,还可以有设置成以任何公知的复用技术的形式每个记录器 R1-R4 一个信号地传送多个信号的仅一个物理线路。以相同的方式,记录器 R1-R4 可以作为设置成接收此类复用的语音信号并将它们解复用然后再记录的单个记录器来实现。

[0051] 线路 L1-L4 无需是物理线路:它们可以作为一个或多个无线连接来实现。这种陈述也支持任何附图所示的任何其他通信连接。

[0052] 记录器 R1-R4 的每个记录器连接到电话会议处理器 31。电话会议处理器 31 设置成执行存储器(未示出)中存储的指令和数据所指示的计算机程序的任务。

[0053] 记录器 R1-R4 还连接到语音数据库 DB1。

[0054] 记录器 R1-R4 可以一起设在会议桥之前。会议桥是在电话会议的持续时间上在电话网络的交换中建立的,从现有技术中可了解这一点。此类会议桥可以容易地在电路交换网络中实现。可以通过呼叫预定的电话号码,然后呼叫标识该会议桥的标识码来执行登录到此类会议桥。在此会议桥之前实现记录器 R1-R4 可以使用例如为合法窃听而分接电话线路时所采用的技术。合法窃听的要求规范和实现可以参见:对于 GSM:3GPP 标准 TS 41.033、

42. 033 和 43. 033, 以及对于 UMTS :3GPP 标准 TS 33. 106 和 33. 107。

[0055] 图 3 示出包括处理器 30 的后处理器 PP。此处理器 30 设置成执行以指令和数据形式存储在存储器 (图 3 中未示出) 中的计算机程序所指示的特定任务。

[0056] 图 3 示出包括网络会议处理器 29 的网络会议系统 NMS。此网络会议处理器 29 设置成执行以指令和数据形式存储在存储器 (图 3 中未示出) 中的计算机程序所指示的特定任务。处理器 29、30 和 31 设置成经由通信网络 N1 彼此通信。当然, 还可以实现用于处理器 29、30 和 31 之间通信的其他装置而不背离本发明的范围。

[0057] 图 1、2 和 3 所示的系统的设置用于电话会议是有利的。在此电话会议期间, 一个或多个参与者使用一个电话 T1-T4 和一个计算机装置 C1-C4 的通信设备。这些参与者可能位于同一个建筑物内。但是, 参与者也可以位于彼此遥远的位置。

[0058] 根据本发明, 使用该系统以由多个参与者审阅一个文档, 并将不同参与者以语音贡献形式就该文档内容的评论存储在例如语音数据库 DB1 中。

[0059] 假定有一个电话会议的召集者正在操作电话 T5 和计算机装置 C5 的通信设备。当然, 该召集者可以是电话会议本身的参与者。因此, 术语“召集者”仅用于标识参与者之一要扮演的特定角色。通过操作他的计算机装置的输入装置 (例如键盘或鼠标), 召集者安排要在计算机装置 C1-C4 的监视器中的任何一个监视器上显示的文档的 (章节的) 图像。召集者确定在什么时间在计算机装置 C1-C5 的监视器上显示文档的哪个章节。

[0060] 在普遍性情况下, 本发明的概念如下所述。

[0061] 参与者在他们的监视器上逐个章节的审阅文档。在参与者在他们的各自监视器上查看文档的这些章节的同时, 他们的电话 T1-T4 已与电话会议系统 PCS 建立语音连接。电话会议期间这种至电话会议系统 PCS 的连接可以通过本领域中公知的任何方法来实现。例如, 许多电话公司提供由电话公司的操作员建立这种电话会议的选项。或者, 召集者使用他的电话 T5 以本领域中公知的方式建立电话会议。

[0062] 在优选实施例中, 参与者预先利用他们各自的电话号码登记, 以使系统将他们的主叫线路标识 (CLI) 存储在例如数据库 DB1 中。CLI 用于将每个参与者与电话线路链接。

[0063] 对于计算机装置 C1-C5 的监视器上显示的文档的每个章节, 会议的参与者可以提出评论。以音频格式捕捉并存储每个参与者对特定章节的评论, 以便能够将其作为音频组件 (例如作为语音剪辑或音频对象) 添加到文档中。将音频组件作为音频评论置于文档中特定章节、段落、附图等中。

[0064] 在一个实施例中, 会议召集者确定何时应该捕捉特定参与者的发言并将其嵌入在文档中。因此, 在此实施例中, 无论何时只要会议参与者之一被“赋予发言权” (即开始讲话), 召集者就激活语音捕捉模式。当召集者希望捕捉与线路 L1 关联的某个参与者的语音时, 它的计算机装置 C5 将此解释为让电话会议系统 PCS 记录线路 L1 上接收到的语音的指令。

[0065] 电话会议系统 PCS 从所有参与者接收语音。图 4 示出参与者之一的语音贡献的示例。图 4 示出参与者之一的随时间 t 而变的语音贡献, 该语音贡献采用多个语音块 SB(1)、SB(2)、...、SB(n)、...、SB(N) 的形式。所以, 图 4 中所示的参与者的语音具有如下特征: 语音块 SB(n) 之间有缄默期间。电话会议系统 PCS 接收到这些语音块 SN(n), 并将它们存储在语音数据库 BD1 中。为了允许存储的语音块 SB(n) 和文档之间实现适合的关联, 可以

将每个语音块 SB(n) 与时间戳以及参与者的标识一起存储。该时间戳与光标位于在所有参与者的各自监视器上显示给所有参与者的文档的章节中所处的时间同步。不使用光标,而可以使用监视器上显示的章节的任何其他类型的标识。在一个实施例中,所显示的章节的标识被包含在如语音数据库 DB1 中存储的语音文件中。因此,任何参与者的每个语音文件包含参与者的发言、时间戳和章节标识。在一个实施例中,会议之后,可以由后处理器 PP 将语音文件嵌入在文档中。后处理器 PP 可以制作“在场图形”。后处理器 PP 然后使用预先登记的信息(参与者姓名和 CLI)来将名称添加到在场图形中。后处理器 PP 使用电话会议系统 PCS 产生的输出产生图形。它使用姓名来对图形赋予含义。当生成标记的文档时,后处理器 PP 还需要这些姓名来将它们放置于文档中的“文本弹出框中”。

[0066] 现在,对应于四个不同文档详细地描述电话会议系统 PCS、后处理器 PP 和网络会议系统 NMS 的功能。

[0067] 在将参考图 6A 解释的第一实施例中,操作电话 T5 和计算机装置 C5 的召集者对语音捕获过程具有完全控制权。

[0068] 在第二实施例中,召集者仍对语音捕获过程具有完全控制权。但是,在此实施例中,后处理器 PP 的功能在网络会议系统 NMS 中实现。

[0069] 在第三实施例中,召集者对语音捕获过程不再具有完全控制权。语音捕获或多或少是完全自动执行的,下面将参考图 6C 对此进行解释。在参考图 6D 解释的第四实施例中,语音捕获过程不再自动执行或不完全自动执行。而且,后处理器 PP 的功能在网络会议系统 NMS 中实现。

[0070] 实施例 1

[0071] 在此第一实施例中,召集者操作包括电话 T5 和计算机装置 C5 的通信设备。召集者对文档审阅过程具有完全控制权。召集者确定文档中要由所有参与者审阅的章节。参与者通过多个包括电话 T1-T4 和计算机装置 C1-C4 的通信设备对系统具有访问权。

[0072] 如图 6A 所示,第一动作 6A1 是,网络会议系统 NMS 从召集者的计算机装置 C5 接收指令以将文档的图像呈现给参与者的计算机装置 C1-C4。这将通过在计算机装置 C1-C4 的监视器上显示文档的此类图像来执行。召集者通过他的计算机装置 C5 对将文档的哪个章节在参与者各自的监视器上显示给参与者进行控制。召集者还确定有关光标在文档中的位置。

[0073] 所有参与者和召集者可以通过他们的电话 T1-T5 彼此通话。例如,召集者邀请参与者之一对监视器上所显示的文档的章节提供评论。网络会议系统 NMS 在召集者的监视器上为召集者提供菜单(例如,采用应通过鼠标单击或双击的选择按钮的形式),这样允许召集者选择要通过电话会议系统 PCS 捕获的一个或多个参与者的一个或多个语音贡献。就此而言,网络会议系统 NMS 从召集者的计算机装置 C5 接收对一个或多个参与者的语音捕获指令,如图中动作 6A3 所示。在动作 6A5 中,网络会议系统 NMS 向电话会议系统 PCS 发送指令以启动捕获一个或多个参与者的语音。这种指令包括一个或多个如下信息:

[0074] - 应从其中捕获语音的电话 T1-T4 的标识。为此目的,可以使用主叫线路标识(CLI)。电话会议系统 PCS 将使用它来捕获适合参与者的语音。

[0075] - 光标位于计算机装置 C1-C5 的监视器上所显示的文档中的当前位置。后处理器 PP 将在稍后时间使用它来将捕获的语音与文档中的适合位置组合。

[0076] - 捕获语音的时间 ;后处理器 PP 可以使用它以允许从系统读取作出评论所在的时间瞬间的指示。

[0077] - 应捕获其语音的参与者的姓名。后处理器 PP 可以使用它,以便在后处理动作之后,可以将捕获其语音的参与者的姓名与所提供的评论一起置于文档中。可见到提供参与者的姓名并非严格要求的。有时,可以依据 CLI 来获得参与者的姓名。后处理系统可以在生成标记的文档时添加姓名。但是,如果一个电话连接为两个或两个以上的人共享(例如扩音器电话),则实际可能需要提供发言者的姓名,因为在此情况中 CLI 将是不够的。

[0078] 在动作 6A7 中,电话会议系统 PCS 从网络会议系统 NMS 接收此指令以启动捕获来自一个或多个参与者的语音。

[0079] 在接收到该指令之后,在动作 6A9 中,电话会议系统 PCS 启动捕获来自标识的一个或多个参与者的语音,并将捕获的来自一个或多个参与者的语音以音频文件的形式存储在语音数据 DB1 中。

[0080] 在某个时间,召集者决定停止电话会议或将对一个或多个参与者进行语音捕获更改为对另一个或另一些参与者进行语音捕获。在动作 6A13 中,网络会议系统 NMS 从召集者的计算机装置 C5 接收要达到此结果的指令。网络会议系统 NMS 将此指令转换成使电话会议系统 PCS 完全停止捕获语音或更改到另一个或另一些参与者的指令。在动作 6A11,由电话会议系统 PCS 接收到此指令。在接收到该指令之后,电话会议系统 PCS 完全停止捕获语音或更改为对其他参与者进行语音捕获。

[0081] 在完全停止语音捕获之后,电话会议系统 PCS 从语音数据库 DB1 读取存储的音频文件,并将他们发送到后处理器 PP,如图中动作 6A17 所示。

[0082] 在结束电话会议之后,网络会议系统 NMS 将原始文档发送到后处理器 PP。网络会议系统 NMS 将有关随时间而变的光标在文档中的位置的时间数据连同文档一起发送到后处理器 PP。这在动作 6A15 中予以指示。

[0083] 动作 6A19 指示后处理器 PP 从网络会议系统 NMS 接收原始文档和从电话会议系统 PCS 接收音频文件。

[0084] 在接收到原始文档和音频文件之后,后处理器 PP 将音频文件转换成语音剪辑并将它们与文档中的位置关联以呈交处理的文档。这在动作 6A21 中予以指示。在动作 6A21 中,说明此关联基于时间数据,该时间数据指示在哪个时间瞬间光标位于文档中哪里以及电话会议系统 PCS 捕获相应音频文件的时间。后处理器 PP 将文档连同与之关联的音频文件一起存储在后处理器数据库 DB2 中。当然,可以将该处理的文档的副本发送回召集者的计算机装置 C5。但是,它也可以仅保留在后处理器数据库 DB2 中。作为又一个备选方案,可以将其存储在任何其他存储器中。

[0085] 代替使用动作 6A21 所示的时间数据,后处理器 PP 还可以使用其他信息来将音频文件关联到原始文档中的正确位置,例如有关按召集者指示的语音捕获过程开始时光标在文档中所处的位置的信息。

[0086] 优选地,可以对参与者进行设置,以获取对后处理器数据库 DB2 中存储的处理的文档的访问权。

[0087] 实施例 2

[0088] 在第二实施例中,召集者仍对文档审阅过程具有完全控制权。当然,在第二实施例

中,不使用后处理器 PP。图 6B 示出说明第二实施例的流程图。

[0089] 动作 6B1、6B3 和 6B5 分别与动作 6A1、6A3 和 6A5 相同。

[0090] 动作 6B7、6B9 和 6B11 分别与动作 6A7、6A9 和 6A11 相同。

[0091] 动作 6B13 与动作 6A13 相同。

[0092] 图 6B 中与图 6A 中动作相当的动作不作赘述。

[0093] 动作 6B17 不同于动作 6A17 之处在于,电话会议系统 PCS 不将捕获并存储在语音数据库 DB1 中的音频文件发送到后处理器 PP,而是发送到网络会议系统 NMS。在动作 6B15 中,网络会议系统 NMS 从电话会议系统 PCS 接收音频文件。

[0094] 在从电话会议系统 PCS 接收到这些音频文件之后,网络会议系统 NMS 将接收到的音频文件转换成音频剪辑,并基于时间数据将它们与文档中的位置关联,如图中动作 6B19 所示。动作 6B19 与动作 6A21 相当,只是此动作现在由网络会议系统 NMS 执行而非由后处理器 PP 执行。因此,不再对动作 6B19 进行详细解释,但是应该理解它包括参考动作 6A21 解释的备选方案。在转换之后,网络会议系统 NMS 制作处理的文档,其中将语音剪辑添加到原始文档。将此处理的文档存储在网络会议系统数据库 DB3(或任何其他数据库)中。

[0095] 在图 6B 的实施例中,电话会议系统 PCS 可以编程为在每次如图 4 所示电话会议系统 PCS 记录语音块时,将音频文件发送到网络会议系统 NMS。然后,网络会议系统 NMS 编程为将接收到的语音块作为语音剪辑与接收该语音块时光标在文档中所处的位置关联。这样具有一个优点,即当电话会议系统 PCS 捕获参与者的语音的同时,召集者可以编辑文档,而不产生后处理器 PP 不再能够将语音剪辑与文档中特定位置联系的风险,因为会议期间文档被修改。

[0096] 实施例 3

[0097] 作为对上述方法的强化,可以考虑如下方法。这参考实施例 3 和 4 来解释。在实施例 3 和 4 中,代替让召集者(或参与者之一)控制电话会议系统 PCS 何时捕获参与者语音,而可以应用自动语音识别来启动语音捕获过程。这可以通过图 3 所示的实施例来实现,其中记录器 R1-R4 则设置成自动检测各个输入线路 L1-L4 上的语音。然后,各个记录器 R1-R4 将在检测到人的话音时自动开始记录。以此方式,无需召集者或任何参与者关注语音捕获过程。无论何时只要参与者的其中一个或多个参与者发言,此过程就完全自动地执行。对于这种语音检测,可以使用现有技术。例如在 GSM TDMA 无线电接入网中为不连续传输(DTX)的目的而使用语音检测。可参考如下标准:3GPP TS46.031 和 3GPP TS 46.032。但是,可以在本发明范围内使用其他公知的(或仍要开发的)语音检测机制。

[0098] 记录器 R1-R4 可以经由个别线路将它们各自的输出发送到语音数据库 DB1,在语音数据库 DB1 中将捕获的语音彼此独立地存储。但是,或者可以将同时由记录器 R1-R4 记录的语音作为组合的音频文件存储在语音数据库 DB1 中。但是,如果执行此操作,则可能难以在某个时间瞬间分辨不同参与者的不同贡献。

[0099] 在线路 L1-L4 的每个线路附近,示出有一个带实线的箭头。这些带实线的箭头是指参与者传送到各个记录器 R1-R4 的语音。另外,在线路 L1-L4 的每个线路附近,还示出有一个中断线的箭头。具有中断线的箭头是指反馈到各个电话 T1-T5 的所有参与者的所有语音(连接到相应线路的参与者的语音除外)。

[0100] 图 6C 示出此第三实施例中的不同系统的功能。

[0101] 在动作 6C1 中,网络会议系统 NMS 从召集者的计算机装置 C5 接收指令以将文档的图像呈现给参与者的计算机装置 C1-C4。另外,此文档也将显示在召集者的计算机装置 C5 的监视器上。

[0102] 此后,网络会议系统 NMS 将向电话会议系统 PCS 发送指令以启动自动语音捕获过程。

[0103] 动作 6C5 示出电话会议系统 PCS 接收启动语音捕获过程的指令和开始该过程。

[0104] 在动作 6C7 中,电话会议系统 PCS 检测一个或多个参与者是否开始发言。这由记录器 R1-R4 来执行,如上所述。如果一个或多个记录器 R1-R4 检测到在相应输入线路 L1-L4 上存在语音,则记录器 R1-R4 开始语音捕获。电话会议系统 PCS 将从一个或多个参与者捕获的语音以音频文件的形式存储在语音数据库 DB1 中。

[0105] 检测并存储的语音通常将具有图 4 所示的形式。即,将登记的语音以随时间而变的语音块 SB(n) 的形式来存储。电话会议系统 PCS(即电话会议处理器 31) 通知网络会议系统 NMS: 对一个或多个线路 L1-L4 的语音捕获已经开始。对此,电话会议系统 PCS 向网络会议系统 NMS 发送如下信息:

[0106] - 从其中记录语音的线路 L1-L4 的线路编号;

[0107] - 相应的语音块 SP(n) 的编号 n;

[0108] - 记录的开始时间。

[0109] 这参考图 6C 中的 6C9 来指示。

[0110] 在动作 6C11 中,网络会议系统 NMS 从电话会议系统 PCS 接收这些信息,即线路编号、语音块编号和时间数据。网络会议系统 NMS 使用这些信息来生成所说的“相关文件”。此相关文件包含这些信息,以及生成语音捕获时光标在被审阅的文档中所处的位置的指示。此相关文件存储在网络会议系统数据 DB3 中。

[0111] 在动作 6C13 中,电话会议系统 PCS 将从一个或多个参与者捕获的语音以音频文件的形式存储在语音数据库 DB1 中。

[0112] 在动作 6C15 中,网络会议系统 NMS 按电话会议的召集者所指示的,向电话会议系统 PCS 发送指令以停止语音捕获过程。

[0113] 在动作 6C17 中,电话会议系统 PCS 接收停止语音捕获过程的指令并停止该过程。

[0114] 在动作 6C19 中,电话会议系统 PCS 将语音数据库 DB1 中登记的音频文件发送到后处理器 PP。

[0115] 在动作 6C21 中,网络会议系统 NMS 将原始文档、有关哪个时间瞬间光标位于文档中哪个位置的时间数据以及在动作 6C11 中生成的相关文件发送到后处理器 PP。

[0116] 在动作 6A23 中,后处理器 PP 从电话会议系统 PCS 接收音频文件并从网络会议系统 NMS 接收原始文档、时间数据和相关文件。

[0117] 最后,在动作 6C25 中,后处理器 PP 将音频文件转换成语音剪辑并基于时间数据和相关文件将它们与文档中的适合位置关联。结果是存储在后处理器数据库 DB2 中的后处理的文档。可以将后处理的文档发送到例如召集者的计算机装置 C5 或发送到任何其他计算机装置 C1-C4。作为备选方案或附加方案,任何参与者和 / 或召集者均对存储在后处理器数据库 DB2 中的后处理的文档具有访问权。

[0118] 实施例 4

[0119] 下面参考图 6D 解释本发明的第四实施例。与图 6C 的实施例的设置一样,召集者对捕获过程不具有完全控制权。另外,在图 6D 的实施例中,后处理器 PP 不具有任何功能。如图 6C 的实施例所示的后处理器 PP 的功能由网络会议系统 NNS 来负责。

[0120] 动作 6D1、6D3、6D11 和 6D15 分别与动作 6C1、6C3、6C11 和 6C15 相同,如参考图 6C 所解释的。

[0121] 另外,动作 6D5、6D7、6D9、6D13 和 6D17 分别与图 6C 的实施例的动作 6C5、6C7、6C9、6C13 和 6C17 相同。

[0122] 动作 6D19 不同于动作 6C19 之处在于,存储在语音数据库 DB1 中的音频文件不发送到后处理器 PP,而是发送到网络会议系统 NMS。在动作 6D21 中,网络会议系统 NMS 从电话会议系统 PCS 接收这些音频文件。

[0123] 在动作 6D23 中,网络会议系统将这些接收到的音频文件转换成语音剪辑并基于时间数据和相关文件将这些语音剪辑与文档中的适合位置关联。其结果是存储在网络会议系统数据 DB3 中的处理的文档。此处理的文档可被召集者或其他参与者经由计算机装置 C1-C5 或经由一个或多个通信网络 N1、N2 来访问。

[0124] 根据图 6D 的实施例的优点与第二实施例的优点相似,如参考图 6B 解释的。这些优点将不予赘述。

[0125] 与在根据图 6B 的实施例中一样,电话会议系统 PCS 无需延迟到电话会议完全结束才将音频文件发送到网络会议系统 NMS。相反,在电话会议结束之前将每个语音块 SB(n) 或一些语音块一起发送到网络会议系统 NMS 是有利的。这样为网络会议系统 NMS 提供将语音剪辑形式的音频文件与光标仍位于文档中适合位置时的文档中的适合位置关联的选项。这样允许由例如召集者在电话会议时在文档中作更改。

[0126] 输出

[0127] 在电话会议之后,处理的文档将可供使用,它包括原始文本(和/或文档中的其他信息)以及语音剪辑形式的音频信息。图 7 中示出这种文档的章节的示例,其中以所说的对话形式示出语音剪辑。除了实际的语音组成部分外,这些对话还可以包括参与者之一作出评论的时间的指示等。当在计算机装置 C1-C5 之一的监视器上显示文档的此章节时,此计算机 C1-C5 之一的用户能够通过例如在光标位于此对话上时单击或双击(例如使用鼠标)来听取语音剪辑。在此单击或双击(或任何其他适合的动作)之后,计算机装置的处理单元 1 将通过扩音器 2(参考图 2)播放语音剪辑的内容。

[0128] 此对话的内容可以仅与从参与者之一捕获的语音相关。但是,此对话的内容也可以与多个参与者相关,如上文解释的。作为又一个备选方案,可以为计算机装置 C1-C5 之一的用户提供选择一个或多个参与者的一个或多个语音剪辑(他本人的语音剪辑除外)的选项。

[0129] 作为又一个备选方案,可以为计算机装置 C1-C5 的用户提供播放用户指定的时间范围期间所有参与者和召集者的所有贡献的选项。

[0130] 可以由后处理器 PP(根据图 6A 和 6C 的实施例)或网络会议系统 NMS(图 6C 和 6D 的实施例)来控制对计算机装置 C1-C5 的用户提供这些选项。

[0131] 如上文解释的系统的又一个输出可以是会议的参与者出席的图形表示。在图 5 中通过举例示出此类图形表示。图 5 示出电话会议期间多个线路 L1-L5 连接到电话会议系统

PCS。可见到图 5 示出 5 个线路,而在图 3 中示出有 4 个线路。第五个线路 L5 可以是例如连接到也可捕获其语音贡献的召集者的电话 T5 的线路。

[0132] 图 5 不仅示出参与者或召集者何时在发言,而且示出电话会议系统 PCS 和各个电话 T1-T5 之间存在活动 (live) 连接。这通过图 5 的实线来指示。图 5 中所选的时间范围是 90 分钟。但是,还可以代之以使用任何其他示例。在一个实施例中,图 5 中所示的图由电话会议系统 PCS 制作,电话会议系统 PCS 将图的数据存储在可以是语音数据库 DB1 的一部分的存储器中。该图的数据可以被所有参与者和召集者访问。

[0133] 如图 5 中可见到的,参与者 2 在电话会议开始之后大约 5 分钟加入电话会议且电话会议结束之前大约 8 分钟离开。相似的指示适用于参与者 3 和 5。此方法要求会议参与者利用特定主叫线路(即用于向电话会议呼叫的电话号码)为参加电话会议登记。电话会议系统 PCS 然后可以使用与这些电话 T1-T5 关联的主叫线路标识 (CLI) 将各个记录器 R1-R4 链接到各个电话 T1-T5。

[0134] 基于电话会议系统 PCS 为每个参与者、召集者、电话会议系统 PCS 或使用此数据的任何其他系统存储在语音数据库 DB1 的语音块 SB(n) 可以生成如下统计数字:

[0135] - 电话会议期间每个参与者的平均总发言时间;

[0136] - 电话会议期间每个参与者的总发言时间;

[0137] - 每个参与者的语音块 SB(n) 的平均持续时间;

[0138] - 中断率,即特定参与者中断电话会议的其他参与者的频度和持续时间或特定参与者被其他参与者中断的频度和持续时间的指示。

[0139] 当然,还可以从语音数据库 DB1 中存储的信息得出其他统计信息。这些统计数字可以用于研究项目,例如研究使用 Web 电话会议工具时的效率和人的行为。

[0140] 本发明的方法可以由计算机程序控制的处理器系统的一个或多个处理器或来实现。该计算机程序可以存储在例如 DVD、CD-ROM 等数据载体中。

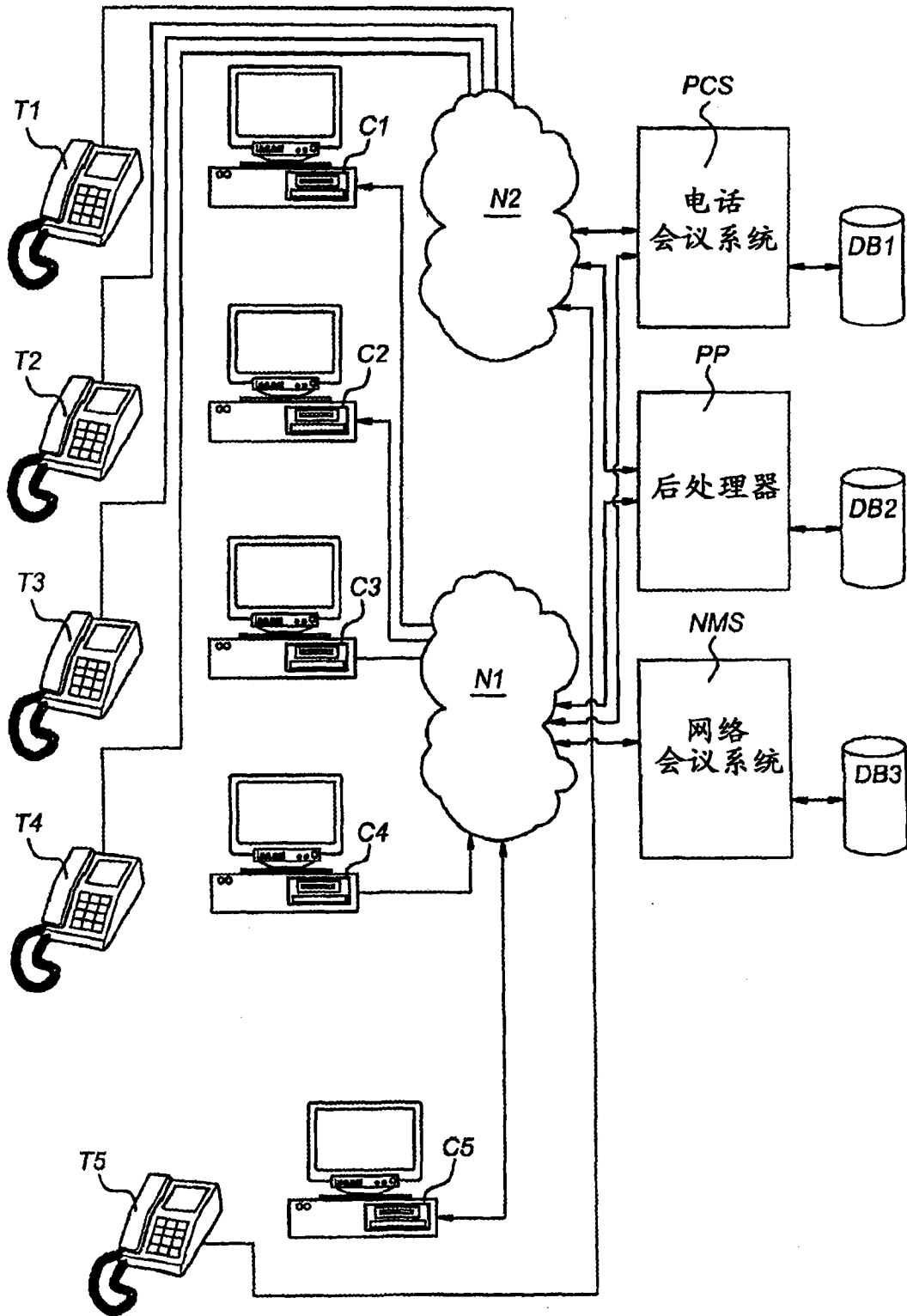


图 1

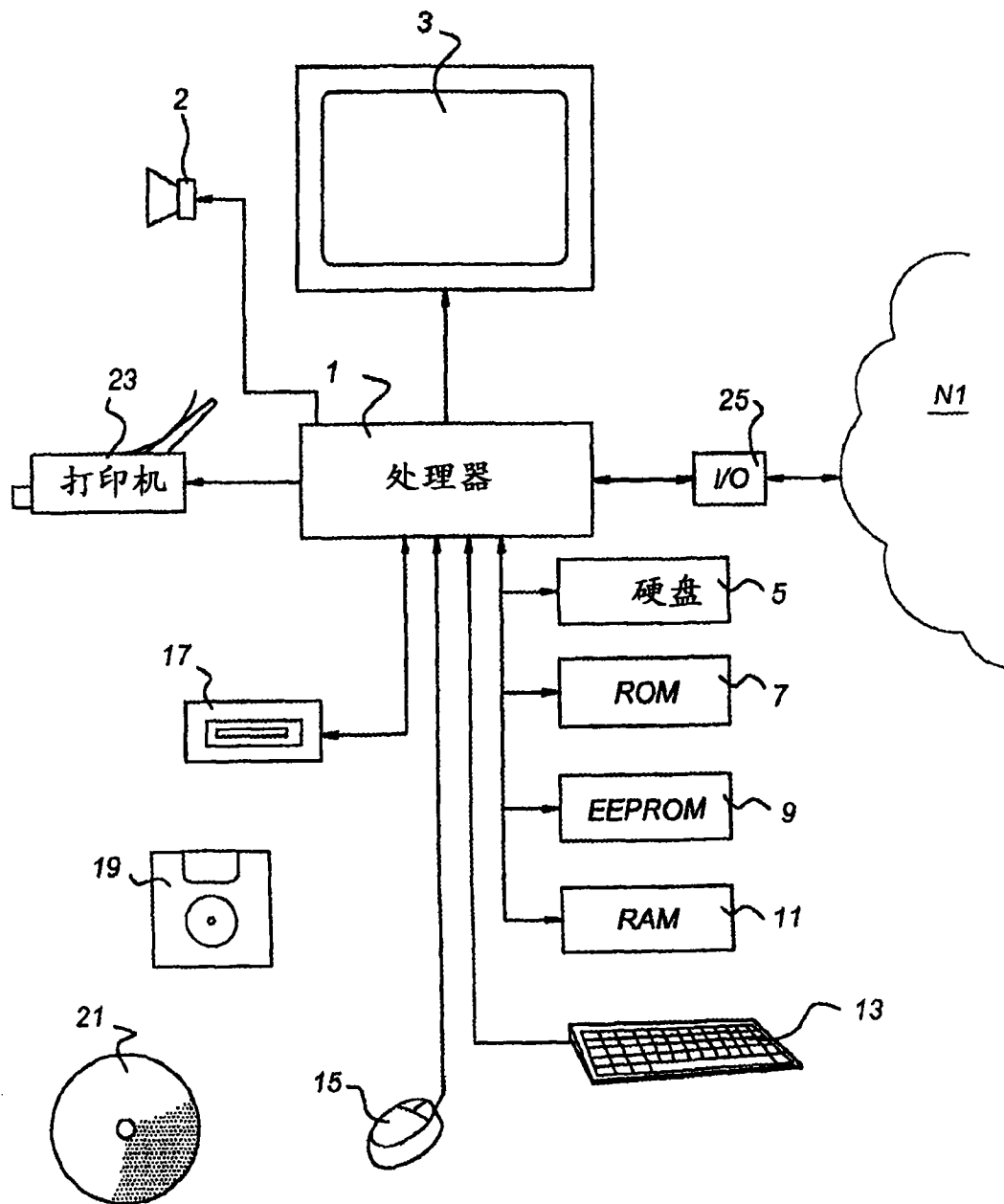


图 2

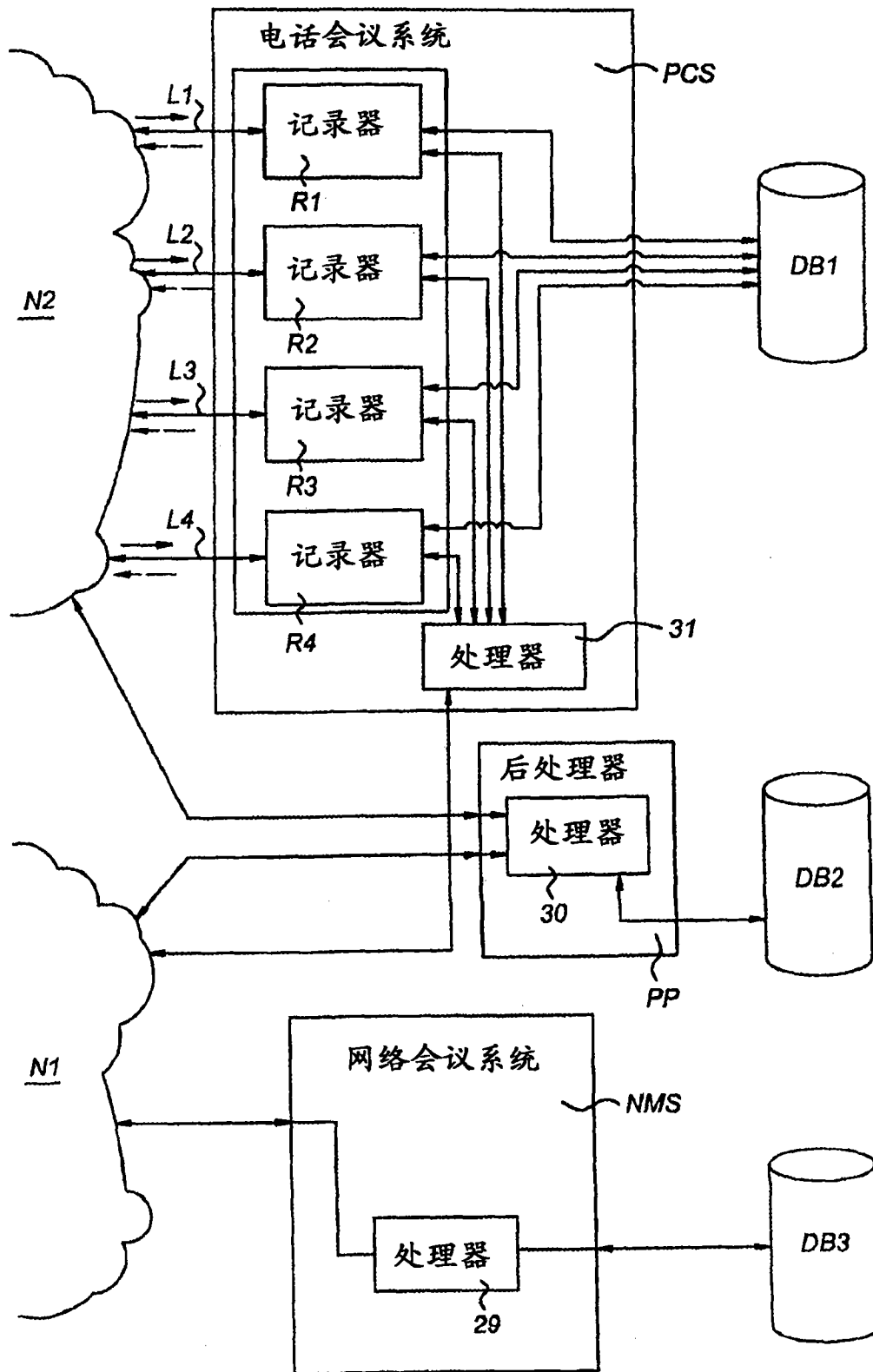


图 3

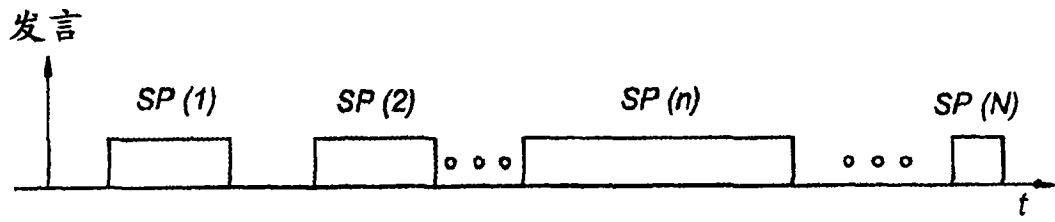


图 4

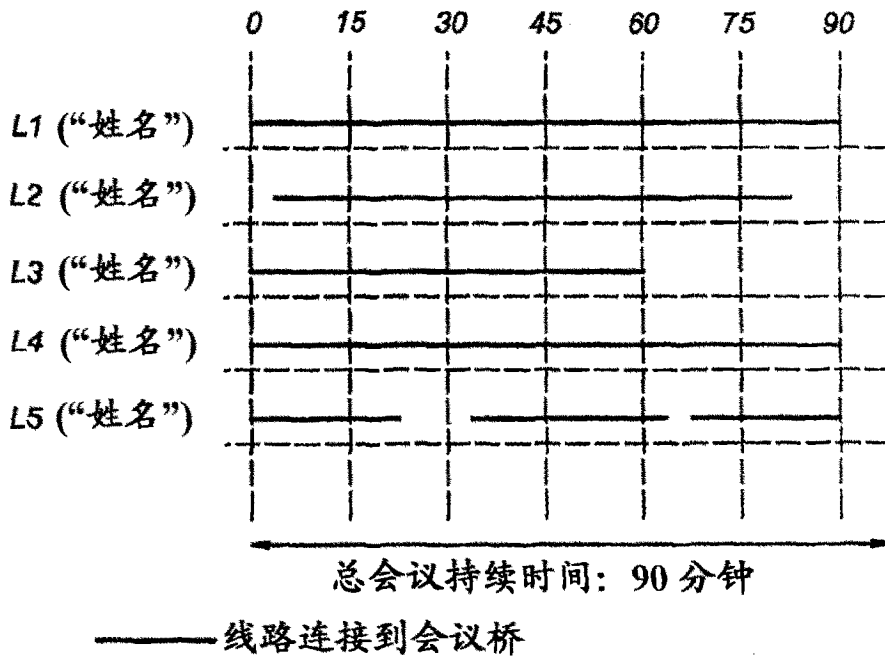


图 5

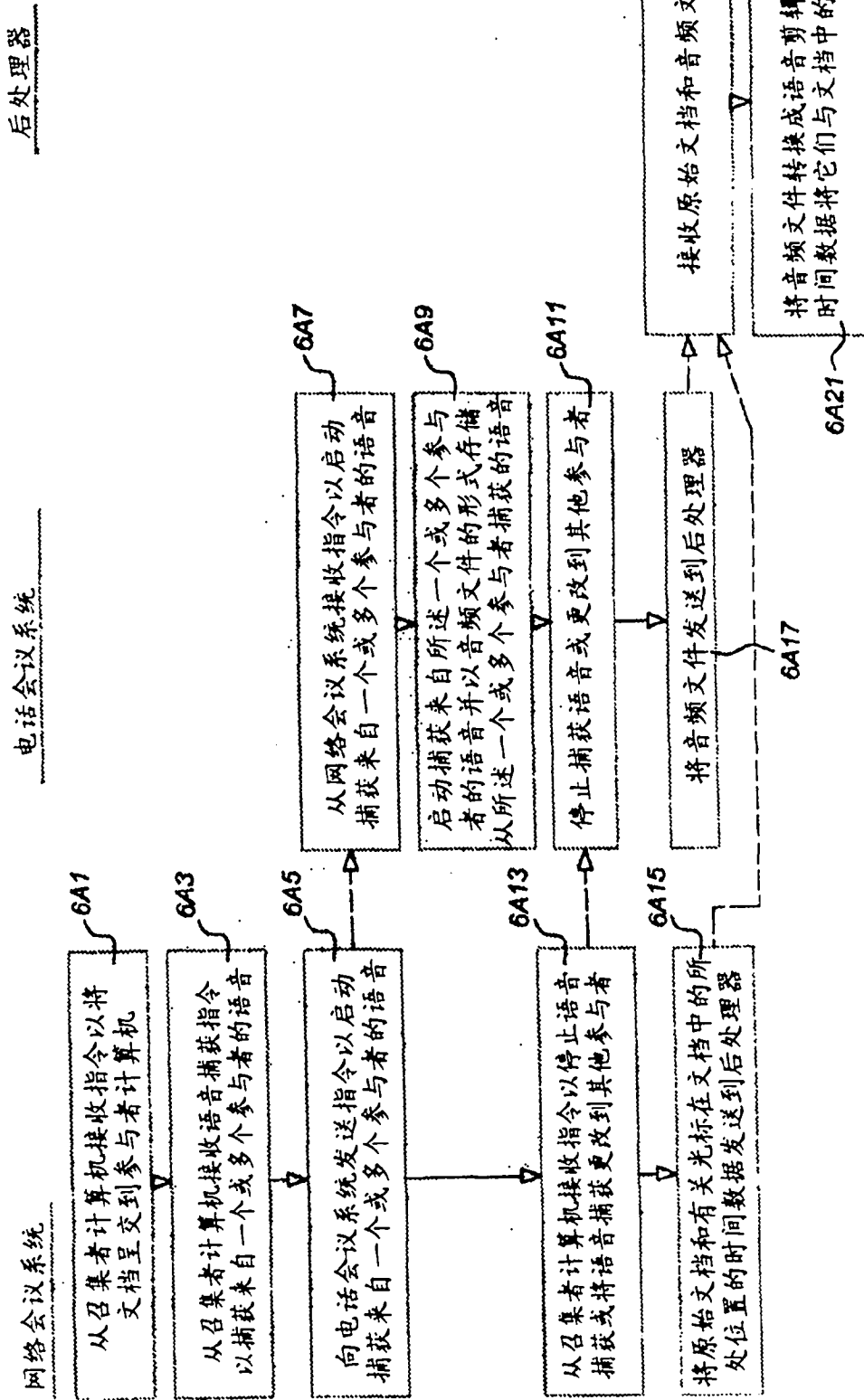


图 6a

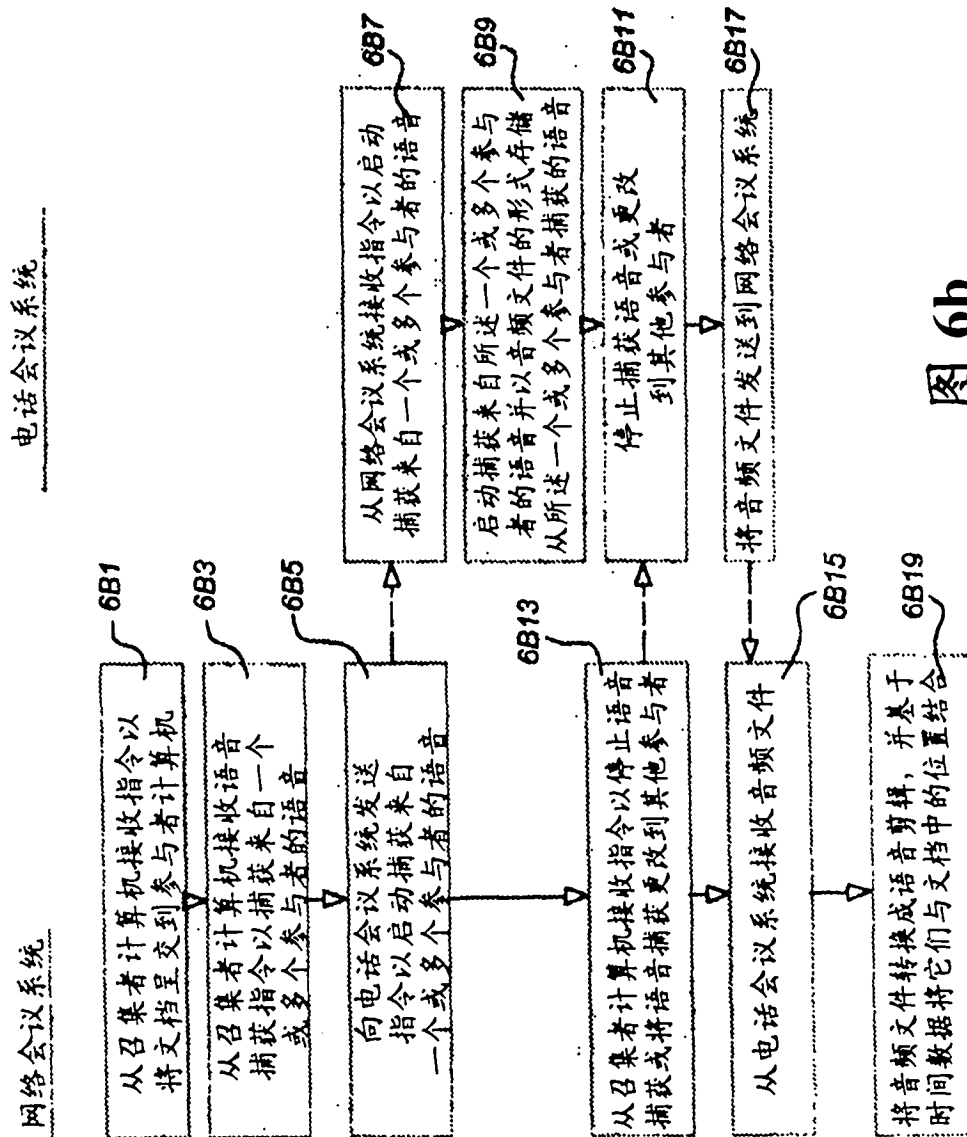


图 6b

后处理器

电话会议系统

网络会议系统

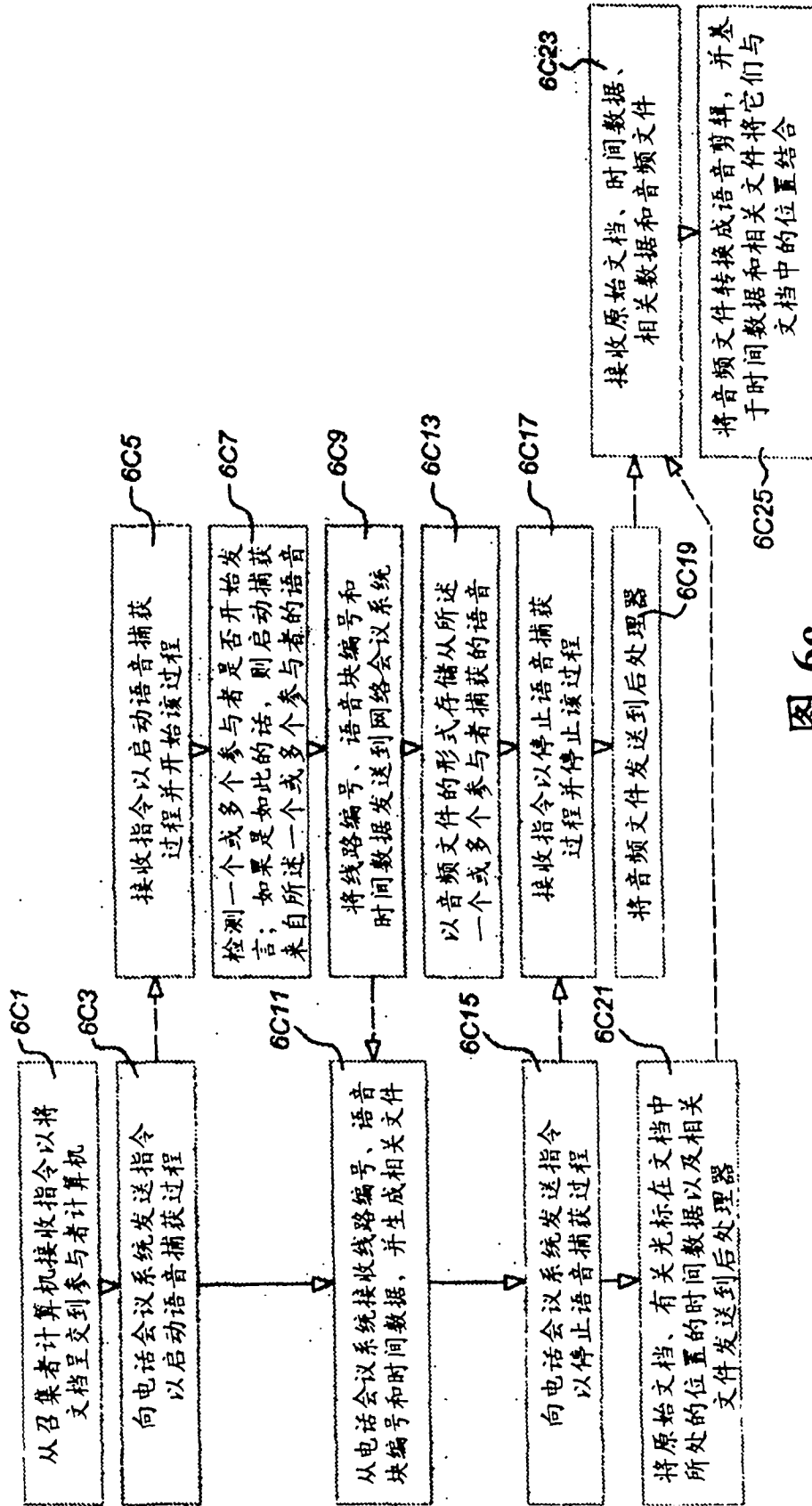
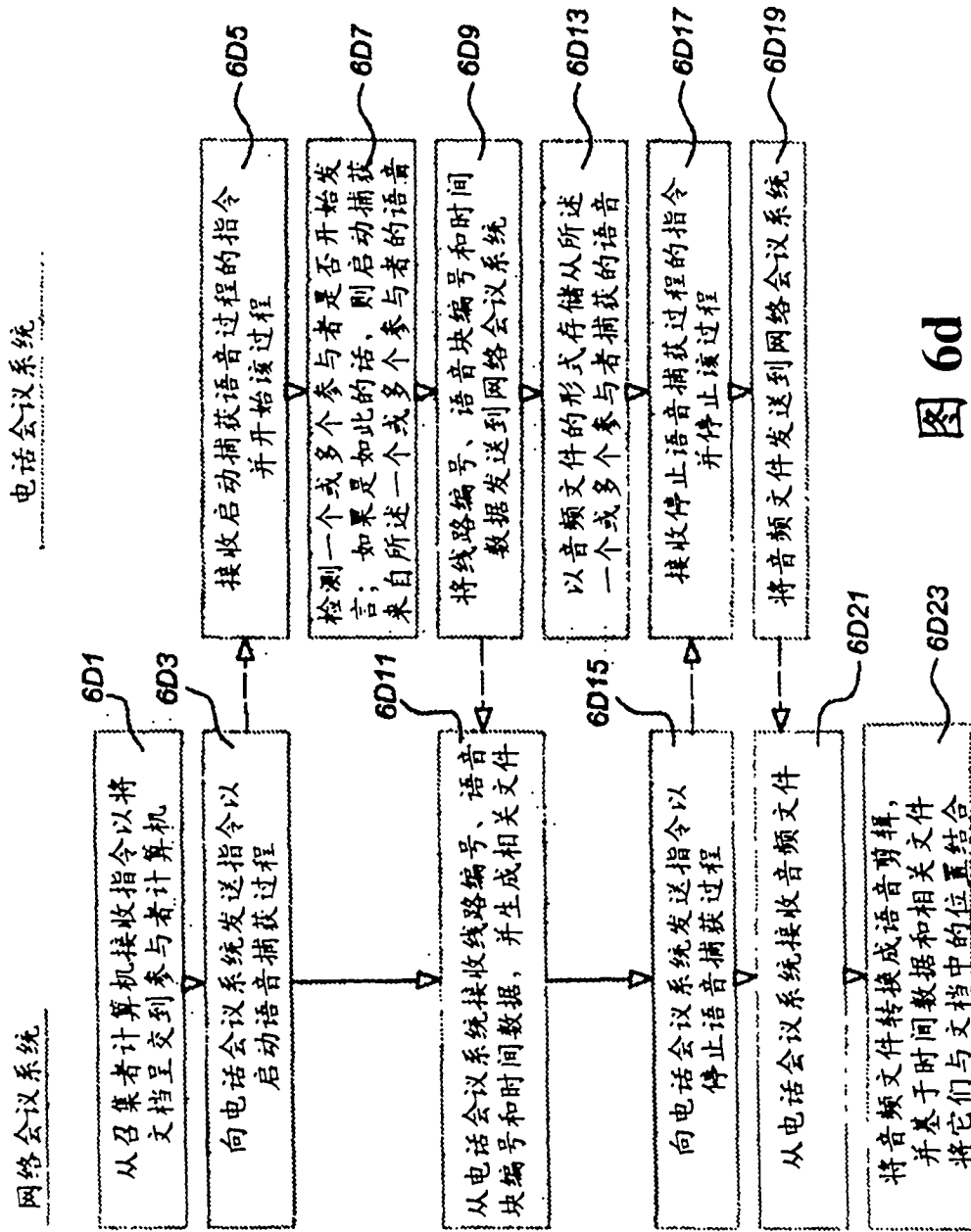


图 6C



P1394

See *FireWire*.

Oct. 10, 2005 ; 10:15 AM
Cas: " I remember

P24T

See *Pentium*.

P5, P6

The Intel code names for the Pentium and Pentium Pro.

P68

The Intel code name for the successor to the Pentium Pro. It is expected to be an x86-only CPU rather than have x86 and HP PA-RISC capability as with the P7.

P7

The code name from Intel for the successor to the Pentium Pro and P68. It is expected in the 1996-1997 time frame with as many as 25 million transistors. Both Intel and HP are working on the chip, which is expected to be able to run x86 and PA-RISC applications simultaneously.

P75, P90, P100, etc.

Generally refers to Pentium CPUs or Pentium systems running at 75, 90, 100MHz, etc.

PABX

(Private Automatic Branch eXchange) Same as *PBX*.

Oct. 10, 2005 ; 10:19 AM
Derek: " In the old days,

PACBASE

Integrated CASE software for IBM, Bull HN and Unisys mainframes from CGI Systems, Pearl River, NY. It supports a wide variety of databases including DB2 and Oracle. PACLAN is the version for PCs running on LANs.

pack

(1) To compress data in order to save space. Unpack refers to decompressing data. See *data compression*.

(2) An instruction that converts a decimal number into a packed decimal format. Unpack converts a packed decimal number into decimal.

(3) In database programs, a command that removes records that have been marked for deletion.

packaged software

See *software package*.

Oct. 10, 2005 ; 10:24 AM
Carol: " We should add

Packard Bell

(Packard Bell Electronics, Inc., Westlake Village, CA) A major PC manufacturer that pioneered sales into the mass-market retail chains in the late 1980s. As of 1994, it was the leading vendor in that market. Packard Bell is a privately-held company that distributes PCs to more than 11,000 retail outlets in the U.S. and 13,000 worldwide. It was also the first to offer toll-free support to retail end users. The original Packard Bell was founded in 1926 as a consumer radio manufacturer and later entered the defense electronics industry. It was acquired by Teledyne in 1968. In 1986, Beny Alagem and a group of partners acquired the Packard Bell name from Teledyne and formed the company that exists today.

图 7