

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04N 7/00 (2006.01)

G06F 17/30 (2006.01)

H04H 9/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 00802487.1

[45] 授权公告日 2006年2月1日

[11] 授权公告号 CN 1240218C

[22] 申请日 2000.10.12 [21] 申请号 00802487.1

[30] 优先权

[32] 1999.11.1 [33] US [31] 09/431494

[86] 国际申请 PCT/EP2000/010100 2000.10.12

[87] 国际公布 WO2001/033848 英 2001.5.10

[85] 进入国家阶段日期 2001.7.2

[71] 专利权人 皇家飞利浦电子有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

[72] 发明人 N·迪米特洛瓦 T·麦吉

L·阿格尼霍特里

审查员 马红梅

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 陈景峻

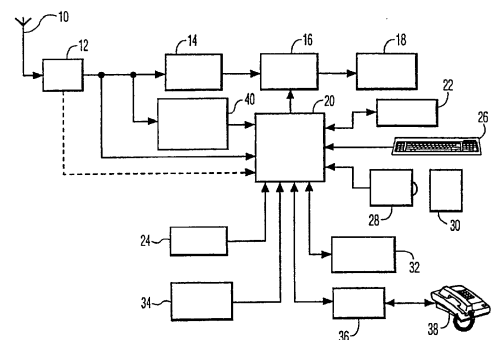
权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 发明名称

用于替换不希望的广告中断或其它视频序列的视频内容的方法和装置

[57] 摘要

用于替换一个视频信号内容的装置，使用提取的文本和/或音像特征检测在该视频信号中的一个视频序列的内容，以便识别该视频序列的内容。该视频序列的识别随后与用户的个人档案资料比较。如果该序列内容不是希望的内容，则该装置利用来自一个已知信号源(12、24、32、34)的一个期望视频序列替换这个视频序列。



1. 一种以期望视频替换在一个具体的视频数据流中的不希望视频的方法,所述方法包括步骤:

5 检测一个具体视频序列的开始(52);

 检测所述具体视频序列的内容的特征(58);

 把所述检测特征与其它视频序列的存储特征比较(60),所述存储特征包括说明其所属的视频序列是否为所期望的视频序列的指示符;

 根据所述存储特征确定所说具体的视频序列是否是所期望的视频序列(62)

10 ; 以及

 如果所述具体的视频序列不是所期望的, 则以一个期望的视频序列代替所说具体的视频序列(70)。

2.按照权利要求1的方法,进一步包括步骤:

15 如果所述具体视频序列的内容的特征未被存储, 则存储所述具体视频序列的内容的特征; 以及

 存储指示所述具体视频序列是否为期望的一个视频序列的指示符。

3.按照权利要求1或2的方法, 其中所述具体的视频序列是在一个广播电视信号中的广告节目。

20 4.按照权利要求1或2的方法,其中所述具体视频序列的内容的特征是视频序列的标记。

 5.按照权利要求4的方法,其中所述具体视频序列的内容的特征是从该视频序列中的音频内容获得的。

 6.按照权利要求1或2的方法,其中所述具体视频序列的内容的特征是包括在视频序列中的文本内容。

25 7.按照权利要求1或2的方法,其中所述代替步骤包括从一个存储介质检索所述期望视频序列。

 8. 按照权利要求1或2的方法,其中所述具体视频数据流是在具有多个频道的一个数字电视广播的一个频道上,以及所述代替步骤包括从与所述一个频道一起发送的一个替代信道检索所述期望的视频序列。

30 9.按照权利要求1或2的方法,其中所述检测一个视频序列的开始的步骤包括

检测伴随该视频序列的元数据。

10.按照权利要求9要求的方法,其中所述元数据包括V-芯片数据(54),并且其中所述检测特征的步骤包括把该V-芯片数据与存储的期望用户个人特征比较(56)。

5 11.按照权利要求1或2的方法,其中所述存储的特征包括广告节目和产品的分类。

12.按照权利要求1或2的方法,其中该期望的视频序列包含网页。

13.一种以期望视频替换在一个具体的视频数据流中的不希望视频的设备,所述设备包括:

10 用于检测一个具体视频序列的开始的装置;

用于检测所述具体视频序列的内容的特征的装置;

把所述检测特征与其它视频序列的存储特征比较的装置,所述存储特征包括说明其所属的视频序列是否为所期望的视频序列的指示符;

15 用于根据所述存储特征确定所说具体的视频序列是否是所期望的视频序列的装置; 以及

代替装置, 如果所述具体的视频序列不是所期望的视频序列, 则以一个期望的视频序列代替所说具体的视频序列。

14.按照权利要求13的设备,进一步包括:

20 如果所述具体视频序列的内容的特征未被存储, 则存储所述具体视频序列的内容的特征的装置; 以及

用于存储指示所述视频序列是否为期望的一个视频序列的指示符的装置。

15.按照权利要求13或14的设备, 其中所述具体的视频序列是在一个广播电视信号中的广告节目。

25 16.按照权利要求13或14的设备,其中所述具体视频序列的内容的特征是视频序列的标记。

17.按照权利要求16的设备,其中所述具体视频序列的内容的特征是从该视频序列中的音频内容获得的。

18.按照权利要求13或14的设备,其中所述具体视频序列的内容的特征是包括在视频序列中的文本内容。

30 19.按照权利要求13或14的设备,其中所述代替装置从一个存储介质检索所

述期望视频序列。

20. 按照权利要求13或14的设备,其中所述具体视频数据流是在具有多个频道的一个数字电视广播的一个频道上,以及所述代替装置从与所述一个频道一起发送的一个替代信道检索所述期望的视频序列。

5 21. 按照权利要求13或14的设备,其中所述检测一个视频序列的开始的装置检测伴随该视频序列的元数据。

22. 按照权利要求21要求的设备,其中所述元数据包括V-芯片数据,并且其中所述检测特征的装置把该V-芯片数据与存储的期望用户个人特征比较。

23. 按照权利要求13或14的设备,其中所述存储的特征包括广告节目和产品
10 的分类。

24. 按照权利要求13或14设备,其中该期望的视频序列包含网页。

用于替换不希望的广告中断或其它
视频序列的视频内容的方法和装置

5

技术领域

本发明涉及电视技术,尤其涉及在一个电视信号中的视频部分或视频序列的操作。

背景技术

10 电视节目,尤其是广播电视节目,包括商业广告,其至少部分地改变 (defer) 了把电视节目提供给观众的价值。这些广告节目的内容是预定的,并且通常取决于广告商为了在一个具体的时间广播其广告节目所愿意支付的款项。但是,不关心各个观众的期望。观众处在或是收看其不感兴趣的广告节目、离开房间(例如去电冰箱取小吃),或作通道冲浪,即看在其它信道上正在广播的节目(这一点上
15 也必然受挫,因为通常在其它通道上也正在广播广告节目)。这有时引起观众在广告节目开始之前错过其正收看的程序的开始的问题。

已知消费录像机包括有电路,用于检测被记录在电视节目中的广告节目并且用于快进磁带到该广告节目的结尾。但是,该电视节目必须已经预先记录在一个录像带上。

20 在另一情形中,电视接收机现在必须包括一个"V-芯片",检测与电视节目一起发送的数据,该数据涉及该电视节目的内容,例如节目的等级、暴力内容、性内容等。这将使得父母至少部分地控制由他们的孩子收看的电视节目内容。在接收节目超出一个预选级的情况下,或在屏幕上显示指示该节目(或节目的部分)超出允许等级的信息,或给观众一个"蓝屏幕"(在该节目或该节目的部分的持
25 续时间中没有视频信号)。

发明内容

本发明的一个目的是提供一种方法和装置,用于以期望的视频序列代替不希望的广告节目或节目(或节目的部分)。

本发明的第一方面提供一种以期望视频替换在一个具体的视频数据流中的
30 不希望视频的方法,所述方法包括步骤:

检测一个具体视频序列的开始;

检测所说的具体视频序列的特征;

把所说的检测特征与其它视频序列的存储特征比较,所说的存储特征包括说明其所属的视频序列是否为所期望的视频序列的指示符;

- 5 根据所说的存储特征确定所说具体的视频序列是否是所期望的视频序列;
以及

如果所说的具体的视频序列不是所期望的,则以一个期望的视频序列代替所说具体的视频序列。

- 10 本发明的第二方面提供一种以期望视频替换在一个具体的视频数据流中的不希望视频的设备,所述设备包括:

用于检测一个具体视频序列的开始的装置;

用于检测所述具体视频序列的特征的装置;

把所说的检测特征与其它视频序列的存储特征比较的装置,所说的存储特征包括说明其所属的视频序列是否为所期望的视频序列的指示符;

- 15 用于根据所说的存储特征确定所说具体的视频序列是否是所期望的视频序列的装置; 以及

装置,如果所说的具体的视频序列不是所期望的视频序列,则以一个期望的视频序列代替所说具体的视频序列。

申请人已经发现,为了实践本发明,必须首先检测将被替代的视频序列。

- 20 在广告节目的情况下,存在几个已知方法,包括检测一个视频信号的平均光强中的变化、检测在"动态"电平中的变化、检测增加的切换速率以及变化尺寸文本的存在、检测在视频信号中的黑色信号电平,该黑色信号电平将表明插入广告节目位置的该节目中的中断,等。一个具体的方法在序列号为09/123,444美国专利申请中公开(1998年7月28日提交,代理人卷号:PHA 23,477,指定到菲力普电子公司)。

- 25 随后,该视频序列需要被解析,以便检测已知的特征。指定给菲力普电子公司的美国专利5,870,754(代理人卷号No. PHA 23,104)公开一种方法,其中可以从MPEG或运动JPEG编码的视频序列中提取用于标识目的的视频标记,然后存储在一个存储介质中。随后,一个可疑的视频序列的视频标记被与存储的视频
30 标记比较,用于标识该可疑视频序列的内容的目的。

1997年6月2日提交、指定到菲力普电子公司的序列号是08/867,140的美国专利申请 (代理人卷号No. PHA 23,252) 描述了一个检测视频信号源的重要场景的系统,选择关键帧表示每一检测的重要场景,并且创建针对该视频信号源的一种视频索引。随后解析当前视频序列并且把该解析的结果与该存储的视频索引比较。

作为一个选择,可以检验该视频序列以便检测该图像中的文本区域。指定到美国菲力普公司、1999年8月9日提交的序列号是09/370,931的美国专利申请公开了一种用于检测在视频信号中的文本位置的方法及应用。于是可使用自动字符识别来检测800个域名、标志和产品名称。于是可以产生的结果与800个域名、标志和产品名称的一个清单比较。比如,一旦800个内容被标识,则该广告节目的一般分类和目的是已知的。

一旦确定识别了该广告节目,则此信息随即与该装置用户的个人档案资料比较。例如,在无儿女的单身男性的情况下,尿布、婴儿产品或玩具的广告节目将是不期望的。但是,该人可能感兴趣体育设备。因此,此人的档案资料将以"N O"指示婴儿广告节目,而以"YES"指示体育设备。

如果该广告节目是将被代替的广告节目,则可以从若干不同信号源获得替换的视频数据流。例如,该替换的视频数据流可以存储在一个大容量存储器介质中,例如存储在硬盘驱动器、录象带、视盘中等等。另外,该替换的视频数据流可以是来自一个全球计算机网络或网页的个人电子邮件(静态或浏览方式)。另外,在其中有在单一信道上存在的多个节目的数字电视的情况下,替换的广告节目可以与能从此信号源检索的一个期望广告节目并行广播。

附图说明

在下文中将参照附图描述具有上述附加目标以及优点的本发明,其中:

图1是根据本发明的用于替换视频序列的一个装置的方框图;
图2是表示图1的装置的功能的流程图;
图3是表示图2的流程图的一部分的更详细的流程图; 和
图4是表示图2的流程图的另一部分的更详细的流程图。

具体实施方式

图1中,在天线10接收输入的视频信号并且提供到调谐器12。虽然天线10表示该输入的视频信号的信号源是广播电视,但是将应理解,该输入的视频信号

可以起源于其它信号源,例如电缆、人造卫星、全球计算机网络等。调谐器12调谐到一个期望的视频信号并且把该视频信号加到帧存储器14。帧存储器14的输出被连接到视频开关16,其输出加到显示装置18,例如一个电视接收机。

包括内部微处理器的控制器20控制着该装置中的组成部分的操作。随机存取存储器(RAM)形式的存储器22连接到该控制器20,以及连接到只读存储器(ROM) 24。显示的键盘26用于提供该装置的一个用户接口。另外,红外接收机28以及对应的遥控发射机30可以连接到该控制器20。

示出的一个视频存储装置32,例如录象带记录器/播放器、DVD可重写装置(DVD- RW)、数字VHS磁带记录器/播放器(D- VHS)、数字视频记录器/播放器(DVR)等被连接到控制器20,用于记录以及提供视频信号。另外,视盘播放机34连接到该控制器20,用于提供选择的视频节目。最终,调制解调器36连接到控制器20,用于与电话网络38的接口,允许对于一个全球计算机网络的访问,实现电子邮件的发送和接收。

控制器20被连接到调谐器12的输出,用于接收该期望的视频信号。一个V-芯片/元数据(Meta data)提取器40也连接到该调谐器12的输出,用于提取V-芯片数据以及元数据,其可以与期望的视频信号一起发送。最终,控制器20还可以直接连接到调谐器12,用于接收在替换信道上的节目。

参考图2的流程图,操作中,在框50,控制器20接收在调谐器12的输出端的视频信号。在框52,控制器20确定该视频信号是否包含一个广告节目。如果否,则控制器20在框54检查从V-芯片/元数据提取器40提取的V-芯片数据,并且确定在该视频信号中的节目是否被限制(框56)。如果否,则控制器20继续检查用于广告节目的视频信号(框52)。如果该节目被限制,则控制器20插入替换的节目(框70)。

当检测到一个广告节目时,控制器20在框58中提取音像/图文特征和/或该广告节目的标记,把这些特征或标记与存储的这种特征和标记的数据库比较(框60)。在框62中,确定该广告节目的特征和/或标记是否确实被存储。如果否,用户在框64中给出存储该特点和/或标记的选择;如果是,在框66中存储该特点和/或标记。如果用户决定不存储该特征和/或标记,则控制器20在框72退出该流程。

在框68,控制器20确定该广告节目是否为一个期望的广告节目。如果是,该

控制器20在72退出该流程。如果该广告节目不是期望的,则在框70该控制器20使用视频开关16插入替换的节目。该替换的节目可以来自多个信号源的任意一个信号源。例如, 替换的广告节目可以存储在ROM24中、存储在视频存储装置32上、或使用视盘播放机34存储在视盘上。在数字电视(DTV)的情况下,每一频道可以包括几个视频节目数据流, 当中可以包括替换的广告节目。如果是,该替换的广告节目可以随即被接用于插入。否则,控制器20可以接入该调制解调器36, 以便允许用户在广告节目中断期间读出或发送电子邮件信息或接入网页。

用户的个人档案资料可以存储在ROM 24中, 并且包括关于最佳信号源、时间和代替持续时间的信息。如上所指出,该信号源可以是视频存储装置32、视盘播放机34、来自调谐器12的替换节目或用于访问全球计算机网络进行电子邮件或网浏览的调制解调器36。用户首选的信息源可以根据一天的时间而定, 例如在早上用户可能首选另一通道的替代节目, 或个性化的新闻频道, 因为用户可能准备去上班并且将爱好一个被动的内容交流。在晚上,用户可能首选更交互性的替换,例如首选电子邮件或网页浏览。

该替代的持续时间可以根据内容的类型、被替代内容的持续时间和一天中的具体时间。例如,如果该广告节目中断6分钟,用户可能希望2分钟的电子邮件和广告节目的概要。如果该广告节目少于2分钟,用户可能首选不替换。可选择地, 可从存储的内容获得其它缩短的视频序列。

在一个替换过程中还可能有这样的时机, 其中用户已经开始一个电子邮件并且直到用户结束该电子邮件信息为止其不想中断而返回到常规的节目。在那种场合,该常规节目可以被缓冲在例如视频存储装置32或在一个Tivo单元(没示出)上,直到用户结束该电子邮件信息为止。

图3是图2中的框58的更详细的流程图。具体地说,在框80,控制器20提取从调谐器12输出的文本数据。在框82,控制器20随即把提取的数据与存储的文本比较, 确定该提取文本是否被存储(框84)。如果是,该控制器20以框86进到图2的流程图中的框68。如果否,控制器20随即在框88提取该音像数据,以框90进到图2的流程图中的框60。

可选择地,如上所指出,该视频信号中的节目可以包括表征节目和 / 或广告节目内容的元数据。如图4所示, 如果是,控制器20在图2中的框52检测一个广告节目以后随即在框92中检查该元数据,并且使用此数据表征该广告节目。在框

90,再一次与图2的框68中的用户个人档案资料比较,以便确定该广告节目是否为期望的广告节目,如果否,则该控制器20插入替换节目(框70)。

如附带的权利要求陈述的那样,可从该视频序列中的音频内容 (clues) 获得视频标记。在从该视频序列中的音频内容如此获得视频标记的场合,这些音频
5 内容可以包括能量、频带能量比、暂停速率、间距、傅里叶变换系数和Mel频谱频率系数。可以从封闭标题内容获得该视频标记。

在权利要求中涉及到的该存储特征可以包括一个将要被代替的视频序列的持续时间。

其中该期望的视频序列包含网页, 该网页可以被无源扫描。其中该期望的
10 视频序列包含网页, 该网页可以被交互性扫描。

对本领域技术人员来说存在对于在此公开的结构很多改变和修正。但是应该理解的是, 上面描述的实施例仅是为了说明的目的而不解释为对本发明的限制。不背离本发明精神的全部这种改进都包括在所附的权利要求书的范围之内。

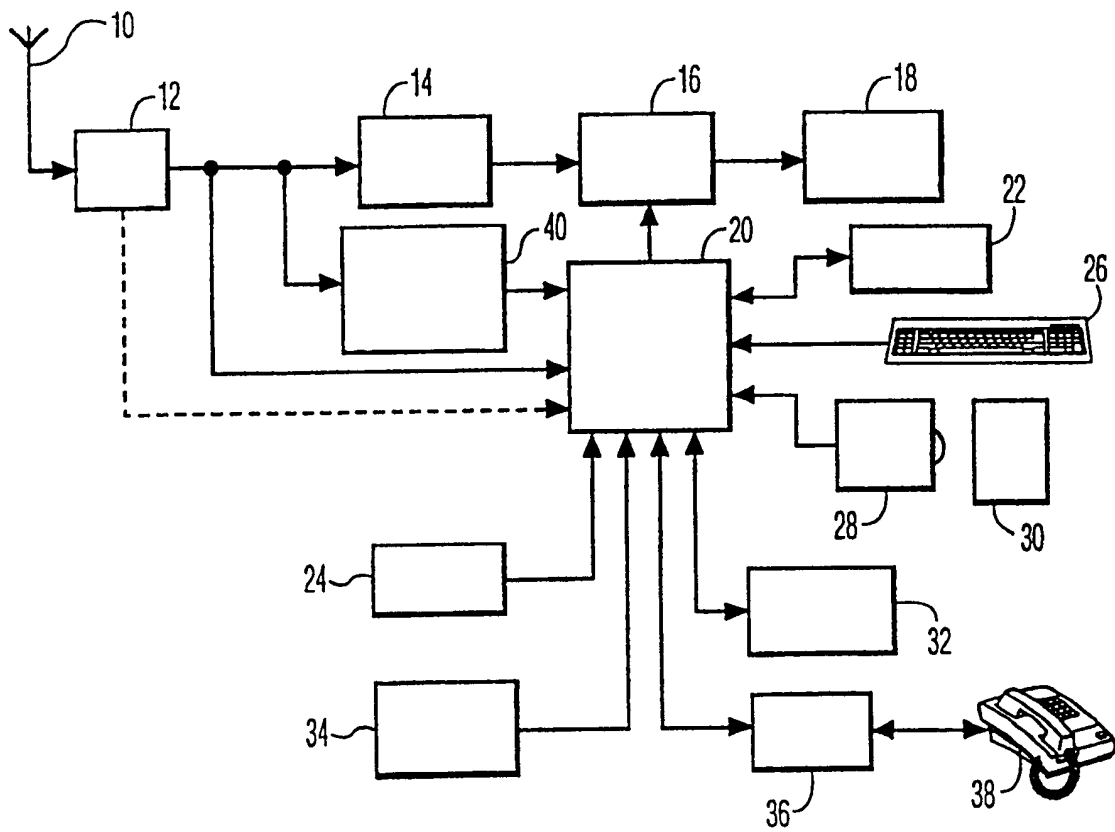


图 1

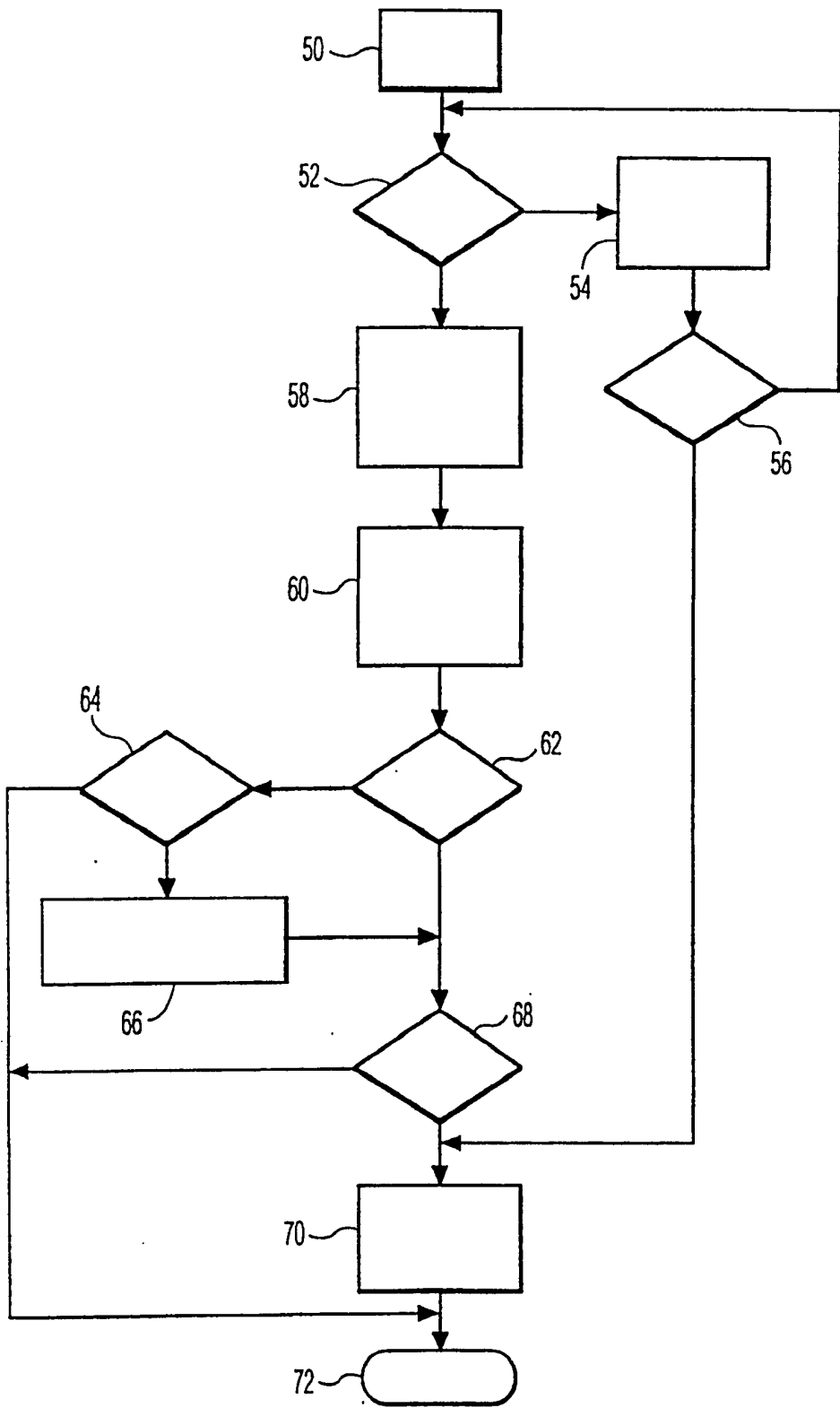


图 2

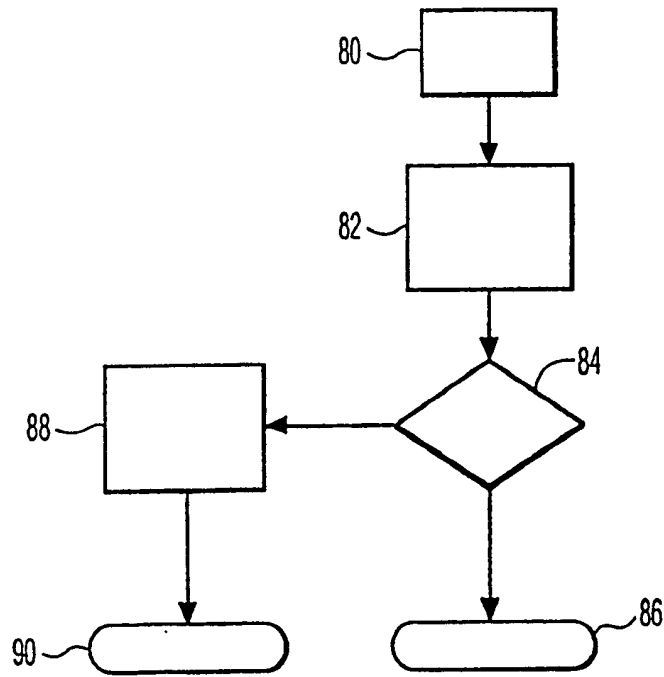


图 3

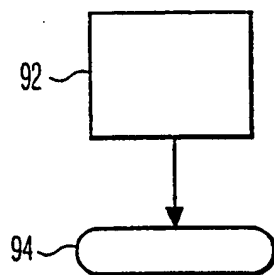


图 4