



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101352044 B

(45) 授权公告日 2013. 03. 06

(21) 申请号 200680037093. 9

(22) 申请日 2006. 10. 02

(30) 优先权数据

10-2006-0095950 2006. 09. 29 KR

60/723, 474 2005. 10. 05 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008. 04. 07

(86) PCT申请的申请数据

PCT/KR2006/003979 2006. 10. 02

(87) PCT申请的公布数据

W02007/040336 EN 2007. 04. 12

(73) 专利权人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔

(72) 发明人 朴胜煜 全柄文 严圣铉 朴志皓

金东爽

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

代理人 李玲

(51) Int. Cl.

H04N 7/26 (2006. 01)

H04N 7/50 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 2003007557 A1, 2003. 01. 09,

KR 20030086100 A, 2003. 11. 07,

H. KIMATA et al.. Hierarchical reference picture selection method for temporal scalability beyond H. 264. 《Proc. IEEE Int'l Conf. Multimedia and Expo》. 2004, 第 1 卷第 181-184 页.

T. YANG et al.. An adaptive key-frame reference picture selection algorithm for video transmission via error prone networks. 《Proc. Autonomous Decentralized Systems》. 2005, 第 367-371 页.

审查员 盛建军

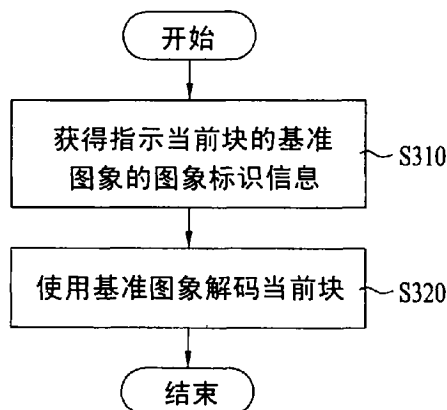
权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 7 页

(54) 发明名称

解码视频信号的方法

(57) 摘要

公开一种有效地解码视频信号的方法。这种基于细粒度缩放性 (FGS) 解码视频信号的方法包括: 获得指示当前块的基准图象的图象标识信息; 以及使用基准图象解码当前块。基层基准图象和与之对应的增强层基准图象具有相同的图象标识信息。因此, 可将解码视频信号的过程中由于传输错误而造成的问题减至最小。



1. 一种解码视频信号的方法,包括:
解码基层基准图象,其中所述基层基准图象属于基层;
解码增强层基准图象,其中所述增强层基准图象属于增强层并且对应于所述基层基准图象,其中所述基层基准图象和所述增强层基准图象具有相同的图象标识信息;以及
通过在经解码的基准图象标记过程中使用的“基表示”标记所述基层基准图象;
其中所述增强层基准图象具有比所述基层基准图象更高的图象质量。
2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,由所述基层基准图象和所述增强层基准图象构成的关键图像表示具有最低时间水平的图象。
3. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述图象标识信息是图象号信息或基准索引信息。

解码视频信号的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种解码视频信号的方法。

背景技术

[0002] 如今通信环境正随着宽带聚合网 (BcN) 的发展而改变,用来实现诸如有线和无线复合网络、广播网络和通信网络的结合或使用因特网协议 (IP) 网络的 IP 聚合的服务。这种通信环境改变的趋势会在将来更迅速地发展。由于通信环境的改变,用于多种通信环境的终端也以不同方式变化并且终端的处理能力也在变化。因此,为了提供对各种通信环境和各种终端优化的视频信号,必须形成多种提供给终端的视频信号。为了将优化的视频信号提供给终端,一视频源必须包括多种变量的组合,,例如每秒的发送帧数、每像素的分辨率和比特数等。这给内容提供者增加了很大的负担。

[0003] 有鉴于此,内容提供者将原始视频信号编码为经高比特率压缩的视频数据,当从终端接收到对视频的请求时将经压缩的视频数据解码为原始视频信号,并在将视频数据提供给终端前将原始数据编码成适应该终端的视频处理能力的视频数据。然而,在这种代码转换(解码和编码的结合)时,必须执行编码处理、编解码处理并因此在将视频信号提供给终端时会产生时延。因此,进一步需要具有复杂硬件和算法的装置。

[0004] 为了解决这样的问题,已提出可缩放视频编码 (SVC)。这种方法可通过将视频信号编码为具有在最高图像质量的一个图象序列并只解码图象序列中的一部分(间断地从整个帧序列中选择的部分图象序列)来表示视频信号。使用 SVC 编码的图象序列能使用空间缩放性减小视频尺寸或使用低比特率的 SNR 缩放性减少图像质量。此时,具有小屏幕尺寸和/或小的每秒帧数的图象序列被称为基层而具有大屏幕尺寸和/或大的每秒帧数的图象序列被称为增强的或增强层。

[0005] 尽管可如上所述地通过接收和处理以可缩放方法编码的图象序列的一部分而以低图像质量表示视频信号,然而图像质量随着比特率降低而显著劣化。对这种问题的一种解决方案是提供具有低比特率的辅助图象序列,例如具有小屏幕尺寸和/或小的每秒帧数的图象序列。辅助图象序列被称为基层,而主图象序列被称为增强的(或增强)层。

[0006] 在该 SVC 中,如果当解码含被解码和发送的增强层的特定图象时部分增强层比特流丢失,则解码器使用丢失的增强层比特流解码图象。因此,原始视频信号和经解码视频信号的图像质量彼此不同。具体地说,当具有上述问题的图象是解码其它图象所必须的基准图象以及关键图象时,该问题变得更为严重。

发明内容

[0007] 因此,本发明针对一种本质上规避由于相关技术的局限和缺陷引起的一个或多个问题的解码视频信号的方法。

[0008] 为解决此问题而设计的本发明的一个目的在于解码方法,它能将解码视频信号的过程中由于传输错误而造成的问题减至最小。

[0009] 为解决此问题而设计的本发明的另一目的在于根据解码方法管理已解码的图象缓存的方法,它可将解码视频信号的过程中由于传输错误产生的问题减至最小。

[0010] 本发明的目的可通过提供基于细粒度缩放性 (FGS) 解码视频信号的方法来实现,该方法包括:获得指示当前块的基准图象的图象标识信息;以及使用基准图象解码当前块,其中基层基准图象以及与之相关的增强层基准图象具有相同的图象标识信息。

附图说明

[0011] 包含于此以提供对本发明的进一步理解的附图示出本发明的实施例并与说明书一起用来解释本发明的原理。

[0012] 在附图中:

[0013] 图 1 是对其应用本发明的可缩放视频编码系统的方框示意图;

[0014] 图 2 是示出根据本发明一个实施例的用于解码方法和管理经解码的图象缓存的方法的图象结构的图;

[0015] 图 3 是示出根据本发明一个实施例的用于解码视频信号的方法的流程图;

[0016] 图 4 是示出根据本发明另一实施例的用于解码视频信号的方法的流程图;

[0017] 图 5 是示出根据本发明一个实施例的经解码的图象缓存结构的图;

[0018] 图 6a-6b 是示出根据本发明一个实施例的重排基准图象的基准号的图;

[0019] 图 7 是示出与存储器管理控制操作 (MMCO) 的代码号对应的经解码的图象缓存的管理内容的图;

[0020] 图 8 是示出根据本发明另一实施例的经解码的图象缓存结构的图;

具体实施方式

[0021] 下面详细参照本发明的较佳实施例,其实例示出于附图中。在任何地方,所有附图中相同的附图标号表示相同或相似的部分。

[0022] 另外,尽管本发明中使用的术语是从公知和公用的术语中选出的,然而本发明说明书中提到的一些术语是由申请人按照自己的判断而选择的,其详细含义在本文说明书中的相关部分被给出。此外,要求不仅通过使用的实际术语还通过蕴藏于其中的每个术语的含义来理解本发明。

[0023] 图 1 是对其应用本发明的可缩放视频编码系统的方框示意图。

[0024] 可缩放视频编码系统包括编码器 2 和解码器 10。编码器 2 包括基层编码器 4、增强层编码器 6 和多路复用器 8。解码器 10 包括多路分解器 12、基层解码器 14 和增强层解码器 16。基层编码器 4 压缩输入视频信号 $X(n)$ 并产生基层比特流。增强层编码器 6 使用输入的视频信号 $X(n)$ 和由基层编码器 4 产生的信息产生增强层比特流并且多路复用器 8 使用基层比特流和增强层比特流产生可缩放比特流。所产生的可缩放比特流经由某信道被发送给解码器 10 并且所发送的可缩放比特流被解码器 10 的多路分解器 12 分割成增强层比特流和基层比特流。基层解码器 14 接收基层比特流并将基层比特流解码成输出视频信号 $X_b(n)$, 并且增强层解码器 16 接收增强层比特流并将增强层比特流解码成输出视频信号 $X_e(n)$ 。输出视频信号 $X_b(n)$ 具有比输出视频信号 $X_e(n)$ 更低的分辨率和图像质量。

[0025] 图 2 是示出根据本发明一个实施例的用于解码方法和管理经解码的图象缓存的

方法的图象结构的图。

[0026] 在该图象结构中,图象组(GOP)由分级的B图象结构形成,并且构成GOP的图象被分类成关键图象和非关键图象。一个图象由基层基准图象QB和增强层基准图象QE构成。关键图象表示具有最低时间水平的图象而非关键图象表示除关键图象以外的图象。

[0027] 在这种结构中,当前图象可使用来自时间水平低于或等于当前图象的那些图象中的至少一个图象作为基准图象。例如,当第一图象22是通过内部预测而编码的I图象时,第一图象22不使用基准图象而被编码,第二图象24使用第一图象22作为基准图象被编码,第三图象26使用第一图象22和第二图象24作为基准图象而被解码,第四图象28和30使用第一图象22和第三图象26或第二图象24和第四图象26作为基准图象而被解码,第五图象32、34、36和38使用第一图象22和第四图象28、第三图象26和第四图象28或第二图象24和第四图象30作为基准图象而被解码。图象以第一图象22、第二图象24、第三图象26、第四图象28和30以及第五图象32、34、36和38的顺序被解码。第一图象22和第二图象24是关键图象而第三至第五图象26、28、30、32、34、36和38是非关键图象。关键图象包括基层基准图象和增强层基准图象并且在图2中被表示为第一图象22和第二图象24。当非关键图象作为基准图象使用时,则参照非关键图象的增强层基准图象。非关键图象的增强层基准图象指示非关键图象的基层基准图象已重构并以虚线表示,如图2所示的第三至第五图象26、28、30、32、34、36和38。

[0028] 图3是示出根据本发明一个实施例的用于解码视频信号的方法的流程图。

[0029] 首先,解码器经由某信道接收编码的视频信号。从视频信号获得指示当前块的基准图象的图象标识信息(S310)。例如图象标识信息可以是基准图象的基准索引信息或图象号信息。可用基准图象解码当前块(S320)。基层基准图象和与之对应的增强层基准图象可具有相同的图象标识信息。图象标识信息可以是基准图象的基准索引信息或图象号信息。增强层基准图象可具有比基层基准图象更高的图像质量。

[0030] 当包含当前块的图象是关键图象时,当前块的基准图象可以是基层基准图象或与之对应的增强层基准图象。可基于图象标识信息从基准图象列表获得当前块的基准图象。可使用所获得的基准图象解码当前块。即使在这种情形下,基层基准图象和与之对应的增强层基准图象具有相同的图象标识信息。增强层基准图象可具有高于基层基准图象的图像质量。

[0031] 例如,当图2所示的当前图象是第二图象24同时又是P图象时,第二图象24的基准图象是第一图象22而第二图象24是关键图象。因此,可通过参照第一图象22的基层基准图象或增强层基准图象而解码作为当前图象的第二图象24。此时,基层基准图象和增强层基准图象可具有相同的图象标识信息并且该图象标识信息可以是基准图象的基准索引信息或图象号信息。又如,在当前图象是第四图象28时,第四图象28的基准图象是第一图象22和第三图象26并且第四图象28与非关键图象对应。在这种情形下,作为当前图象的第四图象28的基准图象包括第一图象22的基层基准图象、第一图象22的增强层基准图象或第三图象26的增强层基准图象。第三图象26的增强层基准图象指示第三图象的基层基准图象已被重构。

[0032] 图4是示出根据本发明另一实施例的用于解码视频信号的方法的流程图。

[0033] 首先,可从基准图象列表获得第一基准图象(S410)。这里,第一基准图象关联于图

象标识信息并且图象标识信息包括基准图象的基准索引信息或图象号信息。例如,可使用基准索引信息获得基准图象列表中的第一基准图象。可使用所获得的第一基准图象解码当前块(S420)。此时,第一基准图象和与之对应的第二基准图象可具有相同的图象标识信息并且第一基准图象和第二基准图象通过另一标识信息彼此区别开。例如,具有相同图象号的基层基准图象 40 和增强层基准图象 42 可通过在经解码的基准图象标记过程中用“基表示”标记基层基准图象 40 而彼此区别开。第一基准图象属于基层而第二基准图象属于增强层。增强层可具有高于基层的图像质量。当包含当前块的图象是关键块时,当前块的基准图象可以是第一基准图象或与之对应的第二基准图象。可使用所获得的基准图象解码当前块。

[0034] 如图 3 和图 4 所示,当基准图象是作为关键图象的第一图象 22 或第二图象 24 时,可向当前图象提供基层基准图象或增强层基准图象。或者,可向当前图象提供第一基准图象或第二基准图象。因此,基准图象必须被存储在经解码的图象缓存中。根据本发明解码视频信号的方法,向经解码的图象缓存中的基准图象分配基准号的方法或管理经解码的图象缓存的方法——例如删除基准图象的方法——需要被重新定义。下面参照图 5 和图 6 详细描述根据本发明一个实施例的管理经解码的图象缓存的方法。

[0035] 首先,在本发明的一个实施例中,当基准图象是关键图象时,可将相同的图象标识号分配给存储于经解码的图象缓存的基准图象的基层基准图象和增强层基准图象。当基准图象是非关键图象时,由于基准图象的增强层基准图象被存储在经解码的图象缓存中,因此一个图象标识号被分配给基准图象的增强层基准图象。即,当基准图象是关键图象时,可将基准图象的基层基准图象和增强层基准图象视为虚拟图象。这里,所分配的图象标识信息包括图象号信息或基准索引信息而图象号信息包括长期基准图象号。

[0036] 图 5 是示出根据本发明一个实施例的经解码的图象缓存结构的图。

[0037] 当作为关键图象以及图 2 所示基准图象的第一图象 22 被解码并被存储于经解码的图象缓存时,以图象号“0”存储构成第一图象 22 的基层基准图象 40 和增强层基准图象 42。在作为关键图象以及与第一图象 22 相同的基准图象的第二图象 24 中,以图象号“1”存储构成第二图象 24 的基层基准图象 44 和增强层基准图象 46。在作为非关键图象以及基准图象的第三图象 26 中,用图象号“2”存储基准图象 26 的增强层基准图象 48。除了在解码后不是立即显示图象的情形,第五图象 32、34、36 和 38 不被存储在经解码的图象缓存中,这是因为第五图象是非基准图象。

[0038] 此时,在当前图象是关键图象并且参照图象号为“0”的基准图象时,由于基准图象 22 的基层基准图象 40 和增强层基准图象 42 具有相同的图象标识信息,即图象号“0”,因此具有图象号“0”的基层基准图象 40 和增强层基准图象 42 必须被相互区别开。因此,本发明可使用另一标识信息。例如,具有相同图象号的基层基准图象 40 和增强层基准图象 42 是通过在经解码的基准图象标记过程中用“基表示”标记基层基准逆图象 40 而被彼此区别开。

[0039] 作为本发明的另一实施例,存储在经解码的图象缓存中的诸图象的图象标识信息根据在解码的图象缓存中解码哪个图象而改变。因此,可从基准图象列表获得基准图象列表中的第一基准图象并使用该第一基准图象对当前块进行解码。此时,第一基准图象和与之对应的第二基准图象具有相同的图象标识信息并且第一基准图象和第二基准图象可通

过另一标识信息彼此区别开。例如,可通过在经解码基准图象标记过程中以“基表示”标记第一基准图象或第二基准图象而将具有相同图象号的第一基准图象和第二基准图象彼此区别开。第一基准图象属于基层而第二基准图象属于增强层。在这种情形下,第一基准图象和第二基准图象可通过用“基表示”标记第一基准图象而将第一基准图象和第二基准图象彼此区别开。

[0040] 作为本发明的另一实施例,如参照图 3 和图 4 所述,当用基准图象解码当前块时,可使用基准图象初始化基准图象列表。经初始化的基准图象列表可被重排。当重排基准图象列表时,可从重排后的基准图象列表获得基准图象。下面结合图 6a 和图 6b 描述基准图象列表的重排。

[0041] 图 6a-6b 是示出根据本发明一个实施例的重排基准图象的基准号的图。

[0042] 基准号的重排表示解码当前图象过程中,当时间上靠近当前图象的图象具有比时间上远离当前图象的图象更低的与当前图象的相关性时,将最低基准号重新分配给与基准图象列表中与当前图象具有最高相关性的图象并且有效地管理基准图象的命令。下面结合图 6a 和 6b 详细说明基准号的重排。

[0043] 图 6a 示出处于一种状态下的图象结构,其中第一、第二、第三和第四图象 22、24、26、28 和 30 被解码和存储于经解码的图象缓存中。当想要解码第五图象 34 时,存储在经解码的图象缓存中的图象的基准图象列表 0 被配置成图 6b 所示那样。将基准号赋予图象同时沿逆时针方向从第五图象 34 开始旋转基准图象列表 0 并将基准号赋予图象同时沿顺时针方向从第五图象 34 开始旋转基准图象列表 1。然而,当时间上远离第五图象 34 的第一图象 22 具有比时间上靠近第五图象 34 的第四图象 28 更高的与第五图象 34 的相关性时,在基准图象列表 0 中,基准号 0 被重新分配给第一图象 22 并且基准号 1 被重新分配给第四图象 28,由此重排基准图象列表。当基准图象列表 1 中时间上远离第五图象 34 的第二图象 24 比时间上靠近第五图象 34 的第四图象 30 具有与第五图象 34 更高的相关性时,基准号 1 被重新分配给第二图象 24 并且基准号 2 被重新分配给第四图象 30,从而重排基准图象列表。

[0044] 在本发明的一个实施例中,如上所述,在重排基准号期间,当基准图象是关键图象时,基层基准图象和增强层基准图象被视为对其重新分配基准号的一个图象,并且当基准图象是非关键图象时,分配给增强层基准图象的基准号被重新分配,从而重排基准图象列表。

[0045] 作为本发明的另一实施例,基准图象列表的初始化使用与基准号重排相同的方法。例如,获得指示当前块的基准图象的图象标识信息并基于所获得的图象标识信息读取存储在基准图象缓存中的基准图象。使用读取的基准图象对当前块进行解码。基层基准图象和与之对应的增强层基准图象可具有相同的图象标识信息并且图象标识信息包括基准图象的基准索引信息或图象号信息。当基准图象是关键图象时,基准图象的基层基准图象和增强层基准图象被视为对其分配基准号的一个图象。当基准图象是非关键图象时,可将基准号分配给增强层基准图象。即使当基准图象不再需要被参照并使用滑动时窗(sliding windows)方法将其从已解码的图象缓存删除时,如果基准图象是关键图象,则基准图象的基层基准图象和增强层基准图象被视为一个图象并可从缓存中删除该基准图象。如果基准图象是非关键图象,则可从缓存器中删除增强层基准图象。在这种情形下,使用首先删除最先存储在缓存中的图象的先入先出(FIFO)方法来删除图象。

[0046] 作为本发明的另一实施例,下面对使用存储器管理控制操作 MMC0(下文中称其为“MMC0”)管理经解码的图象缓存的方法进行说明。当在解码当前图象的过程中从当前图象获得 MMC0 时,管理与 MMC0 对应的经解码的图象缓存。如图 5 所示,在当前图象为关键图象时,经解码的图象缓存中的基准图象 50 的基层基准图象 52 和增强层基准图象 54 受到存储器管理控制操作 56 的支配(例如将基准图象从短期存储器移动至长期存储器的命令)。在当前图象是非关键图象时,经解码的图象缓存中的基准图象 58 的增强层基准图象受到存储器管理控制操作 60 的支配。现在参照图 7 对与分配给 MMC0 的值对应的管理内容进行详细说明。

[0047] 图 7 是示出与 MMC0 的代码号对应的经解码图象缓存器的管理内容的图。

[0048] 首先,当 MMC0 的代码号为 0 时,这表示存储器管理已结束。当 MMC0 的代码号为 1 时,这表示短期基准图象用非基准图象标记。当 MMC0 的代码号为 2 时,这表示长期基准图象用非基准图象标记。当 MMC0 的代码号为 3 时,这表示短期基准图象用长期基准图象标记并被移至长期存储器。当 MMC0 的代码号为 4 时,这表示长期存储器的大小是确定的。当 MMC0 的代码号为 5 时,这表示所有基准图象用非基准图象标记并且缓存器的所有内容被复位。当 MMC0 的代码号为 6 时,这表示当前图象用长期基准图象标记并被移至长期存储器。

[0049] 在当前图象是关键图象时,与 MMC0 的代码号对应的操作是针对基准图象的基层基准图象和增强层基准图象两者执行的。而在当前图象是非关键图象时,则是针对基准图象的增强层基准图象执行的。也就是说,当相同的图象标识号被赋予基层基准图象和增强层基准图象时,可以具有相同图象标识号的图象为单位执行基准号的重排、基准图象列表的初始化、基准图象的删除以及使用 MMC0 对缓存的管理。图象标识号包括基准图象的基准索引信息或图象号信息。

[0050] 在本发明的另一实施例中,图象标识信息以存储于已解码图象缓存的图象单位分配,不管基准图象是关键图象还是非关键图象。即,即使当基准图象是关键图象时,也可将不同的图象标识信息分配给基准图象的基层基准图象和增强层基准图象。当基准图象是非关键图象时,基准图象的增强层基准图象被存储在经解码的图象缓存中并因此一段图象标识信息被分配给增强层基准图象。

[0051] 图 8 是示出根据本发明另一实施例的经解码的图象缓存结构的图。

[0052] 当作为关键图象和基准图象的第一图象 22(如图 2 所示)被解码并存储于经解码的图象缓存中时,图象号 0 被分配给第一图象 22 的基层基准图象 40,而图象号 1 被分配给第一图象 22 的增强层基准图象 42。在与第一图象 22 相似地作为关键图象和基准图象的第二图象 24 中,图象号 2 被分配给第二图象 24 的基层基准图象 44 并且图象号 3 被分配给第二图象 24 的增强层基准图象 46。在作为非关键图象和基准图象的第三图象 26 中,由于增强层基准图象被存储在经解码的图象缓存中,图象号 4 被分配给增强层基准图象 48。由于第五图象 32、34、36 和 38 是非基准图象,因此第五图象不被存储在经解码的图象缓存中,解码后不立即显示第五图象的情形除外。

[0053] 作为本发明的另一实施例,在重排基准号的过程中,在当前图象是关键图象时,仅对分配给基层基准图象的基准号进行重新分配,并且当基准图象是非关键图象时,仅对分配给增强层基准图象的基准号进行重新分配。

[0054] 作为本发明的另一实施例,在初始化基准图象列表和使用 MMC0 管理缓存器的过

程中,如果当前图象是关键图象,基准图象的基层基准图象和增强层基准图象两者受到初始化和使用 MMC0 的存储器管理操作的作用,即使其基准号不同也是如此,并且如果当前图象是非关键图象,则基准图象的增强层基准图象受到初始化和使用 MMC0 的存储器管理操作的作用。

[0055] 如图 8 所示,例如从当前图象获得将基准图象 50 从短期存储器移至长期存储器的 MMC0 命令 62。在当前图象是关键图象时,基准图象 50 的基层基准图象 52 和增强层基准图象 54 从短期存储器移至长期存储器,并且在当前图象是非关键图象时,基准图象的增强层基准图象 58 受 MMC0 命令 64 的作用。

[0056] 当不再需要参照基准图象并因此使用滑动时窗方法将其从经解码的图象缓存中删去时,如果当前图象是关键图象,则从缓存删除基准图象的基层基准图象和增强层基准图象,即使其基准号是不同的也是如此。然而,如果当前图象是非关键图象,则从缓存删除基准图象的增强层基准图象。在这种情形下,使用首先删除最先存储于缓存的图象的先入先出 (FIFO) 方法删除图象。

[0057] 本领域内技术人员可以明瞭,可对本发明作出各种修正和变化而不脱离本发明的精神或范围。因此,本发明旨在覆盖本发明的所有修正和变化,假设它们落在所附权利要求及其等效物的范围内。

[0058] 工业应用

[0059] 如上所述,根据本发明,当解码关键图象时,基准图象的基层基准图象或增强层基准图象被提供为基准图象,并且当解码非关键图象时,基准图象的增强层基准图象被提供为基准图象。因此,可将解码视频信号过程中由于传输错误引起的问题减至最小。当使用上述解码方法解码视频信号时,可使用管理被解码方法优化的经解码的图象缓存的新方法有效地解码视频信号。

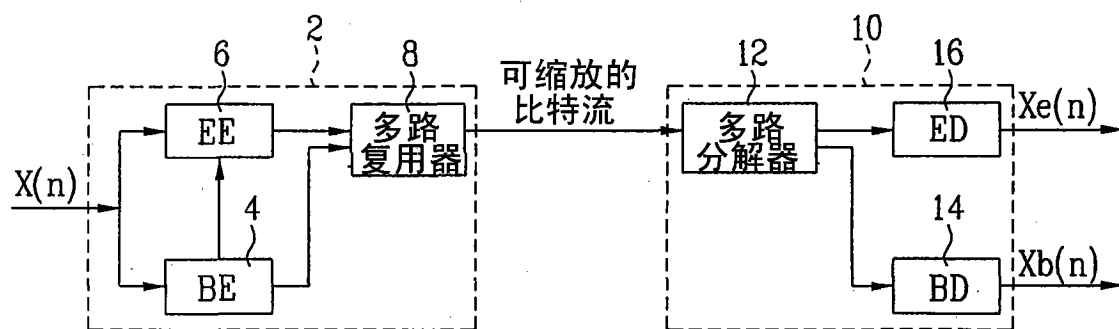


图 1

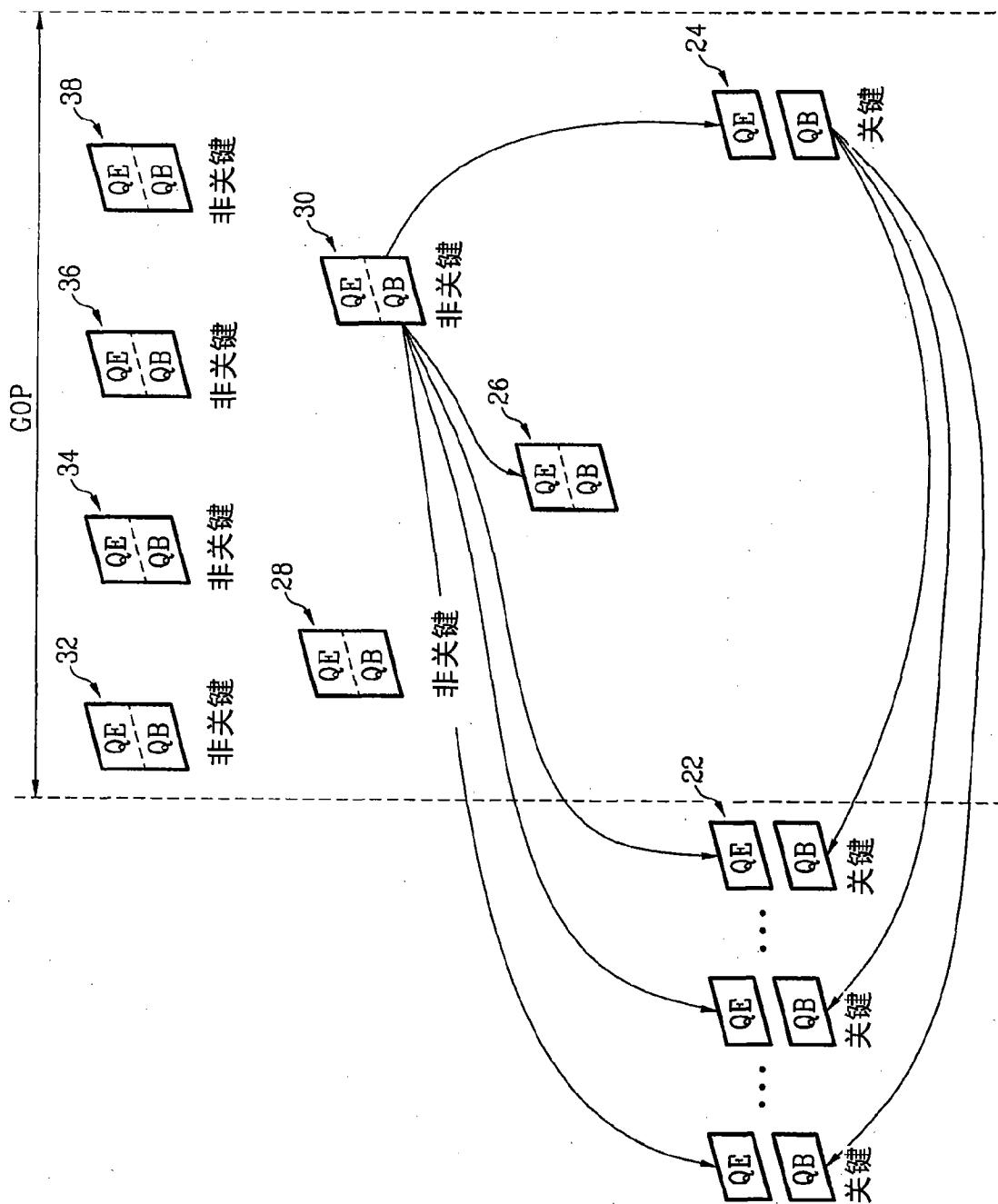


图 2

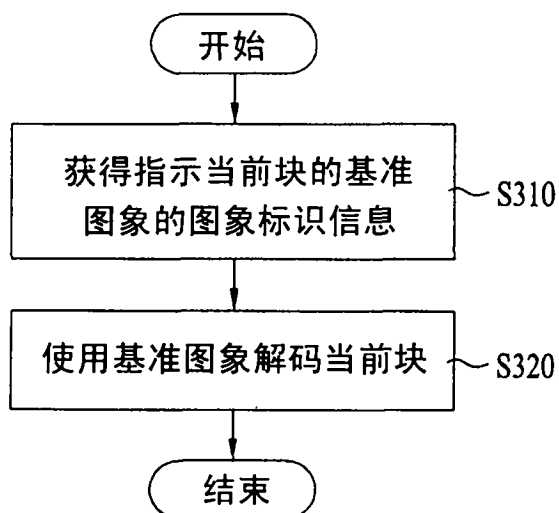


图 3

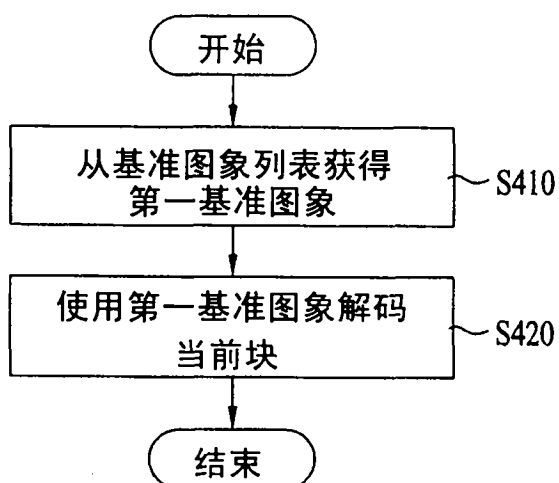


图 4

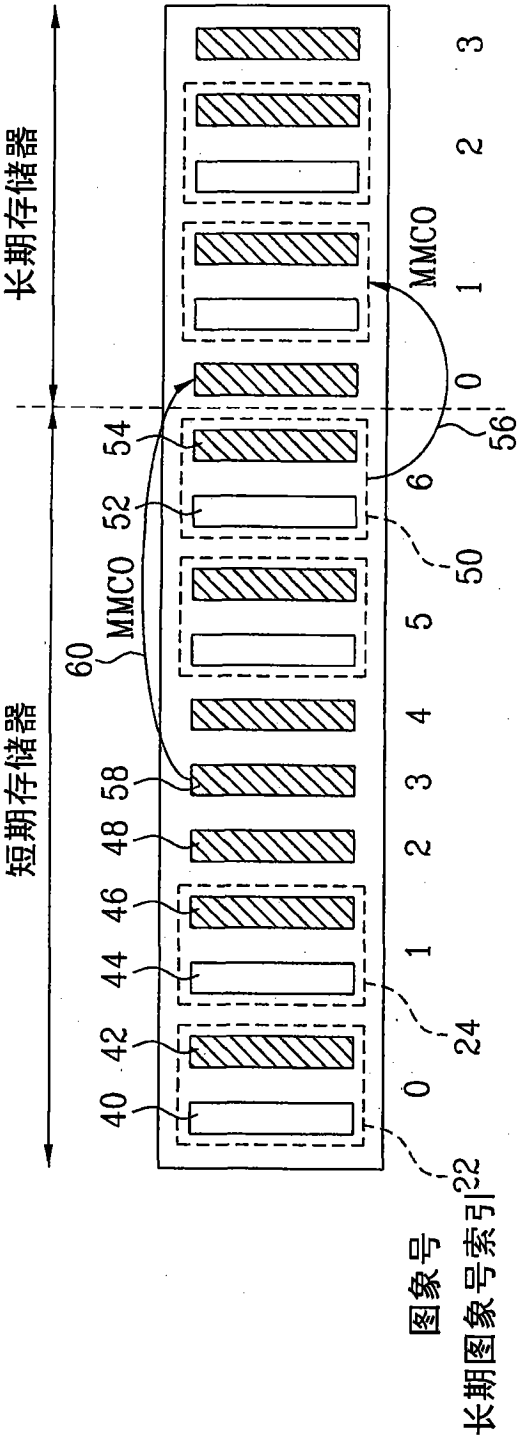


图 5

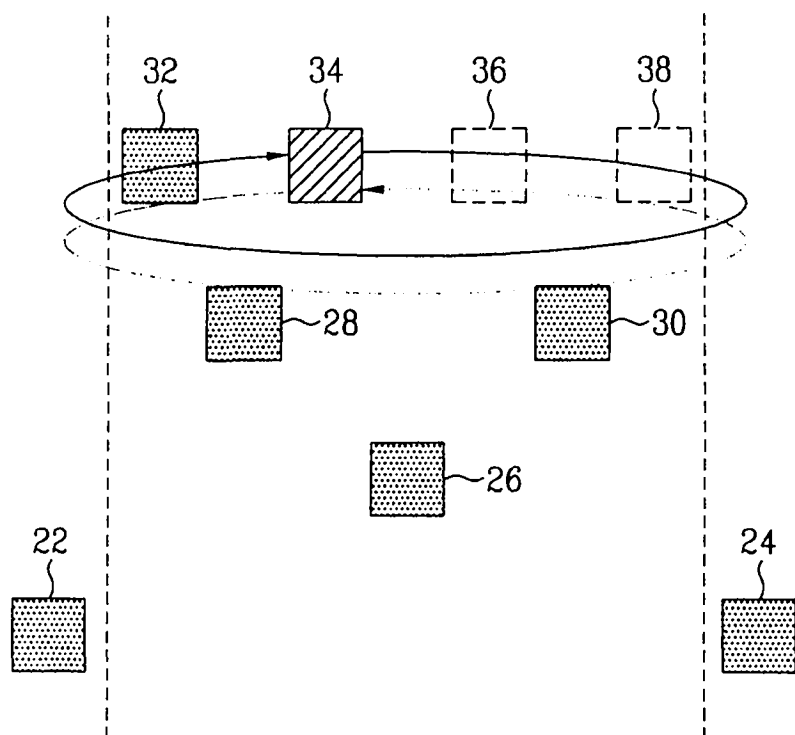


图 6A

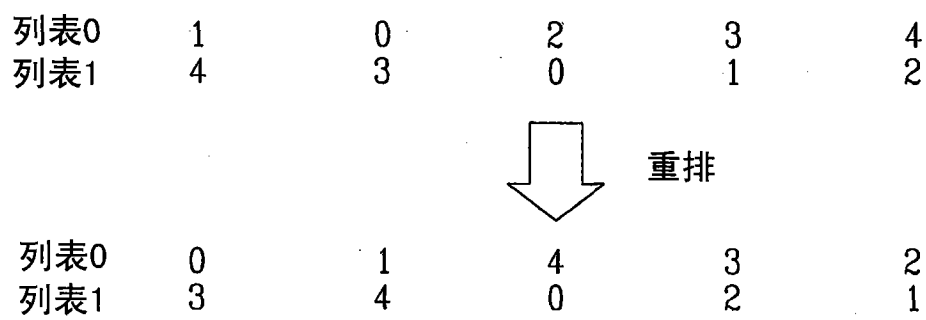


图 6B

MMCO代码号	操作内容
0	结束
1	从缓存去除短期图象
2	从缓存去除长期图象
3	将短期图象移至长期存储器
4	确定长期存储器的大小
5	复位多图象缓存的所有内容
6	将当前图象存储于长期存储器

图 7

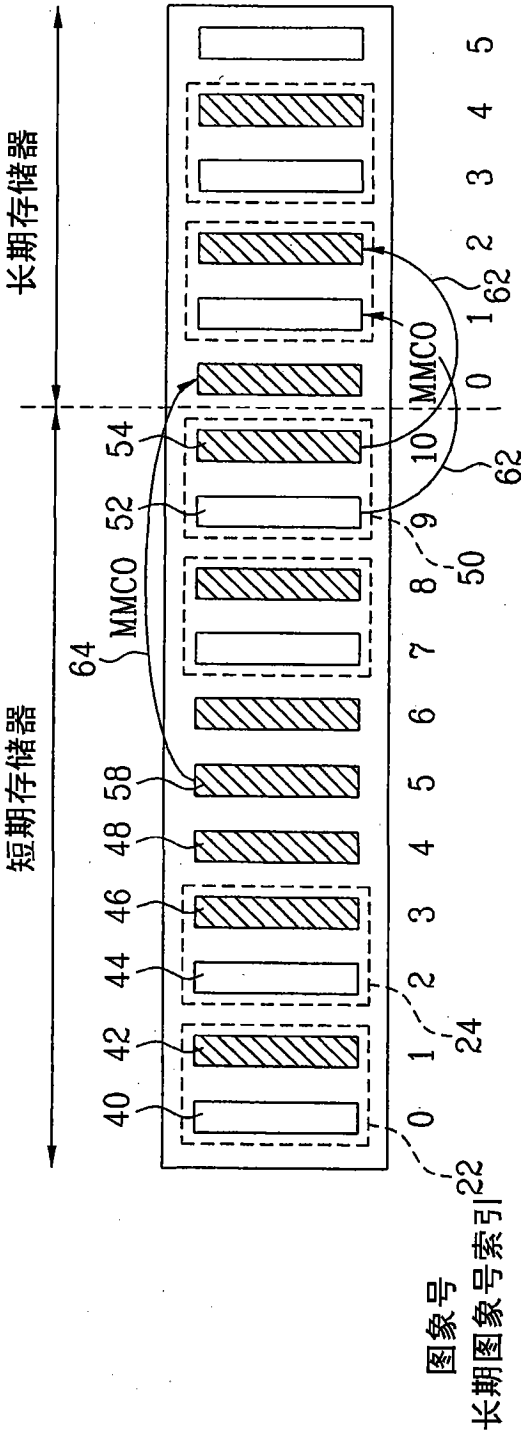


图 8