

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G11B 20/10

G11B 20/12

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00107706.6

[43] 公开日 2001 年 3 月 21 日

[11] 公开号 CN 1288231A

[22] 申请日 2000.5.23 [21] 申请号 00107706.6

[30] 优先权

[32] 1999.9.14 [33] US [31] 09/395,351

[71] 申请人 铼德科技股份有限公司

地址 台湾省新竹县湖口乡

[72] 发明人 苏千芳 叶垂景

[74] 专利代理机构 隆天国际专利商标代理有限公司

代理人 陈红 李强

权利要求书 1 页 说明书 10 页 附图页数 24 页

[54] 发明名称 大容量记录媒体的编码方法及其解码装置

[57] 摘要

一种大容量记录媒体的编码方法与其解码装置,将编码的具体位置安排并记录在现有光碟片信息的最内缘向光碟片中心延伸一小段的半径圆环区间,不影响现有光碟机的解码功能,因而可与现有光碟机读取系统的架构相窜,但在具有解译该编码方法功能的光碟机上,则具有可记录大容量信息的功能,因而能提升现有的光碟片的记录时间由 80 分钟至 100 分钟。

记录媒体编号	记录媒体的名称
N	HD 母碟信息 1
N+1	子碟 1 信息
N+9	
N+10	HD 母碟信息 2
N+11	子碟 2 信息
N+19	
N+20	HD 母碟信息 3
N+21	子碟 3 信息
N+25	
N+30	HD 附加信息 3
N+31	子碟 4 信息
N+32	
N+40	HD 母碟信息 4
N+41	子碟 5 信息
N+49	
N+50	HD 母碟信息 2
N+51	子碟 6 信息
	记录媒体

ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1、一种大容量记录媒体的编码方法，实施于光碟片上，该编码的实体位置被安排并记录在一般光碟片信息的从最内缘向中心延伸的一小段半径圆环区间及 / 或导入区中，使得不影响一般光碟机的解码功能，可在一般光碟机读取系统下仍能相容。

2、如权利要求 1 所述的高容量记录媒体的编码方法，其中实体位置与一般光碟片的最内缘有一小段间隔，使得利用该编码方法建立信息时不会与一般光碟片的信息互相干涉。

3、如权利要求 1 所述的高容量记录媒体的编码方法，实施于光碟片上，该编码有多次的重复次数，使得其可能的信息错误能被克服与抑制，该编码有一具体宽度，该宽度决定于该编码的重复次数。

4、如权利要求 1 所述的高容量记录媒体的编码方法，实施于光碟片上，其配合有适合的记录轨迹间距及适合的光碟片转转速，以达到所需的记录容量。

5、一种光碟机的解码装置，用于记录有一特定编码的光碟片，该编码的实体位置被安排并记录在一般光碟片信息的从最内缘向中心延伸的一小段半径圆环区间及 / 或导入区中，使得不影响一般光碟机的解码功能，该装置包含一驱动机构，使光碟机读写头再向内位移一段距离以读取该编码，以及一固件，具有控制和功能，使光碟机能记录与再生大容量的光碟片。

大容量记录媒体的编码方法及其解码装置

5 本发明涉及一种大容量记录媒体的编码方法与其解码装置，尤指一种解决现有光碟片规格书中最大容量编码的限制，使其可达到 100 分钟的记录时间，并能和现有的光碟机与光碟片相容的记录媒体的编码方法及解码装置。

近年来，随着软件的功能与规模的快速发展，以及电脑运算速度的快速提升，使得传统的光碟片已渐渐不能储存多媒体应用所需的容量，于是新一代的 DVD 系列产品就在需求声中诞生了，虽然 DVD 家族的出现，使得单片 120mm 直径碟片的容量提升为 CD 家族的 4 倍以上，然而 DVD 家族真正普及还需要等待各大制造厂商的支持与消费者的接受，一般预测 DVD 家庭真正普及的时间大致在 2000 - 2001 年以后。在这新产品被接受之前的孕育期，消费者对提高 CD - R / CD - RW 光碟片记录容量的产品仍是有所期盼的。如何让消费者在不太增加其成本，及易于以现有光碟片与光碟机制造技术达成较高容量可记录时间的动机，引发本发明的提出。

关于现有的记录媒体的编码方法，如图 1 至图 6 所示。请参阅图 1 所示，它是现有的 CD - R / CD - RW 光碟片的 ATIP 编码随半径而变化的安排方式；现有的 CD - R / CD - RW 光碟片在刻制信息纹道（groove）时，使其导轨为具有某一特定频率的类似正弦波方式摆动（wobble）的凹下纹道，并利用其摆动的频率载波，建立时序信息及光碟片格式方面各项必要的信息，此方法称为 Absolute Time in pre-groove(ATIP)。ATIP 的编排方式由程序区开始位置为起点标示，并向外径方向延伸，此时间

点由图 1 所标示为 t_4 (00:00:00) 位置, t_4 同时标示光碟片在导入区的结束时间 (99:59:74)。 t_5 位置为最后记录信息的导出 (lead-out) 的开始时间, 由 ATIP 编码决定。向内径方向延伸 t_3 位置为导入 (lead-in) 的开始时间点, 此点也由 ATIP 编码决定。再向内延伸为 PCA 的起点时间 t_2 (由 $t_3-00:13:25$ 而得)。因此 CR-R / CD-RW 光碟片的信息结构由内向外依序为 PCA, PMA, lead-in, program area 及 lead-out 各区。以时序观察则为以 t_4 参考点向外渐增加其时间, 向内则由 ATIP 所定义的导入开始时间回推。

图 2 表示现有的 CR-R / CD-RW 光碟片在导入区的 ATIP 编码的信息格式; ATIP 的信息格式为利用二位十进制 (binary code decimal BCD) 表示其分、秒及信息框架的结构, 分别为拥有 2 比特的 BCD 如下:

分: 2 比特 BCD (M1..M4 及 M5..M8), MSBit(M1) 在第 5 位置;

秒: 2 比特 BCD (S1..S4 及 S5..S8), MSBit(S1) 在第 13 位置;

框架: 2 比特 BCD (F1..F4 及 F5..F8), MSBit(F1) 在第 21 位置;

15 导入区的分、秒、框架的最大比特所代表意义为, 当 M1S1F1

= 000: 程序区及导出区的时间码;

= 100: 功率校正区 (PCA), 程序管理区 (PMA) 及导入区的时序码;

20 = 101: 特殊信息 1, 记载写入功率、参考转速、应用码、碟片形式等信息;

= 110: 特殊信息 2, 导入区的开始时间;

= 111: 特殊信息 3, 最后导出区的可能开始时间;

= 001: 附加信息 1, CD-R 保留 (未定义) 而 CD-RW 定义速度范围、最佳功率控制参数及在参考转速下的擦拭功率;

25 = 010: 附加信息 2, CD-R 保留 (未定义) 而 D-RW 定义在高、



低转速下的写入功率、最佳功率控制参数及在高、低转速下的擦拭功率；

= 011：附加信息 3，CD - R 及 CD - RW 均保留（未定义）。

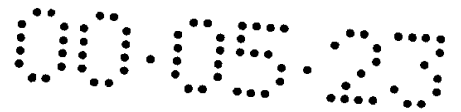
图 3 表示现有的 CD - R 光碟片在导入区的 ATIP 编码位置安排；对于 CD - R 光碟片的格式而言，ATIP 信息在原导入区，依框架的排列顺序增加，框架内容由特殊信息 1（3 个位组）接续九个正常时序码（timecode），然后再接续特殊信息码 2，再接续九个正常时序码，然后再接续特殊信息码 3，再接续九个正常时序码，如此以三个特殊信息码及 27 个正常时序码构成信息循环模组，重复出现在导入区间。

图 4 表示现有的 CD - R 光碟片的 ATIP 编码的信息格式中特殊信息 1 的部分信息内容；由 MIS1F1 = 101 定义本信息区，并利用信息框架编码区 A1，A2，A3 定义是否有附加信息的使用，如果有使用则需加以定义，但是目前 CD - R 规格书中将此部分全部保留未加以定义。CD - RW 则定义附加信息 1 及附加信息 2，至于附加信息 3 则保留。

图 5 表示现有的 CD - R / CD - RW 光碟片的 AIIP 编码的信息格式中特殊信息 2 的信息内容；由 MIS1F1 = 110 定义本信息区，为定义光碟片在导入区的起始时间。

图 6 表示现有的 CD - R / CD - RW 光碟片的 AIIP 编码的信息格式中特殊信息 3 的信息内容；由 MIS1F1 = 111 定义本信息区，为定义光碟片在最外导出区的可能起始时间，当光碟机在读取光碟片 ATIP 信息时会将特殊信息 3 的 MIS1F1 均解译为 000，因此在 BCD 码的限制下，七个比特最大可记录的分钟数为 111 1001 即 79 分钟，而最大可记录数为 110 1001 即 60（0 - 59）秒，最大的信息框架，则依规定可到 111 0101 即 75（0 - 74），因此目前光碟片在 BCD 编码规则下最多只能记录 79 分钟 59 秒的信息长度。

由图 1 至图 6 可知，现有的光碟片设计因受信息轨迹间距（track



pitch) 的限制及在光碟片的相关编码上受 BCD 编码规则限制, 光碟片可记录时间不能超过 80 分钟的限制。

一般而言, 光碟片增加记录时间的方法有: (1) 更有效的信息编码, (2) 将记录凹坑及记录轨迹间距缩小, (3) 使用短波长光源, (4) 使用更大的数值孔径, (5) 使用多层膜层技术。本发明将利用选定的一个比特组, 应用特定的信息编码, 定义外加延伸可记录时间及在合理范围内缩小记录轨迹间距及降低碟片旋转速度的方法, 解决目前国内缩小记录轨迹间距及旋转速度的方法, 解决目前 CD - R80 分钟记录时间的限制, 由于不改变现有使用的波长及数值孔径, 因此本发明与现有光碟机能相容, 但在有解译本发明的编码时, 即能记录与再生比现有光碟片更高容量的信息。

本发明的主要目的, 在于提供一种高容量记录媒体的编码方法与其烧录及再生装置, 其能将现有的 CD - R / CD - RW 74 分钟或 80 分钟的信息容量, 提升至 100 分钟的信息记录时间。

以下结合本发明的实施例及附图对本发明作进一步的发明。其中附图仅供参考与说明用, 并非用来对本发明加以限制。

图 1 是公知 CD - R / CD - RW 光碟片的 ATIP 编码随半径而变化的安排方式。

图 2 是公知 CD - R / CD - RW 光碟片在导入区的 ATIP 编码的信息格式。

图 3 是公知 CD - R 光碟片在导入区的 ATIP 编码位置安排。

图 4 是公知 CD - R 光碟片的 ATIP 编码的信息格式中特殊信息 1 的信息内容。

图 5 是公知及本发明的实施例 1 及实施例 2 的 CD - R / CD - RW 光碟片的 ATIP 编码的信息格式中特殊信息 2 的信息内容。



图 6 是公知及本发明的实施例 1 及实施例 2 的 CD - R / CD - RW 的光碟片的 ATIP 编码的信息格式中特殊信息 3 的信息内容。

图 7 是本发明实施例 1 及实施例 2 的 CD - R / CD - RW 光碟片的外加延伸记忆时间的编码内容。

5 图 8 是本发明实施例 1 及实施例 2 的 CD-R/CD-RW 光碟片的 ATIP 编码及高容量编码（HCC）随半径而变化的安排方式。

图 9 是本发明实施例 1 的 CD - R 光碟片的高容量编码（HCC）的信息安排。

10 图 10 是本发明实施例 1、实施例 1 的另一实施例、实施例 2 及实施例 2 的另一实施例的 CD - R / CD - RW 光碟片附加信息 3 的编码信息内容（可位于高容量编码区或导入区）。

图 11 是本发明实施例 1 的 CD - R 光碟片在高容量编码（HCC）的特殊信息 1 的信息内容及其另一实施例的 CD - R 光碟片在导入区的特殊信息 1 的信息内容。

15 图 12 是本发明实施例 1 的另一实施例的 CD - R 光碟片在导入区的信息安排。

图 13 是本发明实施例 2 的 CD - RW 光碟片在高容量编码（HCC）的特殊信息 1 的信息内容及其另一实施例的 CD - RW 光碟片在导入区的特殊信息 1 的信息内容。

20 图 14 是本发明实施例 2 的 CD - RW 光碟片在高容量编码（HCC）的信息安排。

图 15 是本发明实施例 2 的另一实施例的 CD - RW 光碟片在导入区的信息安排。

25 图 16 是本发明实施例 3 的 CD - R / CD - RW 光碟片的解码装置运算方法图。

请参阅图 7 所示，本发明是提供以一个比特组进行可外加延伸记录时间的编码，则此所定义的时间与原光碟片在特殊信息 3 所定义的光碟片记录时间相加，使其能增加记录的容量最高达到 100 分钟。

例：

$$\begin{aligned} 5 \quad \text{ATIP 的特殊信息 3} &= 11111001 \quad 11011001 \quad 11110100 \\ &= 79 : 59 : 74 \quad (\text{信息框架}) \end{aligned}$$

$$\text{外加延伸记忆时间} = 00100000 \quad 10000000 \quad 10000000$$

因此容量为 99 : 59 : 74 (导出区的最后可能起始时间解译后的例子)。

10 本发明可实施于 CD - R 光碟片，以下为实施例 1 陈述：

请参阅第 8 图所示，本发明提供在光碟片的最内缘建立一个能外加延伸记录时间的 ATIP 编码，称为高容量编码 (High Capacity Code, HCC)，程序开始的半径位置将维持不变。此处定义 t_6 为导入区的结束时间，同时也是程序开始时间。 t_5 为导入区的开始时间，由 ATIP 定义， t_4 为程序管理区 (PMA) 的开始时间， t_3 为功率校正区 (PCA) 的开始时间， t_1 为高容量编码区的开始时间， t_2 为高容量编码区的结束时间， t_2 需早于 t_3 时间以使实际刻版时高容量编码区与 PCA 间有具体间隔，该间隔使得利用该编码方法建立信息时不会与公知光碟片的信息互相干涉， t_7 则记录最后可能导出区的实际时间，光碟片的最大可记录时间，将为在导入区中特殊信息 3 所载最后可能导出时间、与在高容量编码中附加信息 3 中所载的外加延伸记忆时间之和。

25 请参阅图 9 所示，本发明提供一种高容量编码 (HCC) 的信息安排，其中附加信息 1 及附加信息 2 不予以定义，但增加附加信息 3 的定义区间，在导入区的信息安排则维持不变，为了要在高容量编码区中读取这些额外定义的编码，光碟机必须有控制功能使读写头向内移至该位置。

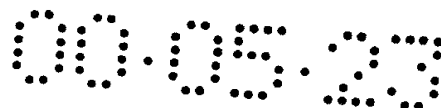


图 10 提供附加信息 3 的编码内容，当定义光碟片分钟数的栏位 M1 — M8 八个比特给予不同的组合，即代表光碟片不同的可延伸记忆时间。当该八个比特全零时，即表示该附加信息未使用，而其他的数值的设定则保留。例如在导入区的特殊信息 3 中定义光碟片最后可能导出区的时间为 79 : 59 : 74，而在高容量编码区的附加信息 3 的外加延伸记忆时间定义为 20 分钟（00100000），则光碟片实际可记录的时间将为 99 : 59 : 74。

图 11 是本发明的特殊信息 1 的信息内容（在高容量编码区及导入区）。若要在 HCC 定义外加延伸记录时间，则必须在导入区及高容量编码区的特殊信息 1 的框架区的 A1A2A3 中定义适当的编码修改，使光碟机能判读。当 A1A2A3 = 000 时表示没有任何附加信息，当 A1A2A3 = 001 时表示有附加 3 在 HCC 中，A1A2A3 的其他内涵信息则为保留未予定义。在高容量编码区的特殊信息 2 及特殊信息 3，则分别定义高容量编码区的起始位置及其结束位置，其信息格式如导入区的特殊信息 2 及 3 所定义格式相同（如图 5 及图 6）。

本发明实施于 CD — R 光碟片实施例 1 的另一实施例陈述如下：

仍引用图 11，如要在导入区定义外加延伸记录时间而不另行设计高容量编码的区域，必须在导入区的特殊信息 1 的框架区的 A1A2A3 中定义适当的编码使光碟机能判读。当 A1A2A3 = 000 时表示无附加信息，当 A1A2A3 = 001 表示有附加信息 3 在导入区，A1A2A3 的其他内涵信息则为保留未予定义。

参阅图 12 图所示，除了原来格式上所具有的特殊信息 1，2，3 外，还要另行安插附加信息 3 的定义区间。导入区中附加信息 3 的信息仍定义如图 10，当定义该光碟片分钟数的栏位 M1 — M8 八个比特给予不同的组合时，即代表光碟片不同的可延伸记忆时间。当该八个比特全零时即

表示该附加信息并未使用，而其他数值的设定则保留。例如若在导入区的特殊信息 3 中定义为 20 分钟（00100000），则光碟片实际可记录的时间变为 99：59：74。

以上两实施例亦可结合使用，成为应用在 CD - R 的又一实施例。

5 本发明也可实施于 CD - RW 光碟片成为该实施例 2，其陈述如下：

仍引用图 8 及图 10，但是因为 CD - RW 的附加信息 1 及附加 2 已经有所定义，因此关于特殊信息 1 中有关附加信息使用宣告的定义则略有不同。

10 请参阅图 13 所示，为了要在高容量编码中定义外加延伸记忆时间，则必须在导入区及高容量编码的特殊信息 1 的框架区的 A1A2A3 中定义适当的编码使光碟机能判读。当 A1A2A3 = 100 表示本栏作废，当 A1A2A3 = 110 时表示有附加信息 1、2 在高容量编码区，当 A1A2A3 = 111 时表示附加信息 1、2、3 均有被定义。A1A2A3 的其他内涵信息则为保留未予定义。在高容量编码的起始位置及高容量编码的结束位置，其信息格式如同导入区中特殊信息 2 及 3 定义各时间的格式相同（如图 5 及图 6）。

15 参阅图 14，高容量编码的各信息安排由特殊信息 1，2，3 及附加信息 1，2，3 构成信息的循环，但在导入区则维持不变（不含附加信息 3）。

本发明实施于 CD - RW 光碟片实施例 2 的另一实施例陈述如下：

20 仍引用图 13，为了要在导入区中定义外加延伸记录时间，而不另行设计高容量编码的区域，必须在导入区的特殊信息 1 的框架区的 A1A2A3 中定义适当的编码使光碟机能判读，当 A1A2A3 = 100 表示本栏作废（原规格），当 A1A2A3 = 110 时表示有附加信息 1、2 在导入区中（原规格），当 A1A2A3 = 111 时表示附加信息 1、2、3 均有被定义（增加附加信息 25 3 的定义）。A1A2A3 的其他内涵信息则为保留未予定义。

参阅图 15，除了原来格式上所具有的特殊信息 1、2、3 及所附加信息 1、2 外，还要另行安插附加信息 3 的定义区间。导入区中附加信息 3 的信息定义仍如图 10 所示。

5 本发明实施例 3 的 CD - R / CD - RW 光碟片解码装置的运算方法陈述如下：

图 16 用于说明可能实施的程序运算流程。如果将 CD - R / CD - RW 附加信息 3 定义在高容量编码的区域中，为了使光碟机的读写头能运动到高容量编码区所在的半径位置，光碟机的固件（firmware）设计需要适当的修改以读取新加入的信息。在光碟片刚置入光碟机时，读取头即
10 移动到导入区的中央位置并且判读在导入区的 ATIP 载码状况，计算在导入区特殊信息 3 的光碟片基本记录长度，并将此信息放入寄存器 A 中。光碟机读写头随即再向内移动至高容量编码区中央位置，判断其载码情形，读取在附加信息 3 的外加延伸记忆时间，当读取出可外加的记录时间时，再把此时间与在导入区读到的最后可能导出区时间相加，此相加
15 后的时间即为光碟片可被记录的时间，随后光碟机以所指定参考的较慢转速在较小信息轨迹间距的光碟片上进行信息的记录与读取，如此即可将现有 80 分钟的 CD - R / CD - RW 光碟片增加其记忆时间至最大 100 分钟。如果附加信息不以在高容量编码区（HCC）出现的形式，则光碟机需有一程序运算法则判断附加信息出现的状况与信息内容。

20 本发明具有以下特点：

1、能由公知 CD - R / CD - RW 74 分钟或 80 分钟的信息容量，提升至 100 分钟的信息记录时间。

2、能由格式化设备及制版设备进行模版的制作，不需进行硬件的修改，所以易于实现。

25 3、能与公知 CD - R / CD - RW 的光碟片烧录机相容，但维持现有

记录容量。

4、公知光碟机只需稍加修改固件或流程判断运算法则，即可完成可记录大容量光碟片的功能。在有解译本发明能力的光碟片烧录器上，能有记录高 100 分钟的信息容量。

5 上述实施例并非用来限定本发明。本发明的保护范围由权利要求来决定。凡在本发明的精神和内容的范围内所作的改进和替换，均应视为本发明的保护范围。

说明书附图

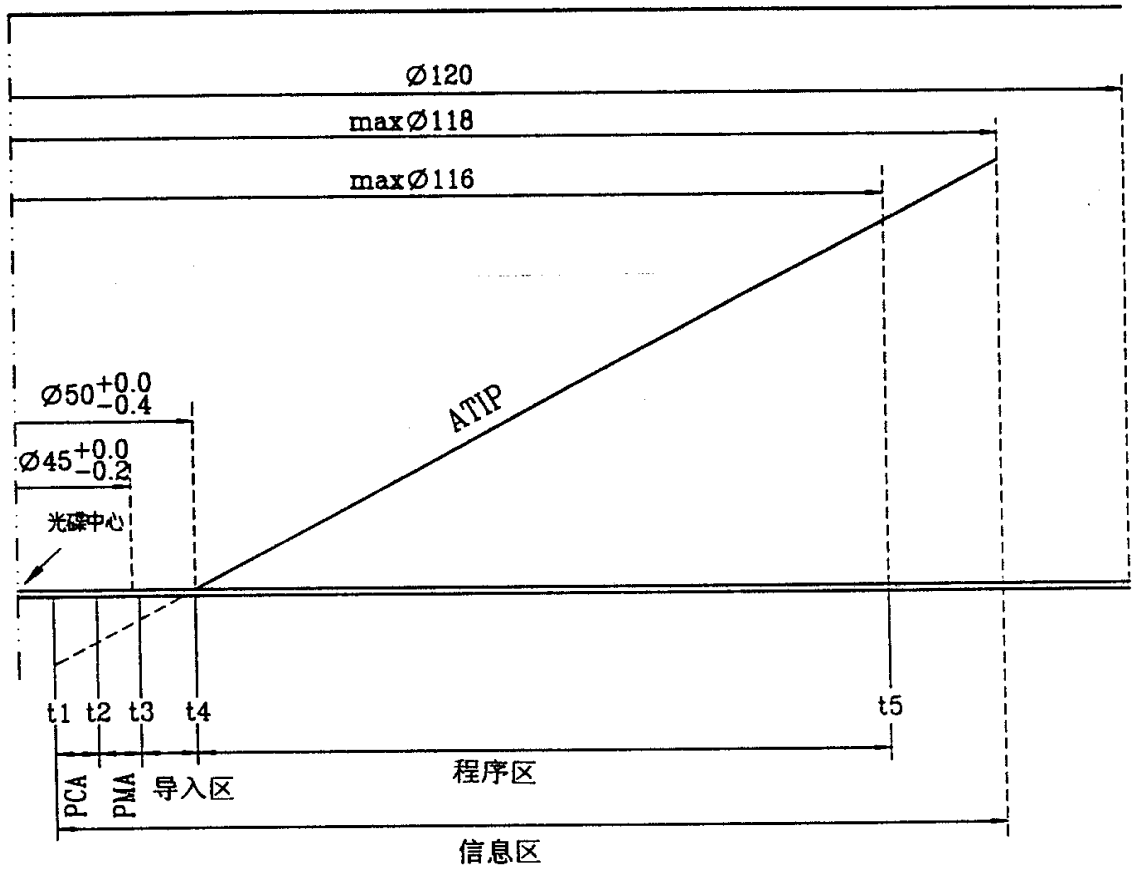


图 1

Bit 5							Bit 13							Bit 21						
M1	X	X	X	X	X	X	S1	X	X	X	X	X	X	F1	X	X	X	X	X	X

图 2

框架编号	框架内容
N	特殊信息 1
N+1	正常时序码
.	
N+9	
N+10	特殊信息 2
N+11	正常时序码
.	
N+19	
N+20	特殊信息 3
N+21	正常时序码
.	
N+29	
N+30	特殊信息 1
N+31	正常时序码
.	
N+39	
N+40	特殊信息 2
N+41	正常时序码
.	
.	

图 3

M1								S1							F1								
1	W1	W2	W3	X1	V1	V2	V3	0	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	1	D1	B1	B2	B3	A1	A2	A3

图 4

M1								S1								F1							
1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	0	F1	F3	F4	F5	F6	F7	F8

图 5

M1								S1								F1							
1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	1	F1	F3	F4	F5	F6	F7	F8

图 6

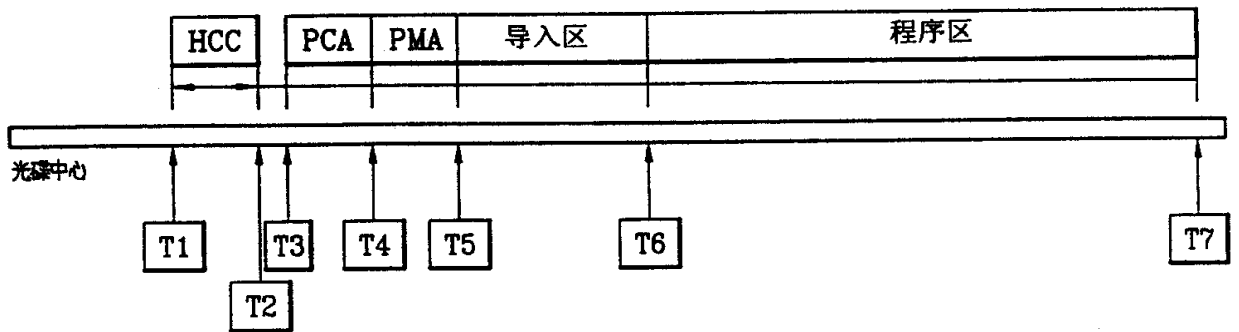


图 8

HCC 框架编号	HCC 框架内容
N	HCC 特殊信息 1
N+1 . . N+9	正常时序码
N+10	HCC 特殊信息 2
N+11 . . N+19	正常时序码
N+20	HCC 特殊信息 3
N+21 . . N+29	正常时序码
N+30	HCC 附加信息 3
N+31 . . N+39	正常时序码
N+40	HCC 特殊信息 1
N+41 . . N+49	正常时序码
N+50	HCC 特殊信息 2
N+51 . . 重复很多次	正常时序码

图 9

M1-M8	外加延伸时间
00000000	无效
00000001	1min
00000010	2min
:	:
00100000	20min
00100001~ 01111001	保留

图 7

M1								S1								F1							
0	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-

当 M1, S1, F1 为 0 时为附加信息 3 ,

M1, M2....M8:分钟

M1-M8	外加延伸时间
00000000	无纹
00000001	1min
00000010	2min
:	:
00100000	20min
00100001~ 01111001	保留

图 10

M1								S1								F1										
1	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	A1	A2	A3

图 11

框架编号	框架内容
N	特殊信息 1
N+1 . . N+9	正常时序码
N+10	特殊信息 2
N+11 . . N+19	正常时序码
N+20	特殊信息 3
N+21 . . N+29	正常时序码
N+30	附加信息 3
N+31 . . N+39	正常时序码
N+40	特殊信息 1
N+41 . . N+49	正常时序码
N+50	特殊信息 2
N+51 . . 重复很多次	正常时序码

图 12

00.05.23

M1							S1							F1								
1	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	A1	A2	A3

图 13

HCC 框架编号	HCC 框架内容
N	HCC 特殊信息 1
N+1	正常时序码
.	
N+9	
N+10	HCC 特殊信息 2
N+11	正常时序码
.	
N+19	
N+20	HCC 特殊信息 3
N+21	正常时序码
.	
N+29	
N+30	HCC 附加信息 1
N+31	正常时序码
.	
N+39	
N+40	HCC 附加信息 2
N+41	正常时序码
.	
N+49	
N+50	HCC 附加信息 3
N+51	正常时序码
.	
N+59	
N+60	HCC 特殊信息 1
N+61	正常时序码
.	
重复很多次	

图 14

框架编号	框架内容
N	特殊信息 1
N+1	正常时序码
.	
N+9	
N+10	特殊信息 2
N+11	正常时序码
.	
N+19	
N+20	特殊信息 3
N+21	正常时序码
.	
N+29	
N+30	附加信息 1
N+31	正常时序码
.	
N+39	
N+40	附加信息 2
N+41	正常时序码
.	
N+49	
N+50	附加信息 3
N+51	正常时序码
.	
N+59	
N+60	特殊信息 1
N+61	正常时序码
.	
重复很多次	

图 15

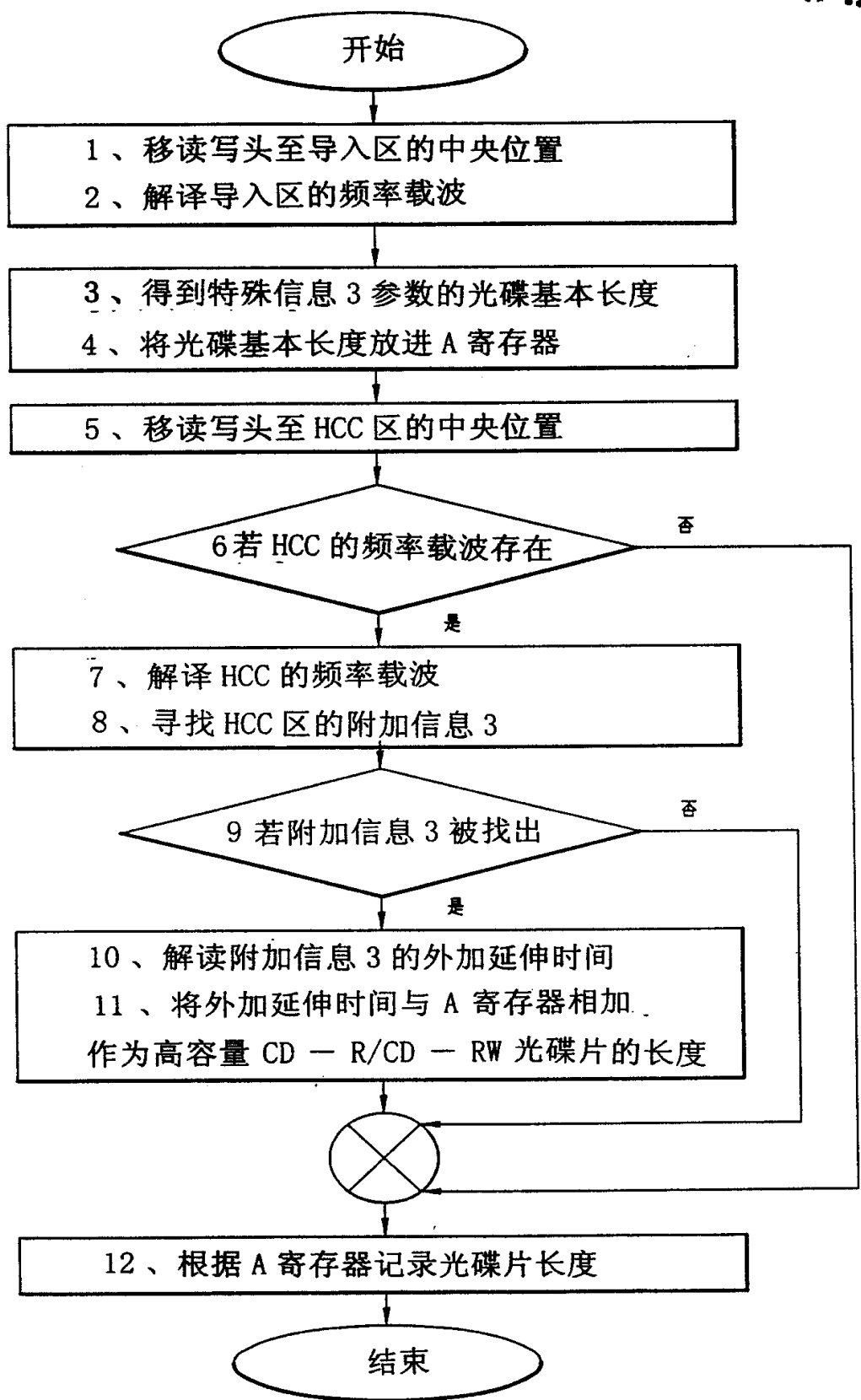


图 16