



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101720553 B

(45) 授权公告日 2012. 09. 05

(21) 申请号 200880014952. 1

(22) 申请日 2008. 06. 24

(30) 优先权数据

187734/2007 2007. 07. 19 JP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2009. 11. 06

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2008/061460 2008. 06. 24

(87) PCT申请的公布数据

W02009/011206 JA 2009. 01. 22

(73) 专利权人 日立民用电子株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 三尾 贞

(74) 专利代理机构 北京尚诚知识产权代理有限公司

公司 11322

代理人 龙淳

(51) Int. Cl.

H04N 5/44 (2006. 01)

H04N 5/765 (2006. 01)

H04N 21/235 (2011. 01)

H04N 21/254 (2011. 01)

H04N 21/435 (2011. 01)

H04N 21/435 (2011. 01)

H04N 21/4627 (2011. 01)

H04N 21/6334 (2011. 01)

H04N 21/81 (2011. 01)

H04N 21/8355 (2011. 01)

G11B 20/00 (2006. 01)

G11B 27/10 (2006. 01)

G11B 5/596 (2006. 01)

H04H 20/86 (2008. 01)

H04H 60/16 (2008. 01)

(56) 对比文件

CN 1574888 A, 2005. 02. 02,

CN 1422095 A, 2003. 06. 04,

CN 1181627 C, 2004. 12. 22,

CN 2735653 Y, 2005. 10. 19,

CN 1885367 A, 2006. 12. 27,

审查员 张伯约

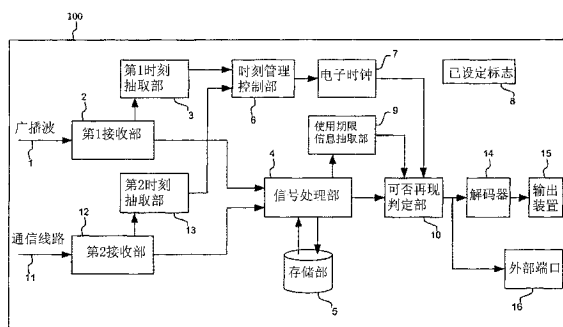
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 5 页

(54) 发明名称

接收装置及接收方法

(57) 摘要

本发明涉及一种接收装置及接收方法,广播接收装置从通信线路等下载具有使用期限的内容后存储,在用户进行再现时,将用于判定处于使用期限内的电子时钟设定成正确的时刻,使用其恰当地判定可否再现内容,其中,令用户不能设定广播接收装置内部的电子时钟,令在接收装置启动时时钟未设定,从广播波或通信线路取得时刻信息,在不能取得时设定电子时钟,并正确地设定完成,用于内容的使用期限的判定。



1. 一种接收装置,其包括计算装置的内部时刻的内部时钟,通过网络与供给时刻信息的时间服务器连接,所述的接收装置具备:

接收数字广播信号的第1接收部;

从接收到的数字广播信号中抽取表示现在时刻的时刻信息的第1时间抽取部;

接收所述时间服务器的信息的第2接收部;

从接收到的时间服务器的信息中,抽取表示现在时刻的时刻信息的第2时间抽取部;根据所述第1时间抽取部抽取到的第1时刻信息或者所述第2时间抽取部抽取到的第2时刻信息,设定所述内部时钟的时刻的时刻管理控制部;

记录部,其记录表示所述时刻管理控制部是否进行了所述内部时钟的时刻的设定的已设定信息;

使用期限信息抽取部,其从记录在记录介质中的信息中抽取表示使用该信息的期限的使用期限信息;和

可否输出判定部,其仅在确认了记录在所述记录部中的已设定信息表示已设定时,比较由所述使用期限信息抽取部抽取的使用期限信息和由所述内部时钟设定的装置内部的时刻,判定是否输出记录在所述记录介质中的信息。

2. 根据权利要求1所述的接收装置,其特征在于:

所述可否输出判定部在确认了所述已设定信息表示已设定时进行如下判定:如果所述装置内部的时刻处于由所述使用期限信息所示的期限内,则输出记录在所述记录介质中的信息,如果所述装置内部的时刻处于由所述使用期限信息所示的期限外,则不输出记录在所述记录介质中的信息。

3. 根据权利要求1所述的接收装置,其特征在于:

所述可否输出判定部在不能确认所述已设定信息时,判定不输出记录在所述记录介质中的信息。

4. 根据权利要求1所述的接收装置,其特征在于:

所述时刻管理控制部在不能由所述第1接收部接收所述第1时刻信息时,根据由所述第2接收部接收的第2时刻信息,设定所述内部时钟的时刻。

5. 一种接收方法,其根据接收装置的内部时钟的时刻,对记录在所述接收装置的记录介质中的信息能否输出进行判断,所述接收方法包括:

接收数字广播信息;

从提供时刻信息的时间服务器接收时刻信息;

从接收到的数字广播信号中抽取表示现在时刻的第1时刻信息;

从所述时间服务器接收到的时刻信息中抽取表示现在时刻的第2时刻信息;

根据所述抽取到的第1时刻信息或者第2时刻信息,设定所述内部时钟的时刻;

记录表示是否进行了所述内部时钟的时刻的设定的已设定信息;

从记录在所述记录介质中的信息中抽取表示使用该信息的期限的使用期限信息;和

根据所述设定好的内部时钟、所述抽取到的使用期限信息和所述已设定信息,判断是否输出记录在所述记录介质中的信息。

6. 根据权利要求5所述的接收方法,其特征在于:

所述已设定信息在表示没有进行所述内部时钟的时刻的设定时,不管所述使用期限信

息表示的使用该信息的期限,不输出该信息;

所述已设定信息在表示进行了所述内部时钟的时刻的设定时,将所述设定好的内部时钟与所述抽取到的使用期限信息进行比较,在所述使用期限信息表示使用该信息的期限没有超出所述设定好的内部时钟表示的时间时,输出记录在记录介质中的信息,在所述使用期限信息表示的使用该信息的期限超出所述设定的内部时钟表示的时间时,不输出记录在记录介质中的信息。

接收装置及接收方法

[0001] 优先权主张

[0002] 本申请主张 2007 年 7 月 19 日申请的日本专利申请第 2007-187734 号的优先权，参照其内容，引入本申请。

技术领域

[0003] 本发明涉及一种下载内容数据并进行存储的接收装置。

背景技术

[0004] 近年来，基于卫星或地面波的数字广播广泛地普及起来。并且正在逐步通过宽带的家庭通信网络进行影像、声音等数字内容数据的传输。

[0005] 在专利文献 1 中，以“提供在可提供多个时刻信息的环境中，能够恰当地选择或设定用于正确且可靠地进行节目录制预约等的时刻管理信息的电视广播接收装置”为课题，作为其解决手段，公开了“具备：接收数字电视广播的数字广播接收部；抽取包含于数字电视广播中的第 1 时刻信息的第 1 时刻抽取部；经电气通信线路抽取第 2 时刻信息的第 2 时刻抽取部；可设定时刻地构成的电子时钟；和对电子时钟设定时刻，根据电子时钟的时刻进行各种时刻管理的控制部，控制部在得到第 1 时刻信息时，使用该时刻信息设定电子时钟的时刻，在未得到第 1 时刻信息而得到第 2 时刻信息时，使用第 2 时刻信息设定电子时钟的时刻”。

[0006] 在专利文献 2 中，以“提供在未从外部得到时间信息时，用户可进行内置计时器的时间设定的广播接收装置及时钟显示方法”为课题，作为其解决手段，公开了“数字电视广播接收装置 11 具备通过天线 43、48，调谐器 45、50 选择、接收数字广播的功能；及能够通过各种接口连接外部设备的功能，整体控制由控制部 56 执行，时刻设定由自动型的计时器部 71 执行。计时器部 71 除使用包含于数字广播的时刻信息进行时刻设定之外，在不能接收数字广播时，还可使用经通信 I/F65 从因特网得到的时间信息进行，也可使用遥控器 17 等由用户进行时刻设定”。

[0007] 专利文献 1：日本特开 2006-186568 号公报

[0008] 专利文献 2：日本特开 2006-94358 号公报

[0009] 数字广播或数字内容数据的传输中，通常影像或声音的内容利用 MPEG 等方式压缩，以流或文件的形式传输，在接收装置中通过解码器扩展后进行再现。并且，在接收装置中具有存储功能时，能够存储接收到的内容的文件，以后进行再现。

[0010] 并且，在收费提供影像、声音的内容的服务的情况下，考虑到在从存储功能读出内容并再现时，在该内容中设定了能够再现的使用期限的情况，这时，要求根据使用期限控制可否再现。

[0011] 在上述专利文献 1 及专利文献 2 中，记载有广播接收装置利用从广播取得的时刻信息或从通信线路取得的时刻信息，设定接收装置的电子时钟的系统的实例。

[0012] 可是，从专利文献 1 的 [0076] 的“由于构成为用户可选择允许或禁止自动时刻设

定功能,所以也可优先使用用户手动设定的 RTC9 的任意时刻,灵活性高的时刻管理成为可能”的记载,及专利文献 2 中的 [0011] 的“即便未正常地从外部进来时间信息时,用户也可手动对计时器设定时刻,所以在可正常地从外部得到时间信息之前的期间,能够无故障地进行时钟显示”的记载,在专利文献 1 及专利文献 2 中,在禁止基于来自广播或通信线路的时刻信息的自动时刻设定功能的情况,或不能从外部接收时刻信息的情况下,用户可对电子时钟设定时刻。这时,对于电子时钟的时刻来说,考虑设定成正确的时刻的情况、和设定成用户设定的不正确的时刻的情况两种。担心存在用户错误或故意地将电子时钟的时刻设定成不正确的时刻时(例如将日期设定成 1 周前的日期时),仍能够再现本来已超过使用期限的收费的影像或声音等的內容。

发明内容

[0013] 为了解决所述课题,本发明的一实施方式就用于判定设定了使用期限的内容可否再现的电子时钟而言,禁止用户设定时刻,在接收装置起动后,利用数字广播流中被复用的时刻信息和从在通信线路上的时刻服务器取得的时刻信息等使用多种手段得到的时刻信息,设定电子时钟,设定表示已设定的标志。在再现内容时,确认是否设定了表示该已设定的标志,执行有使用期限的内容的可否再现的判定和再现控制。

[0014] 根据上述方法,能够更恰当地控制内容。具体地说,例如在再现有使用期限的内容时,即便是不能得到时刻信息的情况,也能够判别出电子时钟的时刻是过去接收到的时刻信息而加以使用,能够减少用户故意设定的余地。

[0015] 本发明的其它目的、特征及优点从关于附图的以下的本发明的实施例的记载中能够显而易见。

附图说明

[0016] 图 1 是表示接收装置的功能块的结构例的图。

[0017] 图 2 是表示对接收装置的电子时钟设定时刻的处理的一实例的流程图。

[0018] 图 3 是表示判定存储在存储部中的内容的使用期限的处理之一实例的流程图。

[0019] 图 4 是表示接收装置的硬件结构的一实例图。

[0020] 图 5 是表示判定存储在存储部中的内容的使用期限的处理之一实例的流程图。

具体实施方式

[0021] 下面说明本发明的实施方式。

[0022] 实施例 1

[0023] 图 4 表示实施例 1 中使用的、接收装置的一般结构。说明各结构的基本动作。

[0024] 500 是接收装置。作为在图 4 中包含显示装置 55 及扬声器 56 的接收装置 500,显示装置 55 及扬声器 56 不必一定包含在接收装置 500 中,也可设置在接收装置 500 之外。

[0025] 50 是接收部。接收部 50 接收广播信号。接收部 50 例如是调谐器等。

[0026] 51 是解调部。解调部 51 解调由接收部 50 接收到的广播信号,形成传输流。

[0027] 52 是解扰(デスクランブラ)部。解扰部 52 解除由解调部 51 解调后的传输流的密码。

[0028] 53 是分离部。分离部 53 将由解扰部 52 解除了密码的传输流例如分离成影像流和声音流。

[0029] 54 是解码器部。解码器部 54 解码由分离部 53 分离出的影像流和声音流。

[0030] 51 ~ 54 例如是 LSI (Large Scale Integration: 大规模集成电路) 等的集成电路。

[0031] 55 是影像输出部。影像输出部 55 输出由解码器部 54 解码后的影像流的影像。影像输出部 55 例如是对于液晶显示器、等离子体显示器、有机 EL (electroluminescence) 显示器等其他显示装置的影像输出端子等。

[0032] 56 是声音输出部。声音输出部 56 输出由解码器部 54 解码后的声音流的声音。声音输出部 56 例如是扬声器、耳机等。

[0033] 57 是存储控制部。存储控制部 57 控制接收到的流的存储。存储控制部 57 例如是 HDD 接口电路等。

[0034] 58 是存储部。存储部 58 存储接收到的流。存储部 58 例如可是 DVD 等光盘或硬盘驱动器 (HDD)、快闪存储器等, 也可能是能够拆装上述部件的装置。

[0035] 在再现存储于存储部 58 中的流时, 从存储部 58 取出的信号经由存储控制部 57, 从复用分离部 53 输入影像声音的解码器 54 并解码, 从显示装置 55、扬声器 56 输出为影像声音。

[0036] 59 是中央处理单元 (Central Processing Unit, CPU)。CPU59 进行上述各块的控制。

[0037] 就上述结构的 50 ~ 54、57 及 59 而言, 可构成一个电路, 也可由多个电路构成。

[0038] 下面, 图 1 中表示本发明实施例 1 中的接收装置的功能框图。

[0039] 接收装置 100 包括: 输入广播波 1 的第 1 接收部 2、第 1 时刻抽取部 3、连接通信线路 11 的第 2 接收部 12、第 2 时刻抽取部 13、信号处理部 4、存储部 5、时刻管理控制部 6、电子时钟 7、表示时钟是否已设定的已设定标志 8、使用期限信息抽取部 9、可否再现判定部 10、解码器 14、输出装置 15 和外部端口 16。

[0040] 广播波 1 例如是地面数字广播的广播波、或 BS 数字广播的广播波, 通信线路 11 例如是 ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line: 非对称数字用户线路) 线路或光纤等的因特网线路、电话线路等。

[0041] 第 1 接收部 2 例如由图 4 的调谐器 50、解调部 51 及解扰部 52 实现, 接收广播波。第 2 接收部 12 例如由网络接口构成, 接收来自通信线路的信息。第 1 时刻抽取部 3 例如由图 4 的复用分离部 53 实现, 从由第 1 接收部接收到的广播波中抽取时刻信息。

[0042] 第 2 时刻抽取部 13 的功能例如由软件实现, 从由第 2 接收部接收到的信息中抽取时刻信息。

[0043] 使用期限抽取部 9 例如由软件实现, 抽取内容的使用期限的信息。

[0044] 信号处理部 4 例如由图 4 的存储控制部 57 实现, 处理来自第 1 接收部 2、第 2 接收部 12、存储部 5 等的信号。

[0045] 存储部 5 例如由图 4 的存储部 58 实现, 存储来自信号处理部 4 的信息。

[0046] 时刻管理控制部 6 和可否再现判定部 10 例如由图 4 的 CPU59 实现, 时刻管理管制部 6 控制电子时钟 7, 可否再现判定部 10 判定内容可否再现。

[0047] 解码器 14 例如由图 4 的解码器 54 实现,对编码过的内容进行解码。

[0048] 输出装置 15 例如由图 4 的显示装置 55 及 / 或扬声器 56 实现,输出由解码器 14 解码后的内容。输出装置 15 不必一定包含在接收装置 100 中,也可设置在接收装置 100 之外。

[0049] 已设定标志 8 例如记录在另外设置的存储器或存储部 58 等中。

[0050] 电子时钟 7 和外部端口 16 例如在图 4 中示出的结构外,另外设置,电子时钟 7 计测时间,外部端口 16 向外部输出信息。

[0051] 下面,参照图 1 说明该接收装置的动作。

[0052] 若包含数字电视广播的影像或声音的内容数据作为广播波 1 输入由调谐器或解调部构成的第 1 接收部 2,则该内容数据经由信号处理部 4,由解码器 14 解码,发送至输出装置 15 后被再现。在记录该内容数据时,经由信号处理部 4,存储在存储部 5 中。

[0053] 并且,若从通信线路 11 将影像或声音的内容数据输入第 2 接收部,则经由信号处理部 4,由解码器 14 解码,发送至输出装置 15 后再现。在记录该内容数据时,经由信号处理部 4,存储在存储部 5 中。

[0054] 这里,考虑从通信线路 11 通过收费服务等,利用下载取得设定了“购入后 48 小时以内”等使用期限的内容并存储在存储部 5 中的情况。这时,表示内容的使用期限的信息也存储在存储部 5 或具有存储功能的单元中。若用户指示再现该内容,则使用期限信息抽取部 9 通过信号处理部 4,从存储部 5 读出表示使用期限的信息,发送至可否再现判定部 10。可否再现判定部 10 根据使用期限信息和从电子时钟 7 取得的当前时刻,判定该内容可否再现。当由于处于使用期限内而允许再现时,将从存储部 5 读出的内容数据发送至解码器 14,输出至输出装置 15 进行再现。当由于处于使用期限之外、不允许再现时,不进行内容的再现。

[0055] 为了实现上述动作,优选电子时钟 7 是正确的,不可篡改。下面说明其结构。

[0056] 在电视广播接收装置中,存在内部的电子时钟在电源断开时未利用电池备份等的情况,有可能在电源接通起动时,该内部时钟没有显示正确的时刻。

[0057] 因此,如上所述,为了正确地判定设定了使用期限的内容可否使用,该电子时钟 7 构成为用户不能设定时刻,并且准备表示电子时钟 7 根据正确的时刻信息被设定或没有根据正确的时刻信息被设定的已设定标志 8,在起动时将已设定标志 8 设置成“未设定”。

[0058] 下面,说明正确设置电子时钟 7 的时刻的处理。

[0059] 图 2 是表示正确设置电子时钟 7 的时刻的处理之一实例的流程图。

[0060] 处理的开始例如既可是起动接收装置时,也可是每到规定时间(例如每 2 小时等)、每到规定的时刻(到上午 0 点等)就开始。一旦开始处理,则时刻管理控制部 6 将设定标志设定成“未设定”(S(步骤)20)。

[0061] 接着,第 1 接收部 2 接收广播信道(S21),第 1 时刻抽取部 3 抽取第 1 时刻信息(S22)。所谓第 1 时刻信息,例如是作为具有称为 TOT(Time Offset Table:时间偏移表)的时刻信息的数据包等包含在广播信号中的时刻信息。

[0062] 第 1 时刻信息可抽取时(S23 中 YES 时),时刻管理控制部 6 根据该第 1 时刻信息对电子时钟设定时刻(S27),将设定标志设置成“已设定”(S28)。

[0063] 在不能由第 1 时刻抽取部抽取第 1 时刻信息时(S23 中 No 时),接着,第 2 接收部

经由通信线路 11 连接于时刻服务器（例如 NTP(Network Time Protocol 的简称。在连接于网络的设备中,用于将设备具有的时钟同步至正确时刻的协议)服务器等)(S24),由第 2 时刻抽取部 13 进行第 2 时刻信息的抽取(S25)。所谓第 2 时刻信息例如是从 NTP 服务器取得的信息。

[0064] 这里,在第 2 时刻信息能够抽取时(S26 中 Yes 时),根据该时刻信息,时刻管理控制部 6 对电子时钟 7 设定时刻(S27),将已设定标志 8 设置成“已设定”(S28)。在不能由第 2 时刻抽取部 13 抽取时刻信息时(S26 中 No 时),原样结束时刻的取得,已设定标志 8 仍为“未设定”。

[0065] 通过上述处理,能够正确设定该接收装置具有的时钟的时刻。

[0066] 接着,说明再现存储在存储部 5 中的内容的处理。图 3 是表示判定存储在存储部 5 中的内容可否再现的处理之一实例的流程图。处理的开始例如是用户指示了再现所存储的内容的时刻等。

[0067] 如果用户指示再现所存储的内容(S30),则使用期限信息抽取部 9 从存储部抽取该内容的使用期限信息(S31),确认是否对该内容设定了使用期限(S32)。

[0068] 在未设定使用期限时(S32 中 No 时),开始再现(S35)。

[0069] 在已设定使用期限时(S32 中 Yes 时),可否再现判定部 10 确认设定标志是“已设定”还是“未设定”(S33),在“未设定”时(S33 中 No 时),通知用户不可再现(S36)。

[0070] 在是“已设定”时(S33 中 Yes 时),可否再现判定部 10 接着判定电子时钟的当前时刻是否在该内容的使用期限内(S34),当处于使用期限内时(S34 中 Yes 时),将数据发送至解码器 14,开始再现(S35)。当处于使用期限外时(S34 中 No 时),通知用户不可再现(S36)。

[0071] 可否再现判定部 10 也可构成为在 S36 中通知用户不可再现时,将不可再现的理由或成为可再现的方法一起通知用户。

[0072] 例如,在因设定标志是“未设定”而不可再现时(S33 或实施例 2 的 S52 中 No 时),也可输出促使用户将其调整成为能够正确设定时刻的状态的显示(“请调整成为能够接收广播波的状态”“请连接于通信线路”等的显示)。

[0073] 并且,例如在因超过使用期限而不可再现时(S34 中 No 时),也可输出表示因使用期限超过而不能再现的意思的显示、或表示促使用户办理延长使用期限等的手续的意思的显示(“请重新取得许可”等)。

[0074] 根据上述,能够以正确的时刻为基准判断是否超过了内容的使用期限,能够防止篡改时刻、再现超过了使用期限的内容。

[0075] 实施例 2

[0076] 下面,说明在图 3 的 S33 中已设定标志是“未设定”时(S33 中 No 时),再次尝试图 2 的 S21 ~ S28 所示的设定时刻的处理的实施例。

[0077] 图 5 是表示实施例 2 中判定存储在存储部 5 中的内容可否再现的处理之一实例的流程图。由于 S30 ~ 36 是与图 3 同样的处理,所以这里说明与图 3 不同的 S51、S52。

[0078] 在 S33 中已设定标志是“未设定”时(S33 中 No 时),时刻管理控制部 6 尝试规定时间或规定次数的 S21 ~ S28 所示的设定时刻的处理,转移至 S52。

[0079] 由此可正确设定时刻,在已设定标志 8 为“已设定”时(S52 中 Yes 时),转移至 S34。

[0080] 在 S51 中时刻没有正确设定、设定标志 8 是“未设定”时 (S52 中 No 时), 转移至 S36。

[0081] 根据实施例 2, 即便在再现带使用期限的内容之前未设定时刻 (即便已设定标志 8 为“未设定”), 如果在再现该内容时成为能够正确设定时刻的状态, 也能够再现该内容。

[0082] 在上述实施例 1、2 中, 就时刻信息的取得而言, 示出从广播波或通信线路取得的情况, 但无论是从多个广播波取得, 还是从多个通信路线取得的结构, 都能够得到与上述实施例同样的效果。

[0083] 并且, 上述实施例中, 构成为先尝试从广播波取得时刻信息, 在不能从广播波取得时从通信线路取得时刻信息, 但即便构成为先尝试从通信线路取得时刻信息, 在不能从通信线路取得时刻信息时从广播波取得时刻信息, 也可得到与上述实施例同样的效果。另外, 也可构成为仅从广播波或仅从通信线路取得时刻信息。

[0084] 并且, 即便具备从广播波和通信线路之外 (例如标准电波 (作为时刻和频率的国家标准或国际标准, 政府或国际机构广播的电波) 等) 取得时刻信息的手段, 也得到与上述实施例同样的效果。

[0085] 并且, 在上述实施例中, 说明了 1 个已设定标志, 但也可构成为具有从广播波取得的时刻信息的已设定标志、和从通信线路取得的时刻信息的已设定标志等 2 个已设定标志。而且, 在图 3 的 S33 中, 也可如果至少一个是“已设定”, 则转移至 S34, 如果都是“未设定”, 则转移至 S36。并且, 在图 3 的 S33 中已设定标志是“未设定”时 (S33 中 No 时), 也可在显示不可再现之前执行一定时间或一定次数图 2 所示的正确设置时刻的处理。

[0086] 并且, 除用户不能设定时刻的电子时钟 7 之外, 还可设置用户可设定时刻的时钟。若用户完全不能设定时刻, 则对于例如希望自己家的时钟快 5 分钟等的用户来说不方便。

[0087] 在这种情况下, 只要单独设置用户所观看的时钟, 就用户所观看的时钟而言, 用户可设定时刻, 就有使用期限的内容的再现而言, 根据用户不能设定时刻的电子时钟 7 的时刻来判断可否再现即可。

[0088] 并且, 在构成用户能够设定电子时钟 7 的时刻的结构时, 如果构成为若用户设定电子时钟 7 的时刻则已设定标志 8 成为「未设定」, 则在用户可设定电子时钟 7 的时刻的同时, 还可防止通过篡改时刻来再现超过再现期限的内容。

[0089] 上述记载鉴于实施例而作出, 但本发明不限于此, 本领域的技术人员可知在本发明的主旨和附加的权利要求的范围内能够进行各种变更及修正。

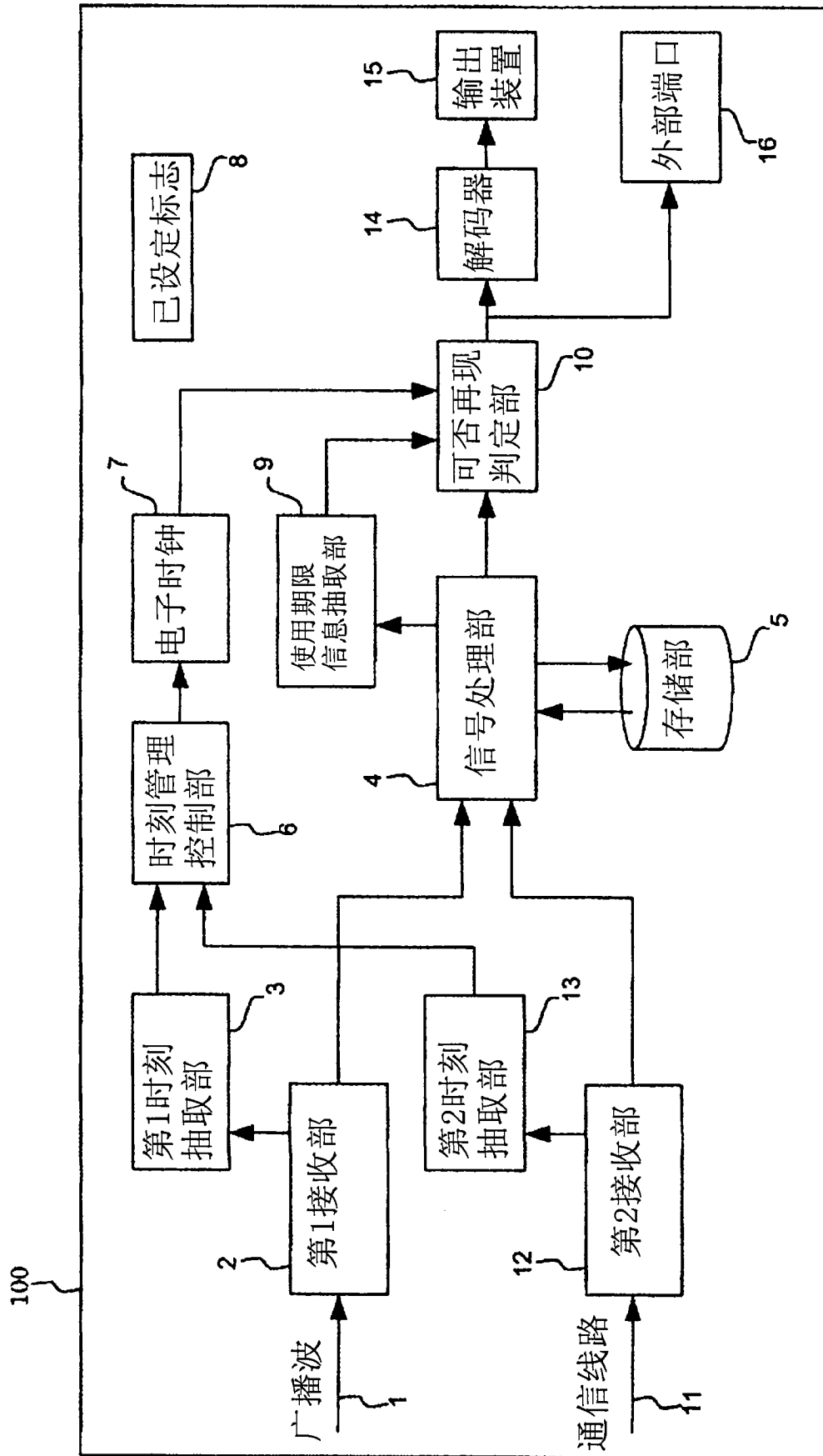


图 1

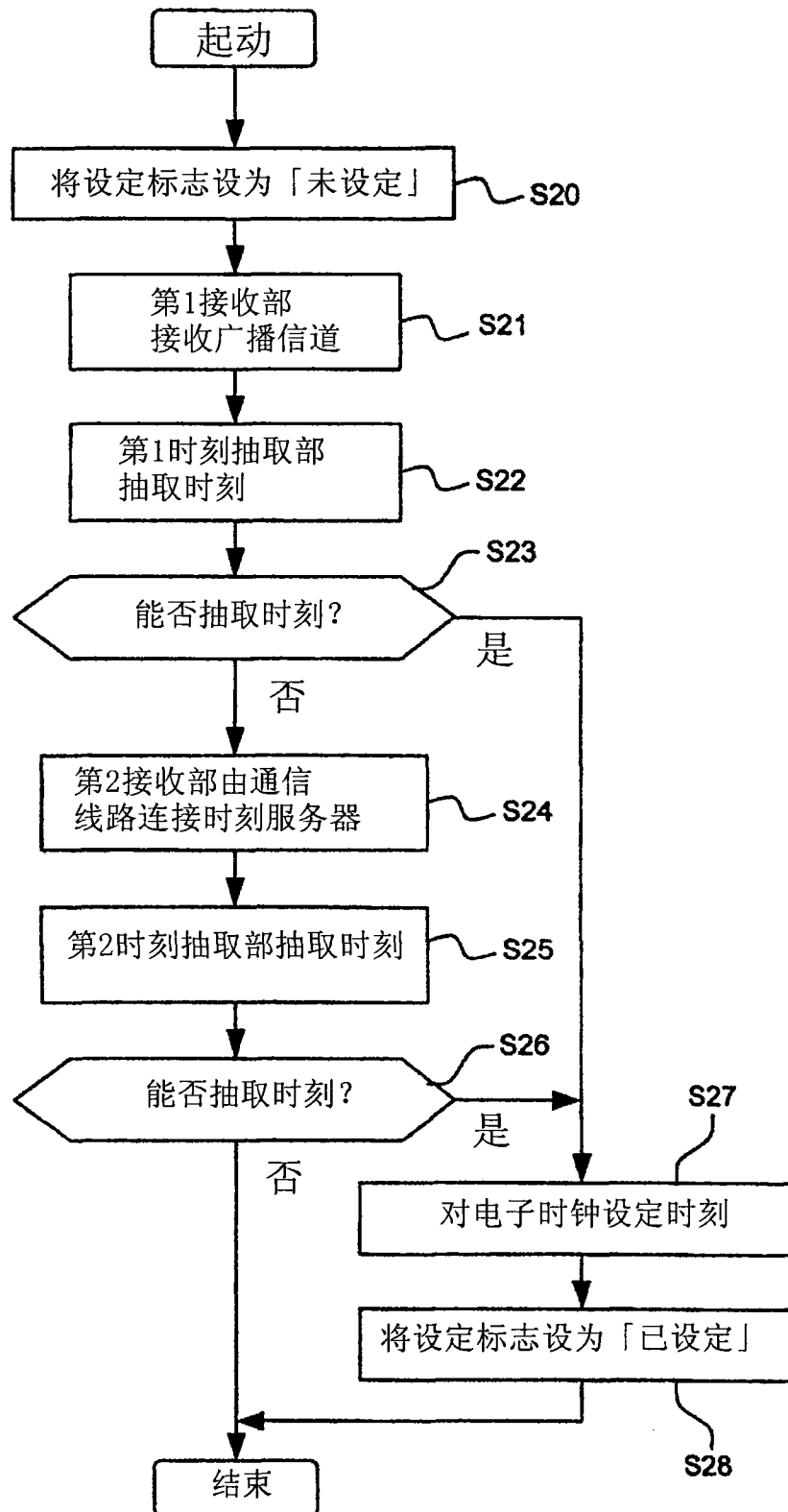


图 2

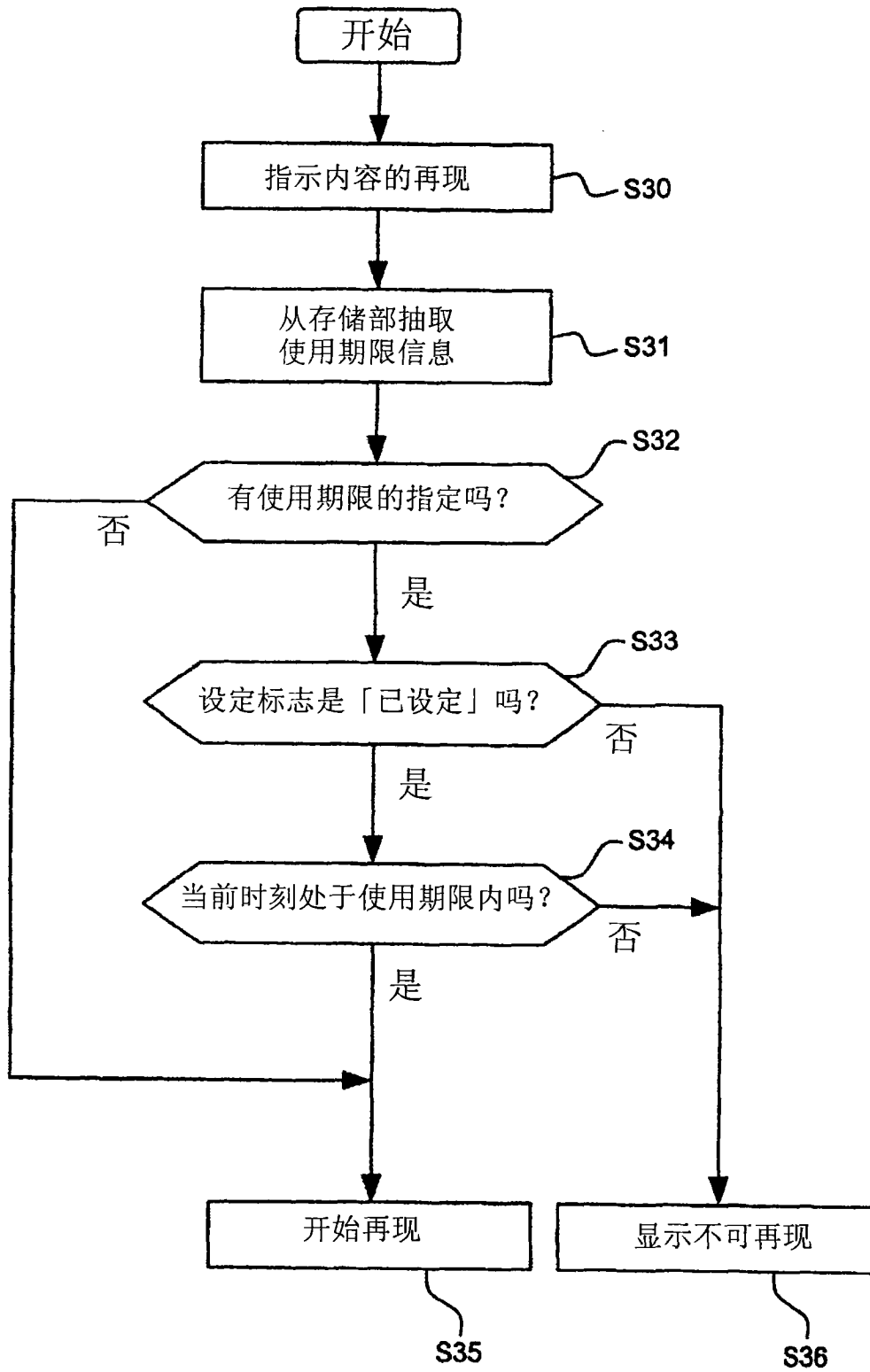


图3

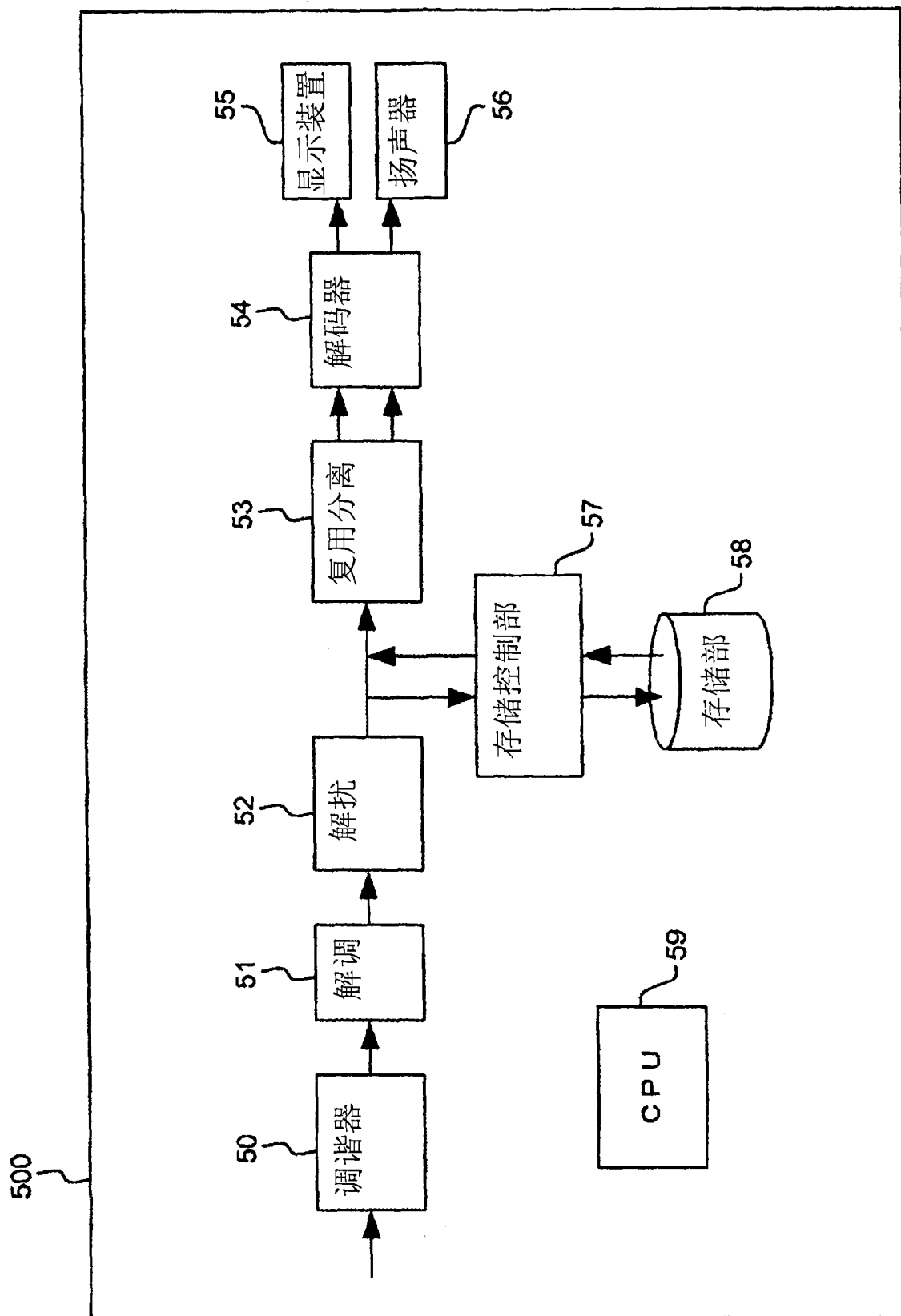


图 4

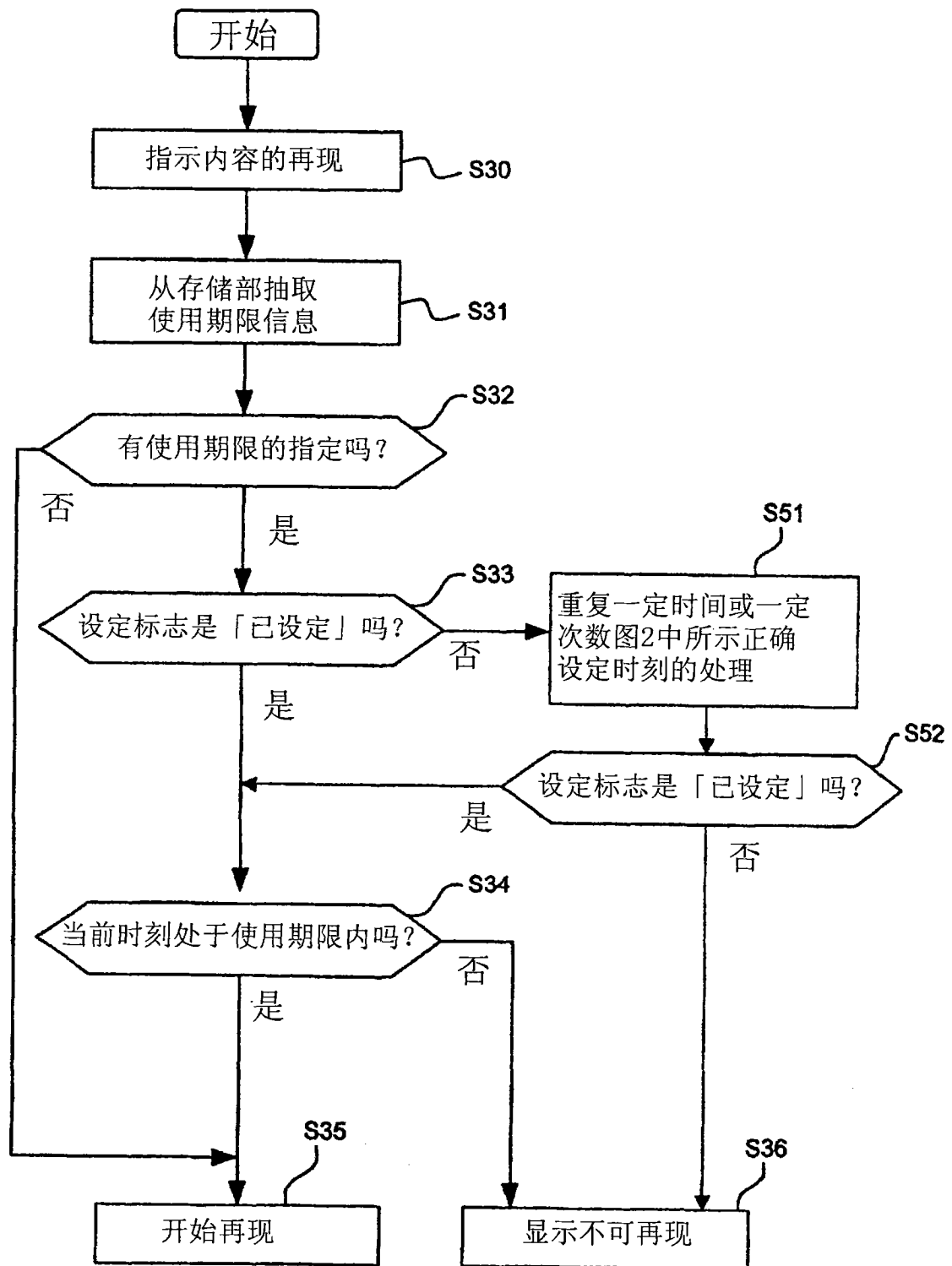


图5