



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02811776. X

[43] 公开日 2004年7月21日

[11] 公开号 CN 1515114A

[22] 申请日 2002.6.7 [21] 申请号 02811776. X

[30] 优先权

[32] 2001.6.12 [33] US [31] 09/879,288

[86] 国际申请 PCT/US2002/018301 2002.6.7

[87] 国际公布 WO2002/102066 英 2002.12.19

[85] 进入国家阶段日期 2003.12.12

[71] 申请人 汤姆森许可公司

地址 法国布洛涅

[72] 发明人 C·王 D·W·兰达尔

M·J·麦克莱恩

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 程天正 王 勇

权利要求书3页 说明书7页 附图5页

[54] 发明名称 用于产生建议的预定电视节目表的方法和装置

[57] 摘要

用于产生建议的预定电视节目表的系统和方法,其中电视节目指南数据包括预定节目的特征,也可以任选地包括从广播信息中获得的这些特征的关联度。存储了用户概况,它包括先前观看的电视节目的特征、具有这些特征的已经先前被观看过的累积的时间、以及可任选地还有先前被观看的特征的关联度。允许用户手工地调整指定给特征的权重,以便替代系统指定的权重值。该系统使用在用户概况中的特征权重根据它从广播或其他装置中接收到的时间表计算建议的节目表。该用户接口显示当前在该用户概况中指定给特征的百分比值,但是通过基于特征权重对预设值(例如500)或在该用户概况中的实际最高特征值中这两者中较高的那一个的比率来计算这些百分比,从而使这些百分比变得平稳。

重新设置所有权重		按下加或减按钮以增加或减少加权	
编辑电影	所有电影	100%	[-] [+]
编辑体育	喜剧	100%	[-] [+]
编辑新闻	戏剧	0%	[-] [+]
编辑生活方式	恐怖片	0%	[-] [+]
编辑专题	爱情片	0%	[-] [+]
	音乐	50%	[-] [+]
	科幻片	0%	[-] [+]
	西部片	0%	[-] [+]

1. 一个用于显示建议的预定节目的电视系统，包括：
存储装置，用于存储表示用户概况的数据，该用户概况包括由用户观看
5 的节目的特征和特征权重；
控制装置，用于根据关联度和/或被所述用户观看的登录时间自动地在所述用户概况中指定特征权重，根据每个预定节目的特征和在所述用户概况中的相对特征权重对预定的节目分等级，根据所述分等级产生建议的预定节目表，根据在所述用户概况中的相对特征权重来计算特征百分比，并且产生用户可以
10 使用用户接口手工调整的所述特征百分比的显示；
用户接口，在该接口用户可以观看并手工地调整所述特征百分比，由此取代所述自动指定的特征权重。
2. 根据权利要求1的设备，其中基于每个特征权重对预设值或在所述用户概况中的实际最高特征权重两者之中较大的那个值的比率，计算所述特征百分比。
- 15 3. 根据权利要求1的设备，其中所述控制装置在每经过5分钟间隔时将特征权重增加1或者增加一个关联度值，在此5分钟间隔中用户观看具有该特征和可任选地具有该关联度值的电视节目。
4. 根据权利要求1的设备，其中根据每个特征权重对预设值500或在所述用户概况中的实际最高特征权重两者之中较大的那个值的比率，计算所述特征
20 百分比，以便使指定给特定特征的百分比权重逐渐增加。
5. 根据权利要求4的设备，其中所述加权调整图标包括加和减按钮，以及一个表示当前为特定特征设定的百分比的数值。
6. 根据权利要求1的设备，其中所述控制装置产生一个电视节目的显示，它包括具有与先前观看过的电视节目特征相似的特征的电视节目表，其中该表是
25 基于用户可任选地指定的加权而产生的。
7. 根据权利要求1的设备，其中所述建议的预定节目表包括可选择的任选项以便记录所列出的节目、将所列出的节目增加到计划要观看的列表中、和/或在广播该节目时显示所列出的节目。
8. 根据权利要求1的设备，其中为响应用户输入的数据，所述控制装置控
30 制所述显示装置以显示所述的特征列表，所述特征列表包括根据实际计数器值

相对于500和实际计数器值二者之中较大的那个值而计算出的百分比数值，所述计数器值是任何被观看的具有话题-主题组合的节目的5分钟周期的数目乘以广播方所指定的关联度因子的乘积之和。

9. 根据权利要求1的设备，进一步包括用于识别多个用户中一个用户的装置，其中所述存储装置适合于为所述多个用户存储用户节目指南特征搜索喜好数据，并且其中根据一个被识别的用户的喜好数据，产生所述建议的预定节目。

10. 一种产生建议的预定电视节目表的方法，包括以下步骤：

维护一个用户概况，该用户概况包括所述用户先前观看的节目的特征和从所述用户观看具有所述每个特征的节目的累计时间量中计算出的特征权重，使用包括预定节目的特征和任选的关联度因子的电视时间表指南数据来计算建议的预定节目表，并允许用户手工调整所述指定的权重。

11. 根据权利要求10的方法，其中当用户调谐到具有所述特征和所述关联度因子的节目每次经过5分钟的周期时，就对用户概况中的特征权重增加所述关联度因子。

12. 根据权利要求10的方法，其中所述特征由话题和主题组成。

13. 根据权利要求10的方法，其中根据每个特征权重对预设最小值或所述用户概况中的最高的实际特征权重这两者中较大的那个值的比率，计算特征百分比。

14. 根据权利要求13的方法，其中所述预设最小值是500。

15. 根据权利要求10的方法，其中用户可以通过使用显示的图标和可滚动的百分比数值手工地调整要指定给特征的权重。

16. 根据权利要求10的方法，其中从广播数据中获取所述话题和主题，并从包括电影、体育、神话、科幻、历史、棒球、高尔夫球、喜剧、篮球、宗教、谈话、纪录片和购物的组中选择。

17. 根据权利要求10的方法，其中在一个用户概况记录中为多个用户收集数据，并且允许每个用户手工地调整在该用户概况记录中要指定给特征的权重。

18. 根据权利要求10的方法，其中在用户观看具有所述特征的节目的每个5分钟时间间隔完成后，被指定给所述特征的权重要增加一个所述的关联度因子。

19. 根据权利要求10的方法，其中所述特征包括话题-主题组合，所述权重是以用户观看具有每个特征的节目的5分钟时间间隔的数目乘以标度为1至10的关联度因子的乘积的形式来对每个特征进行计算的，并且每次观众观看一个额外的节目时，就增加所述权重，其中根据每个特征权重对预设的最小值或在
5 该用户概况中的实际最高特征值两者中较高的那一个值的比率而从所述特征权重中计算出特征百分比，其中所述预设最小值是500，并且其中所述用户可以使用显示的图表和可滚动的百分比数值手工地调整要指定给特征的权重。

20. 根据权利要求19的方法，其中在用户观看具有每个所述特征的节目的每个5分钟时间间隔完成后，所述用户概况中指定给每个特征的所述权重要增
10 加所述的关联度因子。

用于产生建议的预定电视节目
表的方法和装置

5

技术领域

本发明涉及用于根据各个电视观众的喜好而建议预定的电视节目以便进行观看或记录的装置。

背景技术

- 10 Wehmeyer等人的美国专利 US5867226 已经建议了根据用户喜好而产生要观看的预定节目表的方法和装置，它公开了一个电视系统，其中至少提前传输了将来要传输的节目的节目标题信息以形成频道指南表，并且提供了一个用于搜索特定的能满足某个用户观看喜好标准的电视节目的装置，在成功结束搜索后，该装置产生这些电视节目的列表以便向观众预报可能感兴趣的特定节目。
- 15 根据 Wehmeyer等人的专利，可从相应于将来节目的节目指南数据中产生电视观众可能感兴趣的电视节目预报表，其中相应于未来节目的节目指南数据与相应于先前使用该装置来进行观看的节目数据合并在一起被广播。根据Wehmeyer等人的专利，只要一个节目被观看了一个预定的时间周期，如5分钟或更长，则系统就保留一个记录并由此可以确定观看习惯和喜好，这使得系统可以预测
- 20 该装置的用户对哪一个即将来临的节目感兴趣。

Wehmeyer等人的装置存储关于用户观看的特定电视演出的信息，并使用那些信息作为搜索标准。尽管该搜索标准可由电视观众来编辑以便进一步改进搜索，但该文件仅提供了很有限的用户可编辑能力。

- 25 此外，本申请的发明人认识到一些现有方法和装置的缺点，这些方法和装置假设：在选择标准中即使是只看了几分钟的具有特定特征的先前观看过的节目，就应该被加以考虑。

由于如上所述的现有系统和方法的局限，经常会使所列出的建议节目与电视观众的实际喜好和倾向不是很一致。

发明内容

- 30 本发明的目的之一是克服现有方法和系统存在的问题，并提供改进的方

法和系统。通过下列公开内容，由本发明而实现的这些和其它的目的将变得明显，本公开内容在一个方面包括产生建议的预定电视节目表的一种方法，该方法包括：获取包含预定节目特性在内的电视时间表指南数据，收集并处理关于先前观看的电视节目的特征和先前观看的时间量的数据，根据具有所述特征的节目的先前被观看的总时间来给所述的特征自动指定权重，允许用户手工地调整指定给特征的权重，以及使用任选地调整的特征权重来产生所建议的预定电视节目表。可以周期性地更新所指定的权重。

本发明的另一个方面包括用于显示所建议的预定节目的电视系统，其中包括：用于暂时存储表示包括预定的电视节目的特征数据的电视节目指南时间表的数据的存储器；用于存储系统根据具有用户观看过的电视节目特征的节目的总时间而给先前观看过的那些电视节目特征所指定的权重的存储器；用于允许用户取代(override)系统指定的权重并使系统指定修正过的特征权重的用户接口；以及用于计算一个建议的节目表的处理器，该节目具有按修正后的特征权重来进行分级的用户优选特征。

附图说明

图1是根据本发明一个方面的特征加权来说明实施例的屏幕显示的示意图。

图2是利于理解本发明的流程图。

图3是显示了本发明训练过程的流程图。

图4是显示了用于计算和显示百分比值的方法的流程图。

图5是显示了用户编辑过程的流程图。

图6是适合本发明使用的装置的框图形式的示意图。

具体实施方式

优选系统能根据为每个特征计算出的权重来计算百分比，能显示该百分比，并能允许用户使用显示器通过调整百分比来手工调整或更换系统指定的权重。优选系统周期性地（例如每五分钟）更新权重，并且当用户在用户接口请求显示喜好时，基于那些权重计算百分比。用户对百分比的调整使存储在存储器中的权重相应地变化，导致修正的特征权重。

在优选系统中，大多数电视节目具有一个话题和一个主题，并且，可由广播方指定一个关联度，例如从1到10。

对每个话题-主题的组合，可按5分钟间隔时间的数目之和乘以关联度来计

算权重。例如，如果用户对具有话题(1)和主题(2)和广播方指定的关联度为7的节目观看了30分钟，则时间值6(即，30分钟/5min时间间隔)乘以关联度7得到话题-主题(1)(2)的权重为42。在具有10个话题和10个主题的系统，每个话题-主题(即(1)(1); (1)(2); ...; (10)(10))都有一个为每个用户独立计算的加权。优选的系统可具有多达5个用户，并且每个用户必须登录，以使得他的观看喜好可以被训练并用于计算建议表。

在优选实施例中，以一种特殊的方式来计算为了供用户观察和任意调整而显示的百分比，从而避免现有技术中的偏差，由于现有技术使用任意特征的加权作为分子，最高加权作为分母，因此在仅有一个节目被观看的情况下，一个仅被观看了5分钟的节目将导致该百分比增至100。本方法和系统使用存储器中的实际最高的加权数量或500这两者之中的较高值，这导致了在将给用户显示百分之百数值之前，如果关联度总是为10，则需要观看具有特定话题-主题组合至少50个五分钟的周期；如果关联度总是为1，则这需要观看至少500个五分钟周期，这使得被指定给特定特征的加权百分比数是逐渐增加的，而不是像使用现有技术的系统计数那样突然增加。当绝对值增加时，百分比值增加，并且该百分比的手工的变会化自动地改变计数器中的绝对值。在所说明的实施例中，该百分比被四舍五入至最接近的十个百分点，即可以在用户接口中显示10%，20%，30%，...，100%。

显示器可以是一个常规的电视屏幕，并且可以显示包括话题或主题的喜好加权调整图标的文本和/或图像。

在一些实施例中，特征可不仅包括话题-主题组合，而且还有标题、日期和任何其它在时间表指南中提供的信息。随着时间表指南技术变得越来越成熟，越来越多类型的信息可由时间表供应商或其它数据源提供。现在可以由例如Direct TV等广播系统提供人物和演员、关于广播主题的细节、以及其它特征，而且将来可提供更详细的信息。此系统和方法可用于产生任何特征的喜好加权，这些特征的数据是可以从广播、在线联机或广播时间表或者任何其它数据源中获得的。

控制器可以是任何公知的用于该目的的设备或软件，并且典型地包括操作该系统和实现该方法的工厂编程的固件。

建议的预定节目的列表可以包括可选择的任选项以便记录列出的节目，

把列出的节目增加到“计划观看”列表中，和/或在列出的节目广播时显示(即，转到)所列节目。

图1显示了例如由印第安纳州印第安纳波利斯的汤姆逊消费电子产品公司制造的RCA® DSS®直播卫星接收机系统的屏幕的显示，其中图标表示加和减，并且相应于特征加权的数字文本可通过点击加和减图标来调整。在附图中，用户已经选择了编辑电影(Edit Movie)作为话题，并且指定给话题“所有电影”的百分比是100%，分别指定给喜剧，戏剧，恐怖片，爱情片，音乐，科幻片和西部片等主题的百分比是100，0，0，0，50，0，和0。附图图示说明了用户已经对音乐选择了+图标，并处于取代所计算出的加权的过
5 程，它是以500或
10 存储器内此用户任何特征的最高加权中较高者的50%为相对基础的。

图2显示了分程序，在该分程序中加权的指定是以5分钟的时间周期数，作为特征的话题和主题，以及特征的关联度作为基础的，其中当一个频道被第一次调谐(11)并被一个具有概况(profile)的被指认的用户观看时，启动设置在5分钟的计时器(12)，并且在时间刚一届满5分钟(13)时，就从当前用户的概况中获得训练允许/禁止选择(14)。如果根据用户的概况选择了“允许”(15)，则从广播中包括的节目数据中提取话题、主题以及关联度数据(16)，进行一次成功的检测(17)，然后使用于该当前用户每个话题-主题特征的计数器中递增该节目中的话题-主题特征的关联度分值(18)，即：一个5分钟时间间隔乘以关联度。
15

图3显示了计算建议的预定节目列表的分程序，从19开始，从用户的概况中获得用户的权重信息(20)，获取数据库中的第一个节目(21)(例如这是从DirecTV接收到的)，从包括从广播设备或指南指定器那里接收的节目时间表的数据中提取那个节目的话题、主题、以及关联度数据(22)，检查是否成功(23)，如果是，则使用加权算法计算加权(24)，并然后根据它的加权把节目插入到建议的节目表中(25)，确定在概况系统中是否存在额外的用户(26)，使用加权算法为下一个用户计算节目加权(27)，并通过执行“所有节目都被计算?”检验(28)，重复此分程序直到节目指南时间表中所有的节目都被计算，如果并非计算了所有的节目，则寻找下一个节目(29)，直到所有的节目都被计算，这时分程序完成(30)。该建议表仅保留预定数量的具有最高加权的节目，例如，40个。
20
25
30

图4显示了一种方法，其中用户可以按下软键 (31)，即，虚拟的屏幕显示的按钮图标，如图1中所显示，其中图示了“编辑电影”，以察看存储在系统存储器中的加权(在图1中也有说明)，其中系统随后从当前用户的概况中获得所有计数器中的值 (32)，检验最高值是否至少是500 (33)，并且如果否，则
5 指定500作为最高的值 (35)，或者，如果是，则使用实际最高的值 (34)，然后相对于“最高值”以百分比形式计算相对权重 (36)。随后系统在用户接口中显示相对权重 (37)。

图5显示了用户从用户接口使用在屏幕上的软键 (图 1)编辑百分比形式的相对权重 (38) 的实施例，获得由用户重新设定的百分比形式的相对值 (39)，
10 获得“最高值”(40)即，500和实际指定给任何话题-主题的最高的值中较大的一个，计算相对于最高值的实际计数器值 (41)，将编辑的实际值写入当前用户的概况的计数器 (42)。系统计算并在用户接口以百分比格式显示修正的实际值。

话题-主题的关联度当前被包括在节目指南的指定器提供的的数据中，并通常
15 介于1和10之间，而10表示最高相关。

对于每个用户，系统保留16x16个计数器以存储观众已经观看的节目的特征。例示的系统可容纳五个不同的用户。在此实施例中存在用于多达16个话题数的计数器，而且在每个话题之下可存在多达16个主题数。例如，话题#1可以是电影，而系统容纳多达16个电影主题，例如动作片、恐怖片、爱情片、和/或其他。由
20 DirecTV 广播系统指定话题数量，它也在DirecTV 时间表或广播中为每个节目的每个话题和主题指定从1到10的关联度数值。话题/主题数量和每个话题主题的含义保持一致，否则系统中的概况数据就变得无用了。迄今为止广播设备指定的话题少于16个。

为了说明如何将数据写入计数器，在接收一个频道观看标题为“Gone With
25 the Wind”的节目5分钟之后，从与该“Gone With the Wind”的节目相关的广播数据中获得话题“电影 (1)”、主题“戏剧 (2)”、以及关联度值10，它将1 x2单元增加10，并且在每个五分钟周期之后，1 x 2单元的值增加[5分钟周期的数量] X [关联度]，在该实例中，为10。

计数器在话题/主题单元为不同的用户的每个话题/主题组合存储[5分钟周
30 期的数量] X [关联度]的乘积。然后计算相对权重值，并在用户接口屏幕以百分

比显示相对权重值。

由系统产生的相对权重在用户接口手工调整屏幕上显示，因此用户可以观看百分比形式的相对权重，从0 至100以十个百分点增加，并能手工地编辑这些百分比，在这种情况下，根据用户重新设置的百分比值计算实际计数器的值，并且将实际计数器的值写入存储在 EEPROM 存储器中的计数器。

系统算法被编程以便向用户显示百分比形式的相对权重，如上所述，以替代在计数器中的实际值，因为实际值对用户将毫无意义。

接下来是对适合实现上述本发明系统硬件的简要描述。在图6中，发射机400T 处理来自源401(例如电视信号源)的数据信号，并把它发送到卫星400S，卫星400S接收并将信号重新广播至接收天线400A，接收天线400A把信号加到接收机400R。发射机400T 包括一个编码器410T、一个调制器(即调制器/前向纠错器(FEC))420T、和一个上行链路单元430T。编码器 410T 根据预设的诸如 MPEG的标准，将来自源401的信号压缩和编码。MPEG是由国际标准组织的运动图像专家组为存储在数字存储介质中的运动图像和相关音频的编码表示制定的国际标准。来自单元410T的编码的信号被提供给调制器/前向纠错器(FEC)420T，它采用纠错数据对信号进行编码，并且采用正交相移键控(QPSK)把编码的信号调制到载波上。

上行链路单元430T把压缩和编码的信号发送给卫星400S，卫星400S把信号广播到选择的地理接收区域。碟形卫星天线400A接收来自卫星400S的信号，碟形卫星天线400A连接到所谓的机顶盒接收机400R (即，位于电视接收机顶部的接口设备)。接收机400R 包括一个用于解调信号并将纠错数据解码的解调器(解调器/前向纠错(FEC)解码器)410R、一个用于接收IR远程控制命令的IR 接收机 412、一个与解调器/FEC单元410R交互式地操作的微处理器415R、以及一个取决于信号的内容(即音频或视频信息)而把信号传送到在单元400R中的适合的解码器430R的传送单元 420R。一个NTSC编码器440R把解码的信号编码成适用于标准NTSC 用户 VCR 402和标准NTSC用户电视接收机403中的信号处理电路使用的格式。微处理器(或微控制器，或微型电脑) 415R 从远程控制单元450R接收红外(IR)控制信号，并通过IR 链路 418R把控制信息发送到VCR 402。微处理器415R也为用户产生为了表示交互式判决(interacyive sentence)或确认判决(confirmation sentence)所需的屏幕显示(OSD)信号。为了控制在屏幕显示器上

的用户选择的加亮，微处理器415R也接收并解释光标键X和Y信息。

此外，由于使用如上面所讨论的500或实际最高的特征权重中较高的值，优选实施例逐渐地改变显示的百分比，从而为用户显示了机器训练过程，而不是像在现有技术中的系统那样仅仅以小段观看时间周期导致喜好显示屏的百分比的突然变化。

尽管参照卫星电视系统描述了本发明，但是它也可同样应用于基于地面的电视广播系统中，以及应用于可访问节目指南等的数字和模拟视频处理设备等中。

重新设置所有话题	按下加或减按钮以增加或减少加权		
编辑电影	所有电影	100%	<input type="button" value="-"/> <input type="button" value="+"/>
编辑体育	喜剧	100%	<input type="button" value="-"/> <input type="button" value="+"/>
编辑新闻	戏剧	0%	<input type="button" value="-"/> <input type="button" value="+"/>
编辑生活方式	恐怖片	0%	<input type="button" value="-"/> <input type="button" value="+"/>
编辑主题	爱情片	0%	<input type="button" value="-"/> <input type="button" value="+"/>
	音乐	50%	<input type="button" value="-"/> <input checked="" type="button" value="+"/>
	科幻片	0%	<input type="button" value="-"/> <input type="button" value="+"/>
	西部片	0%	<input type="button" value="-"/> <input type="button" value="+"/>

图 1

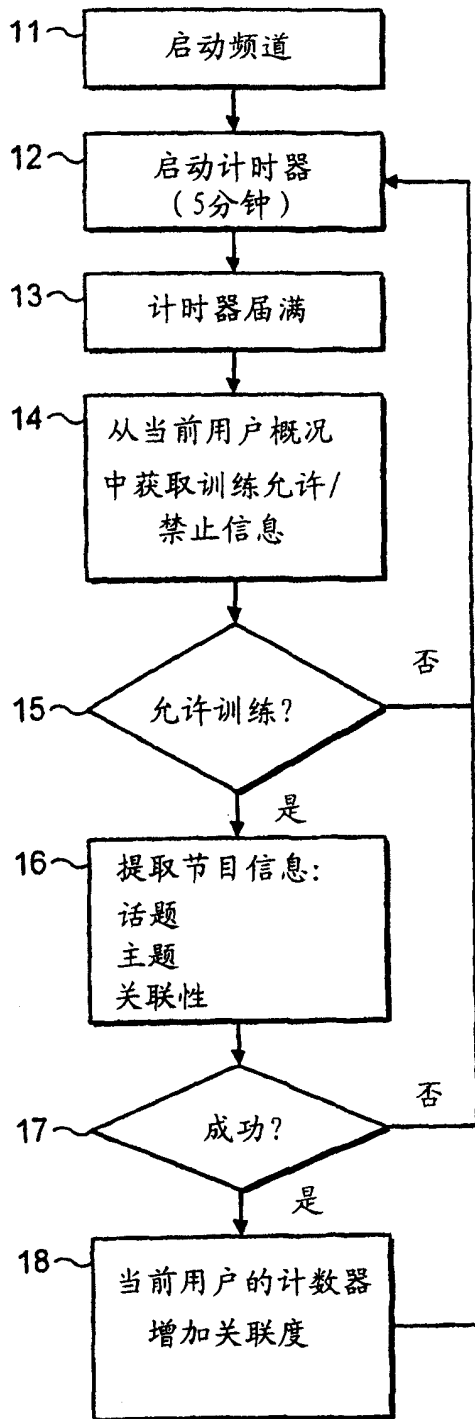


图 2

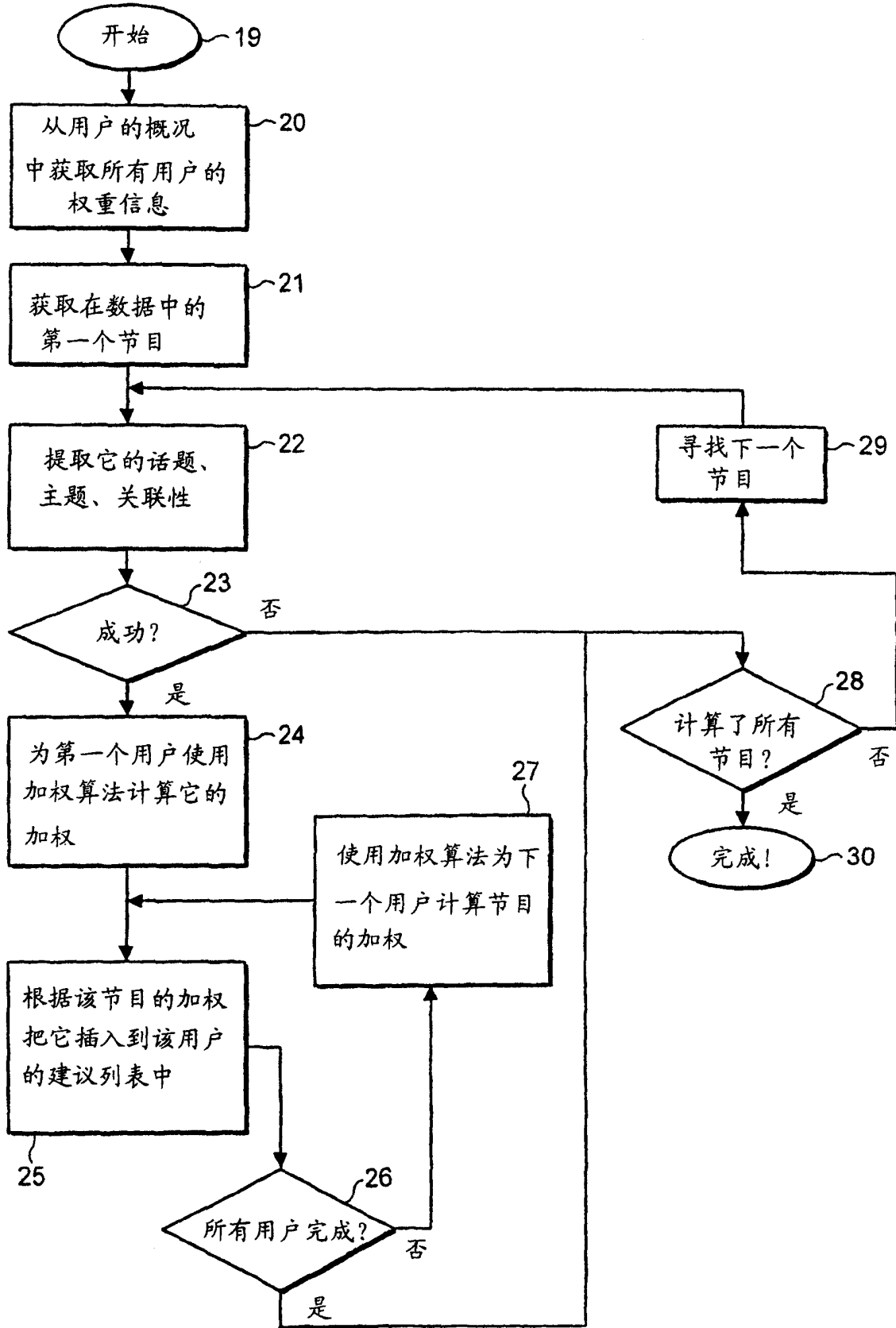


图 3

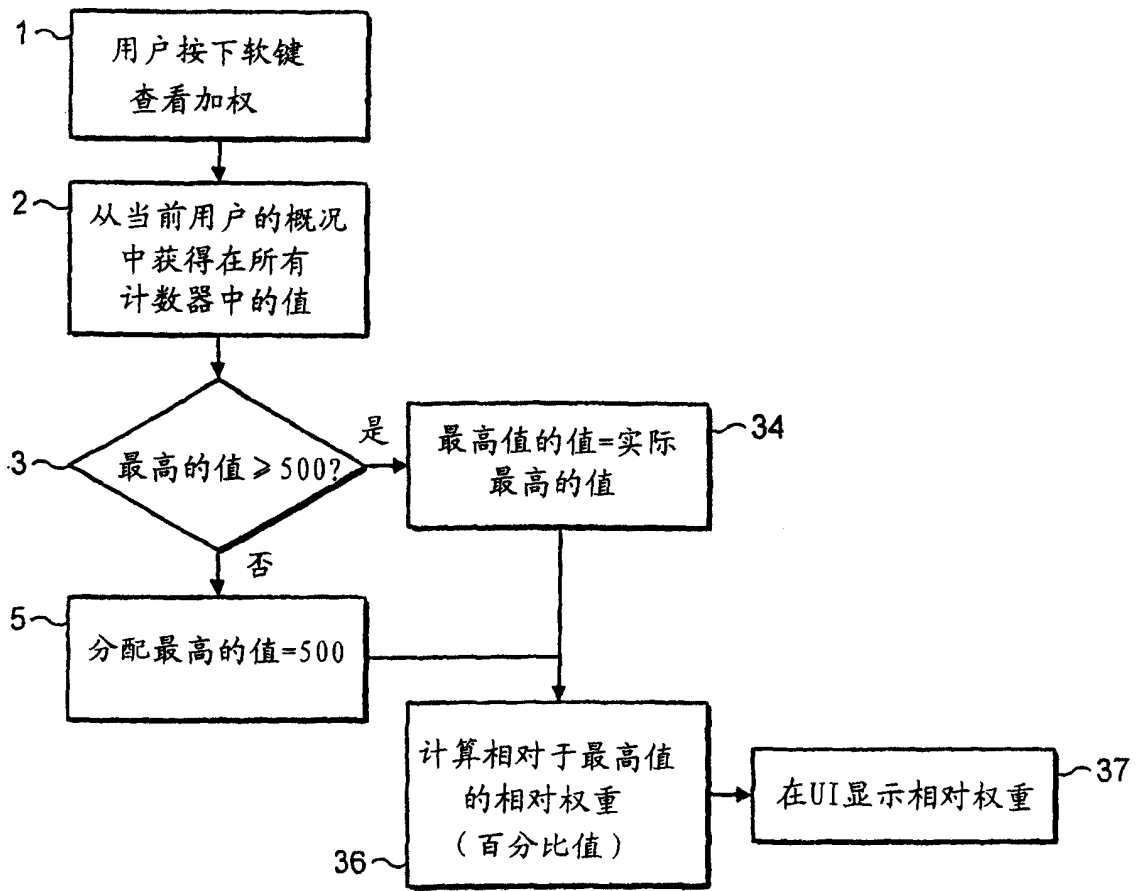


图 4

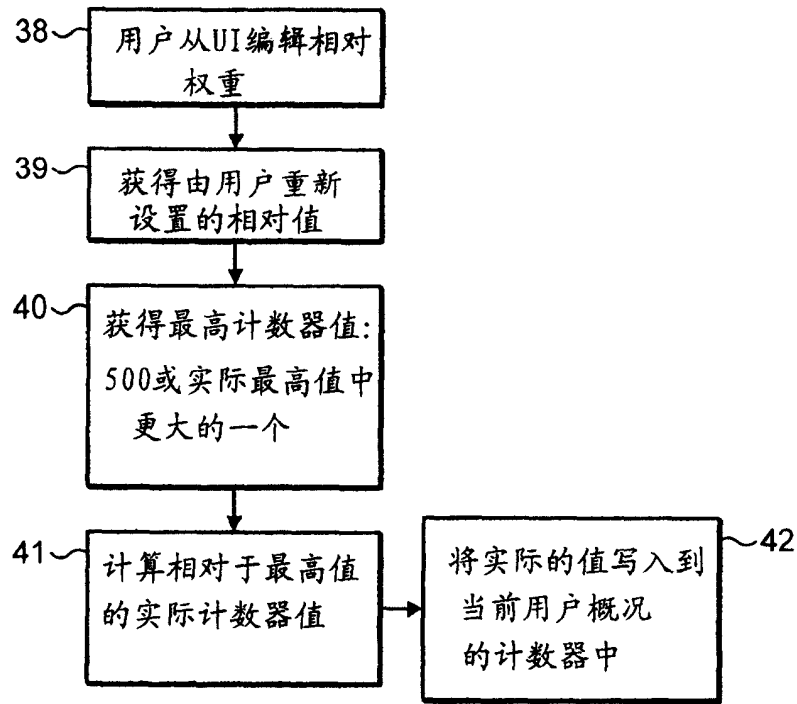


图 5

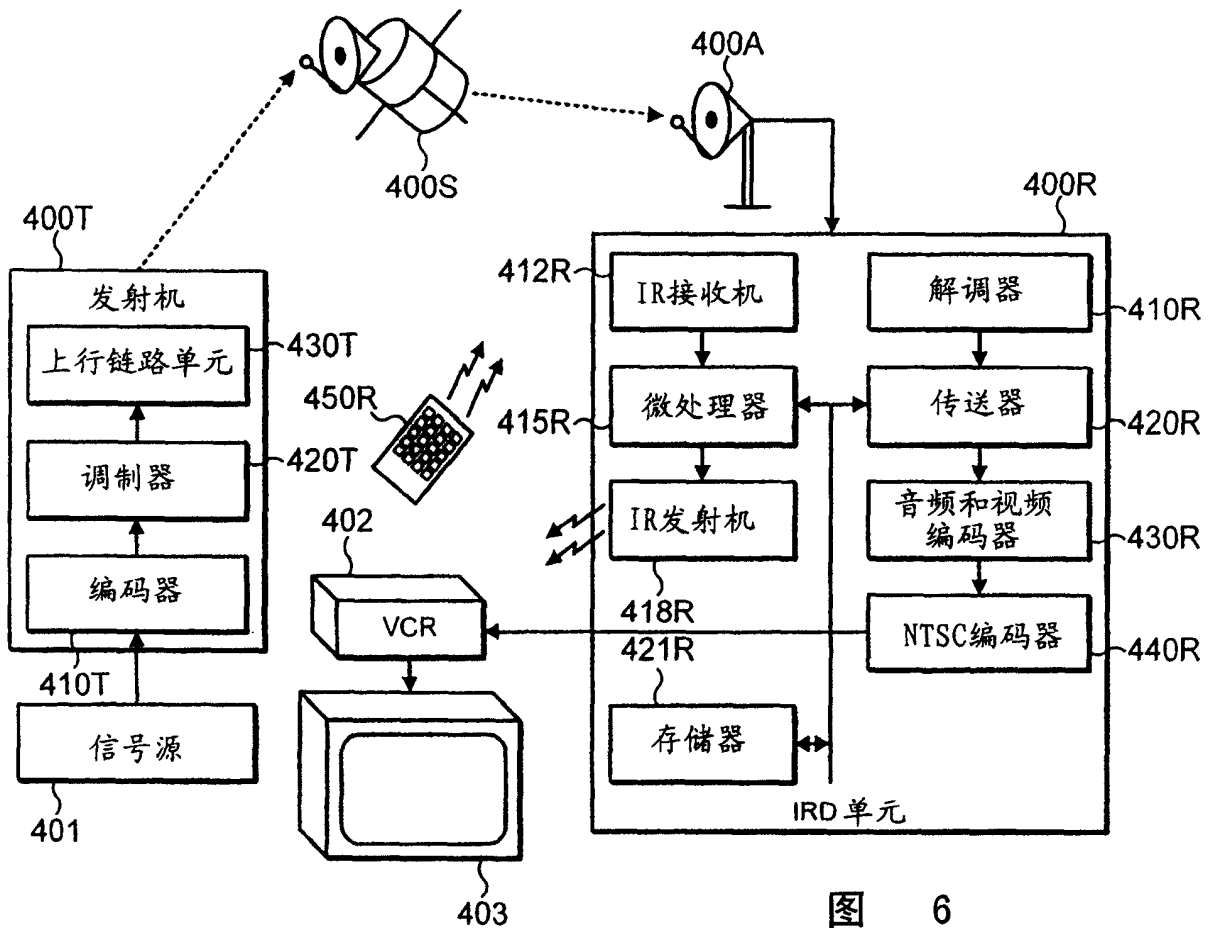


图 6