

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04N 7/173

A63F 13/12



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96192518.3

[45] 授权公告日 2004 年 5 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 1149845C

[22] 申请日 1996. 11. 19 [21] 申请号 96192518.3

[30] 优先权

[32] 1995. 11. 22 [33] GB [31] 9523869.7

[86] 国际申请 PCT/IB1996/001255 1996. 11. 19

[87] 国际公布 WO97/019556 英 1997. 5. 29

[85] 进入国家阶段日期 1997. 9. 12

[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 T·I·P·特鲁

审查员 龚锦玲

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

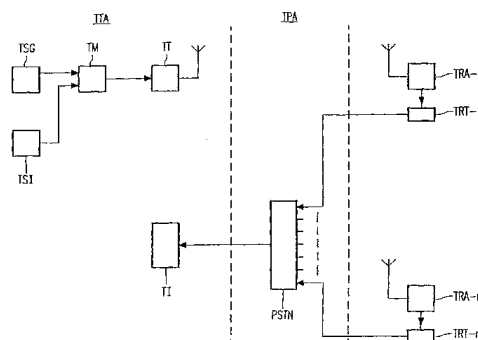
代理人 程天正 陈景峻

权利要求书 3 页 说明书 13 页 附图 4 页

[54] 发明名称 交互电视

[57] 摘要

交互电视系统包括电视传输设备(TTA), 传输路径(TPA), 以及多个电视接收机(TRA-1 到 TRA-n)。电视接收机包括一个电话接口(TRT-1 到 TRT-n), 通过该接口它们可以同电视传输设备(TTA)通信。系统被设置为可以进行交互游戏, 在游戏中观众与在电视演播室内的竞争者竞争。在节目的第一部分, 观众独立地竞争, 而电视接收机累积分数。在节目的最后阶段, 分数超过所发送的门限值的观众被邀请与演播室竞争者现场竞争。



1. 一种利用交互电视系统使观众能够参加有演播室参与者参与的电视猜谜节目的方法，方法包括以下步骤：

5 i) 实况传送并在电视信号接收设备中接收向演播室参与者提问题的猜谜节目；

 ii) 在节目的适当时间传送并在接收设备中接收问题的答案；

 iii) 传送并在接收设备中接收确定时间期间的信号，在此期间允许观众回答问题；

10 iv) 为问题分配在正确回答所述问题时作为奖励的分数；

 v) 在接收设备内累加已正确回答的问题的分数；

 vi) 在猜谜节目的给定时间邀请累积了及格分数的观众现场参加有演播室参与者参与的猜谜节目；

15 vii) 为每一个被邀请的观众提供通达演播室的通信链路使之能现场参与；

 viii) 在猜谜节目的余下部分在演播室实时接收来自被邀请观众的答案；以及

 ix) 累加所邀请的观众和演播室参与者的分数，确定获胜者。

20 2. 权利要求 1 中所述的方法，其特征在于，其中通信链路包括公共电话网中的一条线路。

 3. 权利要求 1 中所述的方法，其特征在于，其中通信链路包括有线电视系统中的一条返回信道。

 4. 权利要求 1 到 3 中任何一项所述的方法，其特征在于，其中将及格分数逐渐减少直到得出足够的观众参与者。

25 5. 权利要求 1 到 3 中任何一项所述的方法，其特征在于，其中为每个问题发送禁止信号，禁止信号确定了结束时间，在此期间内允许观众回答问题。

 6. 权利要求 1 到 3 中任何一项所述的方法，其特征在于，其中多重选择答案被发送给观众。

30 7. 权利要求 1 到 3 中任何一项所述的方法，分配给每个问题的分数被发送以便能累加出总的分数。

 8. 在交互电视系统中使用的电视接收机，该电视系统允许观众同

演播室参与者参与电视猜谜节目，在所述电视猜谜节目中向演播室参与者发问题，该接收机包括：

用于接收表示猜谜节目的电视信号的装置（1，2）；

5 用于通过辅助数据信道接收猜谜节目中提出的每个问题的答案的装置（2，3），

用于接收确定时间的信号，在此期间允许观众回答问题的装置；

用于允许观众回答每个所提问题的装置（16，4）；

用于比较观众的答案和正确答案并根据比较结果给该答案分配分数的装置（3）；

10 用于累加表明对于每个问题给出正确回答的分数的装置；

所述用于接收电视信号的装置（1，2）还用于接收一个邀请信号，该信号邀请积分至少达到给定值的观众现场参与猜谜节目的余下部分；以及

15 用于在积分值达到给定值时观看者经配备到演播室的通信链路请求通过所述通信链路参与余下节目的装置（3，18）。

9. 权利要求8所述的电视接收机，其特征在于，被设计为能接收所提问题的多重选择答案以及对正确答案的指示，接收机包括用于显示多重选择答案的装置（11，12），用于允许观众选择多重选择答案中一个答案的装置（16，4），以及用于把所选答案与正确答案进行比较的装置（3）。

20 10. 权利要求8或9所述的电视接收机，其特征在于，用于接收确定时间的信号，在此期间允许观众回答问题的所述装置包括：用于接收禁止信号的装置和用于防止观众在接收到禁止信号后输入答案的装置。

25 11. 权利要求10所述的电视接收机，其特征在于，其中辅助数据信道是图文数据信道，答案在一个或多个图文数据包中被编码和发送，电视接收机包括图文解码器和用于存储供与观众输入的答案相比较的正确答案的装置。

30 12. 权利要求11所述的电视接收机，其特征在于，其中禁止信号在图文数据包中被传送。

13. 权利要求8或9所述的电视接收机，其特征在于，其中用于允许观众回答问题的装置包括遥控器（16）。

14. 在交互电视系统中使用的解码器，该电视系统允许观众同演播室参与者参与电视猜谜节目，在所述电视猜谜节目中向演播室参与者发问题，该解码器包括：

用于接收和解码表示猜谜节目的电视信号的装置（1，2）；

5 用于通过辅助数据信道接收和解码在猜谜节目中所提的每个问题的答案的装置（2，3），

用于接收确定时间的信号，在此期间允许观众回答问题的装置；

用于允许观众回答每个所提问题的装置（16，4）；

10 用于比较观众的答案与正确答案并根据比较的结果为该答案分配分数的装置（3）；

用于累加表明对于每个问题给出正确回答的分数的装置；

所述用于接收电视信号的装置（1，2）还用于接收一个邀请信号，该信号邀请积分至少达到给定值的观众现场参与猜谜节目的余下部分；

15 用于在积分值达到给定的值时观看者经配备到演播室的通信链路请求通过所述通信链路参与余下节目的装置（3，18）。

15. 权利要求 14 所述的解码器，其特征在于，被设置成可以接收所提问题的多重选择答案和正确答案的指示，解码器包括用于允许观众选择多重选择答案中的一个答案的装置（16），以及用于把所选答案与正确答案进行比较的装置（3）。

20 16. 权利要求 14 或权利要求 15 所述的解码器，其特征在于，用于接收确定时间的信号，在此期间允许观众回答问题的所述装置包括：用于接收禁止信号的装置和用于防止观众在接收到禁止信号后输入答案的装置。

25 17. 权利要求 14 或权利要求 15 所述的解码器，其特征在于，其中辅助数据信道是图文数据信道，答案在一个或多个图文数据包中被编码和传送，解码器包括图文解码器和用于存储与观众的答案比较的正确答案的装置。

交互电视

技术领域

- 5 本发明涉及利用交互电视系统实现猜谜节目的方法、用于交互电视系统的电视发射机、用于产生交互电视系统中使用的电视信号的方法、以及交互电视系统中使用的电视接收机。

背景技术

- 大家知道在交互电视游戏节目中观众参与到电视台正在播出的
10 游戏之中。电视台通过图文信号发送多重选择答案，它们被叠加在所发送的图象上在电视机屏幕上显示。多重选择答案进行彩色编码以使观众能通过接收机附带的遥控器上的相应按键来选择答案。为了方便，彩色编码的答案可以采用英国图文电视系统中选择 Fastext 页所使用的颜色。接收机包括用于检查是否选择了正确答案并为该答案
15 分配分数的装置。电视台在与游戏节目有关的图文传输信号中包括了多重选择答案、答案的正确值、给正确答案奖励的分数，还可以包括给不正确答案减去的分数。用来防止在演播室竞争者开始回答问题之后输入答案的阻塞信号也要通过图文信号来发送。比如说，阻塞信号可以通过对演播室参与者在回答问题前要按响的蜂鸣器的监视来
20 产生。

- 在节目的最后，分数被累加起来，同时电视台邀请观众呈报他们的累积分数，对分数最高的观众给予奖励。这可以通过连接电话机，和采用多频音对从电视接收机微处理器中读出的分数进行编码来实现。当然可以采用多种作弊方法（比如说录象机）来对付所使用的
25 这种方案。

- 美国专利 No. 4 592 546 公开了一种观众预测游戏中的事件并根据预测的正确性来分配分数的交互电视系统。在这种情况下为了避免作弊，来自发送端的一个信号随机启动一系列的定时器，在传输分数的同时把这些定时器的状态回传给发送端。这些计数器的状态将同
30 发送端的相应定时器进行比较，只有在两端计数器的状态相同时分数才被认可。这增加了藉利用录象机使录象信号时间移动来进行作弊的难度，但是这种方法要求传输更多的信息并增加了发送源和接收机的

设备复杂性。

发明内容

本发明的目的是使交互电视系统的观众参与游戏节目同时减少作弊的机会。

5 本发明提供了利用交互电视系统实现有演播室参与者参与的猜谜节目的方法，这种方法包括的步骤有：

i) 实况传送向演播室参与者提问题的猜谜节目；

ii) 在节目的适当时间传送问题的答案；

10 iii) 传送确定时间期间的信号，在此时间期间允许观众回答问题；

iv) 为回答正确的问题分配分数；

v) 在猜谜节目的给定时间邀请累积了及格分数的观众现场参与有演播室参与者参与的猜谜节目；

15 vi) 为每一位被邀请的观众提供通达演播室的通信链路使之能现场参与；

vii) 在猜谜节目的余下部分实时接收来自所邀请的观众的答案；

viii) 累加所邀请的观众和演播室参与者的分数，确定获胜者。

20 通过让具有最高分数的观众在节目的后面部分现场参与到游戏之中的方法，采用作弊手段获得大部分奖励的机会减少了，因为他们需要现场回答一些问题才能成为最后的胜利者。这样有少部分观众直接与演播室相连（比如说通过电话），他们与演播室参与者几乎在同时回答问题。结果，至少在游戏的最后阶段使用视频录象机使回答问题的时间推后或对付由电视台发出的任何禁止信号都不会有效。因此

25 只有在游戏的最后实况阶段的参加者，才能获得大部分奖励，但是开始阶段是孤立地参加的，以及只有得到好分数的人才能在最后阶段被邀请现场参与。结果是只有少部分参与者必须通过通信链路被连到演播室。

30 通信链路可以包括公共电话网中的一条线路。或者，如果交互电视系统已经成为有线电视网络的一部分，通信链路可包括有线电视系统中的一个返回信道。

可以为每个问题都发送禁止信号，禁止信号确定了结束时间，在此时间期间内允许观众回答问题。这种禁止信号可以在演播室竞争者开始回答问题时发出，这样观众就不会由演播室竞争者答案来被提示。除非观众在演播室竞争者开始回答问题之前输入了答案，否则来自观众的回答将被封闭。禁止信号可以在比如说演播室竞争者按下蜂鸣器回答问题时产生。

另一种方案是设置一个固定的时间响应，但这可能会给演播室参与者设置限制，他们在固定的时间到达之前不允许回答问题，否则在家里的参与者就可能利用他们的答案。

及格分数可以逐渐减少直到得到足够的观众参与者。

电视台需要少数来自家庭的观众作为现场参与者，为达到这一目的，开始时可以只邀请那些具有最高分或接近最高分的人。但这样可能导致没有（或很少的）参与者，为了克服这一问题，要求的分数可以降低直到得到足够的参与者。

多重选择答案可被发送给观众，分配给每个问题的分数也可被发送给观众以便能累加出总的分数。这将使问题答案的输入变得容易，比如说，可以用遥控器上的彩色编码键，它们与屏幕上显示的靠近每个选择答案的颜色相对应。另一种方案是多重选择答案用不同的颜色来显示，这样利用遥控器上的彩色编码键可以容易地选择。分数也可被传送，以使得每个问题可根据其难度被分配以不同的分数。

本发明还提供了交互电视系统中使用的电视传输设备，电视传输设备包括用于产生表示猜谜节目的电视信号的装置，用于为每个所提问题产生答案并将其发送到辅助数据信道的装置，以及用于在猜谜节目时在给定点上产生请求信号的装置，如果在接收到该请求信号时间之前观众的总分至少达到了给定的值，那么所产生的请求信号将邀请猜谜节目的观众现场参与猜谜节目的余下部分。

这些电视传输设备的提供使得电视服务提供者能够实现本发明的方法。通过传输电视猜谜节目并允许观众回答在演播室中所提的问题，观众可以同演播室内的竞争者用同样的方式累积分数并直接同那些竞争者进行竞争。通过在猜谜节目时在给定点上产生邀请观众现场参与猜谜节目余下部分的请求信号，可以确保大部分的奖励只对那些现场参与了猜谜节目后来部分的观众敞开。这使得观众作弊的可能减

少到最小,因为大部分的奖励只能被至少现场参与了部分猜谜节目的人获得,而对观众来说作弊的经济刺激不大。如果没有现场参加的观众也能够得到大奖,那么为了得到这些奖励,他们会有很大的动力去寻找作弊的方法。然而,如果奖励相对较少,那么作弊的动力也会很小,5 同时人们在有机会得到更多的奖励的条件下,人们为获得较少奖励而准备参与的可能性也要小很多。

本发明还提供了发送禁止信号防止观众在演播室参与者开始回答问题之后回答问题的装置。这样可以防止观众受到演播室参与者给出的答案的提示。发送禁止信号的另一种方案是在接收机种中提供定10 时器,它防止观众在问题提出后的给定的时间之后回答问题。但是这样将包括限制演播室竞争者在那段时间内回答问题。

答案可以以要显示的多重选择答案和不显示的正确答案的形式被传送,该正确答案用于与观众选择的答案相比较。

多重选择答案允许观众方便地输入答案。比如说,可以通过按遥控器上多个彩色键中的一个来输入答案。另一种方案是多重选择答案15 可以用数字形式被显示,这样可以藉按下数字键来输入答案。这给人们提供了潜在的无限制的选择数目。

正确答案可以比多重选择答案晚一些时间发送。在这种情况下,如果在回答问题的时间已经过去之后才发送就可以把正确答案显示20 出来。优选的方法是在下一个问题提出之前或至少在下一问题的多重选择答案被发送之前发送正确答案。但是,如果在电视接收机内提供了足够的内存可以将所做的选择存储起来以后再同正确答案比较,这种要求就没有必要了。

本发明还提供了用于为每个问题发送分数的装置。这样,不同难度的问题可以被分配以不同的分数。当然,如果每个问题都分配相同的分数这种装置也就不必要了。

辅助数据信道可以在电视信号的垂直消隐期中被载送,并可以是图文信道,答案被编码到一个或多个图文数据包中。这使得电视台可以使用已经存在的普通图文电视数据网来达到发送问题答案的目的。30

本发明还提供了用于减少给定值直到获得足够的参与者的装置。这样猜谜节目的组织者可以通过最初设置一个高的分数用于限制

参加者然后降低分数直到得到足够的参加者的方法来限制被邀请现场参与猜谜节目的后来部分的观众的数目。

本发明还提供了产生交互电视系统中使用的电视信号的方法，该电视信号表示猜谜节目的电视信号，包括以下步骤：

- 5 i) 为每个所提的问题产生答案并将其插入辅助数据信道，以及
- ii) 在猜谜节目时在给定点上产生请求信号，如果观众在收到请求信号时其总的积分等于或超过了给定的数值，那么请求信号将邀请该观众现场参与猜谜节目的余下部分，

这种方法还可以包括产生禁止信号的步骤以防止观众在演播室
10 参与者开始回答问题之后回答问题。

另一方案是提供从提出问题到演播室竞争者可以开始回答问题的已知设定时间。在这种特殊的情况下，禁止信号隐含在表示提问开始的信号之中。这样，当答案被插入到辅助数据信道时，这样会启动电视接收机中的定时器，定时器只允许观众在定时器到时间之前回答
15 问题

这种方法的步骤 i) 包括产生以多重选择答案的方式的为观众显示的答案以及产生用于与观众选择的答案进行比较的正确答案。

如果多重选择答案和正确答案都同时被传送，则不能显示出正确答案。同样也只有在演播室参与者已经回答了问题之后才传送正确答案。
20 那么与观众输入答案的比较可以在演播室参与者回答问题后进行。这仅仅意味着观众提供的答案将被存储起来直到正确答案被发送。

这种方法还可包括产生对于每个问题的分数以及发送与问题的答案有关的分数的步骤。

25 这样能根据问题的难度为不同的问题分配不同的分数。分数可以在传送多重选择答案时被传送或者是在传送正确答案时被传送。另一种可能性是在节目的给定点上（比如节目的开始）发送所有问题的分数。

此外，本发明还提供了交互电视系统中使用的电视接收机，它包
30 括用于接收表示猜谜节目电视信号的装置，用于通过辅助数据信道接收猜谜节目提出的每个问题的答案的装置，用于允许观众回答每个所提问题的装置，用于比较观众的答案和正确答案并根据比较结果给该

答案分配分数的装置,用于累加表明对于每个问题给出正确回答的分数的装置;所述用于接收电视信号的装置还用于接收一个邀请信号,该信号邀请积分至少达到给定值的观众现场参与猜谜节目的余下部分;以及用于在积分值达到给定值时观看者经配备到演播室的通信链路请求通过所述通信链路参与余下节目的装置。

这种电视接收机使观众能够以最小的作弊的可能性参加交互电视的猜谜,由于大部分的奖励将需要在猜谜节目的现场部分中成功地参与,作弊的动机很小。因此使控制答案输入时限的禁止信号不起作用或用录象机推移节目都没有什么益处。一旦观众要和演播室参与者在同一时隙中回答问题时,作弊变得非常困难。

电视接收机可被设计为能够接收所提问题的多重选择答案以及对正确答案的指示,接收机包括用于显示多重选择答案的装置,用于允许观众选择多重选择答案中的一个答案的装置,以及用于把所选答案与正确答案进行比较的装置。

如果正确答案与多重选择答案同时被发送,那么当然必须确保不显示正确答案。另一个方案是正确答案是在观众输入了问题的答案之后被发送,至少也应该是在允许观众输入他或她的答案的时间之后才被发送。

此外,电视接收机还可包括用于接收禁止信号的装置和用于防止观众在接收到禁止信号后输入答案的装置。

该禁止信号通常由经营猜谜节目的电视节目提供者发送,并且将在比如演播室参与者按下蜂鸣器以便回答谜语时被发送。这将锁定观众的答案使得观众不可能利用演播室参与者的答案的提示。换句话说,观众必须在演播室参与者开始回答之前输入答案。

辅助数据信道可以是图文数据信道,答案可以在一个或多个图文数据包中被编码和发送,电视接收机包括图文解码器和用于存储与观众输入的答案相比较的正确答案的装置。

电视接收机的确切实现方案要依赖于节目提供者发送答案所采用的方式。就多重选择答案而言,如果它们同所提的问题同时被发送,并且正确答案也在此时被发送,那么正确答案就需要存储起来以便同观众输入的答案比较,因为观众的答案将在接收到正确答案以后被输入。另一方面,如果多重选择答案和所提的问题同时发送,而正

确答案直到观众从多重选择答案中选择一个以后才发送,那么就没有必要为比较而存储正确答案,当然这又需要存储观众的选择。

禁止信号可能在图文数据包中被传送。

禁止信号可以在任何辅助信道中被传送,但图文信道是在很多国家都提供的信道,并且具有可以用于此目的的容量。

用于允许观众回答问题的装置可以包括遥控器。众所周知,目前出售的绝大部分电视接收机包括有一个遥控器,遥控器上有键盘和其它的按键,比如说彩色键,它们可以接入图文系统的 Fastext 页或其它相连接的页。电视接收机内的控制软件可以被设置成使这些键也能用于在特定的多重选择问题中回答问题,这些问题可以被彩色编码并使用 Fastext 所使用的相同的彩色编码键。当然还有可能用其它的方式使用遥控器,比如说如果问题需要用数字来回答,那么就可以使用遥控器上的数字键。

其它形式的输入装置也可以使用,比如说一种类似于计算机鼠标的装置,如果电视接收机装入了声音识别设备,还可使用声音输入。另一种可能性是观众可在上面书写答案的触感板,这种触感板在计算机领域和个人数字助理的范围中是众所周知的。

本发明还提供了在交互电视系统中使用的解码器,它包括用于接收和解码表示猜谜节目的电视信号的装置,用于通过辅助信道接收和解码在猜谜电视节目中所提的每个问题的答案的装置,用于允许观众回答每个所提问题的装置,用于比较观众的答案与正确答案并根据比较的结果为该答案分配分数的装置,用于累加表明对于每个问题给出正确回答的分数的装置;所述用于接收电视信号的装置还用于接收一个邀请信号,该信号邀请积分至少达到给定值的观众现场参与猜谜节目的余下部分;用于在积分值达到给定的值时观看者经配备到演播室的通信链路请求通过所述通信链路参与余下节目的装置。

当解码器被设置成可以接收所提问题的多重选择答案和正确答案的指示时,那么解码器可以包括用于允许观众选择多重选择答案中的一个答案的装置,以及用于把所选答案与正确答案进行比较的装置。

解码器可以包括用于接收禁止信号的装置和用于防止观众在接收到禁止信号后输入答案的装置。

辅助数据信道可以是图文数据信道，答案在一个或多个图文数据包中被编码和传送，于是解码器包括图文解码器和用于存储与观众的答案比较的正确答案的装置。

附图说明

5 现在将利用例子并参考附图来介绍本发明的一种实施例，其中：

图 1 用方框原理图的形式显示了依据本发明的交互电视系统，

图 2 显示了事件顺序图，它显示观众将如何参加交互游戏

图 3 是图 1 的系统中使用的电视接收机的方框原理图，

10 图 4 是图 3 所示的电视接收机的微处理器和图文获取电路的方框图。

具体实施方式

图 1 用方框原理图的形式给出了依据本发明的交互电视系统的一种实施例，该系统包括电视信号产生与传输设备 TTA，多个交互电视接收机装置 TRA-1 到 TRA-n，以及双向传输路径 TPA。电视信号产生与传输设备 TTA 包括可以是传统的演播室设备的电视信号发生器 TSG 和也可以是已知形式的图文信号插入器 TSI，这两种信号都被送入调制器 TM，调制器将视频和图文信号组合为适合于传输的形式，比如说根据 PAL 系统进行编码。然后编码的信号被送给电视发射机 TT 用于在适当的传输媒体 TPA 上广播，比如说通过卫星，地面无线电波和电缆。电视接收机 TRA-1 到 TRA-n 包括具有所提供的附加特性的传统的电视接收机。这些特性包括电话接口 TRT-1 到 TRT-n，它能够通过如公共交换电话网（PSTN）在接收机和产生被观看的节目的电视演播室之间进行通信。构成电视信号产生与传输设备 TTA 的一部分的电视演播室包括电话接口 TI，该接口通过公共电话网 PSTN 接收来自电视接收机 TRA-1 到 TRA-n 的信号。

图 1 所示的系统可以用于使观众能参加电视游戏节目和猜谜。这些节目可能是传统的游戏的节目，但载有附加的信息，这些传输的信息在电视节目上叠加本地产生的文本使得观众能够在没有实时反向信道的条件下在家里参与竞争。观众可以通过电话线在节目进行中应节目提供者的特殊邀请传输他们的分数或者是在节目的最后传输自己的分数。

它们同点播游戏 (GoD) 的区别在于它们是在特定的时间最终由很多人来进行的。在这种游戏中所有的观众接收相同的图象 (尽管观众可能会在很少数目的相关频道间切换寻找更复杂的游戏), 虽然对于那些习惯于视频点播 (VoD) 和 GoD 的观众来说, 由于这种节目不具有直接与图象交互的能力而可能被认为限制太多, 但它使传统的编排节目技术可以用于有现场演播室竞争者的场合下, 许多观众对于有现场参与的竞争者比起对于动画人物更容易激起热情。

广播游戏有几个优点: 首先, 节目能够并且也应该设计得有趣味, 使那些即便是没有设备的人也想参与。这样可以确保服务的提供者至少能够得到他们在任何其它节目中能得到的广告收入。节目能够促进设备的购买, 因为所有的人都能看到节目, 对观众来说他们所希望的东西是显而易见的。其次, 对观众来说要决定玩特定的游戏并不困难, 因为这一决定可以在节目预告时决定, 并且在开始玩时没有任何的花费。第三是可以把奖励授予那些在家里玩的人, 他们会打优质费率 (Premium rate) 电话来登记他们的分数, 这又提供了增加收入的额外机会。在游戏完成时从分数最高的那些人中选出一位给予奖励。这有可能激励许多把当前“观众的问题”看作为象彩票一样捉摸不定的人们参与到节目中, 同时某些奖励可能会在那些提交了分数的人中间随机地分配, 这样那些分数低的人仍然有可能参加。

图 2 是一事件顺序图, 它显示用户如何激活应用程序和在多重选择 (MC) 的普通知识猜谜中回答问题, 其中把潜在答案进行了彩色编码并对应到遥控菜单键上。该过程有下列步骤:

1. 电视接收机连续地监视特定的图文页以便检测交互电视猜谜 (I-TVQ) 节目是否正在播出。如果正在播出, 它显示一个提示询问观众是否想参加。

2. 如果观众想参加, 那么按下遥控器上的一个按键, 接着他们的分数重叠在图象上被显示。

3. 每当提出一个问题, 可选答案就显示出来。它们被彩色编码以便和遥控菜单键相一致。

4. 如果观众在演播室竞争者开始回答前选择了一个答案, 那么该答案在接收机显示器上被加亮。不允许观众改变他的猜测。

5. 在演播室嘉宾回答时, 观众的输入无效。

6. 当演播室中给出了正确答案时,观众被告之他的答案是否正确,同时他的分数被更新。

7. 到节目的最后将询问分数最高的观众是否想现场参与最后一轮游戏。如果他愿意,通过按遥控器上相应的键使之有效,电视接收机的电话接口将向演播室接通电话并传送观众的名字和分数以便显示。

8. 遥控器所有的后续输入将直接送到电视演播室,在那里将更新分数。与演播室相连并有最高分数的观众在游戏结束时获得大部分的奖励。

10 9. 分数较低的观众可以继续玩游戏,并可安排稍后将其分数传输给电视演播室,以便获取赢得较少奖励的机会。

图 3 用方框示意图的形式显示了适合在图 1 所示系统中使用的用于允许参与交互游戏节目的电视接收机的一种实施例。

如图 3 所示,天线 1 连接到电视接收机的前端 2,前端完成电视技术中众所周知的一般 RF 放大,解调,和检测功能。前端在微处理器与图文获取电路 3 的控制下工作,图文获取电路从红外接收器 4 接收表示遥控器 16 按键的信号。解调后的信号通过路径 5 被送到电视处理器 6。处理器提供了一般的视频信号处理以允许彩色解码,产生同步脉冲等等。复合的视频和消隐信号通过线 7 被提供给微控制器与图文获取电路 3,同步脉冲是通过线 8 被传送的。它们是普通的电视水平和垂直同步脉冲。微控制器与图文获取电路 3 通过线 9 提供一个输出,该输出是 RGB (红绿兰) 信号,它被送到电视处理器 6。RGB 信号从电视处理器 6 通过线 10 被送入视频放大器 11,然后到显示装置 12,而声音输出信号通过线 13 送入音频放大器 14 然后到扬声器 15。微处理器 3 还通过路径 17 连接到电话接口 18,通过这个接口可实现到电视演播室的传输。

电话接口 18 可包括一个受微处理器 3 控制的自动拨号器,微处理器既可以存储观众用遥控器输入的电话号码,又可以通过辅助数据信道接收节目提供者的终端号码。电话接口 18 也可包括一个普通的电话手机以便在一旦建立了电话连接后,观众可以口头回答问题。另一种方案是观众继续用遥控器按键回答问题。在这种情况下微处理器 3 将要判断什么键被按下以及多重选择答案中哪个被选中。接着

它要通过电话接口 18 向节目提供者通知观众选择的答案。这可以采用在拨号中使用的标准多频编码来实现。如果使用的是数字答案而不是多重选择答案,使用这种编码也可以方便地实现数字答案的信号通知。

- 5 作为另一种方案,天线 1,前端 2,微处理器与图文获取电路 3,红外接收器 4,电视处理器 6,以及电话接口 18 可以包括到“机顶”解码盒中去,它分别向视频放大器 11 和音频放大器 14 送入 RGB 信号和声音信号。大家知道“机顶”解码盒是在卫星电视节目信号中使用的,在卫星电视中传输的标准不同于电视接收机设计时使用的标准。
- 10 “机顶”解码盒与接收机之间可能有部分功能不同,特别是“机顶”解码盒能解码接收到的信号以便产生 RGB 和声音信号,或者是接着重新编码为 PAL、SECAM 或 NTSC 标准。在后一种情况下,它可以将复合的视频和消隐信号(CVBS)送到电视处理器 6,或者可以将 CVBS 信号重新调制到一个空闲的地面信道上,然后通过天线座将
- 15 信号送到电视接收机的前端 2。

解码器盒还可以或替换地包括用于解码一路或多路推荐的数字电视信号的装置,也可以用于包括接入与收费控制系统在内的有线电视系统中。在这种情况下它也可包括智能卡阅读器和解密电路。对本领域的技术人员来说这些解码器是很熟悉的。

- 20 这种解码器盒亦可用于有线电视系统,它包括用于选择要观看的特定频道和允许接入付费节目的解扰电路的装置。它可能还包括用于通过电缆网络中的返回路径与节目提供者通信的装置。

- 图 4 非常详细地显示了图 3 所示的微控制器和图文处理电路 3。该装置有一个馈送到数据限幅器 101 的输入端 100。输入端 100
- 25 接收线 7 传输的复合视频和消隐信号(CVBS)。数据限幅器馈送到获取并解码图文传输的图文获取电路 102。通过输入/输出端口 104 以及经过 I²C 总线 105,微控制器 103 接收来自遥控器的控制信息,利用这些信息观众可以选择要观看的节目和/或其它的内容(比如图文及屏幕上的显示)。微控制器 103 经过接口 107 将指令送上
- 30 总线 106,从而送到图文获取电路 102,该指令使获取电路获取选中的页。被选中的页被送入页存储器 108。与总线 106 连接的还有只读存储器 109,随机存取存储器 110,定时器计数器电路 112,

模拟数字转换器 113, 脉冲宽度调制器 114, 以及调谐脉冲宽度调制器 115。这些都通过输入/输出端口 104 连接到电视接收机内的其它电路。微控制器 103 还通过总线 106 和接口电路 107 与页 RAM 108 和图文字符发生器 116 相连。字符发生器 116 还要从显示定时发生器 117 中接收定时脉冲, 显示定时发生器经过输入端 118 和 119 被馈送以垂直和水平同步脉冲。字符发生器 116 在 120 产生 RGB 输出, 该信号通过线 9 送入电视处理电路被放大并被加到显示装置。微控制器 103 还要从时钟发生器 121 接收时钟脉冲。

电话接口 18 通过 I²C 总线与微处理器 103 相连, 微处理器产生适当的信号以便把现场参与请求传输给演播室, 同时还要传输根据遥控器的按键解码得到的相应问题的答案。此外, 当观众在最后阶段被邀请现场参与并且观众接受了邀请时, 微处理器要把累积的分数通过电话接口传输给电视台, 或者是在节目的最后为那些非现场的参与者传输分数。

问题的答案即多重选择答案和正确答案以及为该问题分配的分数由电视台作为图文页传输, 图文获取电路 102 对它们进行检测并解码, 然后存储到 RAM 110。微处理器将处理这些信息并将使多重选择答案被显示(当然, 不会显示正确的答案), 也可以显示分数。当观众通过按遥控器 16 上的键来作出选择时, 微处理器 103 把该答案同存储在 RAM 110 中的正确答案进行比较并且根据答案的正确性分配分数。分数存储在 RAM 110 中, 并且在每个问题提出和回答后被更新。多重选择的答案可能在问题提出之前传输, 并由问题提出时传输的信号来使之有效。

观众可能被给定一定的时间来回答问题, 这段时间可以由微处理器来控制, 但是在与演播室竞争者竞争时, 这种方法通常不太满意。所以对电视台而言传输一个禁止信号是比较理想的, 在使用图文数据传输的例子中, 禁止信号由图文解码器检测并传输给微处理器, 于是微处理器就会禁止遥控器的按键动作并在屏幕上指出回答太迟了。

在游戏时在所选定的阶段电视台通过发送指定了及格分数并包含邀请的图文页去邀请那些具有及格分数的观众现场参与。图文解码器将这些信息传输给微处理器, 微处理器把邀请显示给观众。更为可取的是微处理器首先比较存储在 RAM 110 的观众分数和及格分数,

并且只有在达到了及格分数时才显示邀请。另一种方案是由微处理器来禁止那些没有达到及格分数的观众提出请求,但是这种方案不太满意,因为观众可能认为出现了错误并会不断地试图输入请求,这将导致不断地受挫。

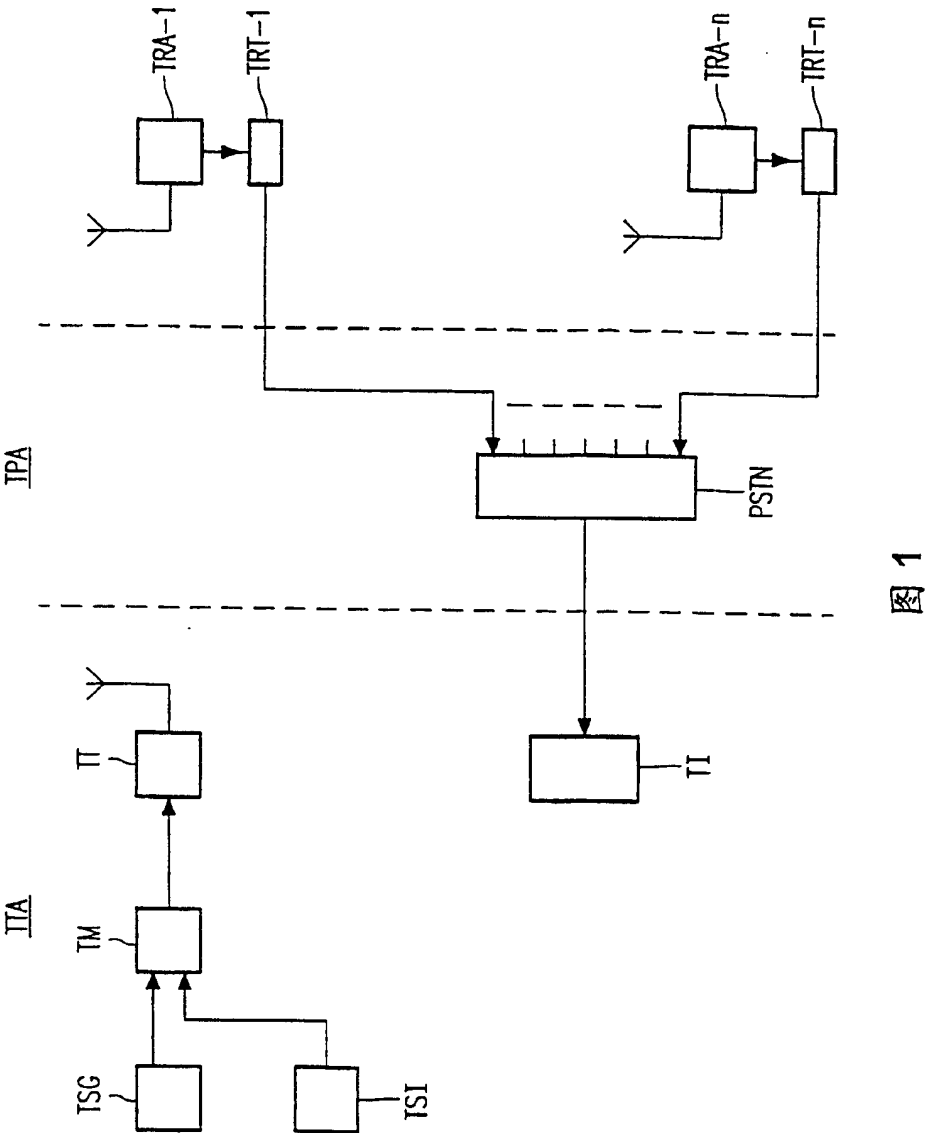
- 5 我们已经明确地描述了一个系统,在该系统中辅助数据被当作图文数据来传输,对本发明来说虽然这并不是必须的,但它使得在普通电视接收机中现有的技术和功能能够被利用。其实,任何辅助的信道都可以使用,只要它有足够的安全性,也就是说不能让观众容易地提取到所传输的正确答案或使禁止信号无效。优选的方法是辅助信道
- 10 存在于标准的电视信道之中以便保持接收机尽可能低的复杂性。

其它的输入装置也可以用于输入答案,比如说藉利用包含在电视接收机中的声音识别技术的声音输入。另一种可能的方案是能够指向被显示的多重选择答案的指向器。多重选择答案的个数是任意的,因此更全面的遥控器将能支持很大数目的选择。

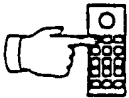
- 15 除了采用多重选择答案的形式之外,游戏还可以被安排成只需要输入数字答案。在这种情况下遥控器上的数字键可以用来输入答案。

另一种可选的输入设备是触感屏,在该屏幕上观众触摸显示可选答案的屏幕部分。

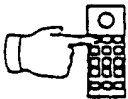
- 通过阅读这里公开的内容,其它修改对于本领域技术人员来说是很明显的。这些修改可能涉及在交互电视系统及其部件的设计和使用中为人们所熟知的其它特征,修改这些特征可用于取代或是增加这里已经介绍了的特征。尽管在本申请中针对特征的特定组合提出了权利要求,但应该明白本申请所公开内容范围还应包括任何新颖的特征,或是在这里公开的特征的任何新颖组合,不管这些新颖的组合是明显的,
- 25 还是隐含的,或者对本领域技术人员来说很明显的这些特征的一个或多个特征的推广,无论它是否涉及和任何权利要求中现在所要求的同样的发明,以及无论它是否解决了本发明所解决了的同样的技术问题的部分或全部。这里申请人通告:在本申请或由此推出的任何进一步申请执行期间,可针对这些特征和/或这些特征的组合而形成新的
- 30 权利要求。



用户操作



'e'



绿

系统响应

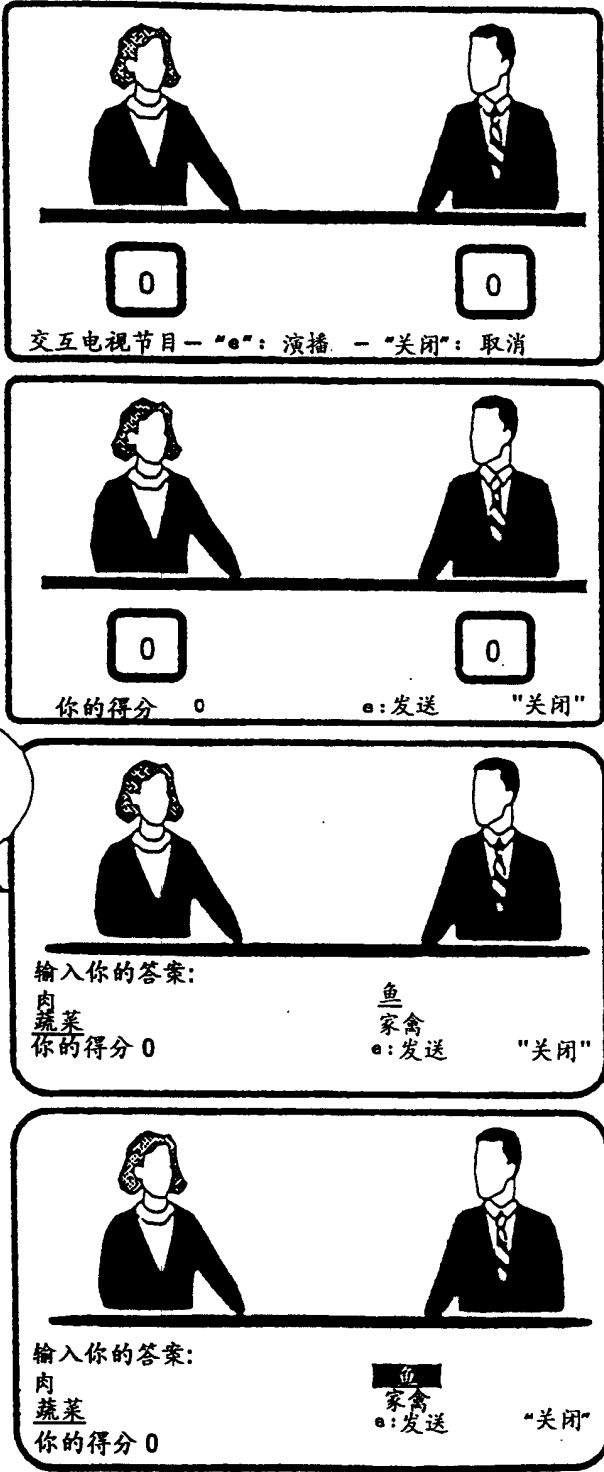


图 2

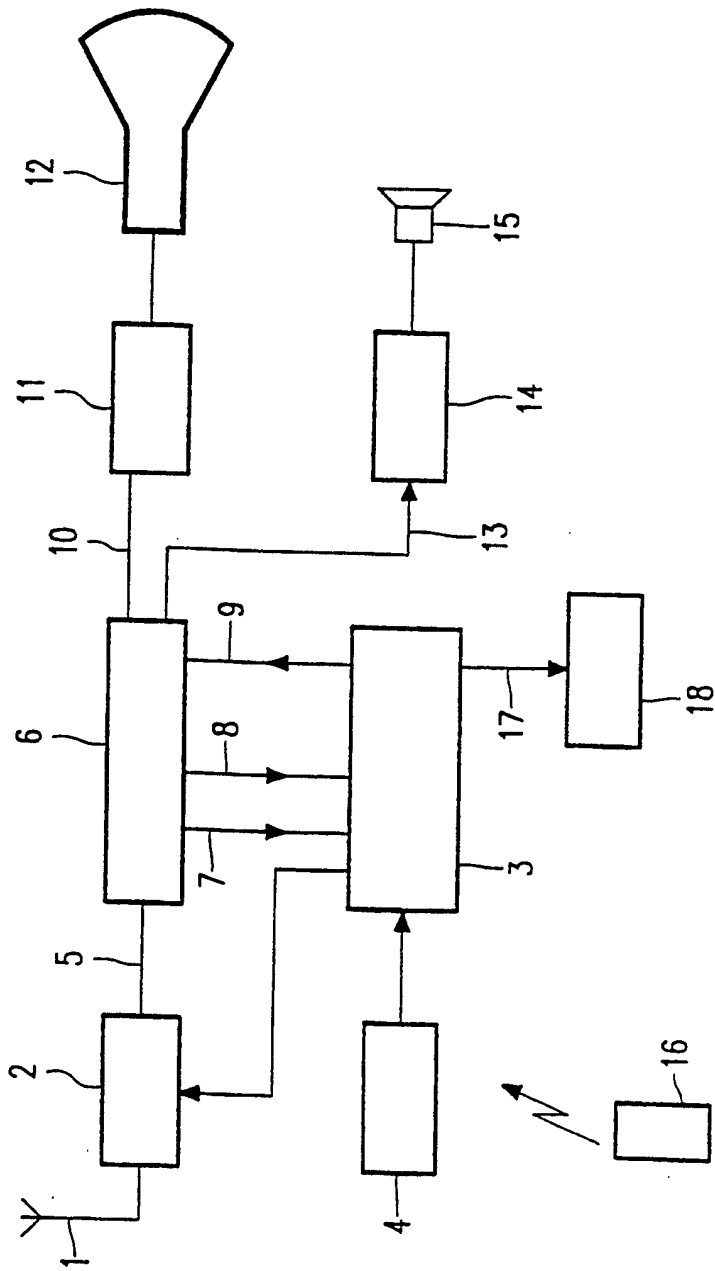


图 3

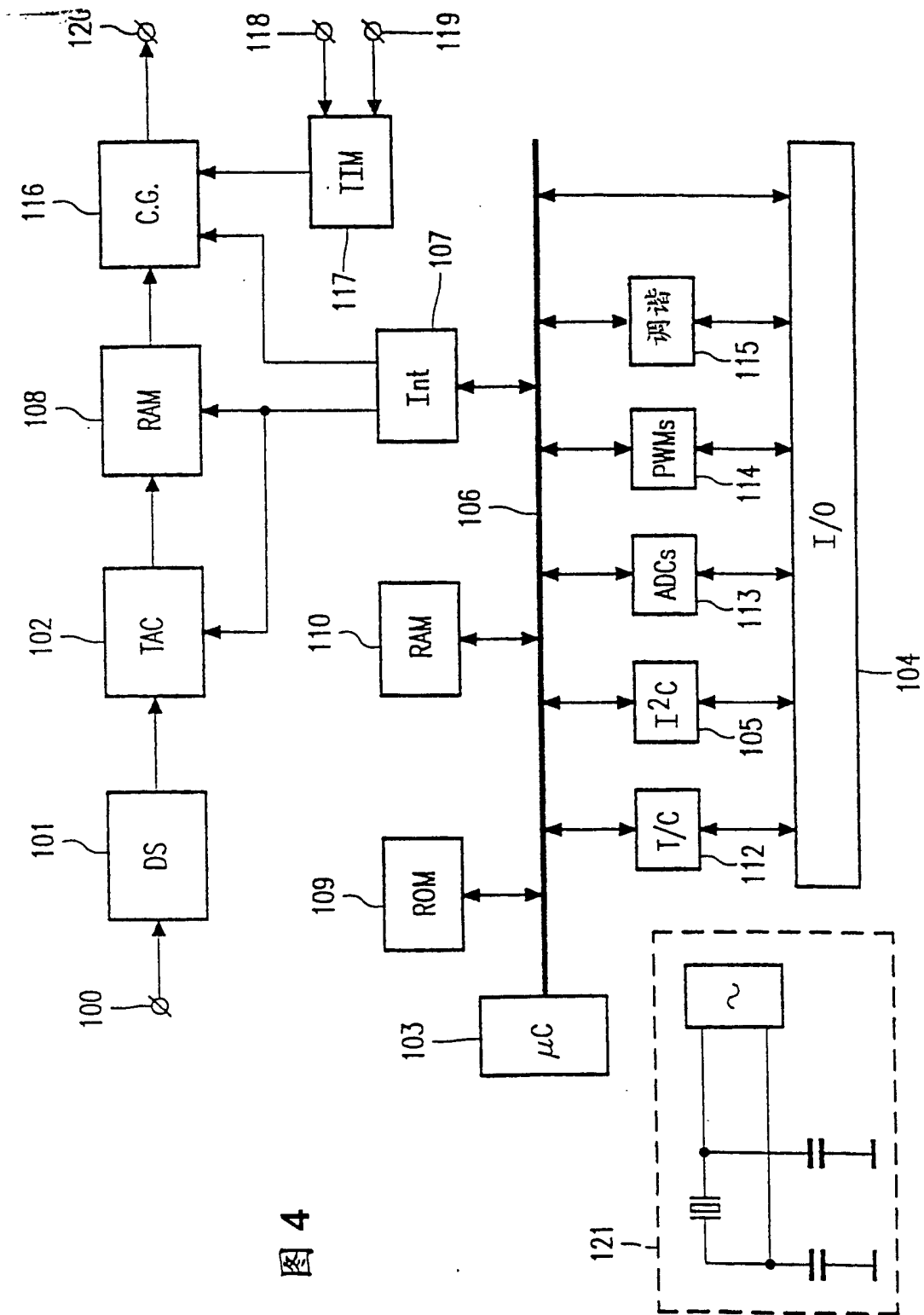


图 4