



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 94105096.3

[51]Int.Cl⁶

H04N 7/16

[43]公开日 1995年11月22日

[22]申请日 94.5.19

[71]申请人 黄金富

地址 100101北京市安定门外安立路8号汇园
公寓D座1108室

[72]发明人 黄金富

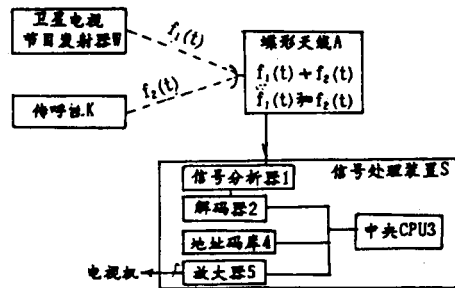
H04N 7/20

说明书页数: 4 附图页数: 2

[54]发明名称 无线传呼和卫星电视收费方法与系统

[57]摘要

一种控制卫星电视节目信号和收费的方法及其装置系统,在卫星电视信号发射的同时,利用地面无线传呼台发射一信号叠加在卫星电视接收系统上,只有将此复合信号同时解码才能将电视节目解出,而利用传呼台可以控制传呼台发出的信号从而控制卫星电视节目能否解出,从而控制了向收看卫星电视节目的客户的收费问题。



<45>

1. 权利要求1

一种控制卫星电视节目信号和收费的方法，其特征在于，该方法包括如下步骤：

(1) 将卫星信号发射器W向地面复盖区域发射的电视节目信号f加密或加密码使成 $f_1(t)$ 再向地面发射，

(2) 利用无线传呼系统的传呼台K发射一解码信号 $f_2(t)$ ，

(3) 信号接收天线接收到 $f_1(t)$ 再送至信号处理装置S进行信号处理，

(4) 只有在既有 $f_1(t)$ 信号和 $f_2(t)$ 信号时，包括 $f_1(t)+f_2(t)$ 形式或 $f_1(t)$ 和 $f_2(t)$ 形式，信号处理装置S才能将电视节目信号f解出并输送至电视机处，

(5) 传呼台k通过发出控制信号控制信号处理装置S解出电视节目信号f或停止解出电视信号f，从而控制了收看节目的收费问题。

2. 权利要求2

如权利要求1所述，信号 $f_1(t)$ 和 $f_2(t)$ 可以相关随机变化以及可以随时间变化。

3. 权利要求3

如权利要求1或2所述，信号 $f_1(t)$ 也可以是多个卫星电视频道节目信号 $f_3(t)$ ， $f_4(t)$ …… $f_n(t)$ ， $n>1$ 。

4. 权利要求4

一种控制卫星电视节目信号和收费的装置系统，其特征在于，该系统包括：

卫星电视信号发射器W，它将电视节目f加密或加密码使f成 $f_1(t)$ 后再向其复盖区域发射，

无线传呼系统K，其传呼台K可发出信号 $f_2(t)$ ，以及控制信号

处理装置S的中央处理机CPU3和解码器2的信号，传输复盖区域，

接收天线或天线系统，用以接收卫星电视信号发射器K发射的信号 $f_1(t)$ 和无线传呼台K发射的信号 $f_2(t)$ 等，并将这些信号传输给信号处理装置S，

信号处理装置S可对 $f_1(t)$ 和 $f_2(t)$ 以 $f_1(t)+f_2(t)$ 或 $f_1(t)$ 和 $f_2(t)$ 形式的信号进行解码，还原出卫星电视节目信号 f ，并将信号 f 放大和输出给电视机。

5. 权利要求5

如权利要求4所述，其信号处理装置S有包括信号分析器，解码器2，中央CPU3，地址码库4，放大器5；信号分析器1对接收的信号 f_1 和 f_2 或 f_1+f_2 进行分析，然后送往解码器2进行解码，再送至中央CPU3进行处理，地址码库4存有客户的个人地址码，由中央CPU3还原的信号 f 被放大器5放大并输出至电视机处。

6. 权利要求6

如权利要求4所述，其信号处理装置S可包括解码器2a和2b，中央CPU3，地址码库4，放大器5；解码器2a和2b分别对电视信号 $f_1(t)$ 和传呼信号 $f_2(t)$ 分别进行解码，然后送至中央CPU3进行叠回，和还原出节目信号 f ，地址码库4内存有客户的个人地址码等，中央CPU3将 f 送至放大器5，由放大器5将信号 f 放大至适当水平并输出给电视机。

7. 权利要求7

如权利要求4或5或6所述，传呼台K可向指定客户停止发射 $f_2(t)$ 使其无法收视卫星电视节目 f ，也可发出控制信号使信号处理装置中的中央CPU3启动，使解码器工作或停止，从而控制输出或不输出

卫星电视节目信号 f ,

8. 权利要求8

如权利要求4所述, 其信号 $f_1(t)$, $f_2(t)$ 可以是相关信号, 可以随时间随机地同步改变。

9. 权利要求9

如权利要求4所述, 其信号接收天线可以是碟形天线A。

10. 权利要求10

如权利要求4所述, 本系统可适用多频道卫星电视节目信号, 亦可利用多个传呼台的方式用于多个地区和城市。

无线传呼和卫星电视收费方法与系统

本发明涉及无线传呼和卫星电视的通讯技术、方法与系统。

现在接收卫星电视已不是复杂技术，在卫星发射信号复盖区内，安装上一个碟形天线，再加上解码器，信号放大器等，就可以在本地以及家庭接收卫星电视节目了。

对于商业性的卫星电视节目，需要收费，例如是电影节目等就需要收费。如果私自安装进行接收，对于播放卫星电视商业节目的公司来说就很不公平，但对于私自安装和接收卫星电视节目的行动，却很难加以控制。让看商业性节目的人自动交费，是公平的做法这正是卫星电视公司要解决的一个难题。

本发明采用无线传呼技术和卫星电视技术结合的方法，解决了这一难题。具体地说，采用在卫星发射到地面的信号中，再加上传呼台的信号进行叠加和随机变化，使接收器的信号处理装置必须收到此二叠加信号时，才能解卫星电视码。因此实际上，传呼台起到了在地面上控制接收卫星电视节目的功能。如果收看此卫星电视商业节目的客户不交纳应交的收视费，电视公司可以通过不向其输出无线传呼台的信号使其无法解码而无法收看卫视节目，直到客户重新交费为止。

图一是本发明的原理图。

图二是本发明的装有传呼机地址码的信号处理装置S的系统的实施例。

图三是本发明的另一实施例。

参阅图一，图一为本发明的原理图和实施例。卫星电视节目发

射器W发射出电视节目信号 f 时，先将 f 稍加变化成 $f_1(t)$ ，例如是加有密码的卫视节目信号 $f_1(t)$ ， $f_1(t)$ 被地面接收站的信号接收天线例如是碟形天线A所接收，为了防止信号 $f_1(t)$ 被他人盗译，此信号 $f_1(t)$ 可以是采取加密，部分加密，间段加密，增加密码，密码随时间 t 随机变化等手段的卫星电视节目信号，此信号不能使用市场上可随意买到的普通的卫星电视接收系统所破译，而被收看电视节目。同时，利用无线传呼系统的传呼台K发射一传呼密码信号 $f_2(t)$ ，此信号可以与卫视节目信号 $f_1(t)$ 有关连，只有这两个信号同时被碟形天线A所接收并送到信号处理装置S解码时，此复合信号才能被解译出来，译还原再送到电视机TV中，可被观赏。

图一中的信号处理装置S要能解卫视节目信号 $f_1(t)$ 和传呼密码信号或叫解码信号 $f_2(t)$ 的复合信号和或叠加信号，这时才能还原节目信号 f 。这样的卫视接收系统，就能够被传呼号K所控制。不受传呼台K控制的卫视接收器无法对传呼信号 $f_2(t)$ 解码，所以无法将节目信号 f 解出，因而不能收看节目 f 。要想收看，就要请传呼公司传呼台K安装这种信号处理装置S，从而解决了收费问题。

图二是本发明的另一个实施例。

参阅图二，卫星电视信号发射器W发射出含有密码的电视节目信号 $f_1(t)$ ，传呼台K发射出含有地址码的解码信号 $f_2(t)$ ，两信号 $f_1(t)$ 和 $f_2(t)$ 可以是相关系号，可以在发射时和发射过程中随时共同调整和变化，以防止被他人破译和收看节目，此信号 $f_1(t)$ 和 $f_2(t)$ 被碟形天线A所接收，然后输送到信号处理装置S中进行信号处理，信号处理装置包括信号分析器1，解码器2，中央CPU3，地址码库4

和放大器5, 信号 $f_1(t)$ 和 $f_2(t)$ 以 $f_1(t) + f_2(t)$ 形式或 $f_1(t)$ 和 $f_2(t)$ 形式被碟形天线A所接收, 然后输送到信号处理装置S中进行信号处理, 信号 $f_1(t)$ 和 $f_2(t)$ 以 $f_1(t) + f_2(t)$ 形式或 $f_1(t)$ 和 $f_2(t)$ 形式首先进入信号分析器1对信号进行分析整形, 然后送至解码器2进行解码, 解码后的信号输送到中央CPU3再进行处理, 并与地址码库4中的客户地址码相核对, 然后将解出的还原了节目信号 f 送到放大器5, 将节目信号放大适合电视输入的电压, 这样, 信号处理装置S的工作即告完成, 卫视电视信号 f 被输出到电视TV处。

由于每一客户必须有传呼台K给予的一专门的地址码, 如某客户不交卫视节目收看费, 传呼台K可以通过不向该客户输出 $f_2(t)$ 而使该客户无法收看节目; 也可以通过输出一传呼控制信号, 使该客户的信号处理装置S中的中央CPU3动作而使解码器2停止解码, 从而使该客户无法收看节目, 直至完成交费后, 再由传呼台输出控制信号, 使该信号处理装置S正常工作。

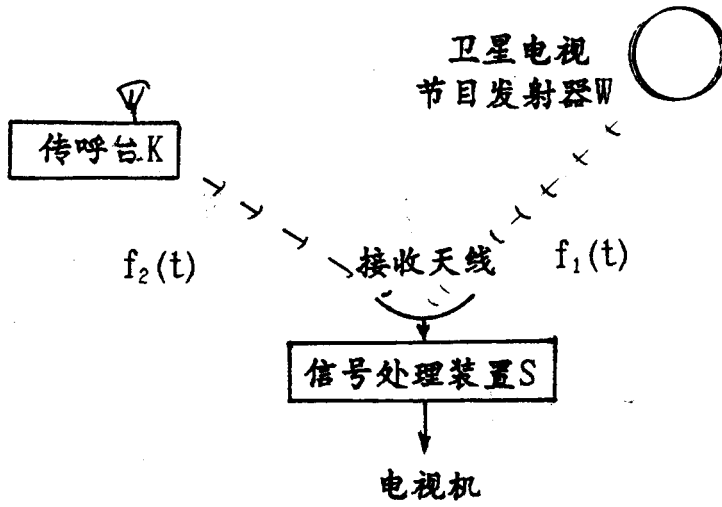
图三是本发明的第三个实施例

参阅图三, 卫星电视信号发射器W发出信号 $f_1(t)$, 传呼台K发出解码信号 $f_2(t)$ 进入信号处理装置S, 该信号处理装置S包括有两个解码器2a和2b, 中央CPU3, 地址码库4, 放大器5; 二解码器2a和2b分别对 $f_1(t)$ 和 $f_2(t)$ 进行解码, 然后输送到中央CPU3进行信号还原, 同时调地址码库4的客户的地址码校核, 然后送至放大器5将还原了的电视信号放大并输出到电视去。传呼台K可通过控制 $f_2(t)$ 或加有地址码的 $f_2(t)$ 控制客户对节目的接收, 或通过发出无线传呼控制信号使信号处理装置S中的解码器不工作, 来控制收视卫视节目。

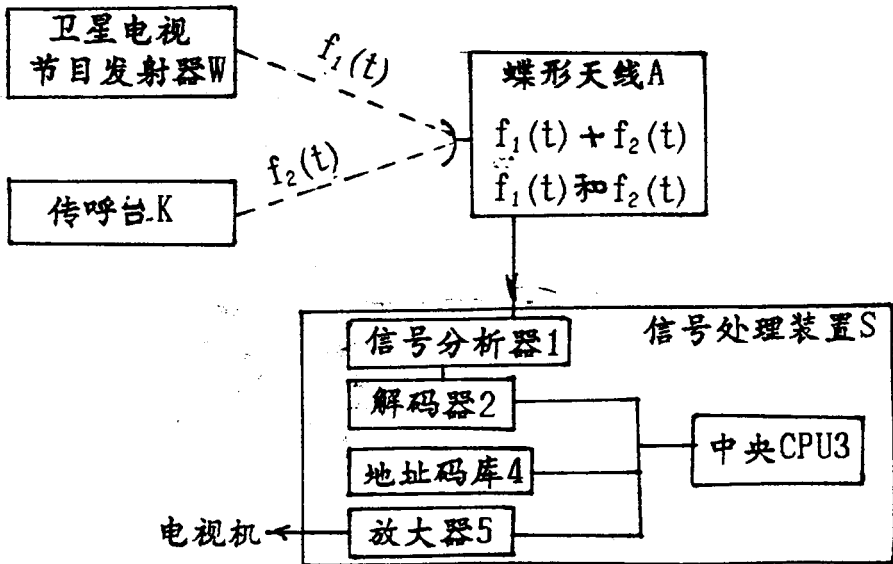
本发明的系统适用于包括碟形天线A在内的各种能接收卫星电视信号和传呼台信号的天线或天线系统。

本发明对于卫星电视节目信号的控制方面，不仅可以控制一个频道，而且可以控制多个频道，即 $f_1(t)$ 可以是 $f_1(t)$ ，可以是 $f_3(t)$ ， $f_4(t)$ ， $f_5(t)$ 以至 $f_n(t)$ 等多个频道电视节目， $n > 1$ ，都可以采用发明的方法，利用传呼台K发出信号使信号叠加，来控制卫星电视节目的接收，希望控制哪个频道，就可以控制哪个频道。

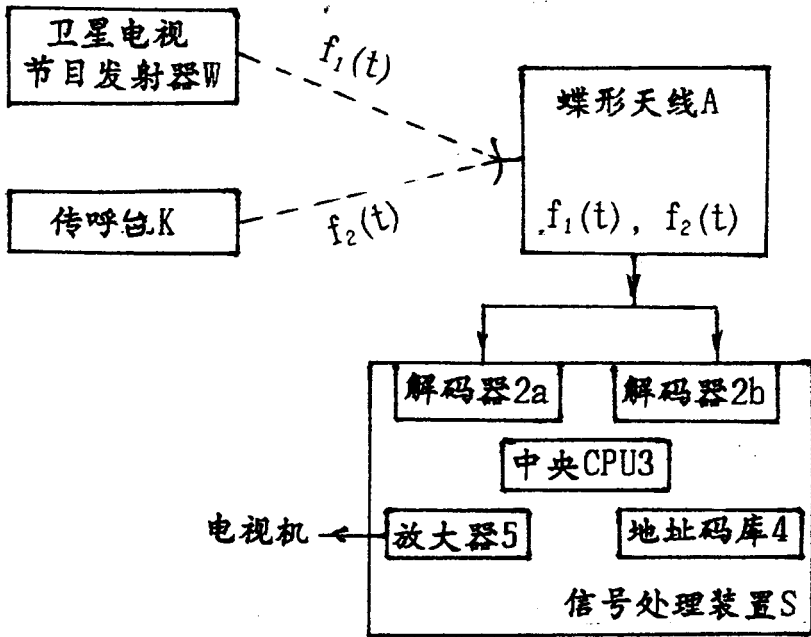
本发明可应用于不同的地区或不同的城市，可以采用不同的传呼台 $K_1, K_2, K_3, \dots, K_n, n > 1$ ，同样采用输出 $f_2(t)$ 的传呼信号，在接收系统处，叠加到卫星电视节目信号 $f_1(t)$ 一起，必须是 $f_1(t) + f_2(t)$ 形式或 $f_1(t)$ 和 $f_2(t)$ 形式时，信号处理装置的解码器才解出电视节目信号 f 来，总由传呼台控制解码这一环，就可以解决当地的卫视节目接收和收费问题。



图一、本发明的原理图



图二、装有传呼机地址码的实施例



图三、本发明的另一实施例