

· 研究简报 ·

在闭路电视系统内引进传呼功能

吉 锋

(物理系)

卢寿昌

(电化教育中心)

作为一个将信号送入各家各户的闭路电视系统,其功能不应该只是单一的传输电视信号,而且还应该能够传输通信信号,以增加闭路电视系统的功能,根据现行闭路电视系统特点,本文主要提出增加传呼功能的方案并论证了实现双向通信及家庭报警的可行性。

现行闭路电视系统一般都由接收、混频、二次发射(前端放大)、传输线传输、中继放大、用户电视接收等几部分组成,通过这几部分的共同作用使从系统天线统一接收下来的高品质电视信号以及普通电视机无法接收到的卫星电视信号和自办节目信号,高质量地传送给每一个用户,最后达到提高用户电视接收效果和增加多套电视节目的目的,如西北大学闭路电视系统。

1 传呼系统

传呼是系统中心向其各单元单方向联系的一种方式,如图1。首先,系统中心对系统内各单元进行编码使之相互区别,当然,就编码而言,其形式是多种多样的,不过主要有两种:频率编码形式(各接收单元的接收频率不同)和脉冲编码形式(各接收单元以特定的脉冲组合构成其地址码)。本文主张采用后者,因为,该方式的编解容量大,比较适合闭路电视系统;其二,当系统中心要与某一特定单元联系时,就发出含有这一特定单元的编码信号;其三,只有被系统中心选中的特定单元能够收到中心发出的传呼信号。

传呼系统的应用主要有高层楼房、宾馆和居民住楼的找人、无线传呼、防盗等等。

2 在闭路电视系统中引入传呼

由闭路电视系统结构可以发现,在整个电视信号的传输过程中系统没有对各用户进行编码,或者说,只要系统前端有电视信号送出,那么在系统内的任何一个用户都能够收到该电视信号。如果要在这样的系统中加入传呼功能就必须对系统内每一用户进行编码以示相互区别。当系统前端总控制室需要通知某一用户时,就可从总控制室发出具有某一用户特定编码的脉冲信

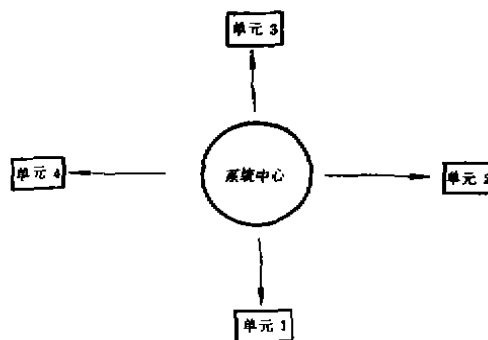


图 1 传呼系统框图

本文1990年6月4日收到。

号及传呼信息，该脉冲信号只能被具有这种特定脉冲编码的用户接收并控制蜂鸣器发音，引起该用户注意，同时还能给出简单的事情代码说明通知内容。

考虑到整个闭路电视系统传输的电视信号频率在 48—800MHZ，而且系统内所有放大器、分支器和分配器都是针对该频率范围设计的，因此，为了充分利用现有系统内的传输设备，我们应该选择这段频率作为脉冲编码信号的载波频率，同时注意到现有系统内用

户串接单元还有一个调频广播插孔可以利用，因此我们不妨在调频广播波段内选择一个载波频率，以调频或者调幅方式传送编码信号实现传呼（见图 2）。具体过程是系统前端发出一个编码脉冲（该编码含有系统内某一用户的地址代码和传呼内容码），调制器将其调制在调频广播频段内某一频率上（88—108MHZ），然后经混合器混合送入系统。系统内每一用户单元都对这一信号进行解调、译码和识别，但只有编码与之相同的特定用户，可以识别出该脉冲并驱动蜂鸣器发音，给出传呼代码，最后达到通知该用户的目的。

目前已有实现这种发出编码脉冲与接收并识别编码脉冲的芯片，其编解能力为 4096。因此，实际应用已成为现实。

3 闭路电视系统内传呼的进一步发展——双向通信

由以上分析可以看出，闭路电视系统内的传呼与其他传呼系统一样都是单向性的，即：特定单元对系统中心的响应是被动的，它不可能再利用传呼系统与系统中心联系，若有必要则必须使用别的通信手段，如电话，与之联系。但正是由于传呼系统的

单向性使得传呼系统造价便宜，且可以发挥别的通信工具的作用，提高通信效率，

当然，在闭路电视系统内实现双向通信也并非不可能，如可采用图 3 的方案。中心与用户联系使用调频广播波段内的高频载波频率；用户与中心联系使用低频载波频率。同时，在闭路电视系统内的中继放大器、分配器和分支器各处都多加一个低通高阻滤波器即可。当然这样做会涉及到原有系统改造和增加成本等问题，不过前景还是光明的和令人鼓舞的。

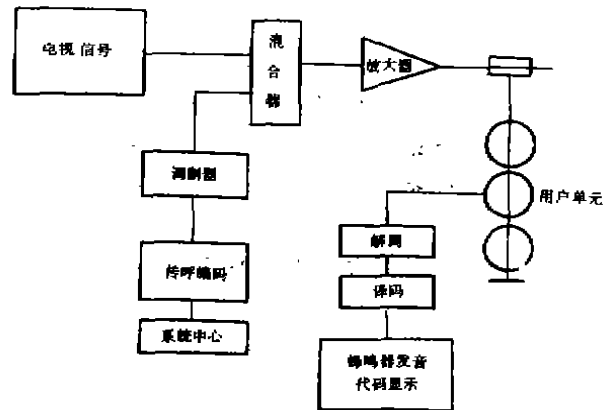


图 2 引入传呼功能后的闭路电视系统框图

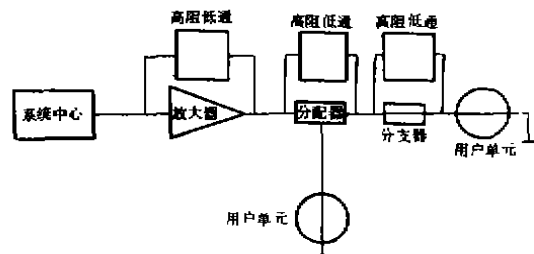


图 3 闭路电视系统内双向通信方案

参 考 文 献

- 1 王国强. 实用电视接收天线. 上海: 上海科学技术文献出版社. 1983.
- 2 李洪明. 无线电. 1989(4): 22
- 3 岭 燕. 电子报. 1990.4.22
- 4 赖永琪. 深圳特区科技. 1985(3): 10

The Call Function in A Community Antenna TV System

Ji Feng,

Lu Shouchang

(Department of Physics) (Electrical Educational Centre)

Abstract: We have studied in this paper how to introduce the call function into a Community Antenna TV System(CATVS).By the combination of improvement in receiving ability of user's TV set with communicative capability, the CATVS becomes a multifunctional body, which paves the way for further exploitation and use of CATVS .Our emphases are put on both the realization of one directional call and the possibility of two-directional communication in a CATVS .

Key words: Community Antenna TV System; Communication; Calling.