

计算机在闭路电视系统中的应用

王前进 (上海财经大学计算中心)

一、前言

目前拥有计算机的用户越来越多,并且在各个领域运用的越来越广泛。有些用户希望将单台计算机显示的内容,通过一定手段实现联到多台普通家用电视机上或闭路电视系统上,使更多的收视者能收看到这一信息,如:股票行情、天气预报、宣传广告、电化教学等信息。特别是酒店、宾馆,均具有现成的闭路电视系统,如能将计算机联到闭路电视系统上,传送来自计算机的各种信息,将大大提高收视率。应用户要求,我们设计了一个中型酒店的计算机管理系统,其中一部分即用人工方式将随机收到的随机股市行情,每隔一段时间(由用户规定)输入到计算机并显示。在这方面作了一些尝试,收到较满意的效果。

二、显示功能的实现

一般具有闭路电视系统的单位,均采用电视机作为接收设备,大都只有射频输入端口,无视频端口。也有的采用二种输入端口均有的电视机,采用普通电视机作为显示终端,价格较低,多台连接显示经过一定手段较易实现。同样,当电视机不作计算机信息显示时,因不作任何硬件改动,仍可独立地作为电视机使用,不破坏原机功能。缺点是电视机屏幕较小,分辨率低,比起大屏幕显示视觉要差一些,如采用大屏幕监视器作为接收设备,清晰度较高,但成本也高,较普通彩电显示方案价格可高出几倍。当然要视用户的要求而选购。

三、硬件信息的转换

微型计算机一般要制作一块显示卡,与专用的单色或彩色显示器连接,实现显示功能。显示器的分类有若干种,例如,可以用信号输入方式分类,也可以用显示器的

颜色分类,还可以用扫描频率来分类等。如果直接从微机的显示适配卡连接彩色电视机,因接口传输方式不同而无法达到显示目的,要解决显示问题,必须要解决将微机彩色适配卡输出的各种图形、文字等信息通过微机—电视转换卡调制成 PAL 制输出方式在电视机上进行显示。

在这里主要使用了一个 PAL 编码集成电路块,另加一些外围电路简单调试即可工作。它的输入信号有四个,即 R、G、B 信号和一个复合同步信号。输出端输出 75 欧姆 2.5 伏的彩色复合全电视信号,这个信号经分压匹配后,可直接送带有视频输入接口的彩色监显示,同时也可分出一路送 RF 调制器高频调制后再送彩色电视机射频端口显示,调制频率按照避开当地电视频道相互干扰原则选择调试。

标准的 VGA 接口是通过九针插件与显示器连接的,其连接如下:

针脚号	信号功能
1, 2	地线
3, 4, 5	R、G、B 信号
6, 7	亮度视频信号
8	正极性行同步信号
9	负极性场同步信号

这里关心的是有关色信号(R、G、B)和行场同步信号。其中 R、G、B 信号,可通过电阻分压后直接采用。由于 PC 机提供的行场同步信号是独立的 TTL 电平,所以应将其转换为复合的行场同步信号以便符合 PAL 编码集成电路的输入信号要求,该卡需要二组电源即 +12V、+5V 供电,我们利用了计算机主机箱扩充槽中的二组电源分别供电。(也可使用一组 +12V 电源,通过一片 7805 芯片提供 +5V 电源)该卡插在扩展槽中,用螺钉固定在机箱上。

微机——电视卡联接见图 1

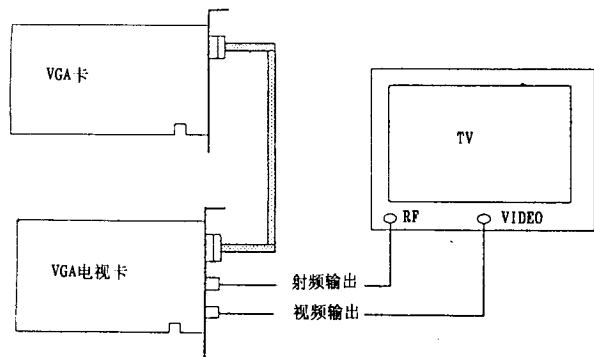


图 1

该卡输出电平:1.0VPP

输出信号形式:射频(RF)、视频(VIDEO)

射频输出频道:V_LF(微调)

四、软件结构与与设计

该软件全部采用 FOXBASE 语言编写,同时选用了 2.13H 版本的汉字操作系统。该操作系统有拼音码、五笔字型、区位码等多种输入方式,并具有较强的汉字系统特殊显示功能。

1.软件的总体结构如图 2 所示

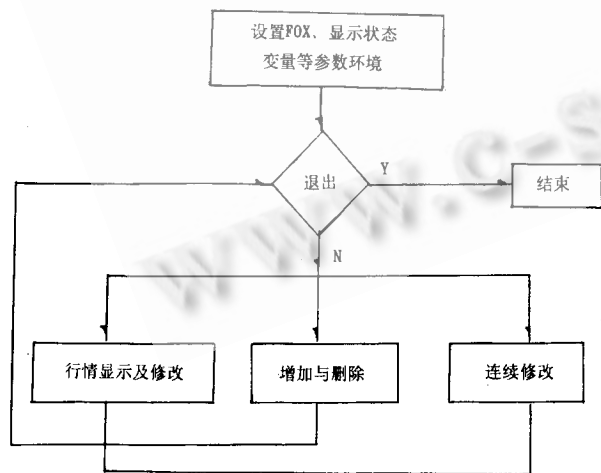


图 2 软件总体结构

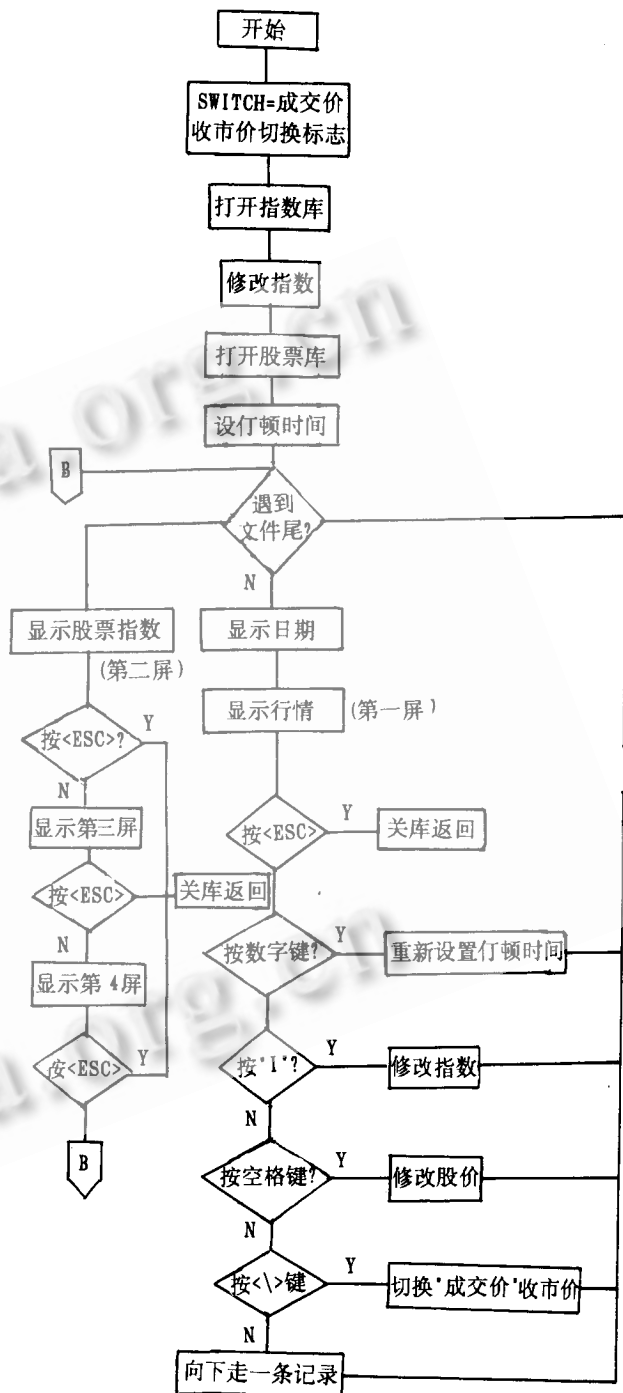


图 3

2.行情显示及修改

行情显示和修改是该系统软件的主体。运行主程序即进入菜单选择状态,每种股票信息显示在完整的一屏上,汉字、数字均放大显示,远距离收看一目了然,效果清

晰。屏幕的左上方显示日期,右上方显示时间,最下方显示股票三种指数(A股、B股、综合),根据需要选择每屏停留时间。不断翻页显示,全部结束后再重复显示。

每屏显示格式为:

08/06/92 ×× 证券市场行情 18:02:23

股票名称 : ××××

开市价 : ××× 最高价: ×××

最低价 : ××× 成交价: ×××

成交股数(万) : ×××

A股指数: ××× B股指数: ××× 综合指数: ×××

根据修改的需要任意选择修改各项内容。

每一屏显示程序如下:

```

go top
to while.not.eof()
  clear
  @3,35 say ""
  @5,35 say ""
  @7,35 say ""
  @0,2 say date()
  @0,70 say time()
  name="股票名称: @J"+股票名称
  @0,0 say chr(14)+[:30__10@A'+name+']
  @0,0 say chr(14)+[:1 145@M 证券市场行情]
  @0,70 say ""
  A1=STR(开市价,7,2)
  A2=STR(最高价,7,2)
  a1CHR='[0:60@A'+开市价:'+'@F'+a1+'@A 最
  高价:@F'+a2+']
  @3,0 SAY CHR(14)+a1CHR
  A1=STR(最低价,7,2)
  A2=STR(当前成交价,7,2)
  a1CHR='[0:90@A'+最低价:'+'@F'+a1+'@A
  '+con+':@F'+a2+']
  @5,0 SAY CHR(14)+a1CHR
  A1=STR(成交股数,7,2)
  a1CHR='[O:120@A'+成交股数(万):'+@F
  '+a1=']
  @6,0 SAY CHR(14)+a1CHR
  select 2

```

A1=STR(A,9,4)

A2=STR(B,9,4)

A3=str(c,9,4)

a1CHR='A 股指数:'+a1='B 股指数:'+a2='综
合指数:'+a3

@9,0 say alchr

set colo to n/n

@9,79 say ""

set colo to w+/n

select 1

key=inkey(pauset)

if key = 27

select 2

use

select 1

use

return

endif

主程序里,在股票显示结束后加了广告,效果不错。

3.增加和删除

增加新股和删除老股。因考虑到有些股票名称的增加和减少以及名称顺序的调整,所以增加了该功能。

4.连续修改

因要对原数据有较大的更改,用户为修改方便,可选用连续修改方式进行操作。修改顺序分别为股票名称/开市价/最高价/最低价/成交价/成交股数。修改完内容,将自动转移到下一个记录。当进入连续修改状态后必须按记录号顺序全部修改完后方可退回到菜单状态,我们是按股票名称顺序排列的,根据用户管理需要,制定间隔输入时间。

5.特殊功能键

根据用户要求,特设定几组功能键。

定义键盘上 1-9 数字键分别代表显示在屏幕上停留的时间(秒),如按下 7 数字键即从当前显示内容开始,每隔 7 秒钟翻转一屏,如按 0 数字键,当前屏幕定格,按回车键,恢复系统规定的时间翻页。本程序设定为 5 秒钟。

当按定义键,"成交价"、"收市价"字样将被替换,用户可根据需要进行选择。