

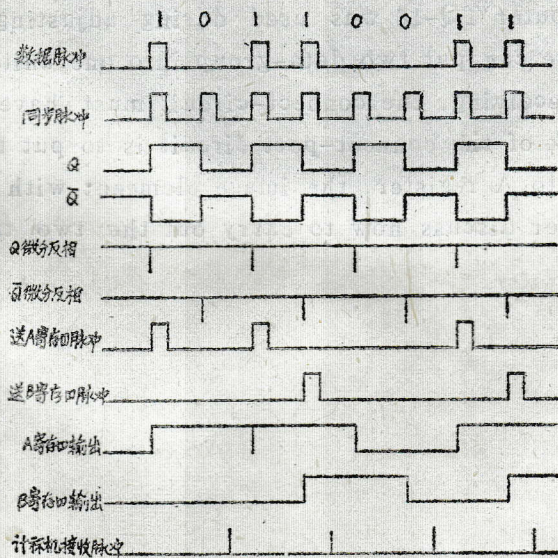
电视接收系统计算机接口电路的考虑

郭洪德 李永

(长春物理研究所)

电视接收系统的最终结果是A/D变换器的输出送入计算机处理后,打印出磁图。由于在长线传输过程中,将A/D转换器输出的数字电位信号转变成脉冲信号传输,因此接口电路的任务之一,是将脉冲信号恢复成为电位信号,以便计算机随时取数。另外,因为在联调过程中,使用的计算机为TQ-16型,其字长为48位,为节省内存,在每一个内存单元中,存放两组数据。为便于计算机接收,接口电路需要两个十二位的寄存器,将A/D变换器输出的单数的象素结果存放于A寄存器,偶数的结果存放于B寄存器。这是接口电路的第二个任务。在一个观测周期10秒中,其中左旋偏振光36场,右旋偏振光36场,每一点的数据为12位,累加36场后,每一点的结果也不超过18位。因此在计算机的1—20位接收A寄存器的内容,21—40位接收B寄存器的内容。

对于接口逻辑的设计,寄存器采用最简单的R-S触发器,将同步脉冲分频后,用这个计数器的Q端和 \bar{Q} 端分别控制送到A寄存器或B寄存器,寄存器的清另则采用Q和 \bar{Q} 端的输出信号经微分得到。这样考虑的结果,可以画出如下的各部分波形图。



图中用Q微分反相整形的负脉冲给A寄存器清另,用 \bar{Q} 微分反相整形的负脉冲给B寄存器清另。从上面的波形图我们可以看到,这个方案大体上是可行的,逻辑也不复杂,但是这里有一个问题,就是寄存器在置“1”时,清另脉冲也同时到达,虽然信号脉冲比清另脉冲宽得多,但仍然存在竞争现象,对R-S触发器来说,将出现翻转的不稳定,因而导致出错。解决这一问题的办法,可以将同步脉冲进行延迟后使用,但这样在每一幅图象上将丢失第一个

象素点(注:同步脉冲延迟3.5—9微秒)。另一个办法是将数据信号进行延迟3.5—9微秒,但这样虽然不丢点,但却需要12个延迟电路。理想的解决办法是在长线传输电路之前,将同步脉冲延迟4微秒,用延迟了的同步脉冲去选通十二位数据信号形成脉冲进行传输,这样就解决了上面的竞争问题,而又不丢点。计算机的接收脉冲是用同步脉冲分频后,由Q端经微分再延迟5微秒形成的,它的频率是50KHz。

A CONSIDERATION OF COMPUTER'S CONNECT-PORT CIRCUIT IN THE TV RECEIVING SYSTEM

Guo Hong-de, Li Yong

(Chang Chun Institute Of physics,)

Abstract

The final output of the TV receiving system is print off magnetic-pictures after the computer which processes the A/D convertor's output. Since the digital voltage of A/D convertor's output, in long wire transmission, must be converted as pulse signal, the one of connect-port's task is to restore pulse signal into voltage signal so that computer can get information in any time. Otherwise, the computer TQ-16 was used during adjusting the system, it's word is 48 bit, so we can put two data-group into one unit. For the convenience of computer's receiving, the connect-circuit must have two 12 digit register. The second task of the connect-port circuit is to put the image element with even number into A register, the image element with odd number into B register. This paper discuss how to carry out the two task with simplest and reliablest circuit.

