

图3是作成的观测钟的外形。面板为深红色有机玻璃。数码管发亮时，在面板上会呈现出红色数字，分别表示秒、分及小时读数。后面板有调节按钮，电源引线和脉冲信号输出线。

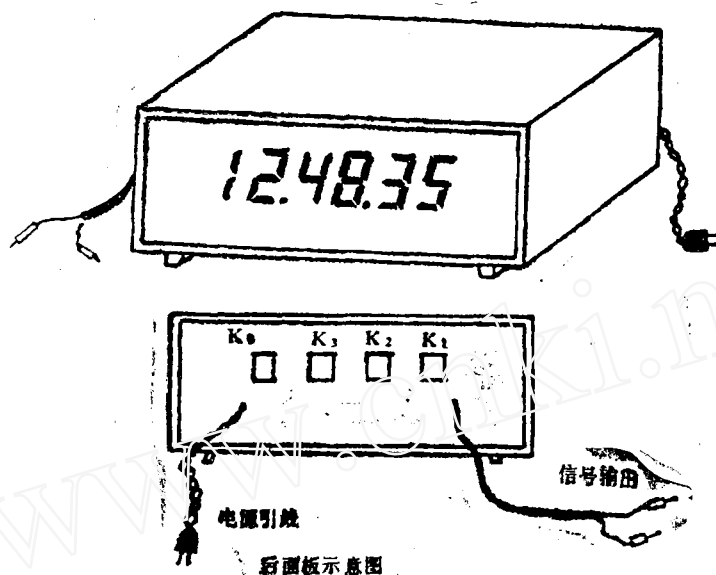


图3 地磁脉动记录仪观测钟外形

参 考 文 献

- (1) 张景秀、王射克, 84型笔记录感应式地磁脉动观测系统, 全国第一次哨声、天电与地磁脉动会议, 1984年。
- (2) 康华光, 电子技术基础, 高等教育出版社, 1985。

中国地震及其衍生灾害之最

震级最大的地震 据仪器记录, 中国最大地震为1950年8月15日发生在西藏察隅的地震。震级为8.6。

烈度最高的地震 1920年12月16日发生在宁夏海原的8.5级地震, 震中烈度高达十二度。

断层破裂长度最长的地震 海原8.5级地震, 形成巨大地表断层, 长约230公里, 最大水平位移14米。

破坏和损失最大的地震 1976年7月28日唐山7.8级地震, 直接经济损失超过百亿元。

延烧时间最长的地震火灾 1870年4月11日, 四川巴塘发生 $7\frac{1}{4}$ 地震, 上午10时地震山崩, 屋宇倒塌, 四处大火突起, 直至17日将火熄灭。

最大的地震海啸 1867年12月18日台湾基隆北海中地震, 海水暴涨, 溺数百人, 这是迄今我国仅有的数次地震海啸灾害中, 灾情最重的一次。

(下转第28页)

CPU发现R'5, R'6 内的数值都为零时,立刻修改栈顶内容。这样,在内中断返回后便使程序重新启动。

在控制程序正常运行时, CPU定期循环执行主程序, 设执行主程序的周期为 T , 那么如果在 $T + \Delta T$ 时间内 CPU 不执行主程序的话, 说明程序已经失控或误入死循环, 在程序初始化时, 于R'5, R'6中设置恰当的常数, 使其延时时间为 $T + \Delta T$ 时, 每当主程序失控或误入死循环的时间超过 $T + \Delta T$ 时, CPU便执行内中断子程序, 修改栈顶, 重新启动系统程序, 使系统程序的运行恢复正常, 每执行一次主程序就对R'5, R'6内的数值刷新一次。因此, 在系统程序正常运行时 CPU 是不会执行内中断子程序的, 仅当干扰破坏了程序的正常运行而不再执行主程序时, 内中断子程序才有效。

为了保证整个控制系统长时间地、可靠地工作, 将各报警子程序和主程序均处于内中断子程序的监视之下, 每执行一次报警子程序的时间也设定为 T 。这样在 CPU 执行报警子程序时失控或误入死循环, 只要时间超过 $T + \Delta T$, 系统程序也会重新启动。应该注意的是在执行报警子程序开始时也应重新对R'5, R'6进行置数。

4. 设置自恢复子程序RSM

如果CPU在执行地震报警中断服务子程序时失控, 由于没有执行最末一条中断返回指令 RETR, 因此对内中断进行了屏蔽, 定时器/计时器中断监视子程序不再起作用, 此时程序计数器PC指针也会在000H—7FFH范围内扫描, 当程序进入“陷井”后也会立即启动系统控制程序, 但对于第二次由于地震而引起的外部中断请求不再接受, 使程序处于中断屏蔽状态, 导致第一次以后的地震报警中断丢失。

自恢复子程序RSM主要是为解决中断服务子程序失控后的恢复问题而设置的, 为顺利执行RSM子程序还需做两项准备工作。

A. 在中断服务子程序之始, 要设置中断标志位, 令 $FO = 1$ 。

B. 在主程序之始要设置对FO位的检测指令JFO。

当程序重新启动后, 如检测到 $FO = 1$ 时, 可断定必然是 CPU 在执行中断子程序时受到干扰, 致使程序失控, 且还未执行中断返回指令 RETR。此时程序自动转入自恢复子程序 RSM。在RSM子程序中需完成两个操作, 第一是修改栈顶, 另一个是补执行一条中断返回指令 RETR, 这样, 在执行完 RSM 子程序后, 系统控制程序方可以重新中断, 避免中断丢失。

~~~~~  
(上接第25页)

**最大的地震海啸** 1951年12月21日云南剑川发生6.3级地震, 震时剑湖水浪高达4—5尺, 涌上湖岸达1公里, 冲毁湖滨村落与田地。

**地震地面陷落形成的最大湖泊** 1511年, 云南永福地震。城倾西北, 倒塌房屋, 1,500余间, 近屯西山下田陷百余顷, 成为西山草海。湖周约20里, 历年积水为患。

**规模最大的地震山崩** 1950年西藏隅察8.6级地震, 在20万平方公里范围内形成大量的山崩塌方, 巨石纷飞, 村庄被掩埋, 破坏田地和道路, 堵塞江河, 引起雪崩、洪水泛滥和大片森林被毁。至今每年崩塌的土石方量仍达1,000立方米, 促成了泥石流的活动。

(李瑞芬摘)