

CR21气象仪与PC-1500联机的尝试

张松林

CR21微记录仪是用于气象要素的采集，它是美国Campbell Scientific, Inc.公司的产品，代表了国外1983年的水平。这种微型九通路的数据采集仪能进行七种模拟输入和两种脉冲记数输入控制。CR21是一种可编程计数计算仪，它能在—个宽阔多变的领域内记录信号，进行像气温、太阳辐射、风向、风速、气压、降水量随机事件和许多其它参数的测试计算。所有传感器包括CR21主机本身可安装在一个三脚架上，是一部几位一体，十分方便的小型气象仪。

把CR21与PC-1500联机，进行数据传输处理，可解决CR21只能贮存600个数据、内存小的弊端，及时的把CR21采集到的数据通过PC-1500接收打印出来，或进行其它处理以及转存到磁带上。在这方面利用软件，采用BASIC语言编制一段程序可以实现。

由于CR21自代程序57是一个随机事件程序，它主要是用于雨量采集。它的输出结果可以有也可能无，这要依赖于降雨情况而定，看输入信号有无而定。当有信号输入时，数据占CR21存贮器数据位三位，当无信号时一位也不占。因而在编制程序接收数组个数上就难以确定，估计不是丢失一些数据就是接收重复的数据，或使PC-1500常处于等待状态。

解决这个问题的方案是先利用PC-1500自动数组，在确定有多少组数据需要接收后再进入接收数据状态。在这方面，我们把CR21的数据结构进行了剖析。一般CR21的数据是以8个数据有一个回车信号(CR

符)，即8个数据为一数组，而随机事件数据输出为3个一组。这样我们在用BASIC语言采用字符串语句接收以数组字符串的长度为组数的鉴别标志，以此来确定数组个数，编制一段程序，使得PC-1500在接收数据时能准确地、不多不少地按天数接收数据。

按国家标准，气象观测数据一天记录4次。一般数组是固定的，当出现降雨，CR21采用了57号随机程序时，数组个数就不再是固定的了，因降雨次数的多少而变化。只要按照我们上面所说的原则，运用该程序，就能准确地确定数组。我们只需给PC-1500输入一个天数（需要几天的记录），数组到底是多少我们可以不管，数组自然就能通过我们的这段程序得到确定，PC-1500就能准确地接收并打印出来，或进行以后的各项数据处理。

在这段程序中，我们还可以把接收数据的个数进行累计，计算出并告诉CR21下次采集数据的首址，这样对操作CR21十分方便。

在外部连线上，是通过CR21上SERIAL I/O串行接口经过CE-158接口与PC-1500实现的。在此，只需要连接对应两根导线就能进行。

即：SERIAL I/O	2	9
CE-158	↓	↓
(RS-232)	7	3

（程序清单需求者请直接来函与中国科学院成都分院山地灾害与环境研究所水保室联系）