

SISTEMA DE ADQUISICION DE DATOS DEL POLARIMETRO
DEL O.A.L.P.

R.J. MARABINI y H. MARRACO

Observatorio Astronómico de La Plata

RESUMEN: El sistema consiste en una interfase, diseñada a base de CMOS, capaz de comunicarse con cualquier computadora, a la cual se pueda entrar y salir con datos por sistemas de entrada-salida o por interfaces adicionales. Nuestro sistema emplea una microcomputadora CBM 2001. El software consiste en una rutina de BASIC y una subrutina en absoluto. La capacidad del sistema de adquisición de datos, expandible, es actualmente de 96 dígitos decimales.

El polarímetro del Observatorio de La Plata imprime los valores prefijados y medidos sobre una banda de papel. Esta información tiene el formato de dieciseis caracteres numéricos por línea, siendo el total de seis líneas.

Estos 96 caracteres son multiplexados de tal forma que aparecen dieciseis dígitos de cuatro bits cada uno en código BCD, en paralelo.

La interfase desarrollada para intercomunicar el polarímetro con una microcomputadora CBM 2001, convierte la información paralelo en serie. En la figura 1 se puede ver el diagrama en block del sistema.

La etapa paralelo a serie envía un dígito de cuatro bits en paralelo a una etapa de tres estados que va directamente conectada a la puerta I/O de la microcomputadora en la barra de datos de ésta, D₀, D₁, D₂, D₃. La etapa de tres estados se habilita unicamente cuando el programa en absoluto solicita datos. Un contador se encarga de direccionar los distintos dígitos que deben salir a la barra I/O.

La información de control para interfase es extraída de la barra de datos D₄, D₅, D₆ y D₇, mediante multivibradores monoestables se conforma los pulsos incidentes.

El sistema opera cuando el programa pone un uno lógico en D₅, que llamaremos "pide byte".

La salida "impresión" hace arrancar a la máquina impresora, y hace el reset del contador, que queda en cero, direccionando el primer dígito. Los siguientes "pide bytes" hacen avanzar el contador, enviando los siguientes datos.

El programa en absoluto no se ejecuta sino se tiene un uno lógico en D₆, indicando que la máquina impresora por su parte está imprimiendo. La barra D₄ comienza un conteo de lectura del polarímetro y la D₇ impide que la computadora lo inicie si ya se está midiendo, pues se perdería la información recogida.

El programa desarrollado tiene por finalidad cargar las RAM de la micro computadora con los datos presentes en la puerta I/O y comandar la interfase para que éstos sean ubicados allí. El programa en sí tiene dos partes una en absoluto (lectura de datos) y otra en BASIC para poder pasar los datos a valor decimal y luego procesarlo de acuerdo al programa de reducción deseado. Figura 2.

