

P 431

Placa electrónica de adquisición y almacenamiento de datos para la realización de experimentos de control y análisis estadísticos

Vecchio R¹, Piantino O², Tiscornia E³^{1 2 3} *Escuela Superior Técnica Grl. Div. Manuel N. Savio*

En la mayoría de los sistemas electromecánicos de uso industrial se hace necesaria la adquisición y almacenamiento de los valores de diversas variables de manera continua e ininterrumpida durante prolongados períodos de tiempo. A ello se suma el requerimiento de un riguroso análisis estadístico de los datos acumulados, como así también, el tener que tomar acciones regulatorias en tiempo real a la luz de los valores obtenidos. La placa presentada en este trabajo fue desarrollada con un doble objetivo. Por una parte, la utilización concreta de la misma en diversos procesos ligados a la industria automotriz. Por otra parte, la enseñanza de distintos algoritmos de control en carreras de posgrado orientadas al control avanzado. En consecuencia, la presente placa posee, además, una capacidad de procesamiento ideal para el tratamiento de algoritmos inteligentes. El procesador de la placa es un dsPIC33FJ256GP510, el cual posee además un módulo DSP de 16 bits, apto para desarrollar algoritmos rápidos de control. Posee, además, una gran capacidad almacenamiento por medio de la utilización de una tarjeta SD de alta capacidad. Para la obtención de los datos registrados, o bien la ejecución de diversos comandos, posee una interfaz USB lo cual permite interconectar a la placa, rápidamente, con cualquier tipo de ordenador (PC o notebook) y conectarla a una interfaz humana amigable (LabVIEW o MATLAB). La alimentación de la placa se realiza, en forma independiente, mediante un conector de potencia, o bien, por la misma interfaz USB. Posee, además, en el caso de ser necesaria la información temporal, un reloj de tiempo real para el registro del time stamp de los datos obtenidos. La placa se fabricó en dos formatos físicos: uno adecuado para el registro y almacenamiento de datos y en otra versión, más compacta, para su ubicación en diversos dispositivos educativos de control utilizados en los diferentes cursos. El procesador se programa en lenguaje ensamblador o en lenguaje C, haciéndola, de este modo, más amigable para su programación.