

V10a ワンチップマイコンによる汎用制御ボード

清水康広 (国立天文台岡山)

ワンチップマイコンH8/3048F-ZTAT(日立)を使った汎用制御システムを開発した。チップ内にはメモリ、パラレルI/O、シリアルI/O、アナログI/O、タイマ、DMAなどが含まれており、ボード1枚で機器の制御が可能である。プログラムも多様な入出力機器に対応できるよう、多機能に設計した。

このボードはすばるのFOCAS分光器の制御用に開発を始めたが、その後岡山天体物理観測所のHIDES分光器、188cm望遠鏡、SOASIS分光器の制御にも応用して、現在稼働中である。望遠鏡制御ではボード間でデータのやりとりが必要であるが、ボードをRS232Cでリング状に接続することによってボード間通信を可能にした。

ボードの仕様

CPU: H8/3048F-ZTAT, クロック: 16MHz, ROM: 128Kバイト, RAM: 4Kバイト, 汎用デジタルI/O: フォトカプラを使用(入力: 48ビット, 出力: 14ビット(オープンコレクタ)), 専用デジタルI/O: (入力: 5ビット, 出力: 3ビット), 専用アナログ入力: 2点(5V, 12Vの監視), 汎用アナログ入出力: 2点, シリアル通信: チャンネル0: 制御コンピュータとの通信, チャンネル1: ROM書き込み器との通信