

PLC ( Programmable Logic Controller) là bộ điều khiển logic có thể lập trình. Nó đã được sản xuất và ứng dụng phổ biến trong lãnh vực điều khiển tự động. Hiện nay trên thế giới có nhiều hãng sản xuất PLC và nước ta đã nhập nhiều sản phẩm PLC với các nhãn hiệu khác nhau như: SIMATIC của Siemens (Đức), Moeller (Đức), MASTER-K (Hàn Quốc), OMRON (Nhật),... PLC ngoại nhập có giá thành cao, vì thế việc sử dụng chúng trong nước ta còn hạn chế, đặc biệt là sử dụng cho các hệ thống điều khiển tự động có qui mô vừa và nhỏ. Việc sản xuất PLC giá thành thấp chẳng những đem lại lợi ích về kinh tế mà còn thúc đẩy tiến trình tự động hóa trong nước ta. Mặt khác, các chip Microcontroller (như AT 89C51) hiện bán nhiều trên thị trường nước ta với giá thấp. Chúng tôi đã nghiên cứu và chế tạo thành công PLC dùng Microcontroller AT 89C51 giá thành rẻ hơn nhiều so với PLC nhập nguyên bộ. Sản phẩm này được đặt tên là TCE-M03 và có các đặc tính kỹ thuật như sau:



### Sản phẩm: PLC - Nhãn hiệu: TCE - Model M-03

- **Các đặc tính xuất nhập:**
  - 16 ngõ vào ghép quang, điện áp hoạt động là 5-24VDC.
  - 8 ngõ ra dùng Relay, tiếp điểm có định mức là 10A/220V , thời gian đáp ứng (ON-OFF) là 10ms, có độ bền với 1 triệu lần đóng-ngắt.
  - Các ngõ vào / ra đều có LED chỉ thị.
  - Giao tiếp với máy vi tính qua cổng COM
  - PLC cung cấp một nguồn điện 24VDC ra bên ngoài.
- **Các đặc tính thực hiện:**
  1. **Phương pháp điều khiển:** chương trình được thực hiện từng bước (step) và theo chu trình, mỗi chu trình là một lần quét. Đọc ngõ vào và cập nhật ngõ ra sau mỗi lần quét.
  2. **Số lệnh sử dụng:** gồm 30 lệnh cơ bản, 154 lệnh ứng dụng.
  3. **Thời gian thực hiện:** 2.000.000 lệnh/s, tương ứng với 400.000 step/s.
  4. **Dung lượng chương trình:** 6Ksteps.
  5. **Lập trình:** ngôn ngữ Statement và ngôn ngữ LADDER, có thể chạy thử chương trình trên RAM trước khi nạp vào ROM.

## **THIẾT KẾ VÀ THỰC HIỆN**

Chủ trì: Đoàn Hoà Minh

Phối hợp chính: Trần Hữu Danh

Bộ môn Viễn thông & Kỹ thuật Điều khiển

Khoa Công nghệ Thông tin & Truyền thông

Thang 11 năm 2003