

파라미터를 추정하는 알고리즘을 제안한다. 또한 제안된 방법에 의해 얻어진 선형모델과 기존의 테일러 급수전개에 의한 선형화 모델, RCGA에 의해 얻어진 선형모델에 동일한 입력을 인가하고 이들의 응답을 실제시스템의 응답과 비교함으로써 그 유효성을 입증한다.

70. 마이크로 프로세서를 이용한 인터넷 원격감시제어 시스템에 관한 연구

제어계측공학과 서인호
지도교수 유영호

그동안 산업 현장에서는 생산력 증대와 품질 향상을 위해서 급속히 발전하고 있는 컴퓨터 및 통신 기술 수용에 많은 노력을 기울여 공장 자동화를 이룩하였다. 이러한 자동화 시스템에서는 기기들 사이에 원활한 데이터의 전달이 중요하며 이를 지원하는 도구가 컴퓨터 네트워크이다.

기존의 컴퓨터를 이용한 분산 제어시스템의 하위 레벨에서는 RS232C/422A/485 등 자체적인 네트워크를 형성, 제어 감시 데이터를 컴퓨터로 수집하고 상위 레벨에서는 Ethernet 등의 망을 이용하여 데이터 통신하는 시스템을 구성하고 있다. 그러나 최근에는 자동화 시스템이 고속, 복잡, 초정밀화 되어감에 따라 호스트 중심의 수직구조를 가진 하위 레벨 네트워크에서는 배선이 복잡해져 자동화 시스템을 유지/보수 하는데 많은 경비부담이 발생하고 있다. 또한 회사마다 전송방식이 다르므로 이기종의 자동화 장비들 간의 통신에 많은 어려움이 있으며 RS232C/422A/485와 같은 비동기 통신 방식은 데이터 전송 속도와 시스템을 구성하는 스테이션의 수가 제한되어 있다. 그러므로 원거리 통신망에는 적합하지 않으며 원격 제어가 불가능하므로 하위 레벨에서도 기존의 Ethernet 망과 표준 프로토콜을 이용하면 위의 문제점을 보완할 수 있게 된다.

따라서 본 논문에서는 RS232C/422A/485를 이용한 통신 시스템의 문제점을 보완하기 위하여 마이크로프로세서 시스템에서 Ethernet 통신을 행하였고 기존의 인터넷 망을 이용하여 제어대상을 원격지에서 감시하고 제어할 수 있는 인터넷 원격감시제어 시스템을 설계하고 구현하였다.

마이크로프로세서 시스템에서는 Ethernet을 구현하기가 어려우므로 기존에 제품으로 나오는 NIC를 사용하여 마이크로프로세서 시스템과 인터페이스 시켰으며 Ethernet 인터페이스로 NE2000과 호환의 ISA 버스용 NIC를 사용하였다.

이 시스템은 인텔 80C196KC 프로세서와 NIC로 구성된 마이크로프로세서 시스템과 윈도우즈 운영체제에서 동작하는 모니터링 시스템으로 구성되어 있으며 통신 프로토콜로는 UDP/IP를 사용하였다.