

電氣學會論文誌 第33卷 第2號

論 文 要 旨

33-2-1 : 컴퓨터를 이용한 순차 논리 회로의 설계
(비동기 순차 논리 회로의 경우)

· 김 병 철 · 조 동 섭 · 황 희 응

본 논문은 비동기 순차 회로를 설계할 때 필요한, 레이스 (race) 없는 내부 상태의 지정과 조합 회로망의 최소화 단계에 대해, 컴퓨터를 이용한 방법을 제안하고자 한다.

제안된 알고리즘 (algorithm) 은 포트란 (FORTRAN) 으로 작성되었으며, 그 결과로 레이스 없는 상태를 지정할 수 있고, 또한 소자 (gate) 의 수와 연결선 수를 줄여서 최소에 가까운 비용으로 원하는 회로를 설계할 수 있음을 알 수 있다.

제안된 알고리즘에 따른 컴퓨터 프로그램에 의해 몇가지 예를 제시했으며, 끝으로 이 결과를 다른 방법들에 의한 것과 비교해 보았다.

33-2-2 : 목적함수를 사용한 적응제어의 확장

崔 悰 鎬

미지의 선형 플랜트를 주어진 기준모델을 따라가도록 하는 적응제어 시스템중에는 구조면에서 보편 상태변수 필터를 사용하여 보조신호를 만들어 적응제어를 하는 형태가있다. 이런 형태중에서 discrete time system 에서 적절한 목적함수를 잡아 가중최소자승법을 사용하여 플랜트나 모델의 전달함수의 분자가 monic 다항식이 아닌 일반적인 경우에 대하여도 적응 제어하는 방법을 제시하였으며 이 방법에 의하면 전체 시스템이 평등하게 유한하다는 것을 증명하였다. 이는 최의 결과를 확장시킨 것이다. 여기서 제시한 방법을 가지고 시뮬레이션을 하였는데 좋은 결과를 보였다.

33-2-3 : 마이크로프로세서를 이용한 인터플레이터

呂 寅 澤 · 盧 台 錫 · 李 奉 珍

본 논문에서 우리는 마이크로프로세서를 이용한 대수연산방식 보간기의 설계에 관하여 서술하였다. 이 보간기는 2900 빗 슬라이스 마이크로프로세서 소자들과 36-빗 의 출력을 갖는 0.5k 용량의 마이크로 프로그램 기억 장치로 구성되어 있다. 시스템의 구성은 인스트럭션-데이터 구성 방식을 따랐으며 사이클 타임은 250 nsec 이다. 본 보간기의 특징은 유연성을 갖고 250k pulses/sec 에 해당하는 빠른 보간속도를 가지며, 부수적인 기능을 보간과 동시에 처리한다는 점이다. 본 논문을 통해서 우리는 본 보간기의 하드웨어와 소프트웨어의 설계에 대하여 상세히 설명하고 그 실험 결과를 덧붙였다.

33-2-4 : 주수 전지의 개발 연구

金 義 薰 · 金 彩 玉 · 金 玉 經

부극 (負極) 물질로 AZ 31B 합금판을 쓰고 또 정극 (正極) 활성 물질로 수은과 은의 산화물을 복합한 것을 써서 주수 전지를 조립하였다. 두 극판간의 간격을 10mm로 하고 전극의 실효넓이를 $1.88 \times 10^{-3} \text{ m}^2$ 로 하였다. 기전력을 측정된 결과 1.514-1.57 V 의 값을 얻었다. 이 범위의 값은 현재 실용화 되고 있는 염화 수은 전지의 값과 거의 같다. 부극판에서 발생하는 Sludge 가 전류 밀도에 영향을 크게주고 있으며 또 극판 간격을 1 mm 정도로 좁히는 것이 성능이 좋을 것이라는 결론을 얻었다.

<P. 28에서 계속 >