

論 文 要 旨

33-10-1 : EMG패턴인식을 이용한 인공팔의 마이크로프로세서 제어
洪 錫 教

본 논문은 인공팔의 온-라인 제어를 위하여 근전도 신호를 인식하기 위한 알고리즘의 개발과 그 알고리즘의 마이크로 컴퓨터 실현에 관한 것이다. 근전도 신호의 절대적분치 특성 공간에서의 확률적 모델을 세우고 이 모델로부터 확률밀도함수를 구한 후 이로부터 판별함수를 계산하여 최우도 확률 판별법 (maximum likelihood decision method)을 사용하여 근전도 신호에 대한 판정을 하였다. 그리고 이 방법을 마이크로 컴퓨터로 실현시키기 위하여 덧셈, 곱셈, 나눗셈 등의 이동소숫점연산 (floating point arithmetic) 과 지수함수 및 평방근 계산을 위한 프로그램을 개발하였고 실제 제작한 인공팔을 구동시켜 이 방법의 타당성을 증명하였다.

33-10-2 : 發電系統의 信賴性を 고려한 發電機並列台數 決定에 관한 研究
金 俊 鉉·劉 仁 根

電力系統 운용합리화 方案의 일환으로 개선된 發電機 並列台數 決定法을 提案하였다. 算法에 經濟性은 물론 發電系統의 信賴性を 고려하기 위하여 security function 을 도입하고, 이때 狀態確率 算定에 필요한 狀態모델로, unit commitment 대상 發電機의 起動失敗을 確率의으로 고려할 수 있는 3-狀態모델을 提案, 적용함으로써 보다 實用的이고 合理的인 算法이 되게 하였다. 또한, 모든 系統에 一律의으로 적용가능한 決定除去技法을 提案하였으며, 算法의 効用性を 立證하기 위해 模型系統과 實系統에 각각 적용하여 그 結果를 提示 및 검토하였다.

33-10-3 : 時間領域 Routh簡略化法에 의한 準最適制御에 관한 研究
朴 鍾 健·金 聖 中

大規模 시스템 모델에 대한 縮小 모델을 구하는 방법으로 여러가지 좋은 特性을 가지고 있는 S.V. Rao 의 時間領域 Routh 簡略化法을 이용하여 大規模 시스템의 準最適制御를 設計하는 방법에 대하여 考察하였다. 集成行列과 縮小 모델에 의한 Riccati 方程式 및 準最適制御法則을 구하는 방법을 제시하였다. 理解를 돕기 위하여 數值例를 들었으며, Modal 集成法에 의한 準最適制御 방법과 비교하였다. 컴퓨터 처리의 간편함과 계산의 간결함에 비하여, 대단히 만족스러운 準最適制御法則을 얻었다.

33-10-4 : 선택확산에 의해 제작된 다결정-Si 태양전지의 특성
朴 昌 燁·李 慶 雨

본 연구에서는 다결정 실리콘 (polycrystalline-silicon)을 이용하여 저온 및 고온 확산(diffusion) 기법으로 첨가 불순물(dopants)을 선택 확산 시킴으로서 grain boundary 를 passivation하여 비교적 높은 효율의 태양전지를 제작할 수 있는 가능성을 보였다. 이때의 저온 확산 온도는 500 ~ 600 [C°] 범위에서 이루어 졌으며 이러한 방법으로 제작된 p⁺/n 구조의 태양전지의 단락전류 밀도 J_{sc}, 개방전압 V_{oc}, 충전계수 (Fill Factor; FF), 효율 η는 각각 27.1 [mA], 0.41 [V], 0.50, 5.6 [%]였다. 이는 단순히 고온 열처리 만으로 제작된 다결정 실리콘의 효율 3.5 [%]에 비해 높은 효율이었으며 같은 조건으로 제작된 단결정 실리콘 태양전지의 효율 6.7 [%]에 거의 근접함을 보였다.

< p. 46에 계속 >