

論 文 要 旨

35-4-1 : 마이크로 컴퓨터를 이용한 실시간 QRS 검출 알고리즘  
金炯勳 · 李景中 · 金成煥 · 李明鎬

본 논문은 마이크로 컴퓨터를 이용한 심전도신호의 QRS 검출알고리즘에 관한 연구로서 아날로그 회로에 의한 검출방법과 디지털필터에 의한 소프트웨어의 개선에 의하여 심전도측정시 항상 문제가 되고 있는 60Hz 잡음의 제거, EMG 잡음을 비롯한 고주파잡음의 제거, 기지선변동에 따른 드리프트현상의 제거에 있어 개선된 결과를 얻었다.

35-4-2 : 감도를 고려한 견실한 제어기의 설계  
崔 悰 鎬

단일 입출력을 갖는 선형시스템에 있어서 견실한 제어기가 되기 위한 조건은 출력이 기준 입력을 따라가는 성질을 나타내는 페루우프 전달함수의 크기를 제한하게 한다. 견실한 제어기가 되기 위한 조건과 페루우프 시스템의 감도의 상한이 주어졌다고 가정하자. 이러한 조건들로부터 매주파수에 대하여 페루우프의 전달함수가 존재할 수 있는 영역이 도식적인 방법에 의하여 찾아질 수 있다. 매주파수마다 이렇게 구한 영역에서 페루우프의 전달함수가 같으면 바람직한 값을 고르고 목적함수의 가중치를 조정하여 페루우프의 전달함수가 이러한 값을 갖도록 제어기를 설계한다. 이 목적함수는 페루우프의 전달함수에 기초를 두고 있기 때문에 루우프 전달함수에 기초를 둔 목적함수를 사용하는 방법보다 설계자의 직관력을 사용하기가 용이하다. 이 방법을 사용하여 설계하는 예를 보였다.

35-4-3 : 의사 사성분계PMN - PCN - PT - PZ의 압전특성  
李文鎬 · 楊 澈 基

의사 사성분계  $0.75x\text{Pb}(\text{Mg}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3 - 0.25x\text{Pb}(\text{Co}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3 - y\text{PbTiO}_3 - 0.125\text{PbZrO}_3$  고용체의 압전특성을 조사하였다. 조사된 조성의 범위는  $0.375 \leq x \leq 0.5625$  및  $0.3125 \leq y \leq 0.5$ 이다. 시편들은 통상적인 산화물 혼합방법으로 제조되었는데, 800°C에서 2시간 동안 하소시켰으며, 1150-1250°C에서 1시간 동안 산소 분위기 중에서 소성되었다. Pb

$(\text{Mg}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3$ 를  $\text{Pb}(\text{Co}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3$ 로 일부 치환시켰을 경우에 소결성이 향상되었으며, 전기기계 결합계수  $k_p$ 가 증가하였다. 조성이  $x=y=0.4375$ 일 때 공진주파수의 시효율은 거의 0으로 나타났다. 유전특성과 압전특성 및 X-선 회절분석 결과들로부터 정방정계와 의사입방정계 사이의 강유전체 상 경계(MPB)는 조성이  $x=0.53125$  및  $y=0.34375$ 인 것으로 추정된다.

35-4-4 : 線型變換分割 技法에 의한 새로운 狀態推定 알고리즘 開發에 관한 研究  
宋 吉 永 · 金 榮 漢 · 崔 祥 圭

從來의 狀態推定法인 高速分割狀態推定法과 修正 高速分割狀態推定法은 자코비안行列의 비대각블럭들을 무조건 무시해서 分割하고 있기 때문에 R/X의 비율이 큰 條件(III-Condition)의 系統에 대해서는 收斂이 느리다는 단점이 있다. 本 研究에서는 이와 같은 從來의 狀態推定法에 대한 결점을 보완하기 위하여 선형변환(linear transformation)을 통하여 1차적으로 자코비안行列의 비대각 요소들 중 대부분의 요소들을 零要素로 만든 다음 分割하는 새로운 방법을 제시하고 있다. 이 새로운 알고리즘을 각각 IEEE-14 모선계통과 25모선계통에 적용해본 결과 그 유용성을 입증할 수 있었으며 또한 당초 기대하였던대로 좋은 결과를 얻을 수 있었으므로 그 내용을 정리해 소개하고자 한다.

35-4-5 : 스펙트럼 추정을 위한 공분산 기구변수 격자 알고리즘  
梁 興 錫 · 南 炫 道 · 金 眞 基

본 논문에서는 순환 매개변수 알고리즘에 관한 코베리언스형을 사용한 격자형 알고리즘을 제시하였다. 이 알고리즘은 주로 적응신호처리와 스펙트럼 추정에 적용할 수 있고 또한 시스템 식별에도 사용할 수 있다. 알고리즘이 복잡하기는 하나 계산량은 차수에 비례하여 계산상에 있어서 효과적이라 할 수 있다. 또한 이 격자형 알고리즘은 하드웨어 구성에 있어서 큰 장점을 가지고 있고, 몇 가지 경우의 스펙트럼 추정에 대한 컴퓨터 시뮬레이션을 통해 좋은 추정결과를 얻었다.