

論 文 要 旨

31-8-1 : 주파수 영역에서 Walsh 함수에 의한 전달함수의 간단화

安 斗 守

고차수 전달함수의 분모 및 분자의 실수부분과 허수부분에 대응되는 최소 오차를 지닌 저차수 전달함수를 추정하여 walsh 함수로 나타내고 여기서 임의의 구간을 설정하여 그 구간에서 이산치(discrete value)를 구하였다. 그 이산치를 그 구간의 평균값으로 정하여 주파수계에서 저차수 전달함수를 유도하였다. 본 연구에서 이루어진 저차수 전달함수는 그 형태나 계산면에서 간단하였고 주파수 응답에서는 주어진 고차수 전달함수와 대단히 근사함을 보여 주었다.

31-8-2 : 고 투자율이 Ferrite 개발에 관한 연구

李殷求 · 安昞胎 · 任縞彬

자기적 특성이 좋은 ferrite의 개발을 위하여 $Zn_{0.40}Mn_{0.60-x}Fe_x^{2+}Fe_2O_4$ (10KHz - 1MHz)와 $Ni_{1-y}Zn_yFe_{2.0+z}O_4$ (1MHz - 5MHz)의 자기적 특성을 조사 연구 하였다.

연구결과 $Zn_{0.40}Mn_{0.54}Fe_2O_4$ 조성은 1MHz 이하에서, $Ni_{0.39}Zn_{0.01}Fe_{1.98}O_4$ 조성은 1MHz - 5MHz 범위에서 최적의 특성을 보였으며 개발된 Ni-Zn ferrite의 μ , Q값은 3MHz에서 14,000 정도로 독일 Siemens 300 M11 Core (9000)보다 50% 정도가 높았다.

또 Ni-Zn ferrite에 Bi_2O_3 를 0.0025F.U 첨가한 경우는 특성향상 및 3MHz에서 μ , Q값이 18,000 정도로 증가 하였다.

31-8-3 : 電流形 인버터로 驅動되는 誘導電動機의 磁束制御에 의한 效率改善에 관한 研究

朴旻鎬 · 金興根

전류형 인버터로 구동되는 유도전동기의 경우,공극의 자속밀도를 항상 일정하게 유지함으로써 저속도에서도 큰 토크를 얻을 수 있다. 그러나 일반적으로 자기통로로서 철심을 사용한 기계에서는 철손과 동손이 일치할때 효율이 최대가 된다. 따라서 유도전동기의 효율도 정격속도, 정격부하에서 운전될때 효율이 최대가 되도록 설계되어 있다. 그러므로 정격속도가 아닌 경우, 혹은 경부하로 운전하게 될때에는 공극의 자속을 제어함으로써 유도전동기의 효율을 개선할 수 있다.

본 논문에서는 부하가 변하더라도 항상 일정한 속도를 원하는 시스템일 경우 유도전동기의 효율을 개선하는 한 방법을 제시하였다. 따라서 어떤 부하조건에서도 항상 효율을 최대로 유지하기 위한 제어 알고리즘을 개발하였다. 계산기의 시뮬레이션 결과에 의하면 특히 경부하시 상당한 량의 에너지를 절약할수 있었다.

31-8-4 : Al Implantation 結果로서 SiO₂内の 電子트랩핑效果에 관한 研究

成萬永 · 申仁澈 · 洪東雨

本論文은 MOS構造에 있어서의 電子 거동에 대한 Al implantation의 效果에 관한 Johnson 등의 研究 즉 20 keV의 implantation 에너지와 1400 Å의 SiO₂膜 두께에 관한 연구를 참고로 하여 SiO₂膜의 두께를 490 ~ 1400 Å 그리고 implantation 에너지를 15 keV ~ 40 keV 까지 변화시키면 電子트랩핑 現象에 대하여 고찰하였다.

아울러 annealing 溫渡에 대한 영향도 고찰하였으며 trap의 수가 implantation 에너지에 비례 한다는 結論을 얻었다.