

머리말

본 저자가 쓴 “新回路理論”은 초학자에게는 좀 어렵다는 평이 있음을 고려하여, 본서에서는 회로이론의 기초적 사항들을 보다 이해하기 쉽게 기술하는 것을 목적으로 하였다. 따라서 본서는 4년제 대학 저학년 및 2년제 대학의 전기·전자공학 전공자 또는 비전공 초학자를 위한 교재 또는 자습서로 적합하리라 생각한다.

本書를 기술하는 데 특히 고려한 점들은 다음과 같다.

1. 학문적 체계보다는 학습의 용이를 염두에 두고 각 장을 배열하였다.
2. 단순히 용어의 정의와 수식전개가 아니라 주요 항목에 대한 기본개념의 이해를 돕기 위하여 자세히 서술하였다.
3. 수식전개를 쉽게 이해할 수 있도록 세심하게 고려하였으며, 수식의 정량적 파악을 돕기 위하여 곳곳에 수치예를 삽입하였다.
4. 예제에서는 흔히 간단한 수치를 취급하였는데, 이것은 실제적인 수치의 경우에도 계산절차만 확실히 알면 되기 때문이다.
5. 각 장의 분량을 15쪽 내외로 하여 매주 1장씩 2학기 24주 동안에 끝낼 수 있도록 하였으며, 각 장에 연습문제도 10~ 5문제 정도로 정선했다.
6. 좀 어려운 연습문제는 힌트를 주었으며, 경우에 따라서는 거의 완전한 해답을 주기도 하였다.

本書의 개관

제 2~ 4장에서는 회로해석의 기본이 되는 저항회로의 해석을 배운다. 저항회로에서는 회로 내의 모든 전압과 전류는 전원과 동일한 파형을 갖는다.

제 5장에서는 에너지 축적소자인 인덕턴스 및 커패시턴스의 성질을 배운다.

제 6~ 8장에서는 전원이 사인파이고 정상상태에 있는 회로, 소위 교류회로에 대한 해석방법을 배운다. 저항만의 회로와 패시저에 의한 교류회로의 해석방법은 1 대 1로 대응된다.

제 16 장에서는 능동회로의 해석방법을 배운다.

제 17 장에서는 전원이 주기적으로 변하는 비사인파일 때의 시간응답을 구하는 방법을 배운다. 이 경우 주기파를 기본파와 그 정수배의 주파수를 갖는 여러 개의 사인파의 합으로 분해하여 각 사인파에 대한 시간응답을 합함으로써 전체응답이 구해진다.

제 18 장에서는 2포트회로 파라미터의 정의와 그 회로해석에의 응용을 배운다.

제 19, 20 장에서는 회로 내에 스위칭이 일어났을 때의 시간응답을 구하는 방법을 배운다. 이 경우 시간응답은 강제응답과 자연응답의 합으로써 구해진다.

제 21 장에서는 전원함수가 e^{st} 의 형식을 가질 때의 강제응답을 구한다. 이것은 전원이 불변 DC, 사인파, 지수적 감쇠파, 감쇠진동파의 모든 경우를 통일적으로 취급하며, 이 경우 강제응답도 e^{st} 와 같은 형식을 갖는다.

제 22 장에서는 신호처리에 필수적인 필터에 관한 기본적 사항과 간단한 필터 설계법을 배운다.

제 23 장에서는 전원이 임의의 파형을 가질 때의 가장 일반적이고 강력한 선형 회로 해석법, 즉 라플라스변환을 이용하는 방법을 배운다.

제 24 장에서는 평형(平衡)된 3상회로의 사인파 정상상태 해석을 배운다.

부록에는 연립대수방정식을 푸는 Cramer의 방법을 설명하였다.

이번 개정판에서는 2도 컬러를 사용하여 한 그림에 포함된 여러 개의 곡선들을 쉽게 분별할 수 있게 하고 회로도에서 주 관심이 되는 전압, 전류를 부각시켰다.

저자 씀