

## 1群(信号・システム)

# 7編 電子回路

Electronic Circuits

(執筆者：高木茂孝)[2011年10月受領]

## 概要

電子回路はあらゆる電子機器に使われており、現代生活を支える基盤となっている。電子回路で使われる主な部品はトランジスタやダイオードなどの半導体素子であり、これらは非線形な特性を有している。このため、人手による電子回路の設計は近似を用いざるを得ない。電子回路の設計手法では、近似を用いながらも、誤差ができるだけ小さくなる工夫がなされている。この工夫を基に、増幅回路はもとより、時間の基準となる信号などを生成する発振回路や、太陽電池などの不安定なエネルギー供給源から安定な電圧を生み出す電源回路など、様々な製品が設計されている。さらに、トランジスタをスイッチ動作させることにより、デジタル信号処理を効率的に行う、いわゆるデジタル回路も電子回路の一部である。このデジタル回路によって、マイクロプロセッサから大型計算機までの各種計算機、信号処理装置が構成されている。

## 【本編の構成】

本編では、増幅回路の基礎(1章)、トランジスタ増幅回路(2章)、演算増幅器(3章)、発振回路(4章)、電源回路(5章)、スイッチング回路(6章)、電子回路の計算機シミュレーション(7章)に関する基礎を中心に、回路例を交えながら、評価方法や得失などについて述べる。

## 【7編 知識ベース委員会】

編主任：高木茂孝(東京工業大学)

編幹事：藤本竜一(株式会社東芝)

和田和千(明治大学)

執筆委員：茨木栄武(アナログ・デバイス株式会社)

江口 啓(静岡大学)

佐藤隆英(山梨大学)

庄野和宏(筑波大学)

三添公義(新日本無線株式会社)

安田 彰(法政大学)

山路隆文(株式会社東芝)

渡邊貴之(静岡県立大学)