

## メルマガ講座（直流と交流編）

### 目次

#### 第1号 直流と交流の基本

1. 電荷と電流
2. 電流の速さ
3. 導体の抵抗
4. 直流波形・交流波形
5. 電流の流れ方

#### 第2号 問題の解答と解説（直流と交流の基本）

#### 第3号 オームの法則

1. オームの法則とは
2. 電流の流れ
3. 消費電力と定格電力
4. 抵抗器の記号

#### 第4号 問題の解答と解説（オームの法則）

#### 第5号 直列・並列回路1

1. 直列回路
2. 並列回路
3. コンダクタンス
4. 分圧
5. 分流
6. 組み合わせ回路

#### 第6号 問題の解答と解説（直列・並列回路1）

#### 第7回 回路計算の法則

1. キルヒホッフの法則
2. 重ねの定理
3. テブナンの定理
4. ノートンの定理
5. ミルマンの定理

#### 第8号 問題の解答と解説（回路計算の法則）

## 第9号 直列・並列回路2

1. ホイーストブリッジ回路
  - 【平衡条件】
  - 【不平衡条件】
2.  $\Delta$ -Y変換、Y- $\Delta$ 変換
  - 【 $\Delta$ -Y変換】
  - 【Y- $\Delta$ 変換】

## 第10号 問題の解答と解説（直列・並列回路2）

### 第11回 交流回路の基礎

1. 正弦波とは
2. 正弦波交流の基本式
3. 平均と実効値
  - 1) 瞬時値
  - 2) 最大値
  - 3) ピークトゥーピーク値
  - 4) 平均値
  - 5) 実効値

## 第12号 問題の解答と解説（交流回路の基礎）

### 第13号 交流回路の負荷

1. 抵抗
2. コンデンサ
  - 2.1 コンデンサの基本性質
  - 2.2 容量性リアクタンス
  - 2.3 コンデンサの接続
    - (1) コンデンサの直列接続
    - (2) コンデンサの並列接続
  - 2.4 電圧と電流の関係
3. コイル（インダクタ）
  - 3.1 コイル（インダクタ）の基本性質
  - 3.2 誘導性リアクタンス
  - 3.3 コイルの接続
    - (1) コイルの直列接続
    - (2) コイルの並列接続
  - 3.3 電圧と電流の関係

## 第14号 問題の解答と解説（交流回路の負荷）

## 第15号 RLC回路

1. ベクトルの表し方
2. ベクトルの和と差
  - (1) ベクトルの和
  - (2) ベクトルの差
3. インピーダンスとアドミタンス
  - (1) 抵抗のインピーダンスとアドミタンスおよびベクトル表示
  - (2) コイルのインピーダンスとアドミタンスおよびベクトル表示
  - (3) コンデンサのインピーダンスとアドミタンスおよびベクトル表示
4. RL直列回路
5. RC直列回路
6. RLC直列回路
7. RL並列回路
8. RC並列回路
9. RLC並列回路

## 第16号 問題の解答と解説 (RLC回路)

## 第17号 交流の電力

1. 有効電力
2. 無効電力
3. 皮相電力
4. 力率
5. 力率改善用コンデンサ
6. 有能電力

## 第18号 問題の解答と解説 (交流の電力)

## 第19号 共振回路

1. 直列共振回路
2. 並列共振回路
3. Q値 (Quality Factor)
  - 3.1 直列共振回路のQ値
  - 3.2 並列共振回路のQ値
4. コンデンサのインピーダンス特性
5. コイルのインピーダンス特性

## 第20号 問題の解答と解説 (共振回路)

## 第21号 交流ブリッジ回路

### 1. 交流ブリッジ回路

<周波数の測定>

<インダクタンスの測定>

<静電容量の測定>

< $\tan\delta$  の測定>

## 第22号 問題の解答と解説 (交流ブリッジ回路)

## 第23号 三相交流

### 1. 三相交流

### 2. 三相交流の和

### 3. Y結線(スター結線)

### 4. Y-Y結線回路

### 5. $\Delta$ 結線(デルタ結線)

### 6. $\Delta$ - $\Delta$ 結線回路

### 7. Y- $\Delta$ 変換、 $\Delta$ -Y変換

【Y- $\Delta$ 変換】

【 $\Delta$ -Y変換】

### 8. 三相電力

## 第24号 問題の解答と解説 (三相交流)