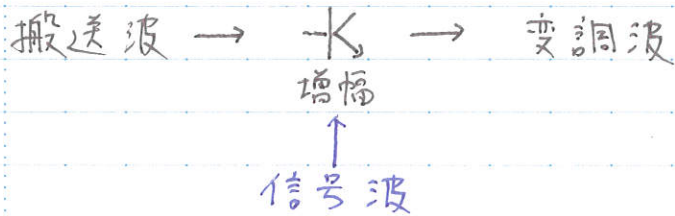


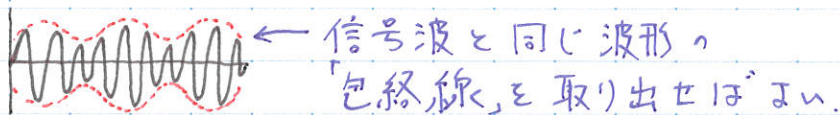
○ 振幅変調回路の種類



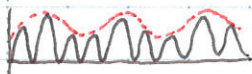
信号波をトランジスタのどこに入れるかで、
 バース変調回路
 コレクタ変調回路 の2種類ある。

[2] 振幅変調波の復調

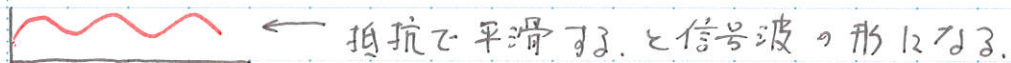
○ 復調回路の動作原理



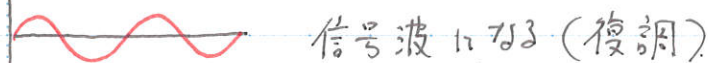
① ダイオードを通す。(負の信号がなくなる)



② 並列にコンデンサを接続する(高周波が通りやすい)
 → 低周波がのこる。



③ 直列にコンデンサを接続する(直流は通れない)




§6. パルス回路

パルス波形とCR回路の応答

1. パルス波形

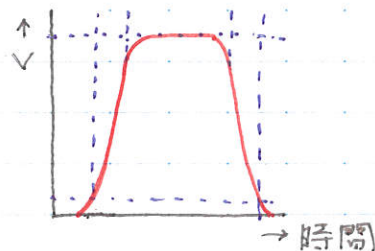
○ パルス波形

正弦波交流 

パルス波形 (方形波)  短時間に変化する電圧・電流を「パルス」という。

他に三角, 指数関数形などがある。

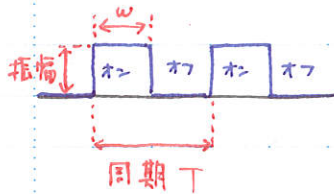
理想的には  の形だけど...



立ち上がり時間, 立ち下り時間がかかるので まるごと方形にはならない。

↑ 半導体などの反応時間などによる。

パルスの周期は...



オン・オフのセットが 1 周期 (T と表す)。

正弦波と同様に 周波数 f は

$$f = \frac{1}{T}$$

また, 1 周期 (T) あたりの オン時間 (w) 比率を

デューティ比 という。

マルチバイブレータ

↑ 方形パルスを出力する回路

① 様々なマルチバイブレータ

○ 非安定マルチバイブレータ

トランジスタと C , R を利用した発振回路
一定周期をもつ方形パルスを出力する。

- ※ トランジスタが交互に ON・OFF を繰り返す。
- ※ 論理素子 (NOT) でも作れる。

発振周波数 ※ トランジスタを使わない場合

$$f = \frac{1}{0.69(C_1 \cdot R_1 + C_2 \cdot R_2)} \text{ (Hz)}$$

○ 単安定マルチバイブレータ

NAND と C , R を利用した回路
パルスを加えると C , R の値に応じた幅のパルスが出力される。
トリガパルス

- ※ 単発なので「ワンショットマルチバイブレータ」ともいう。

出力パルス幅

$$w \approx 0.69CR [s]$$

○ 双安定マルチバイブレータ
フリップフロップ (FF) という。

専用の IC があり, FF の働きの違いから。

RS-FF, D-FF, T-FF, JK-FF がある。

主な働きとして一度セットした出力状態を
維持するので 記憶回路・カウンタ回路に使われる

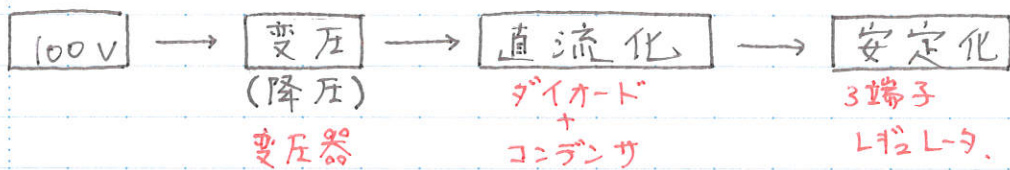
§7. 電源回路.

交流電源 (100V) から家電の回路 (直流) を直接動作させる事はできない.

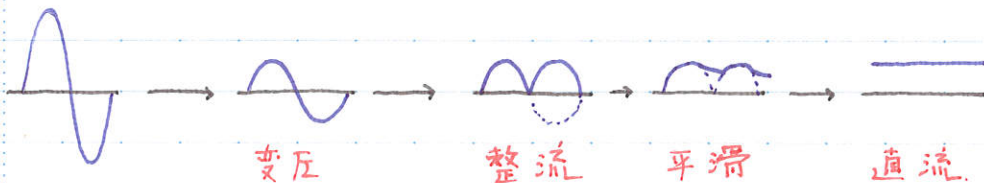
→ **電源回路** が必要になる.

① 制御形電源回路

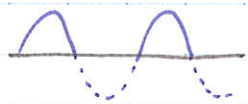
○ 構成



↓ 波形で見ると...

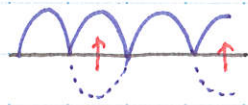


* 整流の種類



半波整流 とう。

ダイオード1つで一方の波だけを取り出す。
(半分は使わない)



全波整流 とう。

ブリッジダイオード (ダイオード4つ) で
逆向きの波をひっくり返す。

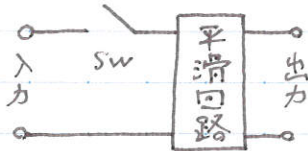
2 スイッチング電源回路

○ スイッチング制御

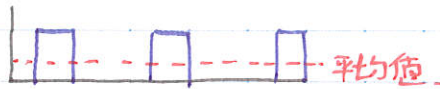
現在主流となる電源回路。

半導体のスイッチング作用でオン・オフを行い、

オン時間比率で出力電圧(平均値)を制御する。



オン時間比率(デューティ比)が
高い → 平均出力電圧も高い。
低い → " " 低い。



入力される電圧は一定だが、パルス幅(デューティ比)を制御することで出力(電圧の平均値)を制御している。

↓ コンピュ-を駆. 用. 制御で多用されている。

PWM (パルス幅変調: pulse width modulation) という。