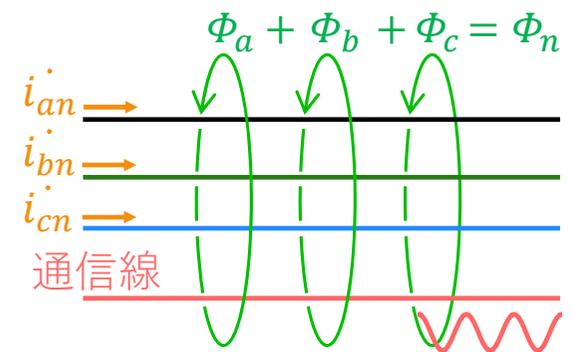
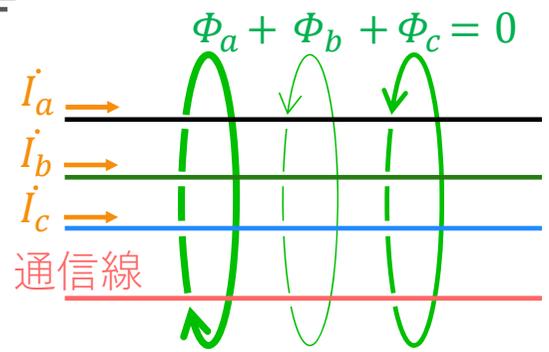
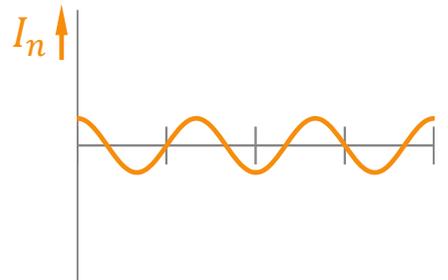
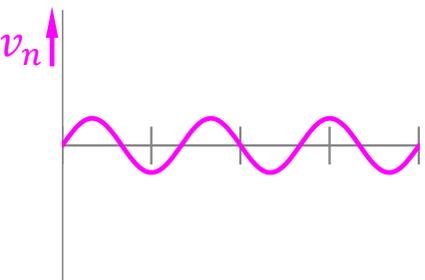
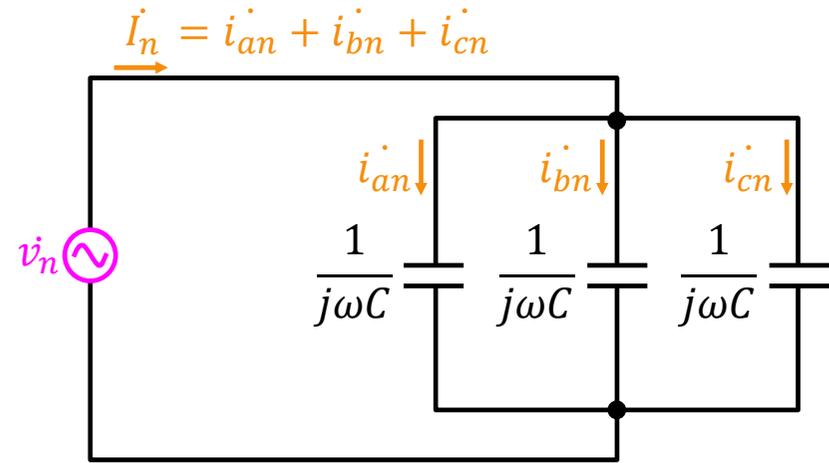
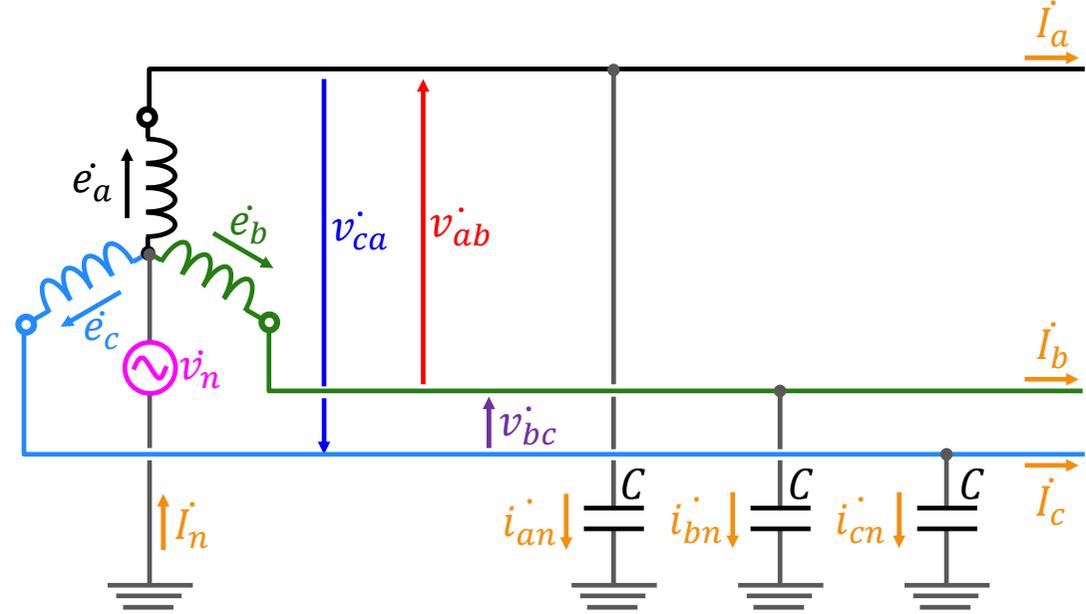


変電 (17) - 1 《変圧器の三相結線方式の得失》

結線方式	長所	短所	適用
Y - Y結線 <Yy0>	一次、二次とも中性点を接地することができる。段絶縁が可能など絶縁施工面で有利。 一次・二次電圧の位相差がない。	第3調波電流を循環吸収できず、誘導起電力波形が歪む。中性点を接地すると高調波充電電流によって通信線に障害を生じる。	左記の短所を解消するために、三次のΔ巻線を付加して、Y-Y-Δの三巻線変圧器として変電所の送電用変圧器として広く用いられる。
Δ - Y結線 <Dy11> <Dyn11>	二次側の中性点を接地できる。第3調波電流を循環吸収できる。昇圧用変圧器として有利。	一次・二次電圧に30°の位相差(一次に対し二次が進み)が生ず。	二次側中性点を必要とするもの。設備動力用変圧器6.6kV/420Vとして一般的。また、昇圧用として発電所主変圧器、等。
Y - Δ結線 <Yd1>	一次側の中性点を接地でき、絶縁施工面で有利。第3調波電流を循環吸収できる。降圧用変圧器として有利。	一次・二次電圧に30°の位相差(一次に対し二次が遅れ)が生ず。	二次側中性点を必要としない特高受電/高圧配電用変圧器。建築動力用変圧器6.6kV/210Vとしても一般的。
Δ - Δ結線 <Dd0>	大容量に有利(相電流が線電流の $1/\sqrt{3}$ で巻線導体を細くできる)第3調波電流を循環吸収できる。一次・二次電圧の位相差がない。単相変圧器1台が故障してもV結線として運用できる。	中性点接地ができず、故障時の対地電圧上昇が大きい。(絶縁に不利なので超高压には不適)	750 kVA以上で中性点を必要としないもの(750 kVA以下はコスト的にY-Δ結線の方が有利)。70[kV]以下の送配電用変圧器、等。

結線記号) ○△◇ ○：一次巻線の結線、△：二次巻線の結線 ※Y,y=Y結線、D,d=Δ結線、N,n=中性点端子
 例 Dyn11 ◇：一次電圧ベクトルを時計の分針の0位置、二次電圧ベクトルを時針と見なしたときの、時計の読み

変電 (17) - 3 《Y - Y結線の中性点接地時の通信障害》



電磁誘導障害！