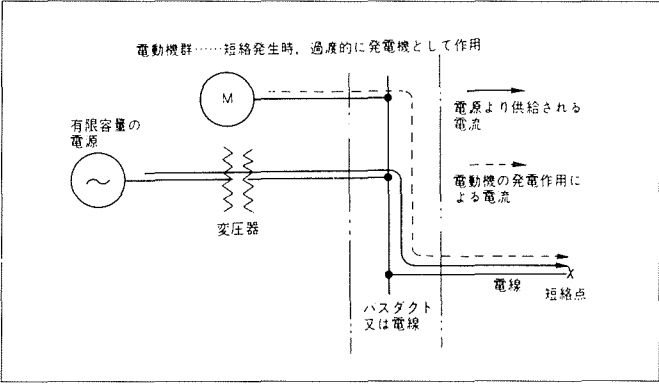
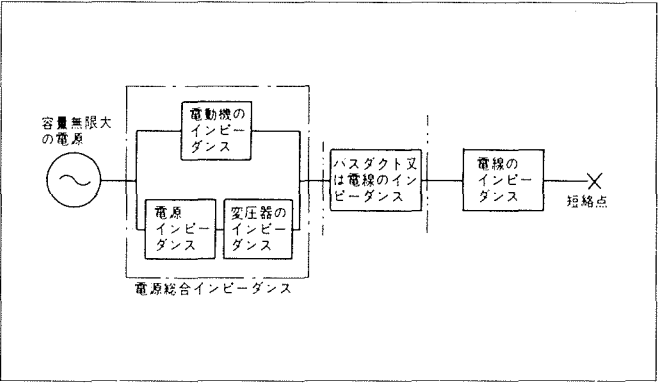


三相回路における短絡電流の計算方法

基本回路●



等価回路●



計算式●

抵抗分 $R = R_F + R_B + R_L$

リアクタンス分 $X = X_F + X_B + X_L$

インピーダンス $Z = \sqrt{R^2 + X^2}$

対称短絡電流 $I_{sym} = \frac{V(\text{三相線間電圧})}{\sqrt{3}Z}$

(異なる電圧V'のZ'を基準電圧Vに対するZへの換算 $Z = Z' \cdot \left(\frac{V}{V'}\right)^2$)

各インピーダンスの値●

①電源インピーダンス
電源の短絡容量 $P_{(MVA)}$ 、2次電圧 $V_{(V)}$ とすると $Z = V^2 / (P \cdot 10^6)$ 、 $X/R = 25$ としてR及びXを求める。
電源の短絡容量不明の場合 電源の短絡容量 = 1000MVA、 $X/R = 25$ とする。
(NEMAAB-1による)
二次電圧200Vの場合 $R_s + jX_s = 0.0016 + j0.04[m\Omega]$
200V以外の電圧(V')の場合は $(V'/200)^2$ を乗じた値となる。

②変圧器のインピーダンス
付表1～3のように5種に大別して計算。

③電動機のインピーダンス
電動機負荷の合計kVA = 変圧器のkVA、%インピーダンス = 25%、 $X/R = 6$ とする。
(NEMA AB-1による)

④電源総合インピーダンス
電源、変圧器、電動機のインピーダンスより計算。

⑤バスダクトのインピーダンス
付表7、9参照。

⑥電線のインピーダンス
付表8、10参照。