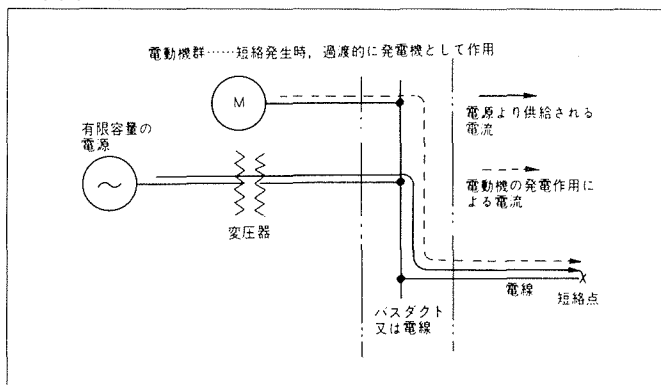
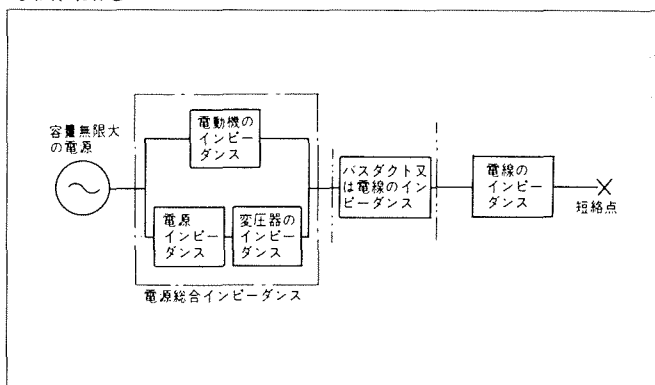


三相回路における短絡電流の計算方法

基本回路●



等価回路●



計算式●

抵抗分 $R =$

R_E 電源総合インピーダンスの抵抗分
(付表4～6)

+

R_B バスダクトのインピーダンスの抵抗分
(付表7, 9)

+

R_L 電線のインピーダンスの抵抗分
(付表8, 10)

リアクタンス分 $X =$

X_E 電源総合インピーダンスのリアクタンス分
(付表4～6)

+

X_B バスダクトのインピーダンスのリアクタンス分
(付表7, 9)

+

X_L 電線のインピーダンスのリアクタンス分
(付表8, 10)

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。(NEMA AB-1による)

二次電圧200Vの場合 $R_s + jX_s = 0.0016 + j0.04$ [mΩ]

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。