

学籍番号

氏名

22.1 PWM インバータを駆動させる際、コンパレータに入力する正弦波の振幅が $\pm 1[\text{V}]$, キャリア信号である三角波の振幅が $\pm 0.8[\text{V}]$ の場合、変調率 M はいくらとなるか。 (20 点)

$$M = 1.25$$

22.2 22.1 の変調率でのインバータ制御方法を何というか。 (20 点)

過変調 PWM 制御

22.3 コンパレータに正弦波と三角波を入力してその比較結果に合わせて PWM 信号を出力させる変調方式を何というか。 (20 点)

サブハーモニック変調方式

22.4 電源側の中性点と Y 結線方式三相負荷の中性点を接地させると電位変動が生じてノイズの原因になってしまうため、一般的にはどのようにしてこの問題を回避するか。処置の方法を答えよ。 (20 点)

フローティング (非接地)

22.5 三相誘導性負荷を接続した PWM インバータにおける線電流と負荷の抵抗部の電圧波形の形状は一致する。これはなぜか。簡単に説明せよ。 (20 点)

抵抗は電流波形の振幅に作用し、位相には変化をもたらさないため、オームの法則にしたがった比例関係の電圧波形が表れる。

そのため、波形の形状は一致する (大小関係は変化するが)。