【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第７部門第４区分
【発行日】平成17年3月10日(2005.3.10)

【公開番号】特開2003-153599(P2003-153599A)
【公開日】平成15年5月23日(2003.5.23)
【出願番号】特願2002-340238(P2002-340238)
【国際特許分類第７版】
　Ｈ０２Ｐ　21/00
【ＦＩ】
　Ｈ０２Ｐ　5/408　　Ａ

【手続補正書】
【提出日】平成16年4月7日(2004.4.7)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】特許請求の範囲
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
速度制御手段において速度推定値と速度指令値の偏差からｑ軸電流指令値を得、前記速度推定値とすべり周波数指令値に基づいて得られた周波数指令値、前記ｑ軸電流指令値、及びｄ軸電流指令値に基づいて電力変換器を制御し、前記電力変換器により誘導電動機を制御する誘導電動機の速度制御方法において、
前記速度指令値、或いは前記速度推定値の絶対値が設定値未満の場合は、
前記ｑ軸電流指令値を実質的に零にすると共に、前記ｄ軸電流指令値を増加させ、かつ前記周波数指令値として、前記速度指令値と、前記すべり周波数指令値の代わりに前記速度指令値と前記速度推定値との偏差に基づいて演算されたすべり周波数推定値とを用いて得られた値を用い、
前記絶対値が前記設定値未満から前記設定値に達した場合は、
前記ｑ軸電流指令値として前記すべり周波数推定値に基づいて得られる値を出力すると共に、前記ｄ軸電流指令値を減少することを特徴とする誘導電動機の速度制御方法。
【請求項２】
速度制御手段において速度推定値と速度指令値の偏差からｑ軸電流指令値を得、前記ｑ軸電流指令値と、電力変換器から出力される電流を座標変換して得られるｑ軸電流値との偏差に基づいて周波数指令値を求め、前記周波数指令値と、前記ｑ軸電流指令値から求められたすべり周波数指令値とに基づいて前記速度推定値を求め、前記周波数指令値、前記ｑ軸電流指令値、及びｄ軸電流指令値に基づいて前記電力変換器を制御し、前記電力変換器により誘導電動機を制御する誘導電動機の速度制御方法において、
前記速度指令値、或いは前記速度推定値の絶対値が設定値未満の場合は、
前記ｑ軸電流指令値を実質的に零にすると共に、前記ｄ軸電流指令値を増加させ、かつ前記周波数指令値として、前記速度指令値と、前記すべり周波数指令値の代わりに前記前記速度指令値と前記速度推定値との偏差に基づいて演算されたすべり周波数推定値とを用いて得られた値を用い、
前記絶対値が前記設定値未満から前記設定値に達した場合は、
前記ｑ軸電流指令値として前記すべり周波数推定値に基づいて得られる値を出力すると共に、前記ｄ軸電流指令値を減少することを特徴とする誘導電動機の速度制御方法。
【請求項３】
前記ｑ軸電流指令値は、前記ｄ軸電流指令値の減少に応じて増加することを特徴とする請

求項１及び２のいずれか記載の誘導電動機の速度制御方法。
【請求項４】
前記ｑ軸電流指令値の増加は、前記絶対値が前記設定値未満の時のｄ軸電流指令値と、前記絶対値が前記設定値以上になったときのｄ軸電流指令値との比に基づいて行うことを特徴とする請求項３記載の誘導電動機の速度制御方法。
【請求項５】
前記絶対値が前記設定値以上の場合は、前記ｑ軸電流指令値を、誘導電動機における過電流の発生を防止するｑ軸電流指令制限値以下に制限することを特徴とする請求項１及び２のいずれかに記載の誘導電動機の速度制御方法。
【請求項６】
前記周波数指令値から求められた位相を補正し、前記電力変換器は、前記周波数指令値、前記ｑ軸電流指令値、および前記ｄ軸電流指令値に基づいて得られたｄ軸電圧指令値およびｑ軸電圧指令値と、前記補正された位相とに基づいて制御されることを特徴とする請求項１及び２のいずれかに記載の誘導電動機速度制御方法。
【請求項７】
前記絶対値が前記設定値以上の場合は、前記絶対値が前記設定値となった時のｄ軸電流値と、前記すべり周波数推定値に基づいて求められたｑ軸電流指令値とに基づいて求められた補正角を用いて、前記位相の補正を行うことを特徴とする請求項６記載の誘導電動機の速度制御方法。
【請求項８】
前記絶対値が前記設定値未満の場合は、前記絶対値が前記設定値となった時のｄ軸電流値と、前記ｑ軸電流指令値とに基づいて求められた補正角を用いて前記位相の補正を行うことを特徴とする請求項６記載の誘導電動機の速度制御方法。
【請求項９】
電力変換器から出力される電流を座標変換して得られるｑ軸電流値とｑ軸電圧指令信号から速度推定値を出力する速度推定器と、
前記速度推定値と速度指令値の偏差からｑ軸電流指令値を出力する速度制御器と、
前記ｑ軸電流指令値からすべり周波数指令値を出力するすべり周波数推定器と、
前記速度推定値とすべり周波数指令値とから周波数指令値を出力する加算器と、
前記ｑ軸電流指令値、ｄ軸電流指令値、前記周波数指令値に基づいて電力変換器の出力電圧指令値を出力する座標変換器とを有する誘導電動機の制御装置において、
前記速度指令値と前記速度推定値との偏差に基づいてすべり周波数推定値を出力するすべり周波数推定器を有し
前記速度指令値、或いは前記速度推定値の絶対値が設定値未満の場合は、
前記ｑ軸電流指令値を実質的に零にすると共に、前記ｄ軸電流指令値を増加させ、
且つ前記加算器では、前記すべり周波数指令値の代わりにすべり周波数推定値を用いることを特徴とする誘導電動機の制御装置。
【請求項１０】
請求項９において、
前記絶対値が前記設定値未満から前記設定値に達した場合は、
前記ｑ軸電流指令値として前記すべり周波数推定値に基づいて得られる値を出力すると共に、前記ｄ軸電流指令値を減少させることを特徴とする誘導電動機の制御装置。
【請求項１１】
速度推定値と速度指令値の偏差からｑ軸電流指令値を出力する速度制御器と、
前記ｑ軸電流指令値と、電力変換器から出力される電流を座標変換して得られるｑ軸電流値との偏差に基づいて周波数指令値を出力するｑ軸電流制御器と、
前記ｑ軸電流指令値からすべり周波数指令値を出力するすべり周波数演算器と、
前記周波数指令値と前記すべり周波数指令値とから前記速度推定値を出力する加算器と、
前記周波数指令値、前記ｑ軸電流指令値、及びｄ軸電流指令値より電力変換器の出力電圧を出力する座標変換器とを有する誘導電動機の速度制御装置において、

前記速度指令値と前記速度推定値との偏差からすべり周波数推定値を出力するすべり周波数推定器を有し
前記速度指令値、或いは前記速度推定値の絶対値が設定値未満の場合は、
前記ｑ軸電流指令値を実質的に零にすると共に、前記ｄ軸電流指令値を増加させ、
且つ前記加算器では、前記すべり周波数指令値の代わりにすべり周波数推定値を用いることを特徴とする誘導電動機の制御装置。
【請求項１２】
請求項１１において
前記絶対値が前記設定値未満から前記設定値に達した場合は、
前記ｑ軸電流指令値として前記すべり周波数推定値に基づいて得られる値を出力すると共に、前記ｄ軸電流指令値を減少することを特徴とする誘導電動機の制御装置。