【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１区分
【発行日】平成17年11月17日(2005.11.17)

【公表番号】特表2005-518641(P2005-518641A)
【公表日】平成17年6月23日(2005.6.23)
【年通号数】公開・登録公報2005-024
【出願番号】特願2003-570409(P2003-570409)
【国際特許分類第７版】
　ＨＯ１Ｍ　8/04
【ＦＩ】
　ＨＯ１Ｍ　8/04　　Ｔ
　ＨＯ１Ｍ　8/04　　Ｊ

【手続補正書】
【提出日】平成16年5月10日(2004.5.10)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
　車両が走行していない間のように、燃料電池システムが負荷を満たしていない時に、前記燃料電池システムの温度を制御するエネルギー管理システムであって、
　燃料電池スタックと、
　前記燃料電池スタックに空気を供給する送風機と、
　給水槽と、
　水素供給槽と、
　前記水素供給槽と、前記燃料電池スタックとの間に接続されている水素供給弁と、
　前記燃料電池スタックの出力側に接続され、前記燃料電池スタックと前記給水槽とを暖めるヒータと、
　前記燃料電池システムが前記負荷を満たしていない間、前記水素供給弁と前記送風機とを制御して、前記燃料電池スタックと前記給水槽を暖めるために前記ヒータに電力供給する制御装置と
　を備えるエネルギー管理システム。
【請求項２】
　前記ヒータが抵抗式ヒータである、請求項１に記載のエネルギー管理システム。
【請求項３】
　前記水素供給槽についての水素圧力信号を発生し、かつ前記制御装置に接続されている圧力センサ
　をさらに備える、請求項１に記載のエネルギー管理システム。
【請求項４】
　前記制御装置に接続され、かつスタック温度信号を発生するスタック温度センサ
　をさらに備える、請求項３に記載のエネルギー管理システム。
【請求項５】
　前記制御装置が、もし前記水素圧力信号が最初の圧力値を超える場合、前記スタック温度に基づいて加熱が必要であるかどうかを決定する、請求項４に記載のエネルギー管理システム。
【請求項６】

前記制御装置が、もし加熱が必要である場合、前記スタック温度信号が最初のスタック温度値を超えるまで、前記送風機を始動し、かつ前記水素供給弁を開く、請求項５に記載のエネルギー管理システム。
【請求項７】
周囲温度信号を発生する周囲温度センサと、
水温信号を発生する水槽センサと
をさらに備える、請求項４に記載のエネルギー管理システム。
【請求項８】
前記制御装置が、前記圧力信号が最初の圧力値を超えない場合、前記スタック温度信号、前記周囲温度信号、および前記水温信号を使用して、加熱が必要であるかどうか決定するためにルックアップ表にアクセスする、請求項７に記載のエネルギー管理システム。
【請求項９】
貯槽レベル信号を発生する水素貯槽レベルセンサ
をさらに備える、請求項８に記載のエネルギー管理システム。
【請求項１０】
前記制御装置が、もし加熱が必要であり、かつもし前記貯槽レベル信号が最初の貯槽レベル値を超える場合、前記送風機を始動し、かつ前記水素供給弁を開く、請求項９に記載のエネルギー管理システム。
【請求項１１】
前記制御装置が、前記スタック温度信号が最初のスタック温度値を超えるまで、加熱を継続する、請求項１０に記載のエネルギー管理システム。
【請求項１２】
前記制御装置が、もし前記貯槽レベル信号が最初の貯槽レベル値を超えない場合、パージを起動させ、前記給水槽から水を排出し、かつ前記負荷の始動を禁止する、請求項９に記載のエネルギー管理システム。
【請求項１３】
車両が走行していない間のように負荷を燃料電池システムが満たしていない時に、前記燃料電池システムの温度を制御するエネルギー管理方法であって、
燃料電池スタック、送風機、給水槽、水素貯蔵装置、水素供給弁、前記燃料電池スタックの出力側に接続されているヒータ、および制御装置を提供するステップと、
前記制御装置を、前記水素供給弁、および前記送風機、ならびに前記ヒータに接続するステップと、
前記燃料電池システムが前記負荷を満みたしていない間、前記水素供給弁および前記送風機を制御して、前記燃料電池スタックおよび前記給水槽を暖める熱を発生させるステップと
を含む方法。
【請求項１４】
前記ヒータが抵抗式ヒータである、請求項１３に記載の方法。
【請求項１５】
前記制御装置に接続されている圧力センサを使用して、前記水素供給槽の水素圧力信号を発生するステップ
をさらに含む、請求項１３に記載の方法。
【請求項１６】
前記制御装置にスタック温度センサを接続するステップと、
前記スタック温度センサを使用して、スタック温度信号を発生するステップと
をさらに含む、請求項１５に記載の方法。
【請求項１７】
前記圧力信号が最初の圧力値を超えるかどうか決定するステップと、
もし前記圧力信号が最初の圧力値を超える場合、前記スタック温度に基づいて加熱が必要であるかどうかを決定するステップと

をさらに含む、請求項１６に記載の方法。
【請求項１８】
もし加熱が必要である場合、前記スタック温度信号が最初のスタック温度値に到達するまで、前記送風機を始動し、かつ前記水素供給弁を開くステップ
をさらに含む、請求項１７に記載の方法。
【請求項１９】
周囲温度センサおよび水温センサを前記制御装置に接続するステップと、
前記周囲温度センサを使用して周囲温度信号を発生するステップと、
前記水温センサを使用して水温信号を発生するステップと
をさらに含む、請求項１６に記載の方法。
【請求項２０】
前記圧力信号が最初の圧力値を超えない場合、前記スタック温度信号、前記周囲温度信号、および前記水温信号を使用して、加熱が必要であるかどうか決定するためにルックアップ表にアクセスするステップ
をさらに含む、請求項１９に記載の方法。
【請求項２１】
貯槽レベルセンサを前記制御装置に接続するステップと、
水素貯槽レベルセンサを使用して貯槽レベル信号を発生するステップと
をさらに含む、請求項２０に記載の方法。
【請求項２２】
もし、前記スタック温度が最初のスタック温度値に到達するまで、加熱が必要である場合、かつもし前記貯槽レベル信号が最初の貯槽レベル値を超える場合、前記送風機を始動し、かつ前記水素供給弁を開くステップ
をさらに含む、請求項２１に記載の方法。
【請求項２３】
もし前記貯槽レベル信号が最初の貯槽レベル値を超えない場合、パージを起動させ、前記貯水装置から水を排出し、かつ前記負荷の始動を禁止するステップ
をさらに含む、請求項２１に記載の方法。