

【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 2 部門第 5 区分
 【発行日】平成21年12月3日 (2009.12.3)

【公開番号】特開2009-161103(P2009-161103A)
 【公開日】平成21年7月23日 (2009.7.23)
 【年通号数】公開・登録公報2009-029
 【出願番号】特願2008-2325(P2008-2325)
 【国際特許分類】

B 6 0 R 16/023 (2006.01)

B 6 0 R 16/02 (2006.01)

G 0 6 F 11/30 (2006.01)

【F I】

B 6 0 R 16/02 6 6 5 P

B 6 0 R 16/02 6 6 0 U

B 6 0 R 16/02 6 6 5 Z

G 0 6 F 11/30 E

G 0 6 F 11/30 3 0 5 E

【手続補正書】

【提出日】平成21年10月20日 (2009.10.20)

【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】

車両に搭載された制御対象の挙動を制御する制御装置が接続する通信系との通信インタフェース手段と、

前記制御装置とは独立して設けられ、前記通信系で通信する前記制御装置に対する通信設定を調整する通信設定手段と、
 を備え、

前記通信設定手段は、前記通信系に接続する前記制御装置の組み合わせ情報を取得し、取得した前記組み合わせ情報に基づいて前記制御装置に対する通信設定を調整することを特徴とする車両制御装置。

【請求項 2】

前記制御装置に対する前記通信設定を前記通信系に接続する前記制御装置の組み合わせ情報に応じて規定する複数のマップを記憶している記憶手段をさらに備え、

前記通信設定手段は、取得した前記組み合わせ情報に応じて前記マップを切り替え、前記マップに基づいて前記制御装置に対する前記通信設定を調整することを特徴とする請求項 1 に記載の車両制御装置。

【請求項 3】

前記通信設定手段は、前記組み合わせ情報として前記制御装置の供給元を取得することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の車両制御装置。

【請求項 4】

前記通信設定手段は、前記制御装置におけるオプション機能の有無を前記組み合わせ情報として取得することを特徴とする請求項 2 から 3 のいずれか一項に記載の車両制御装置

。

【請求項 5】

前記通信設定手段は、前記制御装置のソフトウェアのバージョンを前記組み合わせ情報として取得することを特徴とする請求項 2 から 4 のいずれか一項に記載の車両制御装置。

【請求項 6】

前記通信設定手段は、前記制御装置の品番を前記組み合わせ情報として取得することを特徴とする請求項 2 から 5 のいずれか一項に記載の車両制御装置。

【請求項 7】

前記通信設定手段は、前記通信系に後付けされる前記制御装置の製品情報を前記組み合わせ情報として取得することを特徴とする請求項 2 から 6 のいずれか一項に記載の車両制御装置。

【請求項 8】

前記通信系に接続される前記制御装置の適否を判定する認証手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の車両制御装置。

【請求項 9】

前記通信設定手段は、一つまたは複数の前記制御装置を機能毎にオブジェクト化し、オブジェクト単位で前記通信設定を調整することを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の車両制御装置。

【請求項 10】

前記通信設定手段は、前記オブジェクトのバージョンを取得し、取得した前記オブジェクトの前記バージョンに基づいて前記オブジェクトに対する前記通信設定を調整することを特徴とする請求項 9 に記載の車両制御装置。

【請求項 11】

前記通信設定手段は、共通使用される前記制御装置に対する前記通信設定を調整することを特徴とする請求項 1 から 10 のいずれか一項に記載の車両制御装置。

【請求項 12】

前記通信設定手段は、前記通信系に接続する前記制御装置に前記通信設定の情報を問い合わせることを特徴とする請求項 1 から 11 のいずれか一項に記載の車両制御装置。

【請求項 13】

前記通信設定手段は、前記通信系に接続する前記制御装置に前記通信設定の情報を通知することを特徴とする請求項 1 から 11 のいずれか一項に記載の車両制御装置。

【請求項 14】

前記通信設定手段は、前記通信系に接続する前記制御装置に前記通信系との接続手順および接続タイミング、ならびに前記通信系からの離脱手順および離脱タイミングを通知することを特徴とする請求項 13 に記載の車両制御装置。

【請求項 15】

少なくともいずれか一つに前記制御装置が接続する複数の前記通信系のそれぞれに接続する複数の前記通信インタフェース手段を備えることを特徴とする請求項 1 から 14 のいずれか一項に記載の車両制御装置。

【請求項 16】

複数の前記通信インタフェース手段の間のデータ転送を処理するゲートウェイ手段をさらに備えることを特徴とする請求項 15 に記載の車両制御装置。

【請求項 17】

複数の前記通信インタフェース手段の少なくとも一つは他の前記通信インタフェース手段と通信仕様が異なることを特徴とする請求項 15 または 16 に記載の車両制御装置。

【請求項 18】

互いに接続する前記通信系と前記通信インタフェース手段とを一組とすると、各組はそれぞれ異なる電源から電力を供給されることを特徴とする請求項 15 から 17 のいずれか一項に記載の車両制御装置。

【請求項 19】

互いに接続する前記通信系と前記通信インタフェース手段とを一組とすると、前記組同士は互いに情報を共有し、各組は共通の電源から電力を供給されることを特徴とする請求

項 1 5 から 1 7 のいずれか一項に記載の車両制御装置。

【請求項 2 0】

前記制御装置に電力を供給する電源とは異なる電源から電力を供給されることを特徴とする請求項 1 から 1 9 のいずれか一項に記載の車両制御装置。

【請求項 2 1】

前記通信設定手段は、前記制御装置を構成する処理装置とは異なる処理装置により構成されていることを特徴とする請求項 1 から 2 0 のいずれか一項に記載の車両制御装置。

【請求項 2 2】

車両に搭載された制御対象の挙動を制御する制御装置とは独立して設けられ、複数の前記制御装置の間の連携制御を実施する連携制御手段と、

前記制御装置とは独立して設けられ、前記連携制御手段による前記連携制御の設定を調整する連携制御設定手段と、
を備えることを特徴とする車両制御装置。

【請求項 2 3】

前記連携制御の設定を前記連携制御手段が前記連携制御を実施する前記制御装置の組み合わせ情報に応じて規定する複数のマップを記憶している記憶手段をさらに備え、

前記連携制御設定手段は、前記組み合わせ情報を取得し、取得した前記組み合わせ情報に応じて前記マップを切り替えて前記連携制御の設定を調整することを特徴とする請求項 2 2 に記載の車両制御装置。

【請求項 2 4】

前記連携制御設定手段は、前記連携制御手段が前記連携制御を実施する前記制御装置の組み合わせ情報を取得し、取得した前記組み合わせ情報に基づいて前記連携制御の設定を調整することを特徴とする請求項 2 2 に記載の車両制御装置。

【請求項 2 5】

前記連携制御設定手段は、前記制御装置の供給元を前記組み合わせ情報として取得することを特徴とする請求項 2 3 または 2 4 に記載の車両制御装置。

【請求項 2 6】

前記連携制御設定手段は、前記制御装置におけるオプション機能の有無を前記組み合わせ情報として取得することを特徴とする請求項 2 3 から 2 5 のいずれか一項に記載の車両制御装置。

【請求項 2 7】

前記連携制御設定手段は、前記連携制御手段が前記連携制御を実施する前記制御装置のソフトウェアのバージョンを前記組み合わせ情報として取得することを特徴とする請求項 2 3 から 2 6 のいずれか一項に記載の車両制御装置。

【請求項 2 8】

前記連携制御設定手段は、前記連携制御手段が前記連携制御を実施する前記制御装置の品番を前記組み合わせ情報として取得することを特徴とする請求項 2 3 から 2 7 のいずれか一項に記載の車両制御装置。

【請求項 2 9】

前記連携制御設定手段は、後付けされる前記制御装置の製品情報を前記組み合わせ情報として取得することを特徴とする請求項 2 3 から 2 8 のいずれか一項に記載の車両制御装置。

【請求項 3 0】

前記連携制御手段が連携を制御する前記制御装置の適否を判定する認証手段をさらに備えることを特徴とする請求項 2 2 から 2 9 のいずれか一項に記載の車両制御装置。

【請求項 3 1】

前記連携制御設定手段は、一つまたは複数の前記制御装置を機能毎にオブジェクト化し、オブジェクト単位で前記連携制御の設定を調整することを特徴とする請求項 2 2 から 3 0 のいずれか一項に記載の車両制御装置。

【請求項 3 2】

前記連携制御設定手段は、前記オブジェクトのバージョンを取得し、取得した前記オブジェクトの前記バージョンに基づいて前記オブジェクトに対する前記連携制御の設定を調整することを特徴とする請求項 3 1 に記載の車両制御装置。

【請求項 3 3】

前記連携制御設定手段は、共通使用される前記制御装置に対する前記連携制御の設定を調整することを特徴とする請求項 2 2 から 3 2 のいずれか一項に記載の車両制御装置。

【請求項 3 4】

前記連携制御設定手段は、前記制御装置に前記連携制御の設定情報を問い合わせることを特徴とする請求項 2 2 から 3 3 のいずれか一項に記載の車両制御装置。

【請求項 3 5】

前記連携制御設定手段は、前記制御装置に前記連携制御の設定情報を通知することを特徴とする請求項 2 2 から 3 3 のいずれか一項に記載の車両制御装置。

【請求項 3 6】

前記連携制御設定手段は、前記制御装置に、前記連携制御手段との接続手順および接続タイミング、ならびに前記連携制御手段からの離脱手順および離脱タイミングを通知することを特徴とする請求項 3 5 に記載の車両制御装置。

【請求項 3 7】

前記制御装置に電力を供給する電源とは異なる電源から電力を供給されることを特徴とする請求項 2 2 から 3 6 のいずれか一項に記載の車両制御装置。

【請求項 3 8】

前記連係制御手段および前記連携制御設定手段は、前記制御装置を構成する処理装置とは異なる処理装置により構成されていることを特徴とする請求項 2 2 から 3 7 のいずれか一項に記載の車両制御装置。

【請求項 3 9】

車両に搭載された制御対象の挙動を制御する制御装置が接続する通信系との通信インタフェース手段と、

前記制御装置とは独立して設けられ、前記通信系で通信する前記制御装置に対する通信設定を調整する通信設定手段と、

前記制御装置とは独立して設けられ、車両に搭載された制御対象の挙動を制御する複数の前記制御装置の間の連携制御を実施する連携制御手段と、

前記制御装置とは独立して設けられ、前記連携制御手段による前記連携制御の設定を調整する連携制御設定手段と、
を備えることを特徴とする車両制御装置。

【請求項 4 0】

前記制御装置に対する前記通信設定を調整する管理装置との外部インタフェース手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1 から 2 1、および請求項 3 9 のいずれか一項に記載の車両制御装置。

【請求項 4 1】

前記連携制御の設定を調整する管理装置との外部インタフェース手段をさらに備えることを特徴とする請求項 2 2 から 3 9 のいずれか一項に記載の車両制御装置。

【請求項 4 2】

前記制御装置の適否を判定する管理装置との外部インタフェース手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1 から 4 1 のいずれか一項に記載の車両制御装置。

【請求項 4 3】

車両に搭載された制御対象に対する挙動を制御する制御装置と、
請求項 1 から 4 2 のいずれか一項に記載の車両制御装置と、
を備えることを特徴とする車両制御システム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

請求項1から21、および39、40に記載の発明によると、通信設定手段は、車両に搭載された制御対象の挙動を制御する制御装置とは独立して設けられ、通信系に接続する制御装置に対する通信設定を調整する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

ここで、通信設定手段が制御装置とは独立して設けられているとは、制御対象に対する制御装置による挙動制御とは切り離され、制御装置に対する通信設定を調整する通信設定手段の機能が独立し、統合して設けられていることを表している。つまり、通信設定手段を構成するハードウェアとしての処理装置が、必ずしも制御装置を構成する処理装置とは異なる別のものであることを表しているのではない。例えば、制御装置および通信設定手段の少なくとも一部が、同じ処理装置により構成されてもよい。処理装置としては、例えばCPU、ROM、RAM等が考えられる。通信設定手段は、通信系に接続する制御装置の組み合わせ情報を取得し、取得した組み合わせ情報に基づいて制御装置に対する通信設定を調整する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

また、制御装置に対する通信設定を制御装置とは機能が独立した通信設定手段が調整するので、通信系に対する制御装置の脱着、制御装置のハードウェアまたはソフトウェアの変更等に伴い、通信設定手段は、制御装置に対する通信設定の調整を制御装置の機能が関与することなく調整できる。そして、車両制御装置により、車両において制御装置のプラグ・アンド・プレイを実施できる。

また、通信設定を調整する複数のマップを予め記憶しておく必要がない。したがって、記憶手段の容量を低減できる。また、マップに記憶された固定の通信設定情報ではなく、組み合わせ情報に基づいて柔軟に通信設定を調整できるので、通信系に接続する制御装置の組み合わせの変化に容易に対応できる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

通信系に接続する制御装置の組み合わせ情を予め複数のマップに記憶しておくことにより、制御装置に対する通信設定を選択したマップに基づいて簡単に調整できる。。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0014
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0014】

請求項3に記載の発明によると、通信設定手段は、組み合わせ情報として制御装置の供給元を取得する。

これにより、例えば同じ機能を実現する制御装置であっても、供給元の違いにより通信設定が異なる制御装置に対する通信設定を適切に調整できる。

【手続補正8】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0015
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0015】

請求項4に記載の発明によると、通信設定手段は、制御装置におけるオプション機能の有無を組み合わせ情報として取得する。

これにより、制御装置のオプション機能の有無に応じて、制御装置に対する通信設定を適切に調整できる。

【手続補正9】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0016
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0016】

請求項5に記載の発明によると、通信設定手段は、制御装置のソフトウェアのバージョンを組み合わせ情報として取得する。

これにより、例えば一部の制御装置のソフトウェアがアップデートされてバージョンが新しくなっても、アップデートされたバージョンに応じて制御装置に対する通信設定を適切に調整できる。

【手続補正10】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0018
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0018】

請求項6に記載の発明によると、通信設定手段は、制御装置の品番を組み合わせ情報として取得する。

これにより、例えば一部の制御装置の部品が交換されても、部品が交換された制御装置に応じて制御装置に対する通信設定を適切に調整できる。

【手続補正11】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0020
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0020】

請求項7に記載の発明によると、通信設定手段は、通信系に後付けされる制御装置の製品情報を組み合わせ情報として取得する。

これにより、出荷時の初期構成では通信系に接続されない後付装置が出荷後に通信系に接続されても、後付けされた制御装置に応じて制御装置に対する通信設定を適切に調整で

きる。

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 1】

請求項 8 に記載の発明によると、認証手段は、通信系に接続される制御装置の適否を判定する。

これにより、通信系への接続を許可されている制御装置以外の不正な制御装置が通信系に接続されたと認証手段が判断すると、通信設定手段は、不正な制御装置の通信系への接続を許可しない。例えば、不正な制御装置が通信系に接続されても、不正な制御装置は通信系を使用して通信することはできない。

【手続補正 1 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 2】

請求項 9 に記載の発明によると、通信設定手段は、一つまたは複数の制御装置を機能毎にオブジェクト化し、オブジェクト単位で通信設定を調整する。ここで、機能毎とは、例えば供給元が同じか、または車種に関わらず共通して搭載される等、通信設定として一つのオブジェクトとして考えられることを表している。

【手続補正 1 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 4】

請求項 1 0 に記載の発明によると、通信設定手段は、オブジェクトのバージョンを取得し、取得したオブジェクトのバージョンに基づいてオブジェクトに対する通信設定を調整する。

【手続補正 1 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 7】

請求項 1 1 に記載の発明によると、通信設定手段は、共通使用される制御装置に対する通信設定を調整する。

これにより、例えば車種に応じて一部異なる車両制御装置、あるいは同じ車両制御装置であっても異なる車種、あるいは同じ車種であっても接続する制御装置の異なる車両制御システムにおいて共通使用される汎用の制御装置に対する通信設定を容易に調整できる。その結果、汎用の共通使用される制御装置を多くの車両に容易に搭載できる。

【手続補正 1 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 8】

請求項 1 2 に記載の発明によると、通信設定手段は、通信系に接続する制御装置に通信設定の情報を問い合わせる。

例えば、通信系に接続するときに制御装置が自身の通信設定を車両制御装置に通知しない場合に、接続した制御装置をそのまま放置して置かず通信設定手段が制御装置に通信設定を問い合わせることにより、問い合わせに対する応答に基づいて通信系への制御装置の接続を許可するか禁止するかを明らかにすることができる。

【手続補正 1 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 0】

請求項 1 3 に記載の発明によると、通信設定手段は、通信系に接続する制御装置に通信設定の情報を通知する。

これにより、通信設定手段から制御装置に通知された通信設定情報に基づき、通信系で通信するために必要な通信設定の調整を制御装置が自ら行うことができる。その結果、制御装置に対する通信設定を調整するために、制御装置と通信設定手段との間で行う通信の負荷を低減できる。

【手続補正 1 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 1】

請求項 1 4 に記載の発明によると、通信設定手段は、通信系に接続する制御装置に通信系との接続手順および接続タイミング、ならびに通信系からの離脱手順および離脱タイミングを送信する。

【手続補正 1 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 3】

請求項 1 5 に記載の発明によると、少なくともいずれか一つに制御装置が接続する複数の通信系のそれぞれに通信インタフェース手段が接続する。

複数の通信系の通信仕様が同じか、制御装置が異なる通信仕様の通信系への接続に対応できる場合、各通信系の通信負荷のバランスを考慮し、制御装置を適切に通信系に接続できる。

【手続補正 2 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 4】

請求項 1 6 に記載の発明によると、複数の通信インタフェース手段の間のデータ転送を処理するゲートウェイ手段を備える。

これにより、複数の通信系に別々に接続された制御装置の間でゲートウェイを介することにより、制御装置の通信処理負荷による制御処理速度の低下を伴わずに通信を行うことができる。

【手続補正 2 1】

【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0035
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0035】

請求項17に記載の発明によると、複数の通信インタフェース手段の少なくとも一つは他の通信インタフェース手段と通信仕様が異なる。つまり、複数の通信系の少なくとも一つは他の通信系と通信仕様が異なる。

【手続補正22】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0037
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0037】

請求項18に記載の発明によると、互いに接続する通信系と通信インタフェース手段とを一組とすると、各組はそれぞれ異なる電源から電力を供給される。

これにより、一組に電力を供給する電源が故障しても、他の組に電力を供給する電源が正常であれば、他の組により通信を実施できる。

【手続補正23】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0039
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0039】

そこで、請求項19に記載の発明によると、互いに接続する通信系と通信インタフェース手段とを一組とすると、組同士は互いに情報を共有し、各組は共通の電源から電力を供給される。この場合、各組の通信仕様は同じでも異なってもどちらでもよい。

【手続補正24】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0041
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0041】

請求項20および37に記載の発明によると、車両制御装置は、制御装置に電力を供給する電源とは異なる電源から電力を供給される。

これにより、制御装置側の電源の作動状態に関わらず、車両制御装置側で電力を確保できる。

【手続補正25】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0042
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0042】

請求項21に記載の発明によると、通信設定手段は、制御装置を構成する処理装置とは異なる処理装置により構成されている。

これにより、通信設定手段は、制御装置の処理装置の動作不良に関わらず、例えば演算または情報の記憶、読み出しを実施できる。

【手続補正26】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0043

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0043】

請求項22から39、および41に記載の発明によると、連携制御手段は車両に搭載された制御対象の挙動を制御する複数の制御装置の間の連携制御を実施し、連携制御設定手段は連携制御手段による連携制御の設定を調整し、連携制御手段および連携制御設定手段は制御装置とは独立して設けられている。

【手続補正27】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0048】

請求項23に記載の発明によると、連携制御設定手段は、連携制御手段が連携制御を実施する制御装置の組み合わせ情報を取得し、取得した組み合わせ情報に応じてマップを切り替えて選択し、選択したマップに基づいて連携制御の設定を調整する。

【手続補正28】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0049】

制御装置の組み合わせ情報を予め複数のマップに記憶しておくことにより、制御装置に対する連携制御の設定をマップに基づいて簡単に調整できる。

請求項24に記載の発明によると、連携制御設定手段は、制御装置の組み合わせ情報を取得し、取得した組み合わせ情報に基づいて連携制御の設定を調整する。

【手続補正29】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0051】

請求項25に記載の発明によると、連携制御設定手段は、組み合わせ情報として制御装置の供給元を取得する。

これにより、例えば同じ機能を実現する制御装置であっても、供給元の違いにより連携制御の設定が異なる制御装置に対する連携制御の設定を適切に調整できる。

【手続補正30】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0052

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0052】

請求項26に記載の発明によると、連携制御設定手段は、制御装置におけるオプション機能の有無を組み合わせ情報として取得する。

これにより、制御装置のオプション機能の有無に応じて、制御装置に対する連携制御の設定を適切に調整できる。

【手続補正31】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0053

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0053】

請求項27に記載の発明によると、連携制御設定手段は、制御装置のソフトウェアのバージョンを組み合わせ情報として取得する。

これにより、例えば一部の制御装置のソフトウェアがアップデートされてバージョンが新しくなっても、アップデートされたバージョンに応じて制御装置に対する連携制御の設定を適切に調整できる。

【手続補正32】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0055

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0055】

請求項28に記載の発明によると、連携制御設定手段は、制御装置の品番を組み合わせ情報として取得する。

これにより、例えば一部の制御装置の部品が交換されても、部品が交換された制御装置に応じて制御装置に対する連携制御の設定を適切に調整できる。

【手続補正33】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0057

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0057】

請求項29に記載の発明によると、連携制御設定手段は、後付けされる制御装置の製品情報を組み合わせ情報として取得する。

これにより、出荷時の初期構成では車両制御システムに接続されない後付け部品が出荷後に車両制御システムに接続されても、後付けされた制御装置に応じて制御装置に対する連携制御の設定を適切に調整できる。

【手続補正34】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0058

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0058】

請求項30に記載の発明によると、認証手段は、連携制御手段が連携を制御する制御装置の適否を判定する。

これにより、車両制御システムへの接続を許可されている制御装置以外の不正な制御装置が車両制御システムに接続されたと認証手段が判断すると、連携制御設定手段は、車両制御システムへの制御装置の不正な接続を許可しない。例えば、不正な制御装置が接続されても、不正な制御装置は連携制御手段による連携制御を受けることはできない。

【手続補正35】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0059

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0059】

請求項31に記載の発明によると、連携制御設定手段は、一つまたは複数の制御装置を機能毎にオブジェクト化し、オブジェクト単位で連携制御の設定を調整する。ここで、機能毎とは、例えば供給元が同じか、または車種に関わらず共通して搭載される等、連携制御設定手段として一つのオブジェクトとして考えられることを表している。

【手続補正 3 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 1】

請求項 3 2 に記載の発明によると、連携制御設定手段は、オブジェクトのバージョンを取得し、取得したオブジェクトのバージョンに基づいてオブジェクトに対する連携制御の設定を調整する。

【手続補正 3 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 4】

請求項 3 3 に記載の発明によると、連携制御設定手段は、共通使用される制御装置に対する連携制御の設定を調整する。

これにより、例えば車種に応じて一部異なる車両制御装置、あるいは同じ車両制御装置であっても異なる車種、あるいは同じ車種であっても接続する制御装置の異なる車両制御システムにおいて共通使用される汎用の制御装置に対する連携制御の設定を容易に調整できる。その結果、共通使用される汎用の制御装置を多くの車両に容易に搭載できる。

【手続補正 3 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 5】

請求項 3 4 に記載の発明によると、連携制御設定手段は、制御装置に連携制御の設定情報を問い合わせる。

例えば、車両制御システムに接続するときに制御装置が自身の連携制御の設定を車両制御装置に通知しない場合に、接続した制御装置をそのまま放置して置かずに連携制御設定手段が制御装置に連携制御の設定を問い合わせることにより、問い合わせに対する応答に基づいて車両制御システムへの制御装置の接続を許可するか禁止するかを明らかにすることができる。

【手続補正 3 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 7】

請求項 3 5 に記載の発明によると、連携制御設定手段は、制御装置に連携制御の設定情報を通知する。

これにより、連携制御設定手段から制御装置に通知された連携制御設定情報に基づき、連携制御手段が連携制御を実施するために必要な連携制御の設定の調整を制御装置が自ら行うことができる。その結果、制御装置に対する連携制御の設定を調整するために、制御装置と連携制御設定手段との間で行う通信の負荷を低減できる。

【手続補正 4 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0068】

請求項36に記載の発明によると、連携制御設定手段は、制御装置に、連携制御手段との接続手順および接続タイミング、ならびに連携制御手段からの離脱手順および離脱タイミングを通知する。

【手続補正41】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0070

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0070】

請求項38に記載の発明によると、連携制御手段および連携制御設定手段は、制御装置を構成する処理装置とは異なる処理装置により構成されている。

これにより、連携制御手段および連携制御設定手段は、制御装置の処理装置の動作不良に関わらず、例えば演算または情報の記憶、読み出しを実施できる。

【手続補正42】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0071

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0071】

請求項40に記載の発明によると、制御装置に対する通信設定を調整する管理装置との外部インタフェース手段をさらに備える。

これにより、車両制御装置の通信設定手段以外に、外部の管理装置により外部インタフェース手段を介して制御装置に対する通信設定の調整を実施できる。その結果、車両制御装置の通信設定手段の通信設定情報では処理できない制御装置が接続されても、情報量が多く最新情報を有する管理装置により、制御装置に対する通信設定を適切に調整できる。

【手続補正43】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0072

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0072】

請求項41に記載の発明によると、連携制御の設定を調整する管理装置との外部インタフェース手段をさらに備える。

これにより、車両制御装置の連携制御設定手段以外に、外部の管理装置により外部インタフェース手段を介して制御装置に対する連携制御の設定を調整できる。その結果、車両制御装置の連携制御設定手段の連携制御設定情報では処理できない制御装置が接続されても、情報量が多く最新情報を有する管理装置により、制御装置に対する連携制御の設定を適切に調整できる。

【手続補正44】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0073

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0073】

請求項42に記載の発明によると、制御装置の適否を判定する管理装置との外部インタフェース手段をさらに備える。

これにより、車両制御装置の通信設定手段または連携制御設定手段以外に、外部の管理装置により外部インタフェース手段を介して車両制御システムに接続する制御装置の適否

を判定できる。その結果、車両制御装置の通信設定手段または連携制御設定手段では接続の適否を判定できない制御装置が接続されても、情報量が多く、より詳細に制御装置の適正または不正を判定できる管理装置により、車両制御システムに接続する制御装置の適否を適切に判定できる。