

【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 28 年 4 月 14 日 (2016.4.14)

【公表番号】特表 2015-519866 (P2015-519866A)
 【公表日】平成 27 年 7 月 9 日 (2015.7.9)
 【年通号数】公開・登録公報 2015-044
 【出願番号】特願 2015-514610 (P2015-514610)
 【国際特許分類】

B 6 0 L 15/42 (2006.01)

B 6 0 L 3/00 (2006.01)

【 F I 】

B 6 0 L 15/42

B 6 0 L 3/00 Q

【手続補正書】
 【提出日】平成 28 年 2 月 23 日 (2016.2.23)
 【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】

互いに結合された第 1 の列車ユニットおよび第 2 の列車ユニットを含む、複数の列車ユニットを備える、列車システムであって、

前記第 1 および第 2 の列車ユニットのそれぞれは、

コントローラの場所および列車システムの構成を、独立的に決定するように構成されるとともに、複数の入力を備える、コントローラと、

前記第 1 又は第 2 の列車ユニットの全長にのびて、前記複数の入力において前記コントローラと結合されるとともに、列車システムの前端と後端の間で別個の通信信号を伝送するように構成された、複数の列車回線と、

前記複数の列車回線に沿って直列に接続された複数の組のリレーデバイスであって、リレーデバイスのそれぞれの組が前記複数の入力のそれぞれの入力に対応するとともに、リレーデバイスのそれぞれの組が更に列車システムの前記前端と前記後端の間で前記通信信号を伝送するように構成された、複数の組のリレーデバイスとを含む。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の列車システムであって、

前記通信信号は、第 1 の通信信号および第 2 の通信信号を含み、前記第 1 の通信信号は列車システムの前記前端から列車システムの前記後端へと伝送され、前記第 2 の通信信号は列車システムの前記後端から列車システムの前記前端へと伝送され、前記第 1 の通信信号はそれぞれの列車ユニットの前方の列車ユニットの数を示し、前記第 2 の通信信号は、前記それぞれの列車ユニットの背後の列車ユニットの数を示すように、前記第 1 および第 2 の通信信号は独立的に生成されている。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の列車システムであって、前記複数の組のリレーデバイスは、

列車端前方リレーデバイスおよび列車端後方リレーデバイスを含むとともに、前記第 1 または第 2 の列車ユニットが互いに非結合であるか、または結合されているかに基づいて、通電されるように構成されている、列車端リレーデバイスをさらに含む。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の列車システムであって、
前記複数の組のリレーデバイスは、力作動リレーである。

【請求項 5】

請求項 3 に記載の列車システムであって、

前記第 1 の列車ユニットの前記列車端後方リレーデバイスは通電されており、前記第 1 の通信信号は、前記第 2 の列車ユニットへ伝送されて、前記第 2 の列車ユニット内の入力に通電し、前記第 1 の通信信号は、前記第 2 の列車ユニットの前記通電された入力を介して前記第 2 の列車ユニットの前記コントローラへ伝送され、

前記第 2 の列車ユニットの前記列車端前方リレーデバイスは通電されており、前記第 2 の通信信号は、前記第 1 の列車ユニットへ伝送されて、その入力に通電し、前記第 2 の通信信号は、前記第 1 の列車ユニットの前記通電された入力を介して前記第 1 の列車ユニットの前記コントローラへ伝送される。

【請求項 6】

請求項 3 に記載の列車システムであって、前記第 2 の列車ユニットに結合された第 3 の列車ユニットをさらに備え、前記第 1、第 2 および第 3 の列車ユニットは所定の構成であり、

前記第 1 の列車ユニットの前記列車端後方リレーデバイスは通電され、前記第 1 の通信信号は前記第 2 の列車ユニットへ伝送されて、前記第 2 の列車ユニット内の入力およびリレーデバイスに通電するとともに、前記第 2 の列車ユニットの前記通電された入力を介して前記第 2 の列車ユニットの前記コントローラへ伝送され、前記第 1 の通信信号は前記通電されたリレーデバイスを介して前記第 3 の列車ユニットに伝送されるとともに、前記第 3 の列車ユニットの入力に通電し、それによってその前記通電された入力を介して、前記第 1 の通信信号を前記第 3 の列車ユニットの前記コントローラへ伝送し、

前記第 3 の列車ユニットの前記列車端前方リレーデバイスは通電され、前記第 2 の通信信号は前記第 2 の列車ユニットへ伝送されて、前記第 2 の列車ユニットの入力に通電し、前記第 2 の通信信号は前記第 2 の列車ユニットの前記通電された入力を介して前記第 2 の列車ユニットの前記コントローラへ伝送され、

前記第 2 の列車ユニットの前記列車端前方リレーデバイスは通電され、前記第 2 の列車ユニットのリレーデバイスは、前記第 2 の通信信号を介して通電され、前記第 2 の通信信号は前記複数の列車回線の列車回線を介して前記第 1 の列車ユニットへ伝送されて、前記第 1 の列車ユニットの入力に通電し、前記第 2 の通信信号は前記第 1 の列車ユニットの前記通電された入力を介して前記第 1 の列車ユニットの前記コントローラへ伝送される。

【請求項 7】

請求項 3 に記載の列車システムであって、前記第 2 の列車ユニットに結合された第 3 の列車ユニットをさらに備え、前記第 1、第 2 および第 3 の列車ユニットは不規則構成であり、

前記第 1、第 2 および第 3 の列車ユニットの各コントローラが、列車システム内でのその場所を、ガイドウェイ上での対応する相関値に基づいて決定するように構成されており、それぞれの列車ユニットの前端向きのコントローラは、前記ガイドウェイの負方向に対して 0 の相関値を含み、それぞれの列車ユニットの後端向きのコントローラは、前記ガイドウェイの正方向に対して 1 の相関値を含む。

【請求項 8】

請求項 5 に記載の列車システムであって、

前記第 1 の列車ユニット内の通電された入力は、前記第 2 の列車ユニット内の前記通電された入力と異なる。

【請求項 9】

第 1 の列車ユニットおよび第 2 の列車ユニットを含む、複数の列車ユニットを備える、列車システムであって、

前記第 1 および第 2 の列車ユニットのそれぞれは、

前記第 1 又は第 2 の列車ユニットの場所および列車システムの構成を独立的に決定する

ように構成されて、複数の入力を備えるコントローラと、

前記第 1 又は第 2 の列車ユニットの全長にのびて、前記複数の入力において前記コントローラと結合されるとともに、列車システムの前端と後端の間で別個の通信信号を伝送するように構成された、複数の列車回線と、

前記複数の列車回線に沿って直列に接続されて、それぞれ、前記第 1 又は第 2 の列車ユニットがもう一方の列車ユニットと結合されているか又は非結合であるかに基づいて通電されるように構成されている、一対の列車端リレーデバイスと、

前記複数の列車回線に沿って直列に接続された複数の組のリレーデバイスであって、リレーデバイスのそれぞれの組は、前記複数の入力のそれぞれの入力に対応するとともに、リレーデバイスのそれぞれの組が更に前記第 1 の列車ユニットが前記第 2 の列車ユニットに結合されているかどうかの確認時に通電されている場合には、列車システムの前記前端と前記後端の間で前記通信信号を伝送するように構成されている、複数の組のリレーデバイスとを含む。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の列車システムであって、

前記通信信号は、第 1 の通信信号および第 2 の通信信号を含み、前記第 1 の通信信号は列車システムの前記前端から列車システムの前記後端へと伝送され、前記第 2 の通信信号は列車システムの前記後端から列車システムの前記前端へと伝送され、前記第 1 の通信信号はそれぞれの列車ユニットの前方の列車ユニットの数を示し、前記第 2 の通信信号は、それぞれの列車ユニットの背後の列車ユニットの数を示すように、前記第 1 および第 2 の通信信号は独立的に生成される。

【請求項 11】

請求項 9 に記載の列車システムであって、

前記複数の組のリレーデバイスは、力作動リレーである。

【請求項 12】

請求項 10 に記載の列車システムであって、

前記第 1 および第 2 の列車ユニットが互いに結合されている場合には、前記第 1 の列車ユニットの前記列車端後方リレーデバイスは通電され、前記第 1 の通信信号は前記第 2 の列車ユニットへ伝送されて、前記第 2 の列車ユニット内の入力に通電し、前記第 1 の通信信号は前記第 2 の列車ユニットの前記通電された入力を介して前記第 2 の列車ユニットの前記コントローラへ伝送されるとともに、

前記第 2 の列車ユニットの前記列車端前方リレーデバイスは通電され、前記第 2 の通信信号は前記第 1 の列車ユニットへ伝送されて、その入力に通電し、前記第 2 の通信信号は前記第 1 の列車ユニットの前記通電された入力を介して前記第 1 の列車ユニットの前記コントローラへ伝送される。

【請求項 13】

請求項 10 に記載の列車システムであって、前記第 2 の列車ユニットに結合された第 3 の列車ユニットをさらに備え、前記第 1、第 2 および第 3 の列車ユニットは所定の構成であり、

前記第 1 の列車ユニットの前記列車端後方リレーデバイスは通電され、前記第 1 の通信信号は前記第 2 の列車ユニットへ伝送されて、前記第 2 の列車ユニット内の入力およびリレーデバイスに通電するとともに、前記第 2 の列車ユニットの前記通電された入力を介して前記第 2 の列車ユニットの前記コントローラへ伝送され、前記第 1 の通信信号は前記通電されたリレーデバイスを介して前記第 3 の列車ユニットに伝送されるとともに、前記第 3 の列車ユニットの入力に通電し、それによってその通電された入力を介して、前記第 1 の通信信号を前記第 3 の列車ユニットの前記コントローラへ伝送し、

前記第 3 の列車ユニットの前記列車端前方リレーデバイスは通電され、前記第 2 の通信信号は前記第 2 の列車ユニットへ伝送されて、前記第 2 の列車ユニットの入力に通電し、前記第 2 の通信信号は前記第 2 の列車ユニットの前記通電された入力を介して前記第 2 の列車ユニットの前記コントローラへ伝送され、

前記第2の列車ユニットの前記列車端前方リレーデバイスは通電され、前記第2の列車ユニットのリレーデバイスは、前記第2の通信信号を介して通電され、前記第2の通信信号は前記複数の列車回線の列車回線を介して前記第1の列車ユニットへ伝送されて、前記第1の列車ユニットの入力に通電し、前記第2の通信信号は前記第1の列車ユニットの前記通電された入力を介して前記第1の列車ユニットの前記コントローラへ伝送される。

【請求項14】

請求項9に記載の列車システムであって、

前記一对の列車端リレーデバイスの各リレーデバイスは、力作動リレーである。

【請求項15】

互いに結合された、第1の列車ユニットおよび第2の列車ユニットを含む、列車システムを制御する方法であって、

複数の列車回線に沿って直列に接続された複数の組のリレーデバイスを介して、前記第1と第2の列車ユニットの間で、別個の通信信号を伝送するステップと、

各列車ユニット内で、各列車ユニットの場所、および前記列車システムの構成を、各列車ユニットのコントローラを介して、前記複数の組のリレーデバイスのリレーデバイスによって送信された前記別個の通信信号の第1の通信信号又は第2の通信信号に基づき、決定するステップとを含む。

【請求項16】

請求項15に記載の方法であって、別個の通信信号を伝送するステップは、

前記列車システムの前記前端から前記後端へ伝送される前記第1の通信信号を生成するとともに、前記後端から前記前端へ伝送される、前記第1の通信信号と独立した前記第2の通信信号を生成するステップであって、前記第1の通信信号はそれぞれの列車ユニットの前方の列車ユニットの数を示し、前記第2の通信信号はそれぞれの列車ユニットの背後の列車ユニットの数を示すステップを含む。

【請求項17】

請求項16に記載の方法であって、別個の通信信号を伝送するステップは、

前記第1または第2の列車ユニットが別の列車ユニットと非結合であるか、または結合されているかに基づいて、前記第1または第2の列車ユニットの列車端後方リレーデバイスおよび列車端前方リレーデバイスの少なくとも一方に通電するステップと、

前記第1の列車ユニットの前記列車端後方リレーデバイスが通電されているときに、前記第1の通信信号を前記第2の列車ユニットへ伝送するとともに、前記第2の列車ユニットの前記列車端前方リレーデバイスが通電されているときに、前記第2の通信信号を前記第1の列車ユニットへ伝送するステップと

をさらに含む。

【請求項18】

請求項17に記載の方法であって、前記第1および第2の通信信号を伝送するステップは、

前記第1の通信信号を介して前記第2の列車ユニットの入力に通電するとともに、前記第2の列車ユニットの前記通電された入力を介して前記第1の通信信号を前記第2の列車ユニットの前記コントローラへ伝送するステップと、

前記第2の通信信号を介して前記第1の列車ユニットの入力に通電するとともに、前記第1の列車ユニットの前記通電された入力を介して前記第2の通信信号を前記第1の列車ユニットの前記コントローラへ伝送するステップと

をさらに含む。

【請求項19】

請求項18に記載の方法であって、前記第1および第2の通信信号を伝送するステップは、

前記第1または第2の列車ユニットがその端においてもう一方の列車ユニットに結合されているときに、前記第1または第2の列車ユニットのリレーデバイスに通電し、それによって前記もう一方の列車ユニットの入力に通電するとともに、前記第1の通信信号また

は前記第 2 の通信信号を前記もう一方の列車ユニットの前記コントローラへ伝送するステップ

をさらに含む。

【請求項 20】

請求項 19 に記載の方法であって、

ガイドウェイ上の対応する相関値に基づいて各列車ユニットの場所を決定するステップをさらに含む、

各列車ユニットの前端に面するコントローラは、前記ガイドウェイの負方向に対して 0 の相関値を含み、各列車ユニットの後端に面するコントローラは、前記ガイドウェイの正方向に対して 1 の相関値を含む。