

【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22年9月16日(2010.9.16)

【公開番号】特開2009-45982(P2009-45982A)  
 【公開日】平成21年3月5日(2009.3.5)  
 【年通号数】公開・登録公報2009-009  
 【出願番号】特願2007-212523(P2007-212523)  
 【国際特許分類】

B 6 0 T 13/58 (2006.01)

B 6 0 T 13/14 (2006.01)

B 6 0 T 17/22 (2006.01)

B 6 0 T 8/00 (2006.01)

【F I】

B 6 0 T 13/58 Z

B 6 0 T 13/14

B 6 0 T 17/22 Z

B 6 0 T 8/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成22年8月2日(2010.8.2)

【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】

運転者のブレーキ操作により作動するマスタシリンダと、  
 運転者のブレーキ操作量に応じて前記マスタシリンダの作動を補助しホイールシリンダ内の圧力を加圧可能な倍力機構と、  
 前記倍力機構の作動を制御する第1のコントロールユニットと、  
 前記倍力機構とは別に設けられ、前記ホイールシリンダ内の圧力を加圧可能な液圧源を有する液圧制御部と、  
 前記液圧制御部の作動を制御する第2のコントロールユニットと、  
 前記第1のコントロールユニットと前記第2のコントロールユニットとを結び、前記倍力機構または前記第1のコントロールユニットの状態を通信する通信線と、  
 を備えたブレーキ制御装置。

【請求項2】

前記第1のコントロールユニットは、前記第1および第2のコントロールユニットが起動している間であって前記倍力機構の作動時および非作動時に、前記倍力機構および/または前記第1のコントロールユニットの状態を前記通信線を介して送信する倍力機構状態送信部を備えていることを特徴とする請求項1に記載のブレーキ制御装置。

【請求項3】

前記第1のコントロールユニットは、前記通信線を介して前記第2のコントロールユニットに対し、前記倍力機構または前記第1のコントロールユニットの状態として故障情報を送信し、

前記第2のコントロールユニットは、前記故障情報を受信したときは、前記液圧制御部を作動させて前記ホイールシリンダ内を加圧するバックアップ制御を行うことを特徴とする請求項2に記載のブレーキ制御装置。

## 【請求項 4】

前記第 1 または第 2 のコントロールユニットは不揮発性メモリを有するとともに、前記故障情報は前記不揮発性メモリに記憶され、ブレーキ操作中および非操作中において前記故障情報が保持されていることを特徴とする請求項 3 に記載のブレーキ制御装置。

## 【請求項 5】

前記ブレーキ操作量を検出するブレーキ操作量センサを有し、前記バックアップ制御時には、前記第 2 のコントロールユニットは、前記検出されたブレーキ操作量に応じて前記液圧制御部を制御することを特徴とする請求項 3 または 4 に記載のブレーキ制御装置。

## 【請求項 6】

前記ブレーキ操作量センサは、ブレーキペダルの踏力を検出する踏力センサ、またはブレーキストロークを検出するストロークセンサ、または前記マスタシリンダの圧力を検出するマスタシリンダ圧力センサであることを特徴とする請求項 5 に記載のブレーキ制御装置。

## 【請求項 7】

前記液圧制御部は、

前記液圧源として前記マスタシリンダからブレーキ液を吸入するポンプと、

前記マスタシリンダと前記ホイールシリンダとの間に設けられ、閉弁方向に付勢されたとき前記ホイールシリンダから前記マスタシリンダ側にブレーキ液の排出を制限するゲート弁と、を有し、

前記バックアップ制御は、前記ゲート弁を閉弁方向に付勢した状態で前記ポンプによって前記ホイールシリンダをポンプアップ加圧することを特徴とする請求項 3 乃至 6 のいずれかに記載のブレーキ制御装置。

## 【請求項 8】

前記通信線は C A N 通信その他のシリアル通信またはフレックス・レイ通信の通信線であることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載のブレーキ制御装置。

## 【請求項 9】

前記第 1 のコントロールユニットは前記通信線の通信異常を検出するとともに、前記通信異常時には前記液圧制御部により前記バックアップ制御を行うことを特徴とする請求項 3 乃至 7 のいずれかに記載のブレーキ制御装置。

## 【請求項 10】

前記通信線を複数有し、少なくとも 1 つの前記通信線が通信異常であっても前記第 1 のコントロールユニットにより前記倍力機構を作動させて前記ホイールシリンダ圧力を制御することを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載のブレーキ制御装置。

## 【請求項 11】

前記第 1 のコントロールユニットは、前記倍力機構と前記第 1 のコントロールユニットの正常状態を示す第 1 の状態に通信線を保持し、前記ブレーキ倍力機構または前記第 1 コントロールユニットに故障が検出された場合、前記第 1 の状態から前記倍力機構と前記第 1 コントロールユニットの少なくとも一方における異常状態の存在を示す第 2 の状態に通信線の状態を切り替えるよう構成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれかに記載のブレーキ制御装置。

## 【請求項 12】

前記第 1 のコントロールユニットと前記第 2 のコントロールユニットのうちの一方のコントロールユニットは、前記第 1 のコントロールユニットと前記第 2 のコントロールユニットのうちの少なくとも一方がオン状態に切り替えられたとき、前記通信線をオフ状態から第 1 の状態に変化させ、前記第 1 および第 2 のコントロールユニットがオン状態に維持されて前記倍力機構または前記第 1 のコントロールユニットの異常状態が検知されない間、前記通信線をオフ状態と異なる前記第 1 の状態に連続的に保持するよう構成されていることを特徴とする請求項 11 に記載のブレーキ制御装置。

## 【請求項 13】

前記第 1 のコントロールユニットと前記第 2 のコントロールユニットのうちの一方のコ

ントロールユニットは、前記通信線を介して送られる周期的な電気信号を連続的に生成して、前記通信線を前記第 1 の状態に連続的に保持するよう構成されていることを特徴とする請求項 1 1 または 1 2 に記載のブレーキ制御装置。

【請求項 1 4】

運転者のブレーキ操作により作動するマスタシリンダと、  
運転者のブレーキ操作量に応じて前記マスタシリンダの作動を補助しホイールシリンダ内の圧力を加圧可能な倍力機構と、  
前記倍力機構の作動を制御する倍力制御手段と、  
前記倍力機構とは別に設けられ、前記ホイールシリンダ内の圧力を加圧可能な液圧源を有する液圧制御部と、  
前記液圧制御部の作動を制御する液圧制御手段と、  
前記倍力制御手段と前記液圧制御手段を繋ぐ通信手段と、を備え、  
前記倍力制御手段は、前記倍力制御手段の起動中に常時、前記倍力機構または前記倍力制御手段の故障を検出する故障検出手段と、前記検出された故障状態を記憶する不揮発性メモリと、を有し、  
前記液圧制御手段は、前記記憶された故障状態を前記通信手段により受信したときには前記液圧制御部を制御して前記ホイールシリンダ内を加圧するバックアップ制御手段を有することを特徴とするブレーキ制御装置。

【請求項 1 5】

運転者のブレーキ操作量に応じてマスタシリンダの作動を補助する倍力手段と、前記倍力手段とは別に設けられ、液圧源を有する液圧制御手段と、のいずれかによりホイールシリンダ内の圧力を加圧し、  
前記倍力手段は、起動している時に常時、前記倍力手段と前記液圧制御手段を繋ぐ通信手段により前記倍力手段の状態を前記液圧制御手段に通信することを特徴とするブレーキ制御方法。

【請求項 1 6】

前記倍力手段の正常状態では、前記倍力手段により前記ホイールシリンダ内の圧力を加圧し、前記倍力手段の故障状態では、前記倍力手段はその故障情報を前記通信手段により前記液圧制御手段に通信するとともに、前記液圧制御手段は、前記故障情報を受信したときには前記倍力手段に代わって前記ホイールシリンダ内を加圧するバックアップ制御を行うことを特徴とする請求項 1 5 に記載のブレーキ制御方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

上記目的を達成するため、本発明のブレーキ制御装置は、運転者のブレーキ操作により作動するマスタシリンダと、運転者のブレーキ操作量に応じて前記マスタシリンダの作動を補助しホイールシリンダ内の圧力を加圧可能な倍力機構（ブレーキ倍力装置）と、前記倍力機構の作動を制御する第 1 のコントロールユニット（マスタ圧制御装置）と、前記倍力機構とは別に設けられ、前記ホイールシリンダ内の圧力を加圧可能な液圧源を有する液圧制御部と、前記液圧制御部の作動を制御する第 2 のコントロールユニットと、前記第 1 のコントロールユニットと前記第 2 のコントロールユニットとを結び、前記倍力機構または前記第 1 のコントロールユニットの状態を通信する通信線と、を備えることとした。