

【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10日 (2009.12.10)

【公開番号】特開2008-179191(P2008-179191A)
 【公開日】平成20年8月7日 (2008.8.7)
 【年通号数】公開・登録公報2008-031
 【出願番号】特願2007-12483(P2007-12483)
 【国際特許分類】

B 6 0 T 8/00 (2006.01)

B 6 0 T 13/16 (2006.01)

B 6 0 T 13/66 (2006.01)

【 F I 】

B 6 0 T 8/00 C

B 6 0 T 13/16

B 6 0 T 13/66 Z

【手続補正書】

【提出日】平成21年10月26日 (2009.10.26)

【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】

マスタシリンダ (1 3) と複数の車輪 (F R ~ R L) それぞれに備えられるホイールシリンダ (1 4 、 1 5 、 3 4 、 3 5) とが主管路 (A 、 E) および補助管路 (D 、 H) を介して接続され、前記主管路に備えられた差圧制御弁 (1 6 、 3 6) と、前記補助管路に備えられたポンプ (1 9 、 3 9) とを制御することにより、制動時に前記マスタシリンダから前記ホイールシリンダに対するブレーキ液の供給を制御する車両用ブレーキ制御装置であって、

緊急ブレーキ制御を実行するか否かの判定を行う第 1 判定手段 (1 2 0) と、

前記差圧制御弁にて前記マスタシリンダと前記ホイールシリンダとの間を差圧状態に制御すると共に、前記ポンプを駆動することで、前記ポンプにて前記差圧制御弁と前記ホイールシリンダとの間に前記補助管路を介してブレーキ液を供給する第 1 制御手段 (1 4 0 、 1 4 5 、 1 5 5) と、

前記差圧制御弁を連通状態に制御すると共に、前記ポンプを駆動することで、前記ポンプにて前記差圧制御弁と前記ホイールシリンダとの間に前記補助管路を介してブレーキ液を供給する第 2 制御手段 (1 4 5 、 1 6 0 、 1 7 5) とを有し、

前記第 1 判定手段により前記緊急ブレーキ制御を実行すると判定されたとき前記第 2 制御手段が実行され、その後前記第 1 制御手段が実行されることを特徴とする車両用ブレーキ制御装置。

【請求項 2】

前記マスタシリンダに発生するマスタシリンダ圧および前記ホイールシリンダに発生するホイールシリンダ圧を検出すると共に、この検出結果に基づいて前記マスタシリンダ圧に対して前記ホイールシリンダ圧が追従していないことを検出する検出手段 (1 0 0) を有し、

前記検出手段が前記マスタシリンダ圧に対して前記ホイールシリンダ圧が追従していないことを検出したときに、前記第 2 制御手段が実行されることを特徴とする請求項 1 に記

載の車両用ブレーキ制御装置。

【請求項 3】

前記検出手段にて検出された前記ホイールシリンダ圧が前記マスタシリンダ圧から所定値を減算した値以上になったときに、前記第 1 制御手段が実行されることを特徴とする請求項 2 に記載の車両用ブレーキ制御装置。

【請求項 4】

マスタシリンダ (1 3) と複数の車輪 (F R ~ R L) それぞれに備えられるホイールシリンダ (1 4 、 1 5 、 3 4 、 3 5) とが主管路 (A 、 E) および補助管路 (D 、 H) を介して接続され、前記主管路に備えられた差圧制御弁 (1 6 、 3 6) と、前記補助管路に備えられたポンプ (1 9 、 3 9) とを制御することにより、制動時に前記マスタシリンダから前記ホイールシリンダに対するブレーキ液の供給を制御する車両用ブレーキ制御装置であって、

緊急ブレーキ制御を実行するか否かの判定を行う判定手段 (2 3 0) と、

前記緊急ブレーキ制御を実行すると判定されたときに、前記差圧制御弁を連通状態に制御すると共に、前記補助管路中において、前記ポンプと前記マスタシリンダとの間に備えられた開閉制御弁 (2 4 、 4 4) を連通状態に制御する制御手段 (2 4 0) とを備えることを特徴とする車両用ブレーキ制御装置。

【請求項 5】

前記制御手段は、前記開閉制御弁を連通状態に制御する際に前記ポンプを駆動し、該ポンプの吐出により前記ホイールシリンダへブレーキ液を供給することを特徴とする請求項 4 に記載の車両用ブレーキ制御装置。

【請求項 6】

マスタシリンダ (1 3) と複数の車輪 (F R ~ R L) それぞれに備えられるホイールシリンダ (1 4 、 1 5 、 3 4 、 3 5) とが主管路 (A 、 E) および補助管路 (D 、 H) を介して接続され、前記主管路に備えられた差圧制御弁 (1 6 、 3 6) と、前記補助管路に備えられたポンプ (1 9 、 3 9) とを制御することにより、制動時に前記マスタシリンダから前記ホイールシリンダに対するブレーキ液の供給を制御する車両用ブレーキ制御装置であって、

緊急ブレーキ制御を実行するか否かの判定を行う判定手段 (2 3 0) と、

前記緊急ブレーキ制御を実行すると判定されたときに、前記補助管路中において、前記ポンプを駆動して、前記補助管路に接続された調圧リザーバ (2 0 、 4 0) 内のブレーキ液を吸入吐出する制御手段 (2 4 0 、 2 4 5) とを備えることを特徴とする車両用ブレーキ制御装置。

【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 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

そこで、請求項 1 に記載の発明では、緊急ブレーキ制御を実行するか否かの判定を行う第 1 判定手段 (1 2 0) と、差圧制御弁にてマスタシリンダとホイールシリンダとの間を差圧状態に制御すると共に、ポンプを駆動することで、ポンプにて差圧制御弁とホイールシリンダとの間に補助管路を介してブレーキ液を供給する第 1 制御手段 (1 4 0 、 1 4 5 、 1 5 5) と、差圧制御弁を連通状態に制御すると共に、ポンプを駆動することで、ポンプにて差圧制御弁とホイールシリンダとの間に補助管路を通じてブレーキ液を供給する第 2 制御手段 (1 4 5 、 1 6 0 、 1 7 5) とを有し、第 1 判定手段により緊急ブレーキ制御を実行すると判定されたとき第 2 制御手段が実行され、その後第 1 制御手段が実行されることを特徴としている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 1 】

この場合、車両用ブレーキ制御装置がポンプとマスタシリンダとの間に開閉制御弁（ 2 4、 4 4 ）が備えられるブレーキ制御システム（ 1 ）に適用される場合に、緊急ブレーキ制御を実行すると判定されたときに、補助管路中において、ポンプとマスタシリンダとの間に備えられた開閉制御弁（ 2 4、 4 4 ）を連通状態に制御することにより、補助管路をマスタシリンダからホイールシリンダへのブレーキ液の供給経路とすることもできる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 3

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 3 】

また、請求項 2 に示すように、検出手段がマスタシリンダ圧に対してホイールシリンダ圧が追従していないことを検出したときに、差圧制御弁の駆動をポンプの駆動より遅らせることを特徴としている。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 4

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 4 】

このように、検出手段がマスタシリンダ圧に対してホイールシリンダ圧が追従していないことを検出したときに、ポンプの駆動よりも差圧制御弁の駆動を遅らせることで、補助管路を通じてマスタシリンダからホイールシリンダへのブレーキ液の供給を多くすることができる。例えば、補助管路に開閉制御弁が配置される形態のブレーキ制御システムに対しては、開閉制御弁を連通状態に制御すると共にモータを駆動することで、ホイールシリンダに多くのブレーキ液を供給できる。また、開閉制御弁が備えられないようなブレーキ制御システムに関しても、同様のことが言える。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 5 】

なお、請求項 3 に示すように、検出手段にて検出されたホイールシリンダ圧がマスタシリンダ圧から所定値を減算した値以上になったときに、第 1 制御手段が実行されるようにすることができる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 6

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 6 】

請求項 4 に記載の発明では、緊急ブレーキ制御を実行するか否かの判定を行う判定手段（ 2 3 0 ）と、緊急ブレーキ制御を実行すると判定されたときに、差圧制御弁を連通状態に制御すると共に、補助管路中において、ポンプとマスタシリンダとの間に備えられた開閉制御弁（ 2 4、 4 4 ）を連通状態に制御する制御手段（ 2 4 0 ）とを備えることを特徴

としている。

【手続補正 8】

【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】

例えば、請求項 5 に示すように、制御手段は、開閉制御弁を連通状態に制御する際にポンプを駆動し、該ポンプの吐出によりホイールシリンダへブレーキ液を供給することができる。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 10】

【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 6 に記載の発明では、緊急ブレーキ制御を実行するか否かの判定を行う判定手段（230）と、緊急ブレーキ制御を実行すると判定されたときに、補助管路中において、ポンプを駆動して、補助管路に接続された調圧リザーバ（20、40）内のブレーキ液を吸入吐出する制御手段（240、245）とを備えることを特徴としている。