

個別連続制御ブレーキシステム

【概要】

このブレーキシステムは、車両毎に一括で制御するブレーキ制御装置と、各軸毎に個別に制御するABS（アンチロック・ブレーキ・システム）装置とを統合した、新しい電気指令式ブレーキ方式です。フェイルセーフ型の電空比例制御弁を各台車毎に分散配置し、マルチモード式ブレーキ制御にBC圧力帰還制御を適用することで、ブレーキ性能とコストパフォーマンスの向上、小型軽量化が可能になりました。

【特徴】

- ① 空気ブレーキシステムの小型・軽量・簡素化（従来の約1/2）
- ② ブレーキ性能（140km/h級）、並びにコストパフォーマンスの向上
- ③ 軸重移動補償制御やジャーク制御、電空協調制御の向上

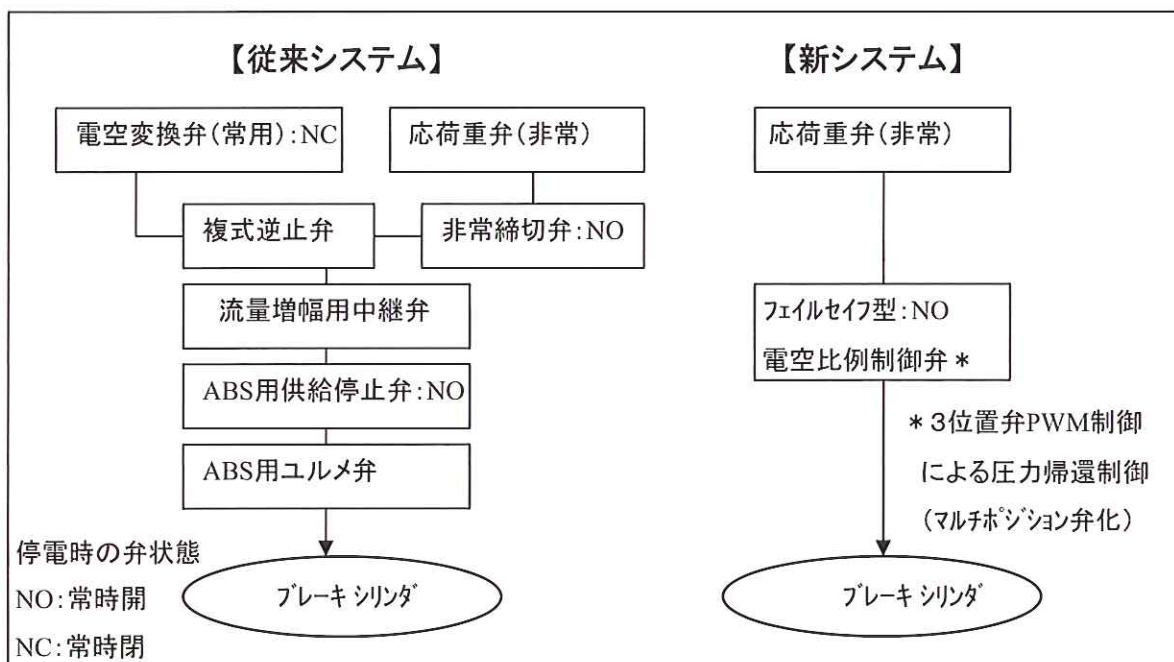


図1 電気指令式空気ブレーキ方式の部品構成比較（1軸分）

【用途】

- ① ブレーキのコストパフォーマンス向上を要する鉄道車両
- ② 粘着力や電気ブレーキ力の有効利用を重視する鉄道車両

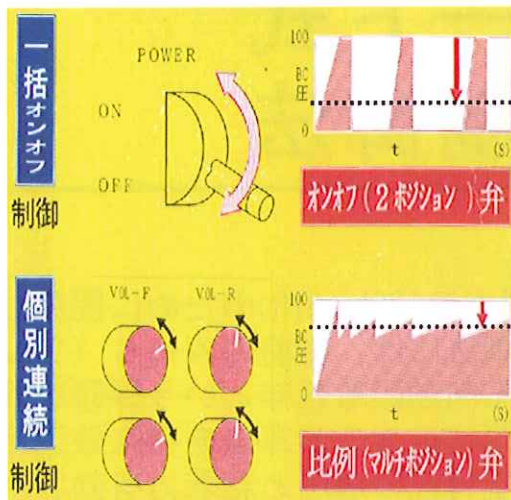


図2 個別連続制御の概念

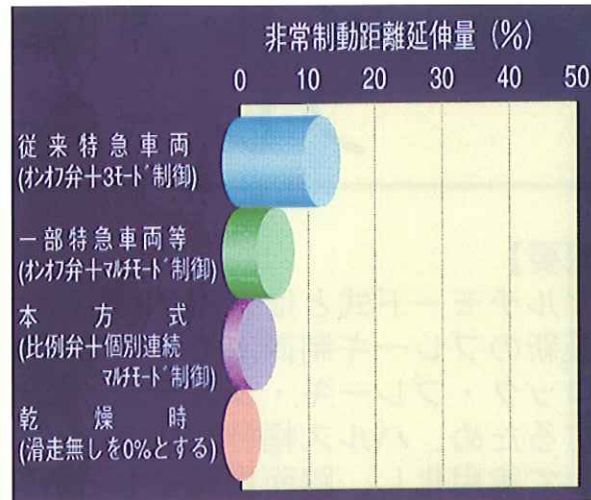


図3 方式別平均BC圧による延伸量
(散水条件、滑走軸割合33%の例)

- ① 純直通空気ブレーキ(単独車両常用)
↓ 列車用一括制御へ
- ② 純自動空気ブレーキ(常用・非常)
- ③ 電磁自動空気ブレーキ(常用・非常)
- ④ 電磁直通空気ブレーキ(常用)
↓ 各車(MT)分散制御へ
- ⑤ 電気指令式空気ブレーキ(常用・非常)
↓ 各軸個別分散制御へ
- ⑥ 新式:個別制御(常用・非常・ABS)

図4 空気ブレーキ方式の変遷



図5 ブレーキ制御装置(1台車分)

特許第3484697号“鉄道車両用ブレーキ装置”、特許第2664612号、特許第2857067号、特許第2857068号、特開2000-272501、特開2005-261095

【実施例】

JR北海道(283系、261系、201系、731系、721系、785系、789系)で利用されています。