

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6966539号
(P6966539)

(45) 発行日 令和3年11月17日 (2021. 11. 17)

(24) 登録日 令和3年10月25日 (2021. 10. 25)

(51) Int. Cl.

F 1

B 6 O W	30/182	(2020. 01)	B 6 O W	30/182	
A 6 2 C	27/00	(2006. 01)	A 6 2 C	27/00	5 O 2
B 6 O W	10/08	(2006. 01)	B 6 O W	10/08	
B 6 O W	10/22	(2006. 01)	B 6 O W	10/22	
B 6 O W	10/10	(2012. 01)	B 6 O W	10/10	

請求項の数 19 (全 23 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2019-513995 (P2019-513995)
 (86) (22) 出願日 平成29年9月8日 (2017. 9. 8)
 (65) 公表番号 特表2019-529219 (P2019-529219A)
 (43) 公表日 令和1年10月17日 (2019. 10. 17)
 (86) 国際出願番号 PCT/AT2017/060218
 (87) 国際公開番号 W02018/049443
 (87) 国際公開日 平成30年3月22日 (2018. 3. 22)
 審査請求日 令和2年7月13日 (2020. 7. 13)
 (31) 優先権主張番号 A50812/2016
 (32) 優先日 平成28年9月13日 (2016. 9. 13)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 オーストリア (AT)

(73) 特許権者 515170805
 ローゼンバウアー インターナショナル
 アクチェンゲゼルシャフト
 オーストリア国, アー 4 0 6 0 レオン
 ディンク, パシングアー シュトラーセ 9
 O
 (74) 代理人 100099759
 弁理士 青木 篤
 (74) 代理人 100123582
 弁理士 三橋 真二
 (74) 代理人 100147555
 弁理士 伊藤 公一
 (74) 代理人 100160705
 弁理士 伊藤 健太郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 緊急車両のための操作方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

緊急車両 (1) のための操作方法であって、前記緊急車両 (1) が車両ボディ (2) と、少なくとも 1 つの駆動モータとモータ制御装置 (1 4) とを備えた駆動ユニット (3) と、少なくとも 1 つの前輪対 (4) 及び少なくとも 1 つの後輪対 (5) と、少なくとも 1 つの緊急活動ユニット (6) と、信号化 (7) 及び発光装置 (8) と、を有しており、前記前輪対 (4) 及び前記後輪対 (5) がそれぞれ、レベリング装置 (1 5) を備えたサスペンション装置を介して、前記車両ボディ (2) に結合されており、かつ、少なくとも前記後輪対 (5) が前記駆動モータに接続されており、かつ、前記緊急活動ユニット (6) が前記駆動モータに接続されているか、又はユニット駆動モータを有しており、前記緊急車両 (1) がさらに動作形式制御装置 (9) を有しており、前記動作形式制御装置 (9) が、いくつかの選択可能な動作形式を備えた動作形式選択スイッチ (1 0) と、動作データセット (1 2) が記録された記憶手段 (1 1) とを有しているものにおいて、前記動作形式制御装置 (9) のシーケンス制御装置 (1 3) によって、

10

20

・ 緊急走行に相当する第 1 動作形式 (2 3) を選択すると、
第 1 モータ制御データセット (2 4) が前記記憶手段 (1 1) から前記モータ制御装置 (1 4) へ伝送され、そして
第 1 サスペンション制御データセット (2 5) が前記記憶手段 (1 1) から前記サスペンション装置へ伝送され、そして
第 1 信号化データセット (2 6) が前記記憶手段 (1 1) から前記信号化 (7) 及び発光装置 (8) へ伝送され、そして
前記伝送されたデータセットがアクティブ化され、

・ 緊急活動モードに相当する第 2 動作形式 (2 8) を選択すると、
前記第 1 動作形式 (2 3) の伝送済データセットが非アクティブ化され、そして
第 2 モータ制御データセット (3 0) が前記記憶手段 (1 1) から前記モータ制御装置 (1 4) へ伝送され、そして
第 2 サスペンション制御データセット (3 1) が前記記憶手段 (1 1) から前記サスペンション装置へ伝送され、そして
第 2 信号化データセット (3 2) が前記記憶手段 (1 1) から前記信号化 (7) 及び発光装置 (8) へ伝送され、そして
第 1 緊急活動ユニットデータセット (3 3) が前記緊急活動ユニット (6) へ伝送され、そして
前記伝送されたデータセットがアクティブ化され、

・ 標準動作モードに相当する第 3 動作形式 (3 4) を選択すると、
前記第 1、第 2 動作形式、又は場合によってはさらなる動作形式の伝送済データセットが非アクティブ化され、
前記駆動モータが最大ピーク出力を提供するべくコンフィギュレートされるように前記駆動モータの特性曲線群を変化させるために、前記第 1 モータ制御データセット中に前記モータ制御装置 (1 4) のパラメータが記録されていることを特徴とする、緊急車両 (1) のための操作方法。

【請求項 2】
緊急車両 (1) のための操作方法であって、
前記緊急車両 (1) が
車両ボディ (2) と、
少なくとも 1 つの駆動モータとモータ制御装置 (1 4) とを備えた駆動ユニット (3) と、
少なくとも 1 つの前輪対 (4) 及び少なくとも 1 つの後輪対 (5) と、
少なくとも 1 つの緊急活動ユニット (6) と、
信号化 (7) 及び発光装置 (8) と、を有しており、
前記前輪対 (4) 及び前記後輪対 (5) がそれぞれ、レベリング装置 (1 5) を備えたサスペンション装置を介して、前記車両ボディ (2) に結合されており、
かつ、少なくとも前記後輪対 (5) が前記駆動モータに接続されており、
かつ、前記緊急活動ユニット (6) が前記駆動モータに接続されているか、又はユニット駆動モータを有しており、
前記緊急車両 (1) がさらに動作形式制御装置 (9) を有しており、前記動作形式制御装置 (9) が、いくつかの選択可能な動作形式を備えた動作形式選択スイッチ (1 0) と、動作データセット (1 2) が記録された記憶手段 (1 1) とを有しているものにおいて、
前記動作形式制御装置 (9) のシーケンス制御装置 (1 3) によって、

・ 緊急走行に相当する第 1 動作形式 (2 3) を選択すると、
第 1 モータ制御データセット (2 4) が前記記憶手段 (1 1) から前記モータ制御装置 (1 4) へ伝送され、そして
第 1 サスペンション制御データセット (2 5) が前記記憶手段 (1 1) から前記サスペンション装置へ伝送され、そして

10

20

30

40

50

第 1 信号化データセット (2 6) が前記記憶手段 (1 1) から前記信号化 (7) 及び発光装置 (8) へ伝送され、そして

前記伝送されたデータセットがアクティブ化され、

- ・ 緊急活動モードに相当する第 2 動作形式 (2 8) を選択すると、

前記第 1 動作形式 (2 3) の伝送済データセットが非アクティブ化され、そして

第 2 モータ制御データセット (3 0) が前記記憶手段 (1 1) から前記モータ制御装置 (1 4) へ伝送され、そして

第 2 サスペンション制御データセット (3 1) が前記記憶手段 (1 1) から前記サスペンション装置へ伝送され、そして

第 2 信号化データセット (3 2) が前記記憶手段 (1 1) から前記信号化 (7) 及び発光装置 (8) へ伝送され、そして

第 1 緊急活動ユニットデータセット (3 3) が前記緊急活動ユニット (6) へ伝送され、そして

前記伝送されたデータセットがアクティブ化され、

- ・ 標準動作モードに相当する第 3 動作形式 (3 4) を選択すると、

前記第 1、第 2 動作形式、又は場合によってはさらなる動作形式の伝送済データセットが非アクティブ化され、

前記第 2 動作形式 (2 8) では、装置シャフトもしくは緊急活動手段へのアクセスを解放するために、前記動作形式制御装置 (9) によって手段がアクティブ化されることを特徴とする、緊急車両 (1) のための操作方法。

【請求項 3】

緊急車両 (1) のための操作方法であって、

前記緊急車両 (1) が

車両ボディ (2) と、

少なくとも 1 つの駆動モータとモータ制御装置 (1 4) とを備えた駆動ユニット (3) と、

少なくとも 1 つの前輪対 (4) 及び少なくとも 1 つの後輪対 (5) と、

少なくとも 1 つの緊急活動ユニット (6) と、

信号化 (7) 及び発光装置 (8) と、を有しており、

前記前輪対 (4) 及び前記後輪対 (5) がそれぞれ、レベリング装置 (1 5) を備えたサスペンション装置を介して、前記車両ボディ (2) に結合されており、

かつ、少なくとも前記後輪対 (5) が前記駆動モータに接続されており、

かつ、前記緊急活動ユニット (6) が前記駆動モータに接続されているか、又はユニット駆動モータを有しており、

前記緊急車両 (1) がさらに動作形式制御装置 (9) を有しており、前記動作形式制御装置 (9) が、いくつかの選択可能な動作形式を備えた動作形式選択スイッチ (1 0) と、動作データセット (1 2) が記録された記憶手段 (1 1) とを有しているものにおいて、

前記動作形式制御装置 (9) のシーケンス制御装置 (1 3) によって、

- ・ 緊急走行に相当する第 1 動作形式 (2 3) を選択すると、

第 1 モータ制御データセット (2 4) が前記記憶手段 (1 1) から前記モータ制御装置 (1 4) へ伝送され、そして

第 1 サスペンション制御データセット (2 5) が前記記憶手段 (1 1) から前記サスペンション装置へ伝送され、そして

第 1 信号化データセット (2 6) が前記記憶手段 (1 1) から前記信号化 (7) 及び発光装置 (8) へ伝送され、そして

前記伝送されたデータセットがアクティブ化され、

- ・ 緊急活動モードに相当する第 2 動作形式 (2 8) を選択すると、

前記第 1 動作形式 (2 3) の伝送済データセットが非アクティブ化され、そして

第 2 モータ制御データセット (3 0) が前記記憶手段 (1 1) から前記モータ制御

10

20

30

40

50

装置（１４）へ伝送され、そして

第２サスペンション制御データセット（３１）が前記記憶手段（１１）から前記サスペンション装置へ伝送され、そして

第２信号化データセット（３２）が前記記憶手段（１１）から前記信号化（７）及び発光装置（８）へ伝送され、そして

第１緊急活動ユニットデータセット（３３）が前記緊急活動ユニット（６）へ伝送され、そして

前記伝送されたデータセットがアクティブ化され、

- ・ 標準動作モードに相当する第３動作形式（３４）を選択すると、

前記第１、第２動作形式、又は場合によってはさらなる動作形式の伝送済データセットが非アクティブ化され、

前記第１動作形式（２３）又は第２動作形式（２８）で、前記動作形式制御装置（９）によって、同期データセットが前記緊急車両（１）の通信システム内にローディングされアクティブ化されることを特徴とする、緊急車両（１）のための操作方法。

【請求項４】

前記第２動作形式で、前記通信システムによって、ローカル無線通信網が構築されることを特徴とする、請求項３に記載の操作方法。

【請求項５】

前記通信システムによって共有及び／又は私的緊急活動データネットワークとのデータリンクが形成され、アクセス権限が前記同期データセットから抽出されることを特徴とする、請求項３又は４に記載の操作方法。

【請求項６】

緊急車両（１）のための操作方法であって、

前記緊急車両（１）が

車両ボディ（２）と、

少なくとも１つの駆動モータとモータ制御装置（１４）とを備えた駆動ユニット（３）と、

少なくとも１つの前輪対（４）及び少なくとも１つの後輪対（５）と、

少なくとも１つの緊急活動ユニット（６）と、

信号化（７）及び発光装置（８）と、を有しており、

前記前輪対（４）及び前記後輪対（５）がそれぞれ、レベリング装置（１５）を備えたサスペンション装置を介して、前記車両ボディ（２）に結合されており、

かつ、少なくとも前記後輪対（５）が前記駆動モータに接続されており、

かつ、前記緊急活動ユニット（６）が前記駆動モータに接続されているか、又はユニット駆動モータを有しており、

前記緊急車両（１）がさらに動作形式制御装置（９）を有しており、前記動作形式制御装置（９）が、いくつかの選択可能な動作形式を備えた動作形式選択スイッチ（１０）と、動作データセット（１２）が記録された記憶手段（１１）とを有しているものにおいて、

前記動作形式制御装置（９）のシーケンス制御装置（１３）によって、

- ・ 緊急走行に相当する第１動作形式（２３）を選択すると、

第１モータ制御データセット（２４）が前記記憶手段（１１）から前記モータ制御装置（１４）へ伝送され、そして

第１サスペンション制御データセット（２５）が前記記憶手段（１１）から前記サスペンション装置へ伝送され、そして

第１信号化データセット（２６）が前記記憶手段（１１）から前記信号化（７）及び発光装置（８）へ伝送され、そして

前記伝送されたデータセットがアクティブ化され、

- ・ 緊急活動モードに相当する第２動作形式（２８）を選択すると、

前記第１動作形式（２３）の伝送済データセットが非アクティブ化され、そして

10

20

30

40

50

第2モータ制御データセット(30)が前記記憶手段(11)から前記モータ制御装置(14)へ伝送され、そして

第2サスペンション制御データセット(31)が前記記憶手段(11)から前記サスペンション装置へ伝送され、そして

第2信号化データセット(32)が前記記憶手段(11)から前記信号化(7)及び発光装置(8)へ伝送され、そして

第1緊急活動ユニットデータセット(33)が前記緊急活動ユニット(6)へ伝送され、そして

前記伝送されたデータセットがアクティブ化され、

- ・ 標準動作モードに相当する第3動作形式(34)を選択すると、

前記第1、第2動作形式、又は場合によってはさらなる動作形式の伝送済データセットが非アクティブ化され、

前記第1及び/又は第2サスペンション制御データセット中に前記サスペンション装置のヌル位置値が記録されており、前記ヌル位置値が、前記第1動作形式(23)及び/又は前記第2動作形式(28)を選択したときに、前記記憶手段(11)から前記サスペンション装置へ伝送されることを特徴とする、緊急車両(1)のための操作方法。

【請求項7】

緊急車両(1)のための操作方法であって、

前記緊急車両(1)が

車両ボディ(2)と、

少なくとも1つの駆動モータとモータ制御装置(14)とを備えた駆動ユニット(3)と、

少なくとも1つの前輪対(4)及び少なくとも1つの後輪対(5)と、

少なくとも1つの緊急活動ユニット(6)と、

信号化(7)及び発光装置(8)と、を有しており、

前記前輪対(4)及び前記後輪対(5)がそれぞれ、レベリング装置(15)を備えたサスペンション装置を介して、前記車両ボディ(2)に結合されており、

かつ、少なくとも前記後輪対(5)が前記駆動モータに接続されており、

かつ、前記緊急活動ユニット(6)が前記駆動モータに接続されているか、又はユニット駆動モータを有しており、

前記緊急車両(1)がさらに動作形式制御装置(9)を有しており、前記動作形式制御装置(9)が、いくつかの選択可能な動作形式を備えた動作形式選択スイッチ(10)と、動作データセット(12)が記録された記憶手段(11)とを有しているものにおいて、

前記動作形式制御装置(9)のシーケンス制御装置(13)によって、

- ・ 緊急走行に相当する第1動作形式(23)を選択すると、

第1モータ制御データセット(24)が前記記憶手段(11)から前記モータ制御装置(14)へ伝送され、そして

第1サスペンション制御データセット(25)が前記記憶手段(11)から前記サスペンション装置へ伝送され、そして

第1信号化データセット(26)が前記記憶手段(11)から前記信号化(7)及び発光装置(8)へ伝送され、そして

前記伝送されたデータセットがアクティブ化され、

- ・ 緊急活動モードに相当する第2動作形式(28)を選択すると、

前記第1動作形式(23)の伝送済データセットが非アクティブ化され、そして

第2モータ制御データセット(30)が前記記憶手段(11)から前記モータ制御装置(14)へ伝送され、そして

第2サスペンション制御データセット(31)が前記記憶手段(11)から前記サスペンション装置へ伝送され、そして

第2信号化データセット(32)が前記記憶手段(11)から前記信号化(7)及

10

20

30

40

50

び発光装置（８）へ伝送され、そして

第１緊急活動ユニットデータセット（３３）が前記緊急活動ユニット（６）へ伝送され、そして

前記伝送されたデータセットがアクティブ化され、

- ・ 標準動作モードに相当する第３動作形式（３４）を選択すると、

前記第１、第２動作形式、又は場合によってはさらなる動作形式の伝送済データセットが非アクティブ化され、

前記記憶手段（１１）から読み出された動作データセット（１２）が動作形式制御装置（９）の表示手段に表示され、そして目標システムへ伝送される前に、操作者によって入力手段を用いて個別に適合させられることを特徴とする、緊急車両（１）のための操作方法。

10

【請求項８】

緊急車両（１）のための操作方法であって、

前記緊急車両（１）が

車両ボディ（２）と、

少なくとも１つの駆動モータとモータ制御装置（１４）とを備えた駆動ユニット（３）と、

少なくとも１つの前輪対（４）及び少なくとも１つの後輪対（５）と、

少なくとも１つの緊急活動ユニット（６）と、

信号化（７）及び発光装置（８）と、を有しており、

20

前記前輪対（４）及び前記後輪対（５）がそれぞれ、レベリング装置（１５）を備えたサスペンション装置を介して、前記車両ボディ（２）に結合されており、

かつ、少なくとも前記後輪対（５）が前記駆動モータに接続されており、

かつ、前記緊急活動ユニット（６）が前記駆動モータに接続されているか、又はユニット駆動モータを有しており、

前記緊急車両（１）がさらに動作形式制御装置（９）を有しており、前記動作形式制御装置（９）が、いくつかの選択可能な動作形式を備えた動作形式選択スイッチ（１０）と、動作データセット（１２）が記録された記憶手段（１１）とを有しているものにおいて、

前記動作形式制御装置（９）のシーケンス制御装置（１３）によって、

30

- ・ 緊急走行に相当する第１動作形式（２３）を選択すると、

第１モータ制御データセット（２４）が前記記憶手段（１１）から前記モータ制御装置（１４）へ伝送され、そして

第１サスペンション制御データセット（２５）が前記記憶手段（１１）から前記サスペンション装置へ伝送され、そして

第１信号化データセット（２６）が前記記憶手段（１１）から前記信号化（７）及び発光装置（８）へ伝送され、そして

前記伝送されたデータセットがアクティブ化され、

- ・ 緊急活動モードに相当する第２動作形式（２８）を選択すると、

前記第１動作形式（２３）の伝送済データセットが非アクティブ化され、そして

40

第２モータ制御データセット（３０）が前記記憶手段（１１）から前記モータ制御装置（１４）へ伝送され、そして

第２サスペンション制御データセット（３１）が前記記憶手段（１１）から前記サスペンション装置へ伝送され、そして

第２信号化データセット（３２）が前記記憶手段（１１）から前記信号化（７）及び発光装置（８）へ伝送され、そして

第１緊急活動ユニットデータセット（３３）が前記緊急活動ユニット（６）へ伝送され、そして

前記伝送されたデータセットがアクティブ化され、

- ・ 標準動作モードに相当する第３動作形式（３４）を選択すると、

50

前記第 1、第 2 動作形式、又は場合によってはさらなる動作形式の伝送済データセットが非アクティブ化され、

前記動作データセット (1 2) が、保護された領域を有しており、前記保護された領域内に、製造者によって限界パラメータが記録されることを特徴とする、緊急車両 (1) のための操作方法。

【請求項 9】

緊急車両 (1) のための操作方法であって、

前記緊急車両 (1) が

車両ボディ (2) と、

少なくとも 1 つの駆動モータとモータ制御装置 (1 4) とを備えた駆動ユニット (10

3) と、

少なくとも 1 つの前輪対 (4) 及び少なくとも 1 つの後輪対 (5) と、

少なくとも 1 つの緊急活動ユニット (6) と、

信号化 (7) 及び発光装置 (8) と、を有しており、

前記前輪対 (4) 及び前記後輪対 (5) がそれぞれ、レベリング装置 (1 5) を備えたサスペンション装置を介して、前記車両ボディ (2) に結合されており、

かつ、少なくとも前記後輪対 (5) が前記駆動モータに接続されており、

かつ、前記緊急活動ユニット (6) が前記駆動モータに接続されているか、又はユニット駆動モータを有しており、

前記緊急車両 (1) がさらに動作形式制御装置 (9) を有しており、前記動作形式制御装置 (9) が、いくつかの選択可能な動作形式を備えた動作形式選択スイッチ (1 0) と、動作データセット (1 2) が記録された記憶手段 (1 1) とを有している 20
ものにおいて、

前記動作形式制御装置 (9) のシーケンス制御装置 (1 3) によって、

・ 緊急走行に相当する第 1 動作形式 (2 3) を選択すると、

第 1 モータ制御データセット (2 4) が前記記憶手段 (1 1) から前記モータ制御装置 (1 4) へ伝送され、そして

第 1 サスペンション制御データセット (2 5) が前記記憶手段 (1 1) から前記サスペンション装置へ伝送され、そして

第 1 信号化データセット (2 6) が前記記憶手段 (1 1) から前記信号化 (7) 及び発光装置 (8) へ伝送され、そして 30

前記伝送されたデータセットがアクティブ化され、

・ 緊急活動モードに相当する第 2 動作形式 (2 8) を選択すると、

前記第 1 動作形式 (2 3) の伝送済データセットが非アクティブ化され、そして

第 2 モータ制御データセット (3 0) が前記記憶手段 (1 1) から前記モータ制御装置 (1 4) へ伝送され、そして

第 2 サスペンション制御データセット (3 1) が前記記憶手段 (1 1) から前記サスペンション装置へ伝送され、そして

第 2 信号化データセット (3 2) が前記記憶手段 (1 1) から前記信号化 (7) 及び発光装置 (8) へ伝送され、そして 40

第 1 緊急活動ユニットデータセット (3 3) が前記緊急活動ユニット (6) へ伝送され、そして

前記伝送されたデータセットがアクティブ化され、

・ 標準動作モードに相当する第 3 動作形式 (3 4) を選択すると、

前記第 1、第 2 動作形式、又は場合によってはさらなる動作形式の伝送済データセットが非アクティブ化され、

前記動作データセット (1 2) が、保護された領域を有しており、前記保護された領域内に、製造者によって緊急活動パラメータが記録されることを特徴とする、緊急車両 (1) のための操作方法。

【請求項 1 0】

10

20

30

40

50

緊急車両（１）のための操作方法であって、
前記緊急車両（１）が
車両ボディ（２）と、
少なくとも１つの駆動モータとモータ制御装置（１４）とを備えた駆動ユニット（
３）と、
少なくとも１つの前輪対（４）及び少なくとも１つの後輪対（５）と、
少なくとも１つの緊急活動ユニット（６）と、
信号化（７）及び発光装置（８）と、を有しており、
前記前輪対（４）及び前記後輪対（５）がそれぞれ、レベリング装置（１５）を備
えたサスペンション装置を介して、前記車両ボディ（２）に結合されており、
かつ、少なくとも前記後輪対（５）が前記駆動モータに接続されており、
かつ、前記緊急活動ユニット（６）が前記駆動モータに接続されているか、又はユ
ニット駆動モータを有しており、
前記緊急車両（１）がさらに動作形式制御装置（９）を有しており、前記動作形式制御
装置（９）が、いくつかの選択可能な動作形式を備えた動作形式選択スイッチ（１０）と
、動作データセット（１２）が記録された記憶手段（１１）とを有している
ものにおいて、
前記動作形式制御装置（９）のシーケンス制御装置（１３）によって、

- ・ 緊急走行に相当する第１動作形式（２３）を選択すると、
第１モータ制御データセット（２４）が前記記憶手段（１１）から前記モータ制御
装置（１４）へ伝送され、そして
第１サスペンション制御データセット（２５）が前記記憶手段（１１）から前記サ
スペンション装置へ伝送され、そして
第１信号化データセット（２６）が前記記憶手段（１１）から前記信号化（７）及
び発光装置（８）へ伝送され、そして
前記伝送されたデータセットがアクティブ化され、
 - ・ 緊急活動モードに相当する第２動作形式（２８）を選択すると、
前記第１動作形式（２３）の伝送済データセットが非アクティブ化され、そして
第２モータ制御データセット（３０）が前記記憶手段（１１）から前記モータ制御
装置（１４）へ伝送され、そして
第２サスペンション制御データセット（３１）が前記記憶手段（１１）から前記サ
スペンション装置へ伝送され、そして
第２信号化データセット（３２）が前記記憶手段（１１）から前記信号化（７）及
び発光装置（８）へ伝送され、そして
第１緊急活動ユニットデータセット（３３）が前記緊急活動ユニット（６）へ伝送
され、そして
前記伝送されたデータセットがアクティブ化され、
 - ・ 標準動作モードに相当する第３動作形式（３４）を選択すると、
前記第１、第２動作形式、又は場合によってはさらなる動作形式の伝送済データセ
ットが非アクティブ化され、
前記駆動モータができる限り一定の回転数で連続出力を提供するべくコンフィギュレ
ートされるように前記駆動モータの特性曲線群を変化させるために、前記第２モータ制御デ
ータセット中に前記モータ制御装置（１４）のパラメータが記録されていることを特徴と
する、緊急車両（１）のための操作方法。

【請求項１１】

緊急車両（１）のための操作方法であって、
前記緊急車両（１）が
車両ボディ（２）と、
少なくとも１つの駆動モータとモータ制御装置（１４）とを備えた駆動ユニット（
３）と、

10

20

30

40

50

少なくとも1つの前輪対(4)及び少なくとも1つの後輪対(5)と、
少なくとも1つの緊急活動ユニット(6)と、
信号化(7)及び発光装置(8)と、を有しており、
前記前輪対(4)及び前記後輪対(5)がそれぞれ、レベリング装置(15)を備
えたサスペンション装置を介して、前記車両ボディ(2)に結合されており、
かつ、少なくとも前記後輪対(5)が前記駆動モータに接続されており、
かつ、前記緊急活動ユニット(6)が前記駆動モータに接続されているか、又はユ
ニット駆動モータを有しており、
前記緊急車両(1)がさらに動作形式制御装置(9)を有しており、前記動作形式制御
装置(9)が、いくつかの選択可能な動作形式を備えた動作形式選択スイッチ(10)と
、動作データセット(12)が記録された記憶手段(11)とを有している
ものにおいて、

10

前記動作形式制御装置(9)のシーケンス制御装置(13)によって、
・ 緊急走行に相当する第1動作形式(23)を選択すると、
第1モータ制御データセット(24)が前記記憶手段(11)から前記モータ制御
装置(14)へ伝送され、そして
第1サスペンション制御データセット(25)が前記記憶手段(11)から前記サ
スペンション装置へ伝送され、そして
第1信号化データセット(26)が前記記憶手段(11)から前記信号化(7)及
び発光装置(8)へ伝送され、そして
前記伝送されたデータセットがアクティブ化され、
・ 緊急活動モードに相当する第2動作形式(28)を選択すると、
前記第1動作形式(23)の伝送済データセットが非アクティブ化され、そして
第2モータ制御データセット(30)が前記記憶手段(11)から前記モータ制御
装置(14)へ伝送され、そして
第2サスペンション制御データセット(31)が前記記憶手段(11)から前記サ
スペンション装置へ伝送され、そして
第2信号化データセット(32)が前記記憶手段(11)から前記信号化(7)及
び発光装置(8)へ伝送され、そして
第1緊急活動ユニットデータセット(33)が前記緊急活動ユニット(6)へ伝送
され、そして
前記伝送されたデータセットがアクティブ化され、
・ 標準動作モードに相当する第3動作形式(34)を選択すると、
前記第1、第2動作形式、又は場合によってはさらなる動作形式の伝送済データ
セットが非アクティブ化され、
前記サスペンション装置もしくは前記レベリング装置(15)が運動学的センサ及びア
クチュエータを有しており、高動力的なレベリング特性曲線がコンフィギュレートされ
るように、第1サスペンション制御データセット中にレベリング装置(15)のパラメー
タが記録されていることを特徴とする、緊急車両(1)のための操作方法。

20

30

【請求項12】

角度センサ(17)によって、操舵角が検出され、そして前記レベリング特性曲線を形
成するために前記レベリング装置(15)によって評価されることを特徴とする、請求項
11に記載の操作方法。

40

【請求項13】

前記緊急車両(1)が、データ出力部を備えたナビゲーションシステム(18)を有し
ており、前記データ出力部を介して、直接の走行路の特性値が前記レベリング装置(15)
へ伝送され、そして前記レベリング特性曲線を形成するために前記レベリング装置(1
5)によって評価されることを特徴とする、請求項11又は12に記載の操作方法。

【請求項14】

緊急車両(1)のための操作方法であって、

50

前記緊急車両（１）が
車両ボディ（２）と、
少なくとも１つの駆動モータとモータ制御装置（１４）とを備えた駆動ユニット（
３）と、

少なくとも１つの前輪対（４）及び少なくとも１つの後輪対（５）と、
少なくとも１つの緊急活動ユニット（６）と、
信号化（７）及び発光装置（８）と、を有しており、
前記前輪対（４）及び前記後輪対（５）がそれぞれ、レベリング装置（１５）を備
えたサスペンション装置を介して、前記車両ボディ（２）に結合されており、
かつ、少なくとも前記後輪対（５）が前記駆動モータに接続されており、
かつ、前記緊急活動ユニット（６）が前記駆動モータに接続されているか、又はユ
ニット駆動モータを有しており、

前記緊急車両（１）がさらに動作形式制御装置（９）を有しており、前記動作形式制御
装置（９）が、いくつかの選択可能な動作形式を備えた動作形式選択スイッチ（１０）と
、動作データセット（１２）が記録された記憶手段（１１）とを有している
ものにおいて、

前記動作形式制御装置（９）のシーケンス制御装置（１３）によって、
・ 緊急走行に相当する第１動作形式（２３）を選択すると、
第１モータ制御データセット（２４）が前記記憶手段（１１）から前記モータ制御
装置（１４）へ伝送され、そして

第１サスペンション制御データセット（２５）が前記記憶手段（１１）から前記サ
スペンション装置へ伝送され、そして

第１信号化データセット（２６）が前記記憶手段（１１）から前記信号化（７）及
び発光装置（８）へ伝送され、そして

前記伝送されたデータセットがアクティブ化され、

・ 緊急活動モードに相当する第２動作形式（２８）を選択すると、
前記第１動作形式（２３）の伝送済データセットが非アクティブ化され、そして
第２モータ制御データセット（３０）が前記記憶手段（１１）から前記モータ制御
装置（１４）へ伝送され、そして

第２サスペンション制御データセット（３１）が前記記憶手段（１１）から前記サ
スペンション装置へ伝送され、そして

第２信号化データセット（３２）が前記記憶手段（１１）から前記信号化（７）及
び発光装置（８）へ伝送され、そして

第１緊急活動ユニットデータセット（３３）が前記緊急活動ユニット（６）へ伝送
され、そして

前記伝送されたデータセットがアクティブ化され、

・ 標準動作モードに相当する第３動作形式（３４）を選択すると、
前記第１、第２動作形式、又は場合によってはさらなる動作形式の伝送済データセ
ットが非アクティブ化され、

前記第２信号化データセット中にパラメータが記録されており、これにより、直接的な
車両領域、車両乗降口、装置シャフト、車両近くの緊急活動領域の群からの少なくとも１
つの領域を照らすために、前記信号化（７）及び発光装置（８）が照明手段をアクティブ
化することを特徴とする、緊急車両（１）のための操作方法。

【請求項１５】

緊急車両（１）のための操作方法であって、
前記緊急車両（１）が
車両ボディ（２）と、
少なくとも１つの駆動モータとモータ制御装置（１４）とを備えた駆動ユニット（
３）と、

少なくとも１つの前輪対（４）及び少なくとも１つの後輪対（５）と、

10

20

30

40

50

少なくとも 1 つの緊急活動ユニット (6) と、
信号化 (7) 及び発光装置 (8) と、を有しており、
前記前輪対 (4) 及び前記後輪対 (5) がそれぞれ、レベリング装置 (15) を備
えたサスペンション装置を介して、前記車両ボディ (2) に結合されており、
かつ、少なくとも前記後輪対 (5) が前記駆動モータに接続されており、
かつ、前記緊急活動ユニット (6) が前記駆動モータに接続されているか、又はユ
ニット駆動モータを有しており、

前記緊急車両 (1) がさらに動作形式制御装置 (9) を有しており、前記動作形式制御
装置 (9) が、いくつかの選択可能な動作形式を備えた動作形式選択スイッチ (10) と
、動作データセット (12) が記録された記憶手段 (11) とを有している
ものにおいて、

前記動作形式制御装置 (9) のシーケンス制御装置 (13) によって、

・ 緊急走行に相当する第 1 動作形式 (23) を選択すると、

第 1 モータ制御データセット (24) が前記記憶手段 (11) から前記モータ制御
装置 (14) へ伝送され、そして

第 1 サスペンション制御データセット (25) が前記記憶手段 (11) から前記サ
スペンション装置へ伝送され、そして

第 1 信号化データセット (26) が前記記憶手段 (11) から前記信号化 (7) 及
び発光装置 (8) へ伝送され、そして

前記伝送されたデータセットがアクティブ化され、

・ 緊急活動モードに相当する第 2 動作形式 (28) を選択すると、

前記第 1 動作形式 (23) の伝送済データセットが非アクティブ化され、そして
第 2 モータ制御データセット (30) が前記記憶手段 (11) から前記モータ制御
装置 (14) へ伝送され、そして

第 2 サスペンション制御データセット (31) が前記記憶手段 (11) から前記サ
スペンション装置へ伝送され、そして

第 2 信号化データセット (32) が前記記憶手段 (11) から前記信号化 (7) 及
び発光装置 (8) へ伝送され、そして

第 1 緊急活動ユニットデータセット (33) が前記緊急活動ユニット (6) へ伝送
され、そして

前記伝送されたデータセットがアクティブ化され、

・ 標準動作モードに相当する第 3 動作形式 (34) を選択すると、

前記第 1、第 2 動作形式、又は場合によってはさらなる動作形式の伝送済データセ
ットが非アクティブ化され、

前記第 2 信号化データセット中にパラメータが記録されており、これにより、前記信号
化 (7) 及び発光装置 (8) が交通案内のための信号手段をアクティブ化することを特徴
とする、緊急車両 (1) のための操作方法。

【請求項 16】

前記第 1 緊急活動ユニットデータセット中に前記緊急活動ユニット (6) の制御装置の
パラメータが記録されており、これにより前記制御装置によって調節手段がアクティブ化
され、これにより前記緊急活動ユニット (6) の消火剤ポンプ (19) が前記駆動モータ
に接続されることを特徴とする、請求項 10 から 15 までのいずれか一項に記載の操作方
法。

【請求項 17】

前記後輪対 (5) が伝動装置を介して前記駆動モータに接続されているものにおいて、
前記第 1 動作形式 (23) で、第 1 伝動制御データセットが前記記憶手段 (11) から伝
動制御装置 (16) へ伝送されることを特徴とする、請求項 1 から 16 までのいずれか一
項に記載の操作方法。

【請求項 18】

前記第 1 信号化データセット中にパラメータが記録されており、これにより、信号化 (

10

20

30

40

50

7) 及び発光装置(8)が光学的及び音響的な信号手段をアクティブ化することを特徴とする、請求項1から17までのいずれか1項に記載の操作方法。

【請求項19】

前記第1緊急活動ユニットデータセット中に前記緊急活動ユニット(6)の制御装置のパラメータが記録されており、これにより前記制御装置によってユニット駆動モータが始動させられることを特徴とする、請求項1から18までのいずれか1項に記載の操作方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、緊急車両、特に消防車のための操作方法に関する。

【背景技術】

【0002】

極めて簡略化すると、緊急車両には少なくとも2つの主要な動作形式を定めることができる。一つは、普通の走行動作であって、緊急車両は公道及び私道上を動かされる。この場合、緊急車両は走行動力学特性、特に所期の走行速度に関しては、道路交通条例に基づく一般の合法範囲条件内で動かされる。これには例えば現場からの帰還も含まれる。

【0003】

これとは異なり、緊急車両が緊急事態にある第2動作形式がある。この場合には、できる限り速く緊急活動現場に到着しなければならない、そして緊急活動現場に到着したら、できる限り速く緊急活動準備を整えなければならない。このためには、緊急車両は、高い速度で緊急車両を現場に接近させ、停止後もしくは緩行後には、できる限り速く緊急用の速度に達することが必要である。消防車、特に消火車両の場合、緊急車両の水タンクも満杯になっているので、緊急車両はそれに相応して重く、緊急車両の重心はまさに高くに位置するようになる。消防車は例えば旋回梯子を備えていることもある。これにより、多くの場合、特別な車両長、及びやはり高い位置の重心がもたらされる。高い重心位置及び/又は車両長もしくは重量は、車両動力学特性に不都合に作用する。特に、高い位置の重心は高速カーブ走行時もしくは負荷変動(Lastwechseln)時に不安定性をもたらしおそれがある。

【0004】

緊急活動現場への接近時、及び到着時にも、緊急車両の運転者は、緊急活動準備を整えるために、いくつかのアクションをできる限り迅速に、しかし大抵の場合規定された順序で起こさなければならない。緊急車両の運転者にとって、本来の仕事である緊急車両の操舵の他に処理しなければならないこのような多数の仕事は、著しい緊張を招く。このことは緊急走行に基づく緊張に加えて、著しいストレスをもたらしことがある。緊急車両運転者は、ナビゲーションシステム、走行動力学システム、緊急活動ガイドシステム、消火剤供給システム、又は技術的緊急活動システム、緊急活動現場照明システム、及びこれと同様のものに注意を払わなければならない。緊急活動事例において今やストレスに起因して、運転者は多重の副次的任務によって過度に気が散ることになり、このことは緊急車両内に同乗する隊員、もしくは他の交通関与者を危険に陥れることがある。さらに、コンフィグレーション要件(Konfigurationserfordernisse)は、緊急活動現場への接近もしくは緊急活動現場での緊急活動準備を遅らせるおそれがある。

【0005】

従来技術から、閉じられた部分任務を請け負う今や個別の分離されたシステムが公知である。例えば、特許文献1(独国特許出願公開第10 2015 035 90号明細書)には、車両におけるレベリングのための方法及びシステムが開示されている。ここでは車両の配向を検出し、レベリングエレメントを制御することにより、走行路面に対する定義された関係に車両の配向を保つ。

【0006】

また特許文献2(国際公開第08/083775号)から公知の類似のシステムによっ

10

20

30

40

50

て、車両の地表面に対する配向を変化させることができる。

【0007】

調節可能な走行動力学特性に関しては、例えば特許文献3（国際公開第15/062794号）には、種々の走行プログラムのための種々の段を有する切換伝動装置が記載されている。

【0008】

特許文献4（国際公開第03/055714号）から公知の、電気車両のための制御システムは通信網を有しており、さらに電動駆動モータが通信網に接続されている。

【0009】

さらに従来技術から公知の、緊急車両のためのシステムは、消火車の操作者が消火設備を取り扱うのを支援する。

10

【0010】

しかしながら、全ての公知のシステムは閉じられたユニットであり、そのようなものとして、それぞれの機能を極めて特異的に提供することに向けられている。緊急車両の運転者にはさらに、それぞれのシステムの正確なパラメータ化及びアクティブ化に注意を払うことが義務づけられる。このことは目下のストレスレベルを低下させるとしても僅かにすぎない。従来技術からは、緊急車両運転者、又は同乗の隊長を、部分的に複雑であり且つ緊急を要するコンフィギュレーションステップにおいて支援し、もしくはこれらのステップをできる限り広い範囲で自動的に実施するシステムは知られていない。

20

【0011】

個々の解決手段としては、従来技術から公知のシステム及び方法は、それぞれ所望されるもしくは必要とされる機能をできる限り最善に提供するという点においては大概の場合最適化されている。緊急車両の種々の動作形式における所要のコンフィギュレーション行為（Konfigurationshandlungen）という点で緊急車両運転者を支援することは、従来技術からは知られていない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0012】

【特許文献1】独国特許出願公開第10 2015 035 90号明細書

【特許文献2】国際公開第08/083775号

30

【特許文献3】国際公開第15/062794号

【特許文献4】国際公開第03/055714号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0013】

本発明の課題は、緊急活動コンフィギュレーションによって気を散らすことなしに運転者が車両の操舵に十二分に集中することができる点において特に緊急車両の運転者を支援する方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0014】

40

このような課題は、緊急車両、特に消防車のための操作方法によって解決される。緊急車両は車両ボディと、少なくとも1つの駆動モータとモータ制御装置とを備えた駆動ユニットと、少なくとも1つの前輪対及び少なくとも1つの後輪対と、少なくとも1つの緊急活動ユニットと、信号化・発光装置と、を有している。前輪対及び後輪対はそれぞれ、レベリング装置を備えたサスペンション装置を介して、車両ボディに結合されており、さらに少なくとも後輪対が駆動モータに接続されている。緊急活動ユニットは駆動モータに接続されているか、又はユニット駆動モータを有している。さらに緊急車両は動作形式制御装置を有しており、動作形式制御装置は、いくつかの選択可能な動作形式を備えた動作形式選択スイッチと、動作データセットが記録された記憶手段とを有している。動作データセットとは、緊急車両のそれぞれ1つのモジュールに対して、1つの動作形式の特異的な

50

コンフィギュレーションパラメータを有するすべてのデータセットを意味する。

【 0 0 1 5 】

動作形式制御装置のシーケンス制御装置によって、緊急走行に相当する第 1 動作形式を選択すると、第 1 モータ制御データセットが記憶手段からモータ制御装置へ伝送され、そして第 1 サスペンション制御データセットが記憶手段からサスペンション装置へ伝送され、そして第 1 信号化データセットが記憶手段から信号化・発光装置へ伝送される。伝達されたデータセットはその後アクティブ化される。

【 0 0 1 6 】

緊急活動モードに相当する第 2 動作形式を選択すると、第 1 動作形式の伝送済データセットが非アクティブ化され、そして第 2 モータ制御データセットが記憶手段からモータ制御装置へ伝送され、第 2 サスペンション制御データセットが記憶手段からサスペンション装置へ伝送され、そして第 2 信号化データセットが記憶手段から信号化・発光装置へ伝送され、そして第 1 緊急活動ユニットデータセットが緊急活動ユニットへ伝送される。伝送されたデータセットはその後アクティブ化される。

【 0 0 1 7 】

標準動作モードに相当する第 3 動作形式を選択すると、第 1、第 2、又は場合によってはさらなる動作形式の伝送済データセットが非アクティブ化される。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 8 】

このような構成によって、緊急活動時には、例えば運転者によって動作形式を選択した後、緊急車両の動作挙動の準備された調節作業もしくは必要な調節作業を自動的に、完全に、且つ正しい順序で行い得ることが保証される。さらに、簡単に運転者について述べたが、緊急車両内で同乗する隊長、又は他の隊員も動作形式を選択することができる。

【 0 0 1 9 】

第 1 動作形式では、緊急活動現場にできる限り速く到着することが重要である。ここでは緊急車両は最大出力に調整しなければならない。緊急車両は例えば消火車両であってよく、緊急走行時にはタンクが満杯であり、ひいては途中では相応に重い。これに相応して、車両を常に急加速できるようにするためには、駆動モータによって高い出力が必要とされる。緊急車両の進路では、大抵の場合カーブ走行も必要なので、危険な側方傾斜を最小化するために、車輪のサスペンション、特に減衰装置も、車両の重心が高い位置にある状態で高速でカーブ走行することに合わせて調節されなければならない。乗り心地のよさの損失、もしくは駆動モータの限界負荷領域内での動作がここでは甘受される。

【 0 0 2 0 】

第 2 動作形式では、緊急活動現場到着時、もしくは緊急活動現場で、車両もしくは一緒に輸送された隊員の緊急活動準備をできる限り迅速に保証することが必要である。このためにしばしば、数多くの調節が必要となる。この有利な構成により、今や、熟練した隊員であってもどうしても慌ただしい中で、ステップが見逃されることがなく、さらに緊急活動準備がより迅速に整えられることが今や保証される。

【 0 0 2 1 】

緊急活動が終わった後、第 3 動作形式において、当該全ての調節が再び通常動作に戻されることが保証されると有利である。

【 0 0 2 2 】

第 1 動作形式もしくは緊急モードのもとで、緊急車両で拠点から緊急活動現場へできる限り迅速に到達するために必要となる全ての経過及び行為を要約する。これらのうち重要な部分はアプローチに関する。アプローチは例えばアウトバーン区間、街路、田舎道、山道、及び／又は悪路又は未舗装路を含むことができる。いかなる道路においても、途中ではできる限り高速であり且つ交通が安全であることが重要である。動作データセットに関して、このことは、アウトバーン区間にわたる走行に関する動作データセットのパラメータが、緊急車両が舗装状態の悪い山道を走る場合とは著しく異なることを意味する。

【 0 0 2 3 】

10

20

30

40

50

第2動作形式とは、緊急活動現場における緊急活動モードを意味する。ここでは、例えば水による消火活動であるのか、或いは工場内の火災を特殊消火剤で消そうとするのかはもちろん極めて重要である。また、緊急活動が冬期に行われる場合には、動作データセットは異なる形でパラメータ化されることになる。技術的緊急活動においても、それぞれの緊急出動事例に調和された動作データセットのパラメータに差異が存在することになる。

【0024】

1つの別の構成によれば、後輪対が伝動装置を介して駆動モータに接続されており、第1動作形式で、第1伝動制御データセットが記憶手段から伝動装置へ伝送される。現代の貨物運搬用車両、もしくは緊急車両の場合、駆動モータをタイヤセットに良好に適合させるために自動伝動装置が極めて広く普及している。駆動モータのその都度の最適な出力領域もしくはトルク領域内で切り換えられるように伝動制御装置が構成されている。しかしながら緊急走行時には速度が重要なので、第1動作形式において伝動装置の切換特性線は、駆動モータのモータ出力を高い回転数で利用できるようにするために、できる限り遅く切り換えられるようにパラメータ化される。

10

【0025】

別の構成はまた、駆動モータが最大ピーク出力を提供するべくコンフィギュレートされるように前記駆動モータの特性曲線群を変化させるために、第1モータ制御データセット中にモータ制御装置のパラメータが記録されていることにある。内燃機関の場合、出力もしくはトルクの特性曲線は、特に噴射時点、吸気圧、場合によっては点火時点などのようなパラメータによって影響を与えられる。電動モータの場合には、主として励起場がモータ特性曲線を規定する。緊急車両の場合、燃料もしくはエネルギーの消費量、及び摩耗に関して不都合な動作領域内で駆動モータを動作させるように意図することができる。このような不都合な点は、より高い出力を得るために、ひいては緊急活動現場により早く到着するために甘受される。

20

【0026】

1つの別の構成によれば、駆動モータができる限り一定の回転数で連続出力を提供するべくコンフィギュレートされるように駆動モータの特性曲線群を変化させるために、第2モータ制御データセット中にモータ制御装置のパラメータが記録されている。緊急走行とは異なり、緊急活動時には、緊急活動準備が整った状態をできる限り長く維持し、そして特に緊急活動中には緊急活動パラメータを一定に保つことが重要である。緊急活動ユニットは例えば消火剤ポンプによって形成されていてよい。消火剤ポンプは、消火剤を取り出し個所で信頼性高く供給するために、できる限り一定の駆動回転数を必要とする。1つの取り出し個所における消火剤取り出し量の変動に基づく圧力もしくは体積の変動を信頼性高く補正(ausregeln)して、他の取り出し個所における圧力比がこれによる影響をほとんど及ぼされないままにするべきである。しかし緊急活動ユニットは旋回梯子によって形成されていてよい。旋回梯子は大抵の場合液圧式に駆動/動作される。ここでは、液圧ポンプが緊急活動全体にわたって信頼性高く動作し続け、そして液圧システム内で一定の圧力を維持することが決定的な意味を有する。

30

【0027】

緊急走行時には、完全装備され、ひいては一層重い緊急車両が高速で動かされるので、路面での支障、もしくは連続した操舵動作が蓄積し、不安定な走行挙動をもたらすことがある。従って1つの別の構成によれば、サスペンション装置もしくはレベリング装置が運動学的センサ及びアクチュエータを有しており、高動力学的なレベリング特性曲線が設定されるように、第1サスペンション制御データセット中にレベリング装置のパラメータが記録されている。特に減衰装置は極めて硬く調節される。このことはなるほど乗り心地の負担にはなるものの、他面において揺動及び傾動を低減することができる。緊急走行以外では、緊急車両は大抵の場合には高いばね快適性を提供する。それというのも、根底にある車両シャーシは、大抵の場合長距離にわたる快適な走行のために構成されているからである。

40

【0028】

50

1つの別の構成はまた、角度センサによって、操舵角が検出され、そしてレベリング特性曲線を形成するためにレベリング装置によって評価されることにある。レベリング装置が、来る旋回運動を妨げるとしても、走行安定性に関する利点が得られる。緊急車両の大きな質量、及びこれに関連した、操舵動作とこの質量の反応との間の時間的遅延に基づき、操舵動作の結果によって危険な増幅が生じるおそれがある。このことは当該構成によって回避することができる。

【0029】

特に高速走行時の走行安全性を高めるために、緊急車両が、データ出力部を備えたナビゲーションシステムを有しており、データ出力部を介して、直接の走行路の特性値がレベリング装置に伝達され、そしてレベリング特性曲線を形成するためにレベリング装置によって評価されると有利である。これにより、レベリング装置がプリセットの適合を実現するので、例えば既にカーブの入口で車両をカーブ内側の方向にわずかに傾斜させることにより、次のカーブに基づく予測されるべき車両の側方傾斜を既に事前に補償することができる。

【0030】

特に、車両のすぐ目前に迫った、遠心力に起因する傾斜位置を軽減するためには、前記両方の別の構成によって、レベリング装置もしくはレベリング特性曲線を、先を見越して適合させるべきである。特に、傾斜位置が補正 (ausregeln) されることは意図されていない。それというのもそうすることは、運転者とレベリング装置とが同時に修正を行った場合に、不安定な挙動を招くおそれがあるからである。例えばばねエレメントの事前調節だけが行われるべきである。この事前調節は、元の走行動力学的特性を再形成するために、この事象が生じた後すぐに非アクティブ化される。

【0031】

法的な規定に基づいて、そして他の交通関係者の安全のために、第1信号化データセット中にパラメータが記録されており、これにより、信号化・発光装置が光学的及び音響的な信号手段をアクティブ化すると有利である。例えば、他の交通関係者が緊急車両に注意を払うようにするために、緊急走行時には、青色光、サイレン、及び/又はハイビーム回路をアクティブ化することができ、もしくはアクティブ化しなければならない。

【0032】

緊急活動現場では、車両及び周囲の安全策を講じるという点で、いくつかのアクションが必要である。従って別の構成によれば、第2信号化データセット中にパラメータが記録されており、これにより、直接的な車両領域、車両乗降口、装置シャフト、車両近くの緊急活動領域の群からの少なくとも1つの領域を照らすために、信号化・発光装置が照明手段をアクティブ化する。慣れない緊急活動現場で隊員が車両から降りるときに、隠された又は見えにくい障害物につまずいて負傷するおそれがある。従って、車両の周りをできる限り迅速に十分に照明することが保証されると有利である。従って、運転者は緊急活動現場に到着したときには既に全てのステップを開始することができるので、迅速且つ確実な緊急活動開始が可能になる。

【0033】

緊急活動現場が途中で他の交通関係者がいる領域内に位置することもあり得るので、1つの別の構成によれば、第2信号化データセット中にパラメータが記録されており、これにより、前記信号化・発光装置が交通案内のための信号手段をアクティブ化する。車両自体の安全確保のため、そして他の交通関係者に警告を与えるために、運転者は緊急活動現場に到着する直前に既に第2動作形式を選択することにより、相応の警告装置をアクティブ化することができる。

【0034】

消防車の1つの構成において、駆動モータは緊急活動現場においては、消火システムのための駆動装置として役立つ。従って、1つの別の構成では、第1緊急活動ユニットデータセット中に消火システムの制御装置のパラメータが記録されており、これによりこの制御装置によって調節手段がアクティブ化され、これにより緊急

10

20

30

40

50

活動ユニットの消火剤ポンプが駆動モータに接続される。

【 0 0 3 5 】

消防車の1つの別の可能な構成では、緊急活動ユニットの駆動装置として独立した駆動モータが設けられている。これに従って1つの別の構成は、第1緊急活動ユニットデータセット中に緊急活動ユニットの制御装置のパラメータが記録されており、これによりこのような制御装置によってユニット駆動モータが始動させられることにある。

【 0 0 3 6 】

1つの別の構成ではまた、第2動作形式では、装置シャフトもしくは緊急活動手段へのアクセスを解放するために、動作形式制御装置によって手段がアクティブ化されることにある。緊急活動装置シャフトは大抵の場合、装置シャフト内に配置されており、装置シャフトは権限なしにアクセスすることもしくははっきり開放することを防止されている。このために、装置シャフトを閉鎖するシャッターが自動的に上昇させられるようになってよい。まさに保護用手袋でシャッタークロージャを係止解除することは緊急時の慌ただしさの中では難しく、余りにも不要なストレスを招く場合がある。またこのような別の構成によれば、消火車両の場合、消火剤は緊急活動現場で既に解放されているので、消火剤は必要時にすぐに使える準備ができています。これによりやはり緊急活動準備が整うまでの時間を短くすることができる。

【 0 0 3 7 】

1つの別の構成はまた、第1動作形式又は第2動作形式で、動作形式制御装置によって、同期データセットが緊急車両の通信システム内にローディングされアクティブ化されることを意図している。緊急活動現場へ来る途中、もしくは緊急活動現場では、他の組織の緊急車両と通信しなければならないこともある。このことはしばしばいくつかの通信手段の調節を必要とする。このことにより、運転者の気が著しく散るおそれがある。このような別の構成によって、記録されている通信パラメータの場合によっては必要な検索が省かれる。

【 0 0 3 8 】

第2動作形式で、通信システムによってローカル無線通信網が構築される、1つの別の構成の利点は、場所的な状況とは無関係な通信網が、会話、データ、場合によってはビデオ通信のために隊員に利用可能であることである。

【 0 0 3 9 】

隊員は各緊急活動現場毎に現場で実際の状況を知ることとはできず、もしくは、準備の際にそれをするには多くの場合余りにも時間が少なすぎる。従って、通信システムによって共有及び/又は私的緊急データネットワークとのデータリンクが形成され、アクセス権限が同期データセットから抽出されると有利である。これにより、隊員は地図及び局所的な監視装置などにアクセスすることができ、また緊急活動現場の位置の極めて広範な画像を作成することができる。

【 0 0 4 0 】

通信システムは、緊急車両に設けられた、又は緊急車両のために任意に利用可能な緊急管理システムによって形成される。このようなシステム、例えば出願人によって提供可能であるようなEMERECが、緊急活動関連の情報の集結を支援し、このような情報を複数の可能な表示手段上、例えば運転室内の表示手段、隊長によって携行することができるスマートフォン又はタブレット上に集中的に示す。

【 0 0 4 1 】

1つの別の構成はまた、第1及び/又は第2サスペンション制御データセット中にサスペンション装置のヌル位置値が記録されており、ヌル位置値が、第1動作形式及び/又は第2動作形式を選択したときに、記憶手段からサスペンション装置へ伝送されることにある。高い速度で緊急走行するときに安定性のある路上位置を得るために、車両ボディをいくらか沈め込むことにより特に重心を低くし、これにより場合によっては臨界的なばねストローク(Federwege)を小さくすると有利である。もしくは緊急活動現場における第2動作形式において、例えば車両を完全に沈め込む(全ばねストロークをなくする)ことに

10

20

30

40

50

より、隊員が車両上部のエレメントに容易に到達できるようにすることが有利であり得る。しかしながら、緊急活動現場における水平に方向付けされていない車両の設置面が、サスペンション装置のヌル位置を適合させることにより補償され、ひいては緊急車両をできる限り水平に方向付けすることが保証されるようになっていてもよい。

【0042】

別の構成によれば、記憶手段から読み出された動作データセットが動作形式制御装置の表示手段に表示され、そして目標システムへ伝送される前に、操作者によって入力手段を用いて個別に適合させられる。動作データセットは、ほとんど全ての使用事例に対して最適化されるように構成されている。しかしながら、生じ得る全ての使用事例に対して適合が可能なので、このような別の構成によれば、操作者は個々のパラメータを手作業で適合させることができる。予め選択された動作データセットは操作者に、例えばフラットスクリーン上の好ましくはビュー領域内で示され、操作者は次いで選択フィールドを介して個々の値に目的に合った影響を与えることができる。

10

【0043】

1つの別の構成はさらに、動作データセットが、保護された領域を有しており、保護された領域内に、製造者によって限界パラメータが記録されることにある。当該構成の利点は、緊急車両の製造者によって、それぞれの動作モードに対応して緊急車両ができる限り最善にコンフィギュレートされるようにパラメータ化された動作データセットを準備できることにある。できる限り最善なのは、製造者が緊急車両の限界パラメータを最もよく知っており、これらの限界パラメータを動作安全性の理由から、顧客もしくは操作者によって遵守することができるからである。顧客もしくは操作者による個別の適合は限界パラメータ以内ではもちろん可能である。

20

【0044】

動作データセットが、保護された領域を有しており、保護された領域内に、製造者によって緊急活動パラメータが記録される、1つの別の構成も同様の方向に向いている。緊急活動パラメータによって、基本的な緊急活動コンフィギュレーションを確定することができる。例えば、都市部消防のための動作データセットは、山岳地帯の地方消防のためのものとは異なる形でパラメータ化されることになる。非決定的な例として、都市部消防の場合、全輪駆動が必要な場合にのみアクティブ化され、これに対して山岳地帯の消防の場合には出動開始から全輪駆動がアクティブ化されることになる。このような構成の別の利点は、これにより多数の異なる緊急活動形式に対して消防車両（装備済車両）の万能プラットフォームを個別に、そして特に顧客に対しても個別にコンフィギュレートできることにある。特にこのことは、そのために車両の改造を行うことなしに可能である。非決定的且つ非制限的な例として、企業消防（Betriebsfeuerwehr）を挙げることができる。企業消防の場合、動作安全性の理由から、緊急車両がいずれの動作モードにおいても本部との通信接続を維持することが必要とされている。本発明をよりよく理解するために、下記のような図面に基づいて本発明を詳述する。

30

【0045】

図面はそれぞれ著しく単純化された概略図である。

【図面の簡単な説明】

40

【0046】

【図1】図1は、当該方法を実施するための緊急車両を、消防車としての1つの可能な構成で示す図である。

【図2】図2は、実行される方法ステップを示すための概略的なフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0047】

図1は緊急車両1を示している。緊急車両は車両ボディ2と、駆動ユニット3と、少なくとも1つの前輪対4と、少なくとも1つの後輪対5とを有している。さらに、少なくとも1つの緊急活動ユニット6と、信号化装置7と、発光装置8とが設けられている。さらに、動作形式制御装置9が設けられている。動作形式制御装置9は、動作形式選択スイッ

50

チ 10 と記憶手段 11 とを有している。記憶手段 11 内には動作データセット 12 が記録されている。動作形式制御装置 9 のシーケンス制御装置 13 からは、動作形式選択スイッチ 10 によって選択された動作形式に相応して、動作データセット 12 が記憶手段 11 から読み出され、そして動作データセットは、モータ制御装置 14 と、サスペンション装置のレベリング装置 15 と、信号化 7 及び発光装置 8 と、緊急活動ユニット 6 とに伝送される。選択された動作形式に応じて、いくつかの又は全ての前記動作データセット 12 を伝送することができる。動作データセット 12 の伝送後、これらの動作データセットは動作形式制御装置 9 によってアクティブ化されるので、個々のシステム、特に、信号化 7 及び発光装置 8、レベリング装置 15、伝動制御装置 16、緊急活動ユニット 6、特に消火システム又は液圧システムの制御装置がこれらの動作データを受け取り、そしてそれ以降、伝達された動作データもしくは動作パラメータに相応してそれぞれ対応するシステムを動作させる。

10

【 0048 】

別の構成によれば、角度センサ 17 によって、操舵角が検出され、そして操舵角はレベリング特性曲線を形成するためにレベリング装置によって評価される。同様に別の構成によれば、ナビゲーションシステム 18 が設けられており、ナビゲーションシステム 18 はデータ出力部を介して、直接の走行路の特性値をレベリング装置 15 に伝達し、特性値はレベリング装置 15 によって、レベリング特性曲線を形成するときに考慮される。

【 0049 】

緊急走行に相当する第 1 動作形式において、緊急車両 1 は他の道路交通関与者が緊急車両に注意を払うようにさせることが重要である。これに関して、信号化装置 7 は例えば警告灯、特に青色光である。この警告灯は他の交通関与者によって特に良好に知覚される。信号化装置 7 はしかし車両灯のフラッシュ機能によって形成されていてもよい。この場合、車両灯のフラッシュはロービームとハイビームとの間で周期的に切り換えられる。同じく、信号化装置 7 はサイレンによって形成されており、サイレンはその音の強さ及び周波数位置に基づいて周囲の騒音から明白に際立つ。緊急作業現場に到着すると、つまり第 2 動作形式では、緊急車両 1 の周りの直接的な緊急活動現場が照らされるので、緊急車両 1 内に同乗する隊員が危険なしに降車することができる。従って、1 構成によれば、動作形式制御装置 9 によって発光装置 8 がアクティブにされ、発光装置は例えば複数の個別の光を有している。

20

30

【 0050 】

緊急活動現場到着時に、緊急活動関連の構成部分、例えば緊急活動ユニット 6 が既に緊急活動のために準備されると同様に有利である。1 つの構成によれば、緊急活動ユニット 6 は消火剤ポンプ 19 を有しており、消火剤ポンプ 19 はカップリング部材 20 を介して駆動ユニット 3 に接続されてよい。図示していない 1 つの別の構成によれば、緊急活動ユニット 6 は固有の駆動ユニットを有しており、この駆動ユニットが第 2 動作形式で、関連する動作データセット 12 中のパラメータに基づき始動させられることも可能である。

【 0051 】

図 2 は、当該操作方法を示すフローチャートである。動作形式選択スイッチによって、第 1 ステップ 21 において所望の動作形式を選択する。比較ステップ 22 において、動作形式制御装置、特にシーケンス制御装置によって、どの動作形式が選択されたかが検出される。

40

【 0052 】

緊急走行に相当する第 1 動作形式 23 を選択すると、動作形式制御装置のシーケンス制御装置によって、第 1 モータ制御データセット 24 が記憶手段 11 から読み出され、駆動ユニット 3、特にモータ制御装置に伝送される。同様に、第 1 サスペンション制御データセット 25 が記憶手段から読み出され、サスペンション装置もしくはレベリング装置 15 へ伝送される。同様に、記憶手段 11 から読み出された第 1 信号化データセット 26 が、信号化装置 7 もしくは発光装置 8 へ伝送される。

【 0053 】

50

動作データセットが伝送された後、これらの動作データセットはアクティブ化され(27)、これにより個々の制御モジュール、例えばモータ制御装置、伝動制御装置などは、動作データセットからパラメータを読み出し、そして調節エレメント、調節部材、制御セット、及びこれに類するものを相応にパラメータ化する。

【0054】

第1ステップ21において第2動作形式28が選択されると、先ず最初に第1動作形式の伝送済動作データセットが非アクティブ化される(29)。次の3つのステップは第2動作形式28のステップに相当する。今や第2モータ制御データセット30、第2サスペンションデータセット31、及び第2信号化データセット32が記憶手段11から相応の制御モジュールへ伝送される。

10

【0055】

第2動作形式28は緊急活動モードに相当するので、第1緊急活動ユニットデータセット33が記憶手段11から緊急活動ユニット6へ伝達される。図1に示された構成によれば、緊急活動ユニット6は消火剤ポンプ19を備えた消火システムによって形成されている。例えば、緊急活動ユニットが大抵の場合には液圧式の旋回梯子によって形成されていることも可能である。

【0056】

緊急活動の場合、緊急活動区域は大きい面積にわたって照明されることが必要な場合がある。従って発光装置8は走出可能なマストを有していてもよい。マストは、第2信号化データセット32中のパラメータに基づいて走出させられ、そしてこれに配置された照明手段がアクティブ化される。

20

【0057】

動作データセット12はそれぞれの制御ユニットに伝送された後、先行の第1動作形式23の場合と同義的にアクティブ化される(27)。

【0058】

緊急活動終了後、緊急車両の隊長もしくは運転者によって第3動作形式34が選択される。第3動作形式では、伝送済動作データセットは非アクティブ化される。第3動作形式34は緊急活動事例の終了後に選択されるのが好ましい。しかしながら、例えば緊急活動がもはや必要でなくなったときには、第3動作形式34は第1動作形式23から直接に選択されることも可能である。

30

【0059】

図2には、予め選択された動作データセットが動作形式制御装置の表示手段に表示され、そして操作者によって入力装置を用いて個々に適合させられるという可能性は図2には示されていない。

【0060】

当該操作方法の特別な利点は今や、緊急車両の運転者もしくは同乗の隊長から、実施しなければならない多数のコンフィギュレーション任務(設定任務)が免除され、これらの任務は正しい順序で自動的に実施されることにある。特に、このような任務は、付加的な必要なやりとりなしに実行されるので、緊急車両運転者もしくは隊長は、目前に迫った緊急活動の準備を十二分に整えることができる。しかしながら自動操作に優先するように手動制御することもできる。さらに、当該操作方法によって、緊急活動の慌ただしさの中でもコンフィギュレーション調節を完全に且つ正しい順序で実施できることが保証されている。当該操作方法によって、隊員に対する負担が著しく軽減される。このことは、当事者もしくは第三者を危険に晒すリスクを著しく軽減する。

40

【0061】

最後に念のために言えば、種々異なるものとして記載される実施形態において、同一部分には同一参照符号もしくは同一構成部分符号を付す。説明全体に含まれる開示内容は、同一参照符号もしくは同一構成部分符号を有する同一部分に相応して転用することができる。また、説明において選択された位置に関する記述、例えば上、下、側方などは、直接に説明され図示された図面に関するものであり、そして位置が変化したときには、これら

50

の位置に関する記述は相応して新しい位置に転用することができる。

【 0 0 6 2 】

これらの実施例は、考えられ得る実施変更形を示す。ここで念のため述べておくと、本発明は具体的に示された実施変更形に限定されることはなく、むしろ個々の実施変更形の種々の組み合わせも可能であり、そしてこのような変更は、この技術分野の当業者の能力範囲内で、当該発明による技術的行為のための教示内容に基づいて可能である。

【 0 0 6 3 】

保護範囲は請求項によって規定される。しかしながら、明細書及び図面は請求項を解釈するために利用することができる。図示され説明された種々異なる実施例の個々の特徴又は特徴の組み合わせは、それ自体独立した、本発明の解決手段であり得る。本発明の独立した解決手段の根底を成す課題は、明細書から明らかである。

10

【 0 0 6 4 】

当該記述における値範囲に関する全ての数値は、これらの任意の、及び全ての部分範囲を含むことを意味する。例えば、数値 1 ~ 1 0 は、下限値 1 及び上限値 1 0 から出発する全ての部分範囲が一緒に含まれる、すなわち、全ての部分範囲が下限値 1 以上で始まり、そして上限値 1 0 以下で終わる、例えば 1 ~ 1 . 7、又は 3 . 2 ~ 8 . 1、又は 5 . 5 ~ 1 0 であることを意味する。

【 0 0 6 5 】

なお最後に形式的なことであるが、構造をより良く理解するために、エレメントは部分的に一定の尺度でなく、且つ / 又は拡大し、且つ / 又は縮小して示したことを指摘しておく。

20

【 符号の説明 】

【 0 0 6 6 】

- 1 緊急車両
- 2 車両ボディ
- 3 駆動ユニット
- 4 前輪対
- 5 後輪対
- 6 緊急活動ユニット
- 7 信号化装置
- 8 発光装置
- 9 動作形式制御装置
- 1 0 動作形式選択スイッチ
- 1 1 記憶手段
- 1 2 動作データセット
- 1 3 シーケンス制御装置
- 1 4 モータ制御装置
- 1 5 レベリング装置
- 1 6 伝動制御装置
- 1 7 角度センサ
- 1 8 ナビゲーションシステム
- 1 9 ポンプ
- 2 0 カップリング部材
- 2 1 第 1 ステップ
- 2 2 比較ステップ
- 2 3 第 1 動作形式
- 2 4 第 1 モータ制御データセット
- 2 5 第 1 サスペンション制御データセット
- 2 6 第 1 信号化データセット
- 2 7 アクティブ化

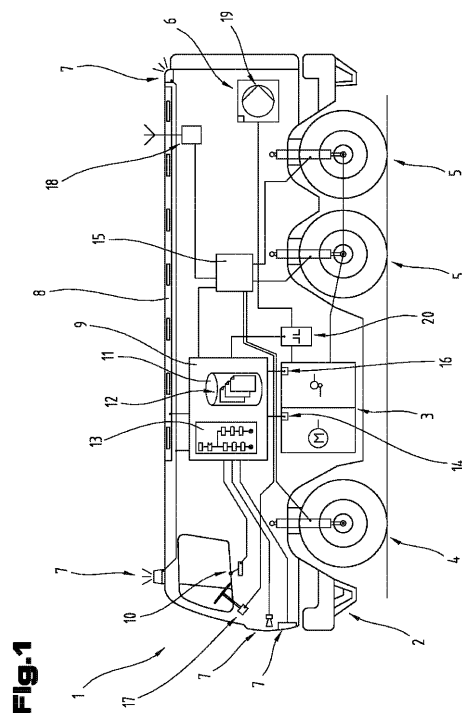
30

40

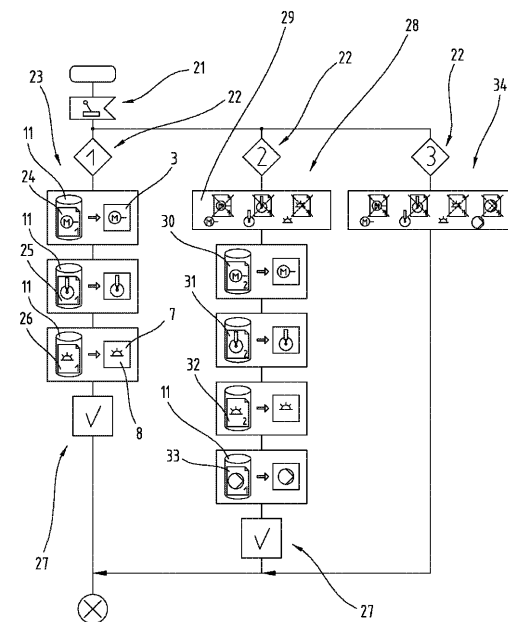
50

- 2 8 第2動作形式
- 2 9 非アクティブ化
- 3 0 第2モータ制御データセット
- 3 1 第2サスペンション制御データセット
- 3 2 第2信号化データセット
- 3 3 第1緊急活動ユニットデータセット
- 3 4 第3動作形式

【図1】



【図2】

Fig.2

フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I	
B 6 0 W	40/076	(2012.01)	B 6 0 W 40/076
B 6 0 Q	1/52	(2006.01)	B 6 0 Q 1/52
B 6 0 Q	1/24	(2006.01)	B 6 0 Q 1/24 C
B 6 0 Q	1/00	(2006.01)	B 6 0 Q 1/24 D
			B 6 0 Q 1/00 G

(72)発明者 アントン クルクザリツ
オーストリア国, 4 1 1 5 クラインツェル イム ミュールクライス, グリュネンタール 2
/ 1

(72)発明者 エトムント ペンツ
オーストリア国, 4 0 2 0 リンツ, ピーナー シュトラーセ 1 6

(72)発明者 アレクサンダー ローナッハー
オーストリア国, 4 0 6 3 ヘルシング, ミッターペーク 4

(72)発明者 シュテファン ツァウナー
オーストリア国, 4 1 1 3 ザンクト マルティン イム ミュールクライス, アム ベストハン
グ 1 0

審査官 竹村 秀康

(56)参考文献 特開 2 0 1 3 - 0 0 5 9 3 2 (J P , A)
特開 2 0 0 9 - 0 3 5 1 4 3 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B 6 0 W 3 0 / 1 8 2
A 6 2 C 2 7 / 0 0
B 6 0 W 1 0 / 0 8
B 6 0 W 1 0 / 2 2
B 6 0 W 1 0 / 1 0
B 6 0 W 4 0 / 0 7 6
B 6 0 Q 1 / 5 2
B 6 0 Q 1 / 2 4
B 6 0 Q 1 / 0 0