

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-104792

(P2019-104792A)

(43) 公開日 令和1年6月27日(2019.6.27)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
C 1 1 D 17/08 (2006.01)	C 1 1 D 17/08	4 H 0 0 3
C 1 1 D 1/62 (2006.01)	C 1 1 D 1/62	4 H 0 1 1
C 1 1 D 3/48 (2006.01)	C 1 1 D 3/48	
C 1 1 D 1/04 (2006.01)	C 1 1 D 1/04	
C 1 1 D 1/86 (2006.01)	C 1 1 D 1/86	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2017-236988 (P2017-236988)	(71) 出願人	000190736
(22) 出願日	平成29年12月11日 (2017.12.11)		株式会社ニイタカ
			大阪府大阪市淀川区新高1丁目8番10号
		(74) 代理人	110000914
			特許業務法人 安富国際特許事務所
		(72) 発明者	米川 怜史
			大阪市淀川区新高1丁目8番10号 株式
			会社ニイタカ内
		(72) 発明者	野口 博章
			大阪市淀川区新高1丁目8番10号 株式
			会社ニイタカ内
		(72) 発明者	平石 依里
			大阪市淀川区新高1丁目8番10号 株式
			会社ニイタカ内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液体洗浄剤組成物

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】土砂汚れに対する洗浄力に優れ、沈澱が生じにくく、溶液が分離しにくい液体洗浄剤組成物の提供

【解決手段】アルカリ剤(A)と、特定の第四級アンモニウム塩系除菌剤(B)と、アルキル鎖の炭素数が8~18である脂肪酸及び/又はその塩(C)と、ノニオン界面活性剤及び両性界面活性剤から選択される少なくとも1種の界面活性剤(D)と、アクリル酸重合体、スルホン化アクリル酸重合体、アクリル酸/マレイン酸共重合体、オレフィン/マレイン酸共重合体及びこれらの塩から選択される少なくとも1種の分散剤(E)とを含み、上記除菌剤(B)のモル数、上記分散剤(E)を構成する単量体のモル数、並びに、上記脂肪酸及び/又はその塩(C)のモル数の割合は、 $([除菌剤(B)のモル数] / \{ [分散剤(E)を構成する単量体のモル数] + [脂肪酸及び/又はその塩(C)のモル数] \}) = 0.05 \sim 1.0$ である液体洗浄剤組成物

【選択図】なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

アルカリ剤（A）と、

下記式（1）で表される第四級アンモニウム塩系除菌剤、塩化ベンザルコニウム、塩化ベンゼトニウム、塩化セチルピリジニウム、クロルヘキシジン、塩酸アルキルジ（アミノエチル）グリシン、ナトリウムアルキルジアミノエチルグリシン、ポリヘキサメチレンピグアナイド、及び、オクタデシルジメチル（3 - トリメトキシシリルプロピル）アンモニウムクロライドから選択される少なくとも 1 種の除菌剤（B）と、

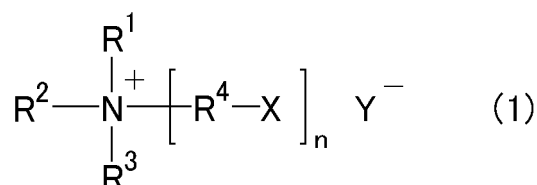
アルキル鎖の炭素数が 8 ～ 18 である脂肪酸及び / 又はその塩（C）と、

ノニオン界面活性剤及び両性界面活性剤からなる群から選択される少なくとも 1 種の界面活性剤（D）と、

アクリル酸重合体、スルホン化アクリル酸重合体、アクリル酸 / マレイン酸共重合体、オレフィン / マレイン酸共重合体及びこれらの塩から選択される少なくとも 1 種の分散剤（E）とを含み、

前記除菌剤（B）のモル数、前記分散剤（E）を構成する単量体のモル数、並びに、前記脂肪酸及び / 又はその塩（C）のモル数の割合は、（[除菌剤（B）のモル数] / { [分散剤（E）を構成する単量体のモル数] + [脂肪酸及び / 又はその塩（C）のモル数] }）= 0.05 ～ 1.0 であることを特徴とする液体洗浄剤組成物。

【化 1】



[式（1）中、R¹ 及び R² は、それぞれ炭素数 1 ～ 18 のアルキル基であり、R³ 及び R⁴ は、それぞれ炭素数 1 ～ 5 のアルキル基であり、X は水素原子又はヒドロキシル基であり、Y はハロゲン化物イオン、メトサルフェート、プロピオネート、アジペート、バйкаーボネート又はカーボネートであり、n は 1 ～ 5 である。]

【請求項 2】

前記アルカリ剤（A）は、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、セスキ炭酸ナトリウム、炭酸水素ナトリウム、炭酸水素カリウム、メタケイ酸ナトリウム、セスキケイ酸ナトリウム、オルソケイ酸ナトリウム、メタケイ酸カリウム、オルソケイ酸カリウム、モノエタノールアミン、プロパノールアミン、モノイソプロパノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、N, N' - ビス（2 - ヒドロキシエチル）エチレンジアミン、ジエチレングリコールアミン、及び、2 - アミノ - 2 - メチル - 1, 3 - プロパンジオールから選択される少なくとも 1 種である請求項 1 に記載の液体洗浄剤組成物。

【請求項 3】

前記式（1）で表される第四級アンモニウム塩系除菌剤は、塩化ジデシルジメチルアンモニウム、塩化アルキルジメチルヒドロキシエチルアンモニウム、塩化ジオクチルジメチルアンモニウム、ジデシルジメチルポリアンモニウムプロピオネート、ジデシルジメチルアンモニウムバйкаーボネート、及び、ジデシルジメチルアンモニウムカーボネートからなる群から選択される少なくとも 1 種である請求項 1 又は 2 に記載の液体洗浄剤組成物。

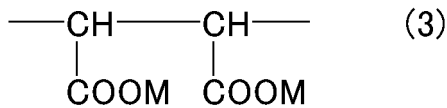
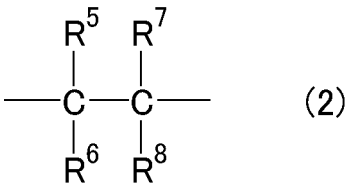
【請求項 4】

前記脂肪酸及び / 又はその塩（C）は、カプリル酸、カプリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、ヤシ油脂肪酸、パーム油脂肪酸、パーム核油脂肪酸、牛脂脂肪酸、オレイン酸及びこれらの塩からなる群から選択される少なくとも 1 種である請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の液体洗浄剤組成物。

【請求項 5】

前記分散剤（E）は、下記式（2）で示される繰り返し単位及び下記式（3）で示される繰り返し単位からなる構造を有する重合体である請求項１～４のいずれかに記載の液体洗浄剤組成物。

【化２】



〔式（2）中、 $\text{R}^5 \sim \text{R}^8$ は、それぞれ水素原子又は炭素数１～９のアルキル基であり、 $\text{R}^5 \sim \text{R}^8$ の炭素数の合計は３～９であり、式（3）中、Mは水素原子又はアルカリ金属である。〕

【請求項６】

前記分散剤（E）の重量平均分子量は、１０００～１０００００である請求項１～５のいずれかに記載の液体洗浄剤組成物。

【請求項７】

pHが１０．２以上である請求項１～６のいずれかに記載の液体洗浄剤組成物。

【請求項８】

床用である請求項１～７のいずれかに記載の液体洗浄剤組成物。

【請求項９】

フロアポリッシュが塗布されている床用である請求項８に記載の液体洗浄剤組成物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、液体洗浄剤組成物に関する。

【背景技術】

【０００２】

店舗等の床は、清潔性、安全性を確保するため、床用洗浄剤を用いて定期的に洗浄されている。従来から店舗等の床として、清掃・管理が容易な塩ビ等の樹脂製のタイルが用いられている。

【０００３】

樹脂製のタイルはその表面にワックス（フロアポリッシュともいう）が塗られており、ワックス上に付着した汚れを洗浄し、かつ定期的にワックスを塗り替えることによりメンテナンスされている。

タイル（ワックス上）に付着する汚れは主に土砂汚れであり、これを洗浄するために、アルカリ剤及びキレート剤を主成分とする床用洗浄剤が用いられていた（特許文献１）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００４】

【特許文献１】特開２００１－３１１０９３号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

このような土砂汚れに対する洗浄力をさらに向上させるため、分散剤を液体洗浄剤組成物に加えることが試みられていた。

また、床用洗浄剤には除菌性能も求められており、除菌剤としてカチオン性界面活性剤を

10

20

30

40

50

加えることも試みられていた。

しかし、液体洗浄剤組成物に分散剤及びカチオン性界面活性剤が共存すると、これらが反応し沈澱が生じたり、溶液が分離するという問題があった。

【 0 0 0 6 】

本発明は上記問題を解決するためになされたものであり、本発明の目的は、土砂汚れに対する洗浄力が優れており、沈澱が生じにくく、溶液が分離しにくい液体洗浄剤組成物を提供することである。

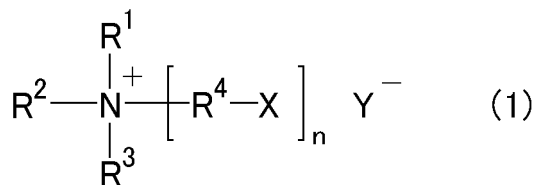
【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

すなわち、本発明の液体洗浄剤組成物は、アルカリ剤（Ａ）と、下記式（１）で表される第四級アンモニウム塩系除菌剤、塩化ベンザルコニウム、塩化ベンゼトニウム、塩化セチルピリジニウム、クロルヘキシジン、塩酸アルキルジ（アミノエチル）グリシン、ナトリウムアルキルジアミノエチルグリシン、ポリヘキサメチレンピグアナイド、及び、オクタデシルジメチル（３－トリメトキシシリルプロピル）アンモニウムクロライドから選択される少なくとも１種の除菌剤（Ｂ）と、アルキル鎖の炭素数が８～１８である脂肪酸及び／又はその塩（Ｃ）と、ノニオン界面活性剤及び両性界面活性剤からなる群から選択される少なくとも１種の界面活性剤（Ｄ）と、アクリル酸重合体、スルホン化アクリル酸重合体、アクリル酸／マレイン酸共重合体、オレフィン／マレイン酸共重合体及びこれらの塩から選択される少なくとも１種の分散剤（Ｅ）とを含み、上記除菌剤（Ｂ）のモル数、上記分散剤（Ｅ）を構成する単量体のモル数、並びに、上記脂肪酸及び／又はその塩（Ｃ）のモル数の割合は、（〔除菌剤（Ｂ）のモル数〕／〔分散剤（Ｅ）を構成する単量体のモル数〕＋〔脂肪酸及び／又はその塩（Ｃ）のモル数〕）＝０．０５～１０であることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

【化１】



〔式（１）中、 R^1 及び R^2 は、それぞれ炭素数１～１８のアルキル基であり、 R^3 及び R^4 は、それぞれ炭素数１～５のアルキル基であり、 X は水素原子又はヒドロキシル基であり、 Y はハロゲン化物イオン、メトサルフェート、プロピオネート、アジペート、バйкаート又はカーボネートであり、 n は１～５である。〕

【 0 0 0 9 】

本発明の液体洗浄剤組成物には、上記式（１）で表される第四級アンモニウム塩系除菌剤、塩化ベンザルコニウム、塩化ベンゼトニウム、塩化セチルピリジニウム、クロルヘキシジン、塩酸アルキルジ（アミノエチル）グリシン、ナトリウムアルキルジアミノエチルグリシン、ポリヘキサメチレンピグアナイド、及び、オクタデシルジメチル（３－トリメトキシシリルプロピル）アンモニウムクロライドから選択される少なくとも１種の除菌剤（Ｂ）が含まれている。

上記除菌剤（Ｂ）は除菌効果を有し、ウイルスの種類によっては抗ウイルス効果を示すものもある。

そのため、本発明の液体洗浄剤組成物を用いて洗浄を行う際に、同時に除菌を行うことができる。

【 0 0 1 0 】

本発明の液体洗浄剤組成物には、アルキル鎖の炭素数が８～１８である脂肪酸及び／又はその塩（Ｃ）（以下、「脂肪酸（塩）（Ｃ）」とも記載する）が含まれている。脂肪酸（塩）（Ｃ）は、破泡性を高くすることができる。

そのため、本発明の液体洗浄剤組成物の破泡性は充分に高い。

【0011】

本発明の液体洗浄剤組成物には、アクリル酸重合体、スルホン化アクリル酸重合体、アクリル酸/マレイン酸共重合体、オレフィン/マレイン酸共重合体及びこれらの塩から選択される少なくとも1種の分散剤(E)が含まれている。

分散剤(E)は、土砂汚れに対して高い分散性と再付着防止性を有する。そのため、分散剤(E)を含む液体洗浄剤組成物は、土砂汚れに対しても、優れた洗浄性を有する。

【0012】

本発明の液体洗浄剤組成物では、上記除菌剤(B)のモル数、上記分散剤(E)を構成する単量体のモル数、並びに、上記脂肪酸及び/又はその塩(C)のモル数の割合は、 $([\text{除菌剤(B)のモル数}] / \{ [\text{分散剤(E)を構成する単量体のモル数}] + [\text{脂肪酸及び/又はその塩(C)のモル数}] \}) = 0.05 \sim 10$ である。

除菌剤(B)はカチオンであり、脂肪酸(塩)(C)はアニオンであるので、これらが共存すると沈澱物が生じやすくなる。さらに、分散剤(E)が共存すると、より沈澱物が生じやすくなり、溶液が分離しやすくなる。

しかし、除菌剤(B)のモル数、分散剤(E)を構成する単量体のモル数、及び、脂肪酸(塩)(C)のモル数の割合が上記範囲であると、配合バランスがよいので沈澱が生じにくい。

【0013】

本発明の液体洗浄剤組成物では、上記アルカリ剤(A)は、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、セスキ炭酸ナトリウム、炭酸水素ナトリウム、炭酸水素カリウム、メタケイ酸ナトリウム、セスキケイ酸ナトリウム、オルソケイ酸ナトリウム、メタケイ酸カリウム、オルソケイ酸カリウム、モノエタノールアミン、プロパノールアミン、モノイソプロパノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、N,N'-ビス(2-ヒドロキシエチル)エチレンジアミン、ジエチレングリコールアミン、及び、2-アミノ-2-メチル-1,3-プロパンジオールから選択される少なくとも1種であることが望ましい。

これらの化合物は、液体洗浄剤組成物用のアルカリ剤として適している。

【0014】

本発明の液体洗浄剤組成物では、上記式(1)で表される第四級アンモニウム塩系除菌剤は、塩化ジデシルジメチルアンモニウム、塩化アルキルジメチルヒドロキシエチルアンモニウム、塩化ジオクチルジメチルアンモニウム、ジデシルジメチルポリアンモニウムプロピオネート、ジデシルジメチルアンモニウムバイカーボネート、及び、ジデシルジメチルアンモニウムカーボネートからなる群から選択される少なくとも1種であることが望ましい。

これらの化合物は、カチオン除菌剤として優れた性能を示す。

【0015】

本発明の液体洗浄剤組成物では、上記脂肪酸及び/又はその塩(C)は、カプリル酸、カプリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、ヤシ油脂肪酸、パーム油脂肪酸、パーム核油脂肪酸、牛脂脂肪酸、オレイン酸及びこれらの塩からなる群から選択される少なくとも1種であることが望ましい。

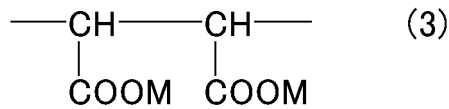
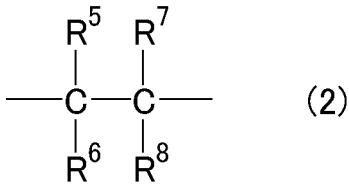
これらの化合物は、破泡剤として適している。

【0016】

本発明の液体洗浄剤組成物では、上記分散剤(E)は、下記式(2)で示される繰り返し単位及び下記式(3)で示される繰り返し単位からなる構造を有する重合体であることが望ましい。

【0017】

【化 2】



10

[式 (2) 中、 $\text{R}^5 \sim \text{R}^8$ は、それぞれ水素原子又は炭素数 1 ～ 9 のアルキル基であり、 $\text{R}^5 \sim \text{R}^8$ の炭素数の合計は 3 ～ 9 であり、式 (3) 中、M は水素原子又はアルカリ金属である。]

【 0 0 1 8 】

分散剤 (E) が上記構造を有する重合体であると、分散剤 (E) は、土砂汚れに対して高いより高い分散性と再付着防止性を有する。

【 0 0 1 9 】

本発明の液体洗浄剤組成物では、上記分散剤 (E) の重量平均分子量は、1 0 0 0 ～ 1 0 0 0 0 であることが望ましい。

分散剤 (E) の重量平均分子量が上記範囲であると、土砂汚れに対する分散性と再付着防止性とがより向上する。

20

【 0 0 2 0 】

本発明の洗浄剤組成物の pH は 1 0 . 2 以上であることが望ましい。

本発明の洗浄剤組成物の pH が 1 0 . 2 以上であると、油汚れに対する洗浄力が高まる。

【 0 0 2 1 】

本発明の液体洗浄剤組成物は、床用であってもよく、フローポリッシュが塗布されている床用であってもよい。

本発明の液体洗浄剤組成物は、土砂汚れに対しても十分な洗浄力を有する。そのため、床や、フローポリッシュが塗布されている床の洗浄に適している。

【 発明の効果 】

30

【 0 0 2 2 】

本発明の液体洗浄剤組成物では、上記除菌剤 (B) のモル数、上記分散剤 (E) を構成する単量体のモル数、並びに、上記脂肪酸及び / 又はその塩 (C) のモル数の割合は、([除菌剤 (B) のモル数] / { [分散剤 (E) を構成する単量体のモル数] + [脂肪酸及び / 又はその塩 (C) のモル数] }) = 0 . 0 5 ～ 1 0 である。

除菌剤 (B) のモル数、上記分散剤 (E) を構成する単量体のモル数、並びに、上記脂肪酸及び / 又はその塩 (C) のモル数の割合が上記範囲であると、配合バランスがよいので沈澱が生じにくい。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 3 】

40

以下、本発明の液体洗浄剤組成物について具体的な実施形態を示しながら説明する。しかしながら、本発明は、以下の実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を変更しない範囲において適宜変更して適用することができる。

【 0 0 2 4 】

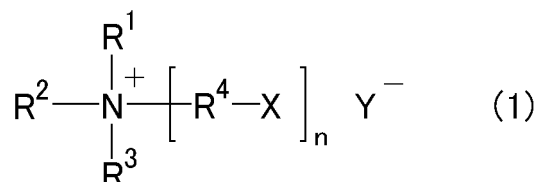
本発明の液体洗浄剤組成物は、アルカリ剤 (A) と、下記式 (1) で表される第四級アンモニウム塩系除菌剤、塩化ベンザルコニウム、塩化ベンゼトニウム、塩化セチルピリジニウム、クロルヘキシジン、塩酸アルキルジ (アミノエチル) グリシン、ナトリウムアルキルジアミノエチルグリシン、ポリヘキサメチレンピグアナイド、及び、オクタデシルジメチル (3 - トリメトキシシリルプロピル) アンモニウムクロライドから選択される少なくとも 1 種の除菌剤 (B) と、アルキル鎖の炭素数が 8 ～ 1 8 である脂肪酸及び / 又はその

50

塩（Ｃ）と、ノニオン界面活性剤及び両性界面活性剤からなる群から選択される少なくとも１種の界面活性剤（Ｄ）と、アクリル酸重合体、スルホン化アクリル酸重合体、アクリル酸／マレイン酸共重合体、オレフィン／マレイン酸共重合体及びこれらの塩から選択される少なくとも１種の分散剤（Ｅ）とを含み、上記除菌剤（Ｂ）のモル数、上記分散剤（Ｅ）を構成する単量体のモル数、並びに、上記脂肪酸及び／又はその塩（Ｃ）のモル数の割合は、（〔除菌剤（Ｂ）のモル数〕／〔分散剤（Ｅ）を構成する単量体のモル数〕＋〔脂肪酸及び／又はその塩（Ｃ）のモル数〕）＝０．０５～１０であることを特徴とする。

【００２５】

【化３】



10

〔式（１）中、 R^1 及び R^2 は、それぞれ炭素数１～１８のアルキル基であり、 R^3 及び R^4 は、それぞれ炭素数１～５のアルキル基であり、 X は水素原子又はヒドロキシル基であり、 Y はハロゲン化物イオン、メトサルフェート、プロピオネート、アジペート、バйкаロネート又はカーボネートであり、 n は１～５である。〕

20

【００２６】

まず本発明の液体洗浄剤組成物を構成するアルカリ剤（Ａ）について説明する。

本発明の液体洗浄剤組成物では、アルカリ剤（Ａ）として、水酸化物、ケイ酸塩、炭酸塩、アルカノールアミンを用いることができる。

その種類は特に限定されるものではないが、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、セスキ炭酸ナトリウム、炭酸水素ナトリウム、炭酸水素カリウム、メタケイ酸ナトリウム、セスキケイ酸ナトリウム、オルソケイ酸ナトリウム、メタケイ酸カリウム、オルソケイ酸カリウム、モノエタノールアミン、プロパノールアミン、モノイソプロパノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、 N ， N' -ビス（２-ヒドロキシエチル）エチレンジアミン、ジエチレングリコールアミン、及び、２-アミノ-２-メチル-１，３-プロパンジオールから選択される少なくとも１種であることが望ましい。

30

これらのアルカリ剤（Ａ）は、水和物となってもよい。

本発明の液体洗浄剤組成物に含まれるアルカリ剤（Ａ）の種類は、１種のみであってもよく、複数種類であってもよい。

【００２７】

アルカリ剤（Ａ）の含有量は、特に限定されないが、１．０～２５．０重量％であることが望ましく、２．０～２０．０重量％であることがより望ましく、４．０～１０．０重量％であることがさらに望ましい。

アルカリ剤（Ａ）の含有量が、１．０重量％未満であるとアルカリ剤（Ａ）の含有量が少なすぎるため、土砂汚れ及びその他の汚れを十分に除去しにくくなる。

40

アルカリ剤（Ａ）の含有量が、２５．０重量％を超えると低温安定性が悪くなる。

【００２８】

次に、本発明の液体洗浄剤組成物を構成する除菌剤（Ｂ）について説明する。

除菌剤（Ｂ）は、上記式（１）で表される第四級アンモニウム塩系除菌剤、塩化ベンザルコニウム、塩化ベンゼトニウム、塩化セチルピリジニウム、クロルヘキシジン、塩酸アルキルジ（アミノエチル）グリシン、ナトリウムアルキルジアミノエチルグリシン、ポリヘキサメチレンピグアナイド、及び、オクタデシルジメチル（３-トリメトキシシリルプロピル）アンモニウムクロライドから選択される少なくとも１種である。

これらの除菌剤（Ｂ）は除菌効果を有する。そのため、本発明の液体洗浄剤組成物を用い

50

て洗浄を行う際に、同時に除菌も行うことができる。

【0029】

本発明の液体洗浄剤組成物に含まれる除菌剤（Ｂ）の種類は、１種のみであってもよく、複数種類であってもよい。

これらの化合物は、カチオン除菌剤として優れた性能を示す。

【0030】

本発明の液体洗浄剤組成物では、除菌剤（Ｂ）は、上記式（１）で表される第四級アンモニウム塩系除菌剤であることが望ましい。

また、上記式（１）で表される第四級アンモニウム塩系除菌剤は、塩化ジデシルジメチルアンモニウム、塩化アルキルジメチルヒドロキシエチルアンモニウム、塩化ジオクチルジメチルアンモニウム、ジデシルジメチルポリアンモニウムプロピオネート、ジデシルジメチルアンモニウムバイカーボネート、及び、ジデシルジメチルアンモニウムカーボネートからなる群から選択される少なくとも１種であることが望ましい。

10

【0031】

除菌剤（Ｂ）の含有量は、特に限定されないが、０．１～５．０重量％含まれることが望ましく、０．２～３．０重量％であることがより望ましく、０．３～２．０重量％であることがさらに望ましい。

除菌剤（Ｂ）の含有量が、０．１重量％未満であると液体洗浄剤組成物の除菌力を充分に向上させることができない場合がある。

除菌剤（Ｂ）の含有量が５．０重量％を超えると沈澱が生じやすくなる。

20

【0032】

次に、本発明の液体洗浄剤組成物を構成する脂肪酸（塩）（Ｃ）について説明する。脂肪酸（塩）（Ｃ）は、破泡性を高くすることができる。そのため、本発明の液体洗浄剤組成物の破泡性は充分に高い。

【0033】

本発明の液体洗浄剤組成物では、脂肪酸（塩）（Ｃ）は、カプリル酸、カプリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、ヤシ油脂肪酸、パーム油脂肪酸、パーム核油脂肪酸、牛脂脂肪酸、オレイン酸及びこれらの塩からなる群から選択される少なくとも１種であることが望ましい。これらの中では、ミリスチン酸がより望ましい。

また、本発明の液体洗浄剤組成物に含まれる脂肪酸（塩）（Ｃ）の種類は、１種のみであってもよく、複数種類であってもよい。

30

これらの脂肪酸（塩）（Ｃ）は、破泡剤として適している。

【0034】

脂肪酸（塩）（Ｃ）の含有量は、特に限定されないが、０．１～１０．０重量％であることが望ましく、０．２～８．０重量％であることがより望ましく、０．３～７．０重量％であることがさらに望ましい。

脂肪酸（塩）（Ｃ）の含有量が、０．１重量％未満であると液体洗浄剤組成物の破泡性を充分に向上させることができない場合がある。一方、脂肪酸（塩）（Ｃ）の含有量が１０．０重量％を超えると液体洗浄剤組成物が白濁することがある。

40

【0035】

次に、本発明の液体洗浄剤組成物を構成する界面活性剤（Ｄ）について説明する。

界面活性剤（Ｄ）は、ノニオン界面活性剤及び両性界面活性剤からなる群から選択される少なくとも１種である。

【0036】

ノニオン界面活性剤としては、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル、ブルロニック型ブロックポリマー、リバースブルロニック型ブロックポリマー、テトロニック型ブロックポリマー、リバーステトロニック型ブロックポリマー、ポリオキシアルキレンアルキルフェニルエーテル、ポリオキシアルキレン脂肪酸エステル、ポリオキシアルキレンソルビタン脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、アルキルポリグルコシド、ポリオキシエチ

50

レンメチルエーテル脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、脂肪酸アルカノールアミド、ポリオキシアルキレンアルキルアミン、脂肪酸ジエタノールアミド、キラヤサポニン等が挙げられる。これらの中では、ポリオキシアルキレンアルキルエーテルが望ましい。

【0037】

ポリオキシアルキレンアルキルエーテルとしては、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンアルキルエーテル、ポリオキシプロピレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンジシルエーテル、ポリオキシエチレントリデシルエーテル等が挙げられる。また、オキシアルキレン基の繰り返し数は2～20であることが望ましく、5～10であることがより望ましい。

10

アルキル基の種類は特に限定されないが、炭素数6～20の直鎖又は分岐のアルキル基であることが望ましく、炭素数10～16の直鎖又は分岐のアルキル基であることがより望ましく、炭素数12～13の直鎖又は分岐のアルキル基であることがさらに望ましい。

【0038】

ノニオン界面活性剤の含有量は、特に限定されないが、1.0～30.0重量%であることが望ましく、1.5～25.0重量%であることがより望ましく、2.0～20.0重量%であることがさらに望ましい。

ノニオン界面活性剤の含有量が1.0重量%未満であると土砂汚れを除去しにくくなる。一方、ノニオン界面活性剤の含有量が30.0重量%を超えると、配合バランスが崩れ、沈澱が生じやすくなる。また、溶液が分離しやすくなる。

20

【0039】

両性界面活性剤としては、アルキルアミノオキサイド、アルキルアミドアミノオキサイド、アルキルベタイン、アルキルアミドベタイン、アルキルアミノ脂肪酸塩等が挙げられる。これらの中では、アルキルアミノオキサイドが望ましい。

【0040】

両性界面活性剤の含有量は、特に限定されないが、0.1～5.0重量%であることが望ましく、0.3～3.0重量%であることがより望ましく、0.5～2.0重量%であることがさらに望ましい。

両性界面活性剤の含有量が0.1重量%未満である場合や、5.0重量%を超える場合、配合バランスが崩れて溶液が分離しやすくなる。

30

【0041】

次に、本発明の液体洗浄剤組成物を構成する分散剤(E)について説明する。

分散剤(E)は、アクリル酸重合体、スルホン化アクリル酸重合体、アクリル酸/マレイン酸共重合体、オレフィン/マレイン酸共重合体及びこれらの塩から選択される少なくとも1種であり、土砂汚れに対して高い分散性と再付着防止性を有する。そのため、分散剤(E)を含む液体洗浄剤組成物は、土砂汚れに対しても、優れた洗浄性を有する。

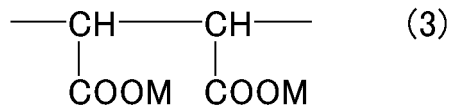
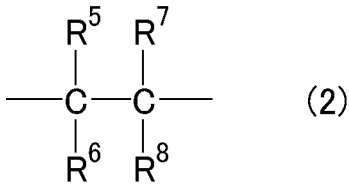
【0042】

本発明の液体洗浄剤組成物では、分散剤(E)は、下記式(2)で示される繰り返し単位及び下記式(3)で示される繰り返し単位からなる構造を有する重合体であることが望ましい。

40

【0043】

【化 4】



[式 (2) 中、 $\text{R}^5 \sim \text{R}^8$ は、それぞれ水素原子又は炭素数 1 ~ 9 のアルキル基であり、 $\text{R}^5 \sim \text{R}^8$ の炭素数の合計は 3 ~ 9 であり、式 (3) 中、M は水素原子又はアルカリ金属である。]

【 0 0 4 4 】

分散剤 (E) が上記構造を有する重合体であると、分散剤 (E) は、土砂汚れに対してより高い分散性と再付着防止性を有する。

【 0 0 4 5 】

また、上記式 (3) における M は、リチウム、ナトリウム及びカリウムからなる群から選択される少なくとも 1 種であることが望ましく、ナトリウム及び / 又はカリウムであることがより望ましい。

重合体において、上記式 (2) で示される繰り返し単位と上記式 (3) で示される繰り返し単位の配置の順番は特に限定されず、交互に配置されていてもよく、ランダムに配置されていてもよく、上記式 (2) で示される繰り返し単位が複数個配置された後、上記式 (3) で示される繰り返し単位が複数個配置されていてもよい。

すなわち、重合体は上記式 (2) で示される繰り返し単位となるモノマーと、上記式 (3) で示される繰り返し単位となるモノマーとの交互共重合体であってもよく、ランダム共重合体であってもよく、ブロック共重合体であってもよいが、分散性の観点から、交互共重合体が望ましい。

【 0 0 4 6 】

上記式 (2) で示される繰り返し単位は、ジイソブチレンに由来する構造であることが望ましい。

【 0 0 4 7 】

上記式 (2) で示される繰り返し単位及び上記式 (3) で示される繰り返し単位は、全てが同じ構造であってもよく、繰り返し単位毎に異なる構造であってもよい。

上記式 (2) で示される繰り返し単位の数と、上記式 (3) で示される繰り返し単位の数は、上記式 (2) で示される繰り返し単位の数 : 上記式 (3) で示される繰り返し単位の数 = 1 : 2 ~ 2 : 1 であることが望ましく、1 : 1 であることがより望ましい。

【 0 0 4 8 】

上記式 (2) で示される繰り返し単位及び上記式 (3) で示される繰り返し単位からなる構造を有する重合体の市販品としては、例えば、ローム・アンド・ハースジャパン (株) 製アキュゾール 4 6 0 N シリーズ及び花王 (株) 製デモールシリーズ、B A S F ジャパン (株) 製ソカラ C P 9 シリーズ等が挙げられる。

【 0 0 4 9 】

本発明の液体洗浄剤組成物では、上記分散剤 (E) の重量平均分子量は、1 0 0 0 ~ 1 0 0 0 0 であることが望ましく、5 0 0 0 ~ 2 5 0 0 0 であることがより望ましい。

分散剤 (E) の重量平均分子量が上記範囲であると、土砂汚れに対する分散性と再付着防止性とがより向上する。

【 0 0 5 0 】

次に、本発明の液体洗浄剤組成物に含まれる除菌剤 (B) のモル数、分散剤 (E) を構成する単量体のモル数、及び、脂肪酸 (塩) (C) のモル数の割合について説明する。

【 0 0 5 1 】

本発明の液体洗浄剤組成物では、除菌剤（Ｂ）のモル数、分散剤（Ｅ）を構成する単量体のモル数、及び、脂肪酸（Ｃ）のモル数の割合は、 $([\text{除菌剤（Ｂ）のモル数}] / \{ [\text{分散剤（Ｅ）を構成する単量体のモル数}] + [\text{脂肪酸（塩）（Ｃ）のモル数}] \}) = 0.05 \sim 1.0$ である。この割合は、 $0.1 \sim 5$ であることが望ましく、 $0.2 \sim 3$ であることがより望ましい。

【 0 0 5 2 】

除菌剤（Ｂ）はカチオンであり、脂肪酸（塩）（Ｃ）はアニオンであるので、これらが共存すると沈澱物が生じやすくなる。さらに、分散剤（Ｅ）が共存すると、より沈澱物が生じやすくなる。

10

しかし、除菌剤（Ｂ）のモル数、分散剤（Ｅ）を構成する単量体のモル数、及び、脂肪酸（塩）（Ｃ）のモル数の割合が上記範囲であると、配合バランスがよいので沈澱が生じにくい。

【 0 0 5 3 】

本発明の液体洗浄剤組成物は、さらに、キレート剤、可溶化剤、濡れ性向上剤、粘度調整剤、腐食防止剤、色粉、安定化剤等の他の成分を含んでもよい。

【 0 0 5 4 】

キレート剤としては、アミノカルボン酸系、ホスホン酸系、ヒドロキシカルボン酸系、リン酸系、エーテルカルボン酸系等が挙げられ、これらを併用してもよい。これらの中では、アミノカルボン酸系キレート剤が望ましい。

20

キレート剤の含有量は特に限定されないが、 $0.1 \sim 5.0$ 重量％であることが望ましい。

【 0 0 5 5 】

アミノカルボン酸系のキレート剤としては、エチレンジアミン四酢酸（ＥＤＴＡ）、ニトリロ三酢酸（ＮＴＡ）、メチルグリシン二酢酸（ＭＧＤＡ）、ジエチレントリアミン五酢酸（ＤＴＰＡ）、ヒドロキシエチルエチレンジアミン三酢酸（ＨＥＤＴＡ）、トリエチレンテトラミン六酢酸（ＴＴＨＡ）、グルタミン酸二酢酸（ＧＬＤＡ）、ヒドロキシエチルイミノ二酢酸（ＨＩＤＡ）、ジヒドロキシエチルグリシン（ＤＨＥＧ）、１，３－プロパンジアミン四酢酸（ＰＤＴＡ）、１，３－ジアミノ－２－ヒドロキシプロパン六酢酸（ＤＰＴＡ－ＯＨ）、アスパラギン酸二酢酸（ＡＳＤＡ）、エチレンジアミンコハク酸（ＥＤＤＳ）又はこれらの塩等が挙げられる。

30

【 0 0 5 6 】

ホスホン酸系のキレート剤としては、ヒドロキシエチリデンホスホン酸（ＨＥＤＰ）、ニトリロトリメチレンホスホン酸（ＮＴＭＰ）、ホスホノブタントリカルボン酸（ＰＢＴＣ）、エチレンジアミンテトラメチレンホスホン酸（ＥＤＴＭＰ）等が挙げられる。

上記キレート剤はホスホン酸部分の少なくとも一部が塩になっていてもよい。

【 0 0 5 7 】

ヒドロキシカルボン酸系のキレート剤としては、例えば、リンゴ酸、クエン酸、乳酸、酒石酸、グルコン酸又はこれらの塩が挙げられる。

リン酸系のキレート剤としては、トリポリリン酸、ヘキサメタリン酸又はこれらの塩等が挙げられる。

40

【 0 0 5 8 】

上記キレート剤における塩としては、例えば、カリウム、ナトリウム等のアルカリ金属の塩；マグネシウム、カルシウム等のアルカリ土類金属の塩を挙げることができる。中でも、アルカリ金属の塩が望ましく、ナトリウム塩又はカリウム塩がより望ましい。

また、キレート剤とキレート剤の塩が液体洗浄剤組成物の中で混在していてもよく、キレート剤が液体洗浄剤組成物に含まれている場合にその後にナトリウムイオン等が加えられることによって塩となってもよい。

【 0 0 5 9 】

本発明の液体洗浄剤組成物では、ｐＨが 10.2 以上であることが望ましく、 11.0 以

50

上であることがより望ましく、12.0以上であることがさらに望ましい。

本発明の液体洗浄剤組成物のpHが10.2以上であると、油污れに対する洗浄力が高まる。

なお、本明細書において、「液体洗浄剤組成物のpH」とは、25における液体洗浄剤組成物のpHのことを意味する。

【0060】

次に、本発明の液体洗浄剤組成物の使用方法を説明する。

本発明の液体洗浄剤組成物は、使用時に、必要に応じて水で希釈（10～300倍）し、当該希釈液を自動洗浄機に投入して使用してもよいし、希釈液を洗浄対象に塗布し、しばらく静置した後、ブラシ、モップ、ポリッシャー等でこすり洗いをを行い、洗浄後の希釈液（汚水）をスクイジー等で回収してもよい。

本発明の液体洗浄剤組成物を使用する対象は、固体であればよく、例えば、床、壁、屋根、衣服等であってもよい。特に、床に使用することが望ましく、フロアーポリッシュが塗布されている床に使用されることがより望ましい。

本発明の液体洗浄剤組成物は、土砂汚れに対しても十分な洗浄力を有する。そのため、床や、フロアーポリッシュが塗布されている床の洗浄に適している。

【0061】

（実施例）

以下に本発明をより具体的に説明する実施例を示すが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

【0062】

（液体洗浄剤組成物の調製）

表1及び2に示す処方に従い、アルカリ剤（A）、除菌剤（B）、脂肪酸（塩）（C）、界面活性剤（D）、分散剤（E）及びその他の成分を混合して、実施例1～8及び比較例1～7に係る液体洗浄剤組成物を得た。なお、表中に示す成分は全て純分換算量（重量%）である。

表1中の分散剤（E）は、以下の化合物である。

オレフィン/マレイン酸共重合体のナトリウム塩1：ローム・アンド・ハース社製「アキュゾール460ND」（ジイソブチレン/マレイン酸＝50/50（モル比）、重量平均分子量＝10000）

オレフィン/マレイン酸共重合体のナトリウム塩2：花王（株）製「デモールEP」（ジイソブチレン/マレイン酸の共重合体：ジイソブチレン/マレイン酸＝50/50（モル比）、重量平均分子量＝20000）

オレフィン/マレイン酸共重合体のナトリウム塩3：BASFジャパン（株）製 ソカラ C P 9（重量平均分子量＝12000）

アクリル酸重合体：ローム・アンド・ハース社製「アキュゾール445N」

アクリル酸/マレイン酸共重合体：ローム・アンド・ハース社製「アキュゾール479N」

スルホン化アクリル酸重合体：ローム・アンド・ハース社製「アキュゾール588」

【0063】

（洗浄力の評価）

各実施例及び各比較例に係る液体洗浄剤組成物について、JFPA規格-212表面洗剤の洗浄性能の試験方法に基づいて洗浄力試験を行った。洗浄率に基づき、相対的に洗浄力評価を行った。結果を表1及び2に示す。

評価基準は以下の通りである。

：洗浄力が特に優れる。

○：洗浄力が優れる。

【0064】

（安定性の評価）

各実施例及び各比較例に係る液体洗浄剤組成物を透明容器に入れ、その外観を目視で観察

10

20

30

40

50

し、濁りの有無を確認し、安定性の評価を行った。結果を表 1 及び 2 に示す。

評価基準は以下の通りである。

○：濁りがみられない。

×：濁りがみられる。

【0065】

（すすぎ性の評価）

各実施例及び各比較例に係る液体洗浄剤組成物を水道水を用いて 80 倍に希釈し、透明容器に入れて振り混ぜた後、泡高の変化を観察し、すすぎ性の評価を行った。結果を表 1 及び 2 に示す。

評価基準は以下の通りである。

○：泡高の減少が速い。

×：泡高の減少が遅い。

【0066】

（除菌力の評価）

菌株として、大腸菌 (*Escherichia coli*) NBRC 3972、黄色ブドウ球菌 (*Staphylococcus aureus*) NBRC 12732 を準備した。各菌株を普通ブイヨン培地で 35、24 時間振とう培養し、 $10^7 \sim 10^8$ CFU/mL の試験菌液をそれぞれ調製した。

次に、菌液 0.1 mL を各実施例及び各比較例で調製した液体洗浄剤組成物の希釈液 10 mL に加え、混合後、室温で 30 秒又は 60 秒作用させた。

その後、混合液を SCDLP 培地に 1 白金耳移植し、35、48 時間培養後、菌の有無を判定した。

各試験における除菌効果に基づき、各実施例及び各比較例の除菌効果を以下の基準で評価した。評価結果を表 1 及び 2 に示す。

○：大腸菌及び黄色ブドウ球菌の両方に対し、除菌効果がある。

×：大腸菌及び黄色ブドウ球菌のいずれに対しても、除菌効果がない。

【0067】

（分散性の評価）

各実施例及び各比較例に係る液体洗浄剤組成物を水で 100 倍に希釈し、分散性の評価を以下の手順で行った。結果を表 1 及び 2 に示す。

PP 製透明容器に 500 g の希釈液、試験用土砂汚れ 1 g を入れ、振り混ぜた。12 時間静置した後の外観を目視し、以下の基準で評価した。

○：液全体が濁っており、微細な土砂汚れが液中に分散している。

×：液全体が透明で、容器底部に土砂汚れが沈澱している。

【0068】

10

20

30

【表 1】

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	実施例7	実施例8
アルカリ剤(A)	モノイソプロパノールアミン	2	2	2	2	2	2	2
	モノエタノールアミン	-	-	-	-	5	5	5
	メタケイ酸ナトリウム	5	5	5	-	-	-	-
	炭酸ナトリウム	-	-	-	5	-	-	-
除菌剤(B)	塩化アルキルジメチルヒドロキシエチルアンモニウム	0.8	0.5	4	0.8	0.8	0.8	0.8
脂肪酸(塩)(C)	ミリスチン酸	0.5	-	-	-	0.5	-	0.5
	ラウリン酸	-	1	0.1	-	0.5	0.5	-
	ヤシ脂肪酸	-	-	-	0.5	-	-	-
界面活性剤(D)	ポリオキシエチレンポリオキシプロピレン アルキルエーテル	5	-	-	-	5	-	5
	ポリオキシエチレンデシルエーテル	-	5	3	-	-	5	-
	ポリオキシエチレントリデシルエーテル	-	-	-	3	-	-	-
	ポリオキシプロピレンアルキルエーテル	-	-	-	-	5	-	-
分散剤(E)	オレフィン/マレイン酸共重合体のナトリウム塩1	1	3	0.1	-	-	-	-
	オレフィン/マレイン酸共重合体のナトリウム塩2	-	-	-	0.5	-	-	-
	オレフィン/マレイン酸共重合体のナトリウム塩3	-	-	-	-	0.5	-	-
	アクリル酸重合体	-	-	-	-	-	0.5	-
	アクリル酸/マレイン酸共重合体	-	-	-	-	-	0.5	-
	スルホン化アクリル酸重合体	-	-	-	-	-	-	0.5
キレート剤	エチレンジアミン四酢酸・4ナトリウム	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
可溶化剤	オクチルジメチルアミンオキシド	1	2.5	3	1	1	1	1
水	水	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部
pH								
[(B)のモル数]/[(E)を構成する単量体のモル数]+[(C)のモル数]								
評価	洗浄力(JFPA)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	安定性	○	○	○	○	○	○	○
	すざぎ性	○	○	○	○	○	○	○
	除菌力	○	○	○	○	○	○	○
	分散性	○	○	○	○	○	○	○

【 0 0 6 9 】

10

20

30

40

【表 2】

	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5	比較例6	比較例7
アルカリ剤(A)	2	2	2	2	2	2	2
	-	-	-	-	5	-	5
	5	5	5	5	-	-	-
	-	-	-	-	-	7	-
除菌剤(B)	-	-	-	-	5	5.3	-
	0.25	1	1	5.2	-	-	6
脂肪酸(塩)(C)	0.5	-	0.5	-	-	-	-
	-	-	-	0.15	-	-	0.25
	-	-	-	-	0.1	0.1	-
	-	-	-	-	-	-	-
界面活性剤(D)	5	-	-	-	-	-	-
	-	3	5	-	-	-	5
	-	-	-	3	-	3	-
	-	-	-	-	5	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
分散剤(E)	2	0.5	-	-	-	-	-
	-	-	-	0.1	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	0.1	-
	-	-	-	-	0.1	-	-
	-	-	-	-	-	-	0.1
	-	-	-	-	-	-	-
キレート剤	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
可溶化剤	1	3	1	0.5	0.1	0.5	0.5
水	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部
pH							
[(B)のモル数]/[(E)を構成する単量体のモル数]+[(C)のモル数]							
評価	12.9	12.9	12.9	12.9	12.3	11.8	12.3
	0.04	0.7	1.5	10.4	10.5	10.1	10.2
	◎	◎	○	◎	○	○	○
	○	○	○	×	×	×	×
	○	×	○	○	○	○	○
洗淨力(JFPA)							
安定性							
すすぎ性							
除菌力							
分散性							

【0070】

表1及び2に示すように、本発明の液体洗淨剤組成物は、優れた安定性を示し、土砂汚れに対して特に優れた洗淨力を発揮することがわかった。

10

20

30

40

フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I		テーマコード (参考)	
<i>C 1 1 D</i>	<i>1/94</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>C 1 1 D</i>	<i>1/94</i>		
<i>C 1 1 D</i>	<i>3/37</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>C 1 1 D</i>	<i>3/37</i>		
<i>C 1 1 D</i>	<i>3/04</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>C 1 1 D</i>	<i>3/04</i>		
<i>C 1 1 D</i>	<i>3/10</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>C 1 1 D</i>	<i>3/10</i>		
<i>C 1 1 D</i>	<i>3/08</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>C 1 1 D</i>	<i>3/08</i>		
<i>C 1 1 D</i>	<i>3/30</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>C 1 1 D</i>	<i>3/30</i>		
<i>A 0 1 P</i>	<i>3/00</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>A 0 1 P</i>	<i>3/00</i>		
<i>A 0 1 N</i>	<i>33/12</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>A 0 1 N</i>	<i>33/12</i>	<i>1 0 1</i>	

(72)発明者 守屋 貴弘

大阪市淀川区新高 1 丁目 8 番 1 0 号 株式会社ニイタカ内

(72)発明者 山本 拓

大阪市淀川区新高 1 丁目 8 番 1 0 号 株式会社ニイタカ内

F ターム(参考) 4H003 AB03 AC08 AC15 AE04 BA12 DA05 EA15 EA16 EA21 EB14
 EB16 EB30 EB32 FA04 FA28 FA34
 4H011 AA02 BA05 BB04 BC19 DA14 DC05 DD07 DE17 DH03