

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2013 年 9 月 6 日(06.09.2013)



(10) 国際公開番号
WO 2013/129652 A1

- (51) 国際特許分類:
A61K 8/36 (2006.01) *A61K 8/86* (2006.01)
A61K 8/39 (2006.01) *A61Q 19/10* (2006.01)
A61K 8/41 (2006.01) *C11D 1/04* (2006.01)
A61K 8/45 (2006.01) *C11D 1/06* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/055686
- (22) 国際出願日: 2013 年 3 月 1 日(01.03.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2012-047079 2012 年 3 月 2 日(02.03.2012) JP
- (71) 出願人: 花王株式会社 (KAO CORPORATION)
[JP/JP]; 〒1038210 東京都中央区日本橋茅場町一丁目 1 4 番 1 0 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 舩井 喬 (MASUI, Takashi); 〒1318501 東京都墨田区文花 2 丁目 1 番 3 号 花王株式会社研究所内 Tokyo (JP). 武内 宏樹 (TAKEUCHI, Hiroki); 〒1318501 東京都墨田区文花 2 丁目 1 番 3 号 花王株式会社研究所内 Tokyo (JP). 山田 真爾 (YAMADA, Shinji); 〒3213497 栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株式会社研究所内 Tochigi (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人アルガ特許事務所 (THE PATENT CORPORATE BODY ARUGA PATENT

OFFICE); 〒1030013 東京都中央区日本橋人形町 1 丁目 3 番 8 号 沢の鶴人形町ビル Tokyo (JP).

- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: SKIN CLEANSER COMPOSITION

(54) 発明の名称: 皮膚洗浄剤組成物

(57) Abstract: This skin cleanser composition comprises 0.1-30 mass% of each of components (A) and (B), (A) being an alkyl ether carboxylic acid represented by general formula (1) or a salt thereof (in the formula, R¹ represents a C4-22 alkyl group, n represents a number from 0-20, and M represents a hydrogen atom, an alkali metal, an alkaline earth metal, ammonium or organic ammonium), wherein the average number of carbon atoms in R¹ is 10.8-12.8, the average value of n is 2.5-3.4, the inclusion amount of components in which n=0 is 9.6-27 mass%, and the combined inclusion amount of components in which n=1 and components in which n=2 is at least 20 mass% but less than 40 mass%, and (B) being a fatty acid potassium salt or alkanolamine salt represented by general formula (2) (in the formula, R² represents a C9-22 alkyl group or alkenyl group and Y represents potassium or an alkanolamine). R¹-O-(CH₂CH₂O)_n-CH₂-COOM (1) R²-COOY (2)

(57) 要約: 次の成分 (A) 及び (B): (A) 一般式 (1) (式中、R¹は炭素数 4~22 のアルキル基を示し、n は 0~20 の数値を示し、M は水素原子、アルカリ金属、アルカリ土類金属、アンモニウム又は有機アンモニウムを示す) で表されるアルキルエーテルカルボン酸又はその塩であって、R¹ の平均炭素数が 10.8~12.8 であり、n の平均値が 2.5~3.4 であり、n=0 の成分を 9.6~27 質量%含み、n=1 の成分と n=2 の成分の合計含有量が 20 質量%以上 40 質量%未満であるアルキルエーテルカルボン酸又はその塩 0.1~30 質量%、(B) 一般式 (2) (式中、R²は炭素数 9~22 のアルキル基又はアルケニル基を示し、Y はカリウム又はアルカノールアミンを示す) で表される脂肪酸のカリウム塩又はアルカノールアミン塩 0.1~30 質量% を含有する皮膚洗浄剤組成物。R¹-O-(CH₂CH₂O)_n-CH₂-COOM (1) R²-COOY (2)

WO 2013/129652 A1

明 細 書

発明の名称：皮膚洗浄剤組成物

技術分野

[0001] 本発明は、皮膚洗浄剤組成物に関する。

背景技術

[0002] 石鹼は泡立ちなどに優れ、古くから皮膚洗浄剤として用いられてきた。しかし、石鹼はすすぎ時に特有のきしみ感が強くあり、消費者にとっては、このきしみが「肌の脂を取りきってしまった感じ」、「何かが残っている感じ」など、肌への悪影響を連想させることがあった。

[0003] また、アルキルエーテルカルボン酸系界面活性剤は、肌に対して低刺激な界面活性剤として知られているが、起泡性に乏しいため、アルキルエーテル硫酸塩等の他の界面活性剤との併用が検討されている（特許文献1）。さらに、分子量分布の狭いエーテルカルボン酸系界面活性剤を含有する洗浄剤組成物（特許文献2、特許文献3）や、特定のエチレンオキサイドの付加モル分布を有するエーテルカルボン酸系界面活性剤を含有する洗浄剤組成物（特許文献4）なども提案されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2008-285479号公報

特許文献2：特開昭61-21199号公報

特許文献3：特開2001-207189号公報

特許文献4：特開平2-175799号公報

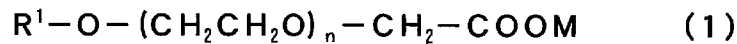
発明の概要

[0005] 本発明は、次の成分（A）及び（B）：

（A）一般式（1）

[0006]

[化1]



[0007] (式中、 R^1 は炭素数4～22のアルキル基を示し、 n は0～20の数値を示し、 M は水素原子、アルカリ金属、アルカリ土類金属、アンモニウム又は有機アンモニウムを示す)

で表されるアルキルエーテルカルボン酸又はその塩であって、 R^1 の平均炭素数が10.8～12.8であり、 n の平均値が2.5～3.4であり、 $n=0$ の成分を9.6～27質量%含み、 $n=1$ の成分と $n=2$ の成分の合計含有量が20質量%以上40質量%未満であるアルキルエーテルカルボン酸又はその塩 0.1～30質量%、

(B) 一般式(2)

[0008] [化2]



[0009] (式中、 R^2 は炭素数9～22のアルキル基又はアルケニル基を示し、 Y はカリウム又はアルカノールアミンを示す)

で表される脂肪酸のカリウム塩又はアルカノールアミン塩 0.1～30質量%

を含有する皮膚洗浄剤組成物に関する。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]実施例において、本発明の皮膚洗浄剤組成物を使用したときのすすぎ時の摩擦挙動を測定するための装置と測定方法を示す図である。

[図2]実施例1の皮膚洗浄剤組成物を使用したときのすすぎ時の摩擦挙動を示す図である。

[図3]比較例2の皮膚洗浄剤組成物を使用したときのすすぎ時の摩擦挙動を示す図である。

[図4]比較例 8 の皮膚洗浄剤組成物を使用したときのすすぎ時の摩擦挙動を示す図である。

[図5]比較例 6 の皮膚洗浄剤組成物を使用したときのすすぎ時の摩擦挙動を示す図である。

[図6]すすぎ時にぬるぬるする場合の摩擦挙動を示す図である。

[図7]すすぎ時にぎしぎしする（きしみが強すぎる）場合の摩擦挙動を示す図である。

[図8]本発明の洗浄剤組成物を用いて洗浄した後、すすぎ時に、手が肌の上を滑っているときはなめらかに滑るが、往復するときに引っかかりを感じてストップ感を感じる、残留感の低減された良いすすぎ感が得られる場合の摩擦挙動を示す図である。

[図9]実施例 2 の皮膚洗浄剤組成物を使用したときのすすぎ時の摩擦挙動を示す図である。

[図10]実施例 3 の皮膚洗浄剤組成物を使用したときのすすぎ時の摩擦挙動を示す図である。

[図11]実施例 4 の皮膚洗浄剤組成物を使用したときのすすぎ時の摩擦挙動を示す図である。

[図12]実施例 5 の皮膚洗浄剤組成物を使用したときのすすぎ時の摩擦挙動を示す図である。

[図13]実施例 6 の皮膚洗浄剤組成物を使用したときのすすぎ時の摩擦挙動を示す図である。

[図14]実施例 7 の皮膚洗浄剤組成物を使用したときのすすぎ時の摩擦挙動を示す図である。

[図15]実施例 8 の皮膚洗浄剤組成物を使用したときのすすぎ時の摩擦挙動を示す図である。

発明の詳細な説明

[0011] 特許文献 1 ～ 4 の洗浄剤組成物も、泡量が少なく且つすすぎ時にぬるぬるとした感触を付与するため、肌に洗浄剤が残っている感じを連想させること

があった。

本発明は、泡量及び泡質に優れ、残留感の低減された良いすすぎ感が得られる皮膚洗浄剤組成物に関する。

[0012] 本発明者らは、特定の分布を有するアルキルエーテルカルボン酸又はその塩と、特定の脂肪酸塩を組み合わせる用いば、泡量及び泡質に優れ、残留感の低減された良いすすぎ感の皮膚洗浄剤組成物が得られることを見出した。

[0013] 本発明の皮膚洗浄剤組成物は、泡量及び泡質に優れ、しかも、残留感の低減された良いすすぎ感が得られるものである。より具体的には、水を流しながら手で泡や洗浄剤を肌から繰り返しこすり、洗い流すというすすぎ時には、感触がぬるぬるせず、また、手が肌の上をこすっているときに引っかかりを感じてぎしぎしする（きしみが強すぎる）ことが少ない。すなわち、手が肌の上をこすっているときはなめらかに滑るが、往復するときに引っかかりを感じてストップ感を感じるという、特徴的なすすぎ感が得られるものである。

[0014] 本発明で用いる成分（A）のアルキルエーテルカルボン酸又はその塩は、一般式（1）で表されるものである。

式中、 R^1 は炭素数4～22のアルキル基であり、炭素数6～20のアルキル基、更に炭素数8～18のアルキル基、更には炭素数8～16のアルキル基が好ましく、炭素数10～16のアルキル基がより好ましい。また、 R^1 のアルキル鎖は、直鎖又は分岐鎖のいずれでも良いが、起泡性の点から、直鎖アルキル基が好ましい。また、 R^1 の平均炭素数は10.8～12.8であり、好ましくは10.8から12.5、より好ましくは12.1～12.4である。この範囲内であれば、起泡性及び泡質、さらに低温安定性の点で優れるので好ましい。

また、 R^1 は2種以上のアルキル基を含むことが好ましく、一番含有量の多いアルキル鎖長を有する成分が55質量%以上97質量%未満であるのが好ましく、60～95質量%がより好ましく、さらに70～95質量%である

のが、泡量及び泡質に優れるので好ましい。

[0015] また、式中、 n は0～20の数を示し、0～12がより好ましい。なお、 n は、エチレンオキシドの付加モル数を示し、成分(A)の組成物中の平均付加モル数(n の平均値)は、泡質が良好である点から、1.5～10が好ましく、2.5～4.5がより好ましく、さらに2.5～3.4が好ましく、2.8～3.4がより好ましく、さらに2.8～3.1がより好ましい。

成分(A)のアルキルエーテルカルボン酸又はその塩は、一般式(1)において、 $n=0$ の成分を4.3～30質量%含み、好ましくは4.9～27質量%、より好ましくは9.6～27質量%、より好ましくは9.9～16質量%、さらに好ましくは9.9～15質量%含むものである。この範囲内とすることにより、すすぎ時のきしみ感が向上する。

さらに、 $n=1$ の成分と $n=2$ の成分の合計含有量が20質量%以上40質量%未満であり、泡質、泡量の観点から、好ましくは20～37質量%、より好ましくは27～36.5質量%、更により好ましくは35～36.1質量%含まれる。

[0016] また、式中、 M としては、水素原子；ナトリウム、カリウム等のアルカリ金属；カルシウム、マグネシウム等のアルカリ土類金属；アンモニウム；モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン等のアルカノールアミン由来のアンモニウムなどが挙げられる。これらの中で、起泡性、低温安定性、経時での着色のなさの点から、アルカリ金属が好ましく、さらにカリウムが好ましい。

[0017] 成分(A)のアルキルエーテルカルボン酸又はその塩は、一般式(1)中、 $n=0$ 、1、2、3、4の成分の質量割合が、 R^1 の組成のうち最大含有量のアルキル鎖長成分において、($n=0$ 成分の質量)：($n=1$ 成分の質量)：($n=2$ 成分の質量)：($n=3$ 成分の質量)：($n=4$ 成分の質量)
 $=1:0.99\sim3.50:0.89\sim3.00:0.76\sim3.00:0.63\sim1.6$ であることが、起泡性、洗浄性、すすぎ時のストップ感の両

立性の点から好ましい。

[0018] さらに、一般式(1)中、 $n=0$ の成分を9.6質量%以上12質量%未満含み、 R^1 の組成のうち最大含有量のアルキル鎖長成分において、($n=0$ 成分の質量) : ($n=1$ 成分の質量) : ($n=2$ 成分の質量) : ($n=3$ 成分の質量) : ($n=4$ 成分の質量) = 1 : 1.53~1.87 : 1.59~2.25 : 1.33~2.16 : 1.14~1.52となるか、又は、 $n=0$ の成分を12質量%以上17質量%以下含み、 R^1 の組成のうち最大含有量のアルキル鎖長成分において、($n=0$ 成分の質量) : ($n=1$ 成分の質量) : ($n=2$ 成分の質量) : ($n=3$ 成分の質量) : ($n=4$ 成分の質量) = 1 : 0.99~1.34 : 0.89~1.40 : 0.76~1.23 : 0.63~0.99となるのが、起泡性とすすぎ性の観点から好ましい。

[0019] さらに、一般式(1)中、 $n=0$ の成分を9.9~11.5質量%含み、 R^1 の組成のうち最大含有量のアルキル鎖長成分において、($n=0$ 成分の質量) : ($n=1$ 成分の質量) : ($n=2$ 成分の質量) : ($n=3$ 成分の質量) : ($n=4$ 成分の質量) = 1 : 1.58~1.84 : 1.72~2.17 : 1.49~2.00 : 1.14~1.52となるか、又は、一般式(1)中、 $n=0$ の成分を13~17質量%含み、 R^1 の組成のうち最大含有量のアルキル鎖長成分において、($n=0$ 成分の質量) : ($n=1$ 成分の質量) : ($n=2$ 成分の質量) : ($n=3$ 成分の質量) : ($n=4$ 成分の質量) = 1 : 1.00~1.31 : 0.93~1.34 : 0.79~1.18 : 0.63~0.99となるのが、泡量、泡質とすすぎ性の観点から好ましい。

[0020] 成分(A)において、一般式(1)中、 R^1 は炭素数4~22のアルキル基であり、 R^1 の平均炭素数は10.8~12.8であり、また、一番含有量の多いアルキル鎖長を有する成分が55質量%以上97質量%未満であり、更に、 n は0~20の数を示し、平均値は、1.5~10であり、 $n=0$ の成分を4.9~27質量%含み、 $n=1$ の成分と $n=2$ の成分の合計含有量が20~37質量%であることが好ましい。また、式中、 M としては、水素原子、ナトリウム、カリウム、アンモニウムが好ましく、更にはカリウムが好

ましい。このようにすることで、起泡性を早めることができる。

[0021] 成分(A)において、一般式(1)中、 R^1 は炭素数6~20のアルキル基であり、 R^1 の平均炭素数は10.8~12.8であり、また、一番含有量の多いアルキル鎖長を有する成分が55質量%以上97質量%未満であり、更に、 n は0~20の数を示し、平均値は、2.5~4.5であり、 $n=0$ の成分を9.6~27質量%含み、 $n=1$ の成分と $n=2$ の成分の合計含有量が27~36.5質量%であることが好ましい。また、式中、 M としては、水素原子、ナトリウム、カリウム、アンモニウムが好ましく、更にはカリウムが好ましい。このようにすることで、起泡性を早めることができる。

[0022] 成分(A)において、一般式(1)中、 R^1 は炭素数8~18のアルキル基であり、 R^1 の平均炭素数は10.8~12.8であり、また、一番含有量の多いアルキル鎖長を有する成分が55質量%以上97質量%未満であり、更に、 n は0~20の数を示し、平均値は、2.5~3.4であり、 $n=0$ の成分を9.6~27質量%含み、 $n=1$ の成分と $n=2$ の成分の合計含有量が27~36.5質量%であることが好ましい。また、式中、 M としては、水素原子、ナトリウム、カリウム、アンモニウム好ましく、更にはカリウムが好ましい。このようにすることで、すすぎ時、手が肌の上を滑っているときは滑らかにすべるが、往復する際のストップ感を強めることができる。

[0023] 成分(A)において、一般式(1)中、 R^1 は炭素数8~16のアルキル基であり、 R^1 の平均炭素数は10.8~12.5であり、また、一番含有量の多いアルキル鎖長を有する成分が60~95質量%であり、更に、 n は0~20の数を示し、平均値は、2.8~3.4であり、 $n=0$ の成分を9.6~27質量%、好ましくは9.9~16質量%含み、 $n=1$ の成分と $n=2$ の成分の合計含有量が27~36.5質量%であるのが好ましい。また、式中、 M としては、水素原子、ナトリウム、カリウム、アンモニウムアンモニウムが好ましく、更にはカリウムが好ましい。このようにすることで、泡量、泡質を向上させることができる。

[0024] 成分(A)において、一般式(1)中、 R^1 は炭素数10~16のアルキル

基であり、 R^1 の平均炭素数は12.1~12.4であり、また、一番含有量の多いアルキル鎖長を有する成分が60~95質量%であり、更に、 n は0~20の数を示し、平均値は、2.8~3.1であり、 $n=0$ の成分を9.9~15質量%含み、 $n=1$ の成分と $n=2$ の成分の合計含有量が35~36.1質量%であるのが好ましい。また、式中、 M としては、水素原子、ナトリウム、カリウム、アンモニウムが好ましく、更にはカリウムが好ましい。このようにすることで、泡量、泡質、および残留感の低減された良いすすぎ感を向上させることができる。

[0025] なお、本発明の成分(A)において、 R^1 のアルキル鎖長の分布、 R^1 の平均アルキル鎖長、 $n=0$ の成分量、 n の平均付加モル数、 $n=0$ 、1、2、3、4の成分の質量割合は、一般式(1)で表されるアルキルエーテルカルボン酸をガスクロマトグラフィーによる分析を行い、以下のようにして求める。

[0026] [R^1 のアルキル鎖長の分布]

ガスクロマトグラフィーより得られるピーク面積のうち、 $n=0$ モルに相当する各アルキル鎖長のピーク面積を求め、それらの総和を100とし、各アルキル鎖長分布の百分率を求めた。 $n=1\sim3$ モルにおいても同様に計算し、 $n=0\sim3$ モルの各アルキル鎖長分布の百分率の値を平均し、 R^1 のアルキル鎖長の分布を求めた(これより、 R^1 の組成のうち最も多く含有するアルキル基成分を特定できる)。

[0027] [R^1 の平均アルキル鎖長]

上記のようにして求めた R^1 のアルキル鎖長の分布より、各成分の割合を求め、得られた割合に対応するアルキル鎖長分の炭素数を各々掛け、これらの総和を得た。これを平均アルキル鎖長とした。

[0028] [$n=0$ の成分量、 $n=1$ の成分と $n=2$ の成分の合計含有量]

R^1 の組成のうち、最も多く含有するアルキル鎖長を特定し、その成分の $n=0\sim10$ に相当するガスクロマトグラフィーの面積を合計した。その合計量を100%として、 $n=0$ の成分量、 $n=1$ の成分と $n=2$ の成分の合計

含有量を算出した。

[0029] [nの平均付加モル数]

R¹の組成のうち最も多く含有するアルキル鎖長を特定し、その成分のn = 0 ~ 10に相当するガスクロマトグラフィーの面積を合計した（nが11以上のものは微量であり、計算から除いた）。その合計量を1として、n = 0 ~ 10の各々の割合を求めた。この割合に、各々の付加モル数を掛け、これらの合計をnの平均付加モル数とした。

[0030] [n = 0、n = 1、n = 2、n = 3、n = 4の成分の質量割合]

E O付加モル数の異なる各成分の比率に関しては、ガスクロマトグラフィーにより得られるピーク面積から、上記に示した方法でR¹のアルキル鎖長の分布を求め、R¹の組成のうち最大含有量のアルキル鎖長成分を特定し、その最大成分のn = 0、n = 1、n = 2、n = 3、n = 4の面積比から特定した。

[0031] 成分（A）のアルキルエーテルカルボン酸又はその塩は、前記のような組成を有するもので、含有量は、すすぎ感の点から、全組成中に0.1質量%以上であり、0.5質量%以上が好ましく、1質量%以上がより好ましく、30質量%以下であり、0.5質量%以下が好ましく、15質量%以下がより好ましい。また、成分（A）の含有量は、全組成中に0.1 ~ 30質量%であり、0.5 ~ 20質量%が好ましく、1 ~ 15質量%がさらに好ましい。

[0032] 本発明で用いる成分（B）の脂肪酸塩は、前記一般式（2）で表されるものである。

式中、R²は炭素数9 ~ 21のアルキル基又はアルケニル基であり、直鎖又は分岐鎖のいずれでも良く、炭素数11 ~ 17のアルキル基が好ましい。

また、Yは、カリウム又はアルカノールアミンを示す。アルカノールアミンとしては、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン等が挙げられる。これらの中で、カリウムがより好ましい。

[0033] 成分（B）は、1種又は2種以上を用いることができ、含有量は、起泡性

および泡量の点から、全組成中に0.1質量%以上であり、0.5質量%以上が好ましく、1質量%以上がより好ましく、30質量%以下であり、20質量%以下が好ましく、15質量%以下がより好ましい。また、成分(B)の含有量は、全組成中に0.1~30質量%であり、0.5~20質量%が好ましく、1~15質量%がより好ましい。

[0034] 本発明の皮膚洗浄剤組成物において、成分(A)及び(B)の合計含有量は、取り扱いの容易さの観点から、全組成中に0.5質量%以上が好ましく、1質量%以上がより好ましく、5質量%以上がさらに好ましく、40質量%以下が好ましく、30質量%以下がより好ましく、15質量%以下がさらに好ましい。また、成分(A)及び(B)の合計含有量は、全組成中に0.5~40質量%が好ましく、1~30質量%がより好ましく、5~15質量%がさらに好ましい。

[0035] また、本発明の洗浄剤組成物において、成分(A)及び(B)の質量割合は、(A):(B)=1:10~10:1が好ましく、1:5~5:1がより好ましく、1:2~2:1がさらに好ましい。

なお、成分(A)及び(B)合わせての中和度は、0.9当量より大きいことが好ましく、1.2当量以下であることが好ましく、1当量以下であることがより好ましい。

成分(A)のみを洗浄剤組成物に配合した場合、身体を洗浄した後、すすぎ工程において、ぬるぬるしてすすぎにくい。一方、成分(B)のみを洗浄剤組成物に配合した場合、すすぎ工程において、きしみ感が強すぎて、何かが残ったような感触を与えてしまう。

本発明においては、これら成分(A)と成分(B)を組み合わせるにより、泡量及び泡質に優れ、すすぎ時に、手が肌の上を滑っているときはなめらかに滑るが、往復するときに引っかかりを感じてストップ感を感じる、残留感の低減された良いすすぎ感が得られる。

[0036] 本発明の洗浄剤組成物は、更に、(C)両性界面活性剤を含有することができ、すすぎ感に影響を与えることなく、泡量及び泡質をさらに向上させる

ことができる。

[0037] 成分（C）としては、例えば、ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン等の酢酸ベタイン型界面活性剤、ラウリルジメチルアミノオキサイド等のアミノオキサイド型界面活性剤、2-アルキル-N-カルボキシメチル-N-ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタイン等のイミダゾリニウムベタイン型界面活性剤、ラウリン酸アミドプロピルベタイン等のアミドベタイン型界面活性剤、ラウリルヒドロキシスルホベタイン等のスルホベタイン型界面活性剤などが挙げられる。

これらのうち、ラウリン酸アミドプロピルベタイン、ラウリルヒドロキシスルホベタインが、起泡性の観点から好ましい。

[0038] 成分（C）は、1種又は2種以上を用いることができ、含有量は、起泡性の点から、全組成中に0.1質量%以上が好ましく、0.5質量%以上がより好ましく、1質量%以上がさらに好ましく、30質量%以下が好ましく、20質量%以下がより好ましく、15質量%以下がさらに好ましい。また、成分（C）の含有量は、全組成中に0.1～30質量%が好ましく、0.5～20質量%がより好ましく、1～15質量%がさらに好ましい

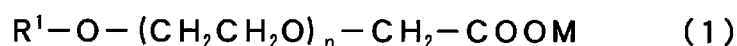
[0039] また、成分（A）及び（C）の質量割合は、起泡性の点から、（A）：（C）＝2：1～1：2が好ましく、2：1～1：1がより好ましい。

[0040] 本発明の皮膚洗浄剤組成物は、更に溶媒として水を含むことができる。水の含有量は、全組成中に10～94.5質量%が好ましく、15～90質量%がより好ましく、洗浄剤組成物を構成する前記成分及びその他成分の残部となる。

[0041] 本発明の皮膚洗浄剤組成物の好ましい対応としては、次の成分（A）及び（B）：

（A）一般式（1）

[0042] [化3]



[0043] (式中、 R^1 は炭素数4～22のアルキル基を示し、 n は0～20の数を示し、 M は水素原子、アルカリ金属、アルカリ土類金属、アンモニウム又は有機アンモニウムを示す)

で表されるアルキルエーテルカルボン酸又はその塩であって、 R^1 の平均炭素数が10.8～12.8であり、 n の平均値は2.5～3.4であり、好ましくは2.8～3.4であり、 $n=0$ の成分を9.6質量%以上12質量%未満含み、好ましくは9.9～11.5質量%であり、 $n=1$ の成分と $n=2$ の成分の合計含有量が20～36.5質量%であり、 R^1 の組成のうち最大含有量のアルキル鎖長成分において、($n=0$ 成分の質量) : ($n=1$ 成分の質量) : ($n=2$ 成分の質量) : ($n=3$ 成分の質量) : ($n=4$ 成分の質量) = 1 : 1.53～1.87 : 1.59～2.25 : 1.33～2.16 : 1.14～1.52であり、好ましくは、1 : 1.58～1.84 : 1.72～2.17 : 1.49～2.00 : 1.14～1.52である、アルキルエーテルカルボン酸又はその塩、

(B) 一般式(2)

[0044] [化4]



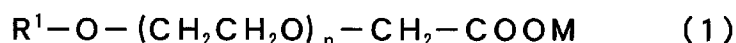
[0045] (式中、 R^2 は炭素数9～22のアルキル基又はアルケニル基を示し、 Y はカリウム又はアルカノールアミンを示す)

で表される脂肪酸のカリウム塩又はアルカノールアミン塩を含有する皮膚洗浄剤組成物が好ましい。

[0046] また、本発明の皮膚洗浄剤組成物の好ましい対応としては、次の成分(A)及び(B)：

(A) 一般式(1)

[0047] [化5]



[0048] (式中、 R^1 は炭素数4～22のアルキル基を示し、 n は0～20の数を示し、 M は水素原子、アルカリ金属、アルカリ土類金属、アンモニウム又は有機アンモニウムを示す)

で表されるアルキルエーテルカルボン酸又はその塩であって、 R^1 の平均炭素数が10.8～12.8であり、 n の平均値は2.5～3.4であり、好ましくは2.8～3.4であり、 $n=0$ の成分を12質量%以上17質量%以下含み、好ましくは13～17質量%質量%であり、 $n=1$ の成分と $n=2$ の成分の合計含有量が20～36.5質量%であり、 R^1 の組成のうち最大含有量のアルキル鎖長成分において、($n=0$ 成分の質量) : ($n=1$ 成分の質量) : ($n=2$ 成分の質量) : ($n=3$ 成分の質量) : ($n=4$ 成分の質量) = 1 : 0.99～1.34 : 0.89～1.40 : 0.76～1.23 : 0.63～0.99であり、好ましくは、1 : 1.00～1.31 : 0.93～1.34 : 0.79～1.18 : 0.63～0.99である、アルキルエーテルカルボン酸又はその塩、

(B) 一般式(2)

[0049] [化6]



[0050] (式中、 R^2 は炭素数9～22のアルキル基又はアルケニル基を示し、 Y はカリウム又はアルカノールアミンを示す)

で表され脂肪酸のカリウム塩又はアルカノールアミン塩

を含有し、成分(A)及び(B)の質量割合が、(A) : (B) = 1 : 5～5 : 1である皮膚洗浄剤組成物が好ましい。

[0051] 本発明の皮膚洗浄剤組成物は、更に、通常の洗浄剤に用いられる成分、例えば、前記以外の界面活性剤、保湿剤、油性成分、殺菌剤、抗炎症剤、防腐剤、キレート剤、増粘剤、塩類、パール化剤、スクラブ剤、香料、冷感剤、色素、紫外線吸収剤、酸化防止剤、植物エキス等を含有することができる。

[0052] 本発明の皮膚洗浄剤組成物は、通常の方法により、配合成分を混合するこ

とにより製造される。得られる洗浄剤組成物は、液状又は固形状いずれでも良いが、液状の水性製剤とするのが好ましい。液状である場合には、25℃において、B型粘度計（東京計器社製）で測定したときの粘度が200～8000 mPa・s であるのが好ましく、配合成分を適宜選択することにより調整することができる。

また、pHは、3～12、更に5～10.5であるのが好ましい。なお、pHの測定は、25℃において、各洗浄剤組成物をイオン交換水で20倍に希釈して行った値である。

[0053] 本発明の皮膚洗浄剤組成物は、例えば、洗顔料、ボディーソープ、ハンドソープ等として好適である。

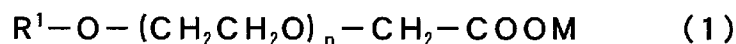
本発明の皮膚洗浄剤組成物を用いて皮膚を洗浄する方法は、例えば、以下のとおりである。すなわち、本発明の皮膚洗浄剤組成物を身体、つまり顔、手足、胴体などの身体皮膚部に適量を適用し、泡立てて洗浄した後、シャワー等の温水を利用してすすぐ方法である。また、タオル、スポンジ、ブラシ等の洗浄補助具を用いて泡立てて洗浄することもできる。

上述した実施形態に関し、本発明はさらに以下の組成物、製造方法、或いは用途を開示する。

[0054] <1>次の成分（A）及び（B）：

（A）一般式（1）

[0055] [化7]



[0056] （式中、R¹は炭素数4～22のアルキル基を示し、nは0～20の数を示し、Mは水素原子、アルカリ金属、アルカリ土類金属、アンモニウム又は有機アンモニウムを示す）

で表されるアルキルエーテルカルボン酸又はその塩であって、R¹の平均炭素数が10.8～12.8であり、nの平均値が2.5～3.4であり、n=0の成分を9.6～27質量%含み、n=1の成分とn=2の成分の合計含

有量が20質量%以上40質量%未満であるアルキルエーテルカルボン酸又はその塩 0.1～30質量%、

(B) 一般式(2)

[0057] [化8]



[0058] (式中、 R^2 は炭素数9～22のアルキル基又はアルケニル基を示し、Yはカリウム又はアルカノールアミンを示す)

で表される脂肪酸のカリウム塩又はアルカノールアミン塩 0.1～30質量%

を含有する皮膚洗浄剤組成物。

[0059] <2>成分(A)において、一般式(1)中、好ましくは、 R^1 は炭素数6～20のアルキル基であって、炭素数8～18のアルキル基がより好ましく、炭素数8～16のアルキル基がさらに好ましく、炭素数10～16のアルキル基がよりさらに好ましい前記<1>記載の皮膚洗浄剤組成物。

<3>成分(A)において、一般式(1)中、好ましくは、 R^1 の平均炭素数は10.8～12.5であって、12.1～12.4がより好ましい前記<1>又は<2>記載の皮膚洗浄剤組成物。

<4>成分(A)において、一般式(1)中、好ましくは、nの平均値は2.8～3.4であって、2.8～3.1がより好ましい前記<1>～<3>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物。

<5>成分(A)において、一般式(1)中、好ましくは、 $n=0$ の成分を9.9～16質量%含み、9.9～15質量%がより好ましい前記<1>～<4>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物。

<6>成分(A)において、一般式(1)中、好ましくは、 $n=1$ の成分と $n=2$ の成分の合計含有量は20～37質量%であって、27～36.5質量%がより好ましく、35～36.1質量%がさらに好ましい前記<1>～<5>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物。

[0060] <7>成分(A)において、好ましくは、一般式(1)中、R¹が炭素数8～18のアルキル基であり、nの平均値が2.5～3.4であり、n=0の成分を9.9～27質量%含む前記<1>～<6>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物。

<8>成分(A)において、好ましくは、一般式(1)中、R¹が炭素数8～16のアルキル基であり、nの平均値が2.8～3.4であり、n=0の成分を9.9～27質量%、n=1の成分とn=2の成分を合計で27～36.5質量%含む前記<1>～<7>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物。

<9>成分(A)において、好ましくは、一般式(1)中、R¹の組成のうち最大含有量のアルキル鎖長成分において、(n=0成分の質量):(n=1成分の質量):(n=2成分の質量):(n=3成分の質量):(n=4成分の質量)=1:0.99～3.50:0.89～3.00:0.76～3.00:0.63～1.52となる前記<1>～<8>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物。

[0061] <10>成分(A)において、好ましくは、一般式(1)中、R¹が2種以上のアルキル基を含み、一番含有量の多いアルキル鎖長を有する成分が55質量%以上97質量%未満であって、60～95質量%がより好ましく、70～95質量%がさらに好ましい前記<1>～<9>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物。

<11>成分(A)において、好ましくは、一般式(1)中、n=0の成分を9.6質量%以上12質量%未満含み、R¹の組成のうち最大含有量のアルキル鎖長成分において、(n=0成分の質量):(n=1成分の質量):(n=2成分の質量):(n=3成分の質量):(n=4成分の質量)=1:1.53～1.87:1.59～2.25:1.33～2.16:1.14～1.52となるか、又は、n=0の成分を12質量%以上17質量%以下含み、R¹の組成のうち最大含有量のアルキル鎖長成分において、(n=0成分の質量):(n=1成分の質量):(n=2成分の質量):(n=3成分の質量):(n=4成分の質量)=1:0.99～1.34:0.89～1

、40 : 0.76 ~ 1.23 : 0.63 ~ 0.99となる前記<1> ~ <10>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物。

<12>成分(A)の含有量が、好ましくは、0.5 ~ 20質量%であって、1 ~ 15質量%がより好ましい前記<1> ~ <11>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物。

[0062] <13>成分(B)において、好ましくは、一般式(2)中、 R^2 が炭素数11 ~ 17のアルキル基であり、Yがカリウムである前記<1> ~ <12>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物。

<14>成分(B)の含有量が、好ましくは、0.5 ~ 20質量%であって、1 ~ 15質量%がより好ましい前記<1> ~ <13>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物。

<15>成分(A)及び(B)の質量割合が、好ましくは、(A) : (B) = 1 : 10 ~ 10 : 1であって、1 : 5 ~ 5 : 1がより好ましく、1 : 2 ~ 2 : 1がさらに好ましい前記<1> ~ <14>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物。

<16>成分(A)及び(B)の合計含有量が、好ましくは、全組成中に0.5 ~ 40質量%であって、1 ~ 30質量%がより好ましく、5 ~ 15質量%がさらに好ましい前記<1> ~ <15>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物。

[0063] <17>さらに、(C)両性界面活性剤を含有する前記<1> ~ <16>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物。

<18>成分(C)の両性界面活性剤が、好ましくは、酢酸ベタイン型界面活性剤、網ンオキサイド型界面活性剤、イミダゾリニウムベタイン型界面活性剤、アミドベタイン型界面活性剤、スルホベタイン型界面活性剤である前記<17>記載の皮膚洗浄剤組成物。

<19>成分(C)の両性界面活性剤が、好ましくは、ラウリン酸アミドプロピルベタイン、ラウリルヒドロキシスルホベタインである前記<17>又は<18>記載の皮膚洗浄剤組成物。

<20>成分(C)の含有量が、好ましくは、全組成中に0.1~30質量%であって、0.5~20質量%がより好ましく、1~15質量%がさらに好ましい前記<17>~<19>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物。

[0064] <21>成分(A)及び(C)の質量割合が、好ましくは、(A):(C)=2:1~1:2であって、2:1~1:1がより好ましい前記<17>~<20>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物。

<22>水の含有量が、好ましくは、全組成中に10~94.5質量%であって、15~90質量%がより好ましい前記<1>~<21>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物。

<23>成分(A)及び(B)合せての中和度は、0.9当量より大きいことが好ましく、1.2当量以下であることが好ましく、1当量以下であることがより好ましい前記<1>~<22>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物。

<24>前記<1>~<23>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物を皮膚部に適用して洗浄した後、すぐに皮膚洗浄方法。

<25>前記<1>~<23>のいずれか1記載の組成物の皮膚洗浄剤としての使用。

[0065] <測定方法>

本発明において、アルキルエーテルカルボン酸のアルキル組成、EO付加モル分布及び各成分の比率は、ガスクロマトグラフィー(GC)により、以下の分析方法で測定した。

なお、断りのない限り「%」は質量%を示す。

[0066] (GC分析条件)

GC機器; アジレントテクノロジー社製、7890A

カラム; アジレントテクノロジー社製、DB-5

(30m、内径0.25mm、膜厚0.25 μ m)

検出器; FID

キャリア; ヘリウムガス、1mL/min

昇温条件；100℃から325℃まで5℃/minで昇温。その後、35分間325℃を保持。

[0067] (サンプルの前処理方法)

アルキルエーテルカルボン酸150mgをメタノール50mLで溶解した。また、洗浄剤組成物については、アルキルエーテルカルボン酸として150mgとなるよう採取し、メタノール50mLで溶解した。なお、洗浄剤組成物がポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸塩などの強アニオン性の界面活性剤を含む場合、それらが250mg以下となるように採取した。この溶液1mLを採取して、あらかじめメタノール4mLでコンディショニングを行った固相カートリッジ (Biotage製、Isolute SAX、1g、3mL、500-0100-B) に適用し、10mL丸底試験管に通過液を捕集した。その後、ギ酸4.6gに100mLのメタノールを加えた溶液6mLで溶出し、溶出液についても同じ試験管に捕集した。捕集した溶液は、50℃に加温したブロックヒーターに設置し、窒素ガスを吹き込み、1mL程度まで濃縮した後、さらに室温下で窒素ガスを吹き込み乾燥させた。そこに、ジアゾメタン-エーテル溶液2mLを加え、攪拌しながら室温下で10分間放置し誘導体化を行った。その後、室温下で窒素ガスを吹き込み、500μL以下になるまで濃縮した後、クロロホルムを加えて500μLとし、GC分析に供した。

なお、ジアゾメタン-エーテル溶液は、ジアゾメタン生成装置 (宮本理研工業製、GM-50) を用い、以下の手順で調製した。第1と第2の受け器、第2と第3の受け器をシリコンゴム栓およびテフロン (登録商標) チューブで連結する。第2の受け器に、N-メチル-N'-ニトロ-N-ニトロソグアニジン0.8gを採取し、2.5mLのイオン交換水を加えた。第3の受け器に、t-ブチルメチルエーテル10mLを採取した。第1、第2、第3の受け器を氷冷した。続いて第2の受け器に、プラスチックシリンジを備え付け、このシリンジ中に水酸化ナトリウム20gをイオン交換水100mLに溶解させた溶液3mLを入れた。この水酸化ナトリウム水溶液をゆっくりと滴下してジアゾメタンガスを生成させ、第1の受け器側から静かに窒素ガスを吹

き込み、第3の受け器のt-ブチルメチルエーテルに溶解させて、ジアゾメタン-エーテル溶液を得た。

上記サンプルの前処理における試薬は以下のものを使用した。

メタノール（関東化学製、高速液体クロマトグラフィー用、25183-1B）

ギ酸（和光純薬工業製、試薬特級、066-00461）

クロロホルム（関東化学製、鹿1級、07278-01）

N-メチル-N'-ニトロ-N-ニトロソグアニジン（関東化学製、鹿1級、25596-51）

t-ブチルメチルエーテル（関東化学製、鹿特級、04418-00）

水酸化ナトリウム（和光純薬工業製、特級、196-13761）

[0068] 〈製造例〉

本発明の皮膚洗浄剤組成物に用いる成分（A）のアルキルエーテルカルボン酸は、炭素数4～22のアルキル基を有するアルコールから選ばれる1種又は2種以上アルコールに、エチレンオキサイドと反応させてアルキルエトキシレートを得、更に反応させてアルキルエーテルカルボン酸を製造する方法により得られる。具体的には、例えば、以下のようにして製造することができる。なお、断りのない限り「%」は質量%を示す。

[0069] 製造例1

攪拌および温度調節機能を備えたステンレス製オートクレーブに、ラウリルアルコール〔商品名：カルコール2098、花王製〕1144g（6.14モル）、ミリスチルアルコール〔商品名：カルコール4098、花王製〕60.2g（0.281モル）、水酸化カリウム2.68g（0.0478モル）を仕込み、減圧脱水を行った。次いで、エチレンオキサイド（EO）996g（22.6モル）を155℃にて導入し、反応温度155℃、反応圧力0.4MPaで2時間反応を行った。反応終了後、80℃、6kPaの減圧条件で30分間攪拌し、未反応のエチレンオキサイドを除去した後、窒素を導入し常圧にし、4.82g（0.0482モル）の90%乳酸をオートクレーブ内に加え、80℃で30分間攪拌し、EO付加モル数3.55モルのアルキ

ルエトキシレート（以下、「生成A E」ともいう）を得た。

攪拌機能、温度調節機能及び酸素ガス導入管を取り付けたガラス製反応容器に、上記生成物90g（0.2モル）と、48%水酸化ナトリウム水溶液16.7g（水酸化ナトリウムとして0.2モル）、パラジウム－白金－ビスマス系触媒（活性炭にパラジウム4%、白金1%及びビスマス5%を担持、含水率50%）0.9g、水494.4gをそれぞれ仕込んだ。攪拌条件下、液温を70℃まで昇温し、酸素を27モル%（対生成A E／時間）の割合で吹き込みながら、反応温度70℃で3.5時間接触酸化反応を行った。反応率は89%であった。

反応終了後、反応液から触媒を濾別し、アルキルエーテルカルボン酸Na塩の水溶液を得た。続いて、35%塩酸を加え、分液操作を実施し、アルキルエーテルカルボン酸を得た。これをEC1とする。

[0070] ガスクロマトグラフィーの分析の結果、EC1は、一般式（1）において、 $M=H$ 、 R^1 はラウリル基／ミリスチル基=95／5、平均炭素数は12.1、 n の平均値は2.8、 $n=0$ の成分を14.7質量%含み、 $n=1$ の成分と $n=2$ の成分の合計量は36.1質量%であった。

また、EO付加モル数の異なる各成分の比率に関しても、 R^1 の組成のうち最大成分の測定値から算出した結果、（ $n=0$ 成分の質量）：（ $n=1$ 成分の質量）：（ $n=2$ 成分の質量）：（ $n=3$ 成分の質量）：（ $n=4$ 成分の質量）=1：1.22：1.23：1.06：0.83であった。

[0071] 製造例2

製造例1に倣い、デシルアルコール〔商品名：カルコール1098、花王製〕、ラウリルアルコール〔商品名：カルコール2098、花王製〕、ミリスチルアルコール〔商品名：カルコール4098、花王製〕、セチルアルコール〔商品名：カルコール6098、花王製〕を質量比10／70／15／5に混合した原料にEOを反応させ、EO付加モル数3.55モルのアルキルエトキシレートを得た。これを実施例1同様、酸化反応を行い、得られたアルキルエーテルカルボン酸塩を塩酸処理することにより、アルキルエーテ

ルカルボン酸を得た。

[0072] ガスクロマトグラフィーの分析の結果、一般式（１）において、 $M=H$ 、 R^1 はデシル基／ラウリル基／ミリスチル基／パルミチル基＝１０／７０／１５／５、平均炭素数は１２．３、 n の平均値は３．３、 $n=0$ の成分を１５．２質量％含み、 $n=1$ の成分と $n=2$ の成分の合計量は３１．４質量％であった。

また、EO付加モル数の異なる各成分の比率に関しても、 R^1 の組成のうち最大成分の測定値から算出した結果、（ $n=0$ 成分の質量）：（ $n=1$ 成分の質量）：（ $n=2$ 成分の質量）：（ $n=3$ 成分の質量）：（ $n=4$ 成分の質量）＝１：１．０７：１．００：０．８５：０．６７であった。

[0073] 製造例 3

攪拌、温度調節機能を取り付けたガラス製反応容器に、ラウリルアルコール３７２ｇ（２．００モル）を仕込み、攪拌条件下、液温を７０℃まで昇温し、モノクロロ酢酸ナトリウム２５６ｇ（２．２０モル）及び水酸化ナトリウム８８ｇ（２．２０モル）を分割して加えながら、５時間反応を行った。反応終了後、析出物を濾別し、続いて３５％塩酸を加え、酸型化し、アルキルエーテルカルボン酸を得た（一般式（１）において、 $M=H$ 、 R^1 はラウリル基、 $n=0$ ）。

[0074] 製造例 4

製造例１に倣い、デシルアルコールを原料にEOを反応させ、EO付加モル数３．５５モルのアルキルエトキシレートを得た。これを実施例１同様、酸化反応を行い、得られたアルキルエーテルカルボン酸塩を塩酸処理することにより、アルキルエーテルカルボン酸を得た。

ガスクロマトグラフィーの分析の結果、一般式（１）において、 $M=H$ 、 R^1 はデシル基、 n の平均値は３．１、 $n=0$ の成分を１６質量％含み、 $n=1$ の成分と $n=2$ の成分の合計量は３７質量％であった。

[0075] 製造例 5

製造例１に倣い、ラウリルアルコールを原料にEOを反応させ、EO付加

モル数 3.55 モルのアルキルエトキシレートを得た。これを実施例 1 同様、酸化反応を行い、得られたアルキルエーテルカルボン酸塩を塩酸処理することにより、アルキルエーテルカルボン酸を得た。

ガスクロマトグラフィーの分析の結果、一般式 (1) において、 $M=H$ 、 R^1 はラウリル基、 n の平均値は 3.1、 $n=0$ の成分を 16 質量% 含み、 $n=1$ の成分と $n=2$ の成分の合計量は 37 質量% であった。

また、EO 付加モル数の異なる各成分の比率に関しても、 R^1 の組成のうち最大成分の測定値から算出した結果、($n=0$ 成分の質量) : ($n=1$ 成分の質量) : ($n=2$ 成分の質量) : ($n=3$ 成分の質量) : ($n=4$ 成分の質量) = 1 : 1.19 : 1.13 : 0.94 : 1 であった。

[0076] 製造例 6

製造例 1 に倣い、ミリスチルアルコールを原料に EO を反応させ、EO 付加モル数 3.55 モルのアルキルエトキシレートを得た。これを実施例 1 同様、酸化反応を行い、得られたアルキルエーテルカルボン酸塩を塩酸処理することにより、アルキルエーテルカルボン酸を得た。

ガスクロマトグラフィーの分析の結果、一般式 (1) において、 $M=H$ 、 R^1 はミリスチル基、 n の平均値は 3.1、 $n=0$ の成分を 16 質量% 含み、 $n=1$ の成分と $n=2$ の成分の合計量は 37 質量% であった。

[0077] 製造例 7

製造例 1 に倣い、ラウリルアルコール、セチルアルコールを質量比 20/80 に混合した原料に EO 付加し、EO 付加モル数 3.55 モルのアルキルエトキシレートを得た。これを実施例 1 同様、酸化反応を行い、得られたアルキルエーテルカルボン酸塩を塩酸処理することにより、アルキルエーテルカルボン酸を得た。

ガスクロマトグラフィーの分析の結果、一般式 (1) において、 $M=H$ 、 R^1 はラウリル基/パルミチル基 = 20/80、 n の平均値は 3.1、 $n=0$ の成分を 16 質量% 含み、 $n=1$ の成分と $n=2$ の成分の合計量は 37 質量% であった。

[0078] 製造例 8

製造例 1 に倣い、ラウリルアルコールを原料に E O 反応させ、E O 付加モル数 4.05 モルのアルキルエトキシレートを得た。これを製造例 1 同様、酸化反応を行い、得られたアルキルエーテルカルボン酸塩を塩酸処理することにより、アルキルエーテルカルボン酸を得た。

[0079] ガスクロマトグラフィーの分析の結果、一般式 (1) において、 $M=H$ 、 R^1 はラウリル基、 n の平均値は 3.5、 $n=0$ の成分を 11.4 質量% 含み、 $n=1$ の成分と $n=2$ の成分の合計量は 30.6 質量% であった。

また、E O 付加モル数の異なる各成分の比率に関しても、 R^1 の組成のうち最大成分の測定値から算出した結果、($n=0$ 成分の質量) : ($n=1$ 成分の質量) : ($n=2$ 成分の質量) : ($n=3$ 成分の質量) : ($n=4$ 成分の質量) = 1 : 1.31 : 1.38 : 1.25 : 1.06 であった。

[0080] 製造例 9

攪拌および温度調節機能を備えたステンレス製オートクレーブに、ラウリルアルコール [商品名：カルコール 2098、花王製] 1144 g (6.14 モル)、ミリスチルアルコール [商品名：カルコール 4098、花王製] 60.2 g (0.281 モル)、水酸化カリウム 2.6 g (0.0478 モル) を仕込み、減圧脱水を行った。次いで、エチレンオキサイド (E O) 718 g (16.3 モル) を 155℃ にて導入し、反応温度 155℃、反応圧力 0.4 MPa で 2 時間反応を行った。反応終了後、冷却し、80℃、6 kPa の減圧条件で 30 分間攪拌し、未反応のエチレンオキサイドを除去した後、窒素を導入し常圧にし、4.82 g (0.0482 モル) の 90% 乳酸をオートクレーブ内に加え、80℃ で 30 分間攪拌し、E O 付加モル数 2.55 モルのアルキルエトキシレートを得た。

攪拌、温度調節機能を取り付けたガラス製反応容器に、上記生成物 600 g (2.00 モル) を仕込み、攪拌条件下、液温を 70℃ まで昇温し、モノクロロ酢酸ナトリウム 256 g (2.20 モル) 及び水酸化ナトリウム 88 g (2.20 モル) を分割して加えながら、5 時間反応を行った。反応終了

後、35%塩酸をpHが2.8になるまで加え、酸型化し油層を分取し、アルキルエーテルカルボン酸を得た。これをEC6とする。

[0081] ガスクロマトグラフィーの分析の結果、一般式(1)において、 $M=H$ 、 R^1 はラウリル基／ミリスチル基=94／6、平均炭素数は12.1、 n の平均値は3.1、 $n=0$ の成分を9.9質量%含み、 $n=1$ の成分と $n=2$ の成分の合計量は35.4質量%であった。

また、EO付加モル数の異なる各成分の比率に関しても、 R^1 の組成のうち最大成分の測定値から算出した結果、($n=0$ 成分の質量)：($n=1$ 成分の質量)：($n=2$ 成分の質量)：($n=3$ 成分の質量)：($n=4$ 成分の質量)=1：1.65：1.92：1.74：1.32であった。

[0082] 実施例中、EC2に関しては、製造例5、製造例6、製造例7で得られたアルキルエーテルカルボン酸を、各々質量割合で78.75／15／6.25の比で混合し、EC2とした。

[0083] 実施例中、EC3に関しては、製造例2、製造例3で得られたアルキルエーテルカルボン酸を、各々質量割合で90／10の比で混合し、EC3とした。

[0084] 実施例中、EC4に関しては、製造例1で得られたEC1と製造例4で得られたアルキルエーテルカルボン酸を、各々質量割合で40／60の比で混合し、EC4とした。

[0085] 実施例中、EC5に関しては、製造例2、製造例8で得られたアルキルエーテルカルボン酸を、各々質量割合で40／60の比で混合し、EC5とした。

実施例

[0086] 実施例1～39、比較例1～14

表3～6に示す組成の皮膚洗浄剤組成物を製造し、泡量、泡質及びすすぎ感を評価した。結果を表3～6に併せて示す。

なお、実施例で使用した成分(A)の構成は、表1、2に示すとおりである。

また、実施例及び比較例で使用した市販のアルキルエーテルカルボン酸（AKYPO RLM25（花王社製）、AKYPO RLM45（花王社製）、AKYPO RLM100NV（花王社製）、ビューライトLCA（三洋化成社製）、ECTD-3NEX（日光ケミカル社製））の平均EO付加モル数は、各社販売元のカタログ値、ホームページで公開されている値を参考にした。不明なアルキル組成、 $n=0$ の成分量、 $n=1$ の成分と $n=2$ の成分の合計量に関しては上記方法で分析した。

[0087]（製造方法）

一部の水に、成分（A）と、成分（A）に対して1.0当量になる量の48%水酸化カリウム水溶液、48%水酸化ナトリウム水溶液、アルギニン、トリエタノールアミン、アミノメチルプロパノールを加え、70℃まで加温して均一にした。一部の水に、成分（B）のラウリン酸カリウム又はミリスチン酸カリウムを加え、その後80℃まで加温して均一にした。得られた成分（A）と（B）の溶液、更に必要に応じて成分（C）を、表3～6の組成になるよう混ぜ合わせ、更に、水を加え、所定の濃度に調整し、15℃～35℃に冷却し、皮膚洗浄剤組成物を得た。

[0088]（評価方法）

（1）泡量：

泡立てネット（白元グループ大三社製）を水（約8g）で湿らせた後、各皮膚洗浄剤組成物1gを泡立てネット上に載せた。泡立てネットを両手のひらで包み込み、円を描く様に泡立てた。40回円を描くように両手のひらをこすり合わせて泡立てた。泡立てネットで立てた泡を、500mLのビーカー（IWAKI製、直径8.5cm、高さ15cm）に集め、ビーカーを振盪させて泡を密に詰めた後、定規を用いて集めた泡の高さ（cm）を測定する。得られた高さとし、ビーカーの底面積から、集めた泡の体積（ cm^3 ）を計算し、泡量を求めた。

[0089]（2）泡質：

（1）で立てた泡を、以下の基準で専門パネラー1名が官能評価した。

A ; 泡が非常にやわらかく、かつ細かい。

B ; 泡がやわらかく、かつ細かい。

C ; 泡が硬く、洗浄しにくい。

D ; バブリーな泡質で、洗浄しにくい。

[0090] (3) すすぎ感 :

(1) で立てた泡を前腕部全体に伸ばし、10回往復こすり合わせて泡で洗浄した後、水道水(約30℃)ですすいだ。そのときのすすぎ感を、以下の基準で専門パネラー1名が官能評価した。

A ; 手が肌の上を滑っているときは滑らかにすべるが、往復するときに引っ掛かりを感じ、ぬるぬるせず非常に残留感のない良いすすぎ感。

B ; 手が肌の上を滑っているときは滑らかにすべるが、往復するときに引っ掛かりを感じ、ぬるぬるせず残留感のない良いすすぎ感。

C ; きしみ感が強く、残留感があり、すすぎ感が悪い。

D ; ぬるぬるして、残留感があり、すすぎにくい。

[0091]

[表1]

	R1(質量%)				平均炭素数	平均EO付加モル数	n=0含有割合	n=1、2合計量
	C10	C12	C14	C16				
EC1	0	95	5	0	12.1	2.8	14.7%	36.1%
EC2	0	80	15	5	12.5	3.1	16.0%	32.5%
EC3	8	73	13.5	4.5	12.2	2.82	27.0%	27.1%
EC4	60	38	2	0	10.8	3.2	12.5%	34.8%
EC5	4	88	6	2	12.1	3.4	13.3%	31.0%
EC6	0	94	6	0	12.1	3.1	9.9%	35.4%

[表2]

	R1 (質量%)				平均炭素数	平均EO付加モル数	n=0含有割合	n=1、2合計量
	C10	C12	C14	C16				
25CA *1	0	68	26	6	12.8	2.5	16.0%	32.5%
100NV *2	0	68	26	6	12.8	10	4.9%	20.4%
LCA *3	0	100	0	0	12	3	2.8%	42.8%
Nex *4	-	-	-	-	C13分岐	3	4.2%	40.0%

* 1: AKYPO RLM25(花王社製)
* 2: AKYPO RLM100NV(花王社製)
* 3: ビューライトLCA(三洋化成社製)
* 4: ECTD-3NEX(日光ケミカル社製)

[0093] [表3]

成分(質量%)	実施例										比較例									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
EC1	7.5							7.5												
EC2		7.5																		
EC3			7.5																	
EC4				7.5																
EC5					7.5															
EC6						7.5														
25CA * 1							7.5		7.5	15										
100NV * 2											15				7.5		7.5			
LCA * 3												15				7.5			7.5	
Nex * 4													15				7.5			
ラウリン酸カリウム	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5							15			7.5	7.5	7.5	
ミリスチン酸カリウム								7.5	7.5											15
48%水酸化カリウム水溶液	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
精製水	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部
合計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
評価項目: 泡量 (cm ³)	454	454	454	482	425	397	369	284	255	255	284	397	510	567	284	340	340	227	227	284
泡質	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	D	D	D	C	D	D	D	B	B	C
すずき感	A	A	A	A	A	A	A	A	B	D	D	D	D	C	D	C	D	C	D	C

- * 1: AKYPO RLM25(花王社製)
 * 2: AKYPO RLM100NV(花王社製)
 * 3: ビューライトLCA(三洋化成社製)
 * 4: ECTD-3NEX(日光ケミカル社製)

[0094] [表4]

成分(質量%)		実施例																	比較例		
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
A	EC1	1.4	2.5		5.0	10.0	12.5	13.6	15	20	9	1	4.5	0.5	1.5	5	30		3	0	
	EC6			2.5																	
B	ラウリン酸カリウム	13.6	12.5	12.5	10.0	5.0	2.5	1.4	15	20	1	9	0.5	4.5	1.5	30	5		0	3	
	48%水酸化カリウム水溶液	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
	精製水	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部
	合計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	(A):(B)	1:10	1:5	1:5	1:2	2:1	5:1	10:1	1:1	1:1	9:1	1:9	9:1	1:9	1:1	1:6	6:1	1:0	0:1		
	評価項目:泡量(cm ³)	567	510	450	510	454	425	369	624	600	510	510	454	454	397	624	425	255	284		
	泡質	B	B	B	A	A	A	A	A	A	B	B	B	A	A	A	B	B	C		
	すず感	B	B	A	A	A	A	B	A	A	B	B	B	A	A	A	B	D	C		

[0095] [表5]

成 分(質量%)		実 施 例											
		26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
A	EC1	5.0	5.0	5.0	5.0	2.5	5.0	0.5	0.25	7.5	7.5		
B	ラウリン酸カリウム	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	0.5	0.25	5.0	5.0		
C	ラウリン酸アミドプロピルベタイン *5	5.0											
	ラウリルヒドロキシスルホベタイン *6		5.0					1.0	0.5	15.0	20.0		
	2-アルキル-N-カルボキシメチル-N-ヒドロキシエチル イミダゾリウムベタイン *7			5.0									
	ラウリルジメチルアミノキサイド *8				2.5								
	ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン *9					5.0							
	48%水酸化カリウム水溶液	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量		
	精製水	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部		
	合計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
	(A):(C)	1:1	1:1	1:1	2:1	2:1	—	1:2	2:1	1:2	1:2		
評価項目:泡量(cm ³)		560	560	550	480	450	400	369	369	600	567		
泡質		A	A	A	A	A	A	A	B	A	A		
すずぎ感		A	A	A	A	A	A	A	A	B	B		

*5: アンヒトール20AB(花王社製)

*6: アンヒトール20HD(花王社製)

*7: アンヒトール20YB(花王社製)

*8: アンヒトール20N(花王社製)

*9: アンヒトール20BS(花王社製)

[0096]

[表6]

成 分(質量%)		実 施 例			
		36	37	38	39
A	EC1	7.5	7.5	7.5	7.5
B	ラウリン酸カリウム	7.5	7.5	7.5	7.5
	48%水酸化ナトリウム水溶液	適量	適量	適量	適量
	Ｌ-アルギニン		0.5		
	トリエタノールアミン			0.5	
	アミノメチルプロパノール				0.5
	精製水	残部	残部	残部	残部
	合計	100	100	100	100
評価項目:泡量(cm ³)		397	255	300	255
泡質		A	A	A	A
すずぎ感		A	B	B	B

[0097] 試験例 1 (すずぎ時の摩擦挙動)

各洗浄剤組成物を 1 g、水で濡らした前腕に取り、他方の手のひらで 10 回往復こすり合わせて洗浄した後、水道水（約 30℃）ですすいだ。そのときの濡れた状態の前腕の摩擦挙動を、以下のように、ポータブル感触計（新東科学製）にて測定した（図 1 参照）。

- (1) プロブを仰向けにした前腕に対して垂直に立てる、
- (2) 前腕の肘側から手首にかけてプロブを滑らせ、手首の前で折り返す。このとき、ひじから手首までおよそ 20 cm を 2 秒で動かす程度に速度を調節し、さらに押し圧が約 100 N になるように調整する。
- (3) 10 秒間、(2) を繰り返し、得られる摩擦力から摩擦係数を算出し、グラフ化した。

実施例 1、比較例 2、8 及び 6 の結果を図 2～図 5 に示す。

[0098] 上記の図について、模式的な図を用い、より具体的に説明する。

すずぎ時にぬるぬるする場合の摩擦挙動の模式図を図 6 に示す。この場合、すべり始めるとき明確な静摩擦が見られず、さらには滑っているときは摩擦係数がほぼ一定となる。これに近い挙動が見られる場合、すすいでいるとき（手で肌を擦りながら水で流す）終始ストップ感を感じないため洗浄剤組成物が落ちたと感じるができず、肌に洗浄剤組成物が残っている感じを

連想させる。

次に、すすぎ時にぎしぎしする（きしみが強すぎる）場合の摩擦挙動の模式図を図7に示す。この場合、すべっているときにも引っかかる→すべる→引っかかるを繰り返す（スティックスリップ様）。これに近い挙動が見られる場合、すすいでいるときに手が引っかかるため、肌の脂を取りきってしまった感じや何かが残っている感じなど肌への悪影響を連想させる。

次に、すすぎ時に残留感が低減された良いすすぎ感の場合の摩擦挙動の模式図を図8に示す。この場合、滑り始めるとき明確な静摩擦が見られさらには、すべっているときは摩擦係数がほぼ一定となる。これに近い挙動が見られる場合すすいでいる時にストップ感を感じ、さらに、手をすべらせているときは引っかかることがない。これらにより、洗浄剤を落としきったと感じ、さらに肌の脂を取りきってしまった感じや何かが残っている感じなど肌への悪影響を連想させることなく残留感が低減された良いすすぎ感となる。

[0099] これらと、上記の図2～図5を比較する。図2には実施例1のすすぎ時の摩擦挙動を示してある。明確な静摩擦に加え、すべらせる時は摩擦係数がほぼ一定となっており、模式図の図8に近いと考えられる。また、専門パネラーによる官能評価でも、「A；手が肌の上を滑っているときは滑らかにすべるが、往復するときに引っ掛かりを感じ、ぬるぬるせず非常に残留感のない良いすすぎ感」と評価された。一方、図3には、比較例2のすすぎ時の摩擦挙動を示してある。この結果は図6に近く、明確な静摩擦は見られない。また、専門パネラーによる官能評価でも、「D；ぬるぬるして、残留感があり、すすぎにくい」と評価された。さらに、図4、5では、比較例8、6のすすぎ時の摩擦挙動を示してある。どちらもスティックスリップ様の摩擦挙動が見られ、この結果は図7に近い。また、専門パネラーによる官能評価でも、「C；きしみ感が強く、残留感があり、すすぎ感が悪い」と評価された。

以上より、本発明では、特徴的なすすぎ感（残留感が低減されたすすぎ感）が得られることが確認された。

[0100] 試験例2（すすぎ時の摩擦挙動）

試験例 1 と同様にして、実施例 2 ～ 8 の洗浄剤組成物について、すすぎ時の摩擦挙動を測定した。結果を図 9 ～ 1 5 に示す。

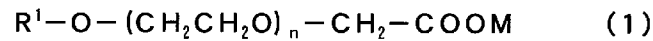
図 9 ～ 1 5 の結果より、実施例 2 ～ 8 の洗浄剤組成物についても、実施例 1 と同様、特徴的なすすぎ感（残留感が低減されたすすぎ感）が得られることが確認された。

請求の範囲

[請求項1] 次の成分（A）及び（B）：

（A）一般式（1）

[化1]



（式中、 R^1 は炭素数4～22のアルキル基を示し、 n は0～20の数
を示し、 M は水素原子、アルカリ金属、アルカリ土類金属、アンモ
ニウム又は有機アンモニウムを示す）

で表されるアルキルエーテルカルボン酸又はその塩であって、 R^1 の
平均炭素数が10.8～12.8であり、 n の平均値が2.5～3.4
であり、 $n=0$ の成分を9.6～27質量%含み、 $n=1$ の成分と
 $n=2$ の成分の合計含有量が20質量%以上40質量%未満であるア
ルキルエーテルカルボン酸又はその塩 0.1～30質量%、

（B）一般式（2）

[化2]



（式中、 R^2 は炭素数9～22のアルキル基又はアルケニル基を示し
、 Y はカリウム又はアルカノールアミンを示す）

で表される脂肪酸のカリウム塩又はアルカノールアミン塩 0.1
～30質量%

を含有する皮膚洗浄剤組成物。

[請求項2] 成分（A）において、一般式（1）中、 R^1 が炭素数8～18のア
ルキル基であり、 n の平均値が2.5～3.4であり、 $n=0$ の成分
を9.9～27質量%含む請求項1記載の皮膚洗浄剤組成物。

[請求項3] 成分（A）において、一般式（1）中、 R^1 が炭素数8～16のア
ルキル基であり、 n の平均値が2.8～3.4であり、 $n=0$ の成分

を 9.9～27 質量%、 $n = 1$ の成分と $n = 2$ の成分を合計で 27～36.5 質量%含む請求項 1 又は 2 記載の皮膚洗浄剤組成物。

[請求項4] 成分 (A) において、一般式 (1) 中、 R^1 の組成のうち最大含有量のアルキル鎖長成分において、($n = 0$ 成分の質量) : ($n = 1$ 成分の質量) : ($n = 2$ 成分の質量) : ($n = 3$ 成分の質量) : ($n = 4$ 成分の質量) = 1 : 0.99～3.50 : 0.89～3.00 : 0.76～3.00 : 0.63～1.52 となる請求項 1～3 のいずれか 1 項記載の皮膚洗浄剤組成物。

[請求項5] 成分 (A) において、一般式 (1) 中、 R^1 が 2 種以上のアルキル基を含み、一番含有量の多いアルキル鎖長を有する成分が 55 質量%以上 97 質量%未満である請求項 1～4 のいずれか 1 項記載の皮膚洗浄剤組成物。

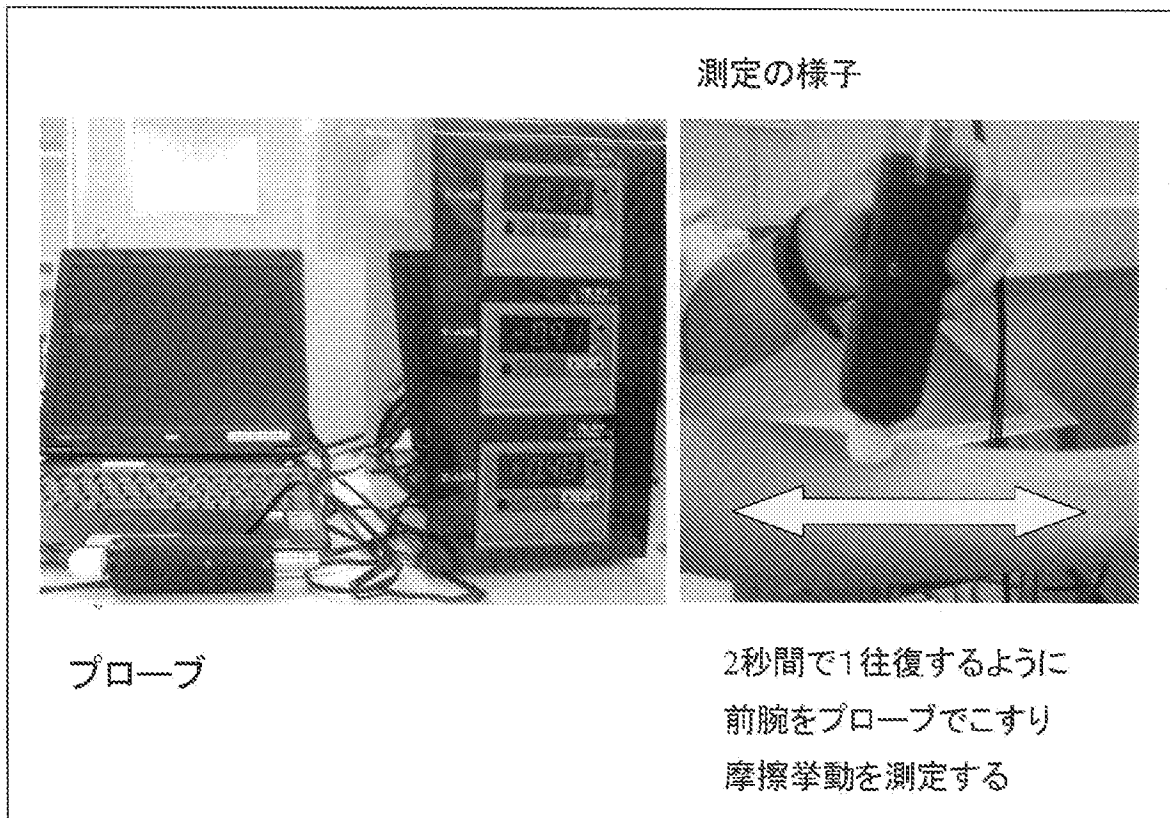
[請求項6] 成分 (A) において、一般式 (1) 中、 $n = 0$ の成分を 9.6 質量%以上 12 質量%未満含み、 R^1 の組成のうち最大含有量のアルキル鎖長成分において、($n = 0$ 成分の質量) : ($n = 1$ 成分の質量) : ($n = 2$ 成分の質量) : ($n = 3$ 成分の質量) : ($n = 4$ 成分の質量) = 1 : 1.53～1.87 : 1.59～2.25 : 1.33～2.16 : 1.14～1.52 となるか、又は、 $n = 0$ の成分を 12 質量%以上 17 質量%以下含み、 R^1 の組成のうち最大含有量のアルキル鎖長成分において、($n = 0$ 成分の質量) : ($n = 1$ 成分の質量) : ($n = 2$ 成分の質量) : ($n = 3$ 成分の質量) : ($n = 4$ 成分の質量) = 1 : 0.99～1.34 : 0.89～1.40 : 0.76～1.23 : 0.63～0.99 となる請求項 1～5 のいずれか 1 項記載の皮膚洗浄剤組成物。

[請求項7] 成分 (A) の含有量が 0.5～20 質量%である請求項 1～6 のいずれか 1 項記載の皮膚洗浄剤組成物。

[請求項8] 成分 (A) の含有量が 1～15 質量%である請求項 1～7 のいずれか 1 項記載の皮膚洗浄剤組成物。

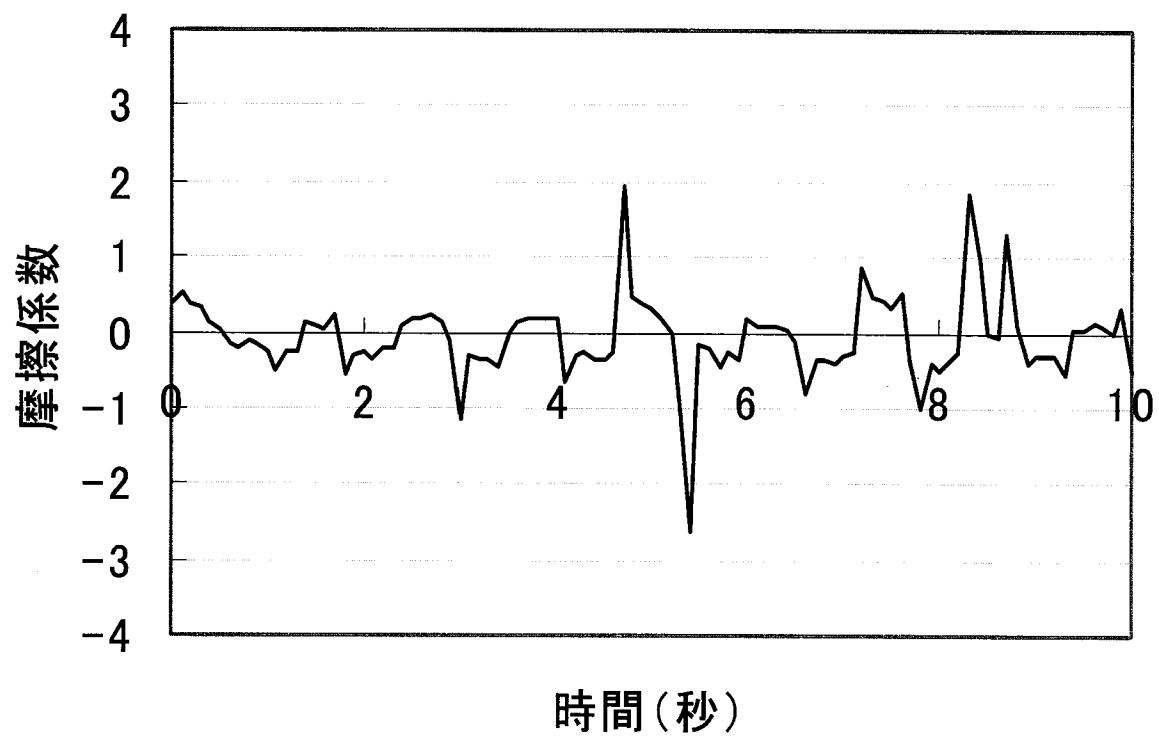
- [請求項9] 成分（A）及び（B）の質量割合が、 $(A) : (B) = 1 : 10 \sim 10 : 1$ である請求項1～8のいずれか1項記載の皮膚洗浄剤組成物。
- [請求項10] 成分（A）及び（B）の質量割合が、 $(A) : (B) = 1 : 5 \sim 5 : 1$ である請求項1～9のいずれか1項記載の皮膚洗浄剤組成物。
- [請求項11] 成分（A）及び（B）の質量割合が、 $(A) : (B) = 1 : 2 \sim 2 : 1$ である請求項1～10のいずれか1項記載の皮膚洗浄剤組成物。
- [請求項12] さらに、（C）両性界面活性剤を含有する請求項1～11のいずれか1項記載の皮膚洗浄剤組成物。
- [請求項13] 成分（A）及び（C）の質量割合が、 $(A) : (C) = 2 : 1 \sim 1 : 2$ である請求項1～12のいずれか1項記載の皮膚洗浄剤組成物。
- [請求項14] 請求項1～13のいずれか1項記載の皮膚洗浄剤組成物を皮膚部に適用して洗浄した後、すすぐ皮膚洗浄方法。
- [請求項15] 請求項1～13のいずれか1項記載の組成物の皮膚洗浄剤としての使用。

[図1]



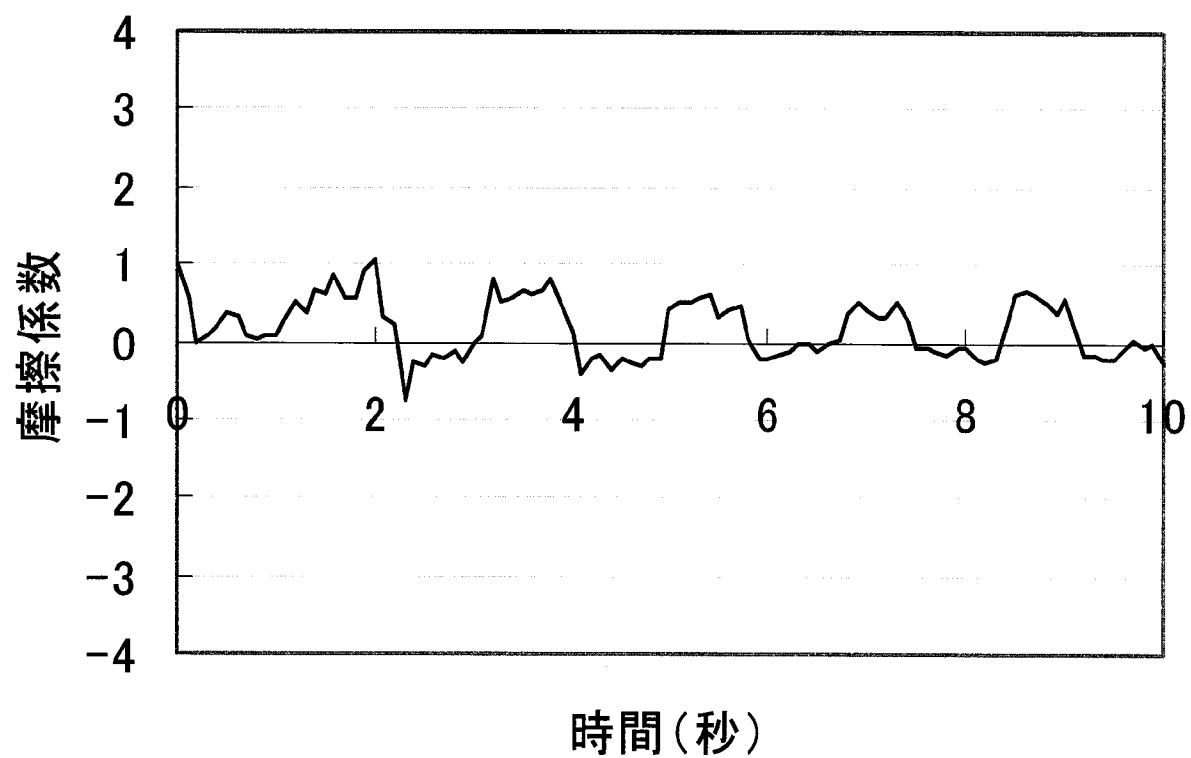
[図2]

実施例1



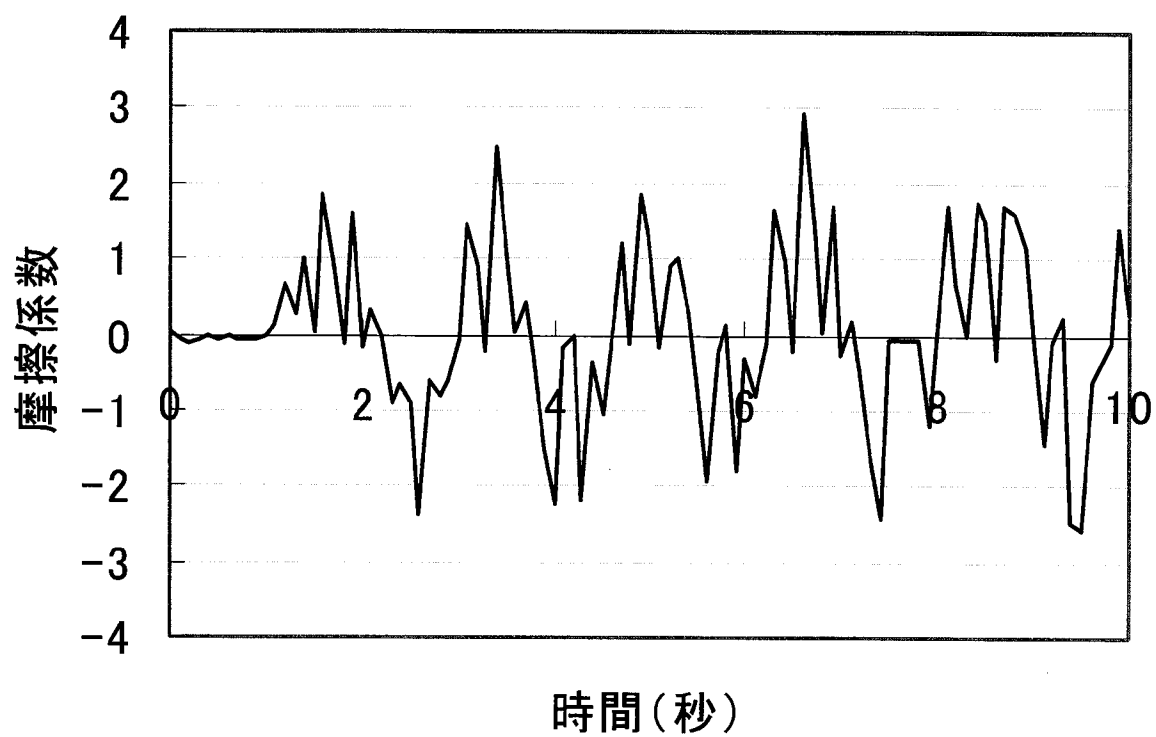
[図3]

比較例2



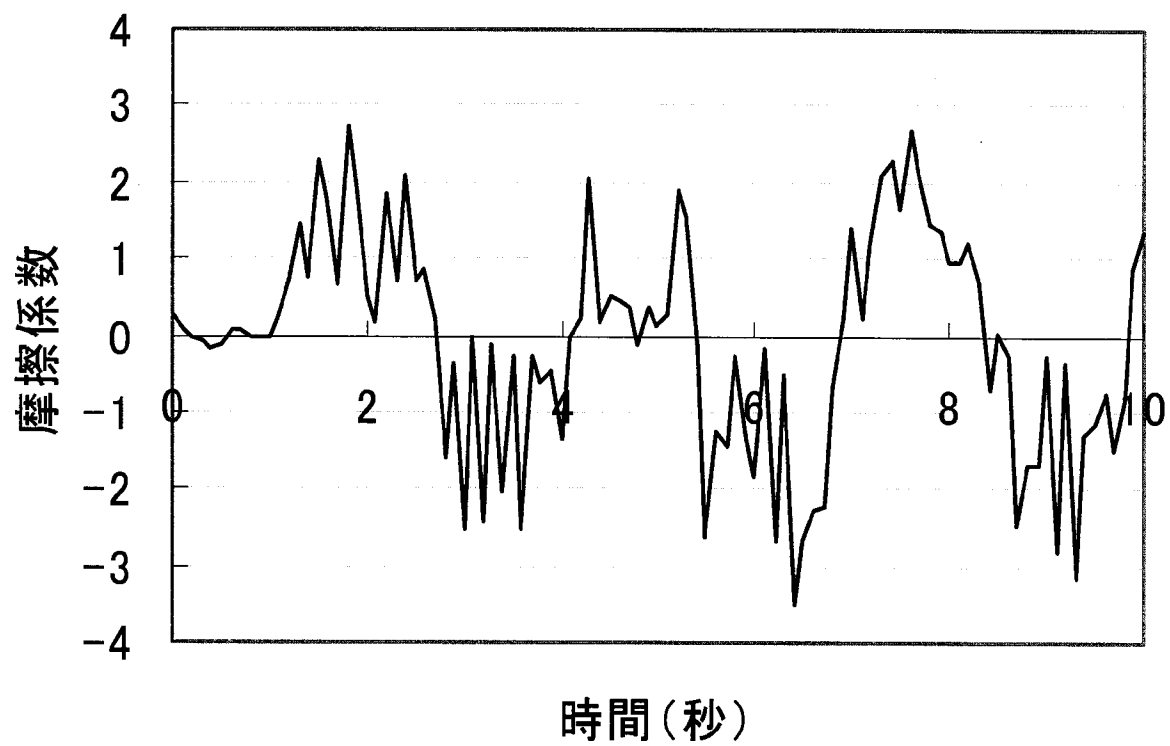
[図4]

比較例8

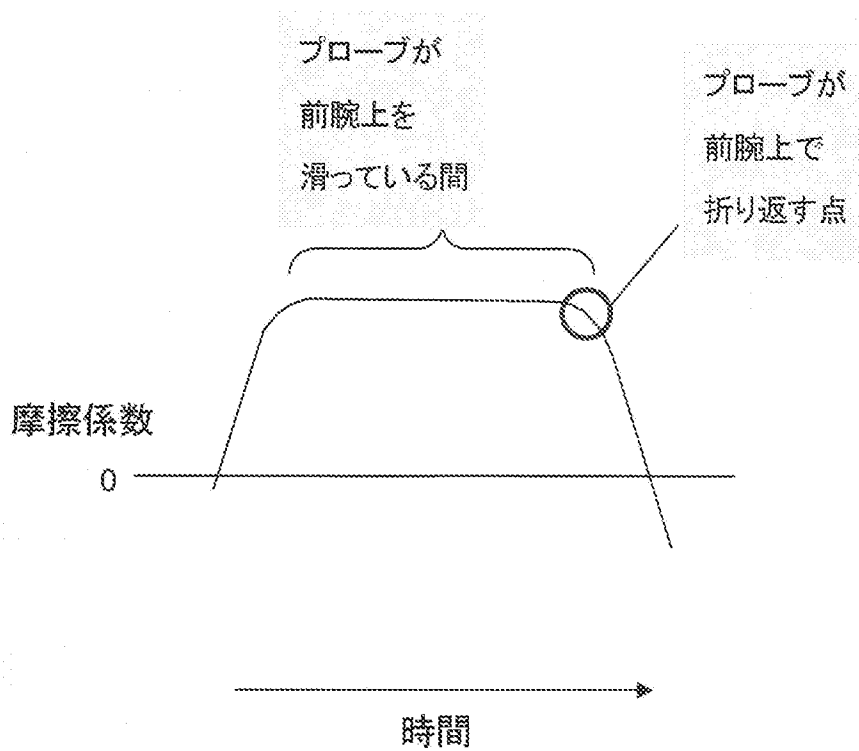


[図5]

比較例6

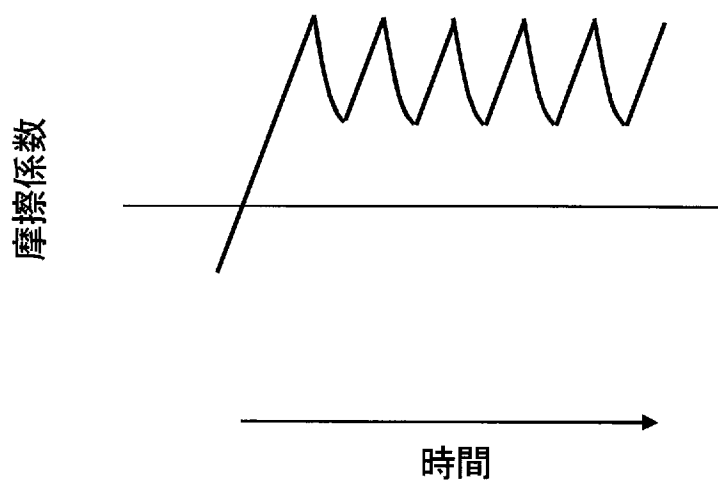


[図6]



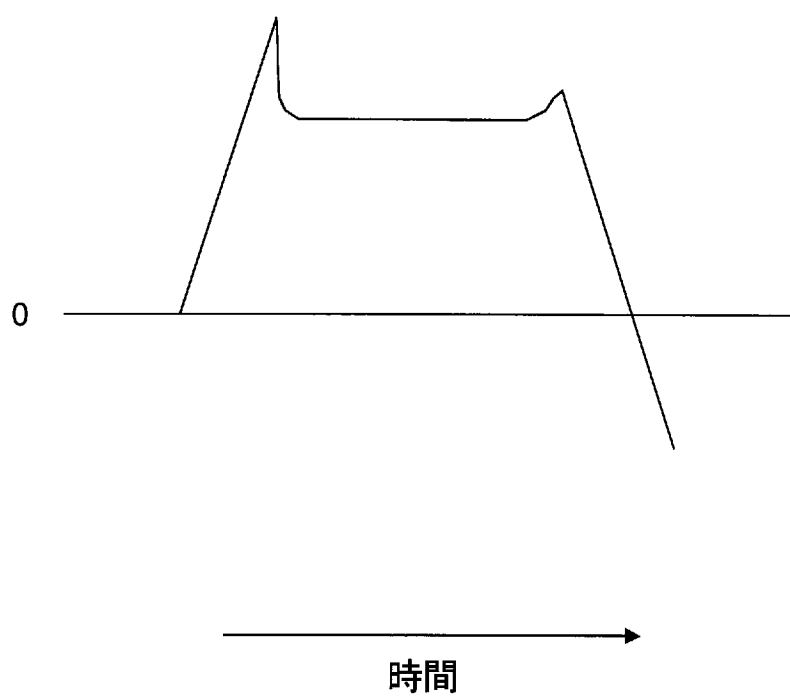
ぬるぬるする場合の摩擦挙動

[図7]



ぎしぎしする(きしみが強すぎる)場合の摩擦挙動

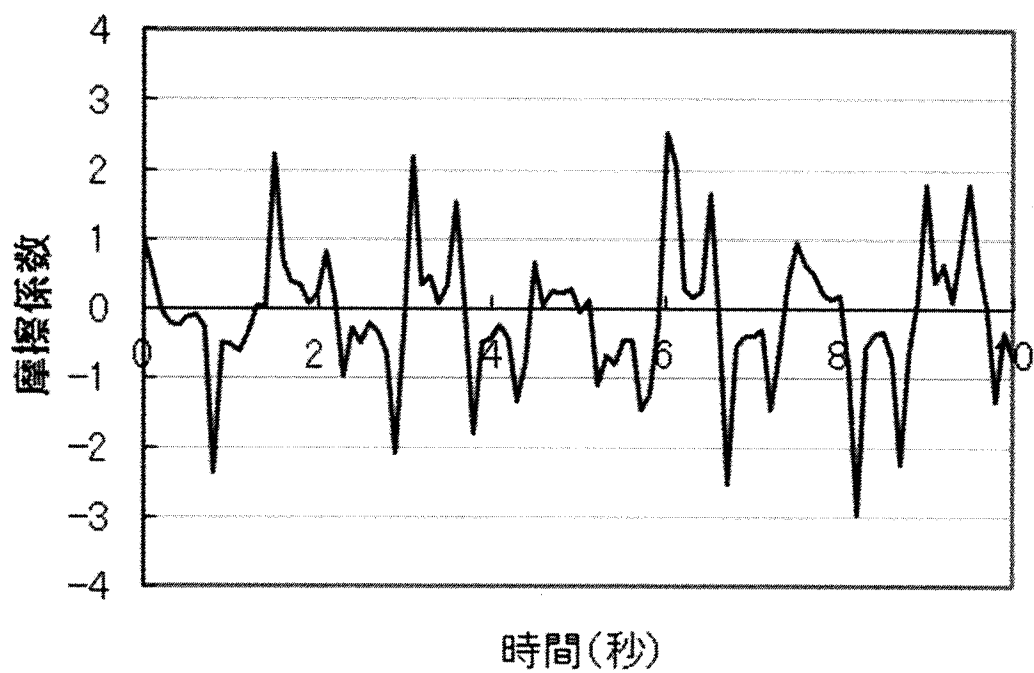
[図8]



残留感が低減された良いすすぎ感(本発明)の摩擦挙動

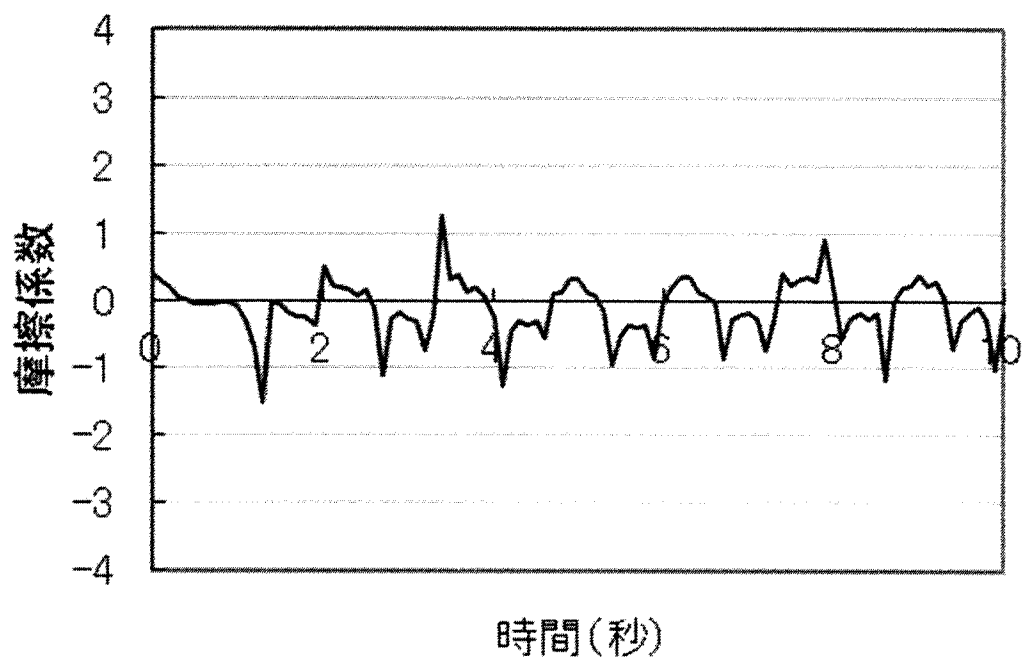
[図9]

実施例2



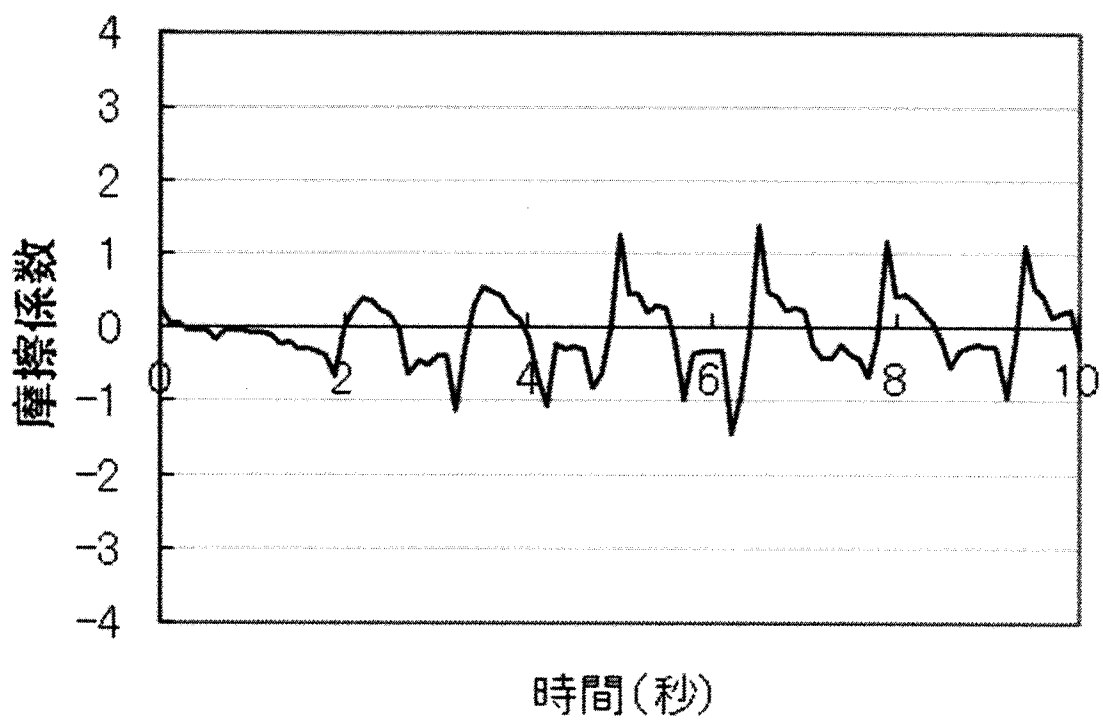
[図10]

実施例3



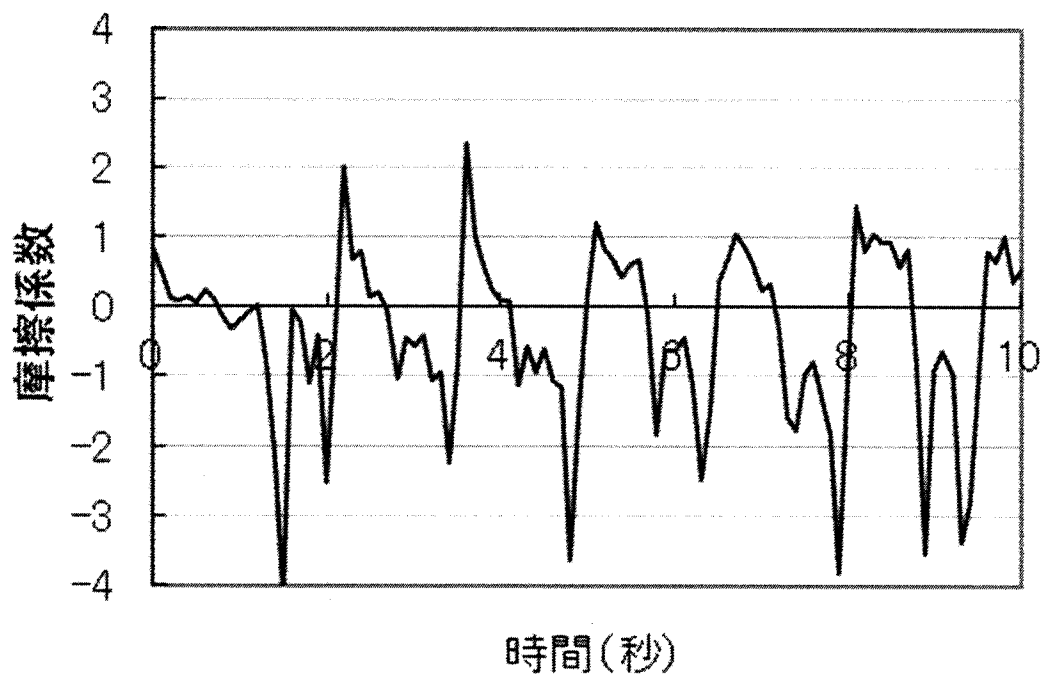
[図11]

実施例4



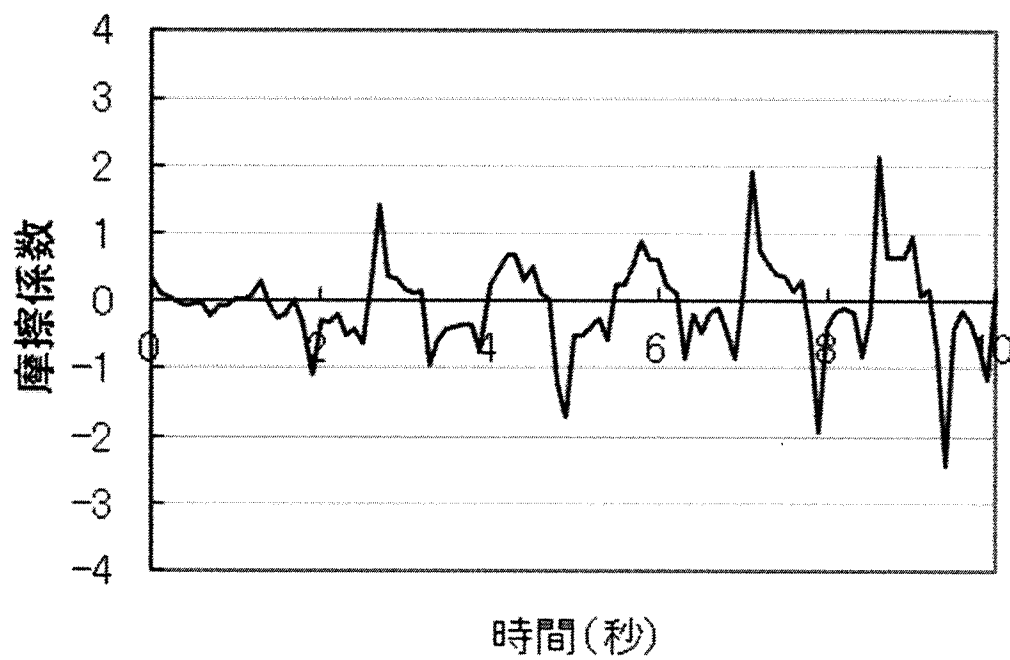
[図12]

実施例5



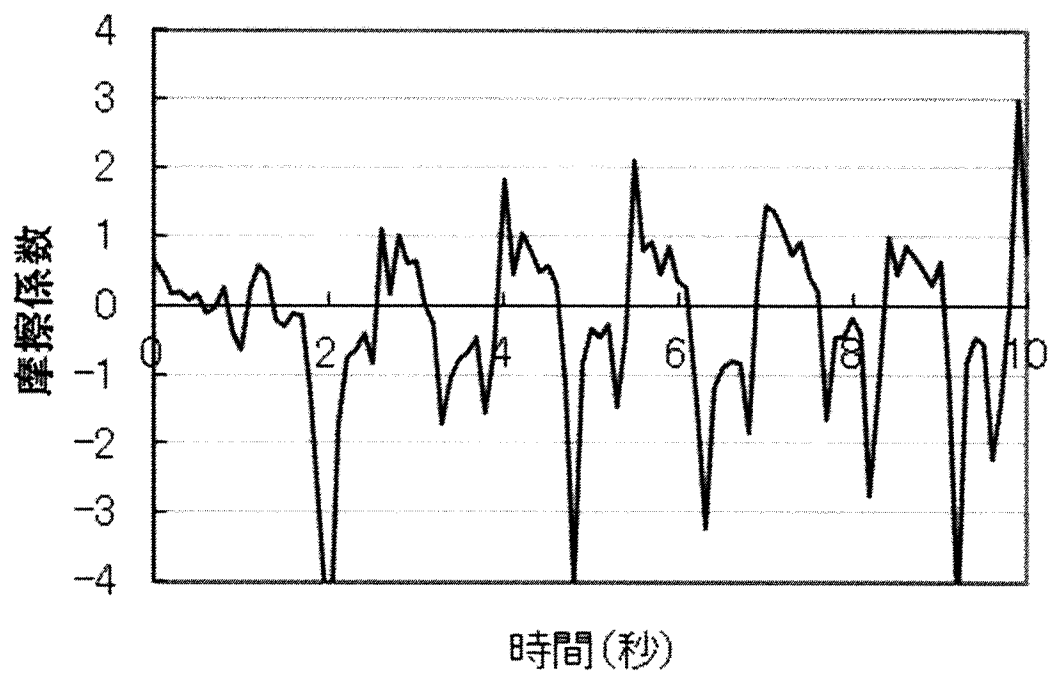
[図13]

実施例6



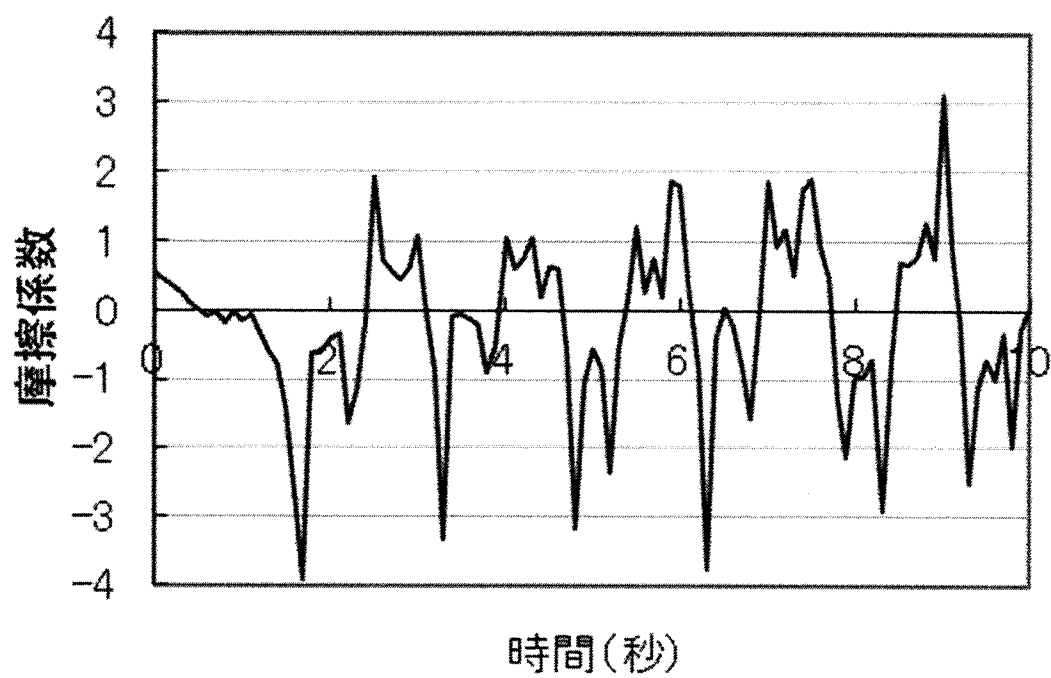
[図14]

実施例7



[図15]

実施例8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/055686

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61K8/36(2006.01)i, A61K8/39(2006.01)i, A61K8/41(2006.01)i, A61K8/45(2006.01)i, A61K8/86(2006.01)i, A61Q19/10(2006.01)i, C11D1/04(2006.01)i, C11D1/06(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61K8/36, A61K8/39, A61K8/41, A61K8/45, A61K8/86, A61Q19/10, C11D1/04, C11D1/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
CA/REGISTRY (STN)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2005-112946 A (Kao Corp.), 28 April 2005 (28.04.2005), claim 1; examples 6 to 9 (Family: none)	1-15
Y	JP 2011-178681 A (Kao Corp.), 15 September 2011 (15.09.2011), claim 1; paragraph [0042]; examples 1 to 4 (Family: none)	1-15
Y	JP 2011-140485 A (Kao Corp.), 21 July 2011 (21.07.2011), claim 1; tables 1 to 3 & US 2012/0277137 A & EP 2510917 A1 & WO 2011/071079 A1 & TW 201127416 A & CN 102647975 A	1-15

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
27 March, 2013 (27.03.13)

Date of mailing of the international search report
09 April, 2013 (09.04.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/055686

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Keshohin Handbook, Nikko Chemicals Co., Ltd. et al., 01 November 1996 (01.11.1996), pages 163 to 165	1-15
Y	JP 61-97395 A (Unilever N.V.), 15 May 1986 (15.05.1986), claim 1; table 1 & GB 8425785 A & EP 178006 A2 & DE 3579658 C & AT 56470 E & AU 4834485 A & BR 8505035 A & CA 1232817 A & ZA 8507798 A & AT 56470 T & AU 579191 B	1-15
Y	JP 5-112795 A (Kanebo, Ltd.), 07 May 1993 (07.05.1993), table 1 (Family: none)	1-15
Y	JP 6-25695 A (Kanebo, Ltd.), 01 February 1994 (01.02.1994), table 1 (Family: none)	1-15

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. A61K8/36(2006.01)i, A61K8/39(2006.01)i, A61K8/41(2006.01)i, A61K8/45(2006.01)i, A61K8/86(2006.01)i, A61Q19/10(2006.01)i, C11D1/04(2006.01)i, C11D1/06(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. A61K8/36, A61K8/39, A61K8/41, A61K8/45, A61K8/86, A61Q19/10, C11D1/04, C11D1/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

CA/REGISTRY (STN)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2005-112946 A (花王株式会社) 2005. 04. 28, 請求項 1, 実施例 6-9 (ファミリーなし)	1-15
Y	JP 2011-178681 A (花王株式会社) 2011. 09. 15, 請求項 1, 【0042】, 実施例 1-4 (ファミリーなし)	1-15
Y	JP 2011-140485 A (花王株式会社) 2011. 07. 21, 請求項 1, 表 1-3 & US 2012/0277137 A & EP 2510917 A1 & WO 2011/071079 A1 & TW 201127416 A & CN 102647975 A	1-15

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 7 . 0 3 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

0 9 . 0 4 . 2 0 1 3

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

山本 英一

4 D

2 9 3 5

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 2 1

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	化粧品ハンドブック, 日光ケミカルズ株式会社 他, 1996. 11. 01, 第 163-165 頁	1-15
Y	JP 61-97395 A (ユニリーバー・ナームローゼ・ベンノートシヤープ) 1986. 05. 15, 請求項 1, 表 1 & GB 8425785 A & EP 178006 A2 & DE 3579658 C & AT 56470 E & AU 4834485 A & BR 8505035 A & CA 1232817 A & ZA 8507798 A & AT 56470 T & AU 579191 B	1-15
Y	JP 5-112795 A (鐘紡株式会社) 1993. 05. 07, 表 1 (ファミリーなし)	1-15
Y	JP 6-25695 A (鐘紡株式会社) 1994. 02. 01, 表 1 (ファミリーなし)	1-15