

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4235594号
(P4235594)

(45) 発行日 平成21年3月11日 (2009. 3. 11)

(24) 登録日 平成20年12月19日 (2008. 12. 19)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 K	8/81	(2006. 01)	A 6 1 K	8/81
A 6 1 K	8/02	(2006. 01)	A 6 1 K	8/02
A 6 1 K	8/72	(2006. 01)	A 6 1 K	8/72
A 6 1 K	8/73	(2006. 01)	A 6 1 K	8/73
A 6 1 K	8/90	(2006. 01)	A 6 1 K	8/90

請求項の数 4 (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2004-278710 (P2004-278710)
 (22) 出願日 平成16年9月27日 (2004. 9. 27)
 (65) 公開番号 特開2006-89423 (P2006-89423A)
 (43) 公開日 平成18年4月6日 (2006. 4. 6)
 審査請求日 平成18年11月10日 (2006. 11. 10)

(73) 特許権者 000113470
 ポーラ化成工業株式会社
 静岡県静岡市駿河区弥生町 6 番 4 8 号
 (74) 代理人 100100549
 弁理士 川口 嘉之
 (74) 代理人 100090516
 弁理士 松倉 秀実
 (74) 代理人 100089244
 弁理士 遠山 勉
 (72) 発明者 山田 隆
 静岡県静岡市弥生町 6 番 4 8 号 ポーラ化
 成工業株式会社 静岡開発研究所内
 審査官 福井 美穂

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 角栓除去ゴマージュ化粧料

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

1) ビニルピロリドン・酢酸ビニル共重合体と 2) アクリル酸デンプングラフト共重合体及び / 又はその塩とを含有することを特徴とする、ゴマージュ化粧料。

【請求項 2】

パック化粧料であることを特徴とする、請求項 1 に記載のゴマージュ化粧料。

【請求項 3】

角栓除去用であることを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載のゴマージュ化粧料。

【請求項 4】

更に、酢酸ビニルポリマーエマルションを含有することを特徴とする、請求項 1 ~ 3 何れか 1 項に記載のゴマージュ化粧料。 10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ゴマージュ化粧料に関し、更に詳細には、角栓除去用のパック化粧料に好適なゴマージュ化粧料に関する。

【背景技術】

【0002】

肌を健やかに保つ上で、毛穴などに古い角層や脂質代謝物などが蓄積して生じる「角栓」は、皮膚常在菌の温床ともなり、面皰の原因にもなることから、その除去は肌の手入れ 20

の上で重要な課題となっている。この様な角栓の除去方法としては、例えば、パック化粧料の粘着成分に吸着させたり、支持体上に粘着剤を塗工し、この粘着剤により粘着剥離させる方法が一般的に行われており、前記粘着剤としては、ビニルピロリドン・酢酸ビニル共重合体や酢酸ビニルポリマーエマルジョンなどが使用されるのが常法となっている（例えば、特許文献1～6を参照）。この様な製剤の最も発展したものとしては、かかる粘着剤を不織布などの支持体上に延展し、使用時に粘着剤に水分を含ませ、これを貼付し、乾燥したのを確認して剥離する形態の化粧料であるが、この様な使用形態に於いては、使用部が小鼻などの皮脂分泌の著しい場所であることから、皮脂により角栓との密着を阻害されたり、粘着力が強すぎるあまり、表皮までも剥離させたりする欠点が存した。

【0003】

10

又、古くなった角層などの皮膚の不要分を除去し、新陳代謝を活性化する手段としては、粘着性を有し、擦過することにより、顆粒状の小塊状を形成する製剤、所謂「ゴマージュ化粧料」を用いて手入れする方法が存する（例えば、特許文献7、特許文献8、特許文献9を参照）。又、この利用用途の一つに角栓除去も存する。この様なゴマージュ化粧料は、ビニルピロリドン・酢酸ビニル共重合体や酢酸ビニルポリマーエマルジョンなどに少量のオイル、ワックス、粉体類を固形物質の核に粘着剤であるポリマーを析出させ、会合させながら小塊状を形成するものであり、その小塊状の硬さから、角栓に特化して除去することは困難であり、角栓除去を実現するためには、多くの表皮をはぎ取ってしまう危険が存した。

【0004】

20

1) ビニルピロリドン・酢酸ビニル共重合体と2) アクリル酸デンプンブロックコポリマー及び/又はその塩とを含有するゴマージュ化粧料は、全く知られていないし、この様な構成のゴマージュ化粧料が、柔軟性を有し、皮膚表皮はあまり剥離せず、角栓のみを選択的に除去する特性を有することも全く知られていなかった。

【0005】

【特許文献1】特開2003-12436号公報

【特許文献2】特開平11-217313号公報

【特許文献3】特開平10-245319号公報

【特許文献4】特開平8-245340号公報

【特許文献5】特開平8-109119号公報

【特許文献6】WO00/69397号公報

【特許文献7】特開2004-35573号公報

【特許文献8】特開2002-293716号公報

【特許文献9】特開2001-139426号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、この様な状況下為されたものであり、皮膚表皮に影響を与えず、角栓を除去する手段を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

40

【0007】

この様な状況に鑑みて、本発明者らは、皮膚表皮に影響を与えず、角栓を除去する手段を求めて、鋭意研究努力を重ねた結果、1) ビニルピロリドン・酢酸ビニル共重合体と2) アクリル酸デンプングラフト共重合体及び/又はその塩とを含有するゴマージュ化粧料を用いて、ゴマージュすることにより、この様な角栓の除去が為しうることを見出し、発明を完成させるに至った。即ち、本発明は、次に示すとおりである。

(1) 1) ビニルピロリドン・酢酸ビニル共重合体と2) アクリル酸デンプングラフト共重合体及び/又はその塩とを含有することを特徴とする、ゴマージュ化粧料。

(2) パック化粧料であることを特徴とする、(1)に記載のゴマージュ化粧料。

(3) 角栓除去用であることを特徴とする、(1)又は(2)に記載のゴマージュ化粧料

50

。

(4) 更に、酢酸ビニルポリマーエマルジョンを含有することを特徴とする、(1)～(3) 何れか1つに記載のゴマージュ化粧品。

以下、本発明の「ゴマージュ化粧品」を単に「化粧品」と表記する。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、皮膚表皮に影響を与えず、角栓を除去する手段を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

(1) 本発明の化粧料の必須成分であるビニルピロリドン・酢酸ビニル共重合体

本発明の化粧料は、ビニルピロリドン・酢酸ビニル共重合体を必須成分として含有することを特徴とする。ビニルピロリドン・酢酸ビニル共重合体は、水溶液系でビニルピロリドンと酢酸ビニルとを共重合したものであり、通常重合溶媒を除去した形態で市販されている。このものは、含水状態で粘着性に優れるため、これを不織布などの支持体上に塗工して角栓除去シートなどに応用されている。共重合体に於ける、ビニルピロリドンと酢酸ビニルの存在比は、7:3～3:7が好ましい。又、共重合体の形式は、ランダム共重合体であっても、ブロック共重合体であっても良い。好ましい平均分子量は、10万から800万である。これは、共重合の形態に係わらず、優れた粘着性を有するためである。これらは唯一種を含有することも出来るし、二種以上を組み合わせることも出来る。又、前記のように、化粧料用の汎用原料となっていることから、この様なビニルピロリドン・酢酸ビニル共重合体には化粧料用原料の市販品が存し、かかる市販品を購入して利用することが出来る。この様な市販品としては、アイエヌピー・ジャパン株式会社から市販されている「PVP/VAS-630」等が好ましく例示できる。このものはビニルピロリドンと酢酸ビニルの6:4の共重合体である。平均分子量は約100万と推定される。本発明の化粧料に於いて、かかる成分はゴマージュ形成に寄与するとともに、角栓吸着を主として担う。この様な効果を発揮するためには、前記ビニルピロリドン・酢酸ビニル共重合体は、総量で、化粧料全量に対して、0.1～5質量%、より好ましくは、0.2～1質量%含有することが好ましい。これは、少なすぎると前記の効果を奏さない場合が存し、多すぎると皮膚表皮の角層を剥離してしまう場合が存するためである。

【0010】

(2) 本発明の化粧料の必須成分であるアクリル酸・デンプングラフト共重合体及び/又はその塩

本発明の化粧料は、アクリル酸・デンプングラフト共重合体及び/又はその塩を必須成分として含有することを特徴とする。この様な共重合体としては、主鎖としてポリアクリル酸を有し、親水性の重合側鎖としてデンプンなどの多糖類を有するグラフト共重合体が挙げられ、市販品としてはアクリル酸・デンプン共重合体（商品名「サンフレッシュ-100ST」；三洋化成工業株式会社製）などが好ましく例示できる。又、この様なグラフト共重合体の塩としては、ナトリウム塩、カリウム塩等のアルカリ金属塩；カルシウム塩、マグネシウム塩等のアルカリ土類金属塩；アンモニウム塩；トリエチルアミン塩、トリエタノールアミン塩等の有機アミン塩；リジン塩、アルギニン塩等の塩基性アミノ酸塩等を好ましく例示できる。かかる成分は唯一種を含有することも出来るし、二種以上を組み合わせることも出来る。かかる成分は、化粧料を皮膚上に置いて、擦過する際に、塊状化を促進する作用を有し、これにより前記ビニルピロリドン・酢酸ビニル共重合体の粘着力によって、過剰に皮膚表皮が剥離するのを防ぐ作用を有する。本発明の化粧料に於けるかかる成分の好ましい含有量は、総量で、化粧料全量に対し、0.1～5質量%、より好ましくは、0.2～1質量%含有することが好ましい。これは、少なすぎると前記の効果を奏さない場合が存し、多すぎると前記ビニルピロリドン・酢酸ビニル共重合体の粘着力を損ない、角栓除去効果を損なう場合が存するためである。

【0011】

(3) 本発明の化粧料

本発明の化粧料は前記必須成分を含有し、角栓除去用の化粧料として好適に適用される。本発明の化粧料に於いては、かかる必須成分以外に、通常化粧料で使用される任意成分を含有することが出来る。この様な任意成分としては、例えば、マカデミアナッツ油、アボガド油、トウモロコシ油、オリーブ油、ナタネ油、ゴマ油、ヒマシ油、サフラワー油、綿実油、ホホバ油、ヤシ油、パーム油、液状ラノリン、硬化ヤシ油、硬化油、モクロウ、硬化ヒマシ油、ミツロウ、キャンデリラロウ、カルナウバロウ、イボタロウ、ラノリン、還元ラノリン、硬質ラノリン、ホホバロウ等のオイル、ワックス類、流動パラフィン、スクワラン、プリスタン、オゾケライト、パラフィン、セレシン、ワセリン、マイクロクリスタリンワックス等の炭化水素類、オレイン酸、イソステアリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、ベヘン酸、ウンデシレン酸等の高級脂肪酸類、セチルアルコール、ステアリルアルコール、イソステアリルアルコール、ベヘニルアルコール、オクチルドデカノール、ミリスチルアルコール、セトステアリルアルコール等の高級アルコール等、イソオクタン酸セチル、ミリスチン酸イソプロピル、イソステアリン酸ヘキシルデシル、アジピン酸ジイソプロピル、セバチン酸ジ - 2 - エチルヘキシル、乳酸セチル、リンゴ酸ジイソステアリル、ジ - 2 - エチルヘキサン酸エチレングリコール、ジカプリン酸ネオペンチルグリコール、ジ - 2 - ヘプチルウンデカン酸グリセリン、トリ - 2 - エチルヘキサン酸グリセリン、トリ - 2 - エチルヘキサン酸トリメチロールプロパン、トリイソステアリン酸トリメチロールプロパン、テトラ - 2 - エチルヘキサン酸ペンタンエリトリット等の合成エステル油類、ジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、ジフェニルポリシロキサン等の鎖状ポリシロキサン、オクタメチルシクロテトラシロキサン、デカメチルシクロペンタシロキサン、ドデカメチルシクロヘキサンシロキサン等の環状ポリシロキサン、アミノ変性ポリシロキサン、ポリエーテル変性ポリシロキサン、アルキル変性ポリシロキサン、フッ素変性ポリシロキサン等の変性ポリシロキサン等のシリコーン油等の油剤類、脂肪酸セッケン（ラウリン酸ナトリウム、パルミチン酸ナトリウム等）、ラウリル硫酸カリウム、アルキル硫酸トリエタノールアミンエーテル等のアニオン界面活性剤類、塩化ステアリルトリメチルアンモニウム、塩化ベンザルコニウム、ラウリルアミンオキサイド等のカチオン界面活性剤類、イミダゾリン系両性界面活性剤（2 - ココイル - 2 - イミダゾリニウムヒドロキサイド - 1 - カルボキシエチロキシ 2 ナトリウム塩等）、ベタイン系界面活性剤（アルキルベタイン、アミドベタイン、スルホベタイン等）、アシルメチルタウリン等の両性界面活性剤類、ソルビタン脂肪酸エステル類（ソルビタンモノステアレート、セスキオレイン酸ソルビタン等）、グリセリン脂肪酸類（モノステアリン酸グリセリン等）、プロピレングリコール脂肪酸エステル類（モノステアリン酸プロピレングリコール等）、硬化ヒマシ油誘導体、グリセリンアルキルエーテル、POEソルビタン脂肪酸エステル類（POEソルビタンモノオレエート、モノステアリン酸ポリオキシエチレンソルビタン等）、POEソルビット脂肪酸エステル類（POE - ソルビットモノラウレート等）、POEグリセリン脂肪酸エステル類（POE - グリセリンモノイソステアレート等）、POE脂肪酸エステル類（ポリエチレングリコールモノオレエート、POEジステアレート等）、POEアルキルエーテル類（POE 2 - オクチルドデシルエーテル等）、POEアルキルフェニルエーテル類（POEノニルフェニルエーテル等）、ブルロニック型類、POE・POPアルキルエーテル類（POE・POP 2 - デシルテトラデシルエーテル等）、テトロニック類、POEヒマシ油・硬化ヒマシ油誘導体（POEヒマシ油、POE硬化ヒマシ油等）、ショ糖脂肪酸エステル、アルキルグルコシド等の非イオン界面活性剤類、ポリエチレングリコール、グリセリン、1, 3 - ブチレングリコール、エリスリトール、ソルビトール、キシリトール、マルチトール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、ジグリセリン、イソプレングリコール、1, 2 - ペンタンジオール、2, 4 - ヘキシレングリコール、1, 2 - ヘキサジオール、1, 2 - オクタジオール等の多価アルコール類、ピロリドンカルボン酸ナトリウム、乳酸、乳酸ナトリウム等の保湿成分類、グアガム、クインスシード、カラギーナン、ガラクトン、アラビアガム、ペクチン、マンナン、デンプン、キサンタンガム、カードラン、メチルセル

10

20

30

40

50

ロース、ヒドロキシエチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、メチルヒドロキシ
 プロピルセルロース、コンドロイチン硫酸、デルマトン硫酸、グリコーゲン、ヘパラン硫
 酸、ヒアルロン酸、ヒアルロン酸ナトリウム、トラガントガム、ケラタン硫酸、コンドロ
 イチン、ムコイチン硫酸、ヒドロキシエチルグアガム、カルボキシメチルグアガム、デキ
 ストラン、ケラト硫酸、ローカストビーンガム、サクシノグルカン、カロニン酸、キチン
 、キトサン、カルボキシメチルキチン、寒天、ポリビニルアルコール、ポリ酢酸ビニル、
 ポリビニルピロリドン、カルボキシビニルポリマー、ポリアクリル酸ナトリウム、ポリエ
 チレングリコール、ベントナイト等の必須成分には分類されない増粘剤、表面が処理され
 ても良い、マイカ、タルク、カオリン、合成雲母、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウ
 ム、無水ケイ酸（シリカ）、酸化アルミニウム、硫酸バリウム等の粉体類、表面が処理さ
 れても良い、ベンガラ、黄酸化鉄、黒酸化鉄、酸化コバルト、群青、紺青、酸化チタ
 ン、酸化亜鉛の無機顔料類、表面が処理されていても良い、雲母チタン、魚鱗箔、オキシ
 塩化ビスマス等のパール剤類、レーキ化されていても良い赤色 202 号、赤色 228 号、
 赤色 226 号、黄色 4 号、青色 404 号、黄色 5 号、赤色 505 号、赤色 230 号、赤色
 223 号、橙色 201 号、赤色 213 号、黄色 204 号、黄色 203 号、青色 1 号、緑色
 201 号、紫色 201 号、赤色 204 号等の有機色素類、ポリエチレン末、ポリメタクリ
 ル酸メチル、ナイロン粉末、オルガノポリシロキサンエラストマー等の有機粉体類、バラ
 アミノ安息香酸系紫外線吸収剤、アントラニル酸系紫外線吸収剤、サリチル酸系紫外線吸
 収剤、桂皮酸系紫外線吸収剤、ベンゾフェノン系紫外線吸収剤、糖系紫外線吸収剤、2 -
 (2' - ヒドロキシ - 5' - t - オクチルフェニル)ベンゾトリアゾール、4 - メトキシ
 - 4' - t - ブチルジベンゾイルメタン等の紫外線吸収剤類、エタノール、イソプロパノ
 ール等の低級アルコール類、ビタミン A 又はその誘導体、ビタミン B 6 塩酸塩、ビタミン
 B 6 トリパルミテート、ビタミン B 6 ジオクタノエート、ビタミン B 2 又はその誘導体、
 ビタミン B 12、ビタミン B 15 又はその誘導体等のビタミン B 類、
 - トコフェロール、
 - トコフェロール、
 - トコフェロール、ビタミン E アセテート等のビタミン E 類、
 ビタミン D 類、ビタミン H、パントテン酸、パンテチン、ピロロキノリンキノン等のビタ
 ミン類などが好ましく例示できる。

10

20

【0012】

これらの内、特に好ましいものは、ポリビニルアルコール、ポリ酢酸ビニル、ポリビ
 ニルピロリドンなどの、必須成分には分類されないポリマー類であり、これらを含むことにより、塊状化速度を調整することが出来る。又、これらは粘着力の調整作用も有す
 る。これらは唯一種を含むことも出来るが二種以上を組み合わせることも出来る。特に好ましい形態は、ポリ酢酸ビニルをポリマーエマルション（固形分 30 ~ 5
 0 質量%が好ましい）の形で、ポリビニルピロリドンと併用する形態である。この場合に
 於ける好ましい質量比は、固形分換算で、ポリ酢酸ビニル：ポリビニルピロリドン = 15
 : 1 ~ 30 : 1 である。これはポリビニルピロリドンが少なすぎると、粘着力が損なわれ
 る場合が存し、ポリ酢酸ビニルが少なすぎると塊状化が速やかに行われない場合が存する
 からである。又、本発明の化粧料に於ける、これら必須成分には分類されないポリマー類
 の好ましい含有量は、8 ~ 20 質量%であり、より好ましくは 10 ~ 15 質量%である。
 これは少なすぎると、塊状化が速やかに行われない場合が存し、多すぎるとビニルピロリ
 ドン・酢酸ビニル共重合体の粘着効果を損なう場合が存するためである。

30

40

【0013】

本発明の化粧料は、前記必須成分、任意成分を常法に従って処理することにより、製造
 することが出来る。かくして得られた本発明の化粧料は、皮膚を剥離せずに、角栓を除去
 する効果に優れる。

【0014】

以下に、実施例を挙げて、本発明について更に詳細に説明を加えるが、本発明が、かか
 る実施例のみに限定されないことは言うまでもない。

【実施例 1】

【0015】

50

以下の表 1 に示す処方に従って、本発明の化粧料を作成した。即ち、イの成分を均一に混合した後、ロの成分を加え、ニーダーを用いて均一に混練りし、本発明のゴマージュ化粧料 1 を得た。

【 0 0 1 6 】

【表 1】

表 1：処方

成分	含有率(%)
(イ)	
1,3-ブタンジオール	12
エタノール	6
ポリエーテル変性メチルポリシロキサン	10
酢酸ビニルポリマーエマルション*	28
「サンフレッシュ ST-100SP」	0.4
「PVP/VAS-630」	0.5
ポリビニルピロリドン	0.5
水	25.6
(ロ)	
二酸化チタン	12
シリカゲル	5

* 固形分 40 質量%

【 0 0 1 7 】

< 試験例 1 >

実施例 1 のゴマージュ化粧料 1 を用いて、角栓除去作用を評価した。角栓除去作用は、シリコーンゴム板に 27 G の注射針を装着した注射器で、下記に示す黒い色の人工角栓を、1 mm × 1 mm 当たり 1 個の割合で注入して作成した、2 cm × 5 cm の小鼻モデル上を 0.3 g の化粧料存在下擦過して、ゴマージュし、しかる後に、無処置のシリコーンゴム板との色差を測定して評価した。同時に、ゴマージュ化粧料 1 の「サンフレッシュ ST-100SP」を水に置換した比較例 1、「PVP/VAS-630」を水に置換した比較例 2 も作成し、同様に評価した。結果を表 2 に示す。これより、本発明の化粧料は優れた角栓除去効果を有することが判る。

(人工角栓)

コレステロール	20 質量%
スクワラン	30 質量%
オリーブ油	10 質量%
水添牛脂	20 質量%
ケラチンパウダー	20 質量%

【 0 0 1 8 】

【表 2】

表 2：評価結果

サンプル	色差(ΔE)
ゴマージュ化粧料 1	0.51
比較例 1	0.87
比較例 2	1.55
無処置	2.32

【 0 0 1 9 】

< 試験例 2 >

試験例 1 の 3 つのサンプルについて、皮膚への作用を検討した。前腕内側部に 2 cm × 4 cm の部位を 3 つ設け、0.2 g の化粧料存在下擦過して、ゴマージュし、しかる後に、水洗し、軽く水分を拭き取り、5 分おいた後に無処置の肌との色差を計測した。結果を表 3 に示す。これより、本発明の化粧料はゴマージュにより赤く炎症を起こしにくいことが判る。

【 0 0 2 0 】

【表 3】

表 3：評価結果

サンプル	色差(ΔE)
ゴマージュ化粧料1	0.24
比較例1	1.16
比較例2	0.88

【実施例 2】

【0021】

実施例 1 と同様に、下記に示す表 4 に従って、本発明の化粧料である、ゴマージュ化粧料 2 を作成した。このものを試験例 1 の方法で評価したところ、E は 0.67 であり、試験例 2 の方法で評価したところ、E は 0.54 であり、ポリビニルピロリドンを含むことが好ましいことが判った。

【0022】

【表 4】

表 4：処方

成分	含有率(%)
(イ)	
1,3-ブタンジオール	12
エタノール	6
ポリエーテル変性メチルポリシロキサン	10
酢酸ビニルポリマーエマルジョン※	28.5
「サンフレッシュ ST-100 SP」	0.4
「PVP/VAS-630」	0.5
水	25.6
(ロ)	
二酸化チタン	12
シリカゲル	5

【実施例 3】

【0023】

実施例 1 と同様に、下記に示す表 5 に従って、本発明の化粧料である、ゴマージュ化粧料 3 を作成した。このものを試験例 1 の方法で評価したところ、E は 0.64 であり、試験例 2 の方法で評価したところ、E は 0.41 であり、ポリビニルアルコールを含むこともできることが判った。

【0024】

【表 5】

表 5：処方

成分	含有率(%)
(イ)	
1,3-ブタンジオール	12
エタノール	6
ポリエーテル変性メチルポリシロキサン	10
酢酸ビニルポリマーエマルジョン※	28
「サンフレッシュ ST-100 SP」	0.4
「PVP/VAS-630」	0.5
ポリビニルアルコール	0.5
水	25.6
(ロ)	
二酸化チタン	12
シリカゲル	5

【産業上の利用可能性】

【0025】

本発明は、角栓除去用の化粧料に応用できる。

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
A 6 1 Q 19/10 (2006.01) A 6 1 Q 19/10

(56)参考文献 特開平 1 0 - 0 7 7 2 1 2 (J P , A)
特開 2 0 0 4 - 1 2 3 6 6 2 (J P , A)
特開 2 0 0 4 - 1 3 1 3 8 3 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 1 8 6 0 2 9 (J P , A)
特開平 1 0 - 3 1 6 5 3 1 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 6 1 K 8 / 0 0 - 9 9
A 6 1 Q 1 / 0 0 - 9 9 / 0 0
J S T P l u s (J D r e a m I I)