

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5963791号
(P5963791)

(45) 発行日 平成28年8月3日 (2016.8.3)

(24) 登録日 平成28年7月8日 (2016.7.8)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 K 33/06	(2006.01)	A 6 1 K 33/06
A 6 1 K 31/661	(2006.01)	A 6 1 K 31/661
A 6 1 K 33/08	(2006.01)	A 6 1 K 33/08
A 6 1 P 5/24	(2006.01)	A 6 1 P 5/24
A 6 1 P 15/08	(2006.01)	A 6 1 P 15/08

請求項の数 7 (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2014-29125 (P2014-29125)
 (22) 出願日 平成26年2月19日 (2014.2.19)
 (65) 公開番号 特開2014-162795 (P2014-162795A)
 (43) 公開日 平成26年9月8日 (2014.9.8)
 審査請求日 平成27年6月29日 (2015.6.29)
 (31) 優先権主張番号 13/773, 653
 (32) 優先日 平成25年2月22日 (2013.2.22)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 510210380
 リボゲン エルティディ.
 イスラエル 34371 ハイファ, イエ
 フェ ノフ ストリート 39
 (74) 代理人 100114890
 弁理士 アインゼル・フェリックス＝ライ
 ンハルト
 (74) 代理人 100099483
 弁理士 久野 琢也
 (74) 代理人 100182545
 弁理士 神谷 雪恵
 (74) 代理人 100081053
 弁理士 三俣 弘文

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 月経前症候群に付随する症状及び月経前不快気分障害を緩和するのに使用される組成物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

月経前症候群 (PMS) 及び月経前不快気分障害 (PMDD) に付随する症状を緩和する
 のに使用される医薬 / 栄養組成物であって、前記医薬 / 栄養組成物は、

(a) 第 1 の活性成分として、全有効組成のうち、少なくとも 2 % (w/w) のホスファ
 チジン酸又はその塩、及び

(b) 第 2 の活性成分として、適当量の、生物が利用可能な形状の少なくとも 1 種類のマ
 グネシウムを含有する、

ことを特徴とする、前記医薬 / 栄養組成物。

【請求項 2】

前記生物が利用可能な形状の少なくとも 1 種類のマグネシウムは、酸化マグネシウム、
 クエン酸マグネシウム、水酸化マグネシウム及びステアリン酸マグネシウムからなる群か
 ら選択される、

ことを特徴とする請求項 1 記載の医薬 / 栄養組成物。

【請求項 3】

前記生物が利用可能な形状の少なくとも 1 種類のマグネシウムはホスファチジン酸のマ
 グネシウム塩である、

ことを特徴とする請求項 1 記載の医薬 / 栄養組成物。

【請求項 4】

(c) 医薬品用賦形剤を更に含有する、

10

20

ことを特徴とする請求項 1 記載の医薬 / 栄養組成物。

【請求項 5】

(c) 栄養品用賦形剤を更に含有する、

ことを特徴とする請求項 1 記載の医薬 / 栄養組成物。

【請求項 6】

前記全有効組成物は複数パート療法で投与される、

ことを特徴とする請求項 1 記載の医薬 / 栄養組成物。

【請求項 7】

前記全有効組成物は、経口送達及び静脈注射送達からなる群から選択される少なくとも 1 種類の送達方法により投与される、

10

ことを特徴とする請求項 1 記載の医薬 / 栄養組成物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、月経前症候群 (PMS) に付随する症状及び月経前不快気分障害 (PMDD) を緩和するのに使用される組成物に関する。

【背景技術】

【0002】

アメリカ保険社会福祉省の女性健康局は、PMS は月経周期に関連する一群の症状であると要約している。PMS 症状は月経の 1 週間又は 2 週間前に起こる。PMS 症状は通常、月経が始まると消失する。PMS は正に毎月の厄介事であり、その症状は一日を過ごすことさえ困難にするほど苛酷なこともある。女性の 80% は PMS の何らかの症状を経験している。PMS の原因は明らかではなく、月経周期中のホルモン変化に関連している。ストレス及び感情的な問題が PMS を起こすとは思われない。

20

【0003】

精神障害の診断及び統計マニュアルの第 5 版 (DSM - 5, 2013 年中にリリースされることになっている) における PMDD の包含は、科学界において症状が進んだ障害として PMDD に対するダイナミックで論争的な傾向を暗示する。PMDD は以前は PMS と同じ意味合いのものと考えられていた。後に科学界は PMS に付随する症状の部分集合として PMDD を区別し、更に最近は、特定のタイプの PMS の発生として PMDD を区別した。しかし、特に欧州においては、PMDD は全体的に独特な障害として見られていない。

30

【0004】

非特許文献 1 における科学論文 (標題: “月経前不快気分障害: DSM - 5 の新規なカテゴリーに関するエビデンス”) には、「全体的な考察及び長い議論に基づき、作業グループは、PMDD の診断、治療及び確認に関する情報は、DSM - 5 における完全なカテゴリーとして認められるのに十分に成熟されていることを提案した」と記載されている。

【0005】

このことは、PMS と比較して PMDD の最新の理解に変化が起きていることを明確に示唆する。すなわち、かつては PMDD は PMS と同じ意味合いのものと考えられていたが、後に、PMDD は PMS の派生物として一般的に理解されるようになり、月経に伴う症状の同様な朱書を示す。DSM - 5 における PMDD の包含は更に、PMDD のような「部分集合」障害を単独の精神疾患として認識することを実証する。

40

【0006】

PMS および PMDD に付随する症状を緩和するのに使用される組成物の開発が強く求められている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

50

【特許文献1】米国特許出願公開第2011/0098249号公報

【非特許文献】

【0008】

【非特許文献1】Eppen et al, Am J Psychiatry, 2012年5月, 169(5), p465-475

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明の目的は、PMSおよびPMDDに付随する症状を緩和するのに使用される新規な組成物を提供することである。

【0010】

本明細書で使用される「例えば」という用語は、実施態様又は実施例の一例を意味するために使用されており、従って、一層望ましい使用事例を必然的に導くことを意味しない。同様に、本明細書で使用される「好ましくは」という用語は、企図された実施態様又は実施例の各種取り合わせからの一例を意味するために使用されており、従って、一層望ましい使用事例を必然的に導くことを意味しない。従って、前記「例えば」及び「好ましくは」という用語は、多数の実施態様又は実施例に適用され得る。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記の課題を解決するために、本発明の好ましい実施態様は、ホスファチジル-L-セリン又はホスファチジン酸及び生物が利用可能な形状のマグネシウムを含有する、PMS及びPMDD症状を緩和するための組成物を提供する。本発明の組成物は静脈注射又は経口投与により投与することができる。優れた取扱い性及び保存寿命を有するカプセル及び顆粒を製造するために、前記組成物はその他の賦形剤（例えば、追加磷脂質、リソ磷脂質、糖類及びプロテイン類）も含有することができる。如何なる安全性の問題も存在しないので、本発明の組成物は日常の食品及び飲料に、粉末又は液状の形で配合することができる。あるいは、PMS/PMDD症状の緩和において使用するために水素化物質として配合することができる。本発明の好ましい実施態様では、ホスファチジン酸を含む組成物が更に提供される。

【0012】

従って、本発明によれば、月経前症候群（PMS）及び月経前不快気分障害（PMDD）に付随する症状を緩和するのに使用される第1の医薬/栄養組成物が初めて提供される。本発明の第1の医薬/栄養組成物は、(a)第1の活性成分として、全ての有効組成のうち、少なくとも2%（w/w）のホスファチジル-L-セリン又はその塩、及び(b)第2の活性成分として、適当量の、生物が利用可能な形状の少なくとも1種類のマグネシウムを含有する。

【0013】

好ましくは、生物が利用可能な形状の少なくとも1種類のマグネシウムは、酸化マグネシウム、クエン酸マグネシウム、水酸化マグネシウム及びステアリン酸マグネシウムからなる群から選択される。

【0014】

好ましくは、生物が利用可能な形状の少なくとも1種類のマグネシウムはホスファチジル-L-セリンのマグネシウム塩である。

【0015】

好ましくは、本発明の医薬/栄養組成物は(c)医薬品用賦形剤を更に含有する。

【0016】

好ましくは、本発明の医薬/栄養組成物は(c)栄養品用賦形剤を更に含有する。

【0017】

好ましくは、全有効組成物は複数パート療法で投与される。

【0018】

好ましくは、全有効組成物は、経口送達及び静脈注射送達からなる群から選択され

10

20

30

40

50

る少なくとも 1 種類の送達方法により投与される。

【 0 0 1 9 】

本発明によれば、月経前症候群 (P M S) 及び月経前不快気分障害 (P M D D) に付随する症状を緩和するのに使用される第 2 の医薬 / 栄養組成物が初めて提供される。本発明の第 2 の医薬 / 栄養組成物は、(a) 第 1 の活性成分として、全ての有効組成のうち、少なくとも 2 % (w / w) のホスファチジン酸又はその塩、及び(b) 第 2 の活性成分として、適当量の、生物が利用可能な形状の少なくとも 1 種類のマグネシウムを含有する。

【 0 0 2 0 】

好ましくは、生物が利用可能な形状の少なくとも 1 種類のマグネシウムは、酸化マグネシウム、クエン酸マグネシウム、水酸化マグネシウム及びステアリン酸マグネシウムからなる群から選択される。

10

【 0 0 2 1 】

好ましくは、生物が利用可能な形状の少なくとも 1 種類のマグネシウムはホスファチジン酸のマグネシウム塩である。

【 0 0 2 2 】

好ましくは、本発明の医薬 / 栄養組成物は(c) 医薬品用賦形剤を更に含有する。

【 0 0 2 3 】

好ましくは、本発明の医薬 / 栄養組成物は(c) 栄養品用賦形剤を更に含有する。

【 0 0 2 4 】

好ましくは、全有効組成物は複数パート療法で投与される。

20

【 0 0 2 5 】

好ましくは、全有効組成物は、経口送達及び静脈注射送達からなる群から選択される少なくとも 1 種類の送達方法により投与される。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 6 】

以下、本発明の実施の形態について詳述する。

【 0 0 2 7 】

本発明は P M S 及び P M D D に付随する症状を緩和するのに使用される組成物に関する。本発明による前記組成物の側面、用途及び効果は下記の記載を参照することにより十分に理解することができる。本発明の例示的实施態様は下記の処方例において詳細に説明する。

30

【 0 0 2 8 】

P M S 及び P M D D に付随する症状を緩和するのに使用される医薬組成物は、有効量のホスファチジル-L-セリン及び生物が利用可能な形状の少なくとも 1 種類のマグネシウムを用いて処方される。幾つかの処方例はホスファチジン酸も含有する。

【 0 0 2 9 】

処方例 A

本発明の親特許出願である特許文献 1 (発明者 : Rutenberg ら) の実施例 1 - 1 に記載された方法を使用し、基材の大豆レシチンから酵素反応法を介して Lipogen Products (9000) Ltd. によりホスファチジル-L-セリン(PS)を製造した。生物が利用可能な形状のマグネシウムとして酸化マグネシウム(Dr. Paul Lohmann GmbH KG)を使用した。P S 2 5 0 g を酸化マグネシウム 2 5 0 g と混合して処方 A を作成した。

40

【 0 0 3 0 】

処方例 B

処方例 A と同様にして Lipogen Products (9000) Ltd. によりホスファチジル-L-セリン(PS)を製造した。次いで、塩化マグネシウム(Dr. Paul Lohmann GmbH KG)を用いたイオン交換により P S をマグネシウム塩に変換させた。得られた P S のマグネシウム塩 (P S - M g) を生物が利用可能な形状のマグネシウムとして使用した。P S - M g 2 0 0 g を用いて処方 B を作成した。

【 0 0 3 1 】

50

処方例 C

処方例 A と同様にしてLipogen Products(9000)Ltd. によりホスファチジル-L-セリン(PS)を製造した。クエン酸マグネシウム(Dr.Paul Lohmann GmbH KG)を生物が利用可能な形状のマグネシウムとして使用した。ホスファチジン酸 (P A) をLipogen Products(9000)Ltd. により製造した。P S 2 5 0 g を P A 2 5 0 g 及びクエン酸マグネシウム 2 5 0 g と混合して処方 C を作成した。

【 0 0 3 2 】

処方例 D

処方例 C と同様にしてLipogen Products(9000)Ltd. によりホスファチジル-L-セリン(PS)及びホスファチジン酸 (P A) を製造した。次いで、塩化マグネシウム(Dr.Paul Lohmann GmbH KG)を用いたイオン交換により P A をマグネシウム塩に変換させた。得られた P A のマグネシウム塩 (P A - M g) を生物が利用可能な形状のマグネシウムとして使用した。P S 2 0 0 g を P A - M g 2 0 0 g と混合して処方 D を作成した。

【 0 0 3 3 】

処方例 E

処方例 D と同様にしてLipogen Products(9000)Ltd. により P A - M g を製造した。P A - M g 2 0 0 g を使用して処方 D を作成した。

【 0 0 3 4 】

処方例 F

処方例 C と同様にしてLipogen Products(9000)Ltd. によりホスファチジン酸 (P A) を製造した。P A 5 0 0 g を使用して処方を作成した。クエン酸マグネシウム(Dr.Paul Lohmann GmbH KG)を生物が利用可能な形状のマグネシウムとして使用した。P A 2 0 0 g をクエン酸マグネシウム 2 0 0 g と混合して処方 F を作成した。

【 0 0 3 5 】

処方例 G

処方例 A と同様にしてLipogen Products(9000)Ltd. によりホスファチジル-L-セリン(PS)を製造した。P S 5 0 0 g を使用して処方 G を作成した。

【 0 0 3 6 】

処方例 H

処方例 C と同様にしてLipogen Products(9000)Ltd. によりホスファチジン酸 (P A) を製造した。P A 5 0 0 g を使用して処方 H を作成した。

【 0 0 3 7 】

結果

経口投与による P M S / P M D D 症状の緩和効果を下記の実験により調査した。P S / M g 処方を含む研究では、その研究結果を特許文献 1 に開示された P S のみからなる処方 (処方 G) の研究結果と比較して示す。P S / M g 処方を含む研究では、その研究結果を下記に記載される P A のみからなる処方 (処方 H) の研究結果と比較して示す。P A を含む処方 H を用いた研究では、治療のベースラインに対して P S を含む処方 G に匹敵する結果が示された。

【 0 0 3 8 】

使用した P M S / P M D D 症状のスケール (尺度) は被検者によるアセスメント (評価) に基づく。P M S / P M D D の身体的症状は例えば、ニキビ、乳房膨張、乳房圧痛、疲労感、睡眠障害、胃のむかつき、膨満感、体重増加、便秘、下痢、頭痛、心臓の動悸、腰痛、食欲変化、巨食症、関節痛及び筋肉痛などである。

【 0 0 3 9 】

P M S / P M D D の行動的症狀は、被験者が日常行動で気づいた全ての変化である。P M S / P M D D の行動的症狀は例えば、心からの悲しみまたは絶望の感情、激しい緊張または不安の感情、拒否または批評への増加した激しい感度、パニック発作、急速で高度の気分変動、制御不能な号泣、持続的なイライラ感または怒気、無感動、集中困難、慢性疲労、過度の不眠症または過眠症、圧倒感、制御不能感、性衝動の変化、感情的親近感

10

20

30

40

50

に関する高い窮乏感などである。

【 0 0 4 0 】

P M D Dを訴える被検者の分類は、一般的にムード徴候の存在が支配的であるが、前記症状が5個以上存在することに基づいておこなった。

【 0 0 4 1 】

結果は下記の主観的ランキングと相関する。“？”= P S又はP Aのみによる治療（それぞれ処方G又はH）に匹敵する改善。“*”= 処方G又はHによる上記治療を僅かに改善。“***”= 処方G又はHによる上記治療を顕著に改善。

【 0 0 4 2 】

処方 A

日常的にP M S症状を訴える3人の女性篤志被検者及びP M D D症状を訴える4人の女性篤志被検者に、予想される毎月の月経前の3週間から月経が始まるまでの間、1日4回処方A 2 0 0 m gを服用させた（治療A）。結果を下記の表1に示す。表1に示されるように、年齢及びP M S対P M D Dの疾患に関係無く、7人の全ての篤志被験者において顕著な改善が認められた。

【 0 0 4 3 】

表 1

最初の治療-治療法実験におけるP S / M g治療を用いたP M S / P M D D症状の緩和効果

(PMS又はPMDD 症状を訴える) 被検者の年齢	治療Aによる 身体的症状 の改善	治療Aによる 行動的症状 の改善	治療Aによる 累積的症状 の改善
35(PMS)	*	*	* *
32(PMS)	*	*	*
34(PMS)	*	?	*
27(PMDD)	*	* *	* *
29(PMDD)	*	* *	* *
28(PMDD)	*	*	*
32(PMDD)	*	*	*

【 0 0 4 4 】

前記表1における研究の月経日の後、1回の月経サイクルの後に、前記試験に参加した同じ7人の女性被験者は全員が、治療の中止後に彼女らの通常の症状が再び出現したと報告した。その後、前記の7人の女性篤志被験者に、予想される毎月の月経前の3週間から月経が始まるまでの間、1日4回処方A 2 0 0 m gを服用させた（治療A）。結果を下記の表2に示す。表2に示されるように、年齢及びP M S対P M D Dの疾患に関係無く、7人の全ての篤志被験者において顕著な改善が認められた。

【 0 0 4 5 】

表 2

症状の再発後の2回目の治療-治療法実験におけるP S / M g治療を用いたP M S / P M D D症状の緩和効果

(PMS又はPMDD 症状を訴える) 被検者の年齢	治療Aによる 身体的症状 の改善	治療Aによる 行動的症状 の改善	治療Aによる 累積的症状 の改善
35(PMS)	*	*	* *
32(PMS)	*	*	*
34(PMS)	* *	?	* *
27(PMDD)	*	* *	* *

29(PMDD)	*	* *	* *
28(PMDD)	*	?	*
32(PMDD)	*	?	*

【 0 0 4 6 】

処方 B

日常的に P M S 症状を訴える 3 人の女性篤志被検者及び P M D D 症状を訴える 4 人の女性篤志被検者に、予想される毎月の月経前の 3 週間から月経が始まるまでの間、1 日 4 回処方 B 1 5 0 m g を服用させた（治療 B）。結果を下記の表 3 に示す。表 3 に示されるように、年齢及び P M S 対 P M D D の疾患に関係無く、7 人の全ての篤志被験者において顕著な改善が認められた。

10

【 0 0 4 7 】

表 3

最初の治療-治療法実験における P S / M g 治療を用いた P M S / P M D D 症状の緩和効果

(PMS又はPMDD 症状を訴える) 被検者の年齢	治療 B による 身体的症状 の改善	治療 B による 行動的症状 の改善	治療 B による 累積的症状 の改善
35(PMS)	*	*	* *
32(PMS)	* *	*	* *
34(PMS)	*	?	*
27(PMDD)	*	* *	* *
29(PMDD)	* *	* *	* *
28(PMDD)	*	*	*
32(PMDD)	*	* *	* *

20

【 0 0 4 8 】

処方 C

日常的に P M S 症状を訴える 3 人の女性篤志被検者及び P M D D 症状を訴える 4 人の女性篤志被検者に、予想される毎月の月経前の 3 週間から月経が始まるまでの間、1 日 4 回処方 C 3 0 0 m g を服用させた（治療 C）。結果を下記の表 4 に示す。表 4 に示されるように、年齢及び P M S 対 P M D D の疾患に関係無く、7 人の全ての篤志被験者において顕著な改善が認められた。

30

【 0 0 4 9 】

表 4

最初の治療-治療法実験における P S / P A / M g 治療を用いた P M S / P M D D 症状の緩和効果

(PMS又はPMDD 症状を訴える) 被検者の年齢	治療 C による 身体的症状 の改善	治療 C による 行動的症状 の改善	治療 C による 累積的症状 の改善
35(PMS)	* *	*	* *
32(PMS)	* *	* *	* *
34(PMS)	* *	?	* *
27(PMDD)	*	* *	* *
29(PMDD)	* *	* *	* *
28(PMDD)	*	* *	*
32(PMDD)	* *	*	* *

40

50

【 0 0 5 0 】

処方 D

日常的に P M S 症状を訴える 3 人の女性篤志被検者及び P M D D 症状を訴える 4 人の女性篤志被検者に、予想される毎月の月経前の 3 週間から月経が始まるまでの間、1 日 4 回処方 D 2 5 0 m g を服用させた（治療 D）。結果を下記の表 5 に示す。表 5 に示されるように、年齢及び P M S 対 P M D D の疾患に関係無く、7 人の全ての篤志被験者において顕著な改善が認められた。

【 0 0 5 1 】

表 5

最初の治療-治療法実験における P S / P A / M g 治療を用いた P M S / P M D D 症状の緩和効果

10

(PMS又はPMDD 症状を訴える) 被検者の年齢	治療 D による 身体的症状 の改善	治療 D による 行動的症状 の改善	治療 D による 累積的症状 の改善
35(PMS)	* *	*	* *
32(PMS)	* *	*	*
34(PMS)	*	*	*
27(PMDD)	* *	* *	* *
29(PMDD)	*	* *	* *
28(PMDD)	*	*	*
32(PMDD)	* *	*	* *

20

【 0 0 5 2 】

処方 E

日常的に P M S 症状を訴える 3 人の女性篤志被検者及び P M D D 症状を訴える 4 人の女性篤志被検者に、予想される毎月の月経前の 3 週間から月経が始まるまでの間、1 日 4 回処方 E 1 2 5 m g を服用させた（治療 E）。結果を下記の表 6 に示す。表 6 に示されるように、年齢及び P M S 対 P M D D の疾患に関係無く、7 人の全ての篤志被験者において顕著な改善が認められた。

30

【 0 0 5 3 】

表 6

最初の治療-治療法実験における P A / M g 治療を用いた P M S / P M D D 症状の緩和効果

(PMS又はPMDD 症状を訴える) 被検者の年齢	治療 E による 身体的症状 の改善	治療 E による 行動的症状 の改善	治療 E による 累積的症状 の改善
35(PMS)	*	*	* *
32(PMS)	*	*	*
34(PMS)	*	?	*
27(PMDD)	*	*	*
29(PMDD)	*	* *	* *
28(PMDD)	* *	*	* *
32(PMDD)	*	*	*

40

【 0 0 5 4 】

処方 F

日常的に P M S 症状を訴える 3 人の女性篤志被検者及び P M D D 症状を訴える 4 人の女性篤志被検者に、予想される毎月の月経前の 3 週間から月経が始まるまでの間、1 日

50

4 回処方 F 2 0 0 m g を服用させた（治療 F）。結果を下記の表 7 に示す。表 7 に示されるように、年齢及び P M S 対 P M D D の疾患に関係無く、7 人の全ての篤志被験者において顕著な改善が認められた。

【 0 0 5 5 】

表 7

最初の治療-治療法実験における P A / M g 治療を用いた P M S / P M D D 症状の緩和効果

(PMS又はPMDD 症状を訴える) 被検者の年齢	治療 F による 身体的症状 の改善	治療 F による 行動的症状 の改善	治療 F による 累積的症状 の改善
35(PMS)	*	*	*
32(PMS)	* *	*	* *
34(PMS)	*	?	*
27(PMDD)	*	* *	* *
29(PMDD)	*	* *	* *
28(PMDD)	* *	*	* *
32(PMDD)	*	*	*

10

【 0 0 5 6 】

20

前記治療は継続させることができ、また、前記の処方組成物中に配合された P S、P A 及び M g は自由に摂取されるので、苦痛無しに容易に投与することができる。

【 0 0 5 7 】

以上の説明は、本発明の一実施例に関するもので、この技術分野の当業者であれば、本発明の種々の変形例を考え得るが、それらはいずれも本発明の技術的範囲に包含される。特許請求の範囲の構成要素の後に記載した括弧内の番号は、図面の部品番号に対応し、発明の容易なる理解の為に付したものであり、発明を限定的に解釈するために用いてはならない。また、同一番号でも明細書と特許請求の範囲の部品名は必ずしも同一ではない。これは上記した理由による。用語「又は」に関して、例えば「A 又は B」は、「A のみ」、「B のみ」ならず、「A と B の両方」を選択することも含む。特に記載のない限り、装置又は手段の数は、単数か複数かを問わない。

30

フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I	
A 6 1 P	25/24	(2006.01)	A 6 1 P 25/24
A 6 1 P	43/00	(2006.01)	A 6 1 P 43/00 1 2 1
A 2 3 L	33/115	(2016.01)	A 2 3 L 33/115
A 2 3 L	33/16	(2016.01)	A 2 3 L 33/16

(72)発明者 デビット ルーテンベルグ
 イスラエル 3 4 3 7 2 ハイファ, イェフェ ノフ ストリート 3 9

(72)発明者 リナ ペリー ファイエルベルガー
 イスラエル 3 0 9 9 2 モシャフ バット シュロモ, バット シュロモ 5 0

審査官 石井 裕美子

(56)参考文献 特開2 0 1 1 - 9 3 8 8 1 (J P , A)
 欧州特許出願公開第1 6 6 1 5 7 5 (E P , A 1)
 欧州特許出願公開第1 2 0 1 2 4 4 (E P , A 2)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)
 A 6 1 K 3 1 / 3 3 - 3 3 / 4 4
 A 2 3 L 3 3 / 0 0 - 3 3 / 2 9
 A 6 1 P 5 / 2 4
 A 6 1 P 1 5 / 0 8
 A 6 1 P 2 5 / 2 4
 A 6 1 P 4 3 / 0 0
 J S T P l u s / J M E D P l u s / J S T 7 5 8 0 (J D r e a m I I I)
 C A p l u s / W P I D S / M E D L I N E / E M B A S E / B I O S I S (S T N)