

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第1区分

【発行日】平成18年1月5日(2006.1.5)

【公表番号】特表2001-516589(P2001-516589A)

【公表日】平成13年10月2日(2001.10.2)

【出願番号】特願2000-511896(P2000-511896)

【国際特許分類】

C 12 Q	1/28	(2006.01)
C 09 K	11/07	(2006.01)
C 12 Q	1/68	(2006.01)
G 01 N	33/535	(2006.01)

【F I】

C 12 Q	1/28	
C 09 K	11/07	
C 12 Q	1/68	A
G 01 N	33/535	

【手続補正書】

【提出日】平成17年8月1日(2005.8.1)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

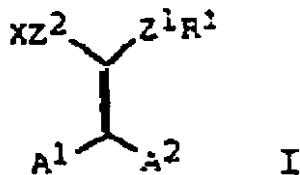
【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】ペルオキシダーゼ酵素と、過酸化物及び式I

【化1】



[式中、

Xは、1-20炭素原子の置換した又は未置換のアルキル、置換した又は未置換のアリール、置換した又は未置換のアラルキル基、1-20炭素原子を有する置換した又は未置換のアルキル又はアリールカルボキシル基、トリ(C₁-C₈アルキル)シリル基、SO₃⁻基、グリコシル基及び式-PO(OR)(OR') (式中RとR'は、1-20炭素原子の置換した又は未置換のアルキル、置換した又は未置換のアリール及び置換した又は未置換のアラルキル基、トリアルキルシリル基、アルカリ金属カチオン及びアルカリ土類カチオンから独立して選択される)のホスホリル基から選択され、

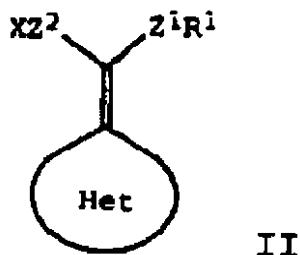
Z¹とZ²は、OとS原子から独立して選択され、

R¹は、化学ルミネセンス及び式A¹A²C=O (式中、A¹とA²は、少なくとも一つが水素ではなく且つA¹とA²が共に水素原子でない場合にヘテロサイクリック又はカルボサイクロック環で一緒に結合できるという条件で、水素、アルキル、置換したアルキル、アリール、置換したアリール、アラルキル、置換したアラルキル、ヘテロアリール、置換したヘテロアリール、アルケニル、アルキニル、アルコキシ、アリールオキシ、及びアルキルチオ基から独立して選択される)を有する電子励起状態化合物を生じるためのC、N、O、S、P、Si及びハロゲン原子から選択される1から50までの非水素原子を有する

有機基である]の少なくとも1の化合物とを反応させることを含む、化学ルミネセンス生成方法。

【請求項2】式Iの化合物が、式II

【化2】

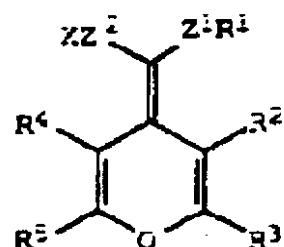


[A¹とA²が、N, O及びS原子から選択される少なくとも1のヘテロ原子を含む、少なくとも1の5又は6員環を含むヘテロサイクリック環基H e tを形成するように一緒に結合される]

の化合物から選択される請求項1記載の方法。

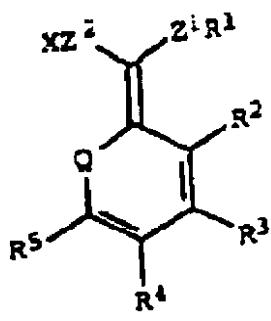
【請求項3】式IIの化合物が、式IIIの化合物と式IVの化合物：

【化3】



III

【化4】



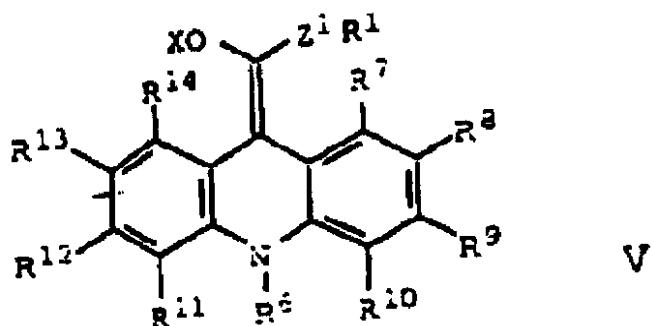
IV

[式中、Qは、NR⁶、O及びS原子から選択され、R²からR⁵のそれぞれは、生成すべき化学ルミネセンスを与えるC, H, N, O, S, P及びハロゲン原子から選択される1から50までの原子を含む置換基であり、且つ隣接した基の対は少なくとも1の5又は6員環を含むカルボサイクリック又はヘテロサイクリック環系を形成するために一緒に結合でき、且つR⁶はC, N, O, S, P, Si及びハロゲン原子から選択される1から50までの非水素原子を含む有機基である]

から選択される請求項2記載の方法。

【請求項4】式IIIの化合物において、QがNR⁶基であり、Z²がO原子と式V：

【化5】



[式中、R⁷からR¹⁴は、C、H、N、O、S、P、Si及びハロゲン原子から選択される1から50までの原子を含むことができ且つ生成すべき化学ルミネセンスを与える独立的な置換基である]

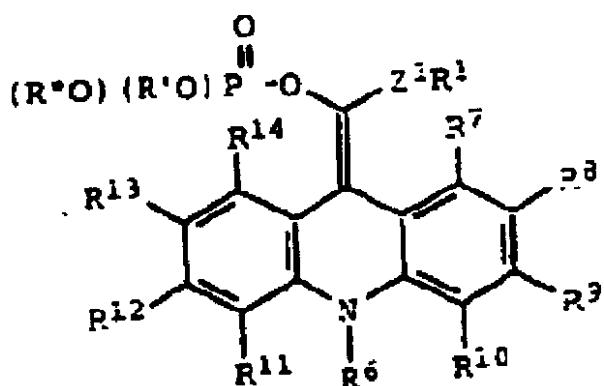
を有する請求項3記載の方法。

【請求項5】R⁷からR¹⁴の少なくとも1つがハロゲン又はアルコキシ基であり、R⁷からR¹⁴の残りが水素である請求項4記載の方法。

【請求項6】R⁶が、置換した又は未置換のC₁-C₄アルキル、置換した又は未置換のベンジル、アルコキシアルキル及びカルボキシアルキル基から選択される請求項4記載の方法。

【請求項7】式Vの化合物が、式：

【化6】



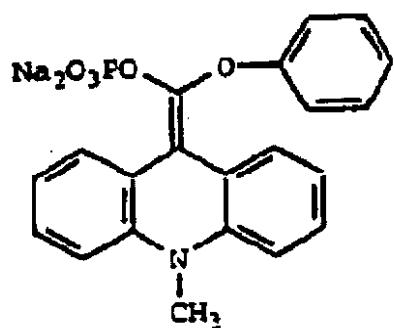
[式中、R⁶とR^{''}は、1-20炭素原子の置換した又は未置換のアルキル、置換した又は未置換のアリール、置換した又は未置換のアラルキル基、トリアルキルシリル基、アルカリ金属カチオンとアルカリ土類カチオンから独立して選択される]

を有する請求項4から6のいずれかに記載の方法。

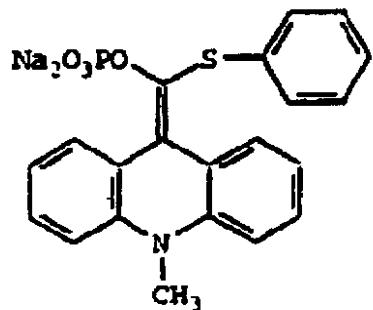
【請求項8】R⁶とR^{''}がアルカリ金属カチオンである請求項7記載の方法。

【請求項9】式Vの化合物が、

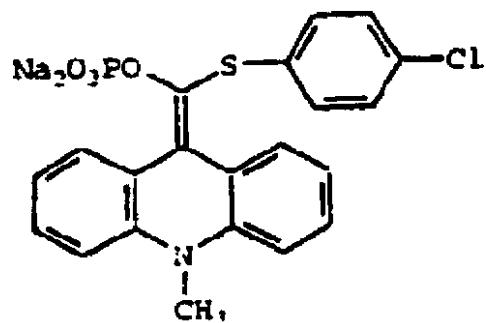
【化7】



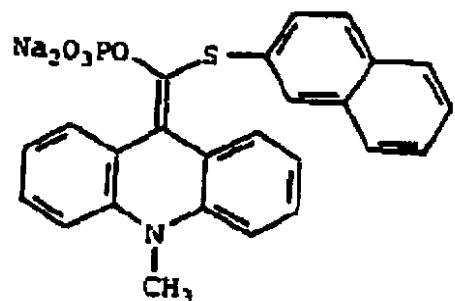
【化 8】



【化 9】



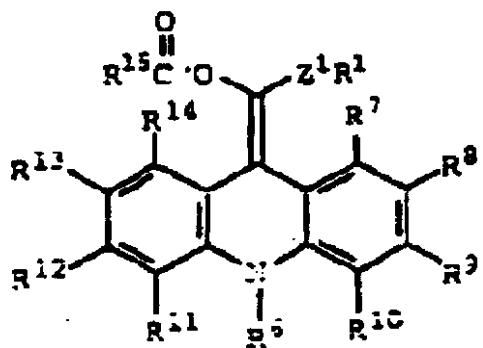
【化 10】



から選択される請求項 4 記載の方法。

【請求項 10】 式 V の化合物が、式：

【化 11】



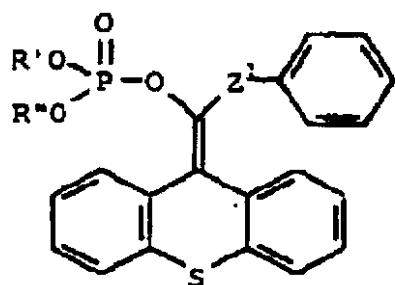
[式中、 R^{15} は1 - 20炭素原子を有する置換した又は未置換のアルキル又は置換した又は未置換のアリール基である]

を有する請求項 4 記載の方法。

【請求項 11】 R^7 から R^{14} のそれぞれが水素原子である請求項 10 記載の方法。

【請求項 12】 式 I I I の化合物において、QがS原子であり、Z²がO原子であり、R¹がフェニル基であり且つXがホスホリル基であり且つ式：

【化12】



[式中、RとR''は、1-20炭素原子の置換した又は未置換のアルキル、置換した又は未置換のアリール、置換した又は未置換のアラルキル基、トリアルキルシリル基、アルカリ金属カチオンとアルカリ土類カチオンから独立して選択される]を有する請求項3記載の方法。

【請求項13】 A¹とA²の一方が置換した又は未置換のアリール基であり、他方が水素、置換した又は未置換のアルキル、アルコキシ、アルキルチオ及びアリール基から選択される請求項1記載の方法。

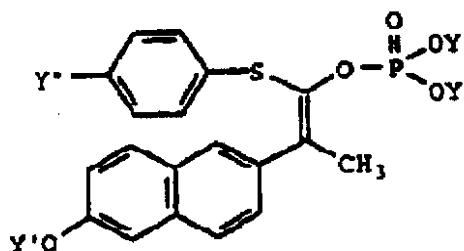
【請求項14】 A¹とA²の少なくとも1つが、1-4縮合カルボサイクリック又はヘテロサイクリック5又は6員環を含むアリール基である請求項1記載の方法。

【請求項15】 前記アリール基が、非水素置換体によって置換できるフェニル、ナフチル、アントリル及びピレニル基から選択される請求項14記載の方法。

【請求項16】 前記非水素置換体が、アミノ、アルキルアミノ、ジアルキルアミノ及びOY¹（ここでY¹は水素又はアルカリ金属イオンである）から選択される請求項15記載の方法。

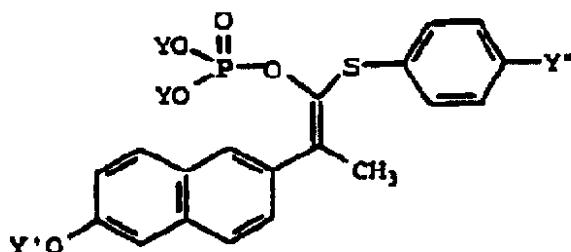
【請求項17】 式1の化合物が、構造

【化13】



又は

【化14】



[式中、Yは、水素、アルカリ金属イオン又は置換した又は未置換のアルキル、置換した又は未置換のアリール、置換した又は未置換のアラルキル及びトリアルキルシリル基から選択され、Y'は水素、アルカリ金属イオン、アルキルカルボキシエステル、アリールカルボキシエステル、置換した又は未置換のアルキル、置換した又は未置換のアリール、置

換した又は未置換のアラルキル基及びトリアルキルシリル基から選択され且つY"が水素とハロゲンから選択される]

を有する請求項14から16のいずれかに記載の方法。

【請求項18】Yが水素又はアルカリ金属イオンである請求項17記載の方法。

【請求項19】Y"がクロリンである請求項17または18記載の方法。

【請求項20】ペルオキシダーゼ酵素が、ラクトペルオキシダーゼ、ミクロペルオキシダーゼ、ミエロペルオキシダーゼ、ハロペルオキシダーゼ、バナジウムプロモペルオキシダーゼ、ホースラディッシュペルオキシダーゼ、真菌ペルオキシダーゼ、ダイズペルオキシダーゼ、ペルオキシダーゼ模擬化合物及びペルオキシダーゼ接合体から選択される請求項1から19のいずれかに記載の方法。

【請求項21】ペルオキシダーゼ酵素がホースラディッシュペルオキシダーゼである請求項20の方法。

【請求項22】ペルオキシダーゼ接合体が、ハプテン、抗体、タンパク質、核酸及びオリゴヌクレオチドからなる群から選択される生物学的分子に結合したペルオキシダーゼを含む請求項20または21記載の方法。

【請求項23】過酸化物が、過酸化水素、尿素過酸化物、ペルオキソホウ酸塩及びアルキルヒドロペルオキシドから選択される請求項1から22のいずれかに記載の方法。

【請求項24】化学ルミネセンスを増大する有効量で少なくとも1のエンハンサー化合物を更に含み、エンハンサー化合物が、好ましくは、フェノール化合物、芳香族アミン及びアリールホウ酸化合物から選択される請求項1から23のいずれかに記載の方法。

【請求項25】非イオン性又はカチオン性界面活性剤を更に含む請求項1から24のいずれかに記載の方法。

【請求項26】ルミネセントエネルギー転移剤を更に含む請求項1から25のいずれかに記載の方法。

【請求項27】(a)過酸化物及びペルオキシダーゼ酵素と、少なくとも1つの請求項1から19のいずれかに記載の式Iの化合物とを反応させること；及び

(b)過酸化物又はペルオキシダーゼのいずれか一方である分析物の存在又は量に、生成した化学ルミネセンスの量を関係付けること、

を含む、請求項1に記載の化学ルミネセンス反応による測定方法中の分析物の存在又は量の検出方法。

【請求項28】分析物が過酸化物またはペルオキシダーゼ酵素である請求項27記載の方法。

【請求項29】(a)過酸化物及び特異的結合パートナーに結合したペルオキシダーゼ酵素を含むペルオキシダーゼ接合体と、少なくとも1つの請求項1から19のいずれかに記載の式Iの化合物とを反応させること；及び

(b)過酸化物又はペルオキシダーゼのいずれか一方である分析物の存在又は量に、生成した化学ルミネセンスの量を関係付けること、

を含む、請求項1に記載の化学ルミネセンス反応による測定方法中の分析物の存在又は量の検出方法。

【請求項30】特異的結合パートナーが、ハプテン、抗原、抗体、核酸及びオリゴヌクレオチドからなる群から選択される請求項29記載の方法。

【請求項31】ペルオキシダーゼ接合体が分析物または第2の特異的結合パートナーに結合し且つ該第2の特異的結合パートナーが分析物に結合する請求項29記載の方法。

【請求項32】好ましくは、サンドイッチアッセイ、核酸ハイブリダイゼーションアッセイ、ウェスタンプロットアッセイ、サザンプロットアッセイ、及び、ノーザンプロットアッセイからなる群から選択される免疫アッセイで用いられる請求項29記載の方法。

【請求項33】前記サンドイッチアッセイが競合アッセイである、請求項32記載の方法。

【請求項34】(a)オキシダーゼ酵素とそれによって過酸化水素を生成するための基質とを反応させること；

(b) 該過酸化水素と、ペルオキシダーゼ酵素及び請求項1から15のいずれかに記載の式Iの化合物とを反応させること；及び

(c) 分析物の存在又は量に生成した化学ルミネセンスの量を関係付けること、を含む、請求項1に記載の化学ルミネセント反応による測定法におけるオキシダーゼ酵素又は該オキシダーゼ酵素の基質から選択される分析物の測定方法。

【請求項35】 水溶液中に：

a) 請求項1から19のいずれかに記載の式Iの化合物、及び

b) 過酸化物、

を含む、ペルオキシダーゼ酵素の存在中で請求項1に記載の化学ルミネセンスを生じる試薬組成物。

【請求項36】 フェノール化合物、芳香族アミン及びアリールホウ酸化合物から選択される少なくとも1のエンハンサーを、化学ルミネセンスを増大するための有効量で更に含む請求項35記載の組成物。

【請求項37】 少なくとも1のエンハンサーが、p-フェニルフェノール、p-ヨードフェノール、p-プロモフェノール、p-ヒドロキシケイ皮酸、p-イミダゾリルフェノール、アセトアミノフェン、2,4-ジクロロフェノール、2-ナフトール及び6-プロモ-2-ナフトールから選択される請求項36記載の組成物。

【請求項38】 ポリオキシエチレン化アルキルフェノール、ポリオキシエチレン化アルコール、ポリオキシエチレン化エーテル及びポリオキシエチレン化ソルビトールエステルから選択される少なくとも1の非イオン性界面活性剤を更に含む請求項36記載の組成物。

【請求項39】 カチオン性界面活性剤を更に含む請求項36から38のいずれかに記載の組成物。

【請求項40】 ルミネセンスエネルギー転移剤を更に含む請求項36から39のいずれかに記載の組成物。