

【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3部門第2区分

【発行日】平成18年6月15日(2006.6.15)

【公表番号】特表2005-525428(P2005-525428A)

【公表日】平成17年8月25日(2005.8.25)

【年通号数】公開・登録公報2005-033

【出願番号】特願2004-505321(P2004-505321)

【国際特許分類】

C 0 7 C 305/26 (2006.01)

C 0 7 C 17/093 (2006.01)

C 0 7 C 21/18 (2006.01)

C 0 7 C 41/16 (2006.01)

C 0 7 C 43/17 (2006.01)

C 0 7 C 253/16 (2006.01)

C 0 7 C 255/10 (2006.01)

C 0 7 C 303/02 (2006.01)

C 0 7 C 303/24 (2006.01)

C 0 7 C 309/82 (2006.01)

C 0 8 F 214/18 (2006.01)

C 0 7 B 61/00 (2006.01)

【F I】

C 0 7 C 305/26 C S P

C 0 7 C 17/093

C 0 7 C 21/18

C 0 7 C 41/16

C 0 7 C 43/17

C 0 7 C 253/16

C 0 7 C 255/10

C 0 7 C 303/02

C 0 7 C 303/24

C 0 7 C 309/82

C 0 8 F 214/18

C 0 7 B 61/00 3 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成18年4月17日(2006.4.17)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

式 $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{R})\text{CF}_2\text{OSO}_2\text{F}$ (式中、Rは、1～10個の炭素原子からなる直鎖状、分枝鎖状、または環状のフルオロアルキル基であり、かつエーテル酸素を含有してもよい)を有することを特徴とする化合物。

【請求項2】

式 $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{R})\text{CF}_2\text{X}$ (式中、Rは、1～10個の炭素原子からなる直鎖状、分枝鎖状、または環状のフルオロアルキル基であり、かつエーテル酸素を含有してもよく、

X は、水素化物、フッ化物を除くハロゲン化物、シアン化物、アルコキシド、フルオロアルコキシド、およびパーフルオロアルコキシド、アリールオキシド、フルオロアリールオキシド、およびパーフルオロアリールオキシド、メルカプチド、フルオロメルカプチド、パーフルオロメルカプチド、フッ素化されてもよい第2級アミン、アジド、シアナート、イソシアナート、チオシアナート、ヒドロキシアルコキシド、ハロアルコキシド、エポキシアルコキシド、シアノアルコキシド、エステルアルコキシド、およびチオールメルカプチドからなる群から選択される)を有することを特徴とする化合物。

【請求項3】

式 $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CF}_2\text{X})\text{CF}_2\text{X}'$ (式中、XおよびX'が、水素化物、フッ化物を除くハロゲン化物、シアン化物、アルコキシド、フルオロアルコキシド、およびパーフルオロアルコキシド、アリールオキシド、フルオロアリールオキシド、およびパーフルオロアリールオキシド、メルカプチド、フルオロメルカプチド、パーフルオロメルカプチド、フッ素化されてもよい第2級アミン、アジド、シアナート、イソシアナート、チオシアナート、ヒドロキシアルコキシド、ハロアルコキシド、エポキシアルコキシド、シアノアルコキシド、エステルアルコキシドおよびチオールメルカプチドからなる群から独立して選択される)を有することを特徴とする化合物。

【請求項4】

ルイス酸の存在下で $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{R})\text{CF}_3$ (式中、Rは、1~10個の炭素原子からなる直鎖状、分枝鎖状、または環状のフルオロアルキル基であり、かつエーテル酸素を含有してもよい)を SO_3 と接触させ、 $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{R})\text{CF}_3 / \text{SO}_3$ 付加物を生成することを含むことを特徴とする方法。

【請求項5】

ルイス酸の存在下で $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{R})\text{CF}_3$ (式中、Rは CF_3 である)を SO_3 と接触させ、 $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CF}_3)_2 / \text{SO}_3$ 付加物を生成することを含むことを特徴とする方法。

【請求項6】

$\text{CH}_2 = \text{C}(\text{R})\text{CF}_2\text{OSO}_2\text{F}$ (式中、Rは、1~10個の炭素原子からなる直鎖状、分枝鎖状、または環状のフルオロアルキル基であり、かつエーテル酸素を含有してもよい)を求核剤と接触させ、置換体を生成することを含むことを特徴とする方法。

【請求項7】

$\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CF}_2\text{OSO}_2\text{F})_2$ を第1求核剤と接触させ、置換体を生成することを含むことを特徴とする方法。

【請求項8】

$\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CF}_2\text{OSO}_2\text{F})_2$ を第1求核剤と接触させ、次いで前記第1求核剤と異なる第2求核剤と接触させて、置換体を生成することを含むことを特徴とする方法。

【請求項9】

$\text{CH}_2 = \text{C}(\text{R})\text{CF}_2\text{X}$ (式中、Rが、1~10個の炭素原子からなる直鎖状、分枝鎖状、または環状のフルオロアルキル基であり、かつエーテル酸素を含有してもよく、Xが、水素化物、フッ化物を除くハロゲン化物、シアン化物、アルコキシド、フルオロアルコキシド、およびパーフルオロアルコキシド、アリールオキシド、フルオロアリールオキシド、およびパーフルオロアリールオキシド、メルカプチド、フルオロメルカプチド、パーフルオロメルカプチド、フッ素化されてもよい第2級アミン、アジド、シアナート、イソシアナート、チオシアナート、ヒドロキシアルコキシド、ハロアルコキシド、エポキシアルコキシド、シアノアルコキシド、エステルアルコキシド、およびチオールメルカプチドからなる群から選択される)と、少なくとも1種類の他のモノマーとのコポリマー。

【請求項10】

$\text{CH}_2 = \text{C}(\text{R})\text{CF}_2\text{X}$ (式中、Rが、1~10個の炭素原子からなる直鎖状、分枝鎖状、または環状のフルオロアルキル基であり、かつエーテル酸素を含有してもよく、Xが、水素化物、フッ化物を除くハロゲン化物、アルコキシド、フルオロアルコキシド、およびパーフルオロアルコキシド、アリールオキシド、メルカプチド、フルオロメルカプチ

ド、パーフルオロメルカプチド、フッ素化されてもよい第2級アミン、アジド、ヒドロキシアルコキシド、エステルアルコキシドからなる群から選択される)と、少なくとも1種類の他のモノマーとのコポリマー。

【請求項11】

式 $\text{CF}_2 = \text{C}(\text{R})\text{CH}_2\text{X}$ (式中、Rが、1～10個の炭素原子からなる直鎖状、分枝鎖状、または環状のフルオロアルキル基であり、かつエーテル酸素を含有してもよく、Xが、水素化物、フッ化物を除くハロゲン化物、シアン化物、アルコキシド、フルオロアルコキシド、およびパーフルオロアルコキシド、アリールオキシド、フルオロアリールオキシド、およびパーフルオロアリールオキシド、メルカプチド、フルオロメルカプチド、パーフルオロメルカプチド、フッ素化されてもよい第2級アミン、アジド、シアナート、イソシアナート、チオシアナート、ヒドロキシアルコキシド、ハロアルコキシド、エポキシアルコキシド、シアノアルコキシド、エステルアルコキシド、およびチオールメルカプチドからなる群から選択される)を有することを特徴とする化合物。

【請求項12】

式 $\text{CF}_2 = \text{C}(\text{CF}_2\text{X})\text{CH}_2\text{X}'$ (式中、XおよびX'が、水素化物、フッ化物を除くハロゲン化物、シアン化物、アルコキシド、フルオロアルコキシド、およびパーフルオロアルコキシド、アリールオキシド、フルオロアリールオキシド、およびパーフルオロアリールオキシド、メルカプチド、フルオロメルカプチド、パーフルオロメルカプチド、フッ素化されてもよい第2級アミン、アジド、シアナート、イソシアナート、チオシアナート、ヒドロキシアルコキシド、ハロアルコキシド、エポキシアルコキシド、シアノアルコキシド、エステルアルコキシド、およびチオールメルカプチドからなる群から独立して選択される)を有することを特徴とする化合物。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0096

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0096】

インヘレント粘度、ヘキサフルオロベンゼン、25 : 0.083

溶液の調製：透明な無色の溶液が、Hガルデン(Galden)(商標)ZT85溶媒18gでポリマー2gをローリングし、0.45μmガラス繊維マイクロファイバーシリンジフィルター(ワットマン・オートバイアル(Whatman Autovial)(商標))に通すことによって調製される。

以下に、本発明の好ましい態様を示す。

1. 式 $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{R})\text{CF}_2\text{OSO}_2\text{F}$ (式中、Rは、1～10個の炭素原子からなる直鎖状、分枝鎖状、または環状のフルオロアルキル基であり、かつエーテル酸素を含有してもよい)を有することを特徴とする化合物。

2. Rが、トリフルオロメチル、ペンタフルオロエチル、およびヘプタフルオロプロピルからなる群から選択されることを特徴とする1.に記載の化合物。

3. Rがトリフルオロメチルであることを特徴とする1.に記載の化合物。

4. Rがペンタフルオロエチルであることを特徴とする1.に記載の化合物。

5. 式 $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CF}_2\text{OSO}_2\text{F})_2$ を有することを特徴とする化合物。

6. 式 $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{R})\text{CF}_2\text{X}$ (式中、Rは、1～10個の炭素原子からなる直鎖状、分枝鎖状、または環状のフルオロアルキル基であり、かつエーテル酸素を含有してもよく、Xは、水素化物、フッ化物を除くハロゲン化物、シアン化物、アルコキシド、フルオロアルコキシド、およびパーフルオロアルコキシド、アリールオキシド、フルオロアリールオキシド、およびパーフルオロアリールオキシド、メルカプチド、フルオロメルカプチド、パーフルオロメルカプチド、フッ素化されてもよい第2級アミン、アジド、シアナート、イソシアナート、チオシアナート、ヒドロキシアルコキシド、ハロアルコキシド、エポキシアルコキシド、シアノアルコキシド、エステルアルコキシド、およびチオールメル

カブチドからなる群から選択される)を有することを特徴とする化合物。

7. Xが $\text{OCF}_2(\text{CF}(\text{CF}_3)-\text{O}-\text{CF}_2)_n\text{CF}_2\text{SO}_2\text{F}$ ($n=0\sim5$)であることを特徴とする6.に記載の化合物。

8. Xがハロゲンであることを特徴とする6.に記載の化合物。

9. Xがシアン化物であることを特徴とする6.に記載の化合物。

10. Xがアルコキシドであることを特徴とする6.に記載の化合物。

11. Xが $\text{R}'_m\text{CH}_n\text{O}$ ($m=0\sim3$ 、 $n=3\sim0$ 、 $m+n=3$ であり、かつ R' が、アルキル、フルオロアルキル、およびパーフルオロアルキルからなる群から選択される)であることを特徴とする6.に記載の化合物。

12. 複数の R' 基が存在する場合に、それらが前記基から独立して選択されることを特徴とする11.に記載の化合物。

13. 前記アルキル、フルオロアルキル、およびパーフルオロアルキルが、直鎖状、分枝鎖状、または環状であり、かつエーテル酸素を含有してもよく、かつ炭素原子1~10個を含有してもよいことを特徴とする12.に記載の化合物。

14. Xが、アリールオキシ、フルオロアリールオキシ、およびパーフルオロアリールオキシからなる群から選択されることを特徴とする6.に記載の化合物。

15. 式 $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CF}_2\text{X})\text{CF}_2\text{X}'$ (式中、Xおよび X' が、水素化物、フッ化物を除くハロゲン化物、シアン化物、アルコキシド、フルオロアルコキシド、およびパーフルオロアルコキシド、アリールオキシド、フルオロアリールオキシド、およびパーフルオロアリールオキシド、メルカプチド、フルオロメルカプチド、パーフルオロメルカプチド、フッ素化されてもよい第2級アミン、アジド、シアナート、イソシアナート、チオシアナート、ヒドロキシアルコキシド、ハロアルコキシド、エポキシアルコキシド、シアノアルコキシド、エステルアルコキシドおよびチオールメルカプチドからなる群から独立して選択される)を有することを特徴とする化合物。

16. Xおよび X' が $\text{OCF}_2(\text{CF}(\text{CF}_3)-\text{O}-\text{CF}_2)_n\text{CF}_2\text{SO}_2\text{F}$ ($n=0\sim5$)であることを特徴とする15.に記載の化合物。

17. ルイス酸の存在下で $\text{CH}_2=\text{C}(\text{R})\text{CF}_3$ (式中、Rは、1~10個の炭素原子からなる直鎖状、分枝鎖状、または環状のフルオロアルキル基であり、かつエーテル酸素を含有してもよい)を SO_3 と接触させ、 $\text{CH}_2=\text{C}(\text{R})\text{CF}_3/\text{SO}_3$ 付加物を生成することを含むことを特徴とする方法。

18. ルイス酸の存在下で $\text{CH}_2=\text{C}(\text{R})\text{CF}_3$ (式中、Rは CF_3 である)を SO_3 と接触させ、 $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CF}_3)_2/\text{SO}_3$ 付加物を生成することを含むことを特徴とする方法。

19. 最も高い収率で生成された前記付加物が、 $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CF}_3)\text{CF}_2\text{OSO}_2\text{F}$ であることを特徴とする18.に記載の方法。

20. 最も高い収率で生成された前記付加物が、 $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CF}_2\text{OSO}_2\text{F})_2$ であることを特徴とする18.に記載の方法。

21. 前記ルイス酸が、 BF_3 、 $\text{B}(\text{OCH}_3)_3$ 、 $\text{B}(\text{OR})_3$ (Rがアルキル基である)、 SbF_5 、 SbCl_5 、 BCl_3 、 $\text{B}(\text{OC}(=\text{O})\text{CF}_3)_3$ 、 $\text{B}(\text{OSO}_2\text{CF}_3)_3$ 、 B_2O_3 、 H_3BO_3 、および $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ からなる群から選択されることを特徴とする17.に記載の方法。

22. 前記ルイス酸が、 BF_3 、 $\text{B}(\text{OCH}_3)_3$ 、および SbF_5 からなる群から選択されることを特徴とする17.に記載の方法。

23. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{R})\text{CF}_2\text{OSO}_2\text{F}$ (式中、Rは、1~10個の炭素原子からなる直鎖状、分枝鎖状、または環状のフルオロアルキル基であり、かつエーテル酸素を含有してもよい)を求核剤と接触させ、置換体を生成することを含むことを特徴とする方法。

24. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CF}_2\text{OSO}_2\text{F})_2$ を第1求核剤と接触させ、置換体を生成することを含むことを特徴とする方法。

25. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CF}_2\text{OSO}_2\text{F})_2$ を第1求核剤と接触させ、次いで前記第1求核剤と異なる第2求核剤と接触させて、置換体を生成することを含むことを特徴とする方

法。

26. 前記求核剤が、水素化物、ハロゲン化物、シアン化物、アルコール、アルコキシド、フルオロアルコキシド、およびパーフルオロアルコキシド、アリールオキシド、フルオロアリールオキシド、およびパーフルオロアリールオキシド、メルカプチド、フルオロメルカプチド、パーフルオロメルカプチド、フッ素化されてもよい第2級アミン、アジド、シアナート、イソシアナート、チオシアナート、ヒドロキシアルコキシド、ハロアルコキシド、エポキシアルコキシド、シアノアルコキシド、エステルアルコキシド、およびチオールメルカプチドからなる群から選択されることを特徴とする23.に記載の方法。

27. 前記第1求核剤が、水素化物、ハロゲン化物、シアン化物、アルコール、アルコキシド、フルオロアルコキシド、およびパーフルオロアルコキシド、アリールオキシド、フルオロアリールオキシド、およびパーフルオロアリールオキシド、メルカプチド、フルオロメルカプチド、パーフルオロメルカプチド、フッ素化されてもよい第2級アミン、アジド、シアナート、イソシアナート、チオシアナート、ヒドロキシアルコキシド、エポキシアルコキシド、シアノアルコキシド、エステルアルコキシド、およびチオールメルカプチドからなる群から選択されることを特徴とする24.に記載の方法。

28. 前記第1求核剤および第2求核剤が、水素化物、ハロゲン化物、シアン化物、アルコール、アルコキシド、フルオロアルコキシド、およびパーフルオロアルコキシド、アリールオキシド、フルオロアリールオキシド、およびパーフルオロアリールオキシド、メルカプチド、フルオロメルカプチド、パーフルオロメルカプチド、フッ素化されてもよい第2級アミン、アジド、シアナート、イソシアナート、チオシアナート、ヒドロキシアルコキシド、ハロアルコキシド、エポキシアルコキシド、シアノアルコキシド、エステルアルコキシド、およびチオールメルカプチドからなる群から選択されることを特徴とする25.に記載の方法。

29. 前記水素化物、ハロゲン化物、シアン化物、アルコキシド、フルオロアルコキシド、およびパーフルオロアルコキシド、アリールオキシド、フルオロアリールオキシド、およびパーフルオロアリールオキシド、メルカプチド、フルオロメルカプチド、パーフルオロメルカプチド、アジド、シアナート、イソシアナート、チオシアナート、ヒドロキシアルコキシド、ハロアルコキシド、エポキシアルコキシド、シアノアルコキシド、およびチオールメルカプチドが、それらのアルカリ金属塩として存在することを特徴とする26.に記載の方法。

30. 前記 $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{R})\text{CF}_2\text{OSO}_2\text{F}$ と求核剤との前記接触が、相溶性の溶媒中で行われることを特徴とする23.に記載の方法。

31. 前記溶媒が少なくとも1種類の非プロトン極性溶媒を含むことを特徴とする30.に記載の方法。

32. 前記溶媒がジグリムを含むことを特徴とする30.に記載の方法。

33. $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{R})\text{CF}_2\text{X}$ (式中、Rが、1~10個の炭素原子からなる直鎖状、分枝鎖状、または環状のフルオロアルキル基であり、かつエーテル酸素を含有してもよく、Xが、水素化物、フッ化物を除くハロゲン化物、シアン化物、アルコキシド、フルオロアルコキシド、およびパーフルオロアルコキシド、アリールオキシド、フルオロアリールオキシド、およびパーフルオロアリールオキシド、メルカプチド、フルオロメルカプチド、パーフルオロメルカプチド、フッ素化されてもよい第2級アミン、アジド、シアナート、イソシアナート、チオシアナート、ヒドロキシアルコキシド、ハロアルコキシド、エポキシアルコキシド、シアノアルコキシド、エステルアルコキシド、およびチオールメルカプチドからなる群から選択される)と、少なくとも1種類の他のモノマーとのコポリマー。

34. $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{R})\text{CF}_2\text{X}$ (式中、Rが、1~10個の炭素原子からなる直鎖状、分枝鎖状、または環状のフルオロアルキル基であり、かつエーテル酸素を含有してもよく、Xが、水素化物、フッ化物を除くハロゲン化物、アルコキシド、フルオロアルコキシド、およびパーフルオロアルコキシド、アリールオキシド、メルカプチド、フルオロメルカプチド、パーフルオロメルカプチド、フッ素化されてもよい第2級アミン、アジド、ヒ

ドロキシアルコキシド、エステルアルコキシドからなる群から選択される)と、少なくとも1種類の他のモノマーとのコポリマー。

35. 前記少なくとも1種類の他のモノマーが、フッ化ビニル、フッ化ビニリデン、エチレン、プロピレン、トリフルオロエチレン、および酢酸ビニルからなる群から選択されることを特徴とする33.に記載のコポリマー。

36. 式 $\text{CF}_2 = \text{C}(\text{R})\text{CH}_2\text{X}$ (式中、Rが、1~10個の炭素原子からなる直鎖状、分枝鎖状、または環状のフルオロアルキル基であり、かつエーテル酸素を含有してもよく、Xが、水素化物、フッ化物を除くハロゲン化物、シアン化物、アルコキシド、フルオロアルコキシド、およびパーフルオロアルコキシド、アリールオキシド、フルオロアリールオキシド、およびパーフルオロアリールオキシド、メルカプチド、フルオロメルカプチド、パーフルオロメルカプチド、フッ素化されてもよい第2級アミン、アジド、シアナート、イソシアナート、チオシアナート、ヒドロキシアルコキシド、ハロアルコキシド、エポキシアルコキシド、シアノアルコキシド、エステルアルコキシド、およびチオールメルカプチドからなる群から選択される)を有することを特徴とする化合物。

37. 式 $\text{CF}_2 = \text{C}(\text{CF}_2\text{X})\text{CH}_2\text{X}'$ (式中、XおよびX'が、水素化物、フッ化物を除くハロゲン化物、シアン化物、アルコキシド、フルオロアルコキシド、およびパーフルオロアルコキシド、アリールオキシド、フルオロアリールオキシド、およびパーフルオロアリールオキシド、メルカプチド、フルオロメルカプチド、パーフルオロメルカプチド、フッ素化されてもよい第2級アミン、アジド、シアナート、イソシアナート、チオシアナート、ヒドロキシアルコキシド、ハロアルコキシド、エポキシアルコキシド、シアノアルコキシド、エステルアルコキシド、およびチオールメルカプチドからなる群から独立して選択される)を有することを特徴とする化合物。