【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３区分
【発行日】平成23年4月7日(2011.4.7)

【公表番号】特表2010-519399(P2010-519399A)
【公表日】平成22年6月3日(2010.6.3)
【年通号数】公開・登録公報2010-022
【出願番号】特願2009-551723(P2009-551723)
【国際特許分類】
Ｃ０８Ｆ 214/26　(2006.01)
Ｃ０８Ｌ　27/18　(2006.01)
Ｃ０８Ｆ 210/06　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｃ０８Ｆ 214/26
Ｃ０８Ｌ　27/18
Ｃ０８Ｆ 210/06

【手続補正書】
【提出日】平成23年2月16日(2011.2.16)
【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】
テトラフルオロエチレンの共重合単位３５～７５モル％と、
プロピレンの共重合単位２０～６０モル％と、
第１硬化部位の共重合単位０．０５～１２モル％であって、
ｉ）トリフルオロエチレン、
ｉｉ）３，３，３－トリフルオロプロペン－１、
ｉｉｉ）１，２，３，３，３－ペンタフルオロプロピレン、
ｉｖ）１，１，３，３，３－ペンタフルオロプロピレン、および
ｖ）２，３，３，３－テトラフルオロプロペン、
からなる群から選択される第１硬化部位の共重合単位と、
第２硬化部位０．０５～４モル％であって、
ｉ）臭素化硬化部位モノマーの共重合単位、
ｉｉ）ヨウ化硬化部位モノマーの共重合単位、
ｉｉｉ）塩素化硬化部位モノマーの共重合単位、
ｉｖ）臭素化末端基、
ｖ）ヨウ化末端基、および
ｖｉ）ｉ）～ｖ）のいずれかの組み合わせ、
からなる群から選択される第２硬化部位と、
を含むことを特徴とするフルオロエラストマー。
【請求項２】
Ａ）フルオロエラストマーであって、
テトラフルオロエチレンの共重合単位３５～７５モル％と、
プロピレンの共重合単位２０～６０モル％と、
第１硬化部位の共重合単位０．０５～１２モル％であって、
ｉ）トリフルオロエチレン、

ｉｉ）３，３，３－トリフルオロプロペン－１、
ｉｉｉ）１，２，３，３，３－ペンタフルオロプロピレン、
ｉｖ）１，１，３，３，３－ペンタフルオロプロピレン、および
ｖ）２，３，３，３－テトラフルオロプロペン、
からなる群から選択される第１硬化部位の共重合単位と、
第２硬化部位０．０５～４モル％であって、
ｉ）臭素化硬化部位モノマーの共重合単位、
ｉｉ）ヨウ化硬化部位モノマーの共重合単位、
ｉｉｉ）塩素化硬化部位モノマーの共重合単位、
ｉｖ）臭素化末端基、
ｖ）ヨウ化末端基、および
ｖｉ）ｉ）～ｖ）のいずれかの組み合わせ、
からなる群から選択される第２硬化部位と、
を含むフルオロエラストマーと、
Ｂ）フルオロエラストマー１００重量部につきポリヒドロキシ硬化剤０．１～２０重量部と、
Ｃ）フルオロエラストマー１００重量部につき酸受容体１～３０重量部と、
Ｄ）フルオロエラストマー１００重量部につき加硫促進剤０．１～２０重量部と、
を含むことを特徴とする、硬化性フルオロエラストマー組成物。
【請求項３】
Ａ）フルオロエラストマーであって、
テトラフルオロエチレン共重合単位３５～７５モル％と、
プロピレン共重合単位２０～６０モル％と、
第１硬化部位共重合単位０．０５～１２モル％であって、
ｉ）トリフルオロエチレン、
ｉｉ）３，３，３－トリフルオロプロペン－１、
ｉｉｉ）１，２，３，３，３－ペンタフルオロプロピレン、
ｉｖ）１，１，３，３，３－ペンタフルオロプロピレン、および
ｖ）２，３，３，３－テトラフルオロプロペン、
からなる群から選択される第１硬化部位共重合単位と、
第２硬化部位０．０５～４モル％であって、
ｉ）臭素化硬化部位モノマーの共重合単位、
ｉｉ）ヨウ化硬化部位モノマーの共重合単位、
ｉｉｉ）塩素化硬化部位モノマーの共重合単位、
ｉｖ）臭素化末端基、
ｖ）ヨウ化末端基、および
ｖｉ）ｉ）～ｖ）のいずれかの組み合わせ、
からなる群から選択される第２硬化部位と、
Ｂ）ｉ）ビスフェノールの第４級アンモニウム塩、ｉｉ）ビスフェノールの第４級ホスホニウム塩、およびｉｉｉ）ビスフェノールの第３級スルホニウム塩からなる群から選択される化合物と、
Ｃ）酸受容体と、
を含むことを特徴とする、硬化性フルオロエラストマー組成物。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４８】
本発明のポリマーおよび本発明の硬化性組成物から、非常に優れた耐塩基性、引張り特

性、耐圧縮永久ひずみ性および金属面への付着性を有する硬化フルオロエラストマー物品が得られる。かかる物品は、ガスケット、シールおよび管材料としての、特に自動車のシャフトシールなどの自動車の最終用途における適用が見出される。

以下に、本明細書に記載の発明につき列記する。

1．

テトラフルオロエチレンの共重合単位３５～７５モル％と、
プロピレンの共重合単位２０～６０モル％と、
第１硬化部位の共重合単位０．０５～１２モル％であって、
ｉ）トリフルオロエチレン、
ｉｉ）３，３，３－トリフルオロプロペン－１、
ｉｉｉ）１，２，３，３，３－ペンタフルオロプロピレン、
ｉｖ）１，１，３，３，３－ペンタフルオロプロピレン、および
ｖ）２，３，３，３－テトラフルオロプロペン、
からなる群から選択される第１硬化部位の共重合単位と、
第２硬化部位０．０５～４モル％であって、
ｉ）臭素化硬化部位モノマーの共重合単位、
ｉｉ）ヨウ化硬化部位モノマーの共重合単位、
ｉｉｉ）塩素化硬化部位モノマーの共重合単位、
ｉｖ）臭素化末端基、
ｖ）ヨウ化末端基、および
ｖｉ）ｉ）～ｖ）のいずれかの組み合わせ、
からなる群から選択される第２硬化部位と、
を含むことを特徴とするフルオロエラストマー。

2．

テトラフルオロエチレンの前記共重合単位が５０～７３モル％の量で存在し、
プロピレンの前記共重合単位が３０～３８モル％の量で存在し、
前記第１硬化部位の前記共重合単位が１．５～５モル％の量で存在し、かつ前記第２硬化部位の前記共重合単位が０．２５～１．５モル％の量で存在する、
ことを特徴とする前記１．に記載のフルオロエラストマー。

3．

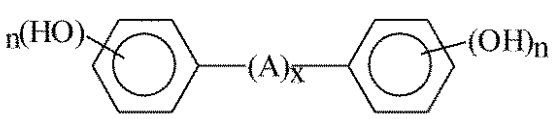
前記第２硬化部位が、
$CF_2=CFOCF_2CF_2CF_2OCF_2CF_2Br$、
１－ブロモ－２，２－ジフルオロエチレン、
ブロモ－トリフルオロエチレン、
４－ブロモ－３，３，４，４－テトラフルオロブテン－１、
４－ブロモ－１，１，２－トリフルオロブテン－１、
２－ブロモパーフルオロ（エチルビニル）エーテル、および
３－ブロモパーフルオロ（プロピルビニル）エーテル、
からなる群から選択されることを特徴とする、前記２．に記載のフルオロエラストマー。

4．

前記第２硬化部位が、
ｉ）$CHR=CH-Z-CH_2CHR-I$（式中、Ｒは－Ｈまたは$-CH_3$であり；ＺはC_1-C_{18}（パー）フルオロアルキレンラジカルである。）、
ｉｉ）$I(CH_2CF_2CF_2)_nOCF=CF_2$（式中、ｎ＝１～３である）、
ｉｉｉ）$ICH_2CF_2O[CF(CF_3)CF_2O]_nCF=CF_2$（式中、ｎ＝１～３である。）、
ｉｉｉ）ヨードエチレン、
ｉｖ）４－ヨード－３，３，４，４－テトラフルオロブテン－１、
ｖ）３－クロロ－４－ヨード－３，４，４－トリフルオロブテン、

ｖｉ）２－ヨード－１，１，２，２－テトラフルオロ－１－（ビニルオキシ）エタン、
ｖｉｉ）２－ヨード－１－（パーフルオロビニルオキシ）－１，１，－２，２－テトラフルオロエチレン、
ｖｉｉｉ）１，１，２，３，３，３－ヘキサフルオロ－２－ヨード－１－（パーフルオロビニルオキシ）プロパン、
ｉｘ）２－ヨードエチルビニルエーテル、
ｘ）３，３，４，５，５，５－ヘキサフルオロ－４－ヨードペンテン、
ｘｉ）ヨードトリフルオロエチレン、
ｘｉｉ）ヨウ化アリル、および
ｘｉｉｉ）２－ヨード－パーフルオロエチルパーフルオロビニルエーテル、
からなる群から選択されることを特徴とする、前記２．に記載のフルオロエラストマー。
５．
前記第１硬化部が３，３，３－トリフルオロプロペン－１の共重合単位であり、かつ前記第２硬化部位が４－ブロモ－３，３，４，４－テトラフルオロブテン－１の共重合単位であることを特徴とする、前記２．に記載のフルオロエラストマー。
６．
Ａ）フルオロエラストマーであって、
テトラフルオロエチレンの共重合単位３５～７５モル％と、
プロピレンの共重合単位２０～６０モル％と、
第１硬化部位の共重合単位０．０５～１２モル％であって、
ｉ）トリフルオロエチレン、
ｉｉ）３，３，３－トリフルオロプロペン－１、
ｉｉｉ）１，２，３，３，３－ペンタフルオロプロピレン、
ｉｖ）１，１，３，３，３－ペンタフルオロプロピレン、および
ｖ）２，３，３，３－テトラフルオロプロペン、
からなる群から選択される第１硬化部位の共重合単位と、
第２硬化部位０．０５～４モル％であって、
ｉ）臭素化硬化部位モノマーの共重合単位、
ｉｉ）ヨウ化硬化部位モノマーの共重合単位、
ｉｉｉ）塩素化硬化部位モノマーの共重合単位、
ｉｖ）臭素化末端基、
ｖ）ヨウ化末端基、および
ｖｉ）ｉ）～ｖ）のいずれかの組み合わせ、
からなる群から選択される第２硬化部位と、
を含むフルオロエラストマーと、
Ｂ）フルオロエラストマー１００重量部につきポリヒドロキシ硬化剤０．１～２０重量部と、
Ｃ）フルオロエラストマー１００重量部につき酸受容体１～３０重量部と、
Ｄ）フルオロエラストマー１００重量部につき加硫促進剤０．１～２０重量部と、
を含むことを特徴とする、硬化性フルオロエラストマー組成物。
７．
前記フルオロエラストマーが、
５０～７３モル％の量のテトラフルオロエチレン共重合単位、
３０～３８モル％の量のプロピレン共重合単位、
１．５～５モル％の量の前記第１硬化部位共重合単位、
０．２５～１．５モル％の量の前記第２硬化部位、
を含むことを特徴とする、前記６．に記載の硬化性フルオロエラストマー組成物。
８．
前記第２硬化部位が、
$CF_2=CFOCF_2CF_2CF_2OCF_2CF_2Br$、

１－ブロモ－２，２－ジフルオロエチレン、
ブロモ－トリフルオロエチレン、
４－ブロモ－３，３，４，４－テトラフルオロブテン－１、
４－ブロモ－１，１，２－トリフルオロブテン－１、
２－ブロモパーフルオロ（エチルビニル）エーテル、および
３－ブロモパーフルオロ（プロピルビニル）エーテル、
からなる群から選択されることを特徴とする、前記７．に記載の硬化性フルオロエラストマー組成物。
９．
前記第２硬化部位が、
ｉ）ＣＨＲ＝ＣＨ－Ｚ－ＣＨ$_2$ＣＨＲ－Ｉ（式中、Ｒは－Ｈまたは－ＣＨ$_3$であり、ＺはC_1－C_{18}（パー）フルオロアルキレンラジカルである。）、
ｉｉ）Ｉ（ＣＨ$_2$ＣＦ$_2$ＣＦ$_2$）$_n$ＯＣＦ＝ＣＦ$_2$（式中、ｎ＝１～３である）、
ｉｉｉ）ＩＣＨ$_2$ＣＦ$_2$Ｏ［ＣＦ（ＣＦ$_3$）ＣＦ$_2$Ｏ］$_n$ＣＦ＝ＣＦ$_2$（式中、ｎ＝１～３である。）、
ｉｉｉ）ヨードエチレン、
ｉｖ）４－ヨード－３，３，４，４－テトラフルオロブテン－１、
ｖ）３－クロロ－４－ヨード－３，４，４－トリフルオロブテン、
ｖｉ）２－ヨード－１，１，２，２－テトラフルオロ－１－（ビニルオキシ）エタン、
ｖｉｉ）２－ヨード－１－（パーフルオロビニルオキシ）－１，１，－２，２－テトラフルオロエチレン、
ｖｉｉｉ）１，１，２，３，３，３－ヘキサフルオロ－２－ヨード－１－（パーフルオロビニルオキシ）プロパン、
ｉｘ）２－ヨードエチルビニルエーテル、
ｘ）３，３，４，５，５，５－ヘキサフルオロ－４－ヨードペンテン、
ｘｉ）ヨードトリフルオロエチレン、
ｘｉｉ）ヨウ化アリル、および
ｘｉｉｉ）２－ヨード－パーフルオロエチルパーフルオロビニルエーテル、
からなる群から選択されることを特徴とする、前記７．に記載の硬化性フルオロエラストマー組成物。
１０．
前記第１硬化部位が３，３，３－トリフルオロプロペン－１の共重合単位であり、かつ前記第２硬化部位が４－ブロモ－３，３，４，４－テトラフルオロブテン－１の共重合単位であることを特徴とする、前記７．に記載の硬化性フルオロエラストマー組成物。
１１．
Ｅ）フルオロエラストマー１００重量部につき有機過酸化物０．２～７重量部、およびＦ）フルオロエラストマー１００重量部につき多官能性助剤０．１～１０重量部、をさらに含むことを特徴とする、前記６．に記載の硬化性フルオロエラストマー組成物。
１２．
前記ポリヒドロキシ硬化剤Ｂが、
ｉ）ジヒドロキシ－、トリヒドロキシ－、およびテトラヒドロキシ－ベンゼン、－ナフタレン、および－アントラセン；
ｉｉ）次式のビスフェノール：
【化１】



（式中、Ａは安定性の二価ラジカルであり、ｘは０または１であり、ｎは１または２である。）、
ｉｉｉ）前記ビスフェノールのジアルカリ塩、
ｉｖ）前記ビスフェノールの第４級アンモニウムおよびホスホニウム塩、
ｖ）前記ビスフェノールの第３級スルホニウム塩、および
ｖｉ）フェノールのエステル、
からなる群から選択される硬化剤であることを特徴とする、前記６．に記載の硬化性フルオロエラストマー組成物。
１３．
前記加硫促進剤Ｄが、第４級アンモニウム塩、第３級スルホニウム塩および第４級ホスホニウム塩からなる群から選択されることを特徴とする、前記６．に記載の硬化性フルオロエラストマー組成物。
１４．
前記加硫促進剤Ｄが、
ｉ）前記ポリヒドロキシ架橋剤（Ｂ）の第４級アンモニウム塩、
ｉｉ）前記ポリヒドロキシ架橋剤（Ｂ）の第４級ホスホニウム塩、および
ｉｉｉ）前記ポリヒドロキシ架橋剤の第３級スルホニウム塩、
からなる群から選択されることを特徴とする、前記１３．に記載の硬化性フルオロエラストマー組成物。
１５．
Ａ）フルオロエラストマーであって、
テトラフルオロエチレン共重合単位３５～７５モル％と、
プロピレン共重合単位２０～６０モル％、
第１硬化部位共重合単位０．０５～１２モル％であって、
ｉ）トリフルオロエチレン、
ｉｉ）３，３，３－トリフルオロプロペン－１、
ｉｉｉ）１，２，３，３，３－ペンタフルオロプロピレン、
ｉｖ）１，１，３，３，３－ペンタフルオロプロピレン、および
ｖ）２，３，３，３－テトラフルオロプロペン、
からなる群から選択される第１硬化部位共重合単位と、
第２硬化部位０．０５～４モル％であって、
ｉ）臭素化硬化部位モノマーの共重合単位、
ｉｉ）ヨウ化硬化部位モノマーの共重合単位、
ｉｉｉ）塩素化硬化部位モノマーの共重合単位、
ｉｖ）臭素化末端基、
ｖ）ヨウ化末端基、および
ｖｉ）ｉ）～ｖ）のいずれかの組み合わせ、
からなる群から選択される第２硬化部位と、
Ｂ）ｉ）ビスフェノールの第４級アンモニウム塩、
ｉｉ）ビスフェノールの第４級ホスホニウム塩、および
ｉｉｉ）ビスフェノールの第３級スルホニウム塩からなる群から選択される化合物と、
Ｃ）酸受容体と、
を含むことを特徴とする、硬化性フルオロエラストマー組成物。
１６．
前記フルオロエラストマーが、
５０～７３モル％の量のテトラフルオロエチレン共重合単位、
３０～３８モル％の量のプロピレン共重合単位、
１．５～５モル％の量の前記第１硬化部位共重合単位、
０．２５～１．５モル％の量の前記第２硬化部位、
を含むことを特徴とする、前記１５．に記載の硬化性フルオロエラストマー組成物。

１７．
前記第２硬化部位が、
$CF_2=CFOCF_2CF_2CF_2OCF_2CF_2Br$、
１－ブロモ－２，２－ジフルオロエチレン、
ブロモ－トリフルオロエチレン、
４－ブロモ－３，３，４，４－テトラフルオロブテン－１、
４－ブロモ－１，１，２－トリフルオロブテン－１、
２－ブロモパーフルオロ（エチルビニル）エーテル、および
３－ブロモパーフルオロ（プロピルビニル）エーテル、
からなる群から選択されることを特徴とする、前記１５．に記載の硬化性フルオロエラストマー組成物。
１８．
前記第２硬化部位が、
ｉ）$CHR=CH-Z-CH_2CHR-I$（式中、Ｒは－Ｈまたは$-CH_3$であり；ＺはC_1-C_{18}（パー）フルオロアルキレンラジカルである。）、
ｉｉ）$I(CH_2CF_2CF_2)_nOCF=CF_2$（式中、ｎ＝１～３である）、
ｉｉｉ）$ICH_2CF_2O[CF(CF_3)CF_2O]_nCF=CF_2$（式中、ｎ＝１～３である。）、
ｉｉｉ）ヨードエチレン、
ｉｖ）４－ヨード－３，３，４，４－テトラフルオロブテン－１、
ｖ）３－クロロ－４－ヨード－３，４，４－トリフルオロブテン、
ｖｉ）２－ヨード－１，１，２，２－テトラフルオロ－１－（ビニルオキシ）エタン、
ｖｉｉ）２－ヨード－１－（パーフルオロビニルオキシ）－１，１，－２，２－テトラフルオロエチレン、
ｖｉｉｉ）１，１，２，３，３，３－ヘキサフルオロ－２－ヨード－１－（パーフルオロビニルオキシ）プロパン、
ｉｘ）２－ヨードエチルビニルエーテル、
ｘ）３，３，４，５，５，５－ヘキサフルオロ－４－ヨードペンテン、
ｘｉ）ヨードトリフルオロエチレン、
ｘｉｉ）ヨウ化アリル、および
ｘｉｉｉ）２－ヨード－パーフルオロエチルパーフルオロビニルエーテル、
からなる群から選択されることを特徴とする、前記１５．に記載の硬化性フルオロエラストマー組成物。
１９．
前記第１硬化部位が３，３，３－トリフルオロプロペン－１の共重合単位であり、かつ前記第２硬化部位が４－ブロモ－３，３，４，４－テトラフルオロブテン－１の共重合単位であることを特徴とする、前記１５．に記載の硬化性フルオロエラストマー組成物。
２０．
Ｅ）フルオロエラストマー１００重量部につき有機過酸化物０．２～７重量部、およびＦ）フルオロエラストマー１００重量部につき多官能性助剤０．１～１０重量部、
をさらに含むことを特徴とする、前記１５．に記載の硬化性フルオロエラストマー組成物。