

【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29年1月5日(2017.1.5)

【公表番号】特表2016-502525(P2016-502525A)

【公表日】平成28年1月28日(2016.1.28)

【年通号数】公開・登録公報2016-006

【出願番号】特願2015-542403(P2015-542403)

【国際特許分類】

C 0 7 D 519/00 (2006.01)

H 0 1 L 51/05 (2006.01)

H 0 1 L 51/30 (2006.01)

H 0 1 L 29/786 (2006.01)

H 0 1 L 51/46 (2006.01)

C 0 7 D 495/04 (2006.01)

【F I】

C 0 7 D 519/00 C S P

H 0 1 L 29/28 1 0 0 A

H 0 1 L 29/28 2 5 0 H

H 0 1 L 29/78 6 1 8 B

H 0 1 L 31/04 1 5 4 B

H 0 1 L 31/04 1 5 4 C

H 0 1 L 31/04 1 5 4 D

C 0 7 D 495/04 1 0 3

【手続補正書】

【提出日】平成28年11月15日(2016.11.15)

【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

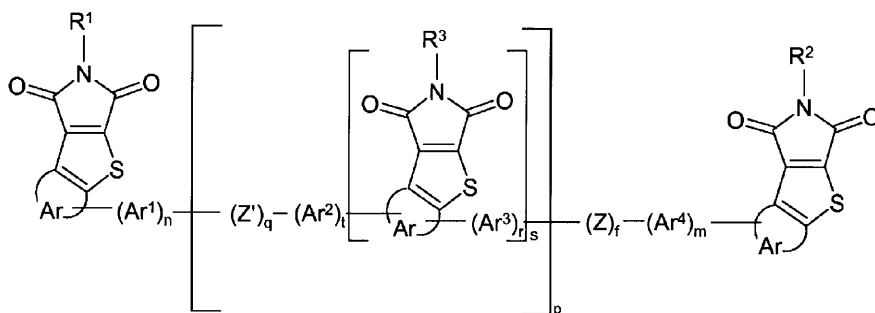
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

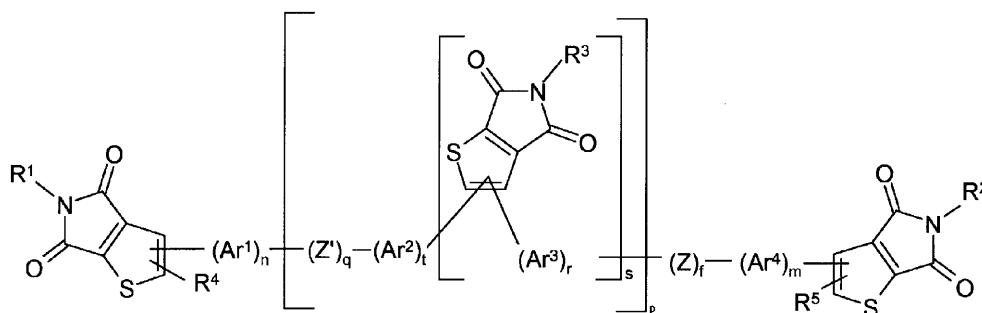
【請求項 1】

式(I)および式(II)

【化 1】



式(I)



式(II)

[式中、

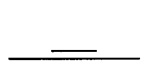
R^1 、 R^2 、 R^3 は互いに独立して、水素、 $C_1 \sim C_{40}$ 直鎖状または分岐状アルキル基、 $C_2 \sim C_{40}$ 直鎖状または分岐状アルケニル基、 $C_2 \sim C_{40}$ 直鎖状または分岐状アルキニル基、 $C_1 \sim C_{40}$ 直鎖状または分岐状ヘテロアルキル基、 $C_2 \sim C_{40}$ 直鎖状または分岐状ヘテロアルケニル基、 $C_2 \sim C_{40}$ 直鎖状または分岐状ヘテロアルキニル基、 $C_3 \sim C_{40}$ 直鎖状または分岐状シクロアルキル基、 $C_2 \sim C_{40}$ 直鎖状または分岐状ヘテロシクロアルキル基、 $C_2 \sim C_{40}$ 直鎖状または分岐状アルキルカルボン酸基、 $C_2 \sim C_{40}$ 直鎖状または分岐状アルキルカルボキサミド基、 $C_2 \sim C_{40}$ 直鎖状または分岐状アルキルイミノ基、 $C_1 \sim C_{40}$ 直鎖状または分岐状アルキルスルホン酸基、 $C_1 \sim C_{40}$ 直鎖状または分岐状ニトリル基、 $C_6 \sim C_{50}$ 無置換および置換単環式アリール基、 $C_{10} \sim C_{50}$ 多環式アリール基、 $C_{10} \sim C_{50}$ 置換多環式アリール基、 $C_1 \sim C_{50}$ 無置換および置換単環式ヘテロアリール基、 $C_6 \sim C_{50}$ 多環式ヘテロアリール基、 $C_6 \sim C_{50}$ 置換多環式ヘテロアリール基からなる群において選択され、

R^4 および R^5 は互いに独立して、水素、ハロゲン、 $C_1 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルケニル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキニル基、 $C_1 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状ヘテロアルキル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状ヘテロアルケニル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状ヘテロアルキニル基、 $C_3 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状シクロアルキル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状ヘテロシクロアルキル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキルカルボン酸基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキルカルボキサミド基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキルイミノ基、 $C_1 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキルスルホン酸基、 $C_1 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状ニトリル基からなる群において選択され、

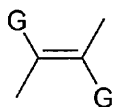
Ar、 Ar^1 、 Ar^2 、 Ar^3 および Ar^4 は互いに独立して、 $C_6 \sim C_{50}$ 無置換および置換単環式アリール基、 $C_{10} \sim C_{50}$ 多環式アリール基、 $C_{10} \sim C_{50}$ 置換多環式アリール基、 $C_1 \sim C_{50}$ 無置換および置換単環式ヘテロアリール基、 $C_6 \sim C_{50}$ 多環式ヘテロアリール基、 $C_6 \sim C_{50}$ 置換多環式ヘテロアリール基、ならびに二量体、三量体および四量体としてそれらの組合せからなる群において選択される部分であり、

ZおよびZ'は互いに独立して、式(III)、(IV)、(V)、(VI)、(VII)、(VIII)、(IX)、(X)

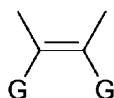
【化 2】



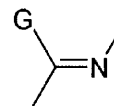
式 (III)



式 (IV)



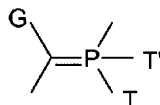
式 (V)



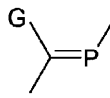
式 (VI)



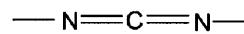
式 (VII)



式 (VIII)



式 (IX)



式 (X)

(式中、Gは、水素、ハロゲン、 $C_1 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルケニル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキニル基、 $C_1 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状ヘテロアルキル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状ヘテロアルケニル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状ヘテロアルキニル基、 $C_3 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状シクロアルキル基、 $C_3 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状ヘテロシクロアルキル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキルカルボン酸基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキルカルボキサミド基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキルイミノ基、 $C_1 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキルスルホン酸基、 $C_1 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状ニトリル基、 $C_6 \sim C_{50}$ 無置換および置換単環式アリール基、 $C_{10} \sim C_{50}$ 多環式アリール基、 $C_{10} \sim C_{50}$ 置換多環式アリール基、 $C_1 \sim C_{50}$ 無置換および置換単環式ヘテロアリール基、 $C_6 \sim C_{50}$ 多環式ヘテロアリール基、 $C_6 \sim C_{50}$ 置換多環式ヘテロアリール基、およびそれらの組合せの中から選択され、

TおよびT'は、 $C_1 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルケニル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキニル基、 $C_1 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状ヘテロアルキル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状ヘテロアルケニル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状ヘテロアルキニル基、 $C_3 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状シクロアルキル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状ヘテロシクロアルキル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキルカルボン酸基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキルカルボキサミド基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキルイミノ基、 $C_6 \sim C_{50}$ 無置換および置換単環式アリール基、 $C_{10} \sim C_{50}$ 多環式アリール基、 $C_{10} \sim C_{50}$ 置換多環式アリール基、 $C_1 \sim C_{50}$ 無置換および置換単環式ヘテロアリール基、 $C_6 \sim C_{50}$ 多環式ヘテロアリール基、 $C_6 \sim C_{50}$ 置換多環式ヘテロアリール基、およびそれらの組合せからなる群において選択される)

からなる群において選択される二価の基からなる群において選択され、

sは、0または1であり、

n、m、rおよびtは互いに独立して、1～50の間の整数であり、

qおよびfは互いに独立して、1～10の間の整数であり、

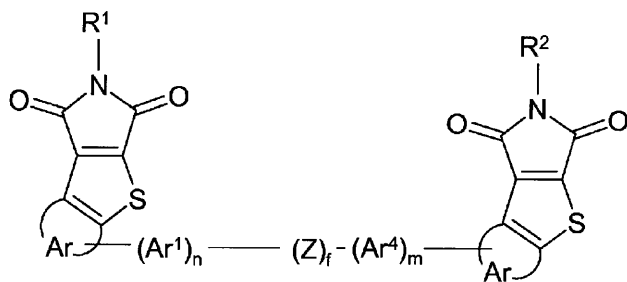
pは、0～5の間の整数である]

からなる群において選択される式を有する化合物。

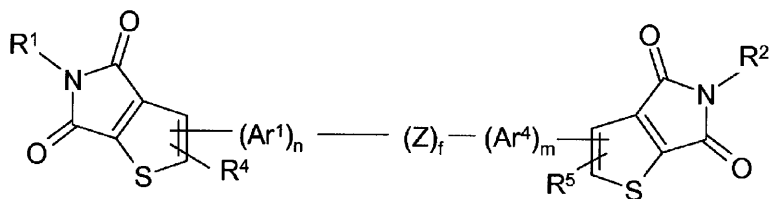
【請求項 2】

式 (Ia) および 式 (IIa)

【化 3】



式 (Ia)



式 (IIa)

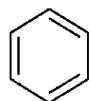
(式中、 R^1 、 R^2 、 R^4 、 R^5 、 Ar 、 Ar^1 、 Ar^4 、 Z 、 f 、 n 、 m は、請求項1において特定されている通りである)

からなる群において選択される式を有する、請求項1に記載の化合物。

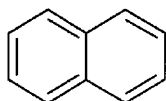
【請求項 3】

Ar が、下記の環()、()、()、()、()、()、()、()、()

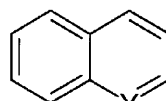
【化 4】



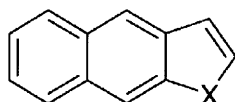
(α)



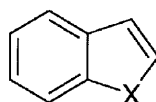
(β)



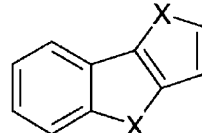
(γ)



(δ)



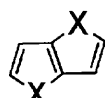
(ε)



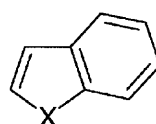
(ζ)



(η)



(θ)



(ι)

(式中、 X は、 S 、 SO 、 SO_2 、 O 、 Si 、 Se 、 NR^{17} からなる群において選択され、

Y は、 C および N からなる群において選択され、

R^{17} は、水素、 $C_1 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルケニル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキニル基、 $C_1 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状ヘテロアルキル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状ヘテロアルケニル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状ヘテロアルキニル基、 $C_3 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状シクロアルキル基、 $C_3 \sim C_{20}$ 直鎖状

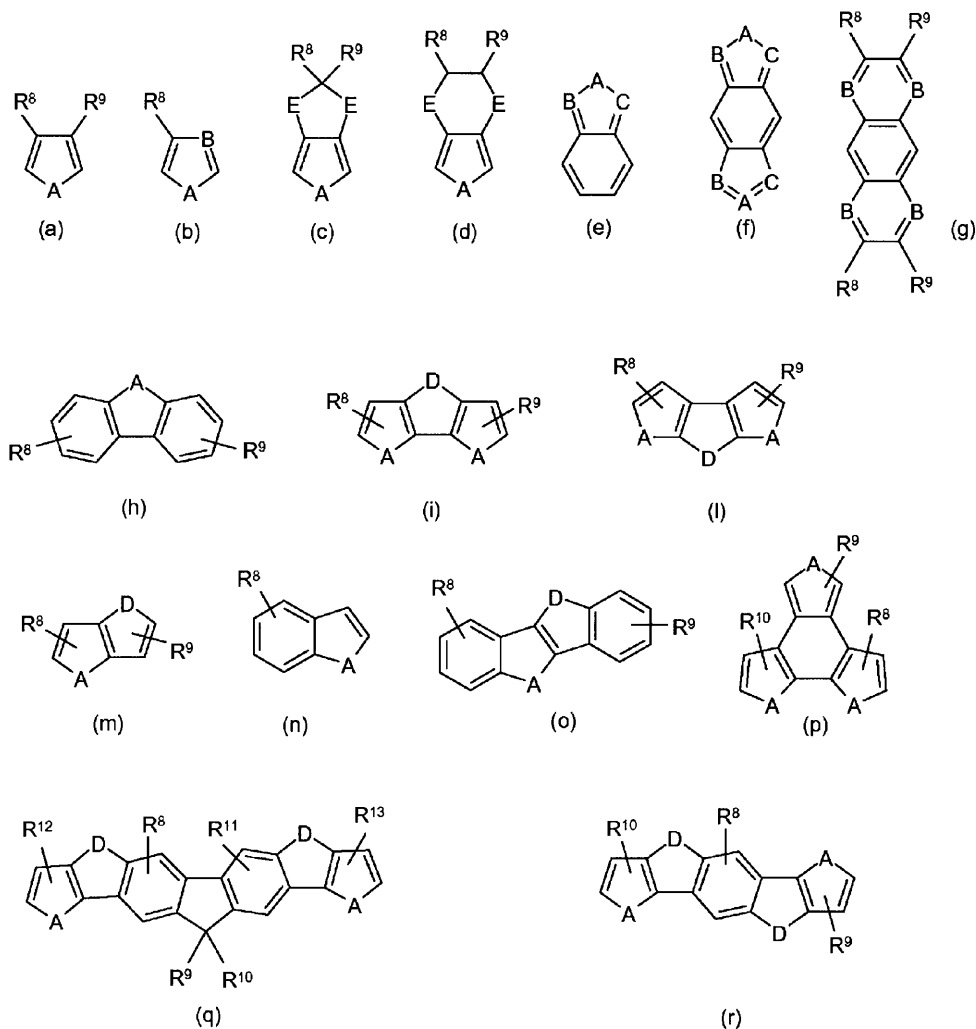
または分岐状ヘテロシクロアルキル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキルカルボン酸基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキルカルボキサミド基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキルイミノ基、 $C_1 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキルスルホン酸基、 $C_1 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状ニトリル基、 $C_5 \sim C_{40}$ アリール基、 $C_6 \sim C_{40}$ アルキルアリール基からなる群において選択される)

からなる群において選択される、請求項1または2に記載の化合物。

【請求項4】

Ar^2 、 Ar^3 および/または Ar^1 、 Ar^4 が互いに独立して、以下の単位(a)、(b)、(c)、(d)、(e)、(f)、(g)、(h)、(i)、(l)、(m)、(n)、(o)、(p)、(q)、(r)

【化5】



(式中、Aは、S、O、Se原子、およびSO、 SO_2 、 $R^{14}-P=O$ 、 $P-R^{14}$ 、 $N-R^{15}$ 、 $Si(R^{15})_2$ 基からなる群において選択され、

Dは、C、S、O、Se原子およびSO、 SO_2 、 $R^{14}-P=O$ 、 $P-R^{14}$ 、 BR^{14} 、 $N-R^{15}$ 、 $Si(R^{15})_2$ 基からなる群において選択され、

B、Cは互いに独立して、C、N原子からなる群において選択され、

Eは、 $C(R^{15})_2$ 、S、O、および NR^{15} 基からなる群において選択され、

R^8 、 R^9 、 R^{10} 、 R^{11} 、 R^{12} および R^{13} は互いに独立して、水素、ハロゲン、 $C_1 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルケニル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキニル基、 $C_1 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状ヘテロアルキル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状ヘテロアルケニル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状ヘテロアルキニル基、 $C_3 \sim C$

C_{20} 直鎖状または分岐状シクロアルキル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状ヘテロシクロアルキル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキルカルボン酸基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキルカルボキサミド基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキルイミノ基、 $C_1 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキルスルホン酸基、 $C_1 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状ニトリル基、 $C_5 \sim C_{40}$ アリール基、 $C_6 \sim C_{40}$ アルキルアリール基からなる群において選択され、

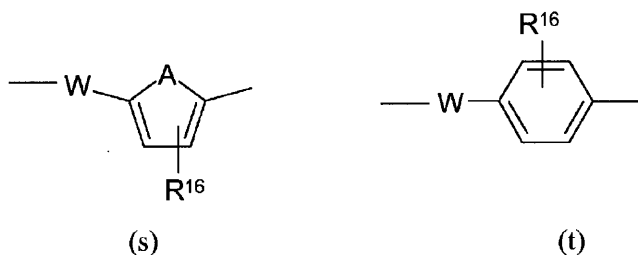
R^{14} 、 R^{15} は互いに独立して、水素、 $C_1 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルケニル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキニル基、 $C_1 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状ヘテロアルキル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状ヘテロアルケニル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状ヘテロアルキニル基、 $C_3 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状シクロアルキル基、 $C_3 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状ヘテロシクロアルキル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキルカルボン酸基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキルカルボキサミド基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキルイミノ基、 $C_1 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキルスルホン酸基、 $C_1 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状ニトリル基、 $C_5 \sim C_{40}$ アリール基、 $C_6 \sim C_{40}$ アルキルアリール基からなる群において選択される)

からなる群において選択される、請求項1から3のいずれか一項に記載の化合物。

【請求項5】

Ar^2 、 Ar^3 および/または Ar^1 、 Ar^4 が互いに独立して、以下の基(s)および(t)

【化6】



(式中、Aは、請求項6に規定の通りであり、

Wは、請求項6の単位(a)、(b)、(c)、(d)、(e)、(f)、(g)、(h)、(i)、(l)、(m)、(n)、(o)、(p)、(q)、(r)からなる群において選択される部分であり、

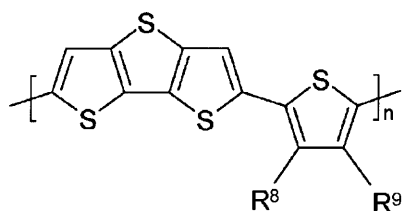
R^{16} は、水素、ハロゲン、 $C_1 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルケニル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキニル基、 $C_1 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状ヘテロアルキル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状ヘテロアルケニル基、 $C_2 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状ヘテロアルキニル基、 $C_3 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状シクロアルキル基、 $C_3 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状ヘテロシクロアルキル基、 $C_1 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキルカルボン酸基、 $C_1 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキルカルボキサミド基、 $C_1 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキルイミノ基、 $C_1 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状アルキルスルホン酸基、 $C_1 \sim C_{20}$ 直鎖状または分岐状ニトリル基、 $C_5 \sim C_{40}$ アリール基、 $C_6 \sim C_{40}$ アルキルアリール基からなる群において選択される)

からなる群において選択される、請求項1から4のいずれか一項に記載の化合物。

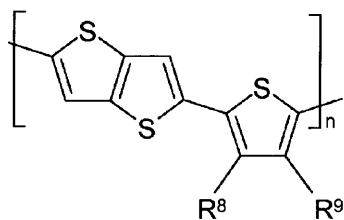
【請求項6】

Ar^2 、 Ar^3 および/または Ar^1 、 Ar^4 が互いに独立して、以下の式(u)、(v)、(w)、(x)および(y)

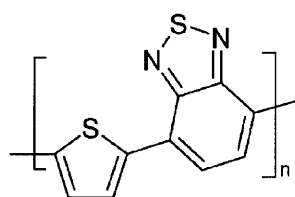
【化 7】



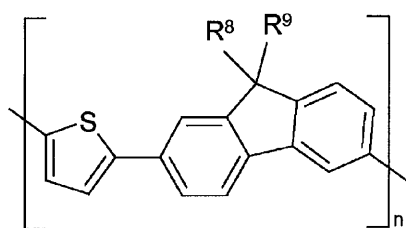
(u)



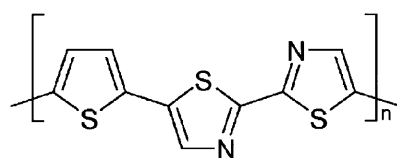
(v)



(w)



(x)



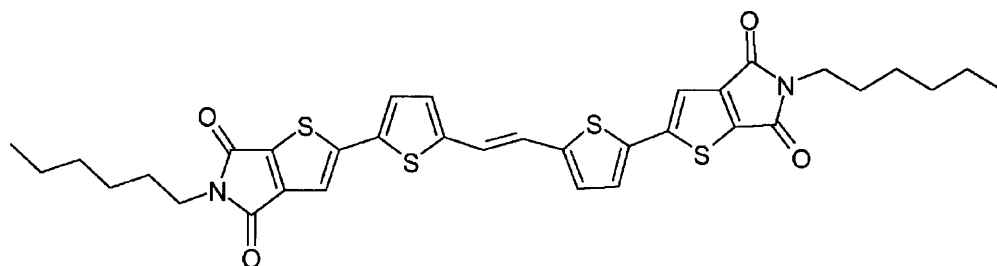
(y)

(式中、 n は、2～10の間に含まれ、 R^8 、 R^9 は、請求項6に規定の通りである)
 からなる群において選択される、請求項1から3のいずれか一項に記載の化合物。

【請求項 7】

以下の式

【化 8】



を有する化合物。

【請求項 8】

電子デバイスにおける、有機半導体材料としての、請求項1から7のいずれか一項に記載の化合物の使用。

【請求項 9】

いくつかの電極に接している半導体層を備えた電子デバイスであって、半導体層が、請求項1から7に記載の少なくとも1つの化合物を含む、電子デバイス。