

【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7部門第2区分

【発行日】令和2年12月24日(2020.12.24)

【公表番号】特表2017-513220(P2017-513220A)

【公表日】平成29年5月25日(2017.5.25)

【年通号数】公開・登録公報2017-019

【出願番号】特願2016-559431(P2016-559431)

【国際特許分類】

H 01 L 51/50 (2006.01)

C 09 K 11/06 (2006.01)

【F I】

H 05 B 33/14 B

C 09 K 11/06 6 9 0

C 09 K 11/06 6 6 0

【誤訳訂正書】

【提出日】令和2年11月4日(2020.11.4)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

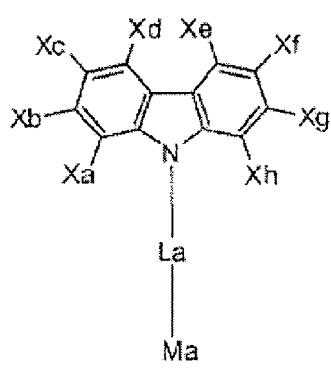
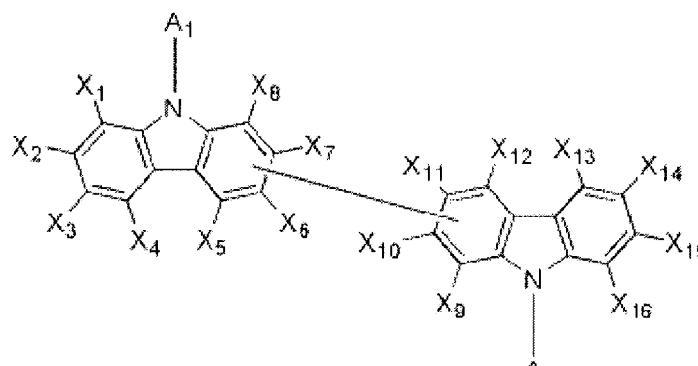
【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

陽極と陰極との間に少なくとも1つの発光層を備える有機電界発光デバイスであって、前記発光層は、ホスト及びリン光性ドーパントを含み、前記ホストは、多成分ホスト化合物からなり、前記多成分ホスト化合物のうち少なくとも第1のホスト化合物は、アリール基を含有するビカルバゾール誘導体である以下の式1により表され、第2のホスト化合物は、窒素含有ヘテロアリール基を含むカルバゾール誘導体である以下の式2により表され、

【化1】



式中、

$A_1$  及び  $A_2$  は、それぞれ独立して、置換もしくは非置換の (C 6 - C 30) アリール基を表し、前記  $A_1$  及び  $A_2$  の置換 (C 6 - C 30) アリール基の置換基は、それぞれ独立して、重水素、ハロゲン、カルボキシリル基、ニトロ基、ヒドロキシリル基、(C 1 ~ C 30) アルキル基、ハロ (C 1 ~ C 30) アルキル基、(C 2 ~ C 30) アルケニル基、(C 2 ~ C 30) アルキニル基、(C 1 ~ C 30) アルコキシ基、(C 1 ~ C 30) アルキルチオ基、(C 3 ~ C 30) シクロアルキル基、(C 3 ~ C 30) シクロアルケニル基、(C 6 ~ C 30) アリールオキシ基、(C 6 ~ C 30) アリールチオ基、非置換またはトリ (C 6 ~ C 30) アリールシリル基で置換されている (C 6 ~ C 30) アリール基、トリ (C 1 ~ C 30) アルキルシリル基、トリ (C 6 ~ C 30) アリールシリル基、ジ (C 1 ~ C 30) アルキル (C 6 ~ C 30) アリールシリル基、(C 1 ~ C 30) アルキルジ (C 6 ~ C 30) アリールシリル基、アミノ基、モノもしくはジ (C 1 ~ C 30) アルキルアミノ基、モノもしくはジ (C 6 ~ C 30) アリールアミノ基、(C 1 ~ C 30) アルキル (C 6 ~ C 30) アリールアミノ基、(C 1 ~ C 30) アルキルカルボニル基、(C 1 ~ C 30) アルコキシカルボニル基、(C 6 ~ C 30) アリールカルボニル基、ジ (C 6 ~ C 30) アリールボロニル基、ジ (C 1 ~ C 30) アルキルボロニル基、(C 1 ~ C 30) アルキル (C 6 ~ C 30) アリールボロニル基、(C 6 ~ C 30) アリール (C 1 ~ C 30) アルキル基、及び (C 1 ~ C 30) アルキル (C 6 ~ C 30) アリール基からなる群から選択される少なくとも 1 つであり、

$X_1$  ~  $X_{16}$  は、それぞれ独立して、水素、重水素、ハロゲン、置換もしくは非置換の (C 1 - C 30) アルキル基、置換もしくは非置換の (C 2 - C 30) アルケニル基、置換もしくは非置換の (C 2 - C 30) アルキニル基、置換もしくは非置換の (C 3 - C 30) シクロアルキル基、置換もしくは非置換の (C 6 - C 60) アリール基、置換もしくは非置換の 3 ~ 30 員ヘテロアリール基、置換もしくは非置換のトリ (C 1 - C 30) アルキルシリル基、置換もしくは非置換のトリ (C 6 - C 30) アリールシリル基、置換も

しくは非置換のジ( C 1 - C 3 0 )アルキル( C 6 - C 3 0 )アリールシリル基、または置換もしくは非置換のモノもしくはジ( C 6 - C 3 0 )アリールアミノ基を表すか、あるいは、隣接する置換基間に連結して、窒素、酸素、及び硫黄から選択される少なくとも1個のヘテロ原子で炭素原子(複数可)が置換され得る、置換もしくは非置換の、単環式もしくは多環式の、( C 3 - C 3 0 )脂環式環または芳香族環を形成し、

前記 X<sub>1</sub> ~ X<sub>16</sub> の前記置換( C 1 - C 3 0 )アルキル基、前記置換( C 2 - C 3 0 )アルケニル基、前記置換( C 2 - C 3 0 )アルキニル基、前記置換( C 3 - C 3 0 )シクロアルキル基、前記置換( C 6 - C 6 0 )アリール基、前記置換 3 ~ 3 0 員ヘテロアリール基、前記置換トリ( C 1 - C 3 0 )アルキルシリル基、前記置換トリ( C 6 - C 3 0 )アリールシリル基、前記置換ジ( C 1 - C 3 0 )アルキル( C 6 - C 3 0 )アリールシリル基、前記置換モノもしくはジ( C 6 - C 3 0 )アリールアミノ基、及び前記置換された単環式もしくは多環式の、( C 3 - C 3 0 )脂環式環または芳香族環の置換基は、それぞれ独立して、重水素、ハロゲン、カルボキシル基、ニトロ基、ヒドロキシル基、( C 1 ~ C 3 0 )アルキル基、ハロ( C 1 ~ C 3 0 )アルキル基、( C 2 ~ C 3 0 )アルケニル基、( C 2 ~ C 3 0 )アルキニル基、( C 1 ~ C 3 0 )アルコキシ基、( C 1 ~ C 3 0 )アルキルチオ基、( C 3 ~ C 3 0 )シクロアルキル基、( C 3 ~ C 3 0 )シクロアルケニル基、3 ~ 7 員ヘテロシクロアルキル基、( C 6 ~ C 3 0 )アリールオキシ基、( C 6 ~ C 3 0 )アリールチオ基、非置換または( C 6 ~ C 3 0 )アリール基で置換されている 3 ~ 3 0 員ヘテロアリール基、非置換または 3 ~ 3 0 員ヘテロアリール基、もしくはトリ( C 6 ~ C 3 0 )アリールシリル基で置換されている( C 6 ~ C 3 0 )アリール基、トリ( C 1 ~ C 3 0 )アルキルシリル基、トリ( C 6 ~ C 3 0 )アリールシリル基、ジ( C 1 ~ C 3 0 )アルキル( C 6 ~ C 3 0 )アリールシリル基、アミノ基、モノもしくはジ( C 1 ~ C 3 0 )アルキルアミノ基、モノもしくはジ( C 6 ~ C 3 0 )アリールアミノ基、( C 1 ~ C 3 0 )アルキル( C 6 ~ C 3 0 )アリールアミノ基、( C 1 ~ C 3 0 )アルキルカルボニル基、( C 1 ~ C 3 0 )アルコキシカルボニル基、( C 6 ~ C 3 0 )アリールカルボニル基、ジ( C 6 ~ C 3 0 )アリールボロニル基、ジ( C 1 ~ C 3 0 )アルキルボロニル基、( C 1 ~ C 3 0 )アルキル( C 6 ~ C 3 0 )アリールボロニル基、( C 6 ~ C 3 0 )アリール( C 1 ~ C 3 0 )アルキル基、及び( C 1 ~ C 3 0 )アルキル( C 6 ~ C 3 0 )アリール基からなる群から選択される少なくとも1つであり、

M<sub>a</sub> は、置換もしくは非置換の窒素含有 5 ~ 3 0 員ヘテロアリール基を表し、

L<sub>a</sub> は、単結合、または置換もしくは非置換の( C 6 - C 3 0 )アリーレン基を表し、

X<sub>a</sub> 及び X<sub>b</sub>、X<sub>b</sub> 及び X<sub>c</sub>、X<sub>c</sub> 及び X<sub>d</sub>、X<sub>e</sub> 及び X<sub>f</sub>、X<sub>f</sub> 及び X<sub>g</sub> または X<sub>g</sub> 及び X<sub>h</sub> が互いに連結して、( C 1 - C 1 0 )アルキル基または( C 6 - C 1 5 )アリール基でさらに置換され得る、インドール環を形成しており

前記インドール環を形成していない X<sub>a</sub> ~ X<sub>h</sub> は、それぞれ独立して、水素、重水素、ハロゲン、シアノ基、置換もしくは非置換の( C 1 - C 3 0 )アルキル基、置換もしくは非置換の( C 2 - C 3 0 )アルケニル基、置換もしくは非置換の( C 2 - C 3 0 )アルキニル基、置換もしくは非置換の( C 3 - C 3 0 )シクロアルキル基、置換もしくは非置換の( C 6 - C 6 0 )アリール基、フリル、チオフェニル、ピロリル、イミダゾリル、ピラゾリル、チアゾリル、チアジアゾリル、イソチアゾリル、イソオキサゾリル、オキサゾリル、オキサジアゾリル、トリアジニル、テトラジニル、トリアゾリル、テトラゾリル、フラザニル、ビリジル、ピラジニル、ピリミジニル、ピリダジニル、ベンゾフラニル、ベンゾチオフェニル、イソベンゾフラニル、ジベンゾフラニル、ジベンゾチオフェニル、ベンゾイミダゾリル、ベンゾチアゾリル、ベンゾイソチアゾリル、ベンゾイソオキサゾリル、ベンゾオキサゾリル、イソインドリル、インドリル、インダゾリル、ベンゾチアジアゾリル、キノリル、イソキノリル、シンノリニル、キナゾリニル、キノキサリニル、フェノキサジニル、フェナントリジニル及びベンゾジオキソリルからなる群から選択される置換もしくは非置換の 3 ~ 3 0 員ヘテロアリール基、置換もしくは非置換のトリ( C 1 - C 3 0 )アルキルシリル基、置換もしくは非置換のトリ( C 6 - C 3 0 )アリールシリル基、置

換もしくは非置換のジ( C 1 - C 3 0 )アルキル( C 6 - C 3 0 )アリールシリル基、または置換もしくは非置換のモノもしくはジ( C 6 - C 3 0 )アリールアミノ基を表すか、あるいは、隣接する置換基間に連結して、窒素、酸素、及び硫黄から選択される少なくとも 1 個のヘテロ原子で炭素原子(複数可)の環が置換され得る、置換もしくは非置換の、単環式もしくは多環式の、( C 3 - C 3 0 )脂環式環または芳香族環を形成し、

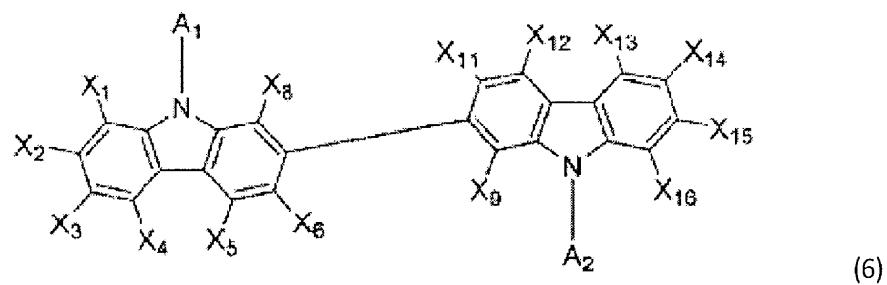
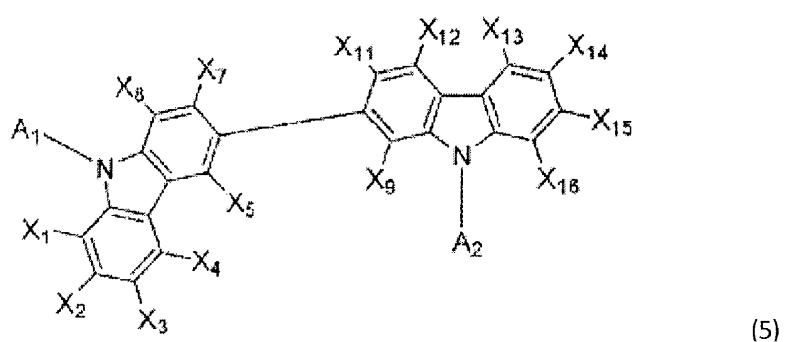
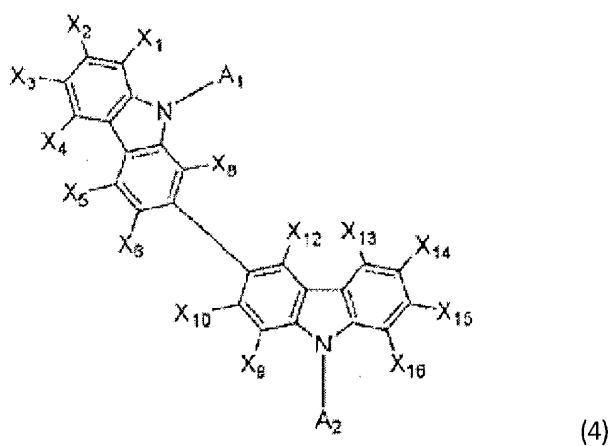
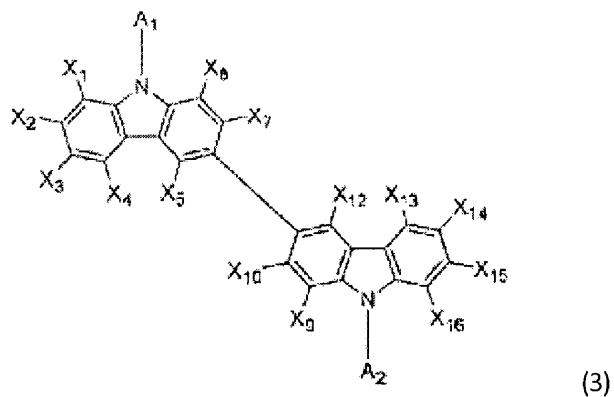
前記インドール環を形成していない X a ~ X h を隣接する置換基間で連結することにより形成される前記縮合芳香族環または前記縮合芳香族複素環は、( C 1 - C 1 0 )アルキル基または( C 6 - C 1 5 )アリール基でさらに置換され得る、ベンゼン、インデン、ベニゾフラン、及びベンゾチオフェンからなる群から選択され、

前記ヘテロアリール基は、B、N、O、S、P(=O)、Si、及びPから選択される少なくとも 1 個のヘテロ原子を含有する、有機電界発光デバイス。

**【請求項 2】**

式 1 の前記化合物は、以下の式 3、4、5、または 6 により表され、

【化 2】



式中、

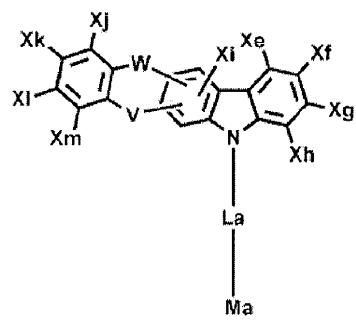
$A_1$  及び  $A_2$  は、それぞれ独立して、置換もしくは非置換の (C 6 - C 30) アリール基を表し、

$X_1$  ~  $X_{16}$  は、それぞれ独立して、水素、重水素、ハロゲン、置換もしくは非置換の (C 1 - C 30) アルキル基、置換もしくは非置換の (C 2 - C 30) アルケニル基、置換もしくは非置換の (C 2 - C 30) アルキニル基、置換もしくは非置換の (C 3 - C 30) シクロアルキル基、置換もしくは非置換の (C 6 - C 60) アリール基、置換もしくは非置換の 3 ~ 30 員ヘテロアリール基、置換もしくは非置換のトリ (C 1 - C 30) アルキルシリル基、置換もしくは非置換のジ (C 1 - C 30) アルキル (C 6 - C 30) アリールシリル基、または置換もしくは非置換のモノもしくはジ (C 6 - C 30) アリールアミノ基を表すか、あるいは、隣接する置換基間に連結して、窒素、酸素、及び硫黄から選択される少なくとも 1 個のヘテロ原子で炭素原子 (複数可) の環が置換され得る、置換もしくは非置換の、単環式もしくは多環式の、(C 3 - C 30) 脂環式環または芳香族環を形成する、請求項 1 に記載の有機電界発光デバイス。

### 【請求項 3】

式 2 の前記化合物は、以下の式 7 により表され、

### 【化 3】



(7)

式中、

$V$  及び  $W$  は、それぞれ独立して、単結合、 $NR_{1-5}$  を表すが、ただし、 $V$  及び  $W$  の両方が単結合を表すこととも  $NR_{1-5}$  を表すこともないことを条件とし、

$X_i$  は、水素、重水素、ハロゲン、シアノ基、置換もしくは非置換の (C 1 - C 30) アルキル基、置換もしくは非置換の (C 2 - C 30) アルケニル基、置換もしくは非置換の (C 2 - C 30) アルキニル基、置換もしくは非置換の (C 3 - C 30) シクロアルキル基、置換もしくは非置換の (C 6 - C 60) アリール基、置換もしくは非置換の 3 ~ 30 員ヘテロアリール基、置換もしくは非置換のトリ (C 1 - C 30) アルキルシリル基、置換もしくは非置換のジ (C 1 - C 30) アルキル (C 6 - C 30) アリールシリル基、または置換もしくは非置換のモノもしくはジ (C 6 - C 30) アリールアミノ基を表すか、あるいは、隣接する置換基間に連結して、窒素、酸素、及び硫黄から選択される少なくとも 1 個のヘテロ原子で炭素原子 (複数可) の環が置換され得る、置換もしくは非置換の、単環式もしくは多環式の、(C 3 - C 30) 脂環式環または芳香族環を形成し、

$X_j$  ~  $X_m$  は、それぞれ独立して、水素、重水素、ハロゲン、シアノ基、カルボキシリ基、ニトロ基、ヒドロキシリ基、置換もしくは非置換の (C 1 - C 30) アルキル基、置換もしくは非置換の (C 3 - C 30) シクロアルキル基、置換もしくは非置換の (C 3 - C 30) シクロアルケニル基、置換もしくは非置換の 3 ~ 7 員ヘテロシクロアルキル基、置換もしくは非置換の (C 6 - C 60) アリール基、置換もしくは非置換の 3 ~ 30 員ヘテロアリール基、-  $NR_5R_6$ 、または -  $SiR_7R_8R_9$  を表すか、あるいは、隣接する置換基間に連結して、窒素、酸素、及び硫黄から選択される少なくとも 1 個のヘテロ原子で炭素原子 (複数可) の環が置換され得る、置換もしくは非置換の、単環式もしくは多

環式の、(C<sub>3</sub>-C<sub>30</sub>)脂環式環または芳香族環を形成し、

M<sub>a</sub>、L<sub>a</sub>、及びX<sub>e</sub>~X<sub>h</sub>は、式2に定義されたとおりであり、

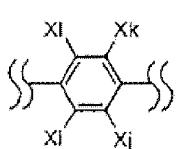
R<sub>5</sub>~R<sub>9</sub>は、それぞれ独立して、水素、重水素、ハロゲン、シアノ基、カルボキシル基、ニトロ基、ヒドロキシル基、置換もしくは非置換の(C<sub>1</sub>-C<sub>30</sub>)アルキル基、置換もしくは非置換の(C<sub>3</sub>-C<sub>30</sub>)シクロアルキル基、置換もしくは非置換の(C<sub>3</sub>-C<sub>30</sub>)シクロアルケニル基、置換もしくは非置換の3~7員ヘテロシクロアルキル基、置換もしくは非置換の(C<sub>6</sub>-C<sub>60</sub>)アリール基、または置換もしくは非置換の3~30員ヘテロアリール基を表すか、あるいは、隣接する置換基間に連結して、窒素、酸素、及び硫黄から選択される少なくとも1個のヘテロ原子で炭素原子(複数可)の環が置換され得る、置換もしくは非置換の、単環式もしくは多環式の、(C<sub>3</sub>-C<sub>30</sub>)脂環式環または芳香族環を形成し、

R<sub>1~5</sub>は、水素、重水素、ハロゲン、シアノ基、カルボキシル基、ニトロ基、ヒドロキシル基、置換もしくは非置換の(C<sub>1</sub>-C<sub>30</sub>)アルキル基、置換もしくは非置換の(C<sub>3</sub>-C<sub>30</sub>)シクロアルキル基、置換もしくは非置換の(C<sub>3</sub>-C<sub>30</sub>)シクロアルケニル基、置換もしくは非置換の3~7員ヘテロシクロアルキル基、置換もしくは非置換の(C<sub>6</sub>-C<sub>60</sub>)アリール基、または置換もしくは非置換の3~30員ヘテロアリール基を表す、請求項1に記載の有機電界発光デバイス。

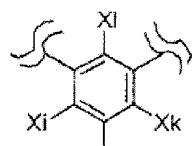
#### 【請求項4】

式2中のL<sub>a</sub>は、単結合を表すか、または以下の式10~19から選択される1つにより表され、

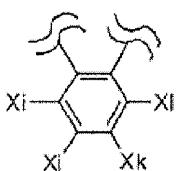
## 【化4】



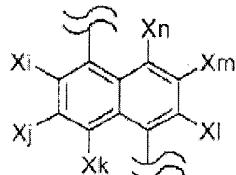
(10)



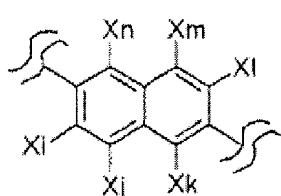
(11)



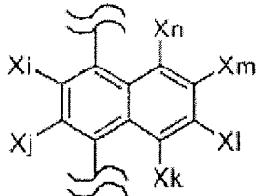
(12)



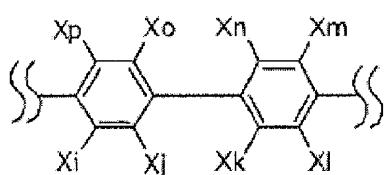
(13)



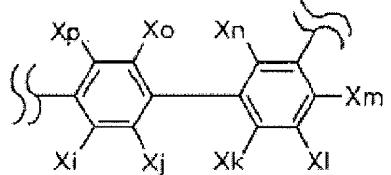
(14)



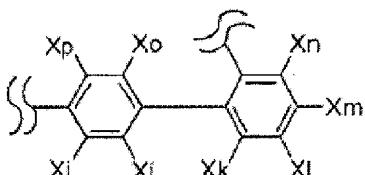
(15)



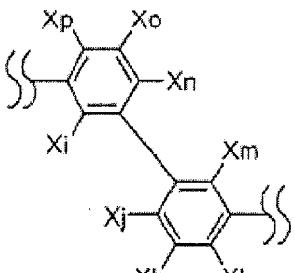
(16)



(17)



(18)



(19)

式中、

$X_i \sim X_p$  は、それぞれ独立して、水素、重水素、ハロゲン、シアノ基、置換もしくは非置換の (C1 - C30) アルキル基、置換もしくは非置換の (C2 - C30) アルケニル基、置換もしくは非置換の (C2 - C30) アルキニル基、置換もしくは非置換の (C3 - C30) シクロアルキル基、置換もしくは非置換の (C6 - C60) アリール基、置換もしくは非置換の 3 ~ 30 員ヘテロアリール基、置換もしくは非置換のトリ (C1 - C30) アルキルシリル基、置換もしくは非置換のトリ (C6 - C30) アリールシリル基、置換もしくは非置換のジ (C1 - C30) アルキル (C6 - C30) アリールシリル基、または置換もしくは非置換のモノもしくはジ (C6 - C30) アリールアミノ基を表すか、あるいは、隣接する置換基間に連結して、窒素、酸素、及び硫黄から選択される少なくとも 1 個のヘテロ原子で炭素原子 (複数可) の環が置換され得る、置換もしくは非置換の、単環式もしくは多環式の、(C3 - C30) 脂環式環または芳香族環を形成する、請求項 1 に記載の有機電界発光デバイス。

## 【請求項 5】

式2中のM<sub>a</sub>は、ピロリル、イミダゾリル、ピラゾリル、トリアジニル、テトラジニル、トリアゾリル、テトラゾリル、ピリジル、ピラジニル、ピリミジニル、及びピリダジニルからなる群から選択される単環系ヘテロアリール基か、またはベンゾイミダゾリル、イソインドリル、インドリル、インダゾリル、ベンゾチアジアゾリル、キノリル、イソキノリル、シンノリニル、キナゾリニル、ナフチリジニル、キノキサリニル、カルバゾリル、及びフェナントリジニルからなる群から選択される縮合環系ヘテロアリール基である、請求項1に記載の有機電界発光デバイス。

【請求項6】

式1中のA<sub>1</sub>及びA<sub>2</sub>は、それぞれ独立して、フェニル、ビフェニル、テルフェニル、ナフチル、フルオレニル、フェナントレニル、アントラセニル、インデニル、トリフェニル、ピレニル、テトラセニル、ペリレニル、クリセニル、ナフタセニル、またはフルオランテニルを表す、請求項1に記載の有機電界発光デバイス。

【請求項7】

式2中の前記インドール環を形成していないX<sub>a</sub>～X<sub>h</sub>は、それぞれ独立して、水素、シアノ基、非置換もしくはトリ(C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>)アリールシリル基で置換されている(C<sub>6</sub>-C<sub>15</sub>)アリール基、または非置換もしくは(C<sub>6</sub>-C<sub>12</sub>)アリール基で置換されている10～20員ヘテロアリール基(ここで、前記10～20員ヘテロアリール基はフリル、チオフェニル、ピロリル、イミダゾリル、ピラゾリル、チアゾリル、チアジアゾリル、イソチアゾリル、イソオキサゾリル、オキサゾリル、オキサジアゾリル、トリアジニル、テトラジニル、トリアゾリル、テトラゾリル、フラザニル、ピリジル、ピラジニル、ピリミジニル、ピリダジニル、ベンゾフラニル、ベンゾチオフェニル、イソベンゾフラニル、ジベンゾフラニル、ジベンゾチオフェニル、ベンゾイミダゾリル、ベンゾチアゾリル、ベンゾイソチアゾリル、ベンゾイソオキサゾリル、ベンゾオキサゾリル、イソインドリル、インドリル、インダゾリル、ベンゾチアジアゾリル、キノリル、イソキノリル、シンノリニル、キナゾリニル、キノキサリニル、フェノキサジニル、フェナントリジニル及びベンゾジオキソリルからなる群から選択される)を表すか、あるいは、隣接する置換基間に連結して、置換もしくは非置換のベンゼン、置換もしくは非置換のインデン、置換もしくは非置換のベンゾフラン、または置換もしくは非置換のベンゾチオフェンを形成している、

請求項1に記載の有機電界発光デバイス。

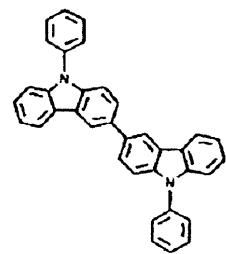
【請求項8】

式1中のX<sub>1</sub>～X<sub>16</sub>としての前記トリアリールシリルは、トリフェニルシリルである、請求項1に記載の有機電界発光デバイス。

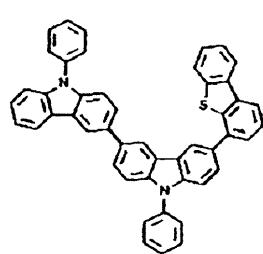
【請求項9】

式1により表される前記化合物は、以下の化合物からなる群から選択される、請求項1に記載の有機電界発光デバイス：

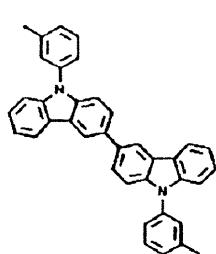
【化 5 - 1】



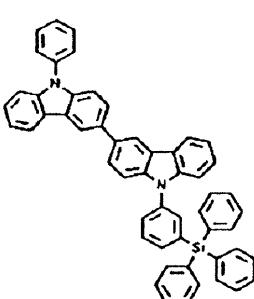
H1-1



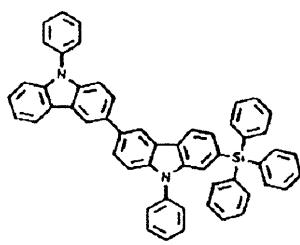
H1-2



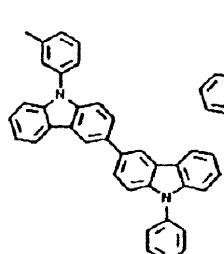
H1-3



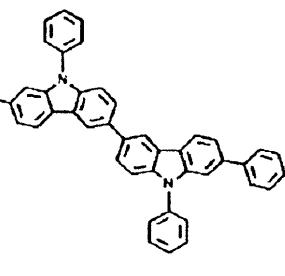
H1-4



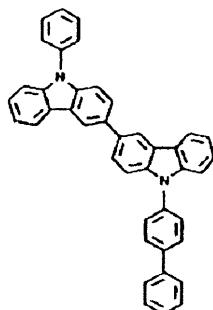
H1-5



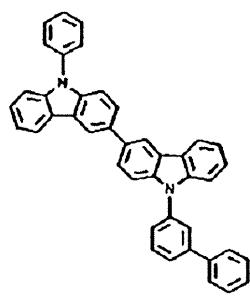
H1-6



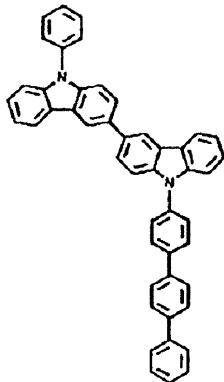
H1-7



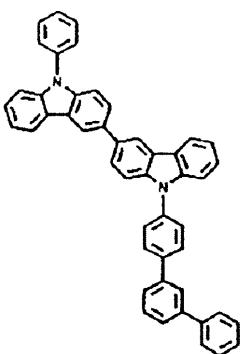
H1-8



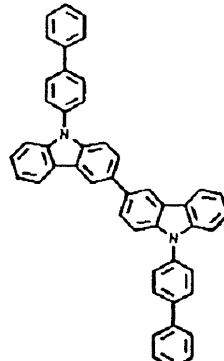
H1-9



H1-10

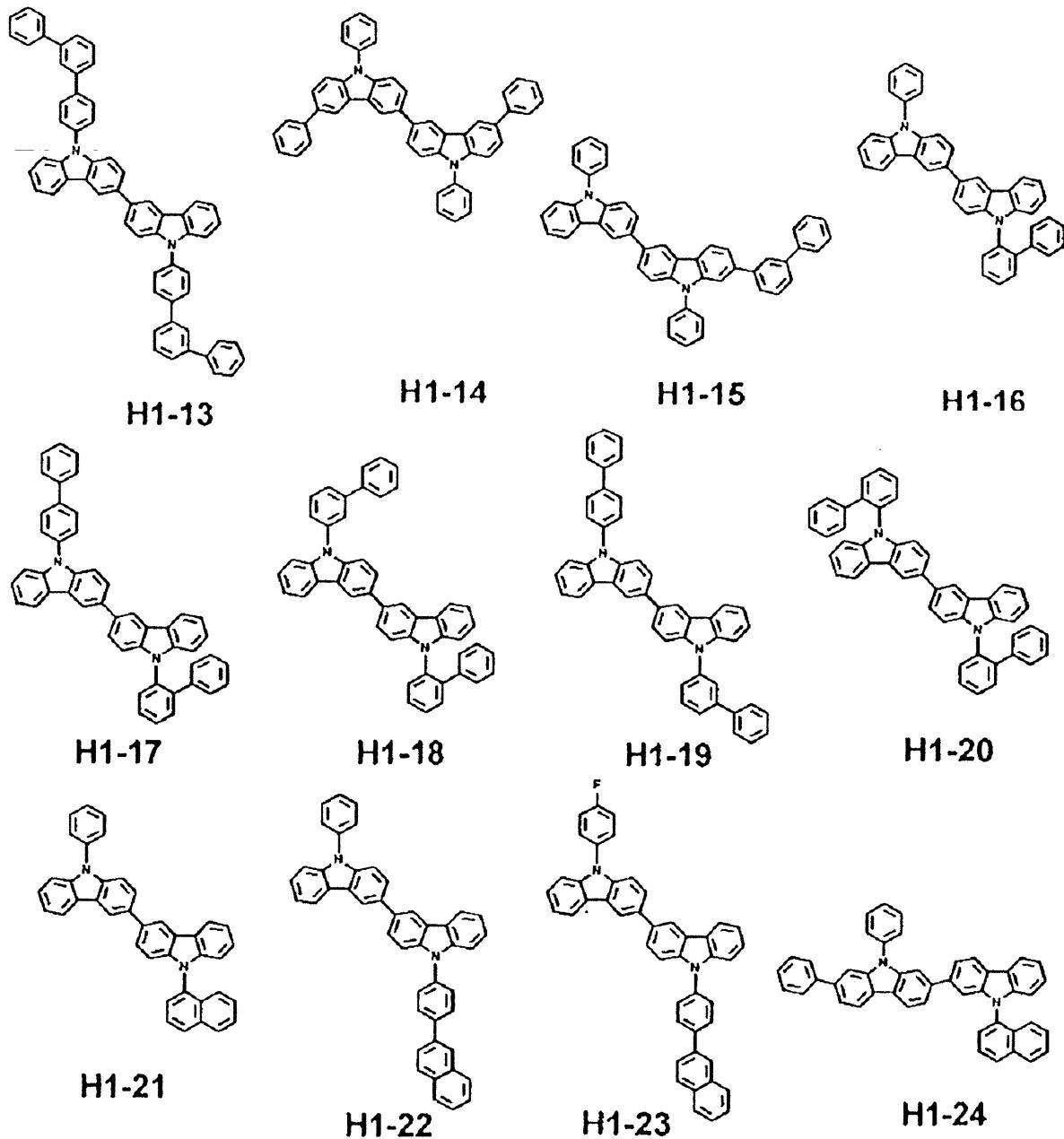


H1-11

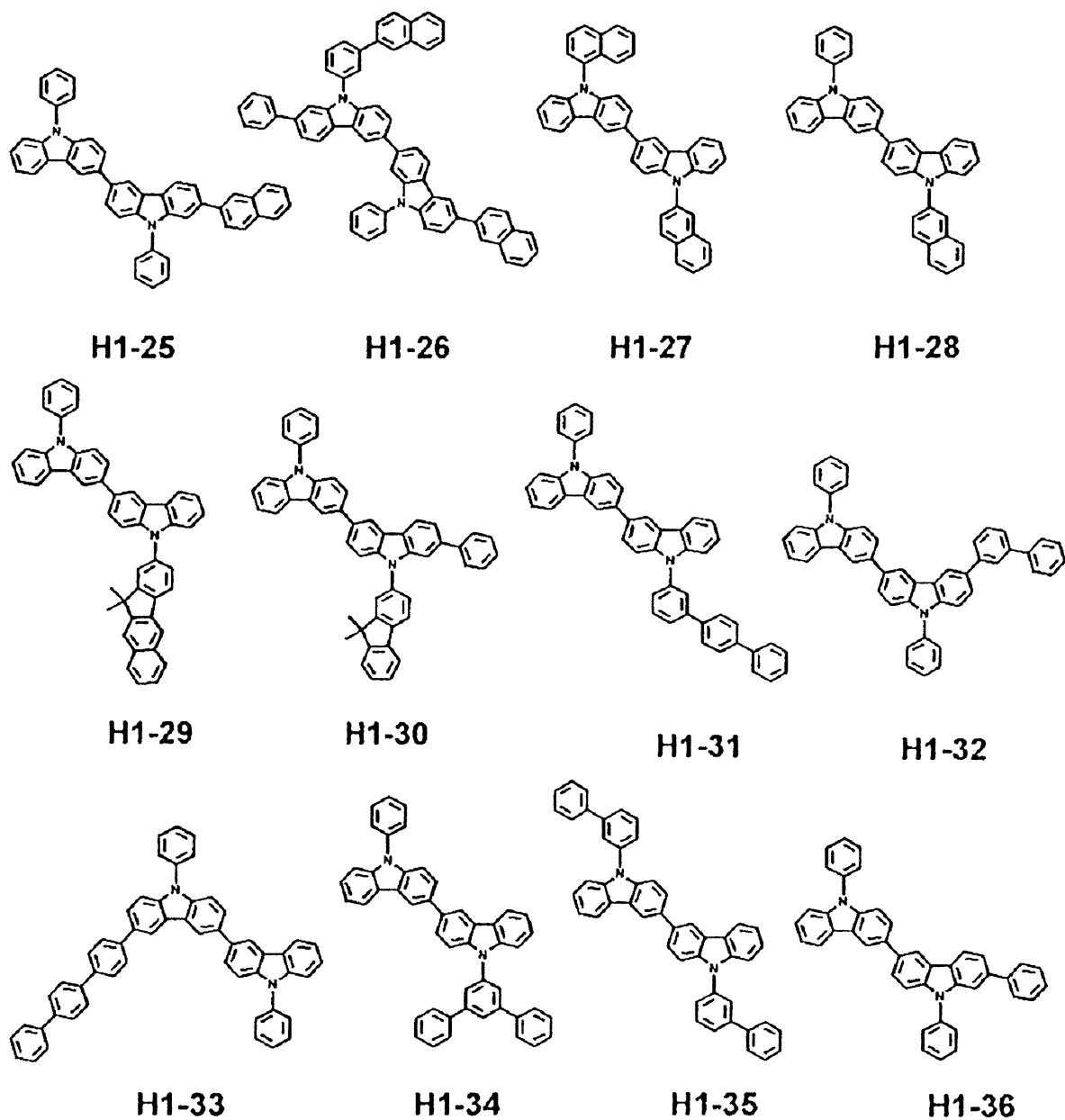


H1-12

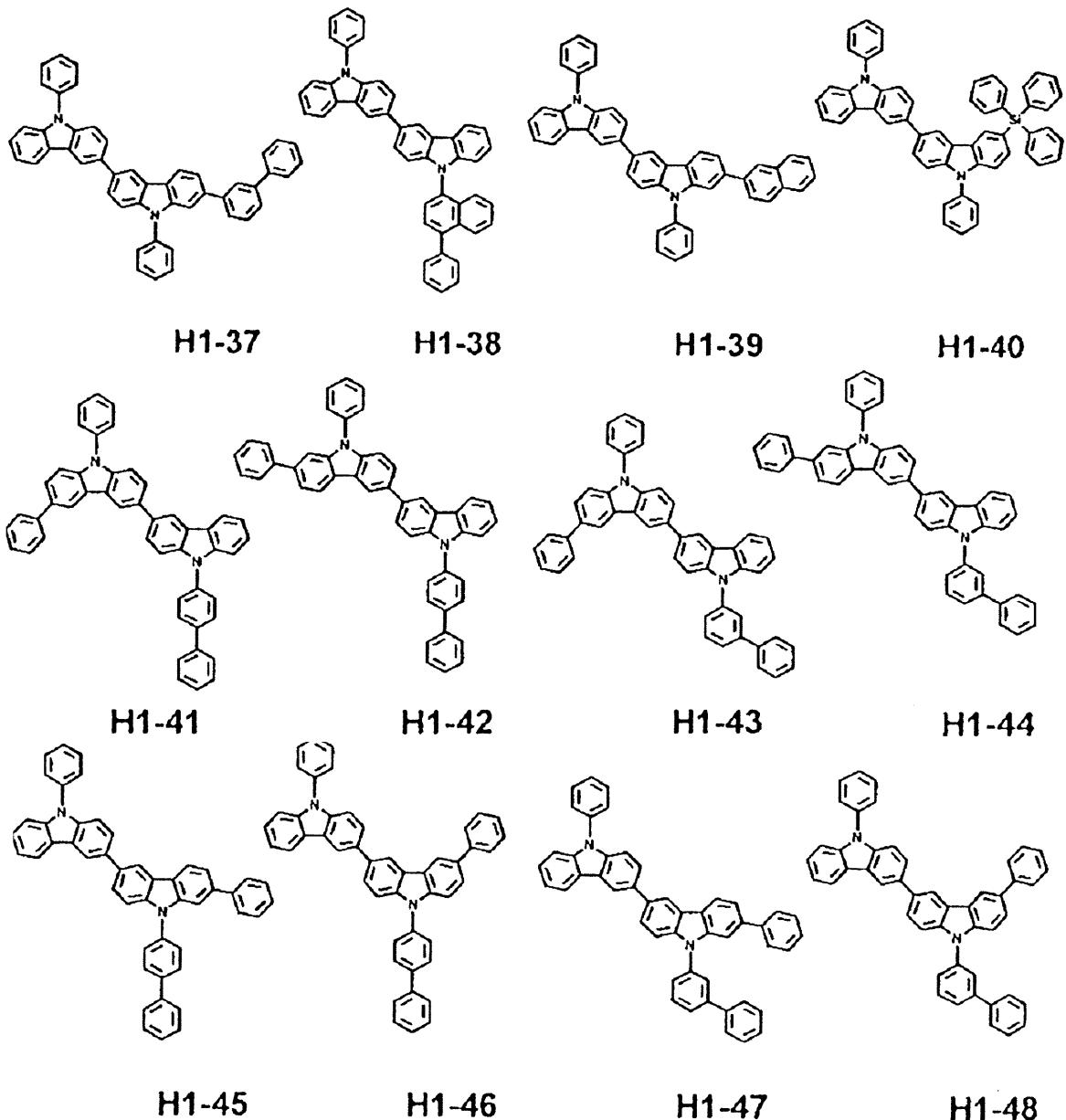
【化 5 - 2】



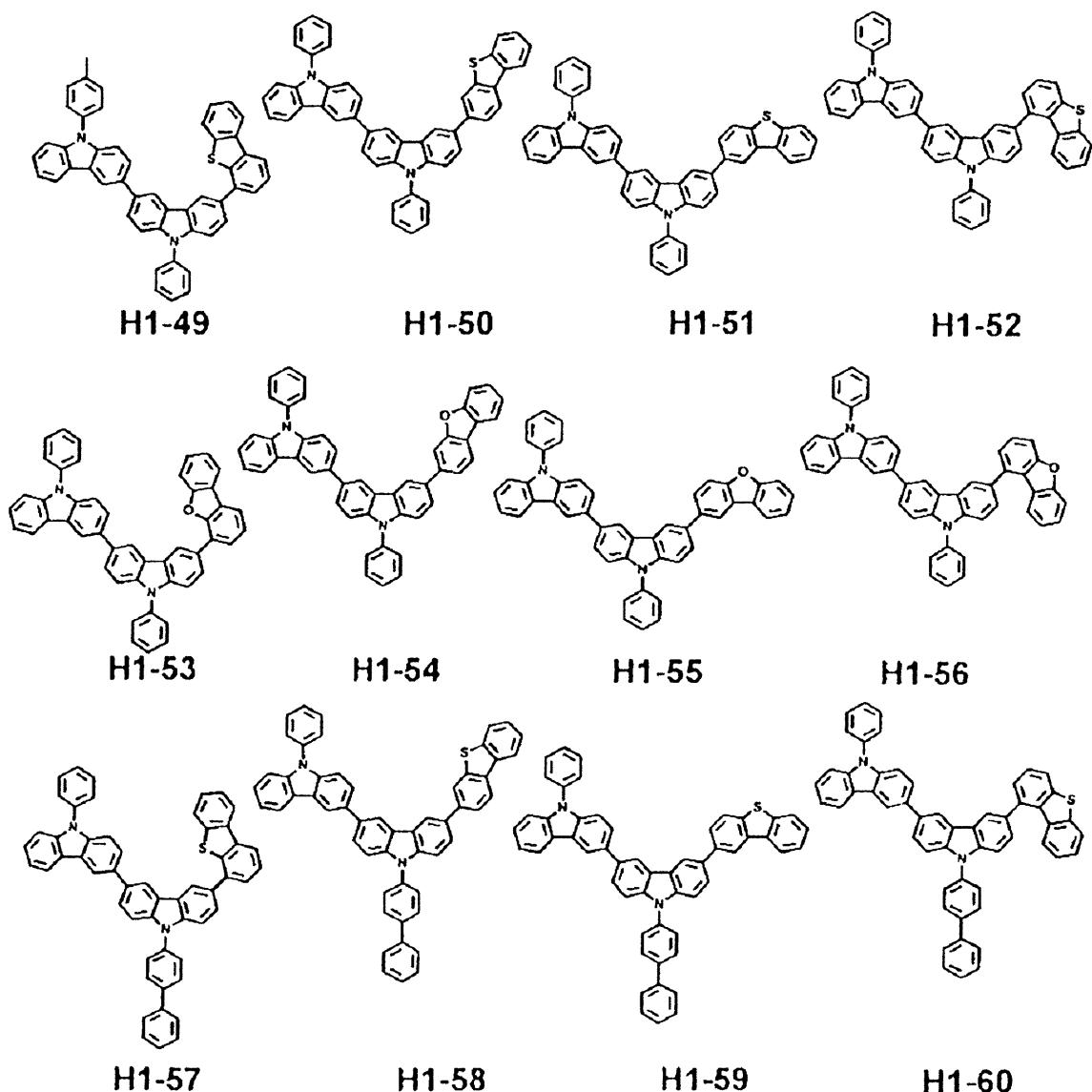
【化 5 - 3】



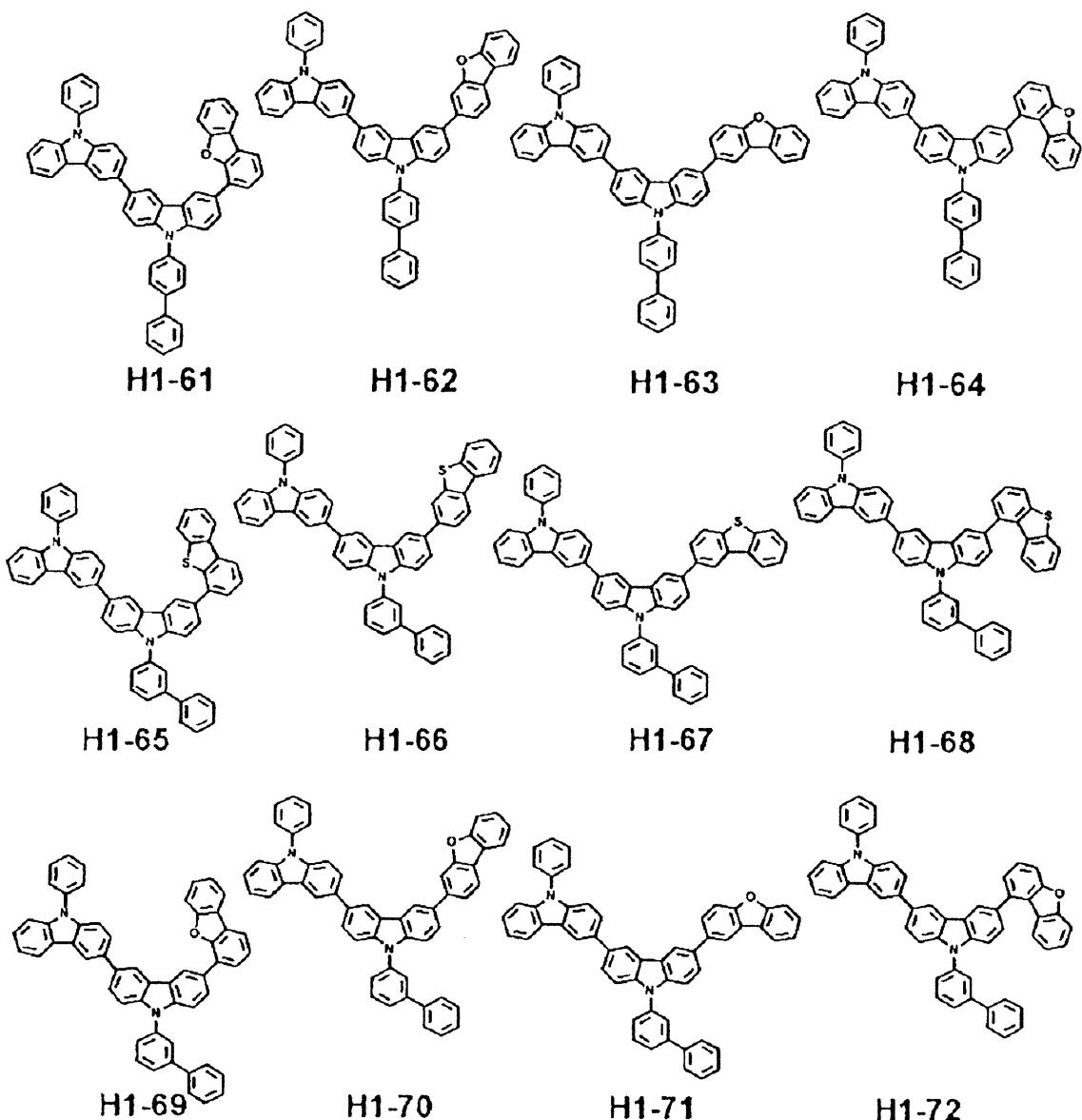
【化 5 - 4】



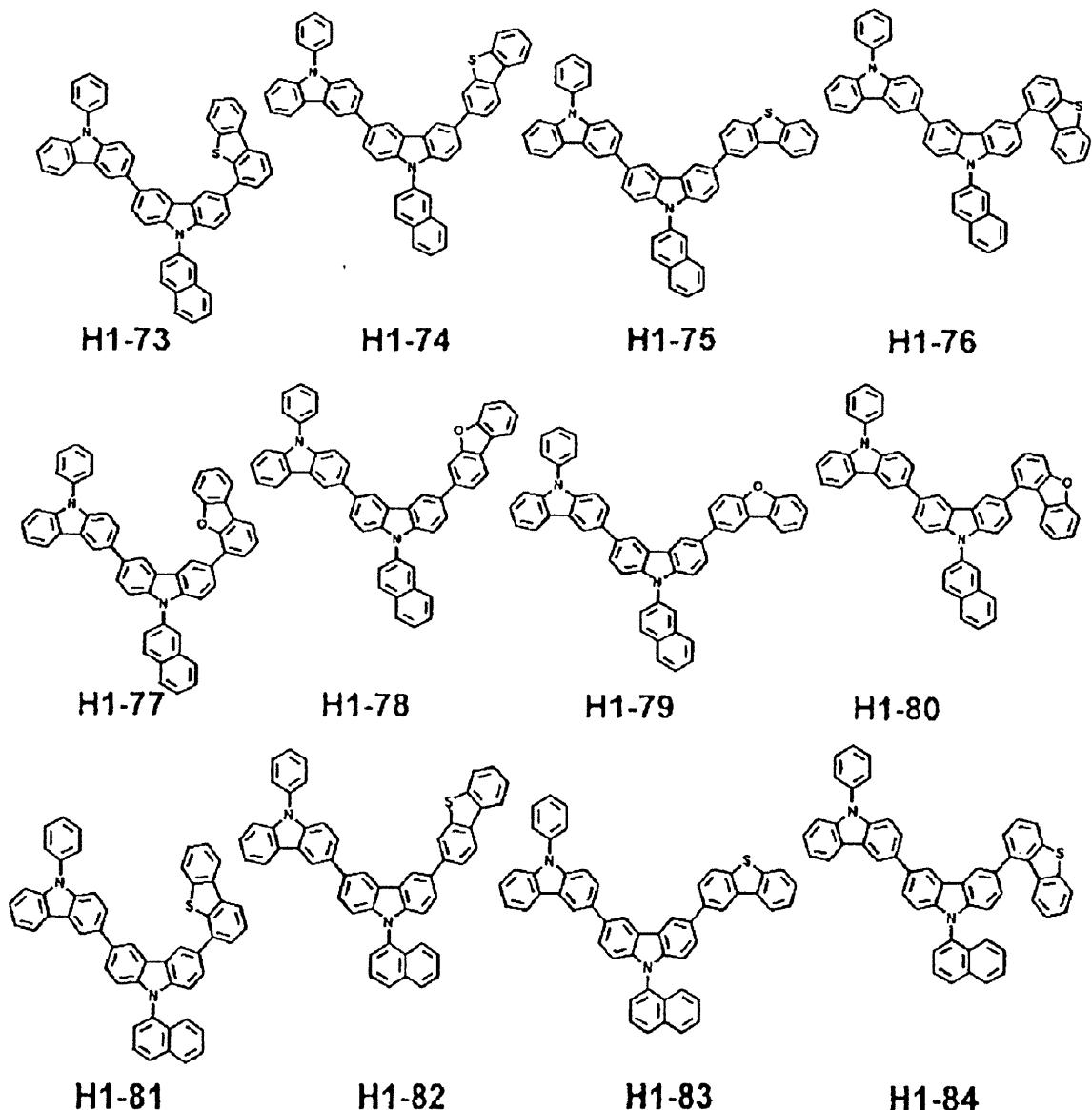
【化 5 - 5】



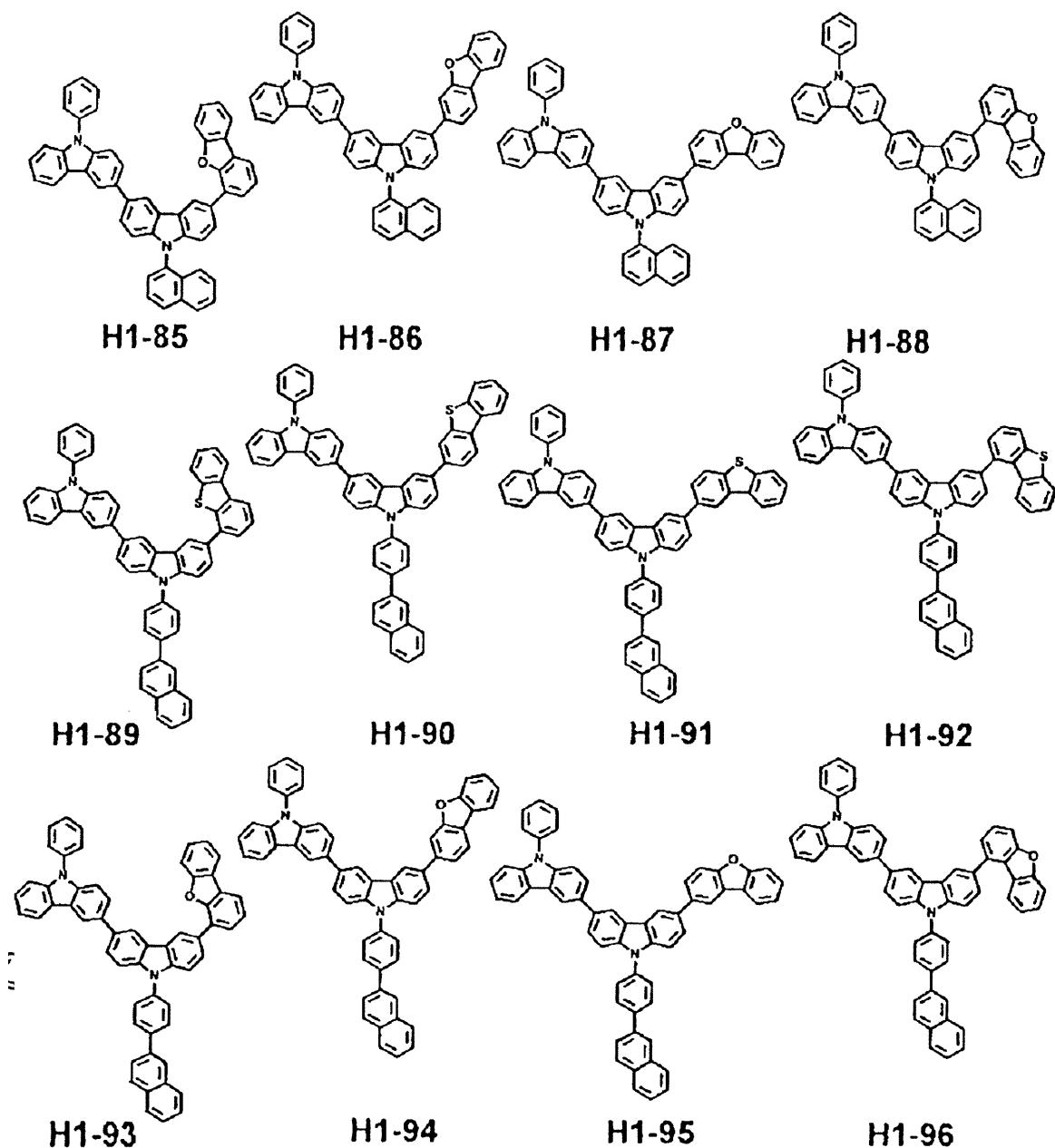
【化 5 - 6】



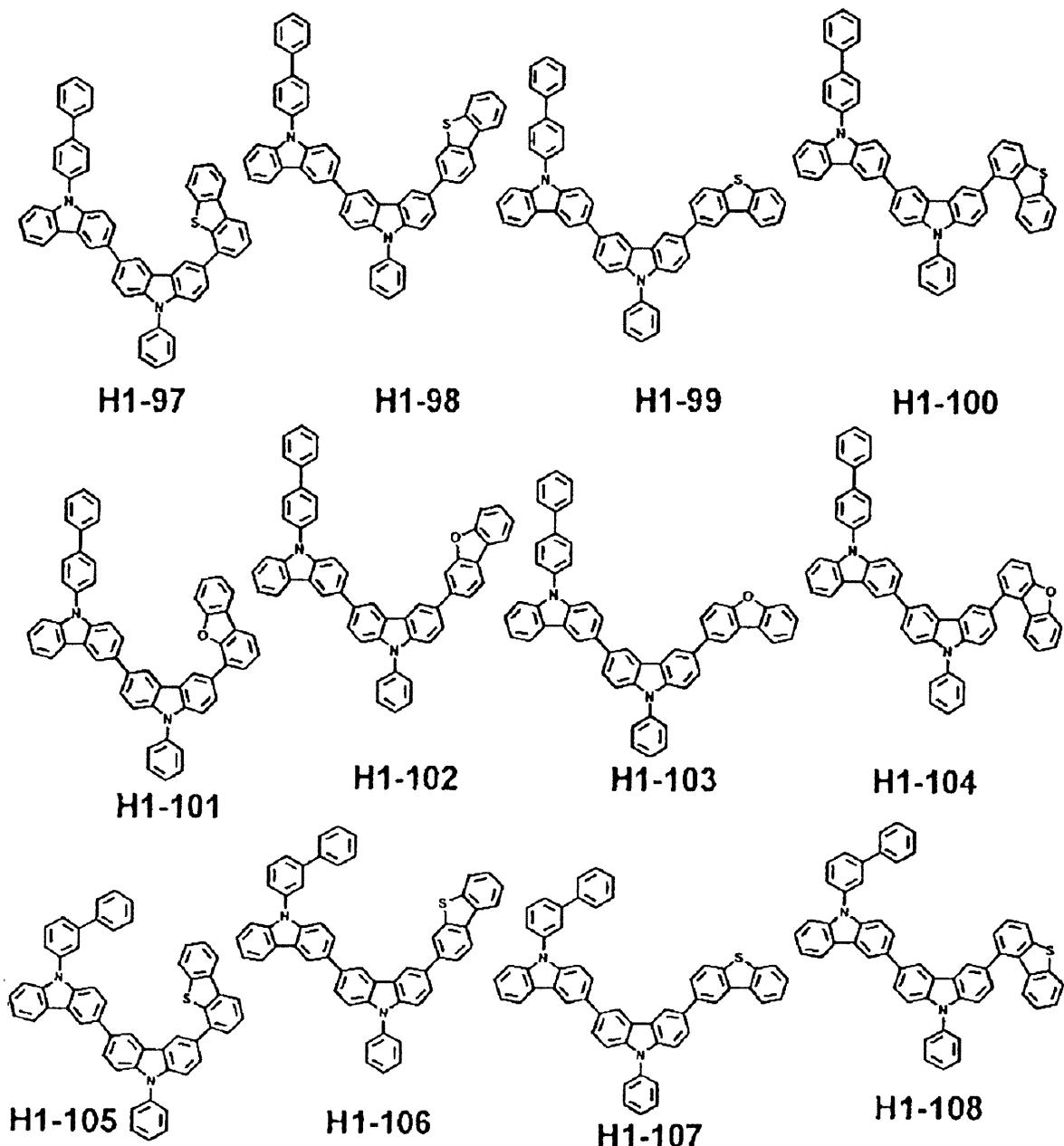
【化 5 - 7】



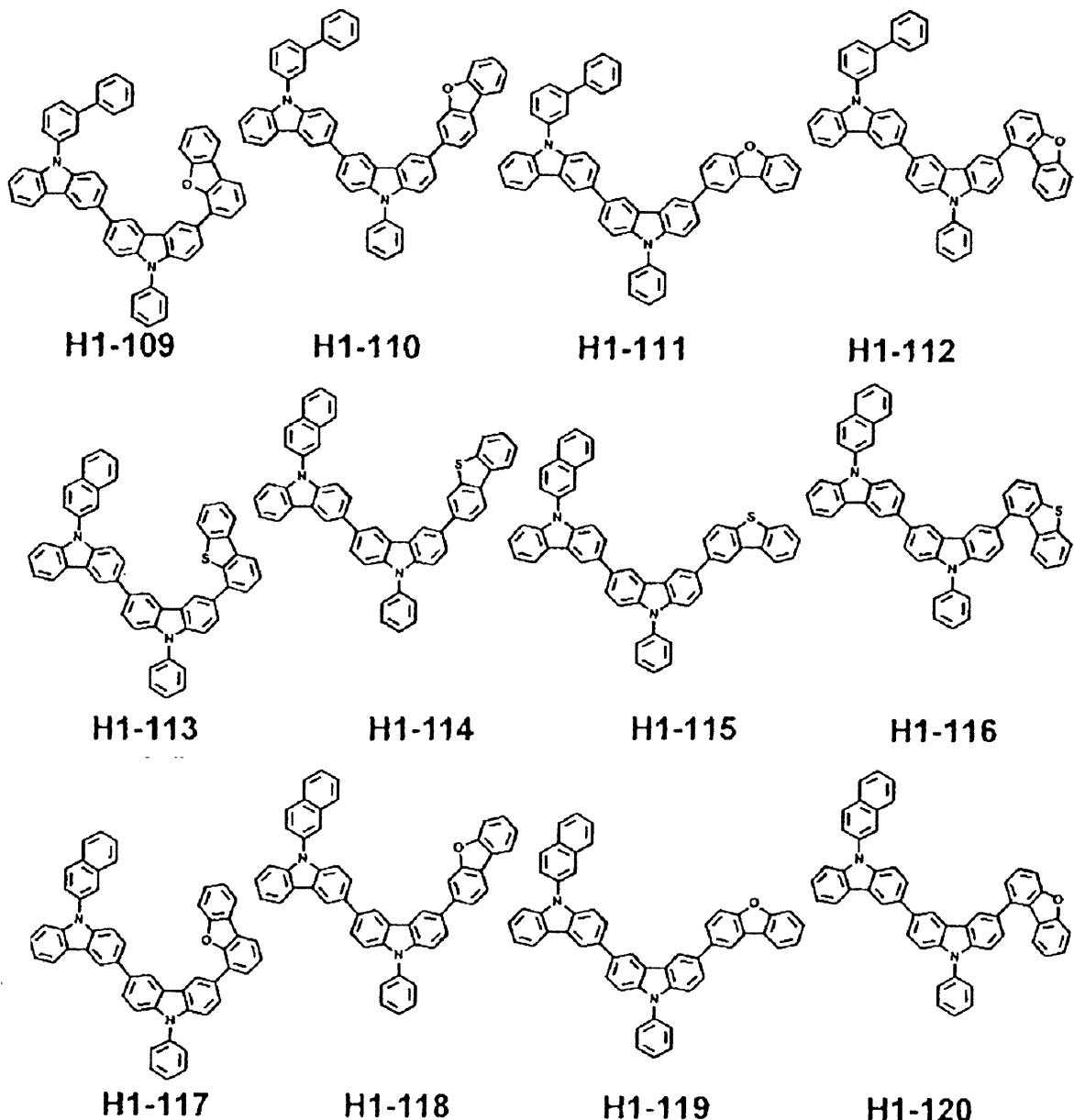
【化 5 - 8】



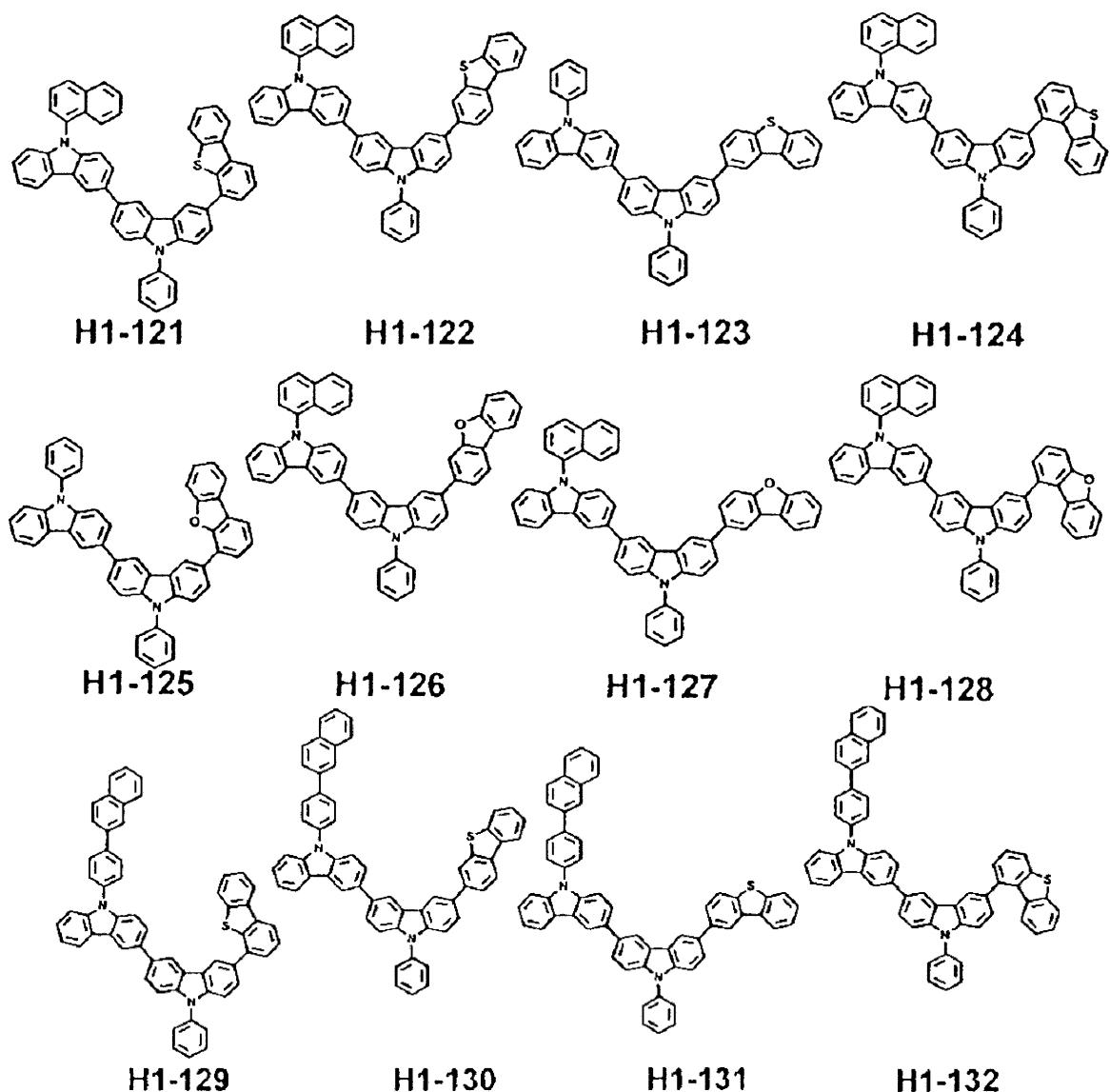
【化 5 - 9】



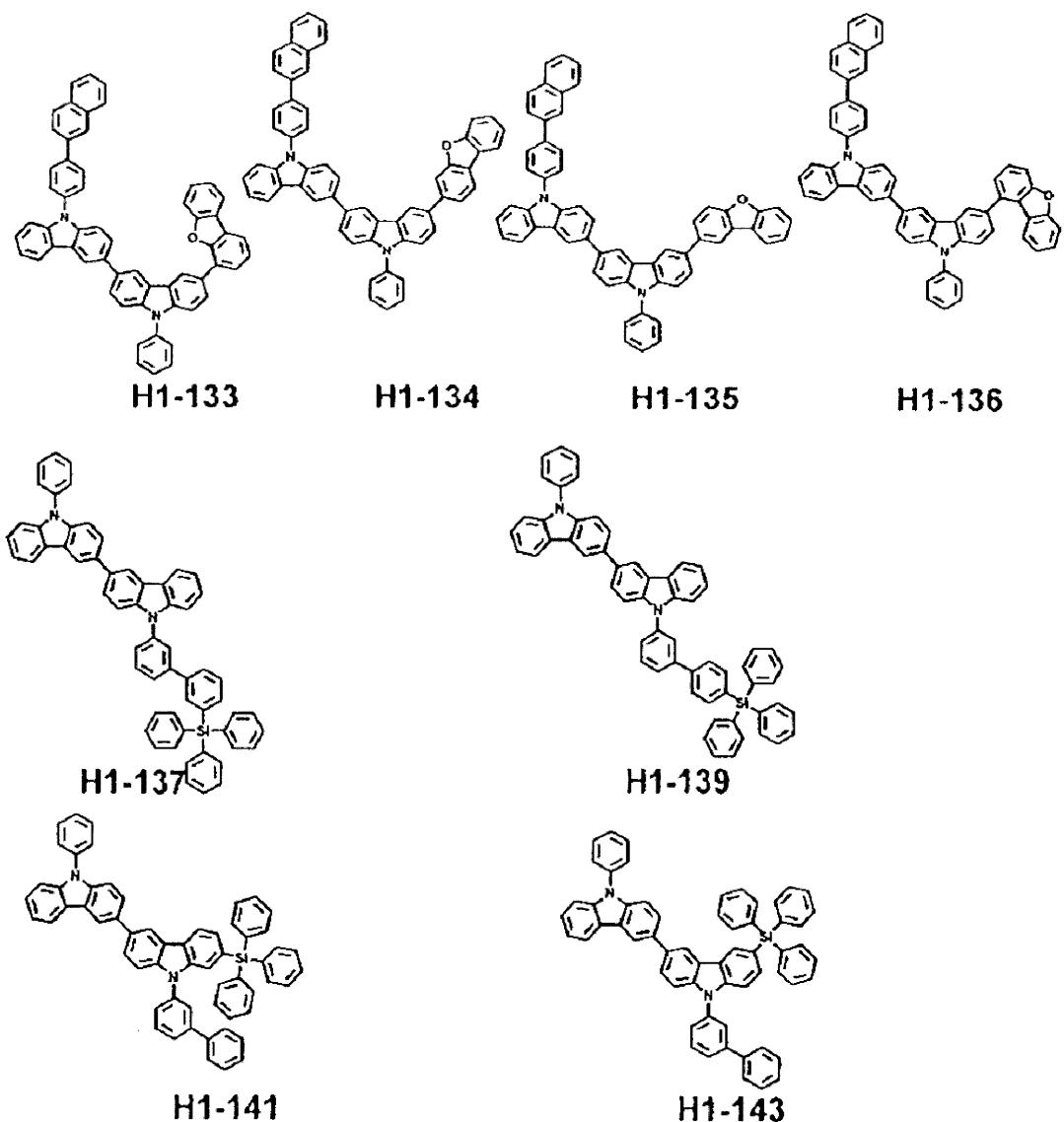
【化 5 - 1 0】



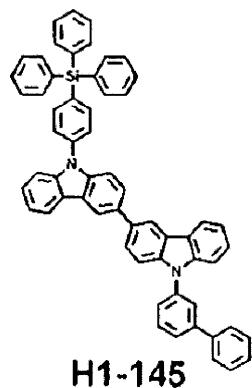
【化 5 - 11】



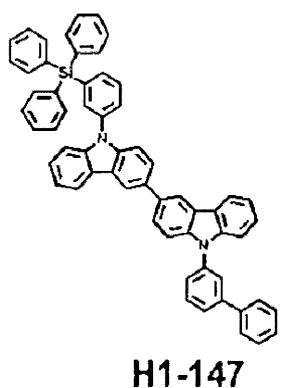
【化 5 - 1 2】



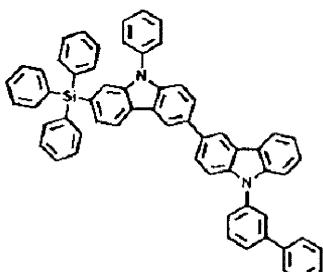
【化 5 - 1 3】



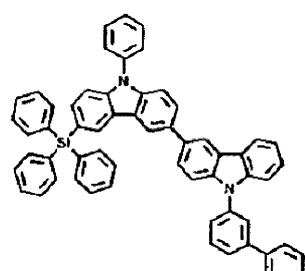
H1-145



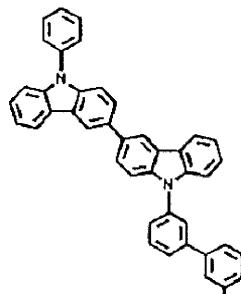
H1-147



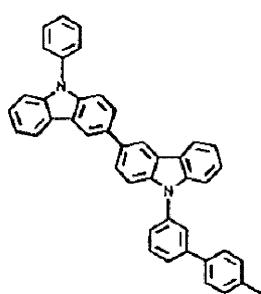
H1-149



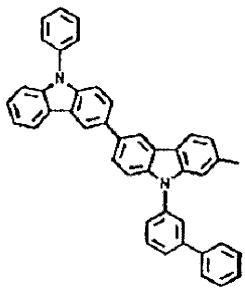
H1-151



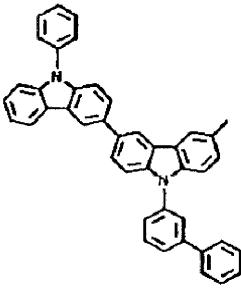
H1-153



H1-154

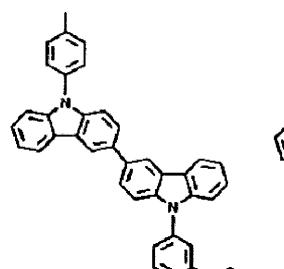


H1-155

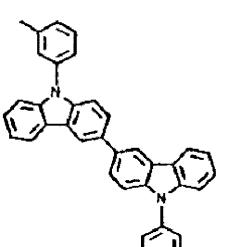


H1-156

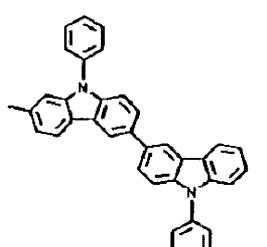
【化 5 - 1 4】



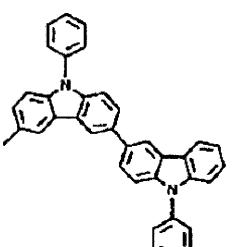
H1-157



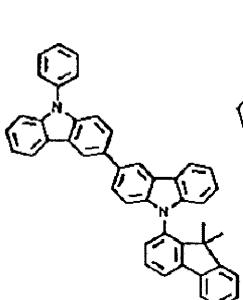
H1-158



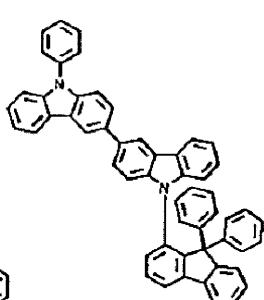
H1-159



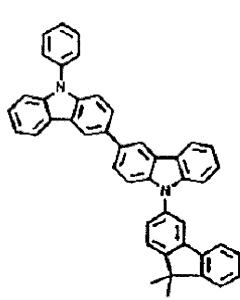
H1-160



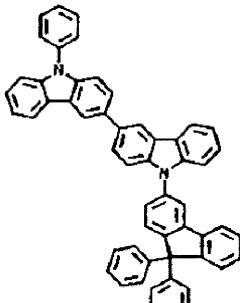
H1-161



H1-162

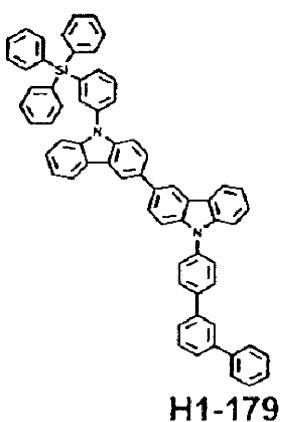
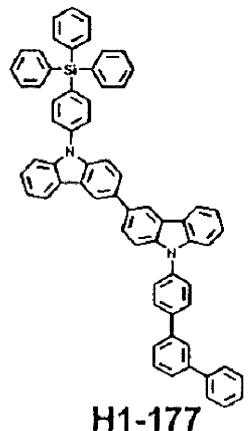
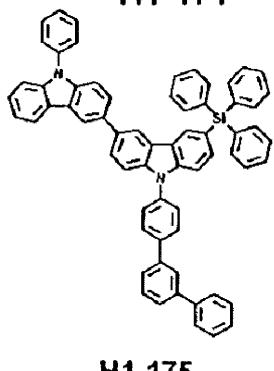
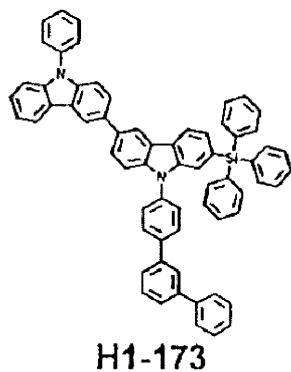
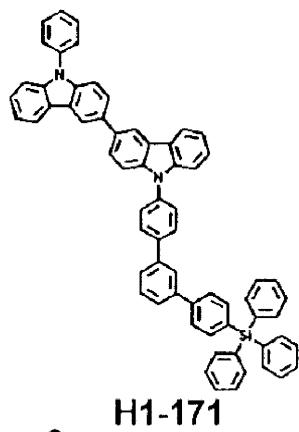
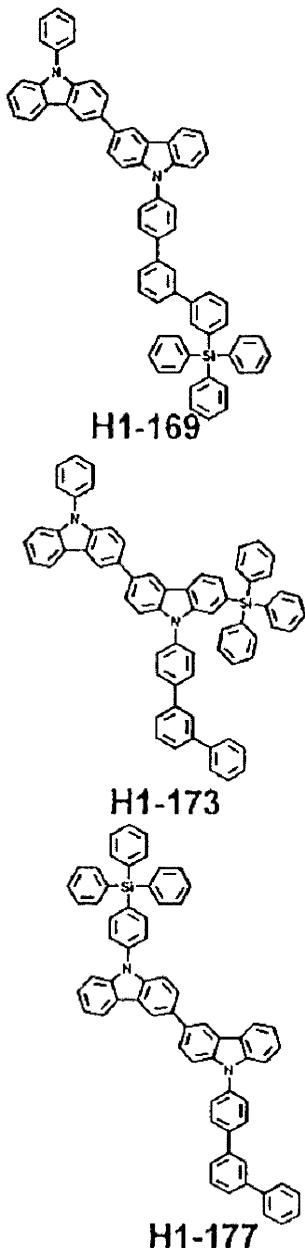


H1-163

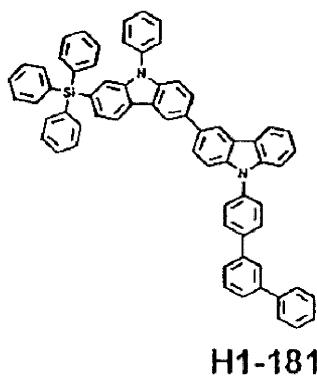


H1-164

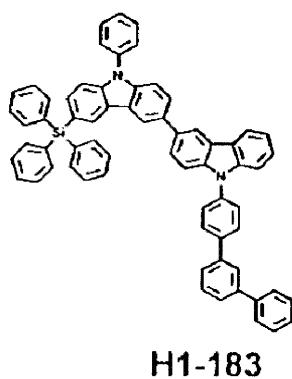
【化5 - 15】



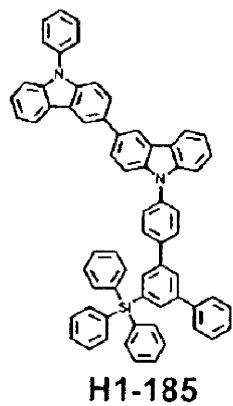
【化 5 - 1 6】



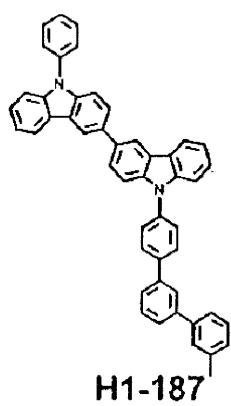
H1-181



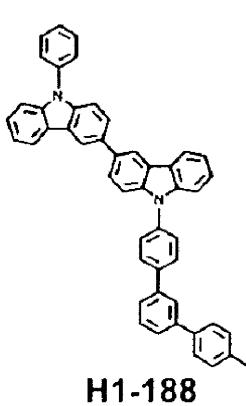
H1-183



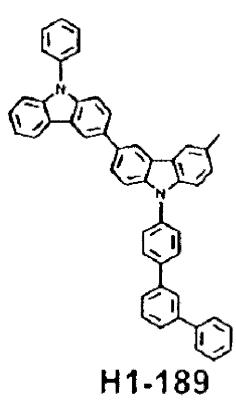
H1-185



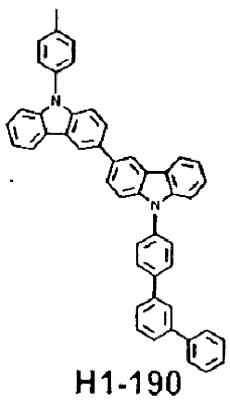
H1-187



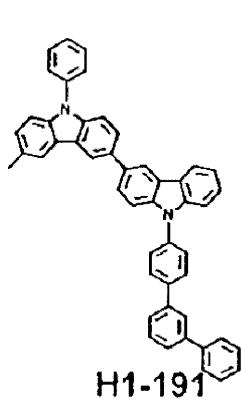
H1-188



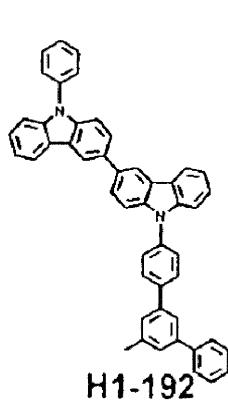
H1-189



H1-190

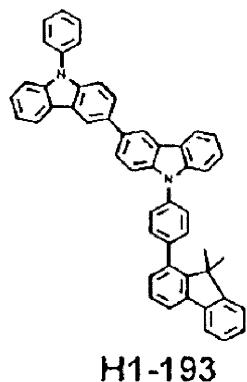


H1-191

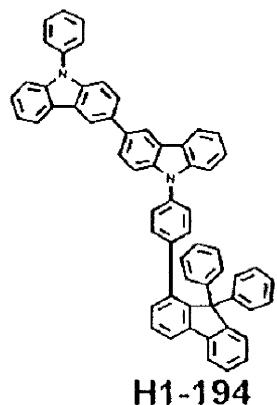


H1-192

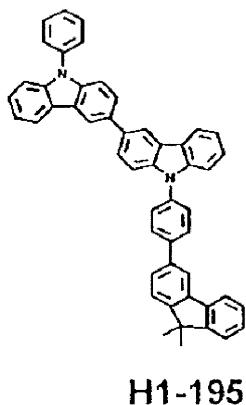
【化 5 - 1 7】



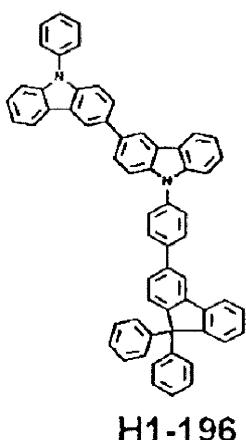
H1-193



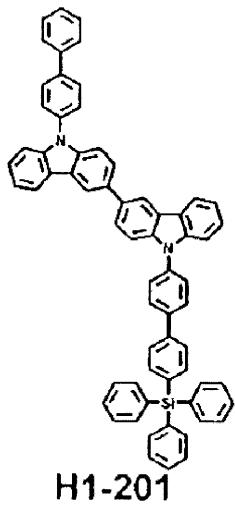
H1-194



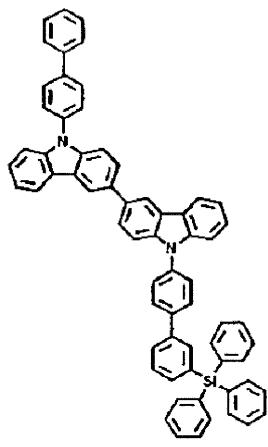
H1-195



H1-196

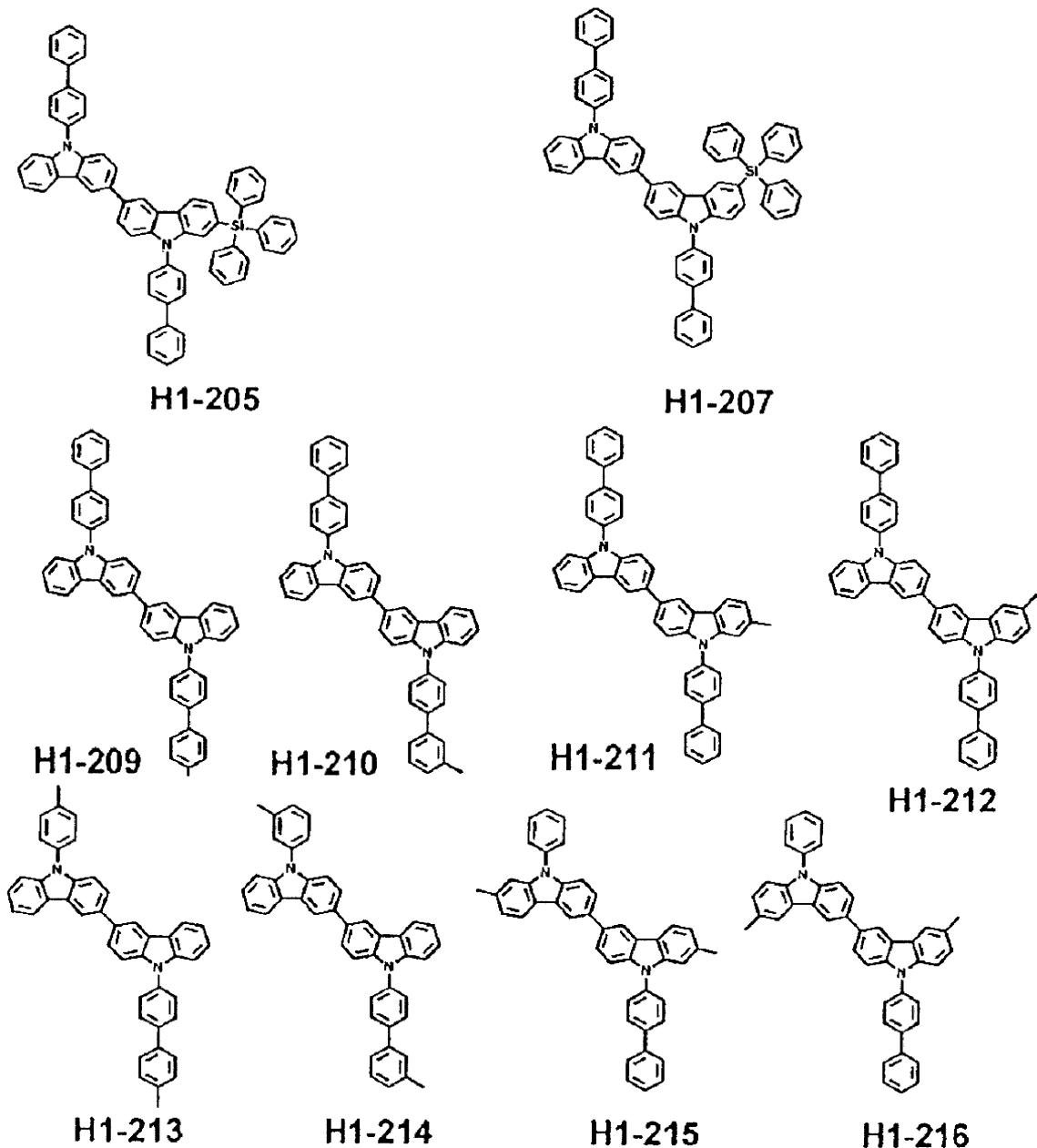


H1-201

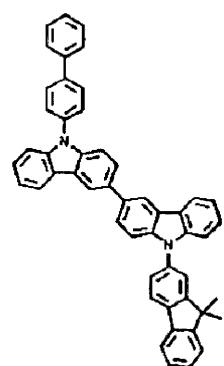


H1-203

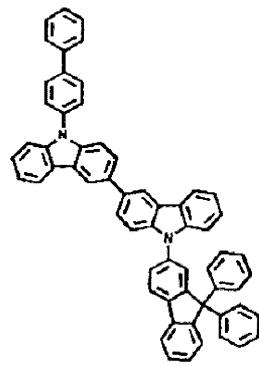
【化 5 - 1 8】



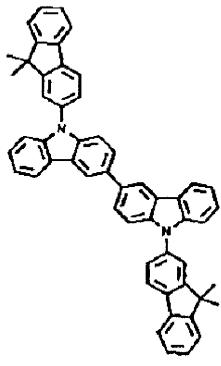
【化 5 - 1 9】



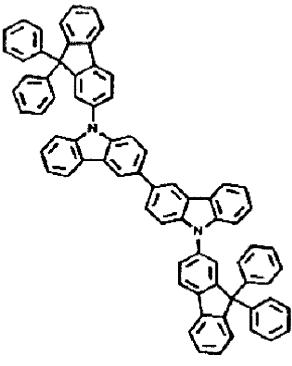
H1-217



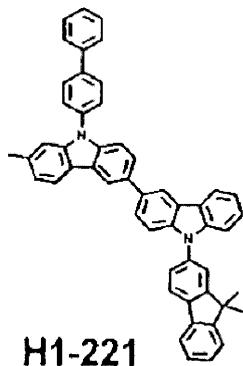
H1-218



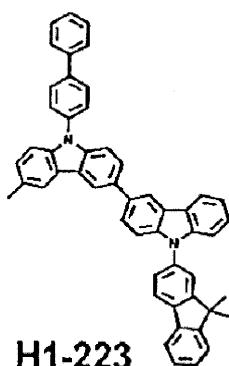
H1-219



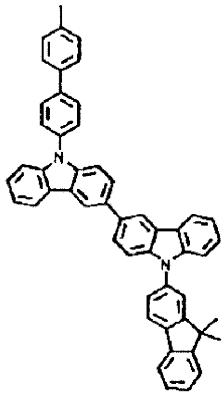
H1-220



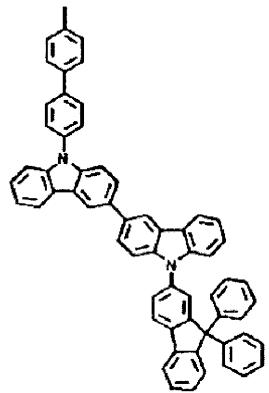
H1-221



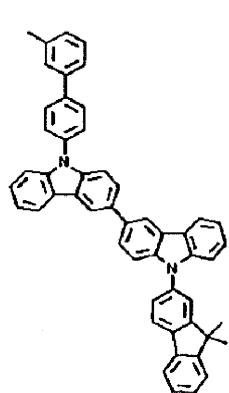
H1-223



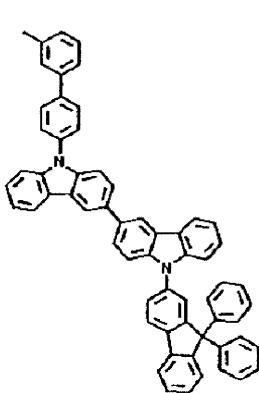
H1-225



H1-226

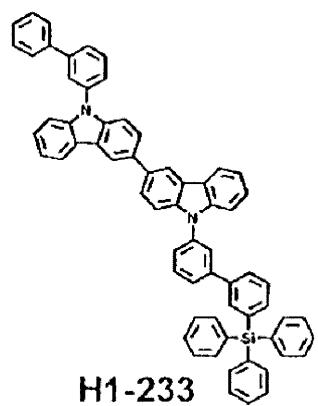


H1-227

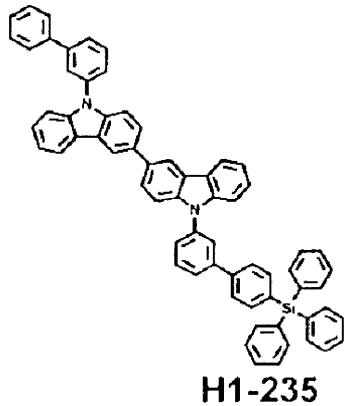


H1-228

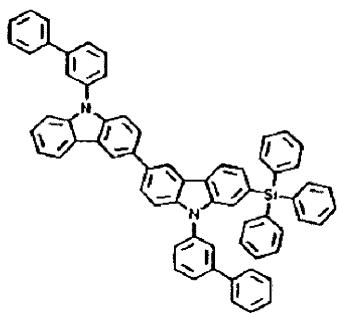
【化 5 - 2 0】



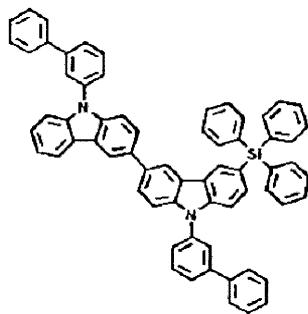
H1-233



H1-235

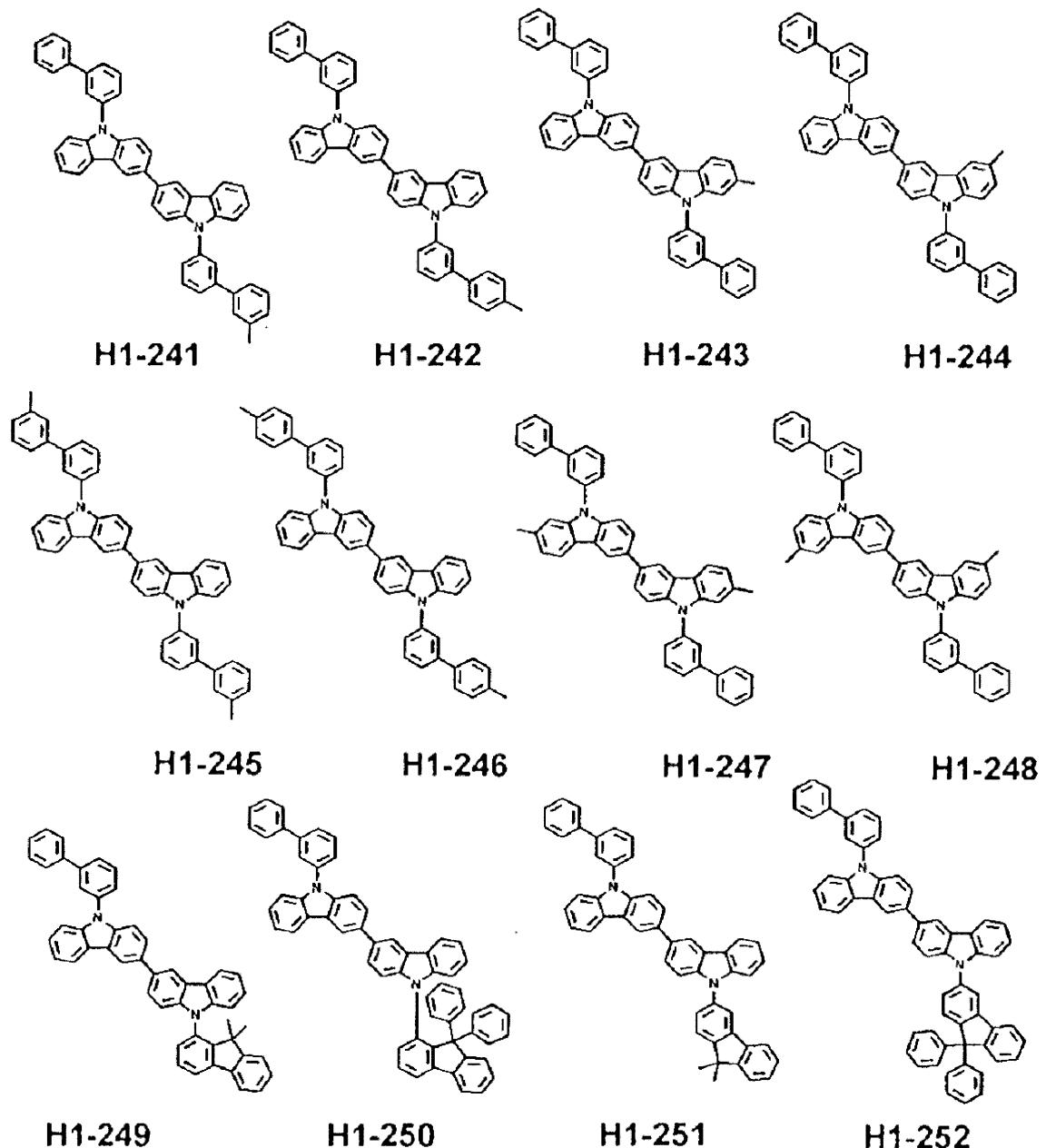


H1-237

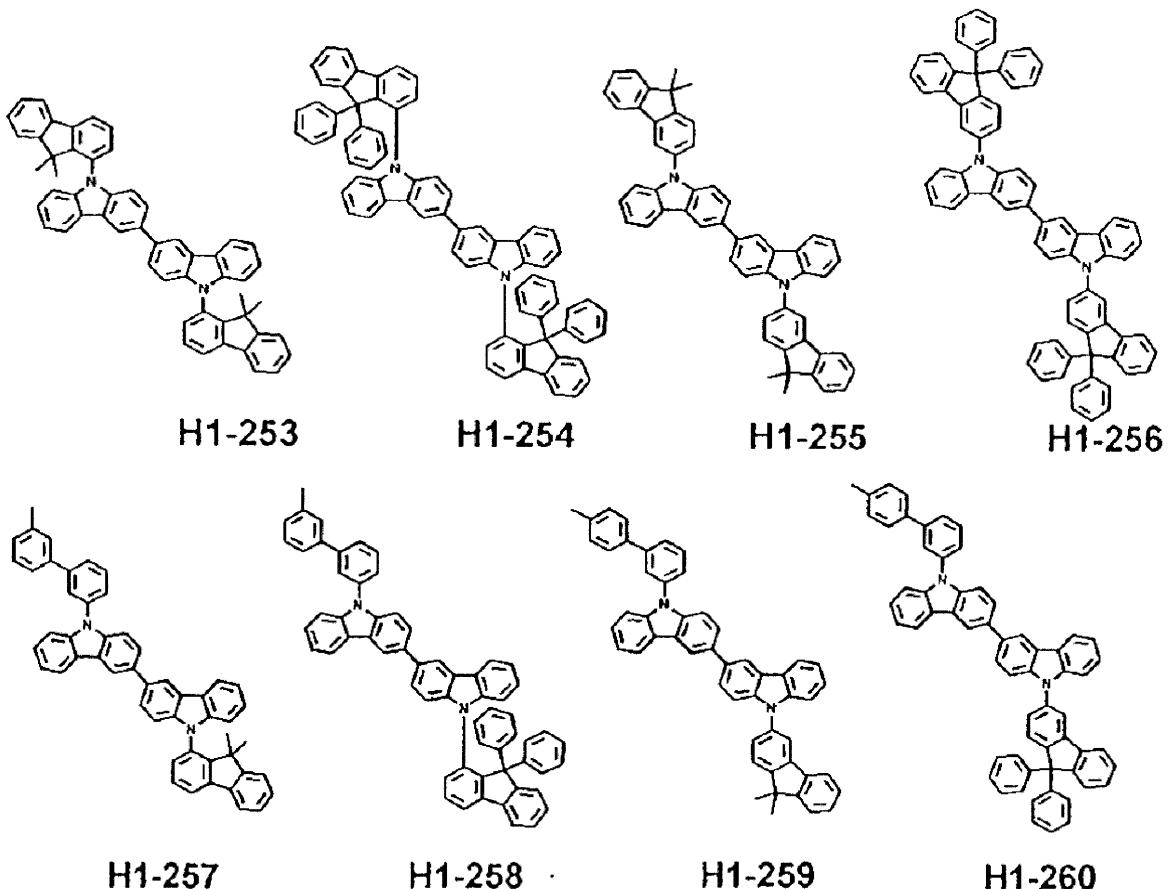


H1-239

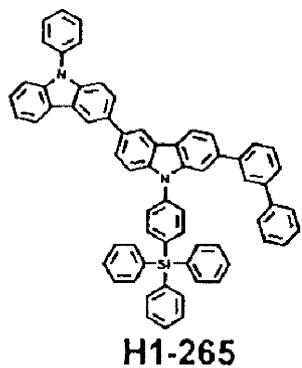
【化 5 - 2 1】



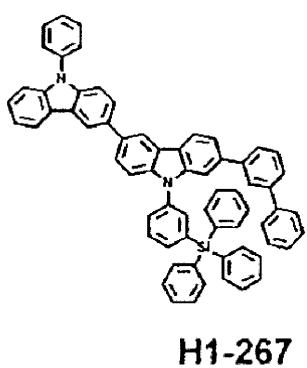
【化 5 - 2 2】



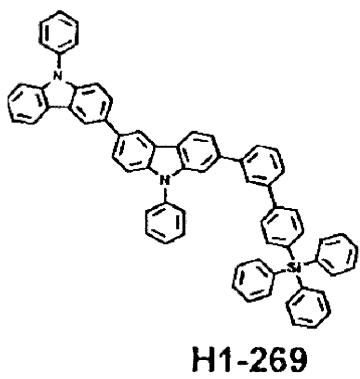
【化 5 - 2 3】



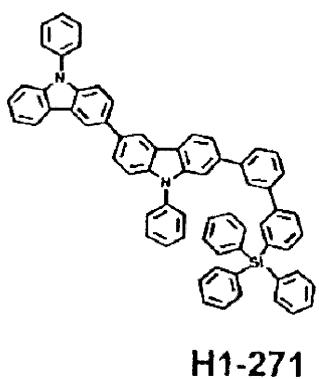
H1-265



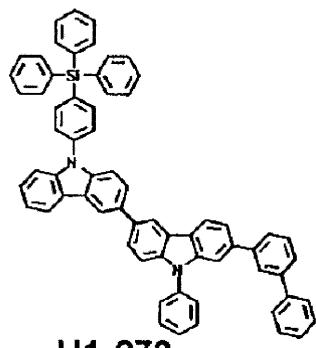
H1-267



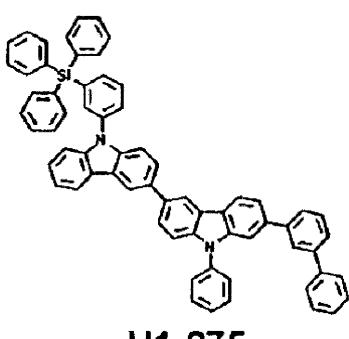
H1-269



H1-271

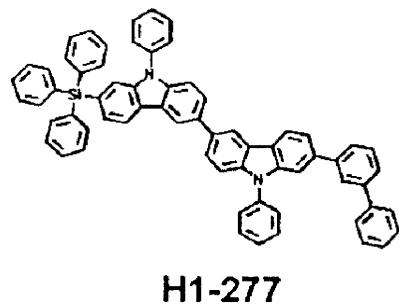


H1-273

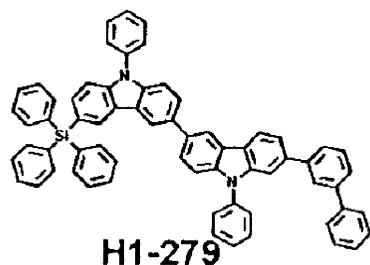


H1-275

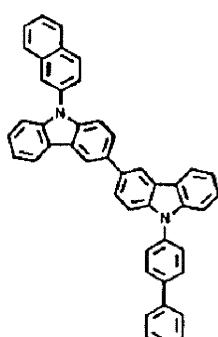
【化 5 - 2 4】



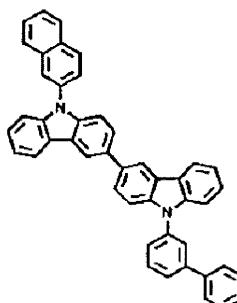
H1-277



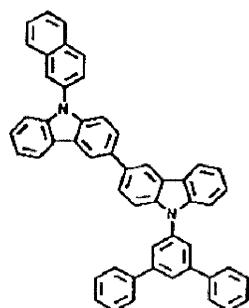
H1-279



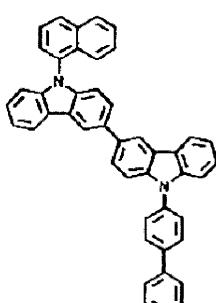
H1-281



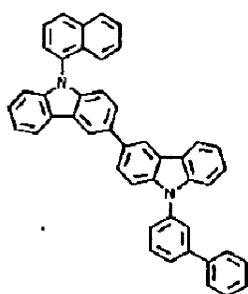
H1-282



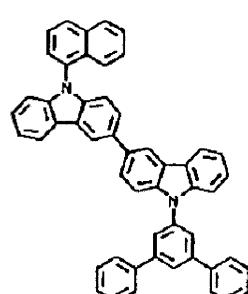
H1-283



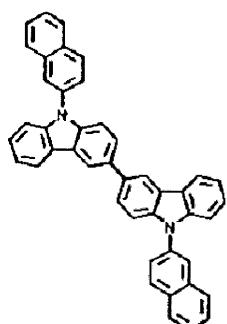
H1-284



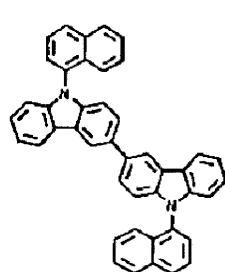
H1-285



H1-286

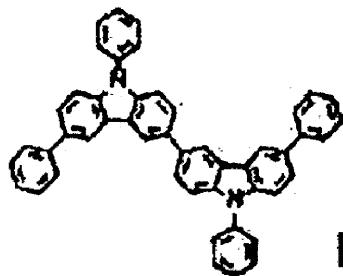


H1-287

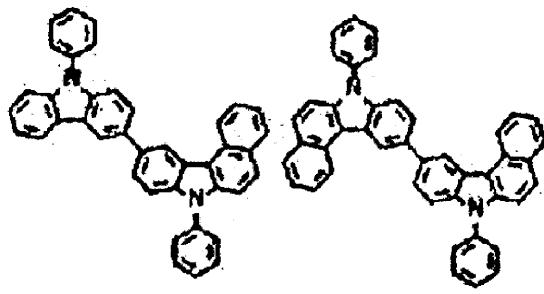


H1-288

【化 5 - 25】

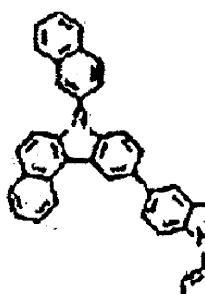


H1-290

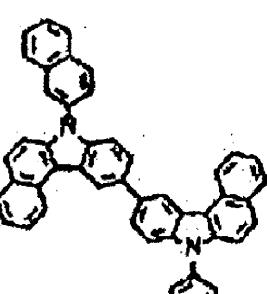


H1-291

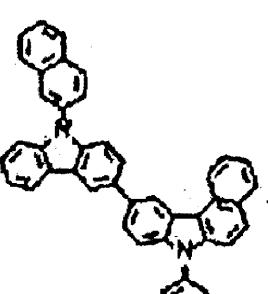
H1-292



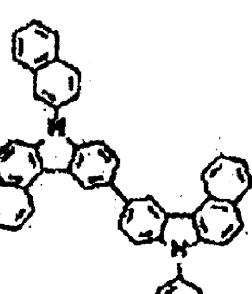
H1-293



H1-294



H1-295

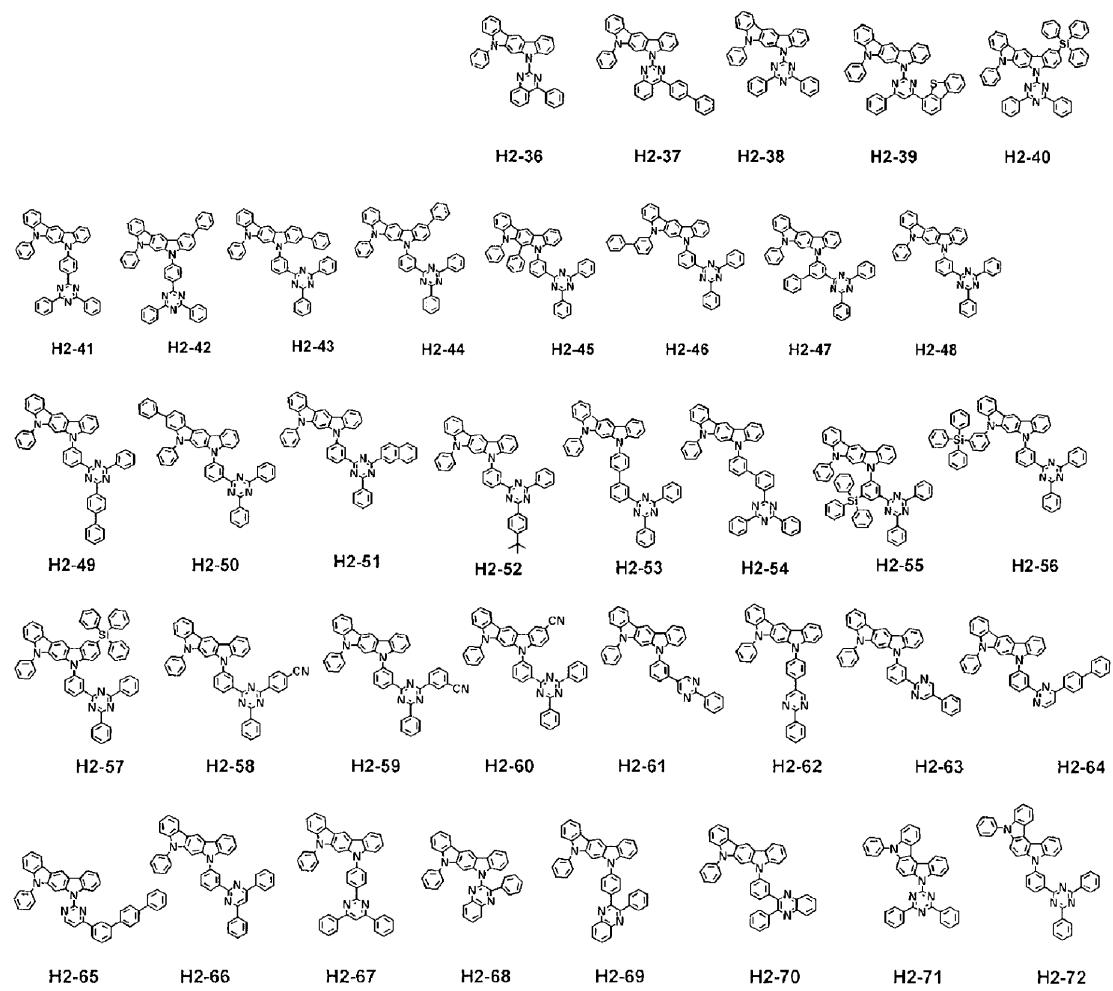


H1-296

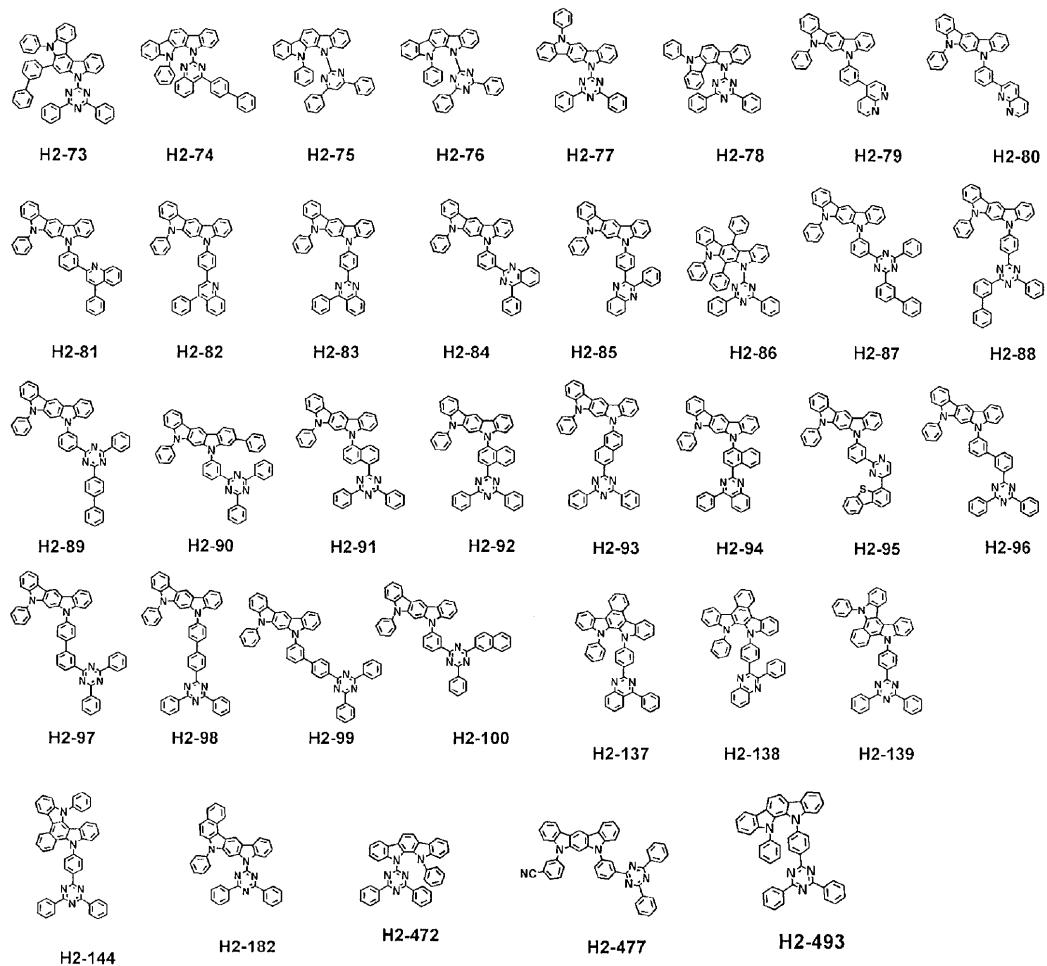
【請求項 10】

式 2 により表される前記化合物は、以下の化合物からなる群から選択される、請求項 1 に記載の有機電界発光デバイス：

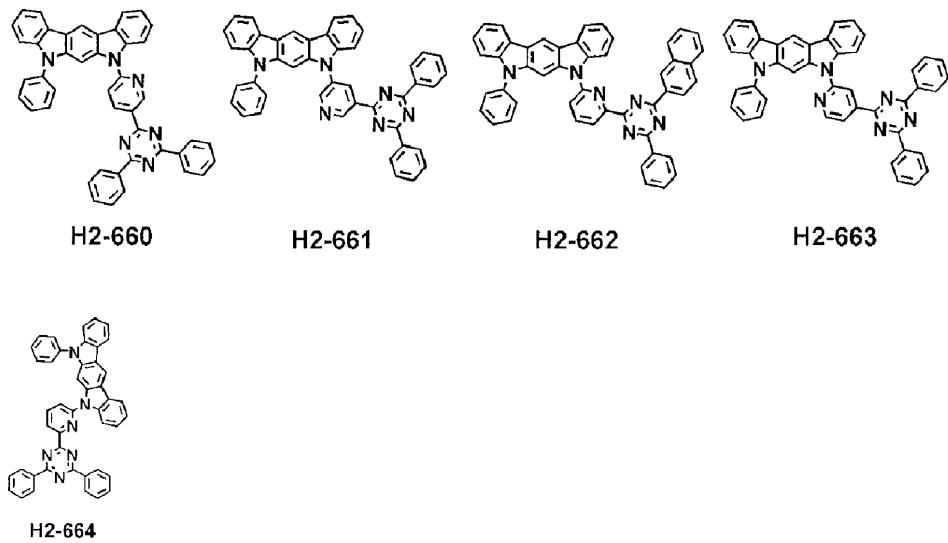
【化 6 - 1】



## 【化 6 - 2】



## 【化 6 - 3】



## 【誤訳訂正2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0011

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0011】

式中、

A<sub>1</sub> 及び A<sub>2</sub> は、それぞれ独立して、置換もしくは非置換の (C<sub>6</sub> - C<sub>30</sub>) アリール基を表し、

X<sub>1</sub> ~ X<sub>16</sub> は、それぞれ独立して、水素、重水素、ハロゲン、シアノ基、置換もしくは非置換の (C<sub>1</sub> - C<sub>30</sub>) アルキル基、置換もしくは非置換の (C<sub>2</sub> - C<sub>30</sub>) アルケニル基、置換もしくは非置換の (C<sub>2</sub> - C<sub>30</sub>) アルキニル基、置換もしくは非置換の (C<sub>3</sub> - C<sub>30</sub>) シクロアルキル基、置換もしくは非置換の (C<sub>6</sub> - C<sub>60</sub>) アリール基、置換もしくは非置換の 3 ~ 30 員ヘテロアリール基、置換もしくは非置換のトリ (C<sub>1</sub> - C<sub>30</sub>) アルキルシリル基、置換もしくは非置換のトリ (C<sub>6</sub> - C<sub>30</sub>) アリールシリル基、置換もしくは非置換のジ (C<sub>1</sub> - C<sub>30</sub>) アルキル (C<sub>6</sub> - C<sub>30</sub>) アリールシリル基、または置換もしくは非置換のモノもしくはジ (C<sub>6</sub> - C<sub>30</sub>) アリールアミノ基を表すか、あるいは、隣接する置換基間に連結して、窒素、酸素、及び硫黄から選択される少なくとも 1 個のヘテロ原子で炭素原子 (複数可) が置換され得る、置換もしくは非置換の、単環式もしくは多環式の、(C<sub>3</sub> - C<sub>30</sub>) 脂環式環または芳香族環を形成し、

M<sub>a</sub> は、置換もしくは非置換の窒素含有 5 ~ 30 員ヘテロアリール基を表し、

L<sub>a</sub> は、単結合、または置換もしくは非置換の (C<sub>6</sub> - C<sub>30</sub>) アリーレン基を表し、

X<sub>a</sub> ~ X<sub>h</sub> は、それぞれ独立して、水素、重水素、ハロゲン、シアノ基、置換もしくは非置換の (C<sub>1</sub> - C<sub>30</sub>) アルキル基、置換もしくは非置換の (C<sub>2</sub> - C<sub>30</sub>) アルケニル基、置換もしくは非置換の (C<sub>2</sub> - C<sub>30</sub>) アルキニル基、置換もしくは非置換の (C<sub>3</sub> - C<sub>30</sub>) シクロアルキル基、置換もしくは非置換の (C<sub>6</sub> - C<sub>60</sub>) アリール基、置換もしくは非置換の 3 ~ 30 員ヘテロアリール基、置換もしくは非置換のトリ (C<sub>1</sub> - C<sub>30</sub>) アルキルシリル基、置換もしくは非置換のトリ (C<sub>6</sub> - C<sub>30</sub>) アリールシリル基、置換もしくは非置換のジ (C<sub>1</sub> - C<sub>30</sub>) アルキル (C<sub>6</sub> - C<sub>30</sub>) アリールシリル基、または置換もしくは非置換のモノもしくはジ (C<sub>6</sub> - C<sub>30</sub>) アリールアミノ基を表すか、あるいは、隣接する置換基間に連結して、窒素、酸素、及び硫黄から選択される少なくとも 1 個のヘテロ原子で炭素原子 (複数可) の環が置換され得る、置換もしくは非置換の、単環式もしくは多環式の、(C<sub>3</sub> - C<sub>30</sub>) 脂環式環または芳香族環を形成し、

前記縮合芳香族環または前記縮合芳香族複素環は、(C<sub>1</sub> - C<sub>10</sub>) アルキル基または (C<sub>6</sub> - C<sub>15</sub>) アリール基でさらに置換され得る、ベンゼン、インドール、インデン、ベンゾフラン、及びベンゾチオフェンからなる群から選択され、

ヘテロアリール基は、B、N、O、S、P (= O)、Si、及びP から選択される少なくとも 1 個のヘテロ原子を含有する。