

【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1区分

【発行日】平成17年12月8日(2005.12.8)

【公表番号】特表2002-508879(P2002-508879A)

【公表日】平成14年3月19日(2002.3.19)

【出願番号】特願平11-500726

【国際特許分類第7版】

H 01 J 1/304

H 01 J 3/18

H 01 J 9/02

H 01 J 9/50

【F I】

H 01 J 1/30 F

H 01 J 3/18

H 01 J 9/02 B

H 01 J 9/50 A

【手続補正書】

【提出日】平成17年4月22日(2005.4.22)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】補正の内容のとおり

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 手続補正書

平成17年4月22日

特許庁長官 殿



1. 事件の表示 平成11年特許願第500726号

2. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 アメリカ合衆国カリフォルニア州95119・サンノゼ・  
ビアデルオロ 6580

名 称 キャンデセント・インテレクチュアル・プロパティ・  
サービス・インコーポレイテッド

3. 代理人

居 所 〒101-0051 東京都千代田区神田神保町2-20  
IPビル 電話 03-3556-1861

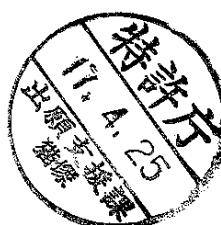
氏 名 (8926) 弁理士 大島 陽一



4. 補正対象書類名 明細書

5. 補正対象項目名 特許請求の範囲の欄

7. 補正の内容 特許請求の範囲を別紙の通り補正する。



請求の範囲

1. 所定のデバイスであって、

一列に長手方向に沿って延在する個々のエミッタ開口部が貫通する幅に比べ長手方向の長さが大きい導電性エミッタ電極と、

エミッタ電極に対し電気的に接続され横方向に離隔された複数の電子放出素子の集合とを有し、各々の前記電子放出素子の集合が対応するエミッタ電極の指定された領域に重なり、各々の指定された領域が連続し対をなす異なる前記エミッタ開口部の間に位置することを特徴とする所定のデバイス。

2. 前記エミッタ電極が概ねバーのような形状をなすことを特徴とする請求項1に記載のデバイス。

3. 前記エミッタ電極が、

前記エミッタ電極の長手方向に沿って延在する横方向に離隔された概ね平行な一対のレールと、

前記レールの間に位置する横方向に離隔された同じ複数の横材とを有し、前記横材の各々がレールに併合された一対の端部を有し、前記横材の各々が対応する前記エミッタ電極の1つの指定された領域を含むことを特徴とする請求項2に記載のデバイス。

4. 前記エミッタ電極に重なり、中に前記電子放出素子が位置する誘電性開口部を有する誘電性の層と、

前記誘電性の層に重なり、中に前記電子放出素子が延在する制御開口部を有する同じ複数の制御電極とを有し、各制御電極が対応するエミッタ電極の異なった1つの指定された領域上方に位置することを特徴とする請求項1に記載のデバイス。

5. 所定のデバイスであって、

導電性エミッタ電極と、

複数の横方向に離隔された電子放出素子の集合がエミッタ電極に重なり、かつ電気的に接続され、前記集合が規定された横方向において延在する一列に概ね整列した前記電子放出素子と、

前記エミッタ電極に対し電気的に絶縁された同じ複数の制御電極であって、前

記制御電極の各々が（a）前記エミッタ電極上方を横切り、かつ前記電極に対し概ね垂直の視野において制御開口部によって貫通され、かつ対応する電子放出素子の1つの集合の側方を外囲する主制御部と、（b）前記制御開口部を横切り延在し、かつ前記主制御部に対し厚みが大きく異なり、かつゲート開口部が前記電子放出素子を露光するために前記ゲート部を通り延在するゲート部とからなる複数の制御電極と、

電子放出素子によって放出される集束電子のための集束用システムであって、同じ複数の集束用開口部の各々が前記制御開口部上方において集束用システムを通り延在し、前記制御開口部の各々が指定された方向において、重なっている前記集束用開口部上で概ね中央に位置する集束用システムとを有することを特徴とするデバイス。

6. 前記制御開口部の各々が前記の指定された方向において、重なっている前記集束用開口部の長さに対し50%を超えない長さであることを特徴とする請求項5に記載のデバイス。

7. 前記各制御開口部が前記の指定された方向において、重なっている前記集束用開口部の長さに対し少なくとも5%の長さであることを特徴とする請求項6に記載のデバイス。

8. 電子放出デバイスを準備する過程からなる方法であって、横方向に離隔された電子放出素子の複数の集合が幅より長手方向の長さが大きい導電性エミッタ電極に重なり、連続し対をなす異なるエミッタ開口部の間に配置された対応する前記エミッタ電極の指定された領域に電子放出素子の集合の各々が重なるように、離隔された一列のエミッタ開口部が前記エミッタ電極を貫通し、前記エミッタ電極の長手方向に沿って延在することを特徴とするデバイスの製造方法。

9. 所定のデバイスの製造方法であって、

横方向に離隔された電子放出素子の複数の集合が重なり、かつ前記電子放出素子が導電性エミッタ電極と電気的に接合される電子放出構造体を準備する過程であって、前記集合が指定された側方の方向において概ね一列に整列して延在し、同じ複数の制御電極が前記エミッタ電極に対し電気的に絶縁され、また各制御電極が（a）対応する電子放出素子の1つの集合を側方において外囲する前記電極

に概ね垂直な視野において、前記エミッタ電極上を横切り制御開口部によって貫通される主要列方向部 (main column portion) 、及び (b) 前記制御開口部を横切り延在し、かつ前記主制御部に対し厚みが大きく異なり、かつ前記電子放出粒子を露光するためのゲート開口部が貫通するゲート部とによって構成される電子放出構造体を準備する過程と、

前記制御電極上に化学線作用を有する材料の主要な層を形成する過程と、

各制御開口部が、前記指定された方向において重なっている前記集束用開口部上の概ね中央に配置されるように、前記制御開口部の上方において同じ複数の集束用開口部によって各々貫通されているベース部集束構造を形成するための主要な層を処理する過程とを有するデバイスの製造方法。

#### 10. 前記処理過程が、

前記電極の下側から前記主要な層に衝当する後方の化学線に対する電極からなるマスクによって覆われていない前記主要な層の材料を後方露光する過程と、

前記主要な層の残余材料を通る前記集束用開口部を形成するために、前記後方放射に露光されていない前記主要な層の材料を除去する過程とを含むことを特徴とする請求項 9 に記載のデバイスの製造方法。

#### 11. 所定のデバイスの製造方法であって、

一列のセグメントの開口部が通って延在する横方向に離隔された複数の放射遮断セグメント上に放射遮断構造の一群を形成する過程と、

前記セグメント及び前記構造体上に化学線作用を有する材料の主要な層を形成する過程と、

マスクによって覆われていない前記主要な層の材料を後方から露光する過程であって、前記マスクが前記セグメント及び後方からの化学線に対する構造体によって形成され、前記化学線が前記セグメント及びセグメントの下側の構造体に衝当し、前記後方放射が前記セグメントの開口部を通過する後方露光の過程と、

前記後方放射に対し暴露されていない前記主要な層の材料の少なくとも一部を除去する過程とを含むことを特徴とするデバイスの製造方法。

#### 12. 所定のデバイスの製造方法であって、

一列のセグメントの開口部が通って延在する横方向に離隔された複数の放射遮

断セグメント上に放射遮断構造の一群を形成する過程と、

前記セグメント及び前記構造体上に化学線作用を有する材料の主要な層を形成する過程と、

マスクによって覆われていない前記主要な層の材料を後方から露光する過程であって、前記マスクが前記セグメント及び後方からの化学線に対する構造体によって形成され、前記化学線が前記セグメント及びセグメントの下側の構造体に衝当し、前記後方放射が前記セグメントの開口部を通過する後方露光の過程と、

前記後方放射に対し暴露された前記主要な層の材料の少なくとも一部を除去する過程とを含むことを特徴とするデバイスの製造方法。

#### 13. 所定のデバイスであって、

一列に延在する個別のエミッタ開口部が貫通する導電性エミッタ電極と、

前記エミッタ電極と電気的に接続された横方向に離隔された複数の電子放出素子の集合であって、前記各電子放出デバイスの集合が対応するエミッタ電極の指定された領域に重なり、各指定された領域が連続した対をなす異なるエミッタ開口部の間に配置される電子放出素子と、

前記エミッタ電極に重なって前記電子放出素子が配置された誘電性の開口部を有する誘電性の層と、

前記誘電性の層に重なって制御開口部を有する同じ複数の制御電極であって、前記制御開口部を通して電子放出素子が暴露され、各制御電極が対応する異なる前記エミッタ電極の指定された1つの領域上に位置し、各制御電極が（a）前記エミッタ電極上を横切る主要部と、（b）対応する指定された領域の上方に位置するゲート部であって、該ゲート部が前記主要部に接触し、主要部と大きく異なる厚みを有し、前記制御開口部の一部を有し、それ故各制御開口部がゲート開口部であるゲート部とからなる制御電極とを有することを特徴とするデバイス。

#### 14. 所定のデバイスであって、

一列の個々のエミッタ開口部が延在する導電性エミッタ電極であって、前記エミッタ電極が、横方向に離隔された概ね平行な一対のレール及び前記レールの間に位置する横方向に離隔された同じ複数の横材からなり、各横材が各々レールに併合された一対の端部を有するエミッタ電極と、

エミッタ電極に対し電気的に接続され横方向に離隔された複数の電子放出素子の集合であって、各々の前記電子放出素子の集合が対応するエミッタ電極の指定された領域に重なり、各々の指定された領域が連続し対をなす異なる前記エミッタ開口部の間に位置する電子放出素子と、

前記エミッタ電極に重なり、中に前記電子放出素子の集合が位置する誘電性開口部を有する誘電性の層と、

前記誘電性の層に重なり、中に前記電子放出素子が延在する制御開口部を有し、各々が対応するエミッタ電極の異なった1つの指定された領域上方に位置する同じ複数の制御電極であって、前記制御電極が概ね平行で、かつ前記レール上を横切り、前記制御電極の各々が対応する1つの前記横材に少なくとも部分的に重なり、対をなす後続の開口部が対応する横材の端部の概ね上方の前記制御電極の各々を通り延在する制御電極とを有することを特徴とするデバイス。

### 15. デバイスの製造方法であって、

(a) 電子放出素子の集合の各々が、連続した対をなす異なる前記エミッタ開口部の間に配置された対応する前期エミッタ電極の指定された領域に重なるように、横方向に離隔された複数の電子放出素子の集合が導電性エミッタ電極上に形成された誘電性層の誘電性開口部の中に配置され、前記導電性エミッタ電極通り一列の個別のエミッタ開口部が延在し、また(b)前記電子放出素子が延在する制御開口部を制御電極が有するように、同じ複数の制御電極が前記誘電性層に重なり、前記エミッタ電極が、横方向に離隔された概ね平行な一対のレール及び前記レールの間に位置する横方向に離隔された同じ複数の横材からなり、前記横材の各々がレールに併合された一対の端部を有し、前記制御電極が互いに概ね平行に延在し、かつ前記レール上を横切り、各制御電極が対応する前記横材の少なくとも部分的に重なる電子放出デバイスを準備する過程と、

前記エミッタ電極及び前記全ての制御電極の間に短絡欠陥があるかどうかを決定するために、前記電子放出デバイスを検査する過程と、もし短絡欠陥が存在する場合は、

前記横材の少なくとも1つを選択的に横切り切断し、必要な場合は、前記短絡欠陥を除去するために前記レールの1つを横切り切断する過程とを含むことを特

徵とするデバイスの製造方法。