

【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 18 年 3 月 16 日 (2006.3.16)

【公表番号】特表 2005-516368(P2005-516368A)

【公表日】平成 17 年 6 月 2 日 (2005.6.2)

【年通号数】公開・登録公報 2005-021

【出願番号】特願 2003-564919(P2003-564919)

【国際特許分類】

H 0 1 J 1/312 (2006.01)

H 0 1 J 9/02 (2006.01)

H 0 1 J 29/04 (2006.01)

H 0 1 J 31/12 (2006.01)

【F I】

H 0 1 J 1/30 M

H 0 1 J 9/02 M

H 0 1 J 29/04

H 0 1 J 31/12 C

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 1 月 24 日 (2006.1.24)

【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】

陰極放出表面を有する放出器を形成する方法であって、
前記陰極放出表面上に導電性の保護層を形成するステップと、
前記保護層上に、スペーサ層を備えた電子レンズ構造を形成するステップと、
前記スペーサ層をエッチングするステップと、
その後、前記保護層をエッチングして、前記陰極放出表面を露出させるステップと
を含み、
前記スペーサ層のエッチング速度と前記保護層のエッチング速度が約 10 : 1 以上のエ
ッチング選択性を有する方法。

【請求項 2】

電子供給源上に放出器を形成する方法であって、
前記電子供給源上にトンネル層を形成するステップと、
前記トンネル層上に陰極層を形成するステップと、
前記陰極層上に導電性の保護層を形成するステップと、
前記保護層上にテトラエチルオルトシリケート (TEOS)、酸化シリコン、窒化シリ
コンまたはこれらの組み合わせの層で電子レンズを形成することによって、前記保護層上
に電子レンズ構造を形成するステップと、
前記電子レンズ構造および前記保護層に、陰極表面への開口部を形成するステップと
を含む方法。

【請求項 3】

前記開口部を形成するステップが、前記保護層をエッチングする前に前記 TEOS 層を
エッチングするステップを更に含むとともに、前記 TEOS 層のエッチング速度と前記保
護層のエッチング速度が約 10 : 1 以上のエッチング選択性を有する請求項 2 に記載の方

法。

【請求項 4】

前記陰極表面への開口部を形成するために、硫酸過酸化水素で、前記 T E O S 層をエッチングした後に、前記保護層をエッチングするステップを更に含む請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記硫酸過酸化水素のエッチングが、約 1 部の H_2O と約 2 部の H_2SO_4 を使用して行われる請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

放出器を形成する方法であって、
電子供給源の表面上にトンネル層を形成するステップと、
前記トンネル層上に陰極層を形成するステップと、
前記陰極層上に第 1 の保護層を形成するステップと、
前記第 1 の保護層上に第 1 の導電性の層を形成するステップと、
前記第 1 の導電性の層上に第 2 の保護層を形成するステップと、
前記第 2 の保護層上にスペーサ層を形成するステップと、
前記スペーサ層上に第 2 の導電性の層を形成するステップと、
前記第 2 の導電性の層と前記第 2 の保護層との間に開口部を形成するステップと、
前記第 2 の保護層から前記第 1 の導電性の層までエッチングするステップと、
前記第 1 の導電性の層から前記保護層までエッチングするステップと、
前記第 1 の保護層から前記陰極層までエッチングするステップと
を含む方法。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の方法により形成される放出器。

【請求項 8】

前記形成した第 1 および第 2 の保護層の少なくとも 1 つがチタンまたはモリブデンである請求項 6 に記載の方法。

【請求項 9】

前記スペーサ層がテトラエチルオルトシリケート、酸化シリコン、窒化シリコンまたはこれらの組み合わせである請求項 6 に記載の方法。

【請求項 10】

前記電子供給源の表面を形成するためにポリシリコンを堆積するステップを更に含む請求項 6 に記載の方法。

【請求項 11】

前記開口部を形成するステップが、前記第 2 の保護層をエッチングする前に前記スペーサ層をエッチングするステップを更に含むとともに、前記スペーサ層のエッチング速度と前記第 2 の保護層のエッチング速度が約 10 : 1 以上のエッチング選択性を有する請求項 6 に記載の方法。

【請求項 12】

露出した陰極放出表面を形成するために、前記第 1 の保護層を硫酸過酸化水素でエッチングする請求項 6 に記載の方法。

【請求項 13】

前記硫酸過酸化水素のエッチングが、約 1 部の H_2O と約 2 部の H_2SO_4 を使用して行われる請求項 12 に記載の方法。