

【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 01 J 1/312 (2006.01)

H 01 J 9/02 (2006.01)

H 01 J 29/04 (2006.01)

H 01 J 31/12 (2006.01)

【F I】

H 01 J 1/30 M

H 01 J 9/02 M

H 01 J 29/04 C

H 01 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リシリケート(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層をエッティングした後に、前記保護層をエッティ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ティングが、約1部のH₂Oと約2部のH₂S O₄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ティ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ティ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ティ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の保護層をエッティングする前に前記スペーサ層をエッティ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ティング速度と前記第2の保護層のエッティング速度が約10：1以上のエッティ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ティングする請求項6に記載の方法。

【請求項13】

前記硫酸過酸化水素のエッティングが、約1部のH₂Oと約2部のH₂S O₄を使用して行われる請求項12に記載の方法。