

【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8月31日(2006.8.31)

【公開番号】特開2004-79528(P2004-79528A)

【公開日】平成16年3月11日(2004.3.11)

【年通号数】公開・登録公報2004-010

【出願番号】特願2003-284342(P2003-284342)

【国際特許分類】

H 05 B 33/10 (2006.01)

C 23 C 14/24 (2006.01)

H 01 L 51/50 (2006.01)

【F I】

H 05 B 33/10

C 23 C 14/24 K

H 05 B 33/14 A

【手続補正書】

【提出日】平成18年7月13日(2006.7.13)

【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】

ロード室、該ロード室に連結された搬送室並びに該搬送室に連結された複数の成膜室及び処理室を有する製造装置であって、

前記複数の成膜室は、前記成膜室内を真空にする真空排気処理室と連結され、マスクと基板の位置あわせを行うアライメント手段と、基板保持手段と、蒸着源ホルダと、前記蒸着源ホルダを移動させる手段と、を有し、

前記蒸着源ホルダは蒸着材料が封入された容器と、前記容器を加熱する手段と、前記容器上に設けられたシャッターと、を有し、

前記処理室には、平板ヒーターが間隔を空けて複数重ねて配置されていることを特徴とする製造装置。

【請求項2】

ロード室、該ロード室に連結された搬送室並びに該搬送室に連結された複数の成膜室及び処理室を有する製造装置であって、

前記複数の成膜室は、前記成膜室内を真空にする真空排気処理室と連結され、マスクと基板の位置あわせを行うアライメント手段と、基板保持手段と、蒸着源ホルダと、前記蒸着源ホルダを移動させる手段と、を有し、

前記蒸着源ホルダは蒸着材料が封入された容器と、前記容器を加熱する手段と、前記容器上に設けられたシャッターと、を有し、

前記処理室は、水素ガス、酸素ガス、フッ素ガス又は希ガスを導入してプラズマを発生させる手段を有することを特徴とする製造装置。

【請求項3】

請求項2において、前記搬送室には、平板ヒーターが間隔を空けて複数重ねて配置され、複数の基板を真空加熱することができる処理室が連結されていることを特徴とする製造装置。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれか一において、前記処理室には、真空排気処理室が連結されていることを特徴とする製造装置。

【請求項 5】

搬送室と、
前記搬送室に連結され、スピンドル法により高分子材料からなる層を形成するための成膜室と、

前記搬送室に連結された複数の成膜室並びに第 1 及び第 2 の前処理室と、を有し、
前記複数の成膜室は、該成膜室内を真空にする真空排気処理室と連結され、マスクと基板の位置あわせを行うアライメント手段と、基板保持手段と、蒸着源ホルダと、前記蒸着源ホルダを移動させる手段と、を有し、

前記蒸着源ホルダは、蒸着材料が封入された容器と、前記容器を加熱する手段と、前記容器上に設けられたシャッターと、を有し、

前記第 1 の前処理室は、プラズマ発生手段を有し、

前記第 2 の前処理室には、平板ヒーターが間隔を空けて複数重ねて配置されていることを特徴とする製造装置。

【請求項 6】

搬送室と、
前記搬送室に連結され、スピンドル法により高分子材料からなる層を形成するための第 1 の成膜室と、

前記搬送室に連結された第 2 の成膜室並びに第 1 及び第 2 の前処理室と、を有し、
前記第 2 の成膜室は、蒸着源ホルダを有し、
前記蒸着源ホルダは、EL 層を形成するための蒸着材料が封入された容器を有し、
前記第 1 の前処理室は、プラズマ発生手段を有し、
前記第 2 の前処理室は、複数の基板を真空加熱するための手段を有することを特徴とする製造装置。

【請求項 7】

搬送室と、
前記搬送室に連結され、スピンドル法により高分子材料からなる層を形成するための第 1 の成膜室と、

前記搬送室に連結された第 2 の成膜室並びに第 1 及び第 2 の前処理室と、を有し、
前記第 2 の成膜室は、蒸着源ホルダを有し、
前記蒸着源ホルダは、EL 層を形成するための蒸着材料が封入された容器を有し、
前記第 1 の前処理室は、プラズマ発生手段を有し、
前記第 2 の前処理室には、平板ヒーターが間隔を空けて複数重ねて配置されていることを特徴とする製造装置。

【請求項 8】

搬送室と、
前記搬送室に連結され、スピンドル法により高分子材料からなる層を形成するための第 1 の成膜室と、

前記搬送室に連結された第 2 の成膜室並びに第 1 及び第 2 の前処理室と、を有し、
前記第 2 の成膜室は、蒸着源ホルダと、前記蒸着源ホルダを移動させる手段と、を有し、
前記蒸着源ホルダは、EL 層を形成するための蒸着材料が封入された容器を有し、
前記第 1 の前処理室は、プラズマ発生手段を有し、
前記第 2 の前処理室は、複数の基板を真空加熱するための手段を有することを特徴とする製造装置。

【請求項 9】

搬送室と、
前記搬送室に連結され、スピンドル法により高分子材料からなる層を形成するための

第1の成膜室と、

前記搬送室に連結された第2の成膜室並びに第1及び第2の前処理室と、を有し、

前記第2の成膜室は、蒸着源ホルダと、前記蒸着源ホルダを移動させる手段と、を有し

前記蒸着源ホルダは、EL層を形成するための蒸着材料が封入された容器を有し、

前記第1の前処理室は、プラズマ発生手段を有し、

前記第2の前処理室には、平板ヒーターが間隔を空けて複数重ねて配置されていることを特徴とする製造装置。

【請求項10】

請求項6乃至9のいずれか一において、前記EL層は、正孔注入層、正孔輸送層、発光層、電子輸送層及び電子注入層から選ばれた少なくとも一種または複数種であることを特徴とする製造装置。

【請求項11】

請求項6乃至10のいずれか一において、前記プラズマ発生手段により、不用な箇所に形成された前記EL層をドライエッチングして選択的に除去することを特徴とする製造装置。

【請求項12】

請求項6乃至11のいずれか一において、前記蒸着源ホルダは、前記蒸着材料が封入された容器を加熱する手段を有することを特徴とする製造装置。

【請求項13】

請求項6乃至12のいずれか一において、前記蒸着源ホルダは、前記蒸着材料が封入された容器上に設けられたシャッターを有することを特徴とする製造装置。

【請求項14】

請求項1乃至5及び13のいずれか一において、前記シャッターには、前記容器の開口面積S1よりも小さい開口面積S2の穴があいていることを特徴とする製造装置。

【請求項15】

請求項5乃至13のいずれか一において、前記プラズマは、水素ガス、酸素ガス、フッ素ガス又は希ガスを励起して発生させることを特徴とする製造装置。

【請求項16】

請求項2、3及び15のいずれか一において、前記希ガス元素は、He、Ne、Ar、Kr、Xeから選ばれた一種または複数種であることを特徴とする製造装置。

【請求項17】

請求項1乃至4、8及び9のいずれか一において、前記蒸着源ホルダを移動させる手段は前記蒸着源ホルダを任意のピッチでX軸方向に移動させ、且つ、任意のピッチでY軸方向に移動させる機能を有していることを特徴とする製造装置。

【請求項18】

請求項17において、前記蒸着ホルダはX軸方向からY軸方向に切り替わる際、回転することを特徴とする製造装置。

【請求項19】

請求項1乃至18のいずれか一において、前記蒸着源ホルダには膜厚モニターが設けられていることを特徴とする製造装置。