

【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25年11月28日 (2013.11.28)

【公表番号】特表2013-507733(P2013-507733A)

【公表日】平成25年3月4日 (2013.3.4)

【年通号数】公開・登録公報2013-011

【出願番号】特願2012-533101(P2012-533101)

【国際特許分類】

H 0 1 J 37/248 (2006.01)

H 0 1 J 37/12 (2006.01)

H 0 1 J 37/305 (2006.01)

G 0 3 F 7/20 (2006.01)

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

【F I】

H 0 1 J 37/248 Z

H 0 1 J 37/248 C

H 0 1 J 37/12

H 0 1 J 37/305 B

G 0 3 F 7/20 5 2 1

H 0 1 L 21/30 5 4 1 W

H 0 1 L 21/30 5 4 1 B

【手続補正書】

【提出日】平成25年10月7日 (2013.10.7)

【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】

荷電粒子リソグラフィシステム中で使用するための投影レンズ 5において、
前記投影レンズは、
外壁を有し、ある電位に設定されることになる、前記投影レンズの投影レンズ筐体 3 6
の形態にある第 1 の金属部品 3 6 と、
レンズスタック 3 5 と、
前記レンズスタック 3 5 と電氣的に接触している実質的に薄型の第 2 の金属部品 3 9 と
を具備し、
前記第 2 の金属部品 3 9 は、前記投影レンズ 5 中に含まれ、前記第 1 の金属部品 3 6 の
電位よりも低い電位に設定されることになり、
前記第 2 の金属部品 3 9 は、前記第 1 の金属部品 3 6 に対してある距離をおいて位置付
けられ、1 つ以上の端部を含み、
前記第 1 の金属部品および前記第 2 の金属部品の間の前記距離は、電界が存在する放電
領域を規定し、
前記投影レンズは、絶縁体 4 0 をさらに具備し、
前記放電領域は前記第 2 の金属部品 3 9 の平面に配置され、前記放電領域に面している
前記 1 つ以上の端部が前記絶縁体 4 0 によって封じ込められ、前記第 2 の金属部品 3 9 が
導電性被覆として含まれている投影レンズ。

【請求項 2】

外端上に設けられた絶縁担体 37 をさらに具備し、導電性被覆 38 は、前記投影レンズ筐体と接触しており、

前記第 2 の金属部品 39 は、前記絶縁担体 37 の中心部上に円形導電性被覆として含まれ、

前記絶縁体 40 は、前記第 2 の金属部品 39 の外端上に位置付けられて前記第 2 の金属部品 39 の外端を完全に覆うリングとして含まれている、請求項 1 に記載の投影レンズ。

【請求項 3】

ターゲット上に画像を投影するための荷電粒子リソグラフィースystemにおいて、

前記荷電粒子リソグラフィースystemはエレクトロン光学カラム 4 を具備し、

前記エレクトロン光学カラムは、

投影レンズスタック 35 を含む投影レンズ 5 と、

高電圧遮蔽体とを備え、

前記高電圧遮蔽体は、

前記投影レンズの投影レンズ筐体を形成し、第 1 の電位に設定される第 1 の金属部品 36 と、

前記第 1 の金属部品 36 に関して相対的に負の電荷をもたらす第 2 の電位に設定される実質的に薄型の第 2 の金属部品 39 とを含み、前記第 2 の金属部品は前記投影レンズ筐体内に配置され、1 つ以上の端部を含み、

前記第 2 の金属部品 39 は、電界が存在する放電領域を規定する、前記第 1 の金属部品 36 に対してある距離をおいて位置付けられ、

前記高電圧遮蔽体は電気絶縁体 40 をさらに含み、前記放電領域は前記第 2 の金属部品 39 の平面に配置され、前記放電領域に面している前記 1 つ以上の端部が前記絶縁体 40 によって封じ込められており、前記第 2 の金属部品 39 が導電性被覆として含まれている、荷電粒子リソグラフィースystem。

【請求項 4】

前記投影レンズ 5 は、静電投影レンズ、または、電磁気投影レンズのいずれかのシステムを含む、請求項 3 に記載の荷電粒子リソグラフィースystem。

【請求項 5】

前記第 1 の金属部品および前記第 2 の金属部品の間の相対的電位差は、1 kV から 10 kV の範囲におけるものである、請求項 3 または 4 に記載の荷電粒子リソグラフィースystem。

【請求項 6】

前記放電領域中の電界強度は、10 kV/mm から 30 kV/mm の範囲におけるものである、請求項 3、4 または 5 のいずれか 1 項に記載の荷電粒子リソグラフィースystem。

【請求項 7】

前記高電圧遮蔽体は、電氣的絶縁破壊および/またはエレクトロンクリープを防止する、請求項 3 ないし 6 のいずれか 1 項に記載の荷電粒子リソグラフィースystem。

【請求項 8】

前記第 1 の金属部品は、大地電位に設定される、請求項 3 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の荷電粒子リソグラフィースystem。

【請求項 9】

絶縁トップカバー 34 をさらに具備し、

前記投影レンズ筐体と前記絶縁トップカバーが投影レンズ全体を囲んでいる、請求項 3 ないし 8 のいずれか 1 項に記載の荷電粒子リソグラフィースystem。

【請求項 10】

外端上に設けられた円形絶縁担体 37 をさらに具備し、導電性被覆 38 は、前記投影レンズ筐体 36 と接触しており、

前記第 2 の金属部品 39 は、前記円形絶縁担体 37 の中心部上に円形導電性被覆として含まれる、請求項 3 ないし 9 のいずれか 1 項に記載の荷電粒子リソグラフィースystem。

【請求項 1 1】

前記第 2 の金属部品 3 9 は、前記レンズスタック 3 5 と電氣的に接触している、請求項 3 ないし 1 0 のいずれか 1 項に記載の荷電粒子リソグラフィシステム。

【請求項 1 2】

前記絶縁体 4 0 は、前記第 2 の金属部分の外端上に位置付けられて前記第 2 の金属部品の外端を完全に覆うリングとして含まれている、請求項 3 ないし 1 1 のいずれか 1 項に記載の荷電粒子リソグラフィシステム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 1】

上記の説明は、好ましい実施形態の動作を図示するために含まれており、本発明の範囲を制限することを意図していないことを理解すべきである。これらの概念およびすべての前述の記述の他に、本発明は、以下の特許請求の範囲に規定されるような、すべての特徴に関連し、また、当業者によって直接的に、また、暗黙的に導出されてもよいように、添付の図面におけるすべての項目に関連している。特許請求の範囲に参照番号が含まれているが、これらは、例示的な意味を示すためのものであり、したがって、前述の用語を制限するためのものでなく、このために、参照番号を括弧の中に入れてある。

以下に、本願出願時の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

[1] 荷電粒子リソグラフィシステム中で使用するための高電圧遮蔽配置において、前記配置に含まれ、ある電位に設定されることになる第 1 の金属部品と、実質的に薄型の第 2 の金属部品と

を具備し、

前記第 2 の金属部品は、前記配置中に含まれ、前記第 1 の金属部品に比して、相対的に負の電荷をもたらす第 2 の電位に設定されることになり、

前記第 2 の金属部品は、前記第 1 の金属部品に対して、ある距離をおいて位置付けられ

、

前記第 1 の金属部品および前記第 2 の金属部品の間の前記距離は、電場が存在する放電領域を規定し、

前記第 2 の金属部品は、1 つ以上の端部を含み、

前記配置は、絶縁体をさらに備え、

前記 1 つ以上の端部が、前記絶縁体によって封じ込められる放電領域に面しており、前記第 2 の金属部品が導電性被覆として含まれていることを特徴とする、遮蔽配置。

[2] ターゲット上に画像を投影するための投影手段中に含まれている、請求項 1 記載の遮蔽配置。

[3] 荷電粒子リソグラフィシステムの投影レンズ中に含まれている、請求項 1 または 2 のいずれか 1 項に記載の遮蔽配置。

[4] 高電圧投影オブティクスを遮蔽するための投影レンズと、前記投影レンズの外壁との中に含まれている、請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の遮蔽配置。

[5] 前記第 1 の金属部品は、円形絶縁担体の外端上に導電性被覆として含まれ、前記投影レンズの外壁と接続しており、前記第 2 の金属部品は、前記円形絶縁担体の中心部上に円形導電性被覆として含まれ、前記絶縁体は、前記第 2 の金属被覆の端に位置付けられ、前記第 2 の金属被覆の端を完全に覆うリングとして含まれる、請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の遮蔽配置。

[6] 前記第 1 の金属部品および第 2 の金属部品の間の相対的電位差は、1 k V から 1 0 k V の範囲におけるものである、請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の遮蔽配置。

[7] 前記放電領域中の電場強度は、1 0 k V / mm から 3 0 k V / mm の範囲におけるものである、請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 項に記載の遮蔽配置。

[8] 前記遮蔽配置は、電氣的絶縁破壊および／またはエレクトロンクリープを防止する、請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の遮蔽配置。

[9] 前記第 1 の金属部品は、大地電位に設定される、請求項 1 ないし 8 のいずれか 1 項に記載の遮蔽配置。

[10] 請求項 1 ないし 9 のいずれか 1 項にしたがった遮蔽配置を含む、荷電粒子リソグラフィーマシン。