

【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6部門第1区分

【発行日】平成18年1月26日(2006.1.26)

【公表番号】特表2005-512032(P2005-512032A)

【公表日】平成17年4月28日(2005.4.28)

【年通号数】公開・登録公報2005-017

【出願番号】特願2003-549493(P2003-549493)

【国際特許分類】

G 0 1 N 33/53 (2006.01)

C 1 2 M 1/00 (2006.01)

C 1 2 Q 1/68 (2006.01)

G 0 1 N 13/10 (2006.01)

G 0 1 N 13/16 (2006.01)

G 0 1 N 37/00 (2006.01)

C 1 2 N 15/09 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 33/53 Z N A M

C 1 2 M 1/00 A

C 1 2 Q 1/68 A

G 0 1 N 13/10 A

G 0 1 N 13/16 A

G 0 1 N 37/00 1 0 2

C 1 2 N 15/09 F

【手続補正書】

【提出日】平成17年12月2日(2005.12.2)

【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】

チップと基板が互いに接近するように少なくとも1つのナノスケールチップを基板に対して位置づける段階を含み、核酸がチップから基板に移動されて、相補的な核酸にハイブリダイゼーションすることができる安定な核酸ナノスケールパターンを基板に作製する、直接書込みナノリソグラフィーによって基板に核酸を沈着する方法。

【請求項2】

ナノスケールチップが走査型プローブ顕微鏡チップである、請求項1記載の方法。

【請求項3】

チップが正電荷を有するように修飾される、請求項1記載の方法。

【請求項4】

チップが、核酸と塩を含む溶液でコーティングされた原子間力顕微鏡チップである、請求項1記載の方法。

【請求項5】

核酸が、基板に化学吸着または共有結合を提供する官能基を含む、請求項1記載の方法。

【請求項6】

核酸がオリゴヌクレオチドである、請求項1記載の方法。

【請求項 7】

移動が、相対湿度少なくとも約25%において実施される、請求項1記載の方法。

【請求項 8】

核酸パターンが、約500nmまたはそれ以下の横方向の寸法を有する、請求項1記載の方法。

【請求項 9】

移動後、基板が非パターンニング領域において不働態化される、請求項1記載の方法。

【請求項 10】

走査型プローブ顕微鏡チップを修飾核酸で濡らす段階と、基板に核酸を移動させてナノスケールパターンを形成するのに十分基板に接近させて濡らしたチップを位置づける段階とを含む、修飾核酸を基板に直接パターンニングする方法であって、該核酸が基板に化学吸着または共有結合を提供する官能基で修飾され、該官能基がスペーサーを介して核酸に結合される方法。

【請求項 11】

核酸が、基板の求電子基と反応することができる、求核基を有するように修飾される、請求項10記載の方法。

【請求項 12】

チップが正に荷電されるようにチップを修飾する段階を含む、直接書込み式ナノリソグラフィ中の走査型プローブ顕微鏡チップから基板への核酸の移動を改善する方法。

【請求項 13】

チップが原子間力顕微鏡チップである、請求項12記載の方法。

【請求項 14】

核酸のチップへの接着を改善する1種またはそれ以上の組成物でチップを処理する段階を含む、走査型プローブ顕微鏡チップから基板への核酸の直接書込み式沈着を改善する方法。

【請求項 15】

少なくとも1種の組成物が、アミノ官能性と加水分解可能な官能性を含む化合物を含む、請求項14記載の方法。

【請求項 16】

少なくとも1種の組成物がシラン化合物を含む、請求項14記載の方法。

【請求項 17】

(a)直接書込みナノリソグラフィによって、ナノスケールチップから基板に第1の核酸を沈着させて、横方向のナノスケール形状が約1,000 nmまたはそれ以下の沈着物を形成する段階と、

(b)ナノ粒子で核酸沈着物をハイブリダイゼーションする段階であって、ナノ粒子が、(1)第1の核酸に相補的である第2の核酸、または(2)第2の核酸を第1の核酸に結合する結合鎖の核酸に相補的である第2の核酸のいずれかで官能基化される段階とを含む、ナノ粒子を集成してナノスケールパターンを形成する方法。

【請求項 18】

ナノスケールチップが原子間力顕微鏡チップである、請求項17記載の方法。

【請求項 19】

ナノ粒子が金ナノ粒子である、請求項17記載の方法。

【請求項 20】

沈着する段階(a)が、核酸のナノアレイを形成するために反復され、段階(b)におけるハイブリダイゼーション段階がこのナノアレイを用いて実施される、請求項17記載の方法。

【請求項 21】

核酸のナノスケールの沈着物を基板にハイブリダイゼーションする段階であって、沈着物が第1の核酸およびナノ粒子を含み、ナノ粒子が、(1)第1の核酸に相補的である第2の核酸、または(2)第2の核酸を第1の核酸に結合する結合鎖の核酸に相補的である第2の核酸のいずれかで官能基化される段階

を含む、ナノ粒子を集成してナノスケールのパターンを形成する方法。