【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２区分
【発行日】平成24年5月17日(2012.5.17)

【公開番号】特開2010-224471(P2010-224471A)
【公開日】平成22年10月7日(2010.10.7)
【年通号数】公開・登録公報2010-040
【出願番号】特願2009-74388(P2009-74388)
【国際特許分類】
Ｇ０２Ｂ　3/00　(2006.01)
Ｂ２９Ｄ　11/00　(2006.01)
Ｇ０３Ｆ　7/20　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０２Ｂ　3/00　Ａ
Ｇ０２Ｂ　3/00　Ｚ
Ｂ２９Ｄ　11/00
Ｇ０３Ｆ　7/20　５０１

【手続補正書】
【提出日】平成24年3月23日(2012.3.23)
【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】
一方の面に、略半球面状に突出したマイクロレンズを複数有するマイクロレンズアレイの製造方法であって、
前記マイクロレンズの材料層となる有機膜層の上に前記マイクロレンズの形状を形成するためのレジスト層を形成するレジスト形成工程と、
形成した前記レジスト層および前記有機膜層を、水素を含む分子およびフッ素を含む分子を混合させた混合ガスを用いてエッチングするエッチング工程とを含む、マイクロレンズアレイの製造方法。
【請求項２】
前記フッ素を含む分子は、その構造式がＣｘＦｙ（ｘ、ｙはいずれも１以上の整数）で表される複数のフロン系ガスを含む、請求項１に記載のマイクロレンズアレイの製造方法。
【請求項３】
前記フッ素を含む分子は、CF_4とC_4F_8である、請求項２に記載のマイクロレンズアレイの製造方法。
【請求項４】
前記混合ガス中の前記水素を含む分子と前記フッ素を含む分子との比率は、１：２～１：１５である、請求項１～３のいずれかに記載のマイクロレンズアレイの製造方法。
【請求項５】
前記水素を含む分子は、ＨＢｒを含む、請求項１～４のいずれかに記載のマイクロレンズアレイの製造方法。
【請求項６】
一方の面に、略半球面状に突出したマイクロレンズを複数有するマイクロレンズアレイであって、
前記マイクロレンズの材料層となる有機膜層の上に前記マイクロレンズの形状を形成す

るためのレジスト層を形成し、
形成した前記レジスト層および前記有機膜層を、水素を含む分子およびフッ素を含む分子を混合させた混合ガスを用いてエッチングすることにより得られる、マイクロレンズアレイ。
【請求項７】
一方の面に、略半球面状に突出したマイクロレンズを複数有するマイクロレンズアレイであって、
前記マイクロレンズにおいて、垂直方向の最下部となる水平方向端部から最上部となる前記マイクロレンズの略半球面状に突出した頂点までの垂直方向の長さが、０．３μｍ以上である、マイクロレンズアレイ。
【請求項８】
一方の面に、略半球面状に突出したマイクロレンズを複数有するマイクロレンズアレイであって、
前記マイクロレンズにおいて、垂直方向の最下部となる水平方向端部から最上部となる前記マイクロレンズの略半球面状に突出した頂点までの垂直方向の長さと、水平方向端部間の長さとの比が、１：２～１：６である、マイクロレンズアレイ。
【請求項９】
一方の面に、略半球面状に突出したマイクロレンズを複数有するマイクロレンズアレイであって、
前記マイクロレンズの水平方向端部において水平方向に延びる線と前記マイクロレンズの水平方向端部における球面の接線とのなす角度をθとした場合に、θ≧３０度である、マイクロレンズアレイ。

【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１１】
上記した特許文献１に示す技術においては、エッチングガスとして、CF_4、C_2F_6、C_3F_8等のフロン系ガスのみを用いると記載されている。また、フロン系ガスの代替として、Cl_2、ＨＣｌ、ＨＢｒ、BCl_3等のハロゲンガスやN_2、ＣＯ、CO_2等の窒素酸化物系ガスを用いてもよいと記載されている。しかし、このようなエッチングガスを用いた場合、材料層となる有機膜層とレジスト層とのエッチング選択性が低いため、高さの高いマイクロレンズを得ることが困難である。すなわち、有機膜層とレジスト層とを同じ様な処理量でエッチングしてしまうため、マイクロレンズの高さが低くなってしまうおそれがある。また、このような方法では、マイクロレンズの高さを調整することは非常に困難である。