【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２区分
【発行日】平成26年5月15日(2014.5.15)

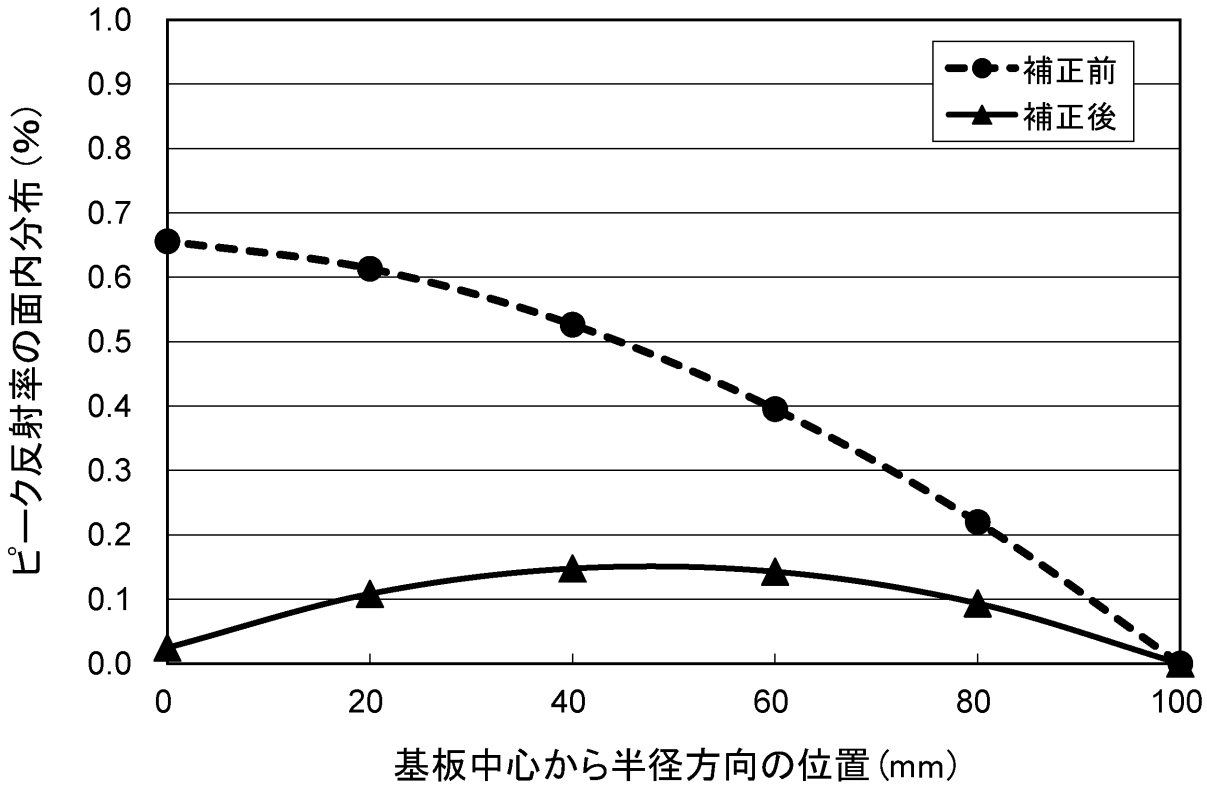
【公開番号】特開2014-56960(P2014-56960A)
【公開日】平成26年3月27日(2014.3.27)
【年通号数】公開・登録公報2014-016
【出願番号】特願2012-201409(P2012-201409)
【国際特許分類】
Ｈ０１Ｌ　21/027　(2006.01)
Ｇ０３Ｆ　1/24　(2012.01)
【ＦＩ】
Ｈ０１Ｌ　21/30　５３１Ｍ
Ｇ０３Ｆ　1/24

【手続補正書】
【提出日】平成26年4月2日(2014.4.2)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００６５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００６５】
保護層１３は、エッチングプロセス、具体的には、エッチングガスとして塩素系ガスを用いたドライエッチングプロセスにより吸収層１４にパターン形成する際に、反射層１２がエッチングプロセスによるダメージを受けないよう反射層１２を保護する目的で設けられる。したがって保護層１３の材質としては、吸収層１４のエッチングプロセスによる影響を受けにくい、つまりこのエッチング速度が吸収層１４よりも遅く、しかもこのエッチングプロセスによるダメージを受けにくい物質が選択される。
また、保護層１３は、保護層１３を形成した後であっても反射層１２でのＥＵＶ光線反射率を損なうことがないように、保護層１３自体もＥＵＶ光線反射率が高いことが好ましい。
本発明では、上記の条件を満足するため、保護層１３として、Ｒｕ層、または、Ｒｕ化合物層が形成される。Ｒｕ化合物層としては、ＲｕＢ、ＲｕＮｂ、および、ＲｕＺｒからなる少なくとも１種で構成されることが好ましい。保護層１３がＲｕ化合物層である場合、Ｒｕの含有率は５０ａｔ％以上、８０ａｔ％以上、特に９０ａｔ％以上であることが好ましい。但し、保護層１３がＲｕＮｂ層の場合、保護層１３中のＮｂの含有率が５～４０ａｔ％、特に５～３０ａｔ％が好ましい。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００９８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００９８】
上記の手順で形成したＭｏ／Ｓｉ多層反射膜の表面に、ＥＵＶ光を入射角６度で照射した。この時のＥＵＶ波長域の反射光を、ＥＵＶ反射率計（ＡＩＸＵＶ社製ＭＢＲ）を用いて測定し、同波長域のピーク反射率の面内分布を評価した。
図７の補正前（破線）は、上記の手順で形成したＭｏ／Ｓｉ多層反射膜にＥＵＶ光を入射角６度で照射した際の、基板の中心から半径方向における位置と、ＥＵＶ光のピーク反射率の面内分布と、の関係を示したグラフである。図７は、基板中心から半径方向（０～

１００ｍｍ）において、ピーク反射率が最小値となる位置のＥＵＶ光のピーク反射率を基準としたときの変化を示したグラフである。そして、ピーク反射率の面内分布の大小は、基板の中心から半径方向におけるＥＵＶ光のピーク反射率の最大値と最小値との差の大小によって評価できる。これは、以降の図８、図９も同様である。

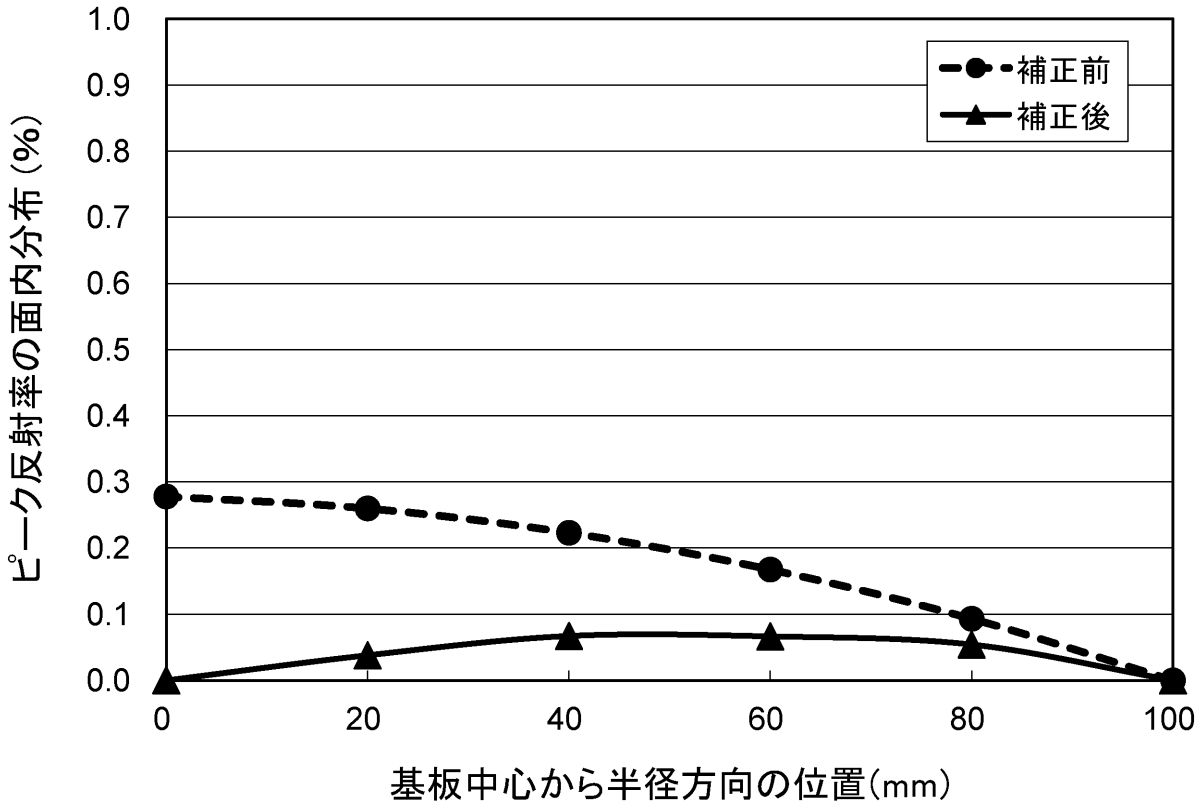
ここで、図７の補正前（破線）に示すように、基板の中心から該基板の外周部へとＥＵＶ光のピーク反射率が低くなる面内分布が生じている。ＥＵＶ光のピーク反射率の面内分布は０．６％超であり、ＥＵＶ光のピーク反射率の面内均一性に関する要求値であり、そのレンジ（ピーク反射率の最大値と最小値との差）で０．５％以内を満たしていない。

【手続補正３】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【図７】



【手続補正４】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図８
【補正方法】変更
【補正の内容】

【図８】



【手続補正５】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【図９】

