

【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18年1月5日(2006.1.5)

【公表番号】特表2005-501286(P2005-501286A)

【公表日】平成17年1月13日(2005.1.13)

【年通号数】公開・登録公報2005-002

【出願番号】特願2003-524053(P2003-524053)

【国際特許分類】

G 02 B 5/28 (2006.01)

C 23 C 16/24 (2006.01)

C 23 C 16/42 (2006.01)

【F I】

G 02 B 5/28

C 23 C 16/24

C 23 C 16/42

【手続補正書】

【提出日】平成17年8月3日(2005.8.3)

【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】

ポリマー基板(420)と複数のコーティング層とを備えるオプティカルコート製品(400)であって、該複数のコーティング層が二酸化ケイ素層(460)と非晶質水素化ケイ素層(440)とを交互に有しており、オプティカルコート製品が短波長赤外スペクトラル域で透明である、オプティカルコート製品(400)。

【請求項2】

基板(420)が熱可塑性樹脂又は熱硬化性プラスチック材料である、請求項1記載のオプティカルコート製品(400)。

【請求項3】

前記熱可塑性樹脂が、前記複数のコーティング層の熱膨張係数と適合する熱膨張係数を有する、請求項2記載のオプティカルコート製品(400)。

【請求項4】

基板(420)がポリメチルメタクリレート及び芳香族ポリカーボネートのいずれかである、請求項2記載のオプティカルコート製品(400)。

【請求項5】

前記熱硬化性プラスチック材料がエポキシ樹脂、架橋アクリル樹脂、ポリエステル、メラミン又はシリコーンである、請求項2記載のオプティカルコート製品(400)。

【請求項6】

前記複数の層が非周期的配列で配置されている、請求項1記載のオプティカルコート製品(400)。

【請求項7】

前記複数の層が少なくとも1つの対称プロファイル及びその倍数を構成する、請求項1記載のオプティカルコート製品(400)。

【請求項8】

ビスフェノールAホモポリカーボネート基板(420)と約10~100層のコーティン

グ層とを備えるオプティカルコート製品(400)であって、該層が二酸化ケイ素層(460)と非晶質水素化ケイ素層(440)とを交互に有し、基板(420)に接する層が非晶質水素化ケイ素からなり、当該オプティカルコート製品が短波長赤外スペクトル域で透明である、オプティカルコート製品(400)。

【請求項9】

オプティカルコート製品(400)の製造方法であって、当該方法が、ポリマー基板(420)上に、二酸化ケイ素(460)と非晶質水素化ケイ素(440)の複数の交互コーティング層を堆積する工程を含んでおり、オプティカルコート製品が短波長赤外スペクトル域で透明である、方法。

【請求項10】

オプティカルコート製品(400)の製造方法であって、当該方法が、ビスフェノールAホモポリカーボネート基板(420)上に二酸化ケイ素(460)と非晶質水素化ケイ素(440)の複数の交互コーティング層を堆積する工程を含んでおり、基板(420)に接する層が非晶質水素化ケイ素(440)を含み、該複数の交互コーティング層が約10~100層からなり、オプティカルコート製品(400)が短波長赤外スペクトル域で透明であり、複数の交互コーティング層をプラズマCVDで堆積し、非晶質水素化ケイ素をシランと共にアルゴンプラズマを用いて堆積し、シリカをシラン及び酸化ニ窒素を用いて堆積する、方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

ガラスのCTEは7.8ppm/程度である。基板のCTEが66ppm/に可及的に近くなるように基板を選択すると、基板のCTEがコーティングの効果をほぼ相殺するので、光学的挙動への温度効果(例えば上述の波長シフト)が最小限に抑えられる。このことは極めて望ましい。

【特許文献1】米国特許第4827870号明細書

【特許文献2】米国特許第5009920号明細書

【特許文献3】米国特許第5245468号明細書

【特許文献4】米国特許第5694240号明細書

【特許文献5】米国特許第6157503号明細書

【特許文献6】米国特許第6164777号明細書

【特許文献7】米国特許第6215802号明細書

【特許文献8】米国特許第号明細書

【非特許文献1】B H Augustine et al., "Thermal-Optical Switching of a Silicon Based Interference Filter", American Institute of Physics, J. Appl. Phys. vol. 75 (4), pp. 1875-1878, Feb. 15, 1994

【非特許文献2】D J Lockwood et al., "Visible Luminescence In Si/SiO₂ Superlattices", Materials Research Society, Mat. Res. Soc. Symp. Proc. vol. 452, pp. 183-194, 1997