

【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 3 部門第 4 区分
 【発行日】平成 17 年 12 月 22 日 (2005.12.22)

【公表番号】特表 2002-528639 (P2002-528639A)
 【公表日】平成 14 年 9 月 3 日 (2002.9.3)
 【出願番号】特願 2000-578498 (P2000-578498)
 【国際特許分類第 7 版】

B 2 2 F 9/04
 C 0 9 C 1/62
 C 0 9 C 3/06
 C 0 9 C 3/10
 C 2 3 C 14/00

【F I】

B 2 2 F 9/04 Z
 C 0 9 C 1/62
 C 0 9 C 3/06
 C 0 9 C 3/10
 C 2 3 C 14/00 A

【手続補正書】
 【提出日】平成 16 年 7 月 7 日 (2004.7.7)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】特許請求の範囲
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 堆積面を有する真空蒸着チャンバを用意すること；

真空蒸着チャンバに、はく離被覆源およびフレーク蒸着源をそれぞれ堆積面に向けて供給すること；

はく離被覆源からの蒸発重合体はく離被覆層、およびフレーク蒸着源からのフレーク材料蒸着層の交互層を真空下で堆積面上に堆積させて、対応して間に入るはく離被覆層上に堆積され、それにより隔てられるフレーク物質の多層蒸着層を順々に積層すること；

はく離被覆層は熱可塑性重合体物質を含み、その重合体物質は真空下で蒸発され、平滑な、連続した、溶媒に可溶性および溶解性のバリア層および支持表面を形成し、その上に各フレーク物質層が形成されること；ならびに

蒸着チャンバから多層蒸着層を除去し、そしてはく離被覆層を溶解して本質的にはく離被覆物質を含有しない平滑で平らな表面を有するフレークを生成する溶媒で処理してその多層蒸着層をフレークに分離すること；を含む、フレークの製造方法。

【請求項 2】 はく離被覆層およびフレーク層の組合わせが少なくとも 10 回繰り返して堆積されて蒸着を積層する請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】 フレーク層が金属、無機物質、および非金属からなる群から選ばれる蒸着物質を含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】 非金属が一酸化ケイ素、二酸化ケイ素、もしくは重合体物質を含み、そして無機物質がフッ化マグネシウム、一酸化ケイ素、二酸化ケイ素、酸化アルミニウム、フッ化アルミニウム、酸化インジウムスズ、二酸化チタンおよび硫化亜鉛からなる群より選ばれる請求項 3 記載の方法。

【請求項 5】 はく離被覆層がスチレン、アクリル重合体もしくはその混合物から選

ばれる請求項 1 記載の方法。

【請求項 6】 堆積面を有する真空蒸着チャンバを用意すること；

真空蒸着チャンバに、はく離被覆源および金属蒸着源をそれぞれ堆積面に向けて供給すること；

はく離被覆源からの蒸発重合体はく離被覆層、および金属蒸着源からの金属蒸着層の交互層を真空下で堆積面上に堆積させて、対応して間に入るはく離被覆層上に堆積され、それにより隔てられる金属の多層蒸着層を順々に積層すること；

はく離被覆層は熱可塑性重合体物質を含み、その重合体物質は真空下で蒸発され、平滑な、連続したバリア層および支持表面を形成し、その上に各金属層が形成され、蒸着された熱可塑性重合体はく離被覆層は有機溶媒に溶解性であること；

金属層は 400 より小さい膜厚に堆積された蒸着金属を含み；ならびに

蒸着チャンバから多層蒸着層を除去し、そしてはく離被覆層を溶解して本質的にはく離被覆物質を含有しない単層金属フレークを生成する有機溶媒で処理してその多層蒸着層を金属フレークに分離すること；

を含む、金属フレークの製造方法。

【請求項 7】 はく離被覆層および金属層が冷却回転ドラムに熱接触している請求項 6 記載の方法。

【請求項 8】 はく離被覆物質が、はく離被覆への熱伝導と一緒にガラス転移温度を有し、堆積金属層の凝縮熱が以前に堆積されたはく離層を溶融しない請求項 6 記載の方法。

【請求項 9】 はく離被覆層が 200 ~ 400 の範囲の膜厚を有する請求項 6 記載の方法。

【請求項 10】 金属フレークが 300 以上のアスペクト比を有する請求項 6 記載の方法。

【請求項 11】 堆積面を有する真空蒸着チャンバを用意すること；

真空蒸着チャンバに、はく離被覆源および金属蒸着源をそれぞれ堆積面に向けて供給すること；

はく離被覆源からの蒸発重合体はく離被覆層、および金属蒸着源からの反射性金属蒸着層の交互層を真空下で堆積面上に堆積させて、対応して間に入るはく離被覆層上に堆積され、それにより隔てられる金属の多層蒸着層を順々に積層すること；

はく離被覆層はスチレン、アクリル重合体もしくはその混合物を含む熱可塑性重合体物質を含み、その重合体物質は真空下で蒸発され、平滑な、連続したバリア層および支持表面を形成し、その上に各金属層が形成され、蒸着された熱可塑性重合体はく離被覆層は有機溶媒に溶解性であること；

反射性金属層は 400 より小さい膜厚に堆積された蒸着金属アルミニウムを含み；ならびに

蒸着チャンバから多層蒸着層を除去し、そしてはく離被覆層を溶解して本質的にはく離被覆物質を含有しない、高度に反射性の鏡様表面を有する単層金属アルミニウムフレークを生成する有機溶媒で処理してその多層蒸着層を金属フレークに分離すること；

を含む、反射性金属フレークの製造方法。

【請求項 12】 堆積面を有する真空蒸着チャンバを用意すること；

真空蒸着チャンバに、はく離被覆源、金属蒸着源および保護被覆蒸着源をそれぞれ堆積面に向けて供給すること；

真空下に次の順序：(1) はく離被覆源からのはく離被覆層、(2) 保護被覆蒸着源からの第 1 の重合体外側保護被覆層、(3) 金属蒸着源からの金属層、(4) 保護被覆蒸着源からの第 2 の重合体外側保護被覆層、および(5) はく離被覆源からのはく離物質のさらなる層、を堆積面に蒸着して、第 1 および第 2 の重合体外側保護被覆層にそれぞれ結合される、金属層を含む多層フレーク物質の蒸着を順々に積層し、多層フレーク物質の隣接層の間にはく離被覆層をいれること；

はく離被覆層は熱可塑性重合体物質を含み、その重合体物質は真空下で蒸発され、平滑

な、連続したバリア層および支持表面を形成し、その上に各金属層が形成され、蒸着された熱可塑性重合体はく離被覆層は有機溶媒に溶解性であること；

金属層は400より小さい膜厚に堆積された蒸着金属を含み；ならびに

蒸着チャンバから多層フレーク物質の蒸着を除去し、そしてはく離被覆層を溶解して、第1および第2の重合体外側保護被覆層に反対側で結合される金属層を含む多層フレークを生成する有機溶媒で処理してその多層フレークの蒸着をフレークに分離し、そのフレークは本質的にはく離被覆物質を含有しない；

を含む、外側保護被覆層を有する多層金属フレークの製造方法。

【請求項13】 堆積面を有する真空蒸着チャンバを用意すること；

真空蒸着チャンバに、はく離被覆源および無機フレーク物質蒸着源をそれぞれ堆積面に向けて供給すること；

はく離被覆源からの蒸発重合体はく離被覆層、およびフレーク物質蒸着源からの蒸着無機物質層の交互層を真空下で堆積面上に堆積させて、対応して間に入るはく離被覆層上に堆積され、それにより隔てられる無機フレーク物質の多層蒸着層を順々に積層すること；

はく離被覆層は熱可塑性重合体物質を含み、その重合体物質は真空下で蒸発され、平滑な、連続したバリア層および支持表面を形成し、その上に各無機フレーク物質層が形成され、蒸着された熱可塑性重合体はく離被覆層は有機溶媒に溶解性であること；

無機フレーク物質層は、フッ化マグネシウム、一酸化ケイ素、二酸化ケイ素、酸化アルミニウム、フッ化アルミニウム、酸化インジウムスズ、二酸化チタンおよび硫化亜鉛からなる群より選ばれる蒸着無機物質を含む；ならびに

蒸着チャンバから多層蒸着層を除去し、そしてはく離被覆層を溶解して本質的にはく離被覆物質を含有しない単層無機物質フレークを生成する有機溶媒で処理してその多層蒸着層を無機物質フレークに分離すること；

を含む、フレークの製造方法。

【請求項14】 堆積面を有する真空蒸着チャンバを用意すること；

真空蒸着チャンバに、はく離被覆源および非金属蒸着源をそれぞれ堆積面に向けて供給すること；

はく離被覆源からの蒸発重合体はく離被覆層、および非金属蒸着源からの非金属蒸着層の交互層を真空下で堆積面上に堆積させて、対応して間に入るはく離被覆層上に堆積され、それにより隔てられる非金属の多層蒸着層を順々に積層すること；

はく離被覆層は熱可塑性重合体物質を含み、その重合体物質は真空下で蒸発され、平滑な、連続したバリア層および支持表面を形成し、その上に各非金属層が形成され、蒸着された熱可塑性重合体はく離被覆層は有機溶媒に溶解性であること；

非金属層は400より小さい膜厚に堆積された蒸着非金属を含み；ならびに

蒸着チャンバから多層蒸着層を除去し、そしてはく離被覆層を溶解して本質的にはく離被覆物質を含有しない単層非金属フレークを生成する有機溶媒で処理してその多層蒸着層を金属フレークに分離すること；

を含む、非金属フレークの製造方法。

【請求項15】 非金属物質が一酸化ケイ素、二酸化ケイ素、もしくは重合体物質を含む請求項14記載の方法。

【請求項16】 堆積面を有する真空蒸着チャンバを用意すること；

真空蒸着チャンバに、はく離被覆源およびフレーク蒸着源をそれぞれ堆積面に向けて供給すること；

はく離被覆源からの蒸発重合体はく離被覆層、およびフレーク蒸着源からのフレーク材料蒸着層の交互層を真空下で堆積面上に堆積させて、対応して間に入るはく離被覆層上に堆積され、それにより隔てられるフレーク物質の多層蒸着層を順々に積層すること；

はく離被覆層は軽く架橋した熱可塑性重合体物質を含み、その重合体物質は真空下で蒸発され、平滑な、連続した、溶媒に可溶性および溶解性のバリア層および支持表面を形成し、その上に各フレーク物質層が形成されること；ならびに

蒸着チャンバから多層蒸着層を除去し、そしてはく離被覆層を溶解して本質的にはく離

被覆物質を含有しない平滑で平らな表面を有するフレークを生成する溶媒で処理してその多層蒸着層をフレークに分離すること；
を含む、フレークの製造方法。