

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

公告本

756655

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94109656

※申請日期：94 年 03 月 28 日

※IPC 分類：B32B 27/8 (2006.01)
C09K 3/00 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 表面保護片
(英)

●、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 木本股份有限公司
(英) KIMOTO CO., LTD.

代表人：(中) 1. 丸山良克
(英)

地 址：(中) 日本國東京都新宿區新宿二丁目一九番一號
(英) 2-19-1, Shinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo, Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 4 人)

1. 姓 名：(中) 北原慶一
(英) KITAHARA, KEIICHI
● 國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN

2. 姓 名：(中) 齋藤正登
(英) SAITO, MASATO
國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN

3. 姓 名：(中) 小山益生
(英) KOYAMA, MASUO
國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN

4. 姓 名：(中) 木村剛久
(英) KIMURA, YOSHIHISA
國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

四、聲明事項：◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2004/03/30 ; 2004-098059 ☒ 有主張優先權
2. 日本 ; 2004/05/26 ; 2004-156041 ☒ 有主張優先權

(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2004/03/30 ; 2004-098059 ☒ 有主張優先權
2. 日本 ; 2004/05/26 ; 2004-156041 ☒ 有主張優先權

(1)

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明係有適於保護招待板、廣告、招牌、標識、海報、門牌、立碑，等顯示物之表面的表面保護片。

【先前技術】

先行技術中，表面保護片被利用於為保護招待板、廣告、招牌、標識等顯示物之表面。做為此表面保護片者被要求具不易損及表面之性能（以下稱「硬塗敷層性」），顯示物之顯示內容畫像等不受紫外線等影響導致變色、褪色之性能（以下稱「抗紫外線性」）。

為滿足此要求，被揭示於塑膠薄膜表面具有含紫外線硬化型樹脂與紫外線吸收劑所成之抗紫外線層之表面保護片（專利文獻1）。

此表面保護片因於表面具有某種程度之硬塗敷性與抗紫外線性，因此，其防止該顯示物之表面傷痕、畫像等之褪色面均極充份，惟，畫像，底面為白色、淺色時，易起因於紫外線吸收劑產生變色問題。特別是，電子畫類，為防止含有成份之光經活化以所定波長域之光做為高精密度吸收之顯示物表面保護片之使用時，抗紫外線層中紫外線吸收劑之含量變多，增加黃變，明顯改變色調之問題產生。

[專利文獻1] 特開2003-11281號公報（申請項1）

(2)

【發明內容】

本發明係以提供一種抗紫外線性良好，且，黃變少之表面保護片為其目的者。

本發明表面保護片係於塑膠薄膜之至少一單面上具有抗紫外線層之表面保護片者，該抗紫外線層至少由電離放射線硬化型樹脂組成物、紫外線吸收劑、及平均粒徑為 $1\mu\text{m}\sim 20\mu\text{m}$ 之球形微粒子形成所成，該微粒子之特徵係於抗紫外線層中含有0.4重量%~3重量%者。

又，理想之該抗紫外線層之特徵為含有0.01重量%~1重量%之有機聚矽氧烷者。

理想之該抗紫外線層之厚度其特徵為對於該微粒子之平均粒徑時為20%~80%者。

另外，本發明之平均粒徑係指藉由庫爾特計數器之方法所測定算取之值者。

又，抗紫外線層之厚度係指藉由微粒子未形成凸部之樹脂部份的厚度。

本發明表面保護片其抗紫外線性良好，且，黃變少，因此，可進行保護，顯示物等之表面圖案、文字、畫像之褪色之預防，特別是，畫像、底面為白色、淺色時，仍不致改變色調者。

【實施方式】

[發明實施之最佳形態]

本發明表面保護片係於塑膠薄膜之至少1單面上具有

(3)

電離放射線硬化型樹脂組成物、紫外線吸收劑，以及含有特定量之特定形狀之微粒子所成之抗紫外線層者。以下，針對各構成要素之實施形態進行說明。

做為塑膠薄膜者並未特別限定，一般以透明性高， $L^*a^*b^*$ 顯示色系中 b^* 值（以下稱「 b^* 值」）為低值者，具體而言， b^* 為3.0以下，更以1.5以下者為理想者。做為此塑膠薄膜者如：聚對苯二甲酸乙二醇酯、聚對苯二甲酸丁二醇酯、聚乙烯萘酸酯、聚碳酸酯、聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、三乙醯纖維素、丙烯、聚氯化乙烯、原蒴烯化合物等例。特別是，雙軸延伸之聚對苯二甲酸乙二醇酯薄膜較具良好之機械強度、尺寸安定性，為最適用者。塑膠薄膜於至少形成抗紫外線層之面上使用電漿處理、電暈放電處理、遠紫外線照射處理、易於下拉黏著層之形成等經過易黏著處理者為宜。另外，亦可使用更提昇抗紫外線性，為取得連續性而煉入紫外線吸收劑之塑膠薄膜。

又， $L^*a^*b^*$ 顯示色系係指國際照明委員會（CIE）於1976年所規定之顯色方法，本發明中 b^* 值係指依JIS K5600-4-4：1999、JIS K5600-4-6：1999、JIS K5600-4-6：1999為基準所測定算取之值者。

塑膠薄膜之厚度並未特別限定，考量其使用性、機械性強度等後，以 $10\mu\text{m}\sim 500\mu\text{m}$ 者宜、較佳者為 $50\mu\text{m}\sim 300\mu\text{m}$ 。

以下，針對構成抗紫外線層之電離放射線硬化型樹脂組成物進行說明。電離放射線硬化型樹脂組成物係做為維

(4)

持紫外線吸收劑，及微粒子之黏合成份使用者。藉由使用電離放射線硬化型樹脂組成物後，可防止抗紫外線層表面之損傷。做為電離放射線硬化型樹脂組成物者可使用可藉由電離放射線（紫外線或電子線）之照射進行交聯硬化之光聚合性預聚物者。做為光聚合性預聚物者，特以使用1分子中具有2個以上丙烯醯基，藉由交聯硬化後呈3元網孔構造之丙烯系預聚物者為理想使用者。做為此丙烯系預聚物例者可使用胺基甲酸乙酯丙烯酸酯、聚酯丙烯酸酯、環氧丙烯酸酯、蜜胺丙烯酸酯、聚氟烷基丙烯酸酯、聚矽氧丙烯酸酯等。此等丙烯系預聚物更可單獨使用之，惟，為賦與提昇交聯硬化性、調整硬化收縮等各種特性，以添加光聚合性單體者宜。

做為光聚合性單體者可使用1種或2種以上之2-乙基己基丙烯酸酯、2-羥乙基丙烯酸酯、2-羥丙基丙烯酸酯、丁氧基乙基丙烯酸酯等單官能丙烯單體、1,6-己二醇二丙烯酸酯、新戊二醇二丙烯酸酯、羥基三甲基乙酸酯新戊二醇二丙烯酸酯等2官能丙烯單體、二季戊四醇六丙烯酸酯、三甲基丙烷三丙烯酸酯、季戊四醇三丙烯酸酯等多官能丙烯單體等。

抗紫外線層中，除上述光聚合性預聚物及光聚合性單體之外，藉由紫外線照射後進行硬化時，以使用光聚合發劑、光聚合促進劑等添加劑者宜。

做為光聚合發劑之例者如：苯乙酮、二苯甲酮、米希勒酮、苯偶因、苄基甲基縮酮、苯甲醯苯甲酸酯、 α -

(5)

醯肟酯、噻噸酮類等例，以使用於後述之紫外線吸收劑之吸收波長域之頂點與20nm以上之不同位置上具有吸收波長域頂點之光聚合啓發劑者宜。藉此可使抗紫外線層充份硬化，可賦與良好之硬塗敷性者。

，又，光聚合促進劑係可使於硬化時藉由空氣減少聚合障礙加快硬化速度者，如：p-二甲胺苯甲酸異戊酯、p-二甲胺苯甲酸乙酯等例。

又，在不損及本發明機能之範圍下，除做為黏合劑之上述電離放射線硬化型樹脂組成物之外，亦可添加熱塑性樹脂、熱硬化型樹脂等其他樹脂。

以下，針對構成抗紫外線層之紫外線吸收劑進行說明。紫外線吸收劑係用於預防顯示物顯示內容之畫像等於紫外線等之影響下所產生之變色、褪色者。做為紫外線吸收劑者有先行技術公知之紫外線吸收劑，如：水楊酸系化合物、氰基丙烯酸酯系化合物、二苯甲酮系化合物、苯並三唑系化合物等例。其中由其與上述電離放射線硬化型樹脂之互溶性，於戶外等之使用時的耐氣候性等面觀之，又以二苯甲酮系化合物及/或苯並三唑化合物為較佳者。更由本發明中抑制抗紫外線層之黃變的觀點視之，相較於高分子量形態之紫外線吸收劑的紫外線吸收性樹脂其低分子量形態、具體而言，式量為200~400之紫外線吸收劑為較佳使用者。通常，低分子量形態之紫外線吸收劑相較於高分子量形態之紫外線吸收劑其於較少含量下可賦與較理想之抗紫外線性，因此，不僅可抑制黃變，更不致阻礙形成抗

(6)

紫外線層時之硬化，可預防降低硬塗敷性。

做為二苯甲酮系化合物例者如：2-羥基-4-甲氧基二苯甲、2,4-二羥基二苯甲酮、2-羥基-4-n-辛氧基二苯甲酮、2-羥基-4-甲氧基-2'-羧基二苯甲酮、2,2'-二羥基-4,4'-二甲氧基二苯甲酮、2-羥基-4-苯甲醯氧基二苯甲酮、2,2'-二羥基-4-甲氧基二苯甲酮、2-羥基-4-甲氧基-5-磺基二苯甲酮、2,2',4,4'-四羥基二苯甲酮、2,2'-二羥基-4,4'-二甲氧基二苯甲、2-羥基-5-氯二苯甲酮、雙-(2-甲氧基-4-羥基-5-苯甲醯苯基)甲烷等例。

又，做為苯並三唑系化合物例者如：2-(2'-羥基苯基)苯並三唑、2-(2'-羥基-5'-甲基苯基)苯並三唑、2-(2'-羥基-5-甲基苯基)-5-羧酸丁酯苯並三唑、2-(2'-羥基-5'-甲基苯基)-5,6-二氯苯並三唑、2-(2'-羥基-5'-甲基苯基)-5-乙基磺基苯並三唑、2-(2'-羥基-5'-第三-丁基苯基)-5-氯苯並三唑、2-(2'-羥基-5'-第三-丁基苯基)苯並三唑、2-(2'-羥基-5'-胺基苯基)苯並三唑、2-(2'-羥基-3',5'-二甲基苯基)苯並三唑、2-(2'-羥基-3',5'-二甲基苯基)-5-甲基苯並三唑、2-(2'-甲基-4'-羥基苯基)苯並三唑、2-(2'-硬脂烯氧基-3',5'-二甲基苯基)-5-甲基苯並三唑、2-(2'-羥基-5-羧酸苯基)苯並三唑乙酯、2-(2'-羥基-3'-甲基-5'-第三-丁基苯基)苯並三唑、2-(2'-羥基-

(7)

3', 5'-二-第三-丁基苯基)-5-氯苯並三唑、2-(2'-羥基-3'-第三-丁基-5'-甲基苯基)-5-氯苯並三唑、2-(2'-羥基-5'-甲氧基苯基)苯並三唑、2-(2'-羥基-3', 5'-二-第三-丁基苯基)-5-氯苯並三唑、2-(2'-羥基-5'-環己苯基)苯並三唑、2-(2'-羥基-4', 5'-二甲基苯基)-5-羧酸苯並三唑丁酯、2-(2'-羥基-3', 5'-二氯苯基)苯並三唑、2-(2'-羥基-4', 5'-二氯苯基)苯並三唑、2-(2'-羥基-3', 5'-二甲基苯基)-5-乙磺基苯並三唑、2-(2'-羥基-4'-辛氧基苯基)苯並三唑、2-(2'-羥基-5'-甲氧基苯基)-5-甲基苯並三唑、2-(2'-羥基-5'-甲基苯基)-5-羧酸乙酯苯並三唑、2-(2'-乙醯氧基-5'-甲基苯基)苯並三唑、2-(2'-羥基-5'-第三-辛基苯基)苯並三唑等例。

更亦有此等二苯甲酮系化合物、苯並三唑系化合物之數量體、聚合物之例，藉由使用混合1種或2種以上此等二苯甲酮系化合物、苯並三唑系化合物後，可賦與充份之抗紫外線性。

紫外線吸收劑之含量依其所使用紫外線吸收劑之種類，抗紫外線層之厚度等不同，因此，不能一概而論，一般對於100重量份之黏合劑成份時，為1重量份~20重量份者，更佳者為5重量份~15重量份。使紫外線吸收劑之含量針對100重量份之黏合劑成份時，為1重量份以上則可賦予充份之抗紫外線性。且，為20重量份以下則可抑制源於紫

(8)

外線吸收劑之增加黃變者。可與上述電離放射線硬化型樹脂組成物充份互溶之，同時，可預防做為抗紫外線層時降低硬塗敷性者。亦即，即使含有紫外線吸收劑超出20重量份未出現提昇其以上之抗紫外線性，不僅做為抗紫外線層時增加黃變，同時，導致降低表面硬度等之被膜物性。

以下，針對微粒子進行說明，微粒子係用於降低藉由紫外線吸收劑產生黃變之抗紫外線層之黃變。做為微粒子之種類例者，一般並未受限，可使用碳酸鈣、碳酸鎂、硫酸鋇、氫氧化鋁、二氧化矽、陶土、黏土、滑石等之無機微粒子、丙烯酸樹脂粒子、聚苯乙烯樹脂粒子、聚胺基甲酸乙酯樹脂粒子、聚乙烯樹脂粒子、苯並鳥糞胺樹脂粒子、環氧樹脂粒子等樹脂微粒子。

此微粒子不管無機微粒子、樹脂微粒子均使用球形微粒子、微粒子之平均粒徑為 $1\mu\text{m}\sim 20\mu\text{m}$ 者，較佳者為 $2\mu\text{m}\sim 10\mu\text{m}$ 。藉由使用此特定微粒子後，可抑制抗紫外線層黃變之理由並不明朗，惟，使用球形微粒子後，於表面保護片以未阻礙必要透明性之較少含量下，相較於其他形狀（如：不定形）之微粒子，其可賦與高度外部濁度，藉由光擴散後可有效使黃變不明顯。又，使微粒子平均粒徑做成 $1\mu\text{m}$ 以上後，可於抗紫外線層表面藉由微粒子形成適度形狀之凸部，藉此之外部濁度作用，其黃變被減少之。另外，使微粒子之平均粒徑做成 $20\mu\text{m}$ 以下時，抑制外部濁度變得過大可維持透明性之同時，可防止由抗紫外線層脫落微粒子。又，因預防微粒子之脫落，可避免使抗紫外

(9)

線層之厚度成必要以上之厚度。

又，微粒子之含量於抗紫外線層中為0.4重量%~3重量%，較佳者為0.7重量%~1.5重量%。當微粒子含量為0.4重量%以上時，則可降低藉由抗紫外線劑產生之黃變的抗紫外線層之黃變。若為3重量%以下時，則無論添加更多量，仍不致改變抑制黃變之效果，反而，導致透明性之下降之理由。

又，上述之抗紫外線層中所含有機聚矽氧烷為0.01重量%~1重量%者宜。當有機聚矽氧烷為含有0.01重量%以上時，則可預防產生抗紫外線層表面微小之不均凹凸，更可抑制黃變。另外，若有機聚矽氧烷之含量為1重量%以下時，則即使添加再多仍不致改變抑制黃變之效果，反而導致降低抗紫外線層之表面硬度的理由。

又，抗紫外線層之厚度依其微粒子大小，紫外線吸收劑之含量等而異，不可一概而論，一般，由減輕黃變之觀點視之，針對平均粒徑時為20%~80%，較佳者為40%~70%之厚度。當針對平均粒徑為20%以上時，則可預防微粒子由抗紫外線層脫落之，且，可取得抗紫外線性及最低限必要之表面硬度。另外，針對平均粒徑為80%以下時，則抗紫外線層表面可藉由微粒子形成適度形狀之凸部，藉此，可減輕外部濁度作用之黃變。

具體而言，抗紫外線層之厚度為 $1\mu\text{m}$ ~ $15\mu\text{m}$ ，更佳者為 $3\mu\text{m}$ ~ $10\mu\text{m}$ 。當抗紫外線層之厚度為 $1\mu\text{m}$ 以上時，則可預防微粒子由抗紫外線層脫落，同時，可賦與充份之硬塗

(10)

敷生與必要之抗紫外線性，做成 $15\mu\text{m}$ 以下時，則於抗紫外線層表面藉由微粒子形成凸部，同時預防藉由硬化收縮產生捲縮，且，可預防硬化不足造成硬塗敷性降低之虞。

在不損及本發明機能之範圍下，抗紫外線層可含有潤滑劑、其他微粒子、螢光增白劑、顏料、染料、抗靜電劑、難燃劑、抗菌劑、防黴菌、抗氧化劑、可塑劑、調節劑、流動調整劑、消泡劑、分散劑、交聯劑等各種添加劑。

此本發明表面保護片係混合上述之紫外線吸收劑、微粒子、電離放射線硬化型樹脂組成物、及必要時所添加之其他樹脂、其他添加劑、稀釋溶媒等進行調整後，藉由先行技術公知之塗層法，如：棒塗層、模塗層、刮板塗層、旋轉塗層、滾輥塗層、影寫版塗層、流動塗層、噴塗法、網版印刷等塗佈於上述塑膠薄膜之至少1單面後，必要時進行乾燥，藉由電離放射照之照射硬化後形成抗紫外線層而取得者。

又，做為照射電離放射線之方法者，可藉由照射由超高壓水銀燈、高壓水銀燈、低壓水銀燈、碳弧、金屬鹵素燈等所發射之 $100\text{nm}\sim 400\text{nm}$ ，較佳者為 $200\text{nm}\sim 400\text{nm}$ 之波長域的紫外線，或照射由掃描型、簾型之電子線加速器所發射之 100nm 以下波長域之電子線後進行之。

以上，本發明表面保護片為具有良好抗紫外線性，且，黃變少，因此，可預防顯示物等表面之畫、文字、畫像之褪色，特別是其畫像、底面呈白色、淡色時可保護其不會改變色調。

(11)

以下，以實施例為基準進行本發明更詳細之說明。又，本實施例中「份」在未特別限定下，為重量基準者。

[實施例 1]

於做為透明塑膠薄膜之 b^* 值為 1.0 之厚度 $188\mu\text{m}$ 的聚對苯二甲酸乙二醇酯之一單面上進行下述處方抗紫外線層用塗佈液之塗佈、乾燥後，以高壓水銀燈照射紫外線後，形成厚度 $4\mu\text{m}$ 之抗紫外線層，製作實施例 1 之表面保護片。

< 實施例 1 之抗紫外線層用塗佈液之處方 >

- 電離放射線硬化型樹脂組成物（固形分 100%） 15 份
（Diabeam UR6530：三菱人造絲公司）
- 紫外線吸收劑（式量 315.8） 1.2 份
<2-（2'-羥基-3'-第三-丁基-5'-甲基苯基）-5-氯苯並三唑>
（KEMISORB72：Chemipro 化成公司）
- 紫外線吸收劑（式量 323.4） 0.9 份
<2-（2'-羥基-5'-第三-辛基苯基）苯並三唑>
（KEMISORB79：Chemipro 化成公司）
- 球形微粒子（二氧化矽）（平均粒子徑 $6\mu\text{m}$ ） 0.15 份
（highpresica TS-N3N：宇部日東化成公司）
- 有機聚矽氧烷（固形分 100%） 0.1 份
（BYK307：BYK-Chemie Japan 公司）
- 光聚合啓發劑 1.0 份

(12)

(Daroquic 1700 : Chibaspeciality Chemicals公司)

• 光聚合啓發劑 0.5份

(Irgaquia651 : Chibaspeciality Chemicals公司)

• 醋酸乙酯 25份

• 醋酸丁酯 35份

• 環己烷 10份

[實施例 2]

除將實施例 1 之抗紫外線層用塗佈液變更爲下述處方之抗紫外線層用塗佈液之外，與實施例 1 同法製作實施例 2 之表面保護片。

< 實施例 2 之抗紫外線層用塗佈液之處方 >

• 電離放射線硬化型樹脂組成物（固形分 100%） 15份

(Diabeam UR6530 : 三菱人造絲公司)

• 紫外線吸收劑（式量 315.8） 1.2份

< 2 - (2' - 羥基 - 3' - 第三 - 丁基 - 5' - 甲基苯基) - 5 - 氯苯並三唑 >

(KEMISORB72 : Chemipro 化成公司)

• 紫外線吸收劑（式量 323.4） 0.9份

< 2 - (2' - 羥基 - 5' - 第三 - 辛基苯基) 苯並三唑

(KEMISORB79 : Chemipro化成公司)

• 球形微粒子（架橋丙烯酸樹脂） 0.25份

(平均粒子徑 5 μ m)(MB20X - 5 : 積水化成品工業公司)

(13)

- 有機聚矽氧烷（固形分100%） 0.1份
（BYK307：BYK-Chemie Japan公司）
- 光聚合啓發劑 1.0份
（Daroquic 1700：Chibaspeciality Chemicals公司）
- 光聚合啓發劑 0.5份
（Irgaquia651：Chibaspeciality Chemicals公司）
- 丁酮 30份
- 醋酸乙酯 35份
- 環己酮 5份

[實施例3]

以實施例1之抗紫外線層用塗佈液，來添加有機聚矽氧烷，變更電離放射線硬化型樹脂組成物之添加量為15.1份之外，與實施例1同法，製作實施例3之表面保護片。

[實施例4]

將實施例1之抗紫外線層用塗佈液之球形微粒子變更為平均粒徑 $4.5\mu\text{m}$ 之球形微粒子（二氧化矽）（Cylosphea C-1504：富士Silicia化學公司）之外，與實施例1同法，製作實施例4之表面保護片。

[比較例1]

以實施例3之抗紫外線層用塗佈液，未添加球形微粒子之外，與實施例3同法，製作比較例1之表面保護片。

(14)

[比較例 2]

將實施例 3 之抗紫外線層用塗佈液之球形微粒子變更爲平均粒徑 $5.7\mu\text{m}$ 之不定形微粒子（二氧化矽）（Silicia 256：富士 Silicia 化學公司）之外，與實施例 3 同法，製作比較例 2 之表面保護片。

[比較例 3]

將實施例 3 之抗紫外線層用塗佈液之球形微粒子變更爲平均粒徑 $0.5\mu\text{m}$ 之球形微粒子（二氧化矽）（Adomaphain SO-E2：Adomatex 公司）之外，與實施例 3 同法，製作比較例 3 之表面保護片。

針對實施例 1~4，及比較例 1~3 所取之表面保護片進行評定黃變，透明性、抗紫外線性之評定。其評定結果示於表 1。

（1）黃變之評定

將實施例 1~4，及比較例 1~3 所得之表面保護片利用以 JIS K5600-4-4：1999、JIS K5600-4-5：1999、JIS K5600-4-6：1999 爲基準之測色色差計（ZE 2000：日本電色公司），進行 b^* 值之測定。

（2）透明性之評定

將實施例 1~4，及比較例 1~3 所得之表面保護片利用以

(15)

JIS K7136：2000為基準之濁度計（NDH 2000：日本電色公司），測定濁度。另外，測定係由具有抗紫外線層之面使光入射者。

（3）抗紫外線性之評定

① 波長380nm之光線透過率

將實施例1~4、及比較例1~3所得之表面保護片利用分光光度計（UV-3101PC：島津製作所公司），進行波長380nm之光線透過率。

② 畫像之耐光性

於塑膠薄片之1方的表面上準備利用紫外線硬化型油墨（FDOR：成東油墨公司），印刷畫像之顯示板，經黏合劑黏合實施例1~4，及比較例1~3所得之表面保護片未具抗紫外線層之面與其顯示板之印刷面。再使用照射200小時之相當於戶外帶外線照射量1年份之具促進功能之耐光性促進試驗器（紫外線褪色試驗計－FAL-5：Suga試驗機公司），由表面保護片側進行照射紫外線300小時後，以目測評定顯示板之印刷畫像的變色、褪色，「0」代表幾乎無變色、褪色者。

(16)

[表 1]

	黃 變	透 明 性	抗 紫 外 線 性	
	b* 值	濁 度	380nm之 光 線 透 過 率	畫 像 之 耐 光 性
實 施 例 1	1.60	8.8%	15%	○
實 施 例 2	1.63	8.4%	15%	○
實 施 例 3	1.65	8.6%	15%	○
實 施 例 4	1.66	6.1%	15%	○
比 較 例 1	1.77	1.5%	15%	○
比 較 例 2	1.68	8.0%	15%	○
比 較 例 3	1.69	5.3%	15%	○

由表 1 證明，實施例 1~4 之表面保護片之抗紫外線層係由紫外線吸收劑、電離放射線硬化型樹脂組成物及平均粒徑 $1\mu\text{m}\sim 20\mu\text{m}$ 之球形微粒子所形成，且，含有 0.4 重量%~3 重量%之微粒子，因此，相較於未含微粒子之比較例 1 之表面保護片其為黃變性少之表面保護片者。

特別是實施例 1~3 之表面保護片，使抗紫外線層之厚度對於球形微粒子之平均粒徑分別為 67%，80%，67% 者，因上，更可抑制定黃變。

實施例 1，2 之表面保片更於抗紫外線層中含有 0.55 重量%之有機聚矽氧烷，因此，最具抑制黃變者。

另外，比較例 2 之表面保護片其抗紫外線層之微粒子平均粒徑，及抗紫外線層之厚度與實施例 3 幾乎相同，惟

(17)

，該微粒子為不定形者，因此，相較於球形微粒子之實施例3之表面保護片，其則無法抑制黃變。

又，比較例3之表面保護片其抗紫外線層厚度為 $4\mu\text{m}$ ，球形微粒子之平均粒徑為不足 $1\mu\text{m}$ 者，因此，微粒子無法於抗紫外線層之表面形成凸部，相較於實施例之表面保護片，其較無法抑制黃變者。

五、中文發明摘要

發明之名稱：表面保護片

本發明係提供一種抗紫外線優異，且黃色調少之表面保護片，本發明之表面保護片，其特徵係於塑膠薄膜之至少一面具有抗紫外線層，該抗紫外線層由紫外線吸收劑，電離放射線硬化型樹脂組成物及平均粒徑為 $1\mu\text{m} - 20\mu\text{m}$ 之球形微粒子所形成而成，微粒子於抗紫外線層中含有 0.4 重量%~3 重量%。較理想之抗紫外線層為含有 0.01 重量%~1 重量%之有機聚矽氧烷。

六、英文發明摘要

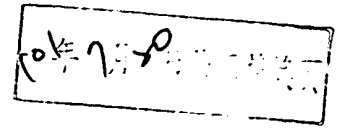
發明之名稱：

七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：無

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：無

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：



第 094109656 號專利申請案中文申請專利範圍修正本

民國 101 年 7 月 20 日修正

十、申請專利範圍

1. 一種表面保護片，其特徵係於塑膠薄膜之至少一面具抗紫外線層之表面保護片，該抗紫外線層至少由電離放射線硬化型樹脂組成物、式量為 200~400 之苯並三唑系之紫外線吸收劑、及平均粒徑為 $1\mu\text{m}$ ~ $20\mu\text{m}$ 之球形微粒子、以及有機聚矽氧烷形成所成，該微粒子在抗紫外線層中含 0.4 重量%~3 重量%，相對於 100 重量份之該抗紫外線層的電離放射線硬化型樹脂組成物含有 1 重量份~20 重量份之該紫外線吸收劑而成，該抗紫外線層之厚度相對於該微粒子之平均粒徑，為 66.6%~80%，且該抗紫外線層含有 0.01 重量%~1 重量%之該有機聚矽氧烷。