

申請日期	91 年 12 月 18 日
案 號	91136543
類 別	G12B 17/02, H05K 9/00

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

200301488

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	電磁波遮蔽用薄片
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(1) 荒川文裕 (2) 大石英司 (3) 石井康英彦
	國 籍	(1) 日本國東京都新宿區市谷加賀町一丁目一番一號 大日本印刷株式會社內
	住、居所	(2) 日本國東京都新宿區市谷加賀町一丁目一番一號 大日本印刷株式會社內 (3) 日本國東京都新宿區市谷加賀町一丁目一番一號 大日本印刷株式會社內
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 大日本印刷股份有限公司 大日本印刷株式會社
	國 籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國東京都新宿區市谷加賀町一丁目一番一號
	代 表 人 姓 名	(1) 北島義俊

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

國（地區） 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☐無主張優先權

日本 2001 年 12 月 19 日 2001-386537 ☒有主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

線

五、發明說明(1)

發明領域

本發明係關於配置於顯示器等電磁裝置觀察側所使用，且可遮蔽電磁波之電磁波遮蔽用薄片。

背景技術

電磁裝置發生之電磁波，由於對其他電磁裝置或人體及動物帶來不良影響，故以往即已開發使用各種電磁波遮蔽手段。尤其，電漿顯示器(以下稱為「PDP」)會發生30MHz~130MHz 頻率之電磁波，致有時給予電腦或其周邊機器不良影響。因此，被要求盡量避免 PDP 發生之電磁波向外部洩漏。

以電磁波之遮蔽手段，雖可舉由導電性高之材料所構成箱體加以被覆之方法、以導電性網加以被覆之方法，但該等時會損及電磁裝置之透視性，對於以觀察為需要之裝置並非適宜。又，雖有在透明薄膜上形成氧化銦錫(以下稱為「ITO」)膜之開發，惟 ITO 膜雖透視性高，卻導電性低致電磁波遮蔽能力較劣，其結果，僅被使用於電磁波較少發生之裝置。

另，以兼具電磁波遮蔽能力及透視性者，已開發有對層疊於薄膜上之金屬箔進行蝕刻以緊密形成透孔部，並呈網目狀之薄片。且，在該薄片，提供一種適當地決定金屬箔厚度、網目尺寸，賦予可遮蔽與 PDP 所發生電磁波相同水準之電磁波的能力，而提升顯示器畫面之視認性者。

惟，將如此蝕刻所得網目狀金屬箔層疊於透明薄膜上

五、發明說明(2)

時，由於金屬箔被加工呈 $10\mu\text{m}$ 左右之極狹窄線狀，致有時因接觸等而割斷。又，未層疊金屬箔之透明薄膜一方，由於為蝕刻金屬箔需要塗布抗蝕劑、圖型曝光、蝕刻、及除去抗蝕層等各工程，致屢見例如薄膜與蝕刻液接觸被污染或侵蝕，及在除去抗蝕劑時與鹼性抗蝕劑剝離液接觸而被侵蝕。

發明之概要

本發明人，此次經實地研究觀察終於獲得如下見識，即，藉將透明薄膜底材上所層疊之金屬箔蝕刻以緊密形成透孔部，且由別與電磁波遮蔽薄片之保護薄膜被覆於網目狀電磁波遮蔽薄片之金屬側或該薄膜底材側時，呈網目狀電磁波遮蔽薄片，其金屬箔雖被加工為極狹窄線狀亦不易割斷，又，對金屬箔進行蝕刻等各處理時，透明薄膜底材等亦不會受污染或侵蝕。而本發明就是根據如此見識所開發者。

於是，本發明係以提供一種金屬箔雖被加工為極狹窄線狀亦不易割斷，且，對金屬箔進行蝕刻等各處理時，透明薄膜底材等亦不會受污染或侵蝕之電磁波遮蔽用薄片為目的。

本發明之電磁波遮蔽用薄片，則是

至少層疊有透明底材薄膜與電磁波遮蔽層之疊層體所構成，

該電磁波遮蔽層由透孔部緊密排列呈網目狀之金屬箔

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (3)

所成而具透明性，且

將保護薄膜剝離自如地層疊於該透明底材薄膜側之面或該電磁波遮蔽層側之面的任一面所成。

圖示之簡單說明

圖1為顯示電磁波遮蔽用薄片之實施例。

圖2為顯示保護薄膜之設置位置。

圖3為顯示層疊有網目狀金屬箔之疊層體製造工程。

圖4為顯示電磁波遮蔽用面板。

符號說明

1：電磁波遮蔽用薄片、

10：疊層體、

11：金屬箔(11'；網目狀金屬箔)、

12：黑化層、

13：粘接劑層、

14：透明底材薄膜、

20及30：保護薄膜、

21及31：薄膜、

22及32：粘接劑層

發明之具體說明

本發明之形態

依據本發明第一形態，乃提供一種電磁波遮蔽用薄片

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(4)

，其特徵為：在至少層疊有透明底材薄膜，與緊密排列透孔部呈網目狀金屬箔所成且具透明性之電磁波遮蔽層所構成的疊層體，將保護薄膜可剝離地層疊於上述透明底材薄膜側之面或上述電磁波遮蔽層側之面的任一面。

依據本發明第二形態，則提供一種電磁波遮蔽用薄片，其特徵為：在至少層疊有透明底材薄膜，與緊密排列透孔部呈網目狀金屬箔所成且具透明性之電磁波遮蔽層所構成的疊層體，將保護薄膜可剝離地層疊於上述透明底材薄膜側之面及上述電磁波遮蔽層側之面的兩面。

依據第一或第二形態，卻能提供一種電磁波遮蔽用薄片：可防止網目割斷，且在蝕刻等各工程，不受污染或侵蝕。

依據本發明第三形態，係提供一種電磁波遮蔽用薄片，其特徵為：在本發明第一或第二形態，上述保護薄膜與上述疊層體間之剝離強度為5 mN / 25mm 寬～5 N / 25mm 寬。依據第三形態，亦能提供一種電磁波遮蔽用薄片：除了上述效果外，並無因處理中或不小心之接觸致保護薄膜剝離之虞，且為剝離不需過度用力者。

電磁波遮蔽薄片

將本發明內容參照圖1加以說明。圖1為本發明較佳實施例之電磁波遮蔽用薄片剖面圖。如圖1(a)所示，本實施例之電磁波遮蔽用薄片1，係構成有介粘接劑層13在透明底材薄膜14上層疊網目狀金屬箔11'之疊層體10，且在疊層體10

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(5)

兩面分別層疊保護薄膜20及保護薄膜30。金屬箔11'卻在透明底材薄膜14側層疊黑化層12。

如圖1(b)所示，在電磁波遮蔽用薄片1，金屬箔11'乃緊密排列透孔部11a而呈網目狀，該透孔部11a如圖1(c)所示，線寬 w 為 $5\mu\text{m}\sim 20\mu\text{m}$ 地極狹窄，縱橫各間距 a 、 b 雖相同或相異亦可，惟均在 $50\mu\text{m}\sim 500\mu\text{m}$ 左右。此時，各單位面積之開口率為90%~95%左右較宜。又，針對水平方向(觀察時之水平方向)，線具有適當角度之傾斜亦可。所謂網目狀，並不限定於圖1(b)所示格子狀，透孔部11a為四角形以外形狀，例如六角形之蜂巢狀、圓形、或橢圓形等皆可。

保護薄膜，非如上述例電磁波遮蔽用薄片1兩面均具有，而如圖2(a)所示，僅在疊層體10之金屬箔11'上具有保護薄膜20，透明底材薄膜14側未具有亦可。又，如圖2(b)所示，僅在透明底材薄膜14側具有保護薄膜30，金屬箔11'上未具有亦可。又，圖2及圖1之附上相同符號部分為表示相同者。

電磁波遮蔽用薄片之層疊構造及其製造方法

其次，就本發明電磁波遮蔽用薄片1之至少層疊有透明底材薄膜14，及透孔部緊密排列呈網目狀金屬箔11'所成且具透明性之電磁波遮蔽層所構成的疊層體之層構成，參照圖3(a)~(f)加以說明。

如圖3(a)所示，準備介粘接劑層13層疊有透明底材薄膜14及金屬箔11之疊層體。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(6)

以透明底材薄膜14，可使用丙烯酸樹脂、聚碳酸酯樹脂、聚丙烯樹脂、聚乙烯樹脂、聚苯乙烯樹脂、聚酯樹脂、纖維素系樹脂、聚砒樹脂、或聚氯乙炔樹脂等之薄膜。聚對苯二甲酸乙二酯樹脂等之聚酯樹脂薄膜由於機械性強度優異，透明性高，致被喜歡使用。透明底材薄膜14之厚度雖無特別限定，惟以具機械性強度且增大對於折彎之抵抗性的觀點言之， $50\mu\text{m}\sim 200\mu\text{m}$ 左右較宜，而雖再增厚亦無妨，惟將電磁波遮蔽用薄片1層疊於其他透明基板使用時，卻可不一定需要其以上之厚度。又，依需在透明底材薄膜14一面或兩面施加電暈放電處理，或設置易於粘接層較佳。

以金屬箔11，可使用銅、鐵、鎳、鉻等金屬，或該等金屬互相之合金，或以該等金屬一種為主體之合金箔，雖無特別之限定，惟由電磁波遮蔽性高，容易蝕刻，易於處理之觀點說之，使用銅箔較妥。銅箔可舉軋制銅或電解銅，以容易製造 $10\mu\text{m}$ 以下厚度薄片，厚度之均勻性或形成黑化層所需電鍍處理時與黑化層密接性良好之觀點言之，使用電解銅較宜。圖3(a)~(f)之各圖，雖省略黑化層(12)之顯示，惟均設有黑化層12較佳。

金屬箔11之厚度，以 $1\mu\text{m}\sim 100\mu\text{m}$ 較宜，更宜為 $5\mu\text{m}\sim 20\mu\text{m}$ 。藉將金屬箔11之厚度控制於該範圍，而呈電磁波遮蔽性充足，又能進行良好之側面蝕刻，故容易地以所定精確度形成透孔部。

金屬箔11可在透明底材薄膜14側具有黑化處理所成之黑化層(12)，能付予防銹效果加上反射防止性。黑化層可由

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(7)

例如 Co-Cu 合金電鍍予以形成，而能防止金屬箔 11 表面之反射。且在其上以防銹處理實行鉻酸鹽處理亦可。鉻酸鹽處理，則是浸漬於鉻酸或重鉻酸為主成分之溶液中，加以乾燥而可形成防銹覆膜，雖能在金屬箔 11 一面或兩面進行，但亦可利用市售之經過鉻酸鹽處理的銅箔等。又，不使用預先黑化處理之金屬箔 11 時，在其次工程，再加以黑化處理亦可。黑化層之形成，係可將能成為抗蝕層之感光性樹脂層 15，使用黑色著色之組成物加以形成，於完成蝕刻後，不予除去抗蝕層使其殘留而形成亦可，或由付予黑色系統覆膜之電鍍法加以形成亦無妨。

透明底材薄膜 14 與金屬箔 11 之層疊，以透明底材薄膜 14 單獨使用熱熔合性高之乙烯-醋酸乙烯共聚物或離子鍵聚合物樹脂等熱熔合性樹脂之薄膜，或與其他樹脂薄膜層疊使用時，雖可不設置粘接劑層予以進行，但通常卻藉使用粘接劑層之乾式層壓法進行層疊。以構成粘接劑層之粘接劑，可舉丙烯酸樹脂、聚酯樹脂、聚氨酯樹脂、聚乙烯醇樹脂、氯乙烯/醋酸乙烯共聚樹脂、或乙烯-醋酸乙烯共聚樹脂等之粘接劑，該等之外，亦可使用熱硬化性樹脂或電離輻射線硬化性樹脂(紫外線硬化性樹脂、電子射線硬化性樹脂等)。

如圖 3(b)所示，在如上述所得層壓體之金屬箔 11' 上予以層疊在其次蝕刻工程可成為抗蝕層之感光性樹脂層 15。感光性樹脂層 15 可為正型或負型之任一型。

在所層疊感光性樹脂層 15 上，如圖 3(c)所示，介圖型 16

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(8)

予以照射紫外線17等電離輻射線。介圖型16進行之曝光，不使用圖型由電子束掃描之方法進行亦可，只要能曝光為圖型狀則任何方法皆可。感光性樹脂層15為負型時，曝光部分即硬化，並不被顯像液所溶化，惟未曝光部分卻具溶解性。感光性樹脂層15為正型時，曝光部分即分解而被顯像液可溶化。

利用顯像液對上述曝光妥感光性樹脂層15進行顯像。由於先前曝光所溶解部分與不溶解部分已被區分，致藉隨著感光性樹脂之樹脂形態預先決定的顯像液作用，而能將可溶解部分加以溶解除去。如圖3(d)所示，感光性樹脂層15為負型時，所硬化圖型狀之感光性樹脂層15'則殘留於金屬箔11上。

如上述，將殘留於金屬箔11上之感光性樹脂層15'利用為抗蝕層而進行蝕刻。蝕刻以乾式或濕式之任何方式進行皆可。蝕刻進行至未被金屬被覆11之抗蝕層所被覆部分呈透孔為止，且在獲得所定形狀時予以結束，如圖3(e)所示，可獲得透孔部11a緊密排列之網目狀金屬箔11'。

在蝕刻結束時，上述網目狀金屬箔11'上，如依然殘留有抗蝕層之硬化感光性樹脂層15'，即將其以抗蝕層除去液予以除去，如圖3(f)所示，可獲得使透孔部11a緊密排列之網目狀金屬箔11'露出，介粘接劑層13在透明底材薄膜14上層疊網目狀金屬箔11'之疊層體10。

層疊有至少透明底材薄膜14，及透孔部緊密排列的網目狀金屬箔11'之疊層體，雖如上述予以製造，惟依需對所

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

加工金屬箔11表面進行脫脂或洗淨工程，或依需在除去殘留抗蝕層後進行除去液洗滌工程亦可。

在本發明電磁波遮蔽用薄片1，介粘接劑層13在透明底材薄膜14上層疊網目狀金屬箔11'之疊層體10(隨伴黑化層(12)亦可)頂面側，即金屬箔11'側所層疊之保護薄膜20，乃是為保護構成網目狀金屬箔11'之狹窄金屬箔線因接觸等而割斷所需者。

如引用圖4所作說明，電磁波遮蔽用薄片1由於是介紅外線截止過濾層等將上述疊層體10於基板上所成者之表裡，再層疊具最表面強化、可付予反射防止性、可付予防污性等效果之薄片加以使用，至上述保護薄膜20在進行如此再層疊時需剝開，因此，保護薄膜20層疊於金屬箔11'側，以所謂可剝離地進行較宜。

保護薄膜20層疊於金屬箔11'上時之剝離強度為5mN / 25mm 寬 ~ 5N / 25mm 寬較佳，更佳為10mN / 25mm 寬 ~ 100mN / 25mm 寬。藉將剝離強度設定於如此範圍，可促使容易剝離所盼保護薄膜20，又可防止網目狀金屬箔11'自透明底材薄膜14(或粘接劑層13)剝離。

在本發明電磁波遮蔽用薄片1，介粘接劑層13在透明底材薄膜14上層疊網目狀金屬箔11'之疊層體10(隨伴黑化層(12)亦可)底面側，即透明底材薄膜14側所層疊之保護薄膜30，則是避免透明底材薄膜底面在處理中或不注意之接觸受到損傷，亦是在金屬箔11配設抗蝕層進行蝕刻等各工程，尤其在蝕刻時避免透明底材薄膜14露出面受到污染或侵

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (10)

蝕，而加以保護所需者。

與上述保護薄膜20之情形一樣，該保護薄膜30在疊層體10之再層疊時需要剝開，致對於透明底材薄膜14側之層疊亦以可剝離地進行較宜，其剝離強度與保護薄膜20同樣，為5mN / 25mm寬～5N / 25mm寬較佳，更佳為10mN / 25mm寬～100mN / 25mm寬。

透明底材薄膜14側所層疊保護薄膜30，以能勝任蝕刻條件，例如浸漬於50℃左右蝕刻液數分中，尤其未被其鹼性成分所侵蝕較宜。又，乾式蝕刻時，能耐住100℃左右之溫度條件較佳。又，在層疊感光性樹脂層15，對疊層體10進行浸泡塗抹(浸漬塗抹)時，由於塗液亦會附著於疊層體10反面，故能獲得可避免感光性樹脂層剝離漂浮於蝕刻液中之感光性樹脂層密接力者為佳。使用蝕刻液時，具有能耐住含氯化鐵或氯化銅等蝕刻液所致污染之耐久性，或具有能耐住鹼液等抗蝕層除去液所致侵蝕或污染等之耐久性較宜。

以構成保護薄膜30之薄膜，使用聚烯系樹脂之聚乙烯樹脂或聚丙烯樹脂、聚對苯二甲酸乙二酯樹脂等之聚酯樹脂、聚碳酸酯樹脂、或丙烯酸樹脂等之樹脂薄膜較宜，又，由上述觀點，至少對適用於疊層體10時成為最表面之保護薄膜30側面預先予以施加電暈放電處理，或予以層疊易於粘接層較佳。

又，以構成保護薄膜30之粘接劑，卻可使用丙烯酸酯系、橡膠系、或硅酮系之粘接劑。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (11)

上述保護薄膜30用之薄膜原料及粘接劑之原料，亦原樣能適用於金屬箔11'側所使用之保護薄膜20，故以兩保護薄膜20及30雖可使用相異者，惟能以相同者形成兩保護薄膜20及30。

電磁波遮蔽用面板

亦能提供本發明所致之電磁波遮蔽用面板，使用圖4說明其內容。圖4為適用本發明電磁波遮蔽用薄片所構成之電磁波遮蔽用面板概略顯示圖。圖4之上側為觀察側，下側為背面側，且被配設於未圖示之PDP等顯示裝置觀察側。電磁波遮蔽用面板40係為在介粘接劑層13將網目狀金屬箔11'層疊於透明底材薄膜14上(即觀察側)之疊層體10(金屬箔11'之粘接劑層13側可隨伴黑化層12)的金屬箔11'側，自疊層體10側予以層疊依序層疊有粘接劑層53、薄膜52、硬地層、反射防止層、及防污層所成多重層51之觀察側用(=前面用)薄膜50者。

疊層體10之透明底材薄膜14側，卻依序層疊有近紅外吸引薄膜60、玻璃基板70、及背面用(=裡面用)薄膜50'。近紅外吸引薄膜60則是依序自疊層體10側層疊粘接劑層61、近紅外吸引層62、薄膜63、及粘接劑層64所成。玻璃基板70為保持電磁波遮蔽用面板40全體之機械強度、自立性、或平面性所需者。背面用(=裡面用)薄膜50'乃是自玻璃基板70側予以層疊依序層疊有粘接劑層53'、薄膜52'、硬地層、反射防止層、及防污層所成多重層51'者，在此實例，裡面用

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (12)

薄膜 50'即使用與觀察側用薄膜 50相同者。

又，引用圖 4說明之電磁波遮蔽用面板 40，僅為一例示而已，雖層疊有如上述各疊層體較佳，惟亦可改變為依需省略其中任一，或準備併具各層功能之疊層體加以使用等。

實施例

(實施例 1)

準備寬幅 700、厚度 $100\mu\text{m}$ 之透明聚對苯二甲酸乙二酯樹脂 (= PET) 薄膜 (東洋紡 (株) 製、品號 ; A4300)，及單面黑化處理之寬幅 700、厚度 $10\mu\text{m}$ 之銅箔 (古河電路金屬箔 (製)、品號 ; BW-S)，藉使用雙液硬化型聚氨酯樹脂系粘接劑 (武田藥品工業 (株) 製、以武田噴漆 A310 (主劑) / 武田酯 A10 (硬化劑) / 乙酸乙酯 = 12 / 1 / 21 之質量比加以混合) 的乾式層壓方式，促使經過黑化處理之面處於內側地進行連續粘貼後，將 PET 薄膜之未粘貼銅箔側予以層疊丙烯酸系粘接劑層，且 PET 薄膜之未層疊粘接劑層側予以施加電暈放電處理的總厚 $28\mu\text{m}$ 保護薄膜 A (巴那克工業 (株) 製、品號 ; HT-25)，利用層壓機予以粘貼，以形成保護薄膜 A / PET 薄膜 / 粘接劑層 / 銅箔構成之疊層體。

對所得疊層體之銅箔側予以塗布酪蛋白，乾燥後作為感光性樹脂層，利用形成有圖型之掩模加以紫外線密接曝光，復於曝光後，以水顯像，施加硬化處理，再於 100°C 溫度進行焙燒，而形成抗蝕層圖型。以掩模之圖型，乃使用

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (13)

間距； $300\mu\text{m}$ 、線寬； $10\mu\text{m}$ 之網目圖型被形成於 $600\text{mm}\times 800\text{mm}$ 範圍者。

在形成有抗蝕層圖型之上述疊層體，自抗蝕層圖型側噴霧氯化氯化鐵溶液(波美度：42、溫度： 30°C)進行蝕刻後，予以水洗，再使用鹼性溶液實行抗蝕層剝離，復於剝離後，進行洗淨及乾燥，而獲得保護薄膜 A / PET 薄膜 / 粘接劑層 / 銅網目構成之疊層體。

(實施例 2)

在所獲得疊層體之銅網目側，將聚乙烯薄膜層疊丙烯酸粘接劑之總厚 $65\mu\text{m}$ 保護薄膜 B((株)三 A 化研製、品名：沙尼特克得 Y-26F)，利用層壓機予以粘貼，而獲得保護薄膜 A / PET 薄膜 / 粘接劑層 / 銅網目 / 保護薄膜 B 構成之疊層體。

(比較例 1)

將實施例 1 使用之保護薄膜 A，更換為聚乙烯薄膜層疊變性橡膠系粘接層劑之總厚 $60\mu\text{m}$ 保護薄膜 A1(日立化成工業(株)製品名：希搭列克斯 CL-5125)，其餘卻與實施例 1 相同。

(比較例 2)

將實施例 1 使用之保護薄膜 A，更換為聚乙烯共擠壓的自粘性薄膜之總厚 $10\mu\text{m}$ 保護薄膜 A2((株)三 A 化研製、品

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (14)

名：沙尼特克得 PAC-2)，其餘卻與實施例1相同。

(比較例3)

將實施例1使用之保護薄膜 B，更換為聚乙烯薄膜層疊變性橡膠系粘接層劑之總厚60 μ m 保護薄膜 B1(日立化成工業(株)製品名：希搭列克斯 CL-5150)，其餘卻與實施例1相同。

(比較例4)

將實施例1使用之保護薄膜 B，，更換為聚乙烯共擠壓的自粘性薄膜之總厚10 μ m 保護薄膜 B2((株)三 A 化研製、製品名：沙尼特克得 PAC-2)，其餘卻與實施例1相同。

評價試驗

將以上實施例1、2及比較例1~4所獲得附保護薄膜之電磁波遮蔽用薄片加以評價之結果顯示於「表1」。

「剝離強度」係為將25mm 寬幅試片表裡之保護薄膜，以300mm/min 速度拉伸時之180°剝離強度值。

「剝離」則是顯示蝕刻後之透明 PET 側所層疊「剝離」A、A1及 A2的剝離狀態。

「剝離性」乃是針對保護薄膜 A、A1及 A2，表示其於上述「剝離」確認後，以手操作剝離保護薄膜所需之力道大小，針對保護薄膜 B、B1及 B2，則是將試片剪裁為包括先前網目圖型尺寸600mm×800mm 範圍之700mm×900mm 尺

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (15)

寸時，確認其保護薄膜狀態及以手操作剝離保護薄膜所需之力道大小等者。

表 1

	透明 PET 側			銅網目側	
	剝離強度	剝離	剝離性	剝離強度	剝離性
實施例 1	83 mN	無	良好	—	—
實施例 2	—	—	—	15 mN	良好
比較例 1	6 N	無	剝離費力、 發生折斷	—	—
比較例 2	2 mN	有 NG	發生漂浮	—	—
比較例 3	—	—	—	5.3 N	剝離費力、 發生折斷
比較例 4	—	—	—	1 mN	發生漂浮

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

四、中文發明摘要（發明之名稱：電磁波遮蔽用薄片）

本發明係開示一種至少層疊有透明底材薄膜與電磁波遮蔽層之疊層體所構成的電磁波遮蔽用薄片，該電磁波遮蔽層由透孔部緊密排列呈網目狀之金屬箔所成而具透明性，且將保護薄膜可剝離地疊層於該透明底材薄膜側之面或該電磁波遮蔽層側之面的任一面。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

線

英文發明摘要（發明之名稱：）

六、申請專利範圍 1

1. 一種電磁波遮蔽用薄片，係為至少層疊有透明底材薄膜與電磁波遮蔽層之疊層體所構成，其特徵為：

上述電磁波遮蔽層由透孔部緊密排列的網目狀之金屬箔所成的具有透明性，

在上述透明底材薄膜側之面或上述電磁波遮蔽層側之面的任一面予以層疊可剝離之保護薄膜所成。

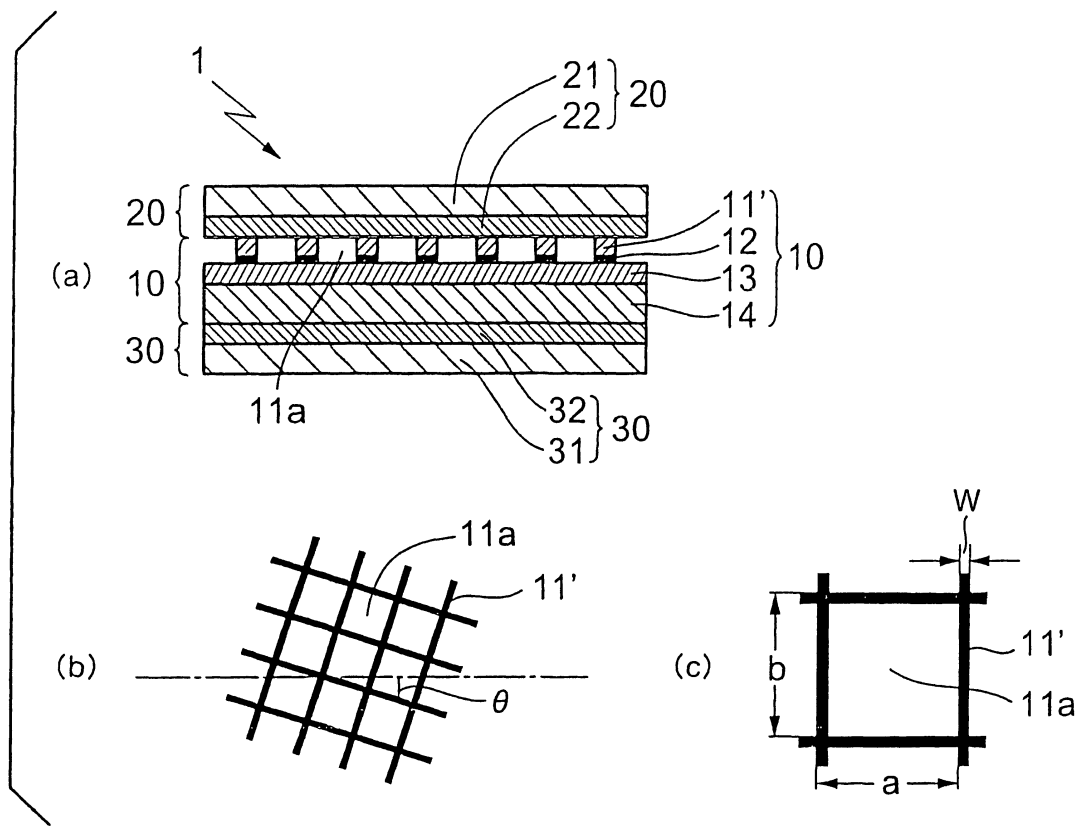
2. 一種電磁波遮蔽用薄片，係為至少層疊有透明底材薄膜與電磁波遮蔽層之疊層體所構成，其特徵為：

上述電磁波遮蔽層由透孔部緊密排列的網目狀之金屬箔所成的具有透明性，

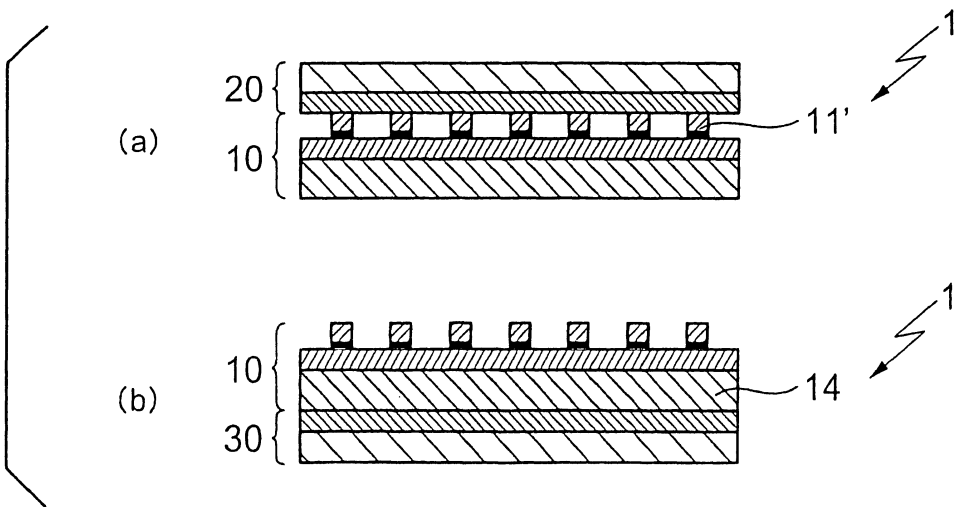
在上述透明底材薄膜側之面與上述電磁波遮蔽層側之面的兩面予以層疊可剝離之保護薄膜所成。

3. 如申請專利範圍第1或2項之薄片，其中，上述保護薄膜與上述疊層體間之剝離強度為 $5\text{mN} / 25\text{mm}$ 寬 $\sim 5\text{N} / 25\text{mm}$ 寬。

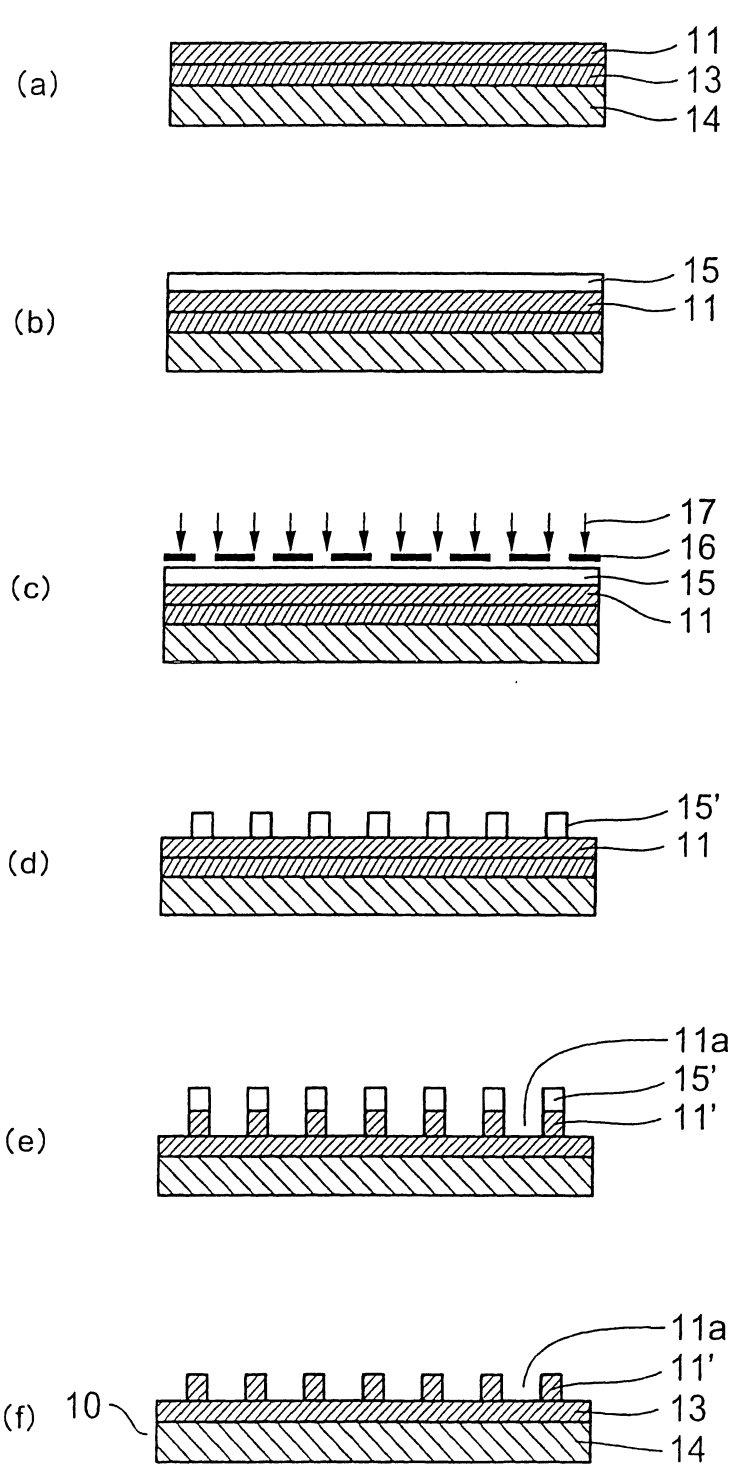
4. 如申請專利範圍第1或2項之薄片，係被使用於電磁波遮蔽用面板。



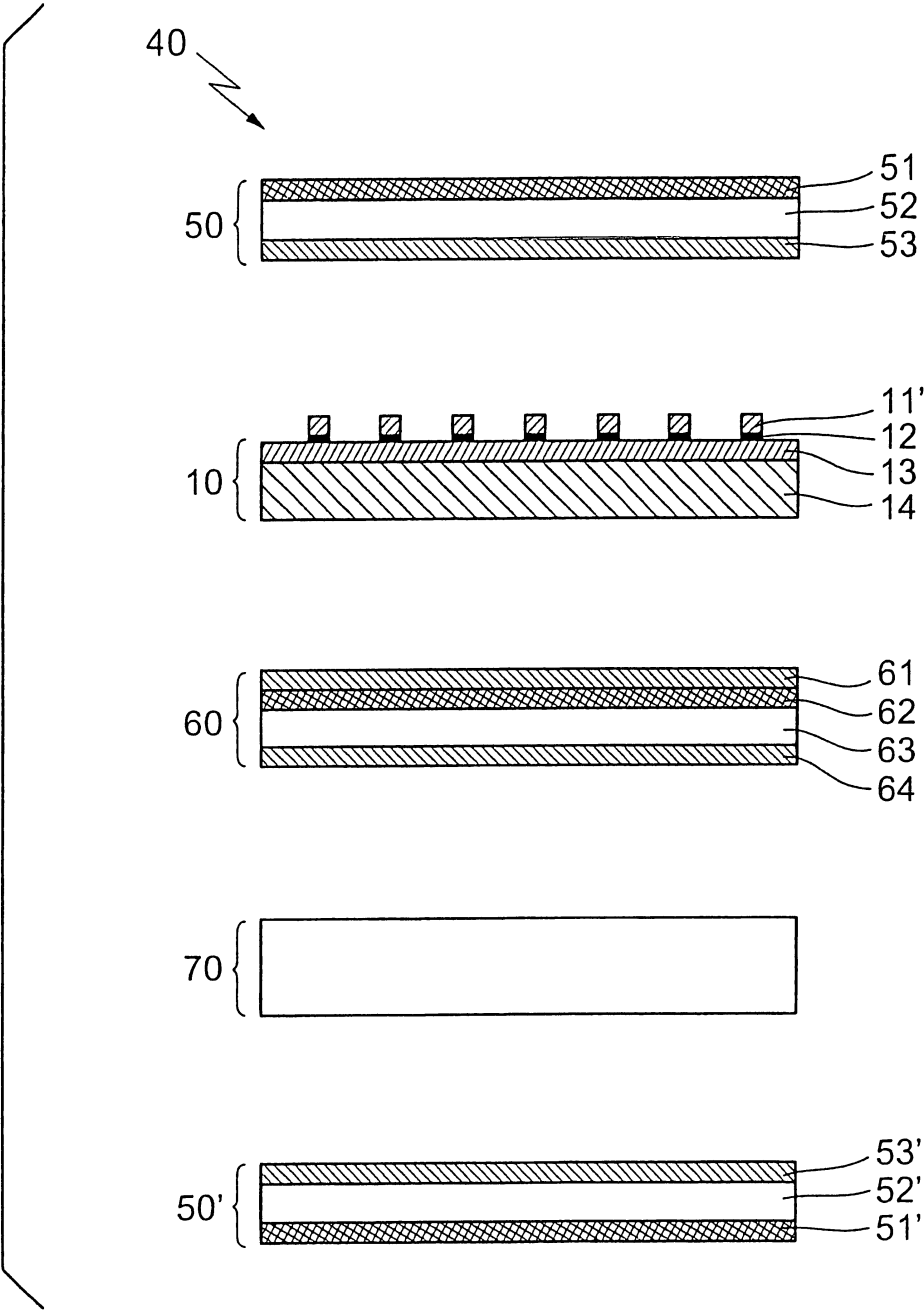
第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖

(一)、本案指定代表圖為：第 1 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

1：電磁波遮蔽用薄片

21：薄膜

22：粘接劑層

20：保護薄膜

10：疊層體

11'：網目狀金屬箔

11a：透孔部凹處

12：黑化層

13：粘接劑層

14：透明底材薄膜

30：保護薄膜

31：薄膜

32：粘接劑層