200842462

發明專利說明書

（本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※ 申請案號：96113766

※ 申請日期：96、4、9　　※IPC 分類：G02F 1/13363 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

液晶顯示器用之具高視度保護片

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

強茂股份有限公司

代表人：（中文/英文）

方　敏　清

住居所或營業所地址：（中文/英文）

高雄縣岡山鎮岡山北路 24 號

國　籍：（中文/英文）

中　華　民　國

三、發明人：（共 2 人）

姓　名：（中文/英文）

1．黃　威　龍

2．郭　泰　義

國　籍：（中文/英文）

中　華　民　國

四、聲明事項：

200842462

發明專利說明書

（本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※ 申請案號：96113766

※ 申請日期：96、4、9　　※IPC 分類：G02F 1/13363 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

液晶顯示器用之具高視度保護片

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

強茂股份有限公司

代表人：（中文/英文）

方　敏　清

住居所或營業所地址：（中文/英文）

高雄縣岡山鎮岡山北路 24 號

國　籍：（中文/英文）

中　華　民　國

三、發明人：（共 2 人）

姓　名：（中文/英文）

1．黃　威　龍

2．郭　泰　義

國　籍：（中文/英文）

中　華　民　國

四、聲明事項：

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係一種供液晶顯示器用之保護片，尤指一種提高液晶顯示器高可視度的保護片。

【先前技術】

液晶顯示器容易受到環境光線強度的強弱，而影響可視度。液晶顯示器為了防水處理、防刮傷及防止衝擊破壞，一般解決方法會在液晶顯示器前裝置一玻璃保護片，而該玻璃保護片會使液晶平面顯示器於強烈光照下，因為光線進入顯示器前出光面的強度過高，而無法清楚地自液晶顯示器的出光面觀看影像，一般解決方法係直接於玻璃保護片之出光面黏貼一抗反射膜，惟增加此一抗反射膜卻也降低平面顯示器的光穿透率。因此，就目前液晶顯示器加上保護片功能於可視度提升上仍有待改良。

又，由於液晶顯示器會受到高電磁場環境之影響而改變特性，因此若放置在如醫院或軍用基地等環境中使用，會因為該等環境使用高頻的醫療或通訊設備，而可能對影示功能有所影響，因此目前液晶顯示器同樣要加設有抗電磁干擾之結構，以供該等環境之使用。

【發明內容】

有鑑於上述理由，本發明的主要發明目的係提供一種可提高液晶顯示器高可視度之保護片，令液晶顯示器在強

光照射下，仍可提供清楚的顯影，降低環境光線對顯影的影響，提高可視度。

欲達上述目的所使用的主要技術手段係令該保護片包含有：

一偏光板，其上端面設置有一光學膜，而於下端面結合有一第一相位差板；及

一第一基板，其上端面係以光學膠黏合於偏光板下第一相位差板上，而下端面則結合有一第二相位差板。

上述本發明的保護片結構係主要利用第一、第二相位差板之間存在的一相位差（以 90 度為較佳），又該偏光片的光軸角度分別與第一、第二相位差板呈 45 度角度；當保護片設置於液晶顯示器之出光面時，能有效地提高液晶顯示器的光穿透率，降低外界干擾光源反射率，並且保護液晶顯示器不被外物刮傷。為進一步提高整體出穿透率，降低外界干擾光源反射率，本發明係於該第一基板之光學膜上再設一高抗反射膜，進一步提高整體出穿透率。

本發明再一目的係提供一兼具有抗電磁干擾功能的保護片，係進一步增設有一第二基板，該第二基板之上端面設置有一金屬網，該金屬網係由複數線材交錯編織而成，並電連接至一接地源；再令設置有金屬網之第二基板設置於偏光板上端面與光學膜之間。

【實施方式】

首先請參閱第一圖所示，係為本發明保護片（１０）

第一較佳實施例，其包含有：

一偏光板（１１），其上端面設置有一光學膜（１１１），而下端面係透過光學膠（２０）結合有一第一相位差板（１１２），其中該光學膜（１１１）係可為 AR 光學膜（具低反射特性）或 ARAG 光學膜（具霧面特性）。此外，該光學膜（１１１）上可進一步設置有一高抗反射膜（圖中未示）；而該第一相位差板（１１２）係為一 1/4 相位差板；及

一第一基板（１２），其上端面係以光學膠（２１）黏合於偏光板（１１）下第一相位差板（１１２）上，而下端面則進一步以光學膠（２２）黏合有一第二相位差板（１２１），其中該第二相位差板（１２１）係為 1/4 相位差板。

上述本發明的保護片（１０）結構係主要利用第一、第二相位差板（１１２）（１２１）之間存在的一相位差（以 90 度為較佳），又該偏光片（１１）的光軸角度分別與第一、第二相位差板（１１２）（１２１）呈一角度差（以 45 度角度為較佳）；當此一保護片（１０）設置於液晶顯示器之出光面時，能有效地提高液晶顯示器的光穿透率，降低外界干擾光源反射率，並且保護液晶顯示器不被外物刮傷。

上述第一、第二相位差板（１１２）（１２１）的材質可為聚碳酸酯（PC）、聚原冰片烯（ARTON）、聚醚石風（PES）、聚環烯烴（ZEONOR）或三乙醯基纖維素（TAC）。而該高

抗反射膜的基材可為聚碳酸酯（PC）、聚原冰片烯（ARTON）、聚醚石風（PES）、聚環烯烴（ZEONOR）、聚芳基酸酯（PAR）、聚對萘二甲酸乙二酯（PEN）、聚對苯二甲酸乙二酯（PET）或三乙醯基纖維素（TAC）。

又，由於保護片（１０）係供液晶顯示器設置以避免外力刮傷用，是以，若設置抗干擾結構，則可進一步提供液晶顯示器具有抗電磁干擾之能力。請參閱第二及第三圖所示，係為本發明保護片的第二較佳實施例，其大多結構與第一較佳實施例相同，惟進一步包含有一第二基板（１３），該第二基板（１３）的下端面係以光學膠（２３）黏合至偏光板（１１）之上端面，又第二基板（１３）上端面設有一金屬網（１３１），該金屬網（１３１）係電連接至一接地源，並由複數金屬線材（１３２）編織而成，其中各線材（１３２）的線寬約為 0.01mm 至 0.1mm，而兩相鄰線材（１３２）之間距對應由細至粗線寬約為 0.01mm 至 5mm；又，本實施例較佳線距範圍係為 0.1mm 至 0.35mm，而金屬線材（１３２）交錯之角度係以 45 度及 135 度為較佳，另外，該金屬線材之材料係為銅，而第二基板係可為玻璃、PET、PAR、PEN、PMMA、ARTON、PES、ZEONOR、TAC 或 PC 材質。

又，該金屬網（１３１）再塗佈一層光學膠（１３３），以封合複數金屬線材（１３２），並藉以與第一較佳實施例的光學膜（１１１）下端面黏合。由於金屬網（１３１）的金屬表面係呈霧面，故藉由塗佈光學膠（１３３）後令

整片金屬網呈現亮面之效果，並將各網格空間填滿，提升光源之穿透力。

由於液晶顯示器大多會採用保護片設置於其出光面上，以達到抗刮的效果，因此本發明則進一步改良該保護片，令其結合可提高光穿透率的偏光片及相位差板，改善平面液晶面板不受外在環境光線變化而影響可視度的問題；此外，該保護片可進一步設置接地金屬網，以兼具有抗電磁干擾之效果，如附件所示，進行電磁干擾檢測時，已無頻率點超出容忍值，再者，由於該金屬網各線材之線寬非人眼所能視及，且網狀結構非全面覆蓋觸控面板本體的底板，加上光學膠之塗佈，即相對降低對液晶顯示器光穿率之影響。

【圖式簡單說明】

第一圖：係本發明保護片第一較佳實施例的側剖圖。

第二圖：係本發明保護片第二較佳實施例的部份分解圖。

第三圖：係本發明保護片第二較佳實施例的側剖圖。

附　件：係裝設本發明進行檢測電磁干擾之圖表。

【主要元件符號說明】

（１０）保護片　　（１１）偏光板

（１１１）光學膜　　（１１２）第一相位差板

（１２）第一基板　　（１２１）第二相位差板

（１３）第二基板　　（１３１）金屬網

（１３２）線材　　（１３３）光學膠

（２０）光學膠　　（２１）光學膠

（２２）光學膠　　（２３）光學膠

五、中文發明摘要：

本發明係一種液晶顯示器用之具高視度保護片，其主要於包含有一含有光學膜、一偏光板、一第一相位差板、一第一基板及一第二相位差板；其中該偏光板之下端面係結合第一相位差板，而上端面則結合至該光學膜，又第二相位差板再透過與第一基板結合形成偏光板下第二相位差板，如此保護片結構係令第一、第二相位差板呈形成一相位差，以提高液晶顯示器的光穿透率；又，為使得本發明能在高強度光線環境能直視平面顯示面板的影像，則可在該觸控面板的偏光片上再設一高抗反射膜，降低外界干擾光源反射率，並提高整體出穿透率。

六、英文發明摘要：

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 一 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明:

（１０）保護片　　（１１）偏光板

（１１１）光學膜　　（１１２）第一相位差板

（１２）第一基板　　（１２１）第二相位差板

（２０）光學膠　　（２１）光學膠

（２２）光學膠

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

十、申請專利範圍：

1．一種液晶顯示器用之具高視度保護片，其包含有：

一偏光板，其上端面係設置有一光學膜，而下端面係結合有一第一相位差板；及

一第一基板，其上端面係以光學膠黏合於偏光板下第一相位差板上，而下端面則結合有一第二相位差板；

上述第二相位差板與第一相位差板之間存在一相位差，又該偏光片的光軸角度分別與第一、第二相位差板亦存在一角度差。

2．如申請專利範圍第1項所述液晶顯示器用之具高視度保護片，該第一、第二相位差板係為1/4相位差板。

3．如申請專利範圍第1項所述之液晶顯示器用之具高視度保護片，該第一、第二相位差板的相位差為90度。

4．如申請專利範圍第1、2或3項所述之液晶顯示器用之具高視度保護片，該偏光片的光軸角度分別與第一、第二相位差板呈45度角度。

5．如申請專利範圍第1、2或3項所述之液晶顯示器用之具高視度保護片，係進一步包含有：

一第二基板，其下端面係以光學膠黏合至偏光板的上端面；及

一金屬網，係結合至該第二基板之上端面，並結合至光學膜之下端面，又該金屬網係電連接至一接地源，並由複數金屬線材編織而成。

6．如申請專利範圍第5項所述液晶顯示器用之具高

視度保護片，該金屬網再塗佈一層光學膠，以封合複數金屬線材。

7．如申請專利範圍第5項所述液晶顯示器用之具高視度保護片，各線材的線寬為0.01mm至0.1mm，而兩相鄰線材之間距對應由細至粗線寬為0.01mm至5mm。

8．如申請專利範圍第5項所述液晶顯示器用之具高視度保護片，該第二基板為玻璃、PET、PAR、PEN、PMMA、ARTON、PES、ZEONOR、TAC或PC材質。

9．如申請專利範圍第5項所述液晶顯示器用之具高視度保護片，各金屬線材的材質係為銅。

10．如申請專利範圍第5項所述液晶顯示器用之具高視度保護片，該光學膜為AR光學膜（具低反射特性）或ARAG光學膜（具霧面特性）。

11．如申請專利範圍第10項所述液晶顯示器用之具高視度保護片，該光學膜上可進一步設置有一高抗反射膜。

12．如申請專利範圍第1項所述之液晶顯示器用之具高視度保護片，該第一、第二相位差板的材質可為聚碳酸酯（PC）、聚原冰片烯（ARTON）、聚醚石風(PES)、聚環烯烴（ZEONOR）或三乙醯基纖維素（TAC）。

13．如申請專利範圍第11項所述之液晶顯示器用之具高視度保護片，該高抗反射膜的基材可為聚碳酸酯（PC）、聚原冰片烯（ARTON）、聚醚石風(PES)、聚環烯烴（ZEONOR）、聚芳基酸酯（PAR）、聚對萘二甲酸乙二

酯（PEN）、聚對苯二甲酸乙二酯（PET）或三乙醯基纖維素（TAC）。

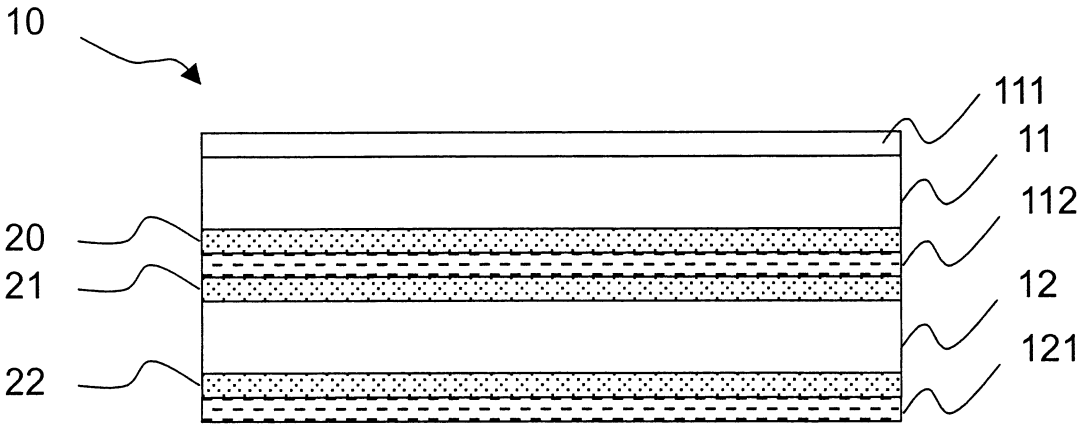
十一、圖式：

如次頁

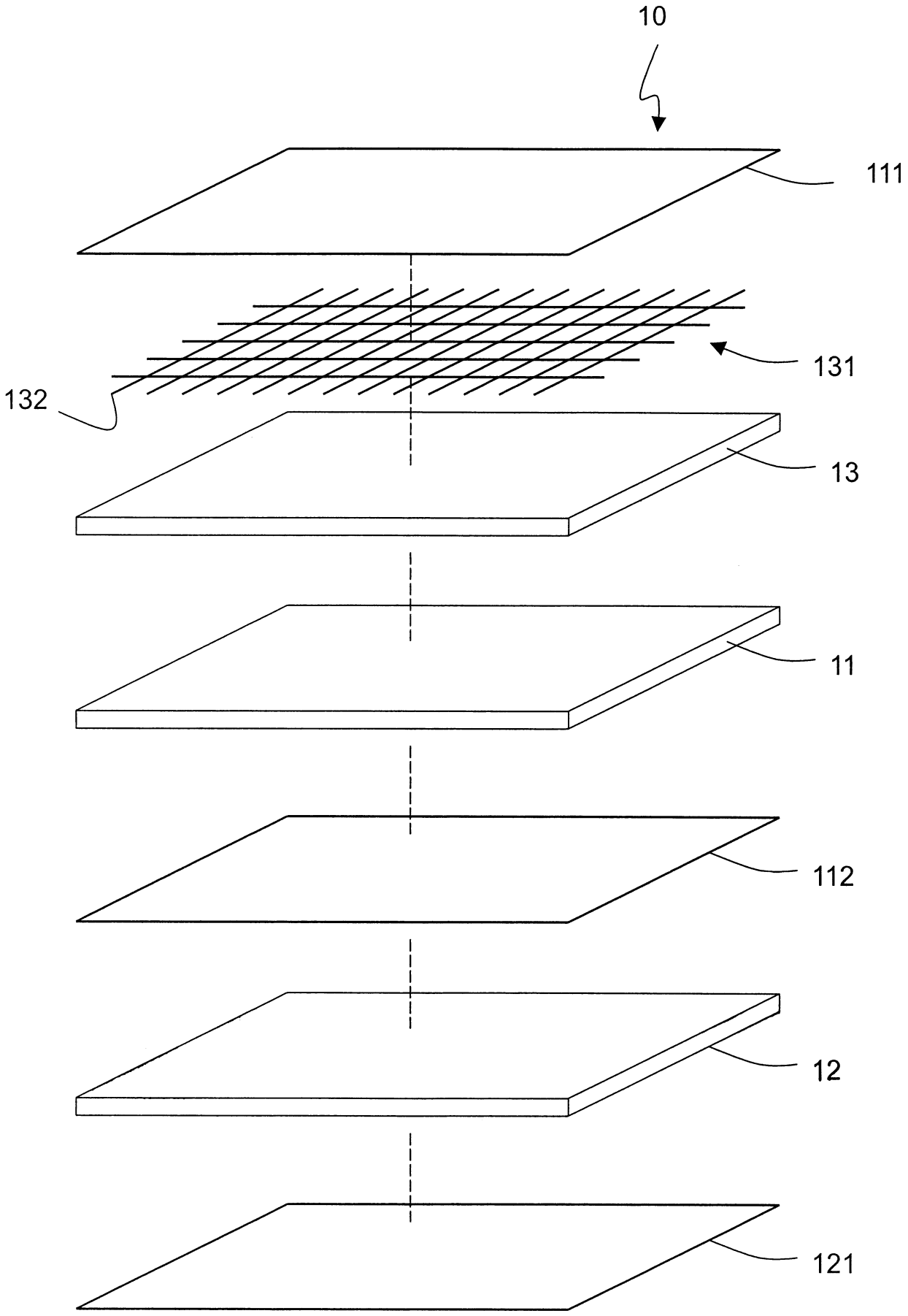
酯（PEN）、聚對苯二甲酸乙二酯（PET）或三乙醯基纖維素（TAC）。

十一、圖式：

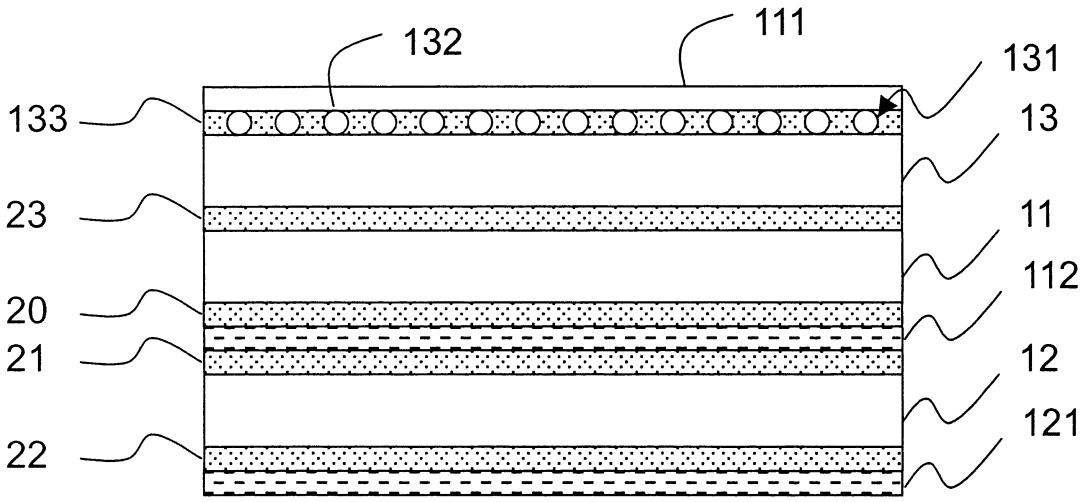
如次頁



第 一 圖



第 二 圖



第 三 圖

五、中文發明摘要：

本發明係一種液晶顯示器用之具高視度保護片，其主要於包含有一含有光學膜、一偏光板、一第一相位差板、一第一基板及一第二相位差板；其中該偏光板之下端面係結合第一相位差板，而上端面則結合至該光學膜，又第二相位差板再透過與第一基板結合形成偏光板下第二相位差板，如此保護片結構係令第一、第二相位差板呈形成一相位差，以提高液晶顯示器的光穿透率；又，為使得本發明能在高強度光線環境能直視平面顯示面板的影像，則可在該觸控面板的偏光片上再設一高抗反射膜，降低外界干擾光源反射率，並提高整體出穿透率。

六、英文發明摘要：

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 一 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明:

（１０）保護片　　（１１）偏光板

（１１１）光學膜　　（１１２）第一相位差板

（１２）第一基板　　（１２１）第二相位差板

（２０）光學膠　　（２１）光學膠

（２２）光學膠

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：