公告本

申請日期	2000,08,29
案號	89117478
類別	C09J4/02, C09J11/06, H05K3/28

（以上各欄由本局填註）

0016132

502058

發明 新型 專利說明書

一、發明 新型 名稱	中文	卡用封材組成物 (91年5月16日修正)
	英文	SEAL COMPOSITION FOR CARD
二、發明 創作 人	姓名	1.中田安一 4.岩方裕一 2.市川 章 3.田口克久
	國籍	1.日本 2.日本 3.日本 4.日本
	住、居所	1.千葉縣松戶市西馬橋 3-24-16 2.埼玉縣浦和市木崎 4-10-3 3.埼玉縣越谷市蒲生東町 4-22 4.埼玉縣蕨市錦町 6-15-16 コスモハイツ北戶田 103
三、申請人	姓名（名稱）	琳得科股份有限公司 （リンテック株式會社）
	國籍	日本
	住、居所（事務所）	東京都板橋區本町 23 番 23 號
	代表人姓名	田中鄉平

（由本局填寫）

承辦人代碼：	A6 B6
大　　類：	
IPC分類：	

本案已向：

日本　國（地區）　申請專利，申請日期：　　案號：　　，☑有　□無主張優先權

1999 年 09 月 02 日特願平第 11-249274 號（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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 1 ）

技術領域

本發明係有關一種卡用封材組成物及該卡之製法。更詳言之，本發明係有關一種就載負 IC 晶片等所成的基材片、與覆蓋片之黏合性優異而言，可使卡之凹凸少且具有適度可撓性的電離放射線硬化型封材組成物，以及使用該封材組成物、可以良好的生產性製造具有上述特性且信賴性高的 IC 卡等之方法。

先前技術

IC 卡一般爲 IC 晶片及其相關部材，例如在載負天線、晶片電容器、電池、電子電路等所成的基材片上積層覆蓋片予以一體化，在該卡之表面上施予爲顯示各種資料之印刷、磁氣條帶、壓花等之加工予以製作。其次，積層上述基材片與覆蓋片的方法通常使用熱熔融方式及藉由黏合劑之方式。

然而，熱熔融方式視載負電子零件之種類等而定，爲限制加工溫度及加工壓力而無法適用而言，有無可避免限制基材片與覆蓋片之種類等缺點。而且，藉由黏合劑之方式時視其載負的電子零件之種類等而定，由於受到上述限制故無法使用加熱熔融型黏合劑，使用該加熱熔融型黏合劑之積層卡，一般會有黏合力弱、基材片與覆蓋片容易剝離等的問題。因此，由於使用熱熔融方式作爲卡用封材時，必須使用特別高價的黏合劑。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4 規格（210 × 297 公釐）

五、發明說明（ ）

IC 卡中就基材片與覆蓋片之黏合性優異而言，視內藏的 IC 晶片或相關部材之凹凸而定，要求抑制呈現於卡表面之凹凸、具有適度的可撓性、且其信賴性高者。

【發明之揭示】

本發明有鑑於該課題，故以提供就載負 IC 晶片等所成的基材片、與覆蓋片之黏合性優異而言，可使卡之凹凸少且具有適度可撓性的電離放射線硬化型封材組成物，以及使用該封材組成物可以良好的生產性製造具有上述特性且信賴性高的 IC 卡等之方法爲目的。

本發明人等爲達成上述目的，進而再三深入研究的結果，發現含有特定成分且藉由電離放射線照射而硬化之組成物，作爲卡用封材組成物時可適合其目的，其次，藉由使該組成物存在於基材片與覆蓋片之間且照射電離放射線以使該組成物，就信賴性高且基材片與覆蓋片之黏合性優異而言可以良好的生產性製得凹凸少、具有適度可撓性之卡，基於該見解遂而完成本發明。

換言之，本發明係提供

(1)一種卡用封材組成物，其特徵爲含有(A)電離放射線聚合性丙烯酸酯化合物、與對其 100 重量份而言爲 1～40 重量份(B)多官能異氰酸酯化合物，且藉由照射電離放射線而硬化，以及

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（ 3 ）

(2) 一種卡之製法，其特徵爲在至少一方的側面上載負電子零件晶片其相關部材所成的基材片之一面上設置(1)所記載的封材組成物之塗覆層後，於其上載負密接覆蓋片，再於該塗覆層上照射電離放射線以使封材組成物硬化者。

【發明之實施型態】

首先，說明有關本發明之卡用封材組成物。

本發明之封材組成物係爲含有作爲必須成分之(A)電離放射線聚合性丙烯酸酯化合物及(B)多官能性異氰酸酯化合物者，上述(A)成分之電離放射線聚合性丙烯酸酯化合物例如有丙烯酸酯系聚合性預聚物及/或聚合性單聚物。

上述丙烯酸系聚合性預聚物例如有聚酯丙烯酸酯系、環氧基丙烯酸酯系、胺基甲酸酯丙烯酸酯系、聚醇丙烯酸酯系等。此處，聚酯丙烯酸酯系預聚物例如使藉由多元羧酸與多元醇縮合所得的在兩末端具有羥基之寡聚物的羥基以(甲基)丙烯酸酯化，或藉由使在多元羧酸中加成氧化亞烷基所得的寡聚物末端之羥基以(甲基)丙烯酸酯化製得。環氧基丙烯酸酯系預聚物例如藉由使較低分子量之雙酚型環氧樹脂或清漆酚醛樹脂型環氧樹脂之環氧乙烷環與(甲基)丙烯酸酐反應製得。胺基甲酸酯基丙烯酸酯系預聚物例如藉由使聚醚聚醇與聚酯聚醇與聚異氰酸酯反應所得的聚胺甲酸酯寡聚物以(甲基)丙烯酸

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（ 4 ）

酯化製得。另外，聚醇丙烯酸酯系預聚物可藉由使聚醚聚醇之羥基以(甲基)丙烯酸酯化製得。此等之丙烯酸酯系聚合性預聚物可單獨 1 種使用或 2 種以上組合使用。

上述丙烯酸酯系聚合性預聚物之重量平均分子量以 500～100,000 較佳、更佳者爲 1,000～70,000、最佳者爲 3,000～40,000。而且，該重量平均分子量係爲以凝膠滲透色層分析法(GPC 法)測定的甲基丙烯酸酯所換算之值。

另外，聚合性單聚物例如可使用作為使丙烯酸酯系聚合性預聚物之黏度降低之反應性稀釋劑者，或使表面張力降低之單聚物(表面張力爲 40dyne/cm 以下者)等。

上述之反應性稀釋劑除使用作爲反應性稀釋劑之作用、並可賦予硬化物具有彈性或剛性等。該反應性稀釋劑可使用單官能性及多官能性者皆可。單官能性聚合性單聚物例如有(甲基)丙烯酸環己酯、(甲基)丙烯酸 2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸月桂酯、(甲基)丙烯酸硬脂酯。多官能性聚合性單聚物例如有(甲基)丙烯酸 1,4-丁二醇酯、(甲基)丙烯酸 1,6-己二醇酯、二(甲基)丙烯酸新戊醇酯、聚二(甲基)丙烯酸乙二醇酯、二(甲基)丙烯酸新戊醇己二酸酯、二(甲基)丙烯酸羥基三甲基乙酸新戊醇酯、二(甲基)丙烯酸二環戊二烯酯、二(甲基)丙烯酸己內酯

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4 規格(210 × 297 公釐)

五、發明說明（5）

改性二環戊二烯酯、二(甲基)丙烯酸氧化乙烯改性磷酸酯、二(甲基)丙烯酸烯丙基化環己酯、異氰酸氧化乙烯基改性二(甲基)丙烯酸酯、三丙烯酸三羥甲基丙烷酯、三(甲基)丙烯酸二季戊四醇酯、三(甲基)丙烯酸丙酸改性二季戊四醇酯、三(甲基)丙烯酸季戊四醇酯、三(甲基)丙烯酸氧化丙烯基改性三羥甲基丙烷酯、參(丙烯醯氧基乙基)異氰酸酯、五(甲基)丙烯酸丙酸改性二季戊四醇酯、六(甲基)丙烯酸二季戊四醇酯、六(甲基)丙烯酸己內酯改性二季戊四醇酯等。

而且,使表面張力降低的單聚物係爲爲提高基材片之塗覆適性、尤其是潤濕性極爲有效的表面張力爲 40dyne/cm 以下之單聚物，該單聚物例如有丙烯酸異辛酯(28dyne/cm)、丙烯酸月桂酯(30dyne/cm)、丙烯酸異冰片酯(32dyne/cm)、甲基丙烯酸異冰片酯(31dyne/cm)、丙烯酸四氫呋喃酯(35dyne/cm)、二甲基丙烯酸新戊醇酯(32dyne/cm)、二甲基丙烯酸乙二醇酯(33dyne/cm)、三甲基丙烯酸羥基丙烷酯(34dyne/cm)、三丙烯酸季戊四醇酯(39dyne/cm)等。

本發明之卡係以具有可撓性者較佳,然而視其基材片與覆蓋片之種類而定,使用 1 種或 2 種以上適當選自電離放射線聚合性丙烯酸酯化合物、以控制硬化物之物性者。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（ 6 ）

該電離放射線聚合性丙烯酸酯化合物係含有上述丙烯酸酯系聚合性預聚物與反應性稀釋劑與使表面張力降低的單聚物，以重量比 10：0～50：0～50 者爲宜。

另外，(B)成分之多官能性異氰酸酯化合物例如有異氰酸酯亞苯酯、二異氰酸二苯基甲烷酯、二異氰酸二甲苯酯等之芳香族聚異氰酸酯化合物，異氰酸酯六亞甲酯、二異氰酸四亞甲酯等之脂肪族聚異氰酸酯化合物，二異氰酸異佛爾酮酯、二異氰酸加氫二苯基甲烷酯、二異氰酸加氫二甲苯酯等之脂環式聚異氰酸酯化合物，另有此等脂縮二尿物、二聚物、三聚物、或過多量之此等聚異氰酸酯化合物與乙二醇、丙三醇、三羥甲基丙烷、季戊四醇等低分子聚醇的加成物或反應生成物等。

該(B)成分之多官能性異氰酸酯化合物係爲具有作爲黏合性提高劑之作用者，此等可單獨使用或 2 種以上組合使用。此外，就提高黏合性效果及硬化物之其他物性而言，其含量對 100 重量份上述(A)成分之電離放射線聚合性丙烯酸酯化合物而言爲 1～40 重量份、較佳者爲 3～30 重量份、更佳者爲 5～20 重量份。藉由該配合，本發明之封材組成物可提高基材片及覆蓋片所使用的片原料表面之化學親和性，且可得充分的黏合力。

本發明之封材組成物中藉由視其所需含有光聚合

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（７）

啓始劑，可以紫外線等之光使封材組成物硬化。該光聚合啓始劑例如有苯偶姻、苯偶姻甲醚、苯偶姻乙醚、苯偶姻異丙醚、苯偶姻正丁醚、苯偶姻異丁醚、苯偶姻乙醚、乙烯苯酮、二甲基胺基乙烯苯酮、2,2-二甲氧基-2-苯基乙烯苯酮、2,2-二乙氧基-2-苯基乙烯苯酮、2-羥基-2-甲基-1-苯基丙烷-1-酮、1-羥基環己基苯酮、2-甲基-1-〔4-(甲基硫)苯基〕-2-嗎啉基-丙烷-1-酮、4-(2-羥基乙氧基)苯基-2-(羥基-2-丙基)酮、二苯甲酮、對-苯基二苯甲酮、4,4'-二乙基胺基二苯甲酮、二氯二苯甲酮、2-第3-丁基蒽酮、2-胺基蒽酮、2-甲基噻噸酮、2-乙基噻噸酮、2-氯酮噻噸、2,4-二甲基噻噸酮、2,4-二乙基噻噸酮、苯甲基二甲基縮酮、乙醯苯酮二甲基縮酮、對-二甲基苯甲酸酯等。此等之光聚合啓始劑可單獨使用或2種以上組合使用。而且，對100重量份上述(A)成分之電離放射線聚合性丙烯酸酯化合物而言其含量通常爲0.2～10重量份。

本發明之封材組成物在不損及本發明目的之範圍內，視其所需以防止阻氧、提高耐熱性、抑制熱收縮性等爲目的時可含有適當的填充劑、以調整硬化物之可撓性等爲目的含有適當的可塑劑等。此時所使用的填充劑以具有透明性者較佳。

而且，本發明之卡用封材組成物於硬化前25℃之黏度以100～5000cps較佳。若該黏度小於100cps

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（ 8 ）

時厚塗覆產生困難，而若大於 5000 cps 時電子電路間之隙間塗覆產生困難，且塗覆面粗糙、黏合性不佳。另外，表面張力以 30～40dyne/cm 較佳。若該表面張力小於 30dyne/cm 時黏合強度不佳，而若大於 40dyne/cm 時對基材之塗覆性不佳。而且，該組成物藉由電離放射線照射予以硬化，此時所使用的電離放射線就實用而言以紫外線較佳。該紫外線以高壓水銀燈、熔融 H 燈、氖氣燈等所得。

於卡用封材組成物中，同時要求基材片與覆蓋片之黏合力與使其硬化物具有適度的彈性率。該彈性率可表示爲拉伸彈性率，藉由 JIS K 7113 塑膠之拉伸試驗法予以評估。卡用封材組成物所要求的硬化物的拉伸彈性率以 0.01～2.0kg/mm^2 較佳、更佳者爲 0.4～1.2kg/mm^2。

若該拉伸彈性率小於 0.01kg/mm^2 時於卡密封後進行扭轉或彎曲試驗時缺乏彈性，不易由變形回復故無法作爲卡予以使用。另外，若拉伸彈性率大於 2.0kg/mm^2 時，於卡密封後由於不易追隨扭轉或彎曲等之應力，故成爲基材片與覆蓋片之間、或覆蓋片與封材組成物之間引起層間剝離的原因。

本發明之封材組成物係以使載負 IC 片等電子零件完全地埋入之厚度予以塗覆。因此，封材組成物之塗覆厚度包含有電子零件之高度狀態，通常爲 20～1000μm，較佳者爲 100～500μm。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4 規格（210×297 公釐）

五、發明說明（9）

該本發明之卡用封材組成物與其他的塗覆材料相比，由於塗覆較厚，必須具有上述之充分可撓性，否則易引起材料破壞或層間剝離、伴隨於此電子電路易招破壞、作爲IC卡之信賴性不佳。

藉由使本發明之封材組成物存在於載負有IC晶片等所成的基材片與覆蓋片之間，照射電子放射線予以硬化，就上述片間之黏合性優異而言可以良好的生產性製得凹凸少、且具有適度可撓性、信賴性高的卡。

其次說明本發明之卡的製法。

於本發明之製法中使用在一面上載負有電子零件晶片及其相關部材所成的基材片。電子零件晶片之相關部材例如有天線、晶片電容器、IC晶片、電池等。

第1圖係爲非接觸型IC卡之典型電路的上視圖。該電路係由使IC晶片1與配置於其周圍的天線線圈2連結之構造而成。

該在一面上載負有電子零件晶片之基材片種類，只要是具有絕緣性者即可，沒有特別的限制，可使用適當地選自習知作爲卡之基材片所慣用者。該基材片例如有紙或木質系材料、聚乙烯、聚酯、聚丙烯、聚氯化乙烯、丙烯酸樹脂、聚碳酸酯、聚醯亞胺、環氧樹脂、尿素樹脂、胺基甲酸酯樹脂、蜜胺樹脂等合成樹脂等所成的絕緣性片，於此等之中以聚

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（ 10 ）

酯、尤其是聚對苯甲酸乙烯酯所成的可撓性片較佳。而且，基材片之厚度通常爲 10～500μm、較佳者爲 25～250μm。於基材片上亦可形成爲導通載負的電子零件之導電電路。該導電電路係使用在基材片上以電路狀印刷有導電塗漿者、或以電路狀使基材片與銅箔等金屬箔之積層體蝕刻者等。另外，電子零件與導電電路之導通可經由圖樣與導電性樹脂、異方導電材料進行。

於該製法中，首先於上述基材片中載負有電子零件晶片及其相關部材之側面上，使上述本發明之封材組成物以刀塗覆機、輥刀塗覆機、塑膜塗覆機、可逆輥塗覆機等習知塗覆裝置予以塗覆、以設置塗覆層後於其上載負密接覆蓋片。

此時所使用的覆蓋片可同樣地使用例如有上述基材片所例示的絕緣性片，於此等之中由以聚甲酸乙烯酯所成的可撓性片爲宜。

其次，通常藉由在常溫下於該塗覆層上照射電離放射線（較佳者爲紫外線），使封材組成物硬化、使基材片與覆蓋片黏合固定。使用紫外線作爲電離放射線時，使用光（紫外線）透過性作爲覆蓋片、自覆蓋片側照射，可使封材組成物硬化。此外，使用電子線作爲電離放射線時，可自覆蓋片側、基材片側中任一側照射，亦可使覆蓋片或基材片爲著色材料。

第 2 圖係爲說明本發明之製法例的概略部分斷

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4 規格（210×297 公釐）

五、發明說明（11）

面圖，在基材片 3 之一面上使 IC 晶片 1 及天線線圈 2 黏合固定以構成所定的電路。然後，在基材片 3 之 IC 晶片 1 等載負面上設置由封材組成物所成的塗覆層 5，再於其上載負覆蓋片 4，使電離放射線經由覆蓋片 4 照射於由封材組成物所成的塗覆層 5，以使該塗覆層 5 硬化、製作在基材片之一面上積層覆蓋片之 IC 卡。

於本發明之卡的製法中，不僅可製造僅於一面上載負有電子零件之基材片所成之卡，且可製得兩面上載負有電子零件之基材片所成的卡。

換言之，在兩面上載負有電子零件之基材片的一面上設置藉由上述方法自封材組成物所成的塗覆層，且載負密接覆蓋片、在封材組成物上照射電離放射線。然後，藉由對反面而言藉由進行相同的方法，可製作由兩面上載負有電子零件之基材片所成的卡。

第 3 圖係爲由在兩面上載負有電子零件之基材片所成的卡之概略部分斷面圖，在基材片 3'之兩面上黏合固定 IC 晶片 1、1'及天線線圈 2、2'。然後，在基材片 3、3'之兩面上設置由封材組成物所成的塗覆層 5，在塗覆層 5 之各表面上載負密接覆蓋片 4a 及 4b。

而且，使用合成樹脂片作爲基材片或覆蓋片時，視其所需在一面或兩面上藉由氧化法或凹凸化法等施予表面處理。上述之氧化法例如有電暈放電處理、

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4 規格（210 × 297 公釐）

五、發明說明（12）

酪酸處理（濕式）、火焰處理、熱風處理、臭氧處理、紫外線照射處理等，而凹凸化法例如有砂紙等離子體法、溶劑處理法等。此等之表面處理法係視合成樹脂片之種類而定予以適當地選擇，一般而言就效果及操作性而言以使用電暈放電處理較佳。

本發明之方法就基材片與覆蓋片之黏合性優異而言，可以高速、大量生產凹凸少且具有適度的可撓性、信賴性高的卡。

如此所得的卡之尺寸大小例如厚度 0.76mm、寬 54mm、長 85mm 之經規格化者。而且，本發明製法中基材片及覆蓋片之厚度以及封材組成物硬化層之厚度例如所得的卡之厚度爲 0.76mm、可各自選定。

另外，在所得的卡之覆蓋片表面上視其所需爲顯示各種資料時，可施予壓花加工處理、或印刷文字或圖樣等之處理、或設置磁氣片層。

【實施例】

於下述中藉由實施例等更具體地說明本發明，惟本發明不受此等所限制。

而且，各例所得的硬化前後之封材組成物及積層片之物性係以下述所示之方法求得。

(1) 硬化前封材組成物之黏度

在 23℃ 之條件下以 B 型黏度計測定。

(2) 硬化前封材組成物之黏度

在 23℃ 之條件下藉由使用外徑 2mm、內徑 1mm

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4 規格（210 × 297 公釐）

五、發明說明（19）

之玻璃管的懸滴法予以測定。

(3) 硬化物之拉伸彈性率

以 JIS K 7113 塑膠之拉伸試驗法爲基準，使用上述試驗法中所記載的試驗片、2 號型試驗片作爲試樣進行評估。

試驗片之厚度爲 1mm 且以 1mm/分之拉伸速度進行試驗。

(4) 積層片之層間黏合力

將試樣裁成寬 25mm、長 270mm，藉由 180° 拉伸剝離法、以 30mm/分之拉伸速度來測定層間黏合力。

(5) 藉由積層片之動態彎曲試驗來測定有無層間剝離情形

以 JIS X 6305「識別卡-試驗方法」之 6.1 動態彎曲強度所記載的彎曲試驗爲基準予以進行。將試樣裁成寬 53.98mm、長 85.60mm，使一方固定於彎曲試驗機、且在 A 軸之周圍進行 250 次彎曲試驗。

彎曲試驗後之試樣以目視確認層間有無剝離情形。

(6)藉由積層片之動態扭轉試驗來測定有無層間剝離情形

以 JIS X 6305「識別卡-試驗方法」之 6.2 動態扭轉強度所記載的彎曲試驗爲基準予以進行。將

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4 規格（210 × 297 公釐）

92.5.16 補充

五、發明說明（14）

試樣裁成寬 53.98mm、長 85.60mm，使一方固定於彎曲試驗機、且扭轉角度爲 30°、進行 250 次彎曲試驗。

扭轉試驗後之試樣以目視確認層間有無剝離情形。

實施例 1

在 50 克作爲電離放射線聚合性化合物之重量平均分子量 10000 的胺基甲酸酯丙烯酸酯預聚物（丙烯酸酯系聚合性預聚物）中加入 10 克丙烯酸異冰片酯（降低表面張力之單聚物）、5 克丙烯酸 2-乙基己酯（反應性稀釋劑）、0.1 克三丙烯酸三羥甲基丙烷酯、5 克作爲多官能異氰酸酯化合物之異氰酸亞甲苯酯及 3 克二苯甲酮，攪拌混合以調製封材組成物。該組成物之溫度 25℃ 的黏度爲 2600cps。而且，表面張力爲 36dyne/cm。

在寬 210mm、長 270 mm、厚 125μm 之透明聚對苯甲酸乙烯酯（PET）片上塗覆厚度爲 70μm 之上述封材組成物後，於其上貼附寬 210mm、長 270 mm、厚 125μm 之透明聚對苯甲酸乙烯酯（PET）片，然後，藉由水銀燈以照射強度 120W/cm、照射距離 10cm、照射時間 5 秒之條件予以光照射，使該封材組成物硬化以製作積層片。

該積層片之物性如第 1 表所示。而且，硬化物之拉伸彈性率爲 0.67kg/mm^2。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4 規格（210×297 公釐）

修正補充
年 月 日
91. 5. 16

五、發明說明（15）

實施例 2

於實施例 1 中除使用異氰酸異佛爾酮酯・三羥甲基丙烷加成物取代異氰酸亞甲苯酯・三羥甲基丙烷加成物外，與實施例 1 相同地製作積層物。

該積層片之物性如第 1 表所示。而且，組成物之 25℃ 的黏度爲 2500cps、表面張力爲 36dyne/cm、硬化物之拉伸彈性率爲 0.69kg/mm^2。

實施例 3

於實施例 1 中除使用二異氰酸六亞甲酯三聚物（異氰酸酯物）取代異氰酸亞甲苯酯・三羥甲基丙烷加成物外，與實施例 1 相同地製作積層物。

該積層片之物性如第 1 表所示。而且，組成物之 25℃ 的黏度爲 2500cps、表面張力爲 36dyne/cm、硬化物之拉伸彈性率爲 0.62kg/mm^2。

實施例 4

於實施例 1 中除使用二異氰酸六亞甲酯三聚物（異氰酸酯物）取代異氰酸亞甲苯酯・三羥甲基丙烷加成物外，與實施例 1 相同地製作積層物。

在寬 210mm、長 270 mm、厚 35 μm 之銅箔上塗覆厚度爲 70 μm 之上述封材組成物後，於其上貼附寬 210mm、長 270 mm、厚 125 μm 之 PET 片，然後，藉由水銀燈以照射強度 120W/cm、照射距離 10cm、照射時間 5 秒之條件自 PET 片側予以光照射，使該封材組成物硬化以製作積層片。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝・訂・線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4 規格（210 × 297 公釐）

五、發明說明（16）

該積層片之物性如第 1 表所示。而且，組成物之 25℃的黏度爲 2500cps、表面張力爲 35dyne/cm、硬化物之拉伸彈性率爲 0.63kg/mm²。

比較例 1

於實施例 1 中除不使用異氰酸亞甲苯酯・三羥甲基丙烷加成物外，與實施例 1 相同地製作積層物。

該積層片之物性如第 1 表所示。而且，組成物之 25℃的黏度爲 2700cps、表面張力爲 36dyne/cm、硬化物之拉伸彈性率爲 0.53kg/mm²。

表 1

	層間黏合力 (g/25mm)	彎曲試驗後層間剝離情形	扭轉試驗後層間剝離情形
實施例 1	2500	無	無
實施例 2	2200	無	無
實施例 3	2800	無	無
實施例 4	3500	無	無
比較例 1	800	有	有

實施例 5

在厚度 125μm 之 PET 薄膜的一面上載負有最高高度 240μm 之 IC 晶片與天線用線圈之基材片的 IC 晶片側面上，如第 2 圖所示，設置硬化厚度爲 510μm 之實施例 1 所得的封材組成物所成的塗覆層，於其上載負密接厚度 125μm 之透明 PET 薄膜作爲覆蓋片。

然後，自覆蓋片之 PET 薄膜側與實施例 1 相同地

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4 規格（210 × 297 公釐）

五、發明說明（17）

予以光照射，使封材組成物硬化以積層覆蓋片。再裁成定形狀，製作 85×54×0.76mm 之非接觸型 IC 卡。

該 IC 卡於實施例 1～4 及比較例 1 中相同地進行動態彎曲試驗及動態扭轉試驗時，皆不會有層間剝離情形。而且，在 IC 卡之表面上不會因載負的電子零件而有凹凸現象。

實施例 6

在厚度 80μm 之 PET 薄膜的兩面上各載負有最高高度 240μm 之 IC 晶片與天線用線圈之基材片的一側面上，設置硬化厚度爲 260μm 之實施例 1 所得的封材組成物所成的塗覆層，於其上載負密接厚度 80μm 之透明 PET 薄膜作爲覆蓋片。然後，自覆蓋片之 PET 薄膜側與實施例 1 相同地予以光照射，使封材組成物硬化以積層覆蓋片。

然後，在基材片之反面側上與上述完全相同地積層厚度 80μm 之透明 PET 薄膜所成的覆蓋片。再裁成定形狀，製作 85×54×0.76mm 之非接觸型 IC 卡。

該 IC 卡於實施例 1～4 及比較例 1 中相同地進行動態彎曲試驗及動態扭轉試驗時，皆不會有層間剝離情形。而且，在 IC 卡之表面上不會因載負的電子零件而有凹凸現象。

發明之效果

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4 規格（210×297 公釐）

五、發明說明（1）

本發明之卡用封材組成物係爲電離放射線硬化型，就基材片與覆蓋片之黏合性優異而言，可以製得以高速、大量生產凹凸少且具有適度的可撓性、信賴性高的卡。

而且，藉由使用該封材組成物可高速且大量生產具有上述特性之卡。

圖式之簡單說明

第 1 圖係爲非接觸型 IC 卡之典型的電路之上視圖。

第 2 圖係爲了說明本發明之卡的製法所示的第 1 例之概略部分斷面圖。

圖 3 係爲由在兩面上載負有電子零件之基材片所成的卡之第 1 例的概略部分斷面圖例。

符號說明

1，1'...IC 晶片

2，2'...天線線圈

3，3'...基材片

4，4a，4b...覆蓋片

5...塗覆層（封材組成物）

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4 規格（210 × 297 公釐）

A5
B5

四、中文發明摘要（發明之名稱：卡用封材組成物）

本發明係有關一種就基材片與覆蓋片之黏合性優異而言，可使卡之凹凸少且具有適度可撓性的和高信賴性的封材組成物，以及使用該封材組成物製造具有上述特性之卡的方法。

本發明之解決手段係含有(A)電離放射線聚合性丙烯酸酯化合物、與對其100重量份而言爲1~40重量份(B)多官能異氰酸酯化合物，且藉由照射電離放射線而硬化之卡用封材組成物，以及藉由在基材片與覆蓋片之間存在有由上述封材組成物所成的塗覆層、照射電離放射線以使該塗覆層硬化，製得卡之方法。

英文發明摘要（發明之名稱：）

SEAL COMPOSITION FOR CARD

[Purpose]

Provided is a seal composition for card which is characterized in that it has excellent adhesiveness between a substrate sheet and a card sheet, little irregularity, appropriate flexibility, and high reliability, and a process for producing a card having the above properties by using the seal composition.

[Constitution]

A seal composition for card comprises (A) an ionizing radiation polymerizable acrylate compound and (B) 1 to 40 parts by weight of a multifunctional isocyanate compound based on 100 parts by weight of (A) and is cured by the irradiation of an ionizing radiation, and a process for producing a card by disposing a coating layer of the above seal composition between a substrate sheet and a card sheet, and the coating layer is cured by the irradiation of an ionizing radiation.

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

公告本

六、申請專利範圍

第 89117478 號「卡用封材組成物」專利案

(91 年 5 月 16 日修正)

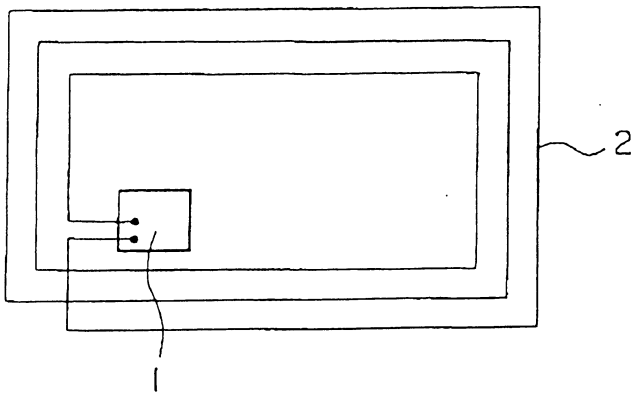
六申請專利範圍：

1.一種卡用封材組成物，其特徵爲含有(A)電離放射線聚合性丙烯酸酯化合物、與對其 100 重量份而言爲 1~40 重量份的(B)多官能異氰酸酯化合物，且藉由照射電離放射線而硬化。

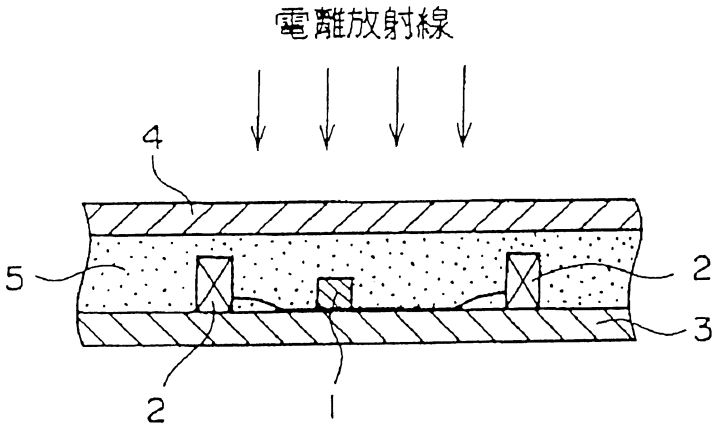
0016132

93117178
公告本

第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖

