

申請日期	SP. 6. 30
案 號	88112P50
類 別	B41M 5/30

A4
C4

550187

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書		
一、發明 名稱	中 文	熱轉印記錄媒體
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(1)原田利通 (2)修多羅洋一
	國 籍	日 本
	住、居所	(1)(2)日本 栃木縣鹿沼市 5 月町 18 號 索尼化學股份有限公司第一工場內
三、申請人	姓 名 (名稱)	索尼化學股份有限公司
	國 籍	日 本
	住、居所 (事務所)	日本東京都中央區日本橋室町 1 丁目 6 番 3 號
	代 表 人 姓 名	栗田英之

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：

日本 國 (地區) 申請專利，申請日期 1998 年 4 月 12 日 案號：11-196876，☒有 ☐無主張優先權



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

五、發明說明 ()

〔發明所屬之技術領域〕

本發明係關於例如熱轉印印字機所使用之熱轉印記錄媒體。

〔先前技術〕

近幾年，熱轉印印字機方面，邊頭印字機(edge head printer)的使用是變得普及起來。

該邊頭印字機，雖構造簡單但印字速度極快(8 inch/sec 左右)，且具備能對應於無塗層紙(所謂粗紙)般之表面粗糙的記錄媒體之特長。

以往，如此般之邊頭印字機所用之熱轉印記錄媒體，已知有例如圖 2 所示者。

如圖 2 所示般，該熱轉印記錄媒體 101 中，是在基材 102 上形成剝離層 103，再在剝離層 103 上形成高粘度的油墨層 104。另一方面，在基材層 102 之相反側的面上，形成耐熱滑性層 105。

〔發明所要解決的課題〕

然而，近幾年，印字速度進展為更高速度(12 inch/sec 左右)，就現狀而言，先前技術之熱轉印記錄媒體，在對無塗層紙進行高速印刷時並無法獲得鮮明的畫像。

又，在進行高速印字後，先前技術方面，也是存在有印字畫像的耐摩擦性會變差的問題。

本發明係為解決如此般先前技術的課題而構成者，其目的是提供一熱轉印記錄媒體，在對無塗層紙進行高速印刷時能獲得鮮明的畫像，同時能提昇耐摩擦性。

五、發明說明 (ㄟ)

〔用以解決課題之手段〕

為達成該目的之本發明的熱轉印記錄媒體，如申請專利範圍第 1 項所記載般，係在基材上，依序積層含蠟(A)之剝離層、含有苯乙烯樹脂(B)、結合劑成分(C)、及著色成分(D)之油墨層，其特徵在於，上述蠟(A)和上述苯乙烯樹脂(B)具有相溶性。

本案發明人等針對熱轉印記錄媒體對無塗層紙的轉印加以檢討的結果，了解到隨著印字速度的提高，將不從基材和剝離層的界面進行轉印，而使剝離位置產生變化，結果在剝離層內部或剝離層和油墨層的界面進行剝離。

於是，如申請專利範圍第 1 項之發明般，令剝離層含有蠟(A)、令油墨層含有與蠟(A)呈相溶性之苯乙烯樹脂(B)，以使剝離層和油墨層即使在熱轉印時也能完全密著，故在剝離層和油墨層的界面不致產生剝離，剝離層和油墨層將一體的承受來自基材的轉印，藉此，即可達成油墨層之順暢的轉印和轉印後之確實的保護。

其結果，依據申請專利範圍第 1 項之發明，即使在對無塗層紙進行高速印字的情形，仍能獲得鮮明的畫像，同時能提高耐摩擦性。

這時，如申請專利範圍第 2 項之發明般，在申請專利範圍第 1 項中，將苯乙烯樹脂(B)和結合劑成分(C)的重量比例限制成 10：90~50：50 將更具效果。

依據申請專利範圍第 2 項之發明，即可提高印字部的斷開性和耐摩擦性。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(7)

又，本發明之申請專利範圍第 3 項，作為結合劑成分(C)是使用含乙烯-醋酸乙烯共聚物之物的情形，由於油墨層會變成高粘度而能防止其滲入無塗層紙，故能獲得鮮明的畫像。又，由於能對油墨層賦予橡膠彈性，故能提高耐摩擦性。

〔發明之實施形態〕

以下，參照圖面詳細的說明本發明的熱轉印記錄媒體之實施形態。

本發明之熱轉印記錄媒體，例如圖 1 所示般，在基材 2 的一面上依序形成剝離層 3 及油墨層 4。又在基材 2 之另一面上形成耐熱滑性層 5。

本發明中的基材 2，可使用以往的熱轉印記錄媒體所採用者，例如絕緣紙或羊皮紙般的紙所構成者，或是聚酯膜、聚氯乙烯膜、聚碳酸酯膜等的塑膠所構成者。

此處，基材 2 的厚度，基於膜強度及熱傳導的觀點，較佳為 $2\sim 15\mu\text{m}$ ，更佳為 $3\sim 10\mu\text{m}$ 。

另一方面，剝離層 3 所扮演的角色，在熱轉印時是要提高油墨層 4 的轉印性，在平時(非熱轉印時)是要對基材 2 及油墨層 4 形成良好的接著，以防止油墨層 4 之箔剝離現象。

本發明的剝離層 3 中含有蠟(A)。

本發明的情形，並未限定蠟(A)的種類，但基於針對無塗層紙來提高其適用性的觀點，較佳為使用熔點 $50\sim 90^{\circ}\text{C}$ 者，更佳為熔點 $65\sim 75^{\circ}\text{C}$ 者。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(4)

如此般的蠟(A)，可列舉巴西棕櫚蠟、小燭樹蠟、含水羊毛脂蠟、米蠟、氧化蠟等等。

這些蠟中，基於針對無塗層紙來提高其適用性的觀點，以小燭樹蠟為最佳。

又，基於防止油墨滴落的觀點，可在上述蠟中添加例如聚苯乙烯-聚丁烯-聚苯乙烯(SBS)等的熱可塑性彈性體。

剝離層 3 的厚度，可考慮其他構成要素、例如基材 2 和油墨層 4 的材料及印字條件等來做各種選擇，基於印字的能量、塗佈性及印字品質的觀點，較佳為 $0.3\sim 2.0\text{g/m}^2$ 。

另一方面，本發明的油墨層 4，係包含苯乙烯樹脂(B)、結合劑成分(C)及著色成分(D)。

這時，作為苯乙烯樹脂(B)，係使用和上述蠟(A)呈相溶性者，本發明的情形，係包含聚合物、低聚物狀態之任一者。

又，本發明中之「呈相溶性」代表著，將蠟(A)和苯乙烯樹脂(B)在高於其等的熔點 30°C 以上的溫度下加熱熔融時，其等的重量比例在 10：90~90：10 的範圍內不產生分離。

本發明的情形，苯乙烯樹脂(B)和結合劑成分(C)之較佳重量比為 10：90~50：50，更佳為 20：80~40：60。

當苯乙烯樹脂(B)對結合劑成分(C)的重量比小於 10：90，印字後的耐摩擦性會惡化，當大於 50：50 時，特別是高速印字時印字部之斷開性和耐摩擦性會惡化。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (5)

又，作為結合劑成分(C)，較佳為使用熔體指數值為 3~1000 者，更佳為熔體指數值為 60~400 者。

若結合劑成分(C)之熔體指數值小於 3，印字部之斷開性會惡化，若大於 1000，針對無塗層紙的適用性會變差。

作為該結合劑成分(C)，例如可列舉乙烯 - 醋酸乙烯共聚物(EVA)等。

另一方面，著色成分(D)，可使用從前用於熱轉印記錄媒體者，例如可使用碳黑、彩色顏料等。

又，本發明之耐熱滑性層 5，可使用公知之矽酮共聚物或矽酮油等來形成出。

[實施例]

以下詳細的說明本發明之熱轉印記錄媒體之實施例及比較例。

表 1 係顯示實施例及比較例所用之各配合成分的性質，表 2 係顯示實施例及比較例之評價結果。

[表 1] 各配合成分之性質

	品名	製造商	熔體指數
結合劑成分(C) (EVA)	KA31	住友化學工業	3
	MB11	住友化學工業	60
	KC10	住友化學工業	150
	KE10	住友化學工業	300
	Ultrathene725	東曹	1000
苯乙烯樹脂(B)	品名	製造商	軟化點(℃)
	FTR8100	三井石油化學	100
	克麗絲托勒斯 3100	理化郝克列士	100
蠟(A)	品名	製造商	熔點(℃)
	小燭樹蠟	加藤洋行	70
	巴西棕櫚蠟	加藤洋行	83

五、發明說明 (6)

〔表 2〕實施例及比較例之評價結果

	油墨層構成			剝離層組成	8ips			12ips		
	組成				無塗層紙 適用性	斷開性	耐磨擦性	無塗層紙 適用性	斷開性	耐磨擦性
	苯乙烯樹脂(B)	結合劑(C)	配合							
實施例 1	FTR8100	MB11	30/70	小燭樹蠟	○	○	○	○	○	○
比較例 1	-	MB11	0/100	小燭樹蠟	○	○	×	○	△	×
實施例 2	FTR8100	KE10	30/70	小燭樹蠟	○	○	○	○	○	○
比較例 2	-	KE10	0/100	小燭樹蠟	○	○	×	○	○	×
實施例 3	FTR8100	KC10	30/70	小燭樹蠟	○	○	○	○	○	○
比較例 3	-	KC10	0/100	小燭樹蠟	○	○	×	○	○	×
實施例 4	FTR8100	KC10	10/90	小燭樹蠟	○	○	△	○	○	△
實施例 5	TFR8100	KC10	50/50	小燭樹蠟	○	○	○	△	△	○
實施例 6	FTR8100	KA31	30/70	小燭樹蠟	○	△	○	○	△	○
實施例 7	TFR8100	Ultrathene7 25	30/70	小燭樹蠟	○	○	○	△	○	○
實施例 8	FTR8100	KC10	30/70	巴西棕櫚蠟	○	○	○	△	○	○
比較例 4	克麗絲托勒斯 3100	KC10	30/70	小燭樹蠟	○	○	△	○	△	×

<實施例 1>

(耐熱滑性層組成物的調製)

將丙烯酸 - 矽酮接枝樹脂(東亞合成化學製, US380)5 重量份, 用溶劑之 95 重量份的甲基乙基酮來溶解, 調製成目的之耐熱滑性層組成物。

(剝離層形成組成物之調製)

將小燭樹蠟(加藤洋行製)20 重量份, 用溶劑之 80 重量份的甲苯來溶解, 調製成目的之剝離層形成組成物。

(油墨層形成組成物之調製)

將苯乙烯樹脂(B)之三井石油化學製 FTR8100 取 6 重

五、發明說明 (7)

量份、結合劑成分(C)之 EVA(住友化學工業製 MB11，熔體指數 60)14 重量份、著色成分(D)之碳黑(Cabot 製之 Monarch 120)6 重量份，用溶劑之 80 重量份的甲苯、於 70℃下加熱溶解後，邊用攪拌裝置攪拌邊冷卻，得出目的之油墨層形成組成物。

本實施例的情形，苯乙烯樹脂(B)和結合劑成分(C)的重量比為 30：70。

(熱轉印記錄媒體之製作)

使用上述耐熱滑性層組成物，用照相凹版印刷來在厚 5 μm 的聚對苯二甲酸乙二醇酯(PET)膜(帝人製 F5)的一面(背面)形成耐熱滑性層，之後令溶劑揮發掉。

接著，使用上述剝離層形成組成物，藉照相凹版印刷來在該 PET 膜之另一面(表面)形成剝離層，之後令溶劑揮發掉。

接著，使用上述油墨層形成分散液，照相凹版印刷來在該剝離層上形成油墨層，令溶劑揮發掉後，於溫度 50℃進行 168 小時的硬化處理，得出目的之熱轉印記錄媒體。

此處，各層的厚度，耐熱滑性層為 0.1 μm 、剝離層為 1.5 μm 、油墨層為 1.5 μm 。

<實施例 2>

除作為結合劑成分(C)，是使用熔體指數 300 之 EVA(住友化學工業社製 KE10)之外，藉由相同於實施例 1 的方法製作出熱轉印記錄媒體。

又，本實施例的情形，苯乙烯樹脂(B)和結合劑成分

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (8)

(C)的重量比為 30 : 70。

<實施例 3>

除作為結合劑成分(C)，是使用熔體指數 150 之 EVA(住友化學工業社製 KC10)之外，藉由相同於實施例 1 的方法製作出熱轉印記錄媒體。

又，本實施例的情形，苯乙烯樹脂(B)和結合劑成分(C)的重量比為 30 : 70。

<實施例 4>

除苯乙烯樹脂(B)和結合劑成分(C)的重量比為 10 : 90 外，係藉由相同於實施例 3 的方法製作出熱轉印記錄媒體。

<實施例 5>

除苯乙烯樹脂(B)和結合劑成分(C)的重量比為 50 : 50 外，係藉由相同於實施例 3 的方法製作出熱轉印記錄媒體。

<實施例 6>

除作為結合劑成分(C)，是使用熔體指數 3 之 EVA(住友化學工業社製 KA31)之外，藉由相同於實施例 1 的方法製作出熱轉印記錄媒體。

又，本實施例的情形，苯乙烯樹脂(B)和結合劑成分(C)的重量比為 30 : 70。

<實施例 7>

除作為結合劑成分(C)，是使用熔體指數 1000 之 EVA(東曹社製 Ultrathene725)之外，藉由相同於實施例 1

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(9)

的方法製作出熱轉印記錄媒體。

又，本實施例的情形，苯乙烯樹脂(B)和結合劑成分(C)的重量比為 30：70。

<實施例 8>

除作為結合劑成分(C)，是使用巴西棕櫚蠟(加藤洋行社製，巴西棕櫚蠟)之外，藉由相同於實施例 3 的方法製作出熱轉印記錄媒體。

又，本實施例的情形，苯乙烯樹脂(B)和結合劑成分(C)的重量比為 30：70。

<比較例 1>

除未配合苯乙烯樹脂(B)，而僅使用熔體指數 60 之 EVA(住友化學工業社製 MB11)以調製出油墨層形成組成物之外，係藉由相同於實施例 1 的方法製作出熱轉印記錄媒體。

<比較例 2>

除未配合苯乙烯樹脂(B)，而僅使用熔體指數 300 之 EVA(住友化學工業社製 KE10)以調製出油墨層形成組成物之外，係藉由相同於實施例 1 的方法製作出熱轉印記錄媒體。

<比較例 3>

除未配合苯乙烯樹脂(B)，而僅使用熔體指數 150 之 EVA(住友化學工業社製 KC10)以調製出油墨層形成組成物之外，係藉由相同於實施例 1 的方法製作出熱轉印記錄媒體。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (10)

<比較例 4>

除作為苯乙烯樹脂(B)，係使用和蠟(A)不呈相溶性之物(理化郝克列士社製，克麗絲托勒斯 3100)以外，係藉由相同於實施例 3 的方法製作出熱轉印記錄媒體。

(評價)

用以下的評價項目來對上述熱轉印記錄媒體實施評價。其結果顯示於表 2。

1.無塗層紙適用性

使用感熱轉印印字機(AVERY 製，條碼印字機 TTX650)，在無塗層紙(Stielow 製，精製犢皮紙)上以 HV50(中間能量)、8 或 12 inch/sec 的印字速度印字後之條碼像，藉此來評價其無塗層紙適用性。其結果顯示於表 2。

此處，在條碼像上未形成白色脫色者評價為『○』，稍有脫色但實用上不致產生問題者評價為『△』。

2.斷開性

使用上述感熱轉印印字機，在無塗層紙(Stielow 製，精製犢皮紙)上以上述條件印字後之條碼像，藉此來評價印字部之斷開性。其結果顯示於表 2。

此處，在條碼像上未產生缺口或拖尾者評價為『○』，雖觀察到有缺口、拖尾但實用上不致產生問題者評價為『△』。

3.耐摩擦性

使用研磨測試器(TESTER 產業社製，AB-301 研磨測

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (11)

試器)，對經上述條件印字後之 $1\text{cm} \times 1\text{cm}$ 的塗層紙(TEC 製，K8TB)，藉目視觀察以 200g 或 800g 的重錘往復滑動 20 次時污染的程度。其結果顯示於表 2。

此處，畫像上未產生缺陷者評價為『○』，畫像上稍有缺陷但實用上不致產生問題者評價為『△』，畫像變得無法讀取者評價為『×』。

從表 2 可看出，實施例 1~8 的熱轉印記錄媒體，即使用最大印字速度(12ips)來在無塗層紙上印字時，仍能獲得鮮明的印字品質，又印字時油墨的斷開性良好。

另一方面，比較例 1~4 的熱轉印記錄媒體，對無塗層紙的適用性雖尚可，但不管在印字速度 8 或 12inch/sec 的情形，其耐摩擦性皆不佳。

〔發明之效果〕

依據以上所述之本發明，即使在對無塗層紙進行高速印字的情形，仍能獲得印字部之斷開性良好且鮮明的畫像。

又，依據本發明，將能提高印字後之印字部的耐摩擦性。

〔圖式之簡單說明〕

圖 1 係顯示本發明的熱轉印記錄媒體之構成之截面圖。

圖 2 係顯示以往的熱轉印記錄媒體之構成之截面圖。

〔符號說明〕

1

熱轉印記錄媒體

五、發明說明(12)

- | | |
|---|-------|
| 2 | 基材 |
| 3 | 剝離層 |
| 4 | 油墨層 |
| 5 | 耐熱滑性層 |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

四、中文發明摘要（發明之名稱：

）

熱轉印記錄媒體

〔課題〕提供一熱轉印記錄媒體，在對無塗層紙進行高速印刷時能獲得鮮明的畫像，同時能提昇耐摩擦性。

〔解決手段〕本發明的熱轉印記錄媒體，係在基材上，依序積層含蠟(A)之剝離層、含有苯乙烯樹脂(B)、結合劑成分(C)、及著色成分(D)之油墨層，其特徵在於，上述蠟(A)和上述苯乙烯樹脂(B)具有相溶性。當苯乙烯樹脂(B)和結合劑成分(C)的重量比為 10：90~50：50 時，其效果更佳。

英文發明摘要（發明之名稱：

）

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

錄

六、申請專利範圍

1、一種熱轉印記錄媒體，係在基材上，依序積層含蠟(A)之剝離層、含有苯乙烯樹脂(B)、結合劑成分(C)、及著色成分(D)之油墨層，其特徵在於，上述蠟(A)和上述苯乙烯樹脂(B)具有相溶性。

2、如申請專利範圍第 1 項之熱轉印記錄媒體，其中前述蠟(A)的熔點為 50~90℃。

3、如申請專利範圍第 1 項之熱轉印記錄媒體，其中前述蠟(A)為小燭樹蠟。

4、如申請專利範圍第 1 項之熱轉印記錄媒體，其中前述結合劑成分(C)之熔體指數為 3~1000。

5、如申請專利範圍第 2 項之熱轉印記錄媒體，其中前述結合劑成分(C)之熔體指數為 3~1000。

6、如申請專利範圍第 3 項之熱轉印記錄媒體，其中前述結合劑成分(C)之熔體指數為 3~1000。

7、如申請專利範圍第 1 項之熱轉印記錄媒體，其中前述苯乙烯樹脂(B)和結合劑成分(C)的重量比為 10：90~50：50。

8、如申請專利範圍第 2 項之熱轉印記錄媒體，其中前述苯乙烯樹脂(B)和結合劑成分(C)的重量比為 10：90~50：50。

9、如申請專利範圍第 3 項之熱轉印記錄媒體，其中前述苯乙烯樹脂(B)和結合劑成分(C)的重量比為 10：90~50：50。

10、如申請專利範圍第 4 項之熱轉印記錄媒體，其中

六、申請專利範圍

前述苯乙烯樹脂(B)和結合劑成分(C)的重量比為 10 : 90~50 : 50。

11、如申請專利範圍第 5 項之熱轉印記錄媒體，其中前述苯乙烯樹脂(B)和結合劑成分(C)的重量比為 10 : 90~50 : 50。

12、如申請專利範圍第 6 項之熱轉印記錄媒體，其中前述苯乙烯樹脂(B)和結合劑成分(C)的重量比為 10 : 90~50 : 50。

13、如申請專利範圍第 1 項之熱轉印記錄媒體，其中前述結合劑成分(C)是包含乙烯 - 醋酸乙烯共聚物。

14、如申請專利範圍第 2 項之熱轉印記錄媒體，其中前述結合劑成分(C)是包含乙烯 - 醋酸乙烯共聚物。

15、如申請專利範圍第 3 項之熱轉印記錄媒體，其中前述結合劑成分(C)是包含乙烯 - 醋酸乙烯共聚物。

16、如申請專利範圍第 4 項之熱轉印記錄媒體，其中前述結合劑成分(C)是包含乙烯 - 醋酸乙烯共聚物。

17、如申請專利範圍第 5 項之熱轉印記錄媒體，其中前述結合劑成分(C)是包含乙烯 - 醋酸乙烯共聚物。

18、如申請專利範圍第 6 項之熱轉印記錄媒體，其中前述結合劑成分(C)是包含乙烯 - 醋酸乙烯共聚物。

19、如申請專利範圍第 7 項之熱轉印記錄媒體，其中前述結合劑成分(C)是包含乙烯 - 醋酸乙烯共聚物。

20、如申請專利範圍第 8 項之熱轉印記錄媒體，其中前述結合劑成分(C)是包含乙烯 - 醋酸乙烯共聚物。

六、申請專利範圍

21、如申請專利範圍第 9 項之熱轉印記錄媒體，其中前述結合劑成分(C)是包含乙烯 - 醋酸乙烯共聚物。

22、如申請專利範圍第 10 項之熱轉印記錄媒體，其中前述結合劑成分(C)是包含乙烯 - 醋酸乙烯共聚物。

23、如申請專利範圍第 11 項之熱轉印記錄媒體，其中前述結合劑成分(C)是包含乙烯 - 醋酸乙烯共聚物。

24、如申請專利範圍第 12 項之熱轉印記錄媒體，其中前述結合劑成分(C)是包含乙烯 - 醋酸乙烯共聚物。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

圖1 1

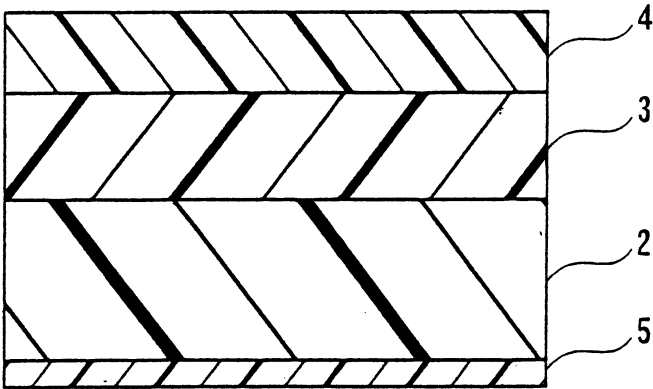


圖2 101

