

## 五、發明說明 ( )

本發明係關於利用磁光效應之磁光性層，特別地有用作為磁光性記錄媒體中的記錄層，且亦係關於此類磁光性記錄媒體。

光學記錄媒體已廣泛地加以研究及發展，以作為高密度及大容量之資訊記錄媒體。特別地，因磁光性記錄媒體可予重覆錄上及可予抹除，因而具有廣泛的應用範圍，並已提議各種不同型式的磁光性記錄媒體。

以前所具波長為830毫微米之雷射光束已常被用於大多數的磁光性記錄系統。不過，在試圖獲得較高密度記錄的將來系統中，所具波長比目前所用雷射光束波長短而範圍為400至550毫微米之雷射光束預期將予使用。

傳統磁光性記錄媒體係使用如同鐵鈷的非晶稀土過渡金屬合金，此種合金具有一與該層的主表面為垂直的易磁化軸。然而，此等非晶稀土過渡金屬合金記錄層在上述之較短波長範圍不具有有效的磁光效應。

欲在如此較短的波長獲得一具有磁光記錄效應及一垂直的磁各向異性之磁光性記錄層，在所具鉑層與鈷層交替堆置的結構之鈷／鉑多數經盡力地加以研究以使實際可用。然而，因此鈷／鉑多層由於其為多層結構，需要複雜的形成程序而有所不利，故生產率會顯著降低。

鈷鉑合金層在短波長時具有最優的磁光特性亦屬人所熟知(例如請參閱1983年<sup>磁性</sup>材料雜誌38卷第1期布史周等人所述)。  
? vol.38, page 1

然而此鈷鉑層須以電子束蒸發法加熱至攝氏200度而

## 五、發明說明 ( )

沈積於一基體上，以便獲得一具有垂直磁化各向異性的磁光性層(C. J. 林等人，應用物理通信，第61卷，第1600頁(1992年)。就生產率而言，此一方法頗為不利，而且目前仍不能將此類磁光性記錄層沈積於目前的磁光性記錄媒體所用聚碳酸酯的塑膠基片上面。

因之本發明之目的在提供一波長比現在使用波長較短時具有磁光效應的磁光性層，該磁光性層可在室溫加以沈積，而不需如同多層超格子結構所需之複雜生產程序。

藉由如同本發明之第一方面，提供一種具 $\text{CoPt}_b\text{Ru}_c$ 成份的鈷、鉑及鈦之三次合金即可達到本發明之上述及其他目的與特徵，在 $\text{Co}_a\text{Pt}_b\text{Ru}_c$ 中 $20 \leq a \leq 70$ ， $10 \leq c \leq 60$ 及 $a + b + c = 100$ ，該磁光性層具有一與磁光性的主表面垂直之易磁化軸。該成份的範圍為第1圖中之ABCDE區域所表示。

得到磁光性層的磁飽和之外部磁場最好為低，以便降低記錄層中記錄資訊所需之外部磁場。關於此方面，為藉由在與該層的主表面為垂直之方向內施加一大小為6K0e或較少之外部磁場以得到上述磁光性層的磁化飽和，上述的 $\text{CoPtRu}$ 三次合金應具有 $a \leq 7.0$ ， $10 \leq b$ ， $10 \leq c$ 及 $a + b + c = 100$ 之成分。另外，在該成分之此範圍內，藉由控制沈積的其他情況，而可在室溫下，獲得一垂直磁化層。舉例言之，藉使該層的厚度為20毫微米或更少，該沈積層即成為垂直磁化層且具有改良的磁滯環之方正性。另外，藉由在溫度低於攝氏120度所加溫沈積一磁光性層可容易獲得

## 五、發明說明 ( )

一垂直磁化層，該層此時具有上述的成分。低於攝氏120度的溫度可為如同聚碳酸酯基片之塑膠基片所接受。

另一方面，在 $20 \leq a$ ， $b \leq 70$ 及 $c \leq 60$ 的成分中，磁光性層可具有室溫或更高的居里溫度。雖然磁光性記錄層之記錄靈敏度會隨該層的居里溫度之降低而降低，磁光性記錄層最好具有一相當高的居里溫度，例如室溫或更高的溫度為耐久。

在一較佳的實施例中，CoPtRu三次合金之磁光性層具有 $\text{Co}_a\text{Pt}_b\text{Ru}_c$ 的成分，其中 $20 \leq a \leq 40$ ， $10 \leq b \leq 30$ ， $40 \leq c \leq 60$ 及 $a + b + c = 100$ 。在此成分的範圍中，藉在室溫時之沈積，容易獲得垂直磁化層。亦即，藉由在室溫時所沈積之該層具有確實有效的垂直磁性各向異性能量（垂直磁化之方向在評估有效的垂直磁性各向異性能量中為正）。此成分的此較佳範圍係為第1圖中之DEFGHI區域所代表。

在本發明的第2方面中，其已提供了具有 $\text{Co}_d\text{Pt}_e\text{Re}_f$ 成分的鈷、鉑及銠之三次合金之磁光性層， $\text{Co}_d\text{Pt}_e\text{Ru}_f$ 中 $d \leq 80$ ， $5 \leq e$ ， $5 \leq f$ ， $40 \leq 4d - 5f$ 及 $d + e + f = 100$ ，該磁光性層具有一與該磁光性層之主表面垂直的易磁化層。此成分範圍係為第2圖中的JKLM區域所表示。

如上述的磁光性層所具的成分中 $d \leq 80$ ， $5 \leq e$ ， $5 \leq f$ 及 $d + e + f = 100$ ，則藉由在與該層之主表面垂直的方向內所加之一6K0e或更少的外部磁場即可得到該層的磁化飽和。結果，小的外部磁場可在磁光性記錄層中用於記錄。此外，在此成分的範圍內，藉由控制室溫時沈積的處置之情

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( )

況，亦可獲得一垂直的磁化層。例如，20毫微米或更少之此層的厚度容許垂直磁化之完成並使磁滯環之方正性得到改良。而且，於該層具有上述成分時，藉於溫度低於攝氏120度加溫，沈積一磁光性層，即容易獲得垂直磁化層。低於120度攝氏之溫度可為如同聚碳酸酯基片的塑膠基片所接受。

另一方面，在 $d \leq 80$ ， $5 \leq e$ 及 $5 \leq f$ 之成分中，磁光性層可具有室溫或更高之居里溫度。雖然磁光性記錄層之記錄靈敏度可隨該層之居里溫度的降低而增加，磁光性記錄層最好具有相當高之居里溫度，例如室溫或更高之溫度為可耐久。

在較佳的實施中， $\text{CoPtRu}$  (鈷鉑<sup>鈦</sup>鎳) 三次合金之磁光性層具有成分 $\text{Co}_d\text{Pt}_e\text{Re}_f$ ，其中 $d \leq 75$ ， $5 \leq e \leq 45$ ， $5 \leq f$ 及 $d + e + f = 100$ 。

在此成分的範圍中，藉由室溫之沈積，容易獲得垂直磁化層。亦即在室溫下所沈積之該層具有一有效的正確垂直磁性各向異性能量。此成分範圍係由第2圖中之NKOPQ區所代表。

在另一較佳實施例中， $\text{CoPtRe}$ 三次合金之磁光性層具有成分 $\text{Co}_d\text{Pt}_e\text{Re}_f$ ，其中 $d \leq 70$ ， $10 \leq e \leq 45$ ， $5 \leq f$ ， $d \geq 3f$ 及 $d + e + f = 100$ 。在此成分的範圍中，磁光性層有利地具有在波長為400毫微米時0.1度的克爾旋轉角 $\theta_K$ 。此成分範圍係由第2圖中之QRSTU區所代表。

在本發明之第三方面，亦發現在上述的 $\text{CoPtRe}$ 合金層

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 訂 線

## 五、發明說明 ( )

中，當CoPtRe合金中的Re部份以雙倍於Re之量的Ru所取代時，亦可獲得相當的效果。此四元合金的磁光性層之成分可為 $\text{Co}_g\text{Pt}_h\text{Re}_i\text{Ru}_j$ 所表示，在 $\text{Co}_g\text{Pt}_h\text{Re}_i\text{Ru}_j$ 中， $15 \leq g(2g + 2h + j) / (2g + 2h) \leq 80$ ， $5 \leq h(2g + 2h + j) / (2g + 2h)$ ， $5 \leq i + (j/2)$ ， $2g(2g + 2h + j) / (2g + 2h) \leq 3i + (3j/2)$ ， $g + h + i + j = 100$ ，及 $ghij \neq 0$ 。

該四元合金之成分範圍係為第3圖中之VWXYZ區所代表。

上述CoPtRu、CoPtRe或CoPtRuRe垂直磁化層之沈積可藉濺射、蒸發、分子束外延(Molecular Beam Epitaxy簡稱MBE)或類似方法予以完成。此等沈積之靶子或蒸發源可為CoPtRu、CoPtRe或CoPtRuRe之單一合金、每一合金各個別元素之組合，或此等之組合。例如一在Co靶子上包括有Rt及Pu以及／或者Re晶片之複合靶子亦可使用。沈積後在沈積或熱處理期間之加熱可予採用，以改良磁光性層之特性。

本發明之三次或四元合金之磁光性層可另外含有一或更多的元素，諸如鋁、硅、鈦、鈇、鉻、錳、鐵、鎳、銅、鋅、鎳、鎳、鎳、鎳、銀、銻、錫、銻、鉛、鉍、金、鉛、鈮、鉍等等，只要其不燬壞該層的垂直磁化特性。上述之一或更多元素之添加可能具有改良磁光性層的某些特性之效果。

本發明之磁光性層亦可以具有改良效率之替用磁光性

## 五、發明說明 ( )

層及金屬或介質層(亦即超晶格磁光性層)的堆積形式加以利用。

本發明之磁光性層不需為單晶且係通常為多晶。因此，欲將本發明之磁光性層沈積於其上之基片或下面層或介質層不受到特殊的限制。

本發明之磁光性層的厚度不受特別的限制，但一般為1毫微米至100毫微米。

本發明之磁光性層係特別開發供磁光性記錄媒體中作為磁光性記錄層之用，但亦可用於利用磁光性特性的其他用途中，亦即磁光性元件，諸如光學隔離器、光學感測器等等。

本發明亦可提供一種含有基片及在該基片上所形成的磁光性記錄層的磁光性記錄媒體，其中該磁光性記錄層係由上述的三次或四元合金所製成。

基片通常可為玻璃或如同聚碳酸酯的塑膠。

在磁光性記錄媒體中，可在磁光性記錄層的下面及／或其上面提供一或更多的介質及／或金屬層。此等層在現有之磁光性記錄媒體亦頗著名，且與使用所具波長為830毫微米之雷射光束或類似媒體的現有磁光性記錄媒體中所用者相似，只要此等層之厚度及其他特性應妥加調整至所用的磁光性記錄層及雷射光束。而且可另外提供一有機保護層。

第1圖所示為本發明的磁光性層的鈷鉑鈦(CoPtRu)合金之成分範圍；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明 ( )

第2圖所示為本發明之磁光性層的鈷鉑銻(CoPtRe)合金之成分範圍；

第3圖所示為本發明的磁光性層之CoPtReRu合金的成分範圍；

第4圖所示為範例中CoPtRu三次合金層之克爾磁滯曲線，及

第5圖所示為含有CoPtRe合金記錄層的磁光性記錄媒體之記錄及再現特性。

範例：

範例1至15及比較性範例1至12

在直流濺濺之室中，一其上按照要沈積之成分置有鉑(Pt)及鈦(Ru)晶片之鈷靶(直徑為100公厘)的複合靶予以插入，而玻璃基片係配置在面向該複合靶之水冷卻檯上。在壓力為0.7Pa(5毫托)下之氬大氣中，直流濺濺係在功率為100瓦下予以實行以沈積厚度為100毫微米之鈷鉑鈦合金層於玻璃基片上。

所獲得之鈷鉑鈦合金層藉由X射線衍射分析為多晶。

所獲得之鈷鉑鈦合金層的成分藉由俄歇電子光譜測量法及感應耦合電漿(IPC)分析法加以分析。

本發明之範例1至15及比較性範例1至12中的沈積鈷鉑鈦合金層之成分係表示在第2圖中。其中底線為表示鉑的成分量之軸線(左端為100原子%的鉑而右端為0原子%的鉑)，左傾斜線為表示鈷的成分量(上端為100原子%的鈷而下端為0原子%的鈷)之軸線，而右傾斜線為表示鈦的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( )

成分量(上端為0 原子%的釘及下端為100原子%的釘)之軸線。標記◎係表示範例1至3, 標記○係表示範例4至15而標記X係表示比較性範例1至12。

各沈積層之不同磁特性係藉由克爾光譜測量裝置、振動樣品磁強計(VSM)及磁轉矩表加以評估。

各樣品(即各沈積層的成分及評估的特性係表示在第1及2兩表內。在1及2兩表中, 成分為原子%所表示; K有效( $10^6$ 耳格/立方公分)係表示有效的磁各向異性能量, 其中如其為正, 其係表示與磁層的主表面垂直之磁化方向(K有效值係藉由磁轉矩表所量得之值除以樣品的磁記錄層的容積即可獲得, 而並非由順磁能量所修正); Hs(千奧斯特)係表示垂直飽和磁場, 亦即, 當外部磁場係在垂直方向施加至磁層時促使磁層之磁化飽和之外部磁場; Hc(KOe)係表示矯頑磁性; 及 $\theta_K$ (度數)係表示波長為400毫微米時所量得的飽和克爾旋轉角。

在第1及2兩表中可知, 垂直飽和磁場在比較性範例1至12中大於6KOe, 但在範例1至15中則少於6KOe, 而有效磁性各向異性能量在範例1至3中為正。如上所述, 具有與範例4至15相同成分之層, 藉由控制沈積之情況或藉由基片之加熱至攝氏120度以下之溫度予以製成。

A6  
B6

五、發明說明 ( )

第 1 表

| 範<br>例<br>號<br>碼 | 成 份<br>(原子%) |      |      | 磁 性 質                                  |                |                |                      |
|------------------|--------------|------|------|----------------------------------------|----------------|----------------|----------------------|
|                  | 鈷            | 鉑    | 釘    | $K_{eff}$<br>( $10^6 \text{ erg/cc}$ ) | $H_s$<br>(kOe) | $H_c$<br>(kOe) | $\theta_k$<br>(deg.) |
| 1                | 27.1         | 21.3 | 51.6 | 0.38                                   | 2.0            | 1.0            | 0.10                 |
| 2                | 34.7         | 18.3 | 47.0 | 0.25                                   | 2.0            | 1.0            | 0.09                 |
| 3                | 31.0         | 22.4 | 46.6 | 0.23                                   | 3.1            | 0.4            | 0.08                 |
| 4                | 44.5         | 13.2 | 42.3 | -0.36                                  | 5.7            | 1.0            | 0.08                 |
| 5                | 38.4         | 23.6 | 38.0 | -0.16                                  | 4.8            | 0.4            | 0.18                 |
| 6                | 34.0         | 28.0 | 38.0 | -0.01                                  | 3.4            | 0.3            | 0.16                 |
| 7                | 37.3         | 26.3 | 36.4 | -0.18                                  | 4.2            | 0.7            | 0.20                 |
| 8                | 42.8         | 30.8 | 26.4 | -0.22                                  | 5.0            | 0.8            | 0.29                 |
| 9                | 32.6         | 49.8 | 17.6 | -1.37                                  | 5.2            | 0.2            | 0.38                 |
| 10               | 39.3         | 38.9 | 21.8 | -0.96                                  | 4.5            | 0.4            | 0.34                 |
| 11               | 35.8         | 37.8 | 26.4 | -0.54                                  | 4.2            | 0.4            | 0.31                 |
| 12               | 46.0         | 36.2 | 17.8 | -0.25                                  | 5.9            | 0.8            | 0.39                 |
| 13               | 57.0         | 30.0 | 13.0 | -0.91                                  | 5.9            | 1.1            | 0.40                 |
| 14               | 59.6         | 15.3 | 25.1 | -1.88                                  | 5.8            | 0.6            | 0.26                 |
| 15               | 68.1         | 18.7 | 13.2 | -10.08                                 | 5.9            | 0.6            | 0.39                 |

第 2 表

| 比較性<br>範例號 | 成 份<br>(原子%) |      |      | 磁 性 質                                 |                |                |                      |
|------------|--------------|------|------|---------------------------------------|----------------|----------------|----------------------|
|            | 鈷            | 鉑    | 鈳    | $K_{eff}$<br>( $10^6 \text{erg/cc}$ ) | $H_s$<br>(kOe) | $H_c$<br>(kOe) | $\theta_k$<br>(deg.) |
| 1          | 37.9         | 62.1 | 0.0  | -2.40                                 | 9.0            | 0.1            | 0.44                 |
| 2          | 49.3         | 50.7 | 0.0  | -1.90                                 | 7.0            | 0.4            | 0.55                 |
| 3          | 49.6         | 44.1 | 6.4  | -1.53                                 | 6.8            | 0.4            | 0.42                 |
| 4          | 69.9         | 30.1 | 0.0  | -1.60                                 | >10.0          | 1.2            | 0.43                 |
| 5          | 79.4         | 20.6 | 0.0  | -5.80                                 | >10.0          | 1.3            | 0.47                 |
| 6          | 85.9         | 14.1 | 0.0  | -9.00                                 | >10.0          | 1.0            | 0.50                 |
| 7          | 60.1         | 4.6  | 35.3 | -4.06                                 | >10.0          | 0.5            | 0.11                 |
| 8          | 51.3         | 0.0  | 48.7 | -0.80                                 | 8.0            | 0.0            | 0.09                 |
| 9          | 66.7         | 0.0  | 33.3 | -4.09                                 | >10.0          | 0.3            | 0.19                 |
| 10         | 76.5         | 0.0  | 23.5 | -6.77                                 | >10.0          | 0.3            | 0.26                 |
| 11         | 88.8         | 0.0  | 11.2 | -10.15                                | >10.0          | 0.2            | 0.33                 |
| 12         | 77.4         | 9.2  | 13.4 | -10.08                                | >10.0          | 0.5            | 0.33                 |

## 五、發明說明 ( )

## 五、發明說明 ( )

範例 16 至 32 及比較性範例 13 至 25：

在直流濺濺裝置之室中，一其上已按照要沈積之成分置有鉑及鈦晶片的鈷靶(直徑為 100 毫米)之複合靶經予插入，及一玻璃基片係配置在面向此複合靶之水冷卻檯上。在壓力為 0.7Pa(5 毫托)下之氬大氣中，以 100 瓦特之功率實施直流濺濺以沈積厚度為 100 毫微米之鈷鉑鈦合金層於玻璃基片上。

所獲得之鈷鉑鈦合金層藉由 X 射線衍射分析而為多晶者。

所獲得之鈷鉑鈦合金層之成分曾藉俄歇電子光譜測量法及感應耦合電漿分析(ICP)加以分析。

第 3 圖所示為範例 16 至 32 及比較性範例 13 至 25 中沈積後之鈷鉑鈦合金層的成分，該圖中底線表示鉑的成分量(左端為 100 原子%的鉑，而右端為 0 原子%的鉑)之軸線，左傾斜線為表示鈷的成分量(上端為 10 原子%鈷而下端為 0 原子%的鈷)之軸線，右傾斜線為表示鈦之成分量(上端為 0 原子%的鈦，而下端為 100 原子%的鈦)的軸線。標記 ⊙ 係表示範例 16 及 18 至 23，標記 ○ 係表示 17 及 24 至 28，標記 ● 為範例 29 至 32，而標記 × 係表示比較性範例 13 至 25。

各沈積層之不同磁性質係藉克爾光譜測量裝置、振動樣品磁場計(VSM)及磁轉矩表加以評估。

各樣品(即各沈積層)之成分及評估性質均表示在第 3 及 4 表內。

## 五、發明說明 ( )

在第3及4二表內可知，比較性範例19及24中在室溫下之磁化為零，在比較性範例13至18，20至23及25中垂直飽和磁場大於6千奧斯特，但在範例16至32中則少於6千奧斯特，及在範例16至28中有效磁各向異性能量為正。如上所述，藉由沈積情況之控制或藉由基片之加熱至溫度攝氏120度以下，具有與範例29至32中成分相同之層可製成為垂直磁化層。

另外，可知在範例16及18至23中克爾旋轉角 $\theta_K$ 大於0.1度。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 訂 線

第 3 表

| 範<br>例<br>號<br>碼 | 成 份<br>(原子%) |      |      | 磁 性 質                         |                |                |                      |
|------------------|--------------|------|------|-------------------------------|----------------|----------------|----------------------|
|                  | 鈷            | 鉑    | 銻    | $K_{eff}$<br>( $10^6$ erg/cc) | $H_s$<br>(kOe) | $H_c$<br>(kOe) | $\theta_k$<br>(deg.) |
| 16               | 53.9         | 34.8 | 11.3 | 0.98                          | 3.30           | 0.9            | 0.22                 |
| 17               | 46.4         | 34.3 | 19.4 | 0.34                          | 1.50           | 0.5            | 0.08                 |
| 18               | 68.9         | 23.1 | 8.1  | 2.19                          | 4.90           | 0.9            | 0.28                 |
| 19               | 57.4         | 34.8 | 7.8  | 0.88                          | 5.60           | 1.2            | 0.31                 |
| 20               | 65.7         | 21.5 | 12.7 | 1.59                          | 3.70           | 0.6            | 0.23                 |
| 21               | 47.7         | 40.1 | 12.2 | 0.98                          | 3.60           | 0.8            | 0.20                 |
| 22               | 66.3         | 16.3 | 17.4 | 1.97                          | 2.90           | 0.1            | 0.14                 |
| 23               | 56.6         | 27.8 | 15.7 | 1.50                          | 2.20           | 1.3            | 0.12                 |
| 24               | 72.9         | 6.7  | 20.4 | 0.37                          | 2.40           | 0.1            | 0.06                 |
| 25               | 64.5         | 6.9  | 28.6 | 0.11                          | 3.50           | 0.1            | 0.01                 |
| 26               | 57.1         | 13.9 | 29.0 | 0.20                          | 3.20           | 0.1            | 0.01                 |
| 27               | 48.7         | 21.1 | 30.1 | 0.16                          | 1.60           | 0.3            | 0.00                 |
| 28               | 39.6         | 40.9 | 19.5 | 0.19                          | 3.40           | 0.6            | 0.02                 |
| 29               | 79.2         | 7.5  | 13.3 | -0.24                         | 4.30           | 0.1            | 0.19                 |
| 30               | 40.0         | 48.6 | 11.4 | -0.39                         | 3.50           | 0.4            | 0.07                 |
| 31               | 34.5         | 54.0 | 11.5 | -0.39                         | 3.10           | 0.1            | 0.08                 |
| 32               | 33.0         | 59.8 | 7.3  | -0.87                         | 4.90           | 0.3            | 0.08                 |

五、發明說明 ( )

A6  
B6

第 4 表

| 比較性範例號碼 | 成 份<br>(原子%) |      |      | 磁 性 質                                 |                |                |                      |
|---------|--------------|------|------|---------------------------------------|----------------|----------------|----------------------|
|         | 鈷            | 鉑    | 鎳    | $K_{eff}$<br>(10 <sup>6</sup> erg/cc) | $H_g$<br>(kOe) | $H_c$<br>(kOe) | $\theta_k$<br>(deg.) |
| 13      | 49.3         | 50.7 | 0.0  | -1.90                                 | 7.00           | 0.4            | 0.55                 |
| 14      | 69.9         | 30.1 | 0.0  | -1.60                                 | >10.0          | 1.2            | 0.47                 |
| 15      | 79.4         | 20.6 | 0.0  | -5.80                                 | >10.0          | 1.3            | 0.26                 |
| 16      | 77.7         | 0.0  | 22.3 | -0.32                                 | 8.00           | 0.0            | 0.08                 |
| 17      | 73.2         | 0.0  | 26.8 | -0.10                                 | 7.00           | 0.0            | 0.04                 |
| 18      | 73.0         | 0.0  | 29.1 | -0.04                                 | 7.00           | 0.0            | 0.02                 |
| 19      | 38.5         | 29.9 | 31.6 | 0.00                                  | 0.00           | 0.0            | 0.00                 |
| 20      | 70.4         | 25.3 | 4.4  | -0.74                                 | 7.60           | 1.2            | 0.40                 |
| 21      | 57.7         | 38.0 | 4.4  | -0.83                                 | 7.40           | 1.1            | 0.40                 |
| 22      | 50.6         | 45.5 | 3.9  | -0.78                                 | 6.60           | 0.7            | 0.41                 |
| 23      | 37.9         | 62.1 | 0.0  | -2.40                                 | 9.00           | 0.1            | 0.46                 |
| 24      | 22.0         | 60.0 | 18.0 | 0.00                                  | 0.00           | 0.0            | 0.00                 |
| 25      | 86.9         | 8.6  | 4.6  | -5.56                                 | 14.50          | 1.3            | 0.36                 |

## 五、發明說明 ( )

## 五、發明說明 ( )

## 範例 33：

在一直流濺濺裝置的室內，一其上已按照要沈積的成分置有鉑及鈦晶片之鈷靶(100毫米直徑)的複合靶予以插入，及將一其上具有厚度為20毫微米的鋁硅氮無定形介質層之硅質基片配置於面向複合靶之水冷卻檯上。在壓力為0.7Pa(5毫托)下之氬大氣中，以100瓦的功率實施直流濺濺，以沈積厚度為9.3毫微米之鈷鉑鈦合金層於鋁硅氮介質層上。

所獲得的鈷鉑鈦合金層經藉X射線衍射予以分析為多晶者。

此鈷鉑鈦合金層所具成分為53.6 原子%的鈷、30.4 原子%的鉑及16.0 原子%的鈦，在波長為400 毫微米時之飽和克爾旋轉角度為0.33 度，及 $5.4 \times 10^5$ 耳格/立方厘米之有效磁的各向異性能量，以表示一垂直磁化層。第4圖所示為該合金之克爾磁滯曲線，其中橫座標係表示在垂直方向所施加至該層的主要表面之外部磁場，而縱座標係表示克爾旋轉角與飽和克爾旋轉角的相關值。剩磁為飽和克爾旋轉角對殘餘克爾旋轉角之比率，而此比率為0.95。

## 範例 34：

在直流濺濺裝置之室內，插有一其上置有鉑、銻及鈦晶片之鈷靶(直徑為100毫微米)之複合靶，及將一其上具有厚度為20毫微米之鋁硅氮無定形介質基片配置於面向該

### 五、發明說明 ( )

複合靶的水冷卻槽上。

在壓力為0.7Pa(5毫托)下的氬大氣下，以100瓦之功率實施直流濺濺，以沈積厚度為11.2毫微米之鈷鉑銻鈦合金層於鋁硅氮介質層上。

該鈷鉑銻鈦合金層所具之成分為48.8原子%的鈷、26.5原子%的鉑、9.1原子%的銻及15.6原子%的鈦、在波長為400毫微米時0.23度的飽和克爾旋轉角度、及 $1.2 \times 10^5$ 耳格/立方厘米的有效磁各向異性能量。正方率為0.95。

範例35：

藉由在直徑為130毫米、厚度為1.2毫米及磁軌矩為1.0微米之用槽聚碳酸酯碟上連續沈積一厚度為20毫米之鋁硅氮無定形介質層、一厚度為10毫米之鈷鉑銻合金磁光性層、一厚度為50毫微米之鋁硅氮無定形介質層、及一厚度為25毫微米之鋁95金。合金層以調製一磁光性的記錄媒體。鈷鉑銻記錄層具有72.9原子%的鈷、20.3原子%的鉑及6.8原子%的銻之成分。

磁光性記錄係完成在此磁光性記錄碟上。記錄與再現所用之雷射為具有533毫微米之雷射光束、線性速度為每秒5.56米、記錄頻率為1.33兆赫、記錄外部磁場為200 Oe，而再現雷射功率為1.5毫瓦。

第5圖所示為磁光性記錄碟之記錄及再現特性。橫座標係表示記錄雷射光束之功率，而縱座標則表示載波(C)及

## 五、發明說明 ( )

雜波(N)之位準。

如第5圖所示，記錄及再現均可在雷射波長為533毫微米之情況下完成。而最大的載波對雜波比率為25.4分貝(db)。

(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：

磁光性層及磁光性記錄媒體(一))

一種對所具短波長為400至550毫微米之光敏感且具有一垂直磁化之磁光性層可在室溫下沈積於一基片上面。該磁光性層為三次合金者，其所具之成分為 $\text{Co}_a\text{Pt}_b\text{Ru}_c$ ，其中 $20 \leq a \leq 70$ ， $10 \leq b \leq 70$ ， $10 \leq c \leq 60$ 及 $a + b + c = 100$ ，或為 $\text{Co}_d\text{Pt}_e\text{Ru}_f$ ，其中 $d \leq 80$ ， $5 \leq e$ ， $5 \leq f$ ， $40 \leq 4d - 5f$ 及 $d + e + f = 100$ ，而該層所具之易磁化軸線係垂直於該層的主要表面。該磁光性層可為上述兩種三次合金的某一組合之四元合金 $\text{CoPtRuRe}$ （鈷鉑鈦銻）。

英文發明摘要(發明之名稱：

)

附註：本案已向 日本 國(地區)申請專利、申請日期：

1992.6.25.

1992.9.28.

案號：

特願平 4-167551

特願平 4-258233

(請先閱讀背面之注意事項再)

本頁各欄)

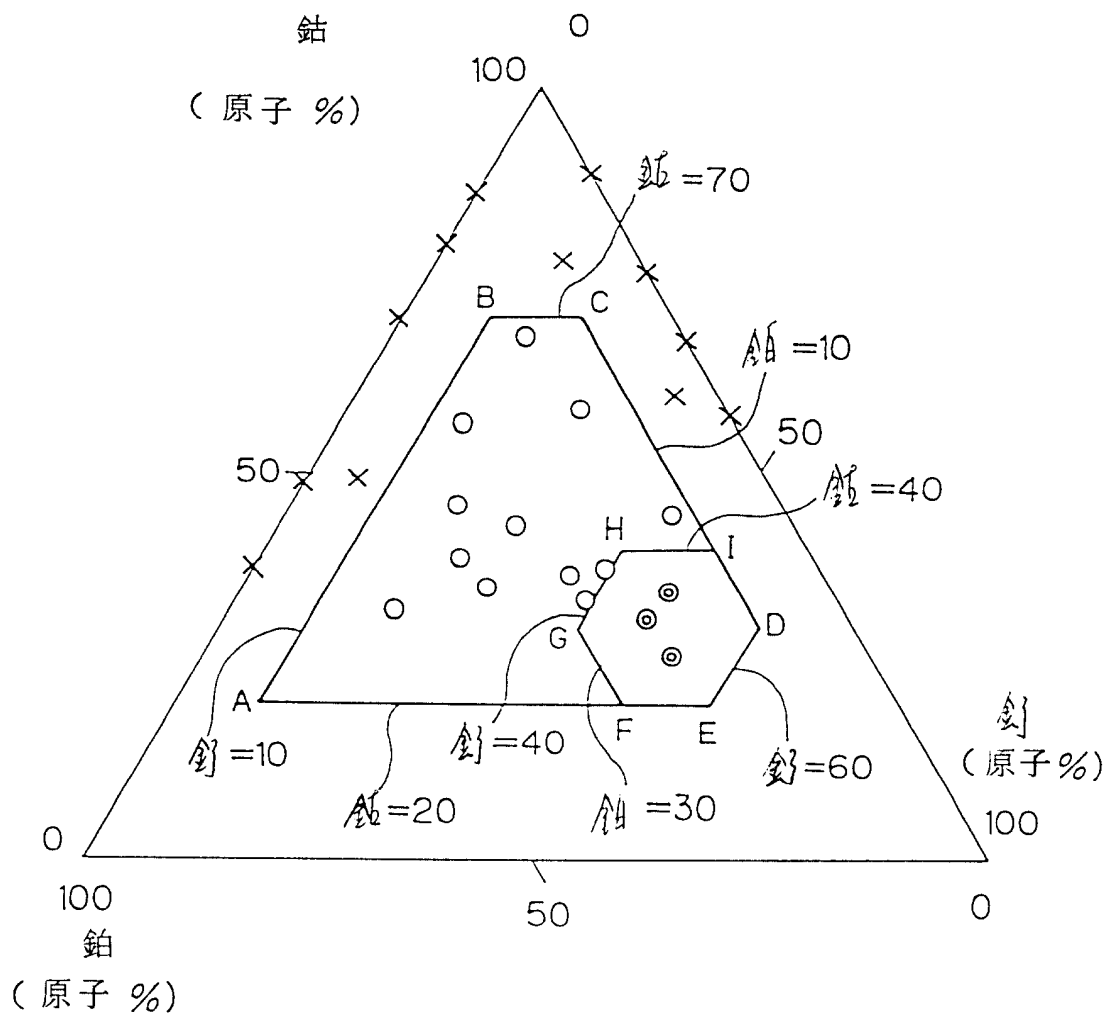
裝

訂

線

$\frac{1}{4}$ 

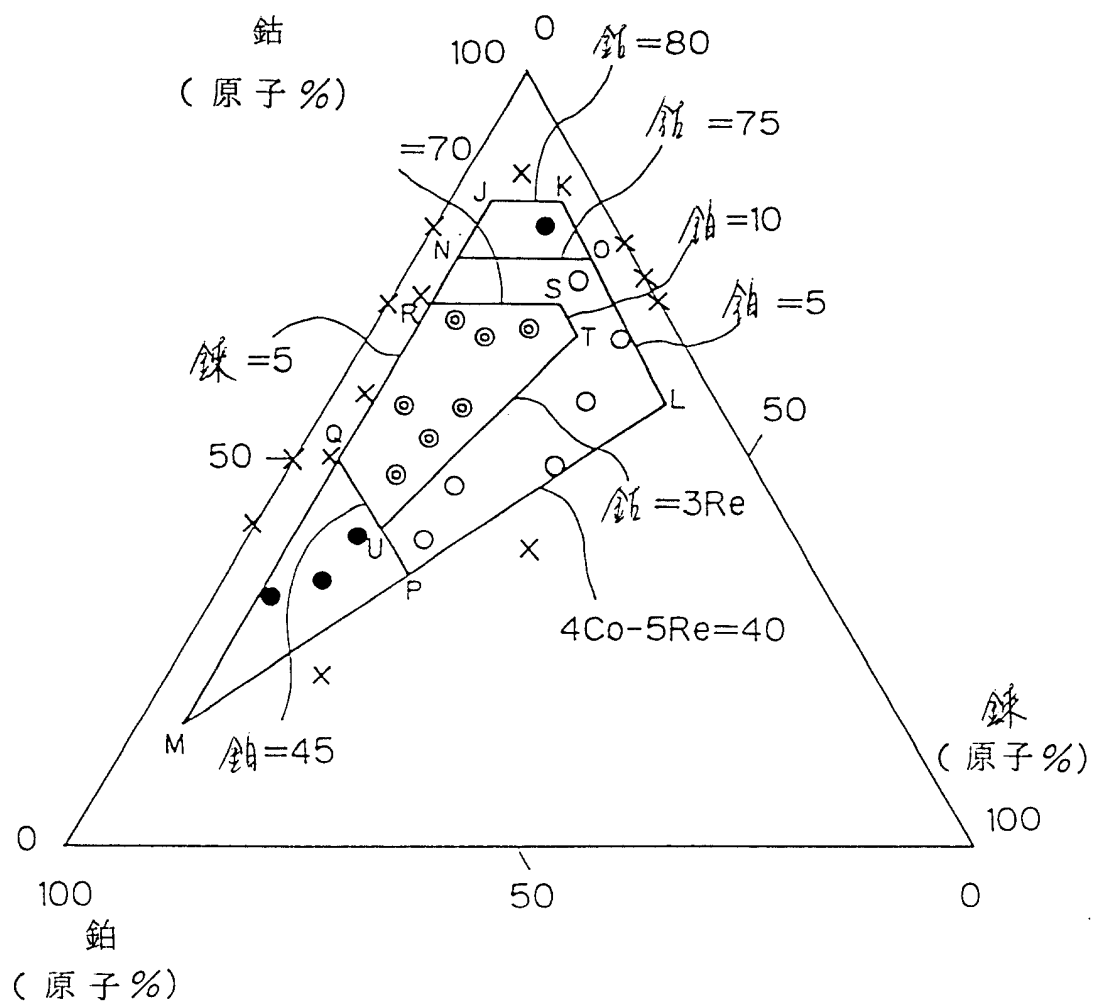
圖 1



253050

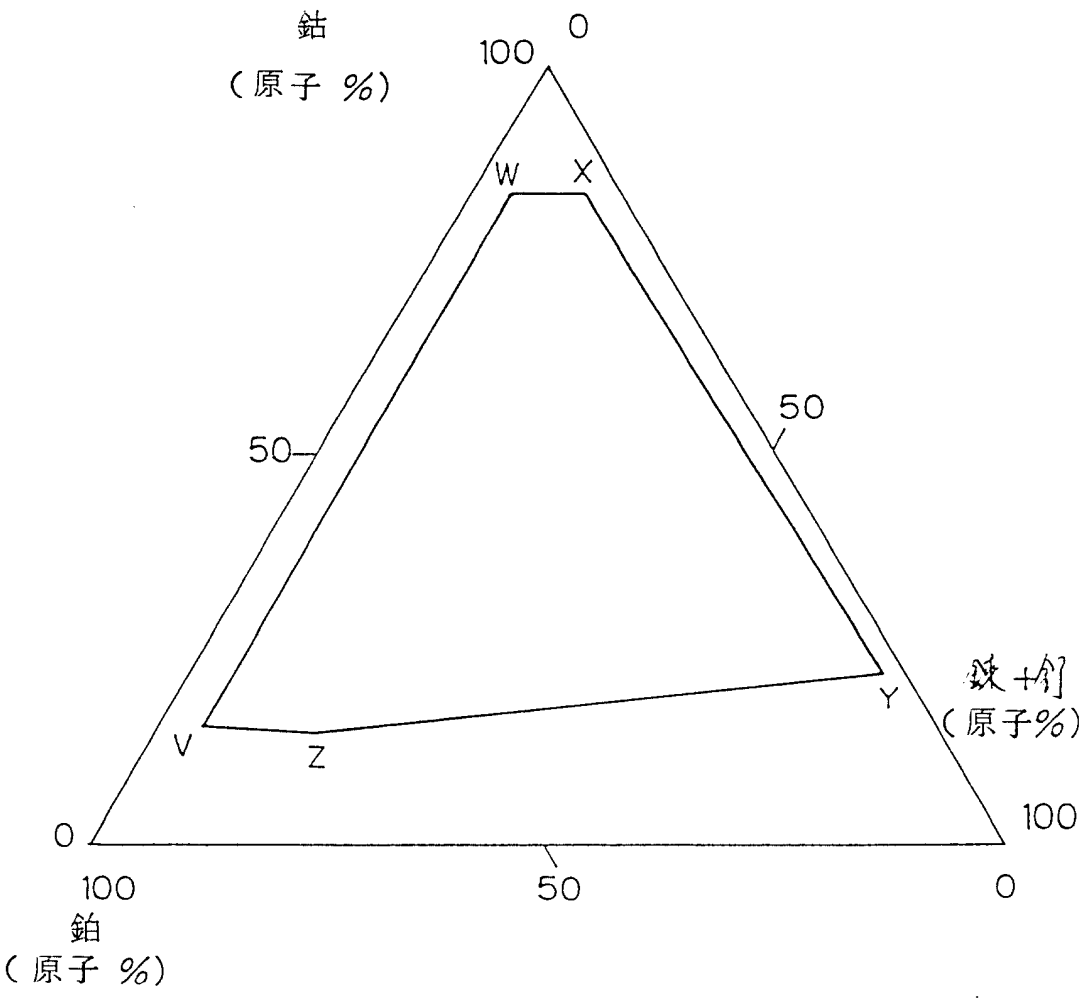
$\frac{2}{4}$

# 第 2 圖



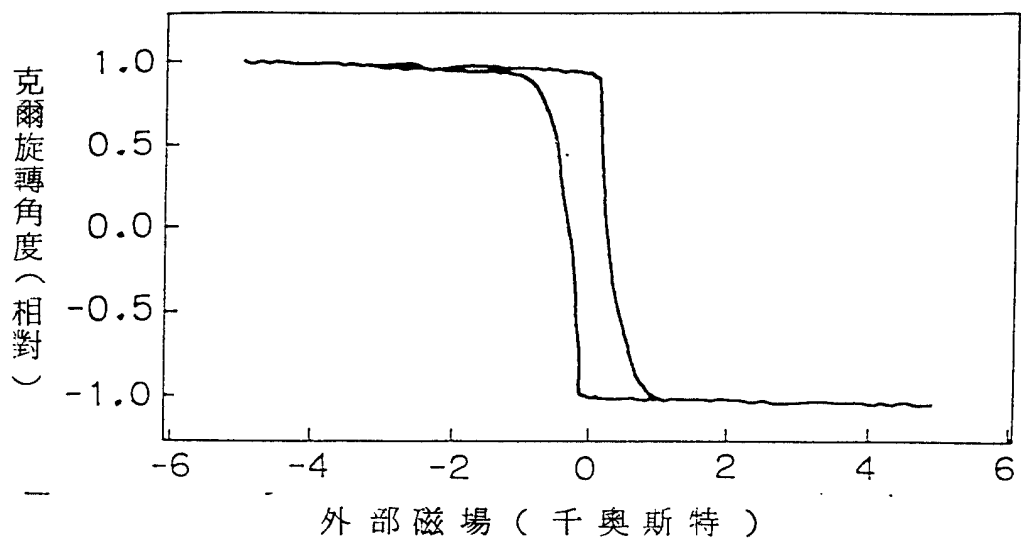
$\frac{3}{4}$

第 3 圖

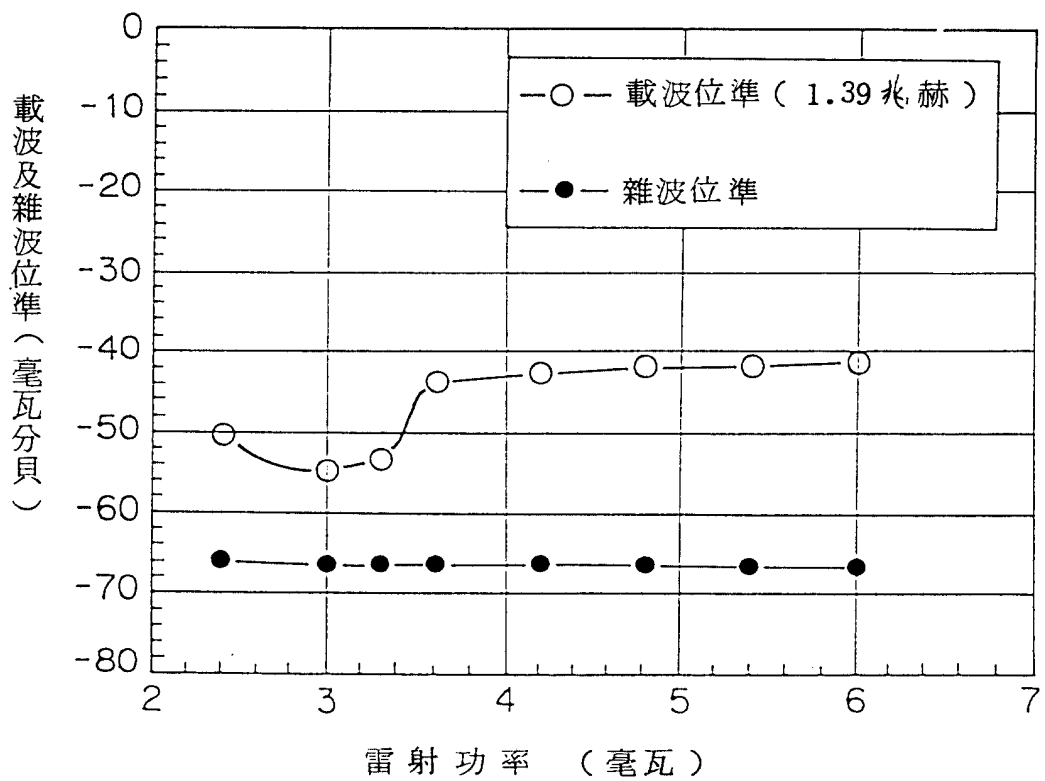


$\frac{4}{4}$ 

第 4 圖



第 5 圖



84年2月17日  
補充

253050



|      |                         |
|------|-------------------------|
| 申請日期 | 82.6.25                 |
| 案 號  | 82105083                |
| 類 別  | G11B 1/2 G06F 1/00 1/02 |

A4  
C4

(以上各欄由本局填註)

|                      |               |                                                                             |  |
|----------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------|--|
| 第82105083號<br>專利再審查案 |               | <b>發明專利說明書</b><br>修正頁<br>修正日期：84年2月                                         |  |
| 一、發明<br>名稱           | 中 文           | 磁光性層及磁光性記錄媒體(一)                                                             |  |
|                      | 英 文           | MAGNETO-OPTICAL LAYER AND MAGNETO-OPTICAL RECORDING MEDIUM (1)              |  |
| 二、發明<br>創作人          | 姓 名           | 1. 武田良彥<br>2. 梅澤朋一<br>3. 千葉潔                                                |  |
|                      | 國 籍           | 日 本                                                                         |  |
|                      | 住、居所          | 1. 日本國東京都日野市多摩平5-2012帝人日野寮<br>2. 日本國東京八王子市上野町62<br>3. 日本國東京都調布市染地2-8-3C-204 |  |
|                      |               |                                                                             |  |
| 三、申請人                | 姓 名<br>(名稱)   | 日商・帝人股份有限公司                                                                 |  |
|                      | 國 籍           | 日 本                                                                         |  |
|                      | 住、居所<br>(事務所) | 日本國大阪府大阪市中央區南本町1丁目6番7號                                                      |  |
|                      | 代 表 人<br>姓 名  | 板垣宏                                                                         |  |

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

第82105083號專利再審查案之申請專利範圍修正本

修正日期：84年2月

1. 一種鈷、鉑及鈳的三次合金之磁光性層，其具有 $\text{Co}_a\text{Pt}_b\text{Ru}_c$ 的成分，而在 $\text{Co}_a\text{Pt}_b\text{Ru}_c$ 中 $20 \leq a \leq 70$ ， $10 \leq b \leq 70$ ， $10 \leq c \leq 60$  及  $a+b+c=100$ ，該磁光性層具有一與磁光性層的主要表面垂直之易磁化軸線，該磁光性層係為多晶。
2. 依據申請專利範圍第1項之磁光性層，其中 $20 \leq a \leq 40$ ， $10 \leq b \leq 30$ ，及  $40 \leq c \leq 60$ 。
3. 一種磁光性記錄媒體，其包括有一基片，及在該基片上包括有一如申請專利範圍第1或2項所述之磁光性記錄層。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線