

# 發明專利說明書 200401579

(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： 92118030

※申請日期 92 7 2 ※IPC 分類： H04R19/01

## 壹、發明名稱：(中文/英文)

耐熱性駐極體用材料、使用其之耐熱性駐極體及其製造方法、以及靜電型聲波感測器

Heat resistant electret material, heat resistant electret using the same, method for manufacturing the same, and electrostatic acoustic sensor.

## 貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

東邦化成股份有限公司 / Toho Kasei Co., Ltd.

代表人：(中文/英文)

富永 茂武 / TOMINAGA, Shigetake

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本奈良縣大和郡山市今國府町 6 番 2 號

6-2, Imago-cho, Yamatokoriyama-shi, Nara 639-1031, Japan.

國 籍：(中文/英文) 日本 / Japanese

## 參、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

川戶 進 / KAWATO, Susumu

住居所地址：(中文/英文)

日本奈良縣大和郡山市今國府町 6 番 2 號 東邦化成股份有限公司內

C/o Toho Kasei Co., Ltd., 6-2, Imago-cho, Yamatokoriyama-shi, Nara 639-1031, Japan.

國 籍：(中文/英文) 日本 / Japanese

**肆、聲明事項：**

本案係符合專利法第二十條第一項  第一款但書或  第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利  主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本；2002.07.04；2002-196397
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

主張國內優先權（專利法第二十五條之一）：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

- 1.
- 2.

主張專利法第二十六條微生物：

國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

## 玖、發明說明：

[發明所屬之技術領域]

本發明係關於一種在耳機(earphone、headphone)、或是微耳機(microphone)等所使用之耐熱性駐極體用材料、使用其之耐熱性駐極體及其製造方法、以及靜電型聲波感測器。

[先前技術]

以往，在耳機(earphone、headphone)、或是微耳機等所使用之駐極體方面，係提出於金屬片上積層可構成駐極體之熱塑性樹脂薄膜，而將此樹脂做駐極體化之方法(參見日本專利文獻 1)。

又，也提出了將分散有四氟乙烯—六氟丙烯共聚物(FEP)之微粒子之有機溶劑塗佈於金屬板形成薄膜，再將此薄膜做駐極體化之方法(參見日本專利文獻 2)，以及對金屬板進行噴灑液(分散有 FEP 之微粒子)之噴霧後，進行燒成來駐極體化之方法(參見日本專利文獻 3)等。

日本專利文獻 1：特開昭 64-44010 號公報

日本專利文獻 2：特開平 11-150795 號公報

日本專利文獻 3：特開 2000-115895 號公報

但是，使用以往之駐極體來製造微耳機等之際一旦以流動(flow)裝置或熔焊(reflow)裝置進行焊接，則焊接之際之高溫會造成駐極體之機能降低，此為問題所在。特別是伴隨最近多使用無鉛焊料，焊接時之溫度會進一步升高至 260°C 左右，駐極體之機能本身會喪失，此為有可能發生

之嚴重問題。

本發明係提供一種耐熱性高之駐極體用材料、使用該駐極體用材料之耐熱性駐極體以及其製造方法、以及靜電型聲波感測器。

[發明內容]

用以解決課題之手段

本發明係提供一種耐熱性駐極體用材料，其特徵在於，為含有氟樹脂之多孔性片材，該多孔性片材之多孔度為15~80%。

又，本發明係提供一種耐熱性駐極體，其特徵在於，係於金屬板之表面配置上述耐熱性駐極體用材料。

又，本發明係提供一種耐熱性駐極體之製造方法，其特徵在於，係於金屬板之表面貼合上述耐熱性駐極體用材料。

又，本發明係提供一種耐熱性駐極體之製造方法，其特徵在於，係於金屬板之表面塗佈含有氟樹脂之樹脂組成物之後，使得該樹脂組成物發泡，以於該金屬板之表面形成含有氟樹脂之多孔性樹脂層。

又，本發明係提供一種耐熱性駐極體之製造方法，其特徵在於，係於金屬板之表面塗佈樹脂組成物(含有氟樹脂以及相對於氟樹脂在較低溫分解之添加樹脂)之後，對該樹脂組成物進行燒成以將該添加樹脂分解、去除，而於該金屬板之表面形成含有氟樹脂之多孔性樹脂層。

又，本發明係提供一種耐熱性駐極體之製造方法，其

特徵在於，係於金屬板之表面塗佈含有粉體狀氟樹脂之樹脂組成物形成空隙之後，對該樹脂組成物進行燒成，以於該金屬板之表面形成含有氟樹脂之多孔性樹脂層。

又，本發明係提供一種靜電型聲波感測器，其特徵在於，具備上述耐熱性駐極體。

#### [實施方式]

本發明之耐熱性駐極體用材料，其特徵在於，係由含有氟樹脂之多孔性片材所構成，該多孔性片材之多孔度為15~80%、更佳為50~80%。

一般氟樹脂為耐熱性高之樹脂，而若進而將多孔度15~80%之多孔性氟樹脂片材當做駐極體用材料使用，則可抑制高溫時之駐極體的表面電位之降低，可提升駐極體之耐熱特性。此處，若多孔度低於15%，則駐極體在高溫時之表面電位有大幅降低之虞，若多孔度超過80%，則難以製作出做為駐極體用材料的片材。又，代表性氟樹脂之聚四氟乙烯(PTFE)之熔點約327°C。若使用此氟樹脂，則可使用加工溫度在300°C左右之MEMS(Micro Electro Mechanical Systems)技術來製造微耳機等。

又，本發明之耐熱性駐極體用材料，亦可於上述多孔性片材進一步貼附含有氟樹脂之薄膜。藉此，可使得駐極體表面平滑化，將駐極體使用於微耳機等時不會妨礙振動板之動作。

又，本發明之耐熱性駐極體用材料，上述氟樹脂以擇自聚四氟乙烯(PTFE)、四氟乙烯—全氟烷基乙烯醚共聚物

(PFA)、四氟乙烯—六氟丙烯共聚物(FEP)以及四氟乙烯—全氟甲基乙烯醚(MFA)所構成群之至少一者為佳。

藉由使用上述氟樹脂，可對製品表面賦予優異之耐藥劑性、撥水性、耐候性等之優異性能。又，不會損及駐極體之可撓性。再者，駐極體之壓花加工等也較容易進行。

又，上述多孔性片材之介電係數以及體積電阻率分別為 2.1 以下以及  $1.0 \times 10^{16} \Omega \text{ cm}$  以上。又，介電係數之下限值以接近於空氣之介電係數=1 為佳。又，藉由做成多孔性片材，則相較於氟樹脂本身之介電係數，表觀上之介電係數會變低。

又，本發明之耐熱性駐極體，其特徵在於，係於金屬板表面配置上述耐熱性駐極體用材料。藉此，可提供耐熱性優異之駐極體。

上述多孔性片材之厚度並無特別限定，通常為 5~400  $\mu \text{ m}$ ，較佳為 10~50  $\mu \text{ m}$ 。只要在此範圍內，即可一面維持駐極體之特性、一面謀求駐極體之薄型化與小型化。又，上述多孔性片材之形態可使用不織布、織布、紙、拉伸膜、未燒成帶狀體等。

又，本發明之耐熱性駐極體，金屬板以擇自黃銅、鋁、不鏽鋼、銅、鈦、鋅白銅、磷青銅、該等之合金、鍍敷有該等物質之金屬以及蒸鍍有該等物質之金屬所構成之群中至少一種所形成者為佳。其理由在於，該等金屬在耐蝕性、導電性、加工性等方面優異之故。

又，於使用上述金屬板之際，首先使用未附著油脂等

之物，進而對其進行底層處理以提高與上述多孔性片材之接著性為佳。底層處理可舉出例如陽極氧化、生成處理來形成皮膜或是偶合劑之利用、其他改善接著性之方法等。

又，本發明之耐熱性駐極體之製造方法，其特徵在於，係於金屬板之表面貼合上述耐熱性駐極體用材料。亦即，例如可準備多孔度為 15~80% 之含氟樹脂之多孔性片材，對於由加熱輥以及不具加熱源之輥所構成之一對的壓接輥當中之加熱輥側供給金屬板，而對不具加熱源之輥側供給多孔性片材，並在壓接輥之間插入該金屬板與該多孔性片材，將金屬板與多孔性片材之接觸時間控制在 1~3 秒、接觸帶寬控制在 1~20mm，來將該金屬板與該多孔性片材做熱壓接。

以此方式所得之駐極體用積層板係裁切成為既定大小，接著藉由電暈放電等來做極化帶電之後，進行老化處理，而利用於耳機(earphone、headphone)、微耳機等上。

又，本發明之耐熱性駐極體之其他製造方法，其特徵在於，係於金屬板之表面塗佈含有氟樹脂之樹脂組成物之後，使得該樹脂組成物發泡，以於該金屬板之表面形成含有氟樹脂之多孔性樹脂層。亦即，例如將含有氟樹脂與溶劑之樹脂組成物以噴霧器等塗佈到金屬板上，並於該樹脂組成物燒成之際使之發泡，即可於金屬板之表面形成含有氟樹脂之多孔性樹脂層。在發泡方式上，可舉出使用發泡劑之方法、或在減壓下進行燒成之方法等。

又，本發明之耐熱性駐極體之其他製造方法，其特徵

在於，係於金屬板之表面塗佈樹脂組成物(含有氟樹脂以及相對於氟樹脂在較低溫分解之添加樹脂)之後，對該樹脂組成物進行燒成以將該添加樹脂分解、去除，而於該金屬板之表面形成含有氟樹脂之多孔性樹脂層。

藉由改變上述添加樹脂之大小、形狀，可任意地控制多孔性樹脂層之形態。在添加樹脂方面，可使用聚乙烯、矽酮等。通常，氟樹脂由於在接近 400°C 之溫度做燒成，所以上述添加樹脂會在燒成時分解、消失而形成空隙。

又，本發明之耐熱性駐極體之又一製造方法，其特徵在於，係於金屬板之表面塗佈含有粉體狀氟樹脂之樹脂組成物形成空隙之後，對該樹脂組成物進行燒成，以於該金屬板之表面形成含有氟樹脂之多孔性樹脂層。在此方法中即使不使用發泡劑或添加樹脂，也能藉由改變粉體之大小、形狀、塗佈層之厚度等，來任意地控制多孔性樹脂層之形態。

又，本發明之靜電型聲波感測器，其特徵在於，具備上述耐熱性駐極體。在靜電型聲波感測器方面包含例如耳機(earphone、headphone)、微耳機、助聽器、超音波感測器、加速度感測器等。

(實施例)

以下使用實施例與比較例對本發明做更詳細的說明。

(實施例 1)

將大金工業公司製造之單位面積重量 50g/m<sup>2</sup> 之 PTFE 不織布以壓光輥來壓實，將此 PTFE 不織布準備當做駐極

體用材料。將此 PTFE 不織布與厚度 0.2mm 之不鏽鋼鋼板以加熱輥做熱壓接，然後裁切成縱 50cm、橫 20cm 大小來得到實施例 1 之駐極體。熱壓接係以溫度 330°C、壓力 3kgf/cm<sup>2</sup> 來進行。

圖 1 係以本實施例所製作之駐極體之截面圖。本實施例之駐極體 1 係 PTFE 不織布 2 與不鏽鋼鋼板 3 經熱壓接所形成者。

(實施例 2)

準備大金工業公司製造之單位面積重量 150g/m<sup>2</sup> 之 PTFE 不織布當做駐極體用材料。將此 PTFE 不織布與厚度 0.2mm 之不鏽鋼鋼板以加熱輥做熱壓接，然後裁切成與實施例 1 同樣大小來得到實施例 2 之駐極體。熱壓接係以溫度 360°C、壓力 6kgf/cm<sup>2</sup> 來進行。

(實施例 3)

準備大金工業公司製造之單位面積重量 150g/m<sup>2</sup> 之 PTFE 不織布當做駐極體用材料。將此 PTFE 不織布與厚度 0.2mm 之不鏽鋼鋼板以加熱輥做熱壓接，然後裁切成與實施例 1 同樣大小來得到實施例 3 之駐極體。熱壓接係以溫度 360°C、壓力 3kgf/cm<sup>2</sup> 來進行。

(實施例 4)

準備大金工業公司製造之單位面積重量 250g/m<sup>2</sup> 之 PTFE 不織布當做駐極體用材料。將此 PTFE 不織布與厚度 0.2mm 之不鏽鋼鋼板以加熱輥做熱壓接，然後裁切成與實施例 1 同樣大小來得到實施例 4 之駐極體。熱壓接係以溫

度 360°C、壓力 3kgf/cm<sup>2</sup> 來進行。

(實施例 5)

準備大金工業公司製造之 PTFE 紙"PA-5L"當做駐極體用材料。將此 PTFE 紙與厚度 0.2mm 之不鏽鋼鋼板以加熱輥做熱壓接，然後裁切成與實施例 1 同樣大小來得到實施例 5 之駐極體。熱壓接係以溫度 360°C、壓力 6kgf/cm<sup>2</sup> 來進行。

(實施例 6)

準備大金工業公司製造之 PTFE 紙"PA-5L"當做駐極體用材料。將此 PTFE 紙與厚度 0.2mm 之不鏽鋼鋼板以加熱輥做熱壓接，然後裁切成與實施例 1 同樣大小來得到實施例 6 之駐極體。熱壓接係以溫度 360°C、壓力 3kgf/cm<sup>2</sup> 來進行。

(實施例 7)

準備由大金工業公司製造之單位面積重量 150g/m<sup>2</sup> 之 PTFE 不織布與大金工業公司製造之厚度 25 μm 之 PFA 薄膜"AF-0025"所貼合而成之片材當做駐極體用材料。將此片材之 PTFE 不織布側與厚度 0.2mm 之不鏽鋼鋼板以加熱輥做熱壓接，然後裁切成與實施例 1 同樣大小來得到實施例 7 之駐極體。熱壓接係以溫度 340°C、壓力 3kgf/cm<sup>2</sup> 來進行。

(實施例 8)

準備由大金工業公司製造之單位面積重量 250g/m<sup>2</sup> 之 PTFE 不織布與大金工業公司製造之厚度 25 μm 之 PFA 薄

膜”AF-0025”所貼合而成之片材當做駐極體用材料。將此片材之 PTFE 不織布側與厚度 0.2mm 之不鏽鋼鋼板以加熱輥做熱壓接，然後裁切成與實施例 1 同樣大小來得到實施例 8 之駐極體。熱壓接係以溫度 340°C、壓力 3kgf/cm<sup>2</sup> 來進行。

(比較例 1)

準備由大金工業公司製造之厚度 50 μm 之 PFA 薄膜 3 片重疊所成之薄膜”AF-0050”當做駐極體用材料。將此薄膜與厚度 0.2mm 之不鏽鋼鋼板以加熱輥做熱壓接，然後裁切成與實施例 1 同樣大小來得到比較例 1 之駐極體。熱壓接係以溫度 360°C、壓力 3kgf/cm<sup>2</sup> 來進行。

(比較例 2)

準備由大金工業公司製造之厚度 50 μm 之 FEP 薄膜 3 片重疊所成之薄膜”NF-0050”當做駐極體用材料。將此薄膜與厚度 0.2mm 之不鏽鋼鋼板以加熱輥做熱壓接，然後裁切成與實施例 1 同樣大小來得到比較例 2 之駐極體。熱壓接係以溫度 360°C、壓力 3kgf/cm<sup>2</sup> 來進行。

(比較例 3)

準備由日東電工公司製造之厚度 25 μm 之 PTFE 薄膜 6 片重疊所成之薄膜”920-UL”當做駐極體用材料。將此薄膜與厚度 0.2mm 之不鏽鋼鋼板以加熱輥做熱壓接，然後裁切成與實施例 1 同樣大小來得到比較例 3 之駐極體。熱壓接係以溫度 360°C、壓力 3kgf/cm<sup>2</sup> 來進行。

(比較例 4)

準備由大金工業公司製造之厚度  $25\mu\text{m}$  之 PFA 薄膜 "AF-0025" 當做駐極體用材料。將此薄膜與厚度  $0.2\text{mm}$  之不鏽鋼鋼板以加熱輥做熱壓接，然後裁切成與實施例 1 同樣大小來得到比較例 4 之駐極體。熱壓接係以溫度  $360^\circ\text{C}$ 、壓力  $3\text{kgf}/\text{cm}^2$  來進行。

(比較例 5)

準備由大金工業公司製造之厚度  $25\mu\text{m}$  之 FEP 薄膜 "NF-0025" 當做駐極體用材料。將此薄膜與厚度  $0.2\text{mm}$  之不鏽鋼鋼板以加熱輥做熱壓接，然後裁切成與實施例 1 同樣大小來得到比較例 5 之駐極體。熱壓接係以溫度  $330^\circ\text{C}$ 、壓力  $3\text{kgf}/\text{cm}^2$  來進行。

(比較例 6)

準備由日東電工公司製造之厚度  $25\mu\text{m}$  之 PTFE 薄膜 "920-UL" 當做駐極體用材料。將此薄膜與厚度  $0.2\text{mm}$  之不鏽鋼鋼板以加熱輥做熱壓接，然後裁切成與實施例 1 同樣大小來得到比較例 6 之駐極體。熱壓接係以溫度  $340^\circ\text{C}$ 、壓力  $3\text{kgf}/\text{cm}^2$  來進行。

其次，使用上述實施例 1~8 與比較例 1~6 之駐極體，測定經過熱壓接之駐極體用材料之厚度、表面粗度、多孔度以及駐極體之表面電位殘存率。

駐極體用材料之厚度係使用測微計對駐極體之不鏽鋼鋼板以外的層厚做測定而求出。駐極體用材料之表面粗度係使用三豐公司製造之表面粗度計 "Sufetest-201" 來測定。駐極體用材料之多孔度係使用日立製造之電子顯微鏡 "S-

2380N/EMAX-7000”從電子顯微鏡照片來測定。

又，駐極體之表面電位殘存率係以下述方式來測定。首先，以負電暈放電在溫度 25°C 將試樣做極化處理，之後立即以特立克(Trek)公司製造之表面電位計”model 344”測定表面電位。接著，於 270°C 或 300°C 保持 10 分鐘之後，同樣地測定表面電位。然後，以駐極體剛經過極化處理後之表面電位為基準(100%)，以於 270°C 或 300°C 保持 10 分鐘後之表面電位做為相對值(%)，求出表面電位殘存率。

以上之測定結果係示於表 1。又，圖 2 中係顯示實施例 3 以及比較例 4~6 之表面電位殘存率與溫度之關係。

[表 1]

|       | 厚度<br>( $\mu\text{m}$ ) | 表面粗度      |             |           |             | 多孔度<br>(%) | 在 270°C<br>之殘存率<br>(%) | 在 300°C<br>之殘存率<br>(%) |
|-------|-------------------------|-----------|-------------|-----------|-------------|------------|------------------------|------------------------|
|       |                         | Ra<br>(橫) | Ra<br>(max) | Ra<br>(縱) | Ra<br>(max) |            |                        |                        |
| 實施例 1 | 30                      | 1.67      | 15.8        | 1.17      | 7.4         | 19         | 58                     | 60                     |
| 實施例 2 | 110                     | 8.9       | 54          | 6.9       | 46.8        | 22         | 83                     | 64                     |
| 實施例 3 | 130                     | 7.01      | 49.6        | 4.6       | 27.4        | 54         | 90                     | 81                     |
| 實施例 4 | 170                     | 5.61      | 29.9        | 6.82      | 44.6        | 53         | 87                     | 73                     |
| 實施例 5 | 370                     | 2.21      | 17.2        | 2.38      | 17.9        | 32         | 87                     | 54                     |
| 實施例 6 | 400                     | 7.07      | 40.6        | 8.39      | 40          | 50         | 90                     | 75                     |
| 實施例 7 | 140                     | 0.59      | 2.7         | 0.66      | 6.1         | 54         | 50                     | 47                     |
| 實施例 8 | 220                     | 0.67      | 3.5         | 1.14      | 6.7         | 53         | 1                      | 55                     |
| 比較例 1 | 130                     | 0.19      | 0.9         | 0.1       | 0.5         | 0          | 0                      | 0                      |
| 比較例 2 | 130                     | 0.1       | 0.6         | 0.1       | 0.5         | 0          | 0                      | 0                      |
| 比較例 3 | 130                     | 0.8       | 6.3         | 0.8       | 5.3         | 0          | 3                      | 0                      |
| 比較例 4 | 23                      | 0.55      | 3.4         | 0.56      | 3.4         | 0          | 0                      | 0                      |
| 比較例 5 | 23                      | 0.51      | 4.1         | 0.45      | 4.9         | 0          | 1                      | 0                      |
| 比較例 6 | 23                      | 0.26      | 1.8         | 0.31      | 2           | 0          | 54                     | 22                     |

由表 1 可明顯看出，實施例 1~6 之表面電位殘存率相較於比較例 1~6 均較為優異。又，實施例 7 以及實施例 8

之在 300°C 之表面電位殘存率相較於比較例 1~6 均較為優異。

又，由實施例 1~6 可知，駐極體用材料之多孔度愈高則表面電位殘存率愈為提升。特別是多孔度在 50% 以上為佳。

又，實施例 7 與實施例 8 雖與比較例 1~6 為同等程度之表面粗度，但由於其內部具備多孔部，所以可抑制表面電位之降低。

又，駐極體用材料之厚度幾乎未影響到表面電位殘存率。

#### 發明效果

如以上所述般，本發明藉由於金屬板表面貼合耐熱性駐極體用材料(為含有氟樹脂之多孔性片材，且該多孔性片材之多孔度為 15~80%)，可提供具有優異耐熱性之駐極體以及使用該駐極體之各種靜電型聲波感測器，工業上價值甚高。

#### [圖式簡單說明]

##### (一)圖式部分

圖 1 係以實施例 1 所製作之駐極體之截面圖。

圖 2 所示係駐極體之表面電位殘存率與溫度之關係圖。

##### (二)元件符號說明

- |   |          |
|---|----------|
| 1 | 駐極體      |
| 2 | PTFE 不織布 |

3

不鏽鋼鋼板

### 伍、中文發明摘要：

提供一種耐熱性高之駐極體用材料、使用其之耐熱性駐極體及其製造方法、以及靜電型聲波感測器。

準備多孔度為 15~80%之含氟樹脂之多孔性片材 2 做為耐熱性駐極體用材料，將該耐熱性駐極體用材料貼合於金屬板 3 之表面。又，亦可對該多孔性片材貼合含氟樹脂之薄膜來使得表面平滑化。再者，於金屬板之表面塗佈含氟樹脂之樹脂組成物之後，使得此樹脂組成物發泡，以於金屬板表面形成含氟樹脂之多孔性樹脂層。

### 陸、英文發明摘要：

A heat resistant electret material including a porous sheet (2) including fluorocarbon resin, which has a porosity of 15-80%, is prepared, and this heat resistant electret material is attached to the surface of the metal plate (3). Furthermore, by attaching a film including fluorocarbon resin onto this porous sheet (2), the surface can be smoothed. Furthermore, after the resin composition including fluorocarbon resin is applied to the surface of the metal plate (3), and the resin composition is foamed, thereby forming a porous resin layer including fluorocarbon resin on the surface of the metal plate (3). Thus, it is possible to provide a heat resistant electret material, a heat resistant electret using the same and the method for manufacturing the same.

## 拾、申請專利範圍：

1.一種耐熱性駐極體用材料，其特徵在於，為含有氟樹脂之多孔性片材，該多孔性片材之多孔度為15~80%。

2.如申請專利範圍第1項之耐熱性駐極體用材料，其中，該多孔性片材係進一步貼合著含氟樹脂之薄膜。

3.如申請專利範圍第1或2項之耐熱性駐極體用材料，其中，氟樹脂係擇自聚四氟乙烯(PTFE)、四氟乙烯—全氟烷基乙烯醚共聚物(PFA)、四氟乙烯—六氟丙烯共聚物(FEP)以及四氟乙烯—全氟甲基乙烯醚(MFA)所構成群之至少一者。

4.如申請專利範圍第1~3項中任一項之耐熱性駐極體用材料，其中，該多孔性片材之介電係數以及體積電阻率分別為2.1以下以及 $1.0 \times 10^{16} \Omega \text{ cm}$ 以上。

5.一種耐熱性駐極體，其特徵在於，係於金屬板之表面配置申請專利範圍第1~4項中任一項之耐熱性駐極體用材料。

6.如申請專利範圍第5項之耐熱性駐極體，其中，該金屬板係擇自黃銅、鋁、不鏽鋼、銅、鈦、鋅白銅、磷青銅、該等之合金、鍍敷有該等物質之金屬以及蒸鍍有該等物質之金屬所構成之群中至少一種所形成者。

7.一種耐熱性駐極體之製造方法，其特徵在於，係於金屬板之表面貼合申請專利範圍第1~4項中任一項之耐熱性駐極體用材料。

8.一種耐熱性駐極體之製造方法，其特徵在於，係於

金屬板之表面塗佈含有氟樹脂之樹脂組成物之後，使得該樹脂組成物發泡，以於該金屬板之表面形成含有氟樹脂之多孔性樹脂層。

9.一種耐熱性駐極體之製造方法，其特徵在於，係於金屬板之表面塗佈樹脂組成物(含有氟樹脂以及相對於氟樹脂在較低溫分解之添加樹脂)之後，對該樹脂組成物進行燒成以將該添加樹脂分解、去除，而於該金屬板之表面形成含有氟樹脂之多孔性樹脂層。

10.一種耐熱性駐極體之製造方法，其特徵在於，係於金屬板之表面塗佈含有粉體狀氟樹脂之樹脂組成物形成空隙之後，對該樹脂組成物進行燒成，以於該金屬板之表面形成含有氟樹脂之多孔性樹脂層。

11.如申請專利範圍第 8~10 項中任一項之耐熱性駐極體之製造方法，其中，該多孔性樹脂層之多孔度為 15~80%。

12.一種靜電型聲波感測器，其特徵在於，具備申請專利範圍第 5 或 6 項之耐熱性駐極體。

## 拾壹、圖式：

如次頁

圖1

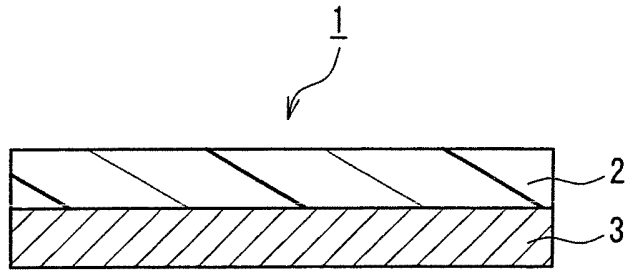
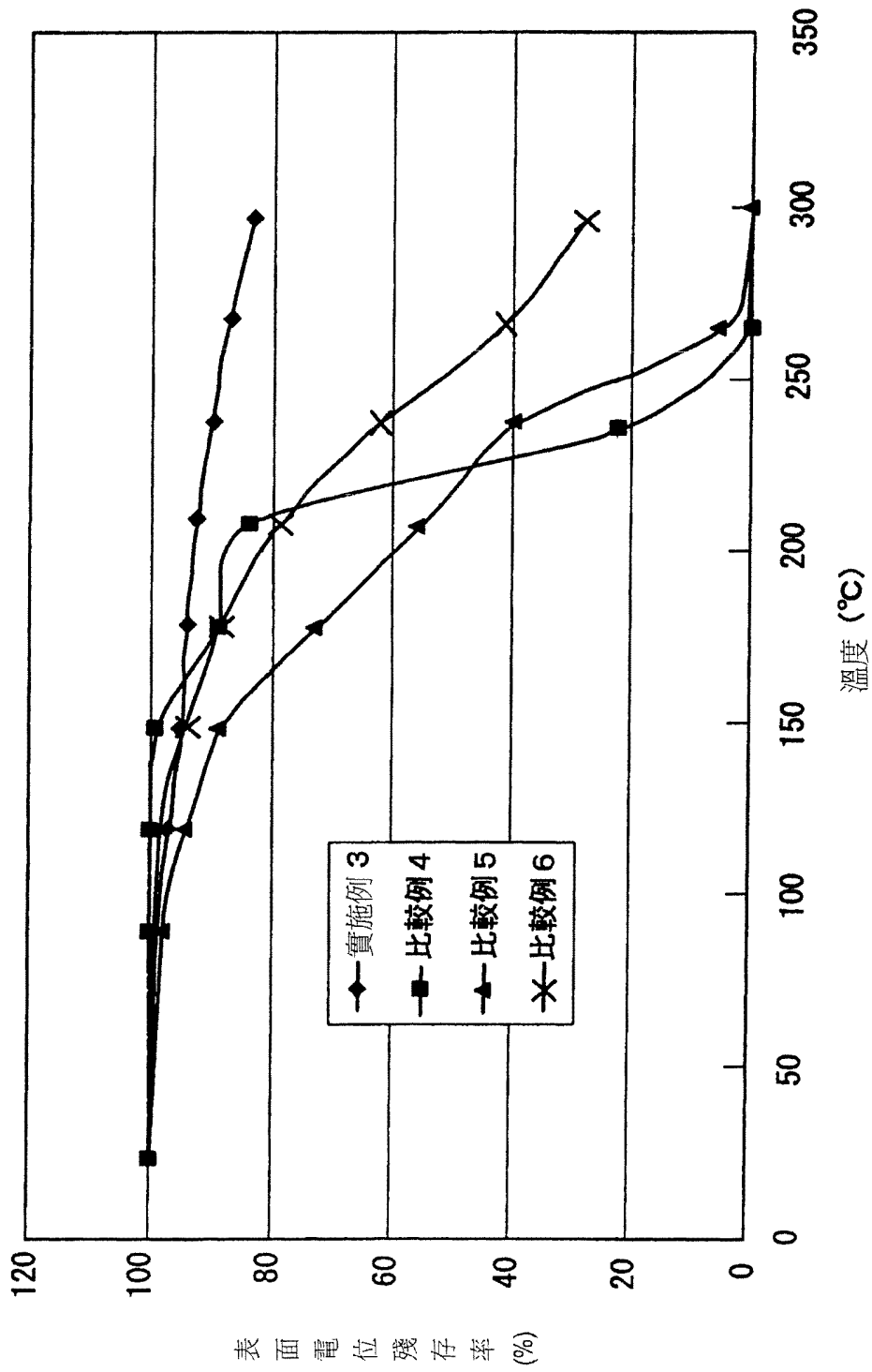


圖2



**柒、指定代表圖：**

(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 | 駐極體      |
| 2 | PTFE 不織布 |
| 3 | 不鏽鋼鋼板    |

**捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：**

(無)