



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201626930 A

(43)公開日：中華民國 105 (2016) 年 08 月 01 日

(21)申請案號：104143230

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 12 月 22 日

(51)Int. Cl. : A47L25/00 (2006.01)

C08L23/10 (2006.01)

C08L33/04 (2006.01)

(30)優先權：2014/12/22 日本

2014-259505

(71)申請人：尼托母斯股份有限公司 (日本) KABUSHIKI KAISHA NITOMS (JP)

日本

日東電工股份有限公司 (日本) NITTO DENKO CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：陶山陽右 SUYAMA, YOUSUKE (JP)；阪下貞二 SAKASHITA, TEIJI (JP)；河合佑美 KAWAI, YUMI (JP)；児島壯信 KOJIMA, TAKENOBU (JP)；寺田愛 TERADA, ITSUMI (JP)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：11 項 圖式數：5 共 57 頁

(54)名稱

抗菌處理用黏著清潔器

(57)摘要

本發明提供一種抗菌處理用黏著清潔器，其能夠去除物品之表面所附著之有機質污垢，且對該表面賦予抗菌性。本發明之抗菌處理用黏著清潔器具備藉由與物品之表面接觸而捕捉有機質污垢之污垢捕捉部。上述污垢捕捉部於與上述物品之表面接觸之部分具備藉由接觸上述物品之表面，而對該表面賦予抗菌性之黏著劑。上述黏著劑包含基礎聚合物及抗菌劑。

指定代表圖：

符號簡單說明：

10 . . . 黏著清潔器

20 . . . 保持構件

30 . . . 黏著片輥

31 . . . 黏著片(污垢
捕捉部)

32 . . . 黏著劑層

40 . . . 抓持構件

42 . . . 把手

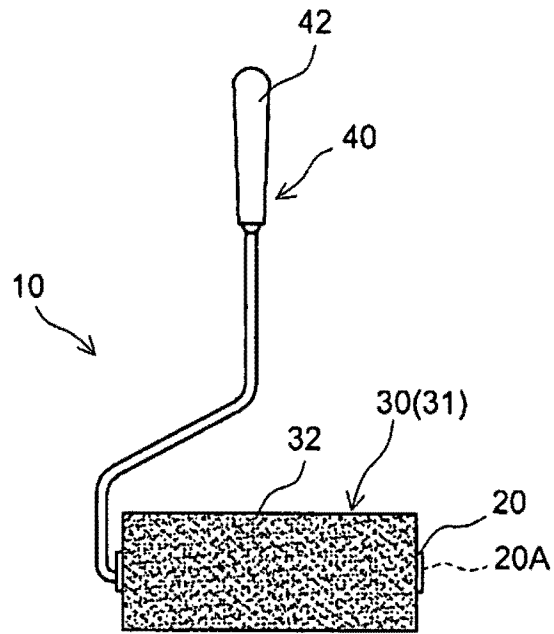


圖1

發明摘要

※ 申請案號： 104143230

※ 申請日： 1041222

※IPC 分類： **A47L 25/00** (2006.01)
C08L 23/10 (2006.01)
C08L 33/04 (2006.01)

【發明名稱】

抗菌處理用黏著清潔器

【中文】

本發明提供一種抗菌處理用黏著清潔器，其能夠去除物品之表面所附著之有機質污垢，且對該表面賦予抗菌性。本發明之抗菌處理用黏著清潔器具備藉由與物品之表面接觸而捕捉有機質污垢之污垢捕捉部。上述污垢捕捉部於與上述物品之表面接觸之部分具備藉由接觸上述物品之表面，而對該表面賦予抗菌性之黏著劑。上述黏著劑包含基礎聚合物及抗菌劑。

【英文】

無

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（1）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

10	黏著清潔器
20	保持構件
30	黏著片輥
31	黏著片(污垢捕捉部)
32	黏著劑層
40	抓持構件
42	把手

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】

抗菌處理用黏著清潔器

【技術領域】

本發明係關於一種用以去除物品之表面所附著之有機質污垢，且對該表面進行抗菌處理之抗菌處理用黏著清潔器。

本申請係基於2014年12月22日提出申請之日本專利申請2014-259505號而主張優先權，該申請之全部內容係作為參照而併入本說明書中。

【先前技術】

筆記型電腦(PC)等可攜式PC、或電子書等平板型資訊終端、智慧型手機等行動電話機、攜帶遊戲機、各種PDA(個人數位助理)等攜帶終端等之類的可攜式機器上，典型而言設置有包含液晶面板或有機EL面板之顯示部(顯示器)。此種可攜式機器由於為日常攜帶而使用者，故而容易附著塵埃或手垢、化妝品、皮脂之類的有機質污垢。尤其是，近年來顯著普及之觸控面板式之可攜式機器具備顯示部亦作為輸入部而發揮機能之顯示部/輸入部，使用者藉由以指尖直接觸摸該顯示部/輸入部之表面而進行操作，因而更容易附著手垢、皮脂等有機質污垢。又，並不限定於此等可攜式機器，陳列窗玻璃或玻璃桌、陳列櫃等亦於其表面附著上述有機質污垢時外觀會惡化，而不美觀。作為對此種有機質污垢之處置，業界提出有藉由接觸物品之表面而自該物品之表面去除有機質污垢之黏著清潔器(專利文獻1、2)。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻1]國際公開第2013/015075號

[專利文獻2]國際公開第2014/115632號

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

上述容易附著有機質污垢之物品通常為與人之手指或臉等接觸之機會較多之物品。隨著近年來對衛生之意識提高，對於此種物品，有亦謀求肉眼可見之污垢以外之面之清潔感的傾向。因此，若提供不僅可自物品之表面去除有機質污垢，亦可對該表面賦予抗菌性之黏著清潔器，則有用。

本發明係鑒於此種情況而成者，其目的在於提供一種能夠去除物品之表面所附著之有機質污垢，且對該表面賦予抗菌性之抗菌處理用黏著清潔器。

[解決問題之技術手段]

根據本發明，提供一種抗菌處理用黏著清潔器，其用於去除物品之表面所附著之有機質污垢，且對該表面進行抗菌處理(antimicrobial treatment)。上述黏著清潔器具備藉由與上述物品之表面接觸而捕捉上述有機質污垢之污垢捕捉部。上述污垢捕捉部於與上述物品之表面接觸之部分具備藉由與上述物品之表面接觸而對該表面賦予抗菌性之黏著劑。並且，上述黏著劑包含基礎聚合物及抗菌劑。

上述黏著清潔器係以藉由利用捕捉物品表面(清潔對象面)之有機質污垢的污垢捕捉部，具體而言使構成上述污垢捕捉部之黏著劑接觸上述清潔對象面，而可對該清潔對象面賦予抗菌性之方式構成。藉由將上述構成之黏著清潔器應用於清潔對象面，可去除上述清潔對象面之有機質污垢，且對該清潔對象面進行抗菌處理。

上述污垢捕捉部之與上述表面接觸之部分較佳為顯示出1 N/25 mm以下之黏著力。該情況意味著污垢捕捉部為輕剝離性。具有此種

輕剝離性之污垢捕捉部的清潔器由於在上述表面上進行去除污垢作業時需要較小之力便可，故而污垢去除作業性優異。又，於上述物品之表面(例如平板型資訊終端之顯示面)經能夠剝離之保護膜覆蓋之情形時，藉由上述輕剝離性，於進行上述經保護膜覆蓋之物品之表面(即，上述保護膜之表面)之清潔時，該保護膜不易自物品剝落。此處所揭示之抗菌處理用黏著清潔器不僅為如上所述之輕剝離性，可有效地去除物品表面之有機質污垢，且可輕鬆地對該表面賦予抗菌性。

再者，上述有機質污垢中如上所述包含自皮膚分泌之皮脂，由此明確亦可包含鈉或鉀、此等之鹽等無機物。又，上述所謂黏著力係指基於下述180°剝離試驗所測得之對SUS180°剝離黏著力。

於此處所揭示之技術之一較佳態樣中，上述黏著劑以2～50重量%之比例包含上述抗菌劑。關於具有此種組成之黏著劑之抗菌處理用黏著清潔器，能夠更適宜地同時實現去除物品表面所附著之有機污垢之性能、與對該表面賦予抗菌性之性能。

上述黏著劑較佳為除了基礎聚合物及抗菌劑以外，亦包含塑化劑。藉由使黏著劑含有塑化劑，可更適宜地捕捉清潔對象面之有機質污垢。又，藉由使黏著劑包含塑化劑，自清潔對象面之剝離變輕，因此可提高污垢去除作業性。關於上述黏著劑，於包含塑化劑之組成中以可對清潔對象面賦予有意義之抗菌性之方式調配有抗菌劑。藉此，可更適宜地同時實現去除物品表面所附著之有機污垢的性能、與對該表面賦予抗菌性之性能。

於此處所揭示之技術之一較佳態樣中，上述黏著劑相對於上述基礎聚合物100重量份可包含上述塑化劑5～100重量份。關於具有此種組成之黏著劑之抗菌處理用黏著清潔器，可更適宜地同時實現去除物品表面所附著之有機污垢的性能、與對該表面賦予抗菌性之性能。

於上述黏著劑包含塑化劑之情形時，關於該黏著劑，以重量基

準計，較佳為上述抗菌劑之含量 W_a 相對於上述塑化劑之含量 W_p 的比 (W_a/W_p) 為0.10～1.0。具備以此種比率含有塑化劑及抗菌劑之黏著劑的抗菌處理用黏著清潔器含有適合於污垢捕捉部之輕剝離化之量之塑化劑，且可適宜地對清潔對象面賦予抗菌性。

上述黏著劑較佳為包含丙烯酸系聚合物作為上述基礎聚合物。藉由採用此種組成之黏著劑，可適宜地同時實現有機質污垢之去除與輕剝離性，且可實現適合於賦予抗菌性之抗菌處理用黏著清潔器。

作為上述基礎聚合物之適宜例，可列舉1分子中具有硬鏈段(A)及軟鏈段(B)之丙烯酸系嵌段共聚物。根據此種組成之黏著劑，可適宜地同時實現有機質污垢之去除性與輕剝離性，且實現適合於賦予抗菌性之抗菌處理用黏著清潔器。又，上述組成之黏著劑容易成為作為熱熔型黏著劑組合物之易使用性(塗敷性等)良好者。該情況就抗菌處理用黏著清潔器之生產性或黏著劑組合物之操作性等觀點而言較佳。

構成上述軟鏈段(B)之單體單元較佳為包含烷基之碳原子數為6以上之丙烯酸烷基酯。根據包含此種丙烯酸系嵌段共聚物作為基礎聚合物之黏著劑，可實現更高性能之(例如有機質污垢之去除性優異之)抗菌處理用黏著清潔器。作為烷基之碳原子數為6以上之丙烯酸烷基酯之一適宜例，可列舉丙烯酸2-乙基己酯(2EHA)。

於此處所揭示之抗菌處理用黏著清潔器之一較佳態樣中，該黏著清潔器具備圓筒狀之滾動構件，上述污垢捕捉部係配置於該滾動構件之外周面。根據此種構成之抗菌處理用黏著清潔器，藉由使滾動構件於圓筒之軸周圍滾動，可利用位於其外周面之污垢捕捉部效率良好地捕捉物品表面所附著之有機質污垢而將其自該表面去除，且使上述黏著劑效率良好地接觸上述表面而對該表面賦予抗菌性。

此處所揭示之抗菌處理用黏著清潔器亦可進而具備支持上述滾動構件使之自由滾動的抓持構件。藉由設為如此構成，使用者可藉由

抓持住抓持構件使滾動構件滾動，而效率良好地去除物品表面之有機質污垢，且對該表面效率良好地進行抗菌處理。

根據具有此處所揭示之特定構成之抗菌處理用黏著清潔器，可有效地去除皮脂污垢(典型而言為源於動物之皮脂污垢；例如人類之皮脂污垢)。因此，此處所揭示之抗菌處理用黏著清潔器之一較佳態樣為用於去除作為上述有機質污垢之皮脂污垢之黏著清潔器。再者，本說明書中所謂皮脂污垢係指含有皮脂之污垢，含義包括由皮脂與其他有機成分或無機成分之混合物所形成之污垢。因此，上述皮脂污垢之概念除了手垢或指紋以外，例如包括由粉底所含之顏料等無機成分與皮脂之混合物、汗所含之氯化鈉等無機成分與皮脂之混合物、保濕霜或防曬劑等有機成分與皮脂之混合物等所形成之污垢。

於此處所揭示之抗菌處理用黏著清潔器之一較佳態樣中，上述物品為具有玻璃製或合成樹脂製之顯示面(典型而言為光滑且平坦之表面)之可攜式機器。上述可攜式機器由於為日常攜帶而使用者，故而容易附著手垢、化妝品、皮脂之類的有機質污垢。尤其是，例如具有觸控面板式之顯示面(顯示部/輸入部)之可攜式機器由於以手指直接接觸顯示部/輸入部而進行操作，故而更容易附著手垢、化妝品、皮脂等有機質污垢。此處所揭示之黏著清潔器由於可容易地去除此種有機質污垢，且輕鬆地對清潔對象面賦予抗菌性，故而可尤佳地用於具有如上所述之顯示面(例如觸控面板式之顯示面)之可攜式機器之去除污垢及抗菌處理。

【圖式簡單說明】

圖1係模式性地表示一實施形態之抗菌處理用黏著清潔器的前視圖。

圖2係模式性地表示一實施形態之抗菌處理用黏著清潔器的側視圖。

圖3係模式性地表示構成一實施形態之抗菌處理用黏著清潔器之污垢捕捉部の剖視圖。

圖4係模式性地表示一實施形態之抗菌處理用黏著清潔器之使用態樣之一例的立體圖。

圖5係模式性地說明一實施形態之抗菌處理用黏著清潔器之污垢去除能力之恢復作用的圖。

【實施方式】

以下，對本發明之適宜實施形態進行說明，但本發明並不限定於該等實施形態。再者，於本說明書中特別提及之事項以外之實施本發明所需之情況可基於該領域之先前技術作為從業者之設計事項而把握。本發明可基於本說明書中所揭示之內容與該領域之技術常識而實施。又，於以下之圖式中，發揮相同作用之構件、部位有時附上相同符號而加以說明，有時省略或簡化重複說明。

成為此處所揭示之抗菌處理用黏著清潔器之使用對象的物品並無特別限制。較佳為具有光滑之表面(典型而言為光滑且平坦之表面)之物品。作為此種物品之例，可列舉：陳列窗玻璃、玻璃桌、陳列櫃、鏡子、水槽、各種顯示器(嵌入型或固定型、或者可攜式之電視或PC之顯示器等)、具備觸控面板式之顯示部/輸入部之各種機器(自動提款機(ATM)、汽車導航系統之操作終端、指示板等固定型或可攜式之機器)等。該等所具有之光滑之表面(例如透明之玻璃面)所附著之有機質污垢由於不美觀，故而希望一被發現便迅速去除。又，上述表面由於可有時用手指接觸或靠近臉，故而藉由賦予抗菌性而提供清潔感及安心感。因此，可成為此處所揭示之抗菌處理用黏著清潔器之較佳使用對象。

又，作為成為此處所揭示之抗菌處理用黏著清潔器之使用對象的物品之適宜例，可列舉各種可攜式機器。此處所謂可攜式機器係指

能夠攜帶之機器，並不限定於特定機器。較佳為外表面之至少一部分具有光滑之表面(典型而言為光滑且平坦之表面)的可攜式機器。作為此種可攜式機器，例如可列舉：筆記型PC等可攜式PC、電子書等平板型資訊終端、智慧型手機及其他行動電話機、攜帶遊戲機、電子記事本等PDA(個人數位助理)、數位相機、數位相框、手鏡等。該等由於為日常攜帶而使用者，故而容易附著塵埃、或尤其是手垢、化妝品、皮脂之類的有機質污垢。又，該等可攜式機器中，有光滑之表面(典型而言玻璃製或合成樹脂製之表面)成為液晶顯示器或有機EL顯示器等之顯示面者，若於上述顯示面附著有機質污垢，則變得難以看清顯示面所顯示之資訊，而易使用性不佳。進而，根據有機質污垢之附著程度，而有可能產生不潔淨之印象。具有此種顯示面之可攜式機器可成為此處所揭示之抗菌處理用黏著清潔器之較佳使用對象。

又，具有觸控面板式之顯示部/輸入部之機器由於使用者直接以手接觸顯示面，故而更容易附著上述有機質污垢。又，由於為如此以指直接觸者，故而藉由賦予抗菌性，可對使用者帶來清潔感及安心感。因此，可成為此處所揭示之抗菌處理用黏著清潔器之較佳使用對象。其中，電子書等平板型資訊終端由於顯示面相對較大，故而視作上述抗菌處理用黏著清潔器之尤佳使用對象。

作為此處所揭示之抗菌處理用黏著清潔器之其他較佳使用對象，可列舉智慧型手機及其他行動電話機。行動電話機於將該行動電話機靠近耳邊或嘴邊進行通話等時會接觸臉部，而容易附著臉部之皮脂或化妝品等有機質污垢。又，由於為可與臉部接觸或接近而使用之機器，故而藉由去除表面之有機質污垢且賦予抗菌性而對使用者帶來清潔感及安心感之意義較大。因此，視作上述抗菌處理用黏著清潔器之尤佳使用對象。

以下，參照圖式說明一實施形態之抗菌處理用黏著清潔器。如

圖1、2所示，抗菌處理用黏著清潔器(以下亦簡稱為清潔器)10具備圓筒狀之保持構件(卷芯)20、與保持於保持構件20之外周面之黏著片輥30。該等保持構件20與黏著片輥30係成為一體而以圓筒狀之滾動構件之形式構成。保持構件之材質並無特別限定，可較佳地使用聚烯烴系及其他合成樹脂製或紙製者。

清潔器10進而具備支持保持構件20使之自由滾動之棒狀之抓持構件40。具體而言，保持構件20上，於其圓筒之成為中心軸之位置形成有中心孔(未圖示)，藉由在該中心孔中插通抓持構件40之端部(一端)，保持構件20被安裝於抓持構件40使之自由滾動。又，抓持構件40之另一端安裝有把手42。抓持構件、把手之材質並無特別限定，例如可採用金屬製、合成樹脂製者。

清潔器10之黏著片輥30係藉由捲繞成為污垢捕捉部之黏著片31而形成。具體而言，黏著片(污垢捕捉部)31係如圖3所示，作為具備長條片狀(帶狀)之支持基材36、與配置於該支持基材36之一面36A之黏著劑層32的單面黏著片31而構成。單面黏著片31係以其黏著劑層32成為外側之方式進行捲繞而形成為黏著片輥30。

對具有如上所述之構成之清潔器10之使用態樣進行說明。如圖4所示，清潔器10係用於去除可攜式機器1之顯示部2所附著之有機質污垢，且對顯示部2之表面進行抗菌處理。可攜式機器1之顯示部2具有光滑且平坦之表面。作業者於上述可攜式機器1之顯示部2配置清潔器10，抓持把手42並對清潔器10施加特定之外力。如此，該外力自抓持構件40傳遞至保持構件20，配置於保持構件20之外周面之黏著片輥30之黏著劑層32(污垢捕捉部中與上述光滑之表面接觸之部分)一邊滾動一邊於顯示部2上移動。於圖4中，黏著片輥30於顯示部2上沿著箭頭方向移動。此時，黏著劑層32捕捉顯示部2所存在之塵埃或灰塵，並且尤其是捕捉有機質污垢(例如包含皮脂之手垢或指紋等皮脂污垢)。

藉此，沿著黏著片輥30(更具體而言為黏著片(污垢捕捉部)31)之滾動方向，簡易且確實地進行顯示部2之清潔(去除污垢)。又，於如上所述使黏著劑層32接觸顯示部2之污垢去除作業中，黏著劑層32中之抗菌成分(典型而言為有機抗菌劑)之至少一部分自黏著劑層32之表面移動至顯示部2之表面，於顯示部2移走清潔器10後亦殘留於顯示部2之表面。利用該殘留於顯示部2之抗菌成分，可發揮出抗菌性。根據此處所揭示之清潔器，如此可利用機質污垢之去除作業而對清潔對象面賦予(塗敷)抗菌成分，而對該清潔對象面進行抗菌處理。

再者，該實施形態之可攜式機器係顯示部整體由鋁矽酸玻璃等強化玻璃所構成之平板型資訊終端，但如上所述並不限定於此。

圓筒狀之黏著片輥之尺寸並無特別限定，於使用對象為平板型資訊終端等可攜式機器之情形時，其直徑(係指未使用時之直徑(外徑)；以下相同)較佳為4 mm以上(更佳為10 mm以上、例如15 mm以上，典型為20 mm以上)。又，就操作性或攜帶性之觀點而言，上述直徑較佳為50 mm以下(例如35 mm以下，典型為30 mm以下)。

又，構成黏著片輥之黏著片上，較佳為每隔相當於該輥之大致一周之長度而設置切斷用之縫隙(未圖示)。該縫隙係於使用清潔器數次後，用以有效率地將清潔(污垢去除)性能或對清潔對象面賦予抗菌性之性能降低之黏著劑層表面(污垢捕捉部之外表面)進行更新的切斷機構。上述縫隙例如可為由長孔或波浪形之狹縫排列而成者、縫線孔等間斷狹縫等。上述縫隙較佳為以沿著寬度方向(與長度方向正交之方向)橫跨黏著片之方式設置。再者，污垢捕捉部之外表面(外周面)之更新不限於上述切斷機構。例如，亦可將縫線孔等間斷狹縫於與黏著片輥之片捲取方向交叉之方向(典型而言為與上述寬度方向以30°~60°之角度相交之方向)上形成為螺旋狀。或者，亦可於構成黏著片輥之黏著片上以特定間隔形成狹縫(連續之縫隙)，而代替縫線孔等間斷

狹縫。於該形態中，構成黏著片輥之黏著片由於預先於輥捲取方向上以特定間隔完全切斷，故而可每隔上述特定間隔而剝取黏著片輥之外表面，從而容易地更新該外表面。

上述清潔器10可適當採用先前公知之方法而製作。例如清潔器10之黏著片輥30可藉由與先前之輥形狀清潔器相同之方法而製作。即，藉由先前公知之各種塗佈機構，於長條之片狀之支持基材36之表面36A上塗敷黏著劑組合物，視需要進行乾燥處理等，藉此形成黏著劑層32。再者，於為熱熔型黏著劑(熱塑性黏著劑)之情形時，可藉由塗敷加熱熔融狀態之黏著劑作為上述黏著劑組合物，將該黏著劑於典型為室溫附近進行放置冷卻，而形成黏著劑層。因此，能夠省略上述乾燥處理。並且，藉由以黏著劑層32成為外周面之方式將黏著片31捲繞至保持構件20，而形成輥狀之黏著片輥30。進而，藉由在保持構件20上以自由滾動之方式安裝抓持構件40之端部，而構建清潔器10。抓持構件40之向保持構件20上之安裝結構本身可設為與先前之輥形狀清潔器相同之結構，並非對本發明賦予特徵者，因此省略詳細說明。

再者，黏著清潔器不限於上述實施形態者。黏著清潔器亦可為例如僅由污垢捕捉部構成者。作為此種黏著清潔器，例如可列舉僅由球形狀或圓柱狀、圓筒狀、六面體狀(例如長方體狀)、片狀等之污垢捕捉部所構成之清潔器。

又，於上述實施形態中，污垢捕捉部係由支持基材與黏著劑層所構成，但並不限定於此。例如，污垢捕捉部亦可為僅由黏著劑(無基材之黏著劑)所形成者。於污垢捕捉部具有支持基材之情形時，該支持基材之形狀等並無特別限定。例如，污垢捕捉部亦可為於球形狀之支持基材之外表面形成有黏著劑層者。

進而，於上述實施形態中，抓持構件係支持保持構件使之自由滾動者，但並不限定於此。例如，抓持構件可為直接或間接地與上述

污垢捕捉部連接(連結或能夠裝卸地連接)者。作為此種黏著清潔器，例如可列舉棒狀之抓持構件之一端固定有圓柱狀或長方體狀之黏著體者。或者，亦可為抓持構件具有平面部，且於該平面部之單面固定有污垢捕捉部者。

此處所揭示之清潔器所具備之黏著劑只要為可藉由與清潔對象面接觸而捕捉有機質污垢，且對該清潔對象面賦予抗菌性者，則其組成或形態並無特別限定。例如可為由水溶性黏著劑組合物、水分散型黏著劑組合物等水性黏著劑組合物、或者溶劑型黏著劑組合物等形態之黏著劑組合物所形成之黏著劑。又，亦可較佳地使用由活性能量線(例如紫外線)硬化型黏著劑組合物或熱熔型黏著劑組合物所形成之無溶劑型黏著劑。為了去除人之皮脂污垢，可較佳地使用由溶劑型黏著劑組合物所形成之黏著劑、或無溶劑型黏著劑。就生產性或黏著劑組合物之操作性之觀點而言，較佳為熱熔型黏著劑。

上述黏著劑例如可為丙烯酸系黏著劑、橡膠系黏著劑(例如天然橡膠系黏著劑)、胺基甲酸酯系黏著劑、聚矽氧系黏著劑等。就黏著力及其他黏著性能之易調節性或成本等觀點而言，可較佳地採用橡膠系黏著劑或丙烯酸系黏著劑。此處所謂丙烯酸系黏著劑係指以丙烯酸系聚合物作為基礎聚合物(聚合物成分中之主成分、即包含超過50重量%之成分)之黏著劑。關於橡膠系及其他黏著劑亦相同。此處所揭示之清潔器典型而言可以利用同一黏著劑而發揮出自清潔對象面去除有機質污垢之機能與對該清潔對象面賦予抗菌性之性能之兩方面之方式構成。

<基礎聚合物>

此處所揭示之技術可較佳地以上述黏著劑為以丙烯酸系聚合物作為基礎聚合物之丙烯酸系黏著劑之態樣實施。上述丙烯酸系聚合物可由包含具有烷基之(甲基)丙烯酸烷基酯作為主要單體之單體原料而

合成。此處所謂主要單體係指於全部單體成分中佔據超過50重量%之單體成分。再者，於本說明書中，所謂「(甲基)丙烯酸酯」係指包括丙烯酸酯及甲基丙烯酸酯之含義。同樣地，「(甲基)丙烯醯基」係指包括丙烯醯基及甲基丙烯醯基之含義，「(甲基)丙烯酸」係指包括丙烯酸及甲基丙烯酸之含義。

於上述單體原料包含2種以上單體之情形時，上述丙烯酸系聚合物可為無規共聚物，亦可為嵌段共聚物或接枝共聚物等。就易製造性或操作性之觀點而言，作為較佳之丙烯酸系聚合物，可列舉無規共聚物及嵌段共聚物。丙烯酸系聚合物可單獨使用1種，或將2種以上組合而使用。

[丙烯酸系無規共聚物]

一較佳態樣之丙烯酸系聚合物含有由包含具有烷基之(甲基)丙烯酸烷基酯作為主要單體之單體原料所合成之丙烯酸系無規共聚物。作為上述(甲基)丙烯酸烷基酯，例如可適宜地使用下述通式(1)：



所表示之化合物。此處，上述通式(1)中之 R^1 為氫原子或甲基。又， R^2 為碳原子數1~20之烷基(以下，將此種碳原子數之範圍表示為「 C_{1-20} 」)。就黏著劑之儲存彈性模數等觀點而言，較佳為具有 C_{1-14} (例如 C_{1-10})之烷基之(甲基)丙烯酸烷基酯。上述烷基可為鏈狀(為包括直鏈狀及支鏈狀之含義)，亦可包含環狀結構。

作為上述具有 C_{1-20} 之烷基之(甲基)丙烯酸烷基酯，例如可列舉：
(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸乙酯、(甲基)丙烯酸正丙酯、(甲基)丙烯酸異丙酯、(甲基)丙烯酸正丁酯、(甲基)丙烯酸異丁酯、(甲基)丙烯酸第二丁酯、(甲基)丙烯酸第三丁酯、(甲基)丙烯酸正戊酯、(甲基)丙烯酸異戊酯、(甲基)丙烯酸新戊酯、(甲基)丙烯酸正己酯、(甲基)丙烯酸環己酯、(甲基)丙烯酸正庚酯、(甲基)丙烯酸正辛酯、(甲

基)丙烯酸異辛酯、(甲基)丙烯酸2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸正壬酯、(甲基)丙烯酸異壬酯、(甲基)丙烯酸正癸酯、(甲基)丙烯酸異癸酯、(甲基)丙烯酸萘酯、(甲基)丙烯酸異萘酯、(甲基)丙烯酸十一烷基酯、(甲基)丙烯酸月桂酯、(甲基)丙烯酸十三烷基酯、(甲基)丙烯酸十四烷基酯、(甲基)丙烯酸十五烷基酯、(甲基)丙烯酸硬脂酯、(甲基)丙烯酸十七烷基酯、(甲基)丙烯酸十八烷基酯、(甲基)丙烯酸十九烷基酯、(甲基)丙烯酸二十烷基酯等。該等(甲基)丙烯酸烷基酯可單獨使用1種，或將2種以上組合而使用。

就有機質污垢(例如皮脂污垢)之去除性之觀點而言，上述單體原料較佳為包含具有C₄₋₁₄之鏈狀烷基之(甲基)丙烯酸烷基酯作為主要單體。藉由包含具有C₆₋₁₂之鏈狀烷基之(甲基)丙烯酸烷基酯作為主要單體，而有實現更良好之有機質污垢去除性之傾向。作為此種(甲基)丙烯酸烷基酯之適宜例，可列舉：丙烯酸2-乙基己酯(2EHA)、丙烯酸異辛酯(IOA)、丙烯酸異壬酯(INA)及甲基丙烯酸月桂酯等。其中，較佳為2EHA、IOA及INA，尤佳為2EHA。

主要單體於構成丙烯酸系無規共聚物之全部單體成分中所占之比例較佳為60重量%以上，更佳為80重量%以上，進而較佳為90重量%以上。主要單體於全部單體成分中所占之比例之上限並無特別限定，就使黏著性能(黏著力、凝聚力等)之調整變得容易之觀點而言，通常較佳為設為99重量%以下(例如98重量%以下，典型為95重量%以下)。丙烯酸系無規共聚物亦可為實質上僅使主要單體聚合而成者。

使上述丙烯酸系無規共聚物聚合而使用之單體原料基於黏著性能之調整等目的，除了主要單體以外，亦可進而包含能夠與該主要單體共聚合之次要單體(可為寡聚物)。作為此種次要單體，可列舉具有官能基之單體(以下，亦稱為含官能基之單體)。上述含官能基之單體可於對丙烯酸系聚合物導入交聯點，而變得容易調節黏著性能(黏著

力、凝聚力等)之目的下添加。作為此種含官能基之單體，可列舉：含羧基之單體、含酸酐基之單體、含羥基(hydroxy)之單體、含醯胺基之單體、含胺基之單體、含環氧基(縮水甘油基)之單體、含烷氧基之單體、含烷氧基矽烷基之單體。該等可單獨使用1種，或將2種以上組合而使用。其中，就可適宜地對丙烯酸系聚合物導入交聯點，又，容易調節黏著劑之交聯密度之方面而言，較佳為含羧基之單體、含羥基之單體、含環氧基之單體等含官能基之單體，更佳為含羧基之單體或含羥基之單體。

作為含羧基之單體，例如可列舉：丙烯酸、甲基丙烯酸、丁烯酸、(甲基)丙烯酸羧基乙酯、(甲基)丙烯酸羧基戊酯等乙烯性不飽和單羧酸，或伊康酸、順丁烯二酸、反丁烯二酸、檸康酸等乙烯性不飽和二羧酸等。其中，較佳為丙烯酸及/或甲基丙烯酸，尤佳為丙烯酸。

作為含酸酐基之單體，例如可列舉：順丁烯二酸酐、伊康酸酐等上述乙烯性不飽和二羧酸等之酸酐等。

作為含羥基(hydroxy)之單體，例如可列舉：(甲基)丙烯酸2-羥基乙酯、(甲基)丙烯酸2-羥基丙酯、(甲基)丙烯酸3-羥基丙酯、(甲基)丙烯酸2-羥基丁酯、(甲基)丙烯酸4-羥基丁酯等(甲基)丙烯酸羥基烷基酯類，或N-羥甲基(甲基)丙烯酸醯胺、乙烯醇、烯丙醇、2-羥基乙基乙烯基醚、4-羥基丁基乙烯基醚、二乙二醇單乙烯基醚等不飽和醇類等。

作為含醯胺基之單體，例如可列舉：(甲基)丙烯酸醯胺、N,N-二甲基(甲基)丙烯酸醯胺、N-丁基(甲基)丙烯酸醯胺、N-羥甲基(甲基)丙烯酸醯胺、N-羥甲基丙烷(甲基)丙烯酸醯胺、N-甲氧基甲基(甲基)丙烯酸醯胺、N-丁氧基甲基(甲基)丙烯酸醯胺等。

作為含胺基之單體，例如可列舉：(甲基)丙烯酸胺基乙酯、(甲

基)丙烯酸N,N-二甲基胺基乙酯、(甲基)丙烯酸第三丁基胺基乙酯等。

作為含環氧基(縮水甘油基)之單體，例如可列舉：(甲基)丙烯酸縮水甘油酯、(甲基)丙烯酸甲基縮水甘油酯、烯丙基縮水甘油基醚等。

作為含烷氧基之單體，例如可列舉：(甲基)丙烯酸甲氧基乙酯、(甲基)丙烯酸乙氧基乙酯等。

作為含烷氧基矽烷基之單體，例如可列舉：3-(甲基)丙烯醯氧基丙基三甲氧基矽烷、3-(甲基)丙烯醯氧基丙基三乙氧基矽烷、3-(甲基)丙烯醯氧基丙基甲基二甲氧基矽烷、3-(甲基)丙烯醯氧基丙基甲基二乙氧基矽烷等。

於使用如上所述之含官能基之單體之情形時，較佳為於用以聚合生成丙烯酸系聚合物之全部單體成分中調配有上述含官能基之單體(適宜為含羧基之單體)1~10重量%(例如2~8重量%，典型為3~7重量%)。

又，亦可基於提高丙烯酸系聚合物之凝聚力等目的，而包含上述含官能基之單體以外之單體作為次要單體。作為此種單體，例如可列舉：乙酸乙烯酯、丙酸乙烯酯等乙烯基酯系單體；苯乙烯、取代苯乙烯(α -甲基苯乙烯等)、乙烯基甲苯等芳香族乙烯基化合物等。

由單體原料合成丙烯酸系聚合物(丙烯酸系無規共聚物)之方法並無特別限定，可適當採用先前公知之溶液聚合、乳化聚合、塊狀聚合、懸浮聚合等一般聚合方法。聚合之態樣並無特別限定，可適當選擇先前公知之單體供給方法、聚合條件(溫度、時間、壓力等)、單體以外之使用成分(聚合起始劑、界面活性劑等)而進行。

作為聚合起始劑，並無特別限定，例如可例示：2,2'-偶氮雙異丁腈等偶氮系起始劑、過氧化苯甲醯等過氧化物系起始劑、苯基取代乙烷等取代乙烷系起始劑、將過氧化物與還原劑組合之氧化還原系起始

劑(例如過氧化物與抗壞血酸鈉之組合)等。聚合起始劑之使用量可根據聚合起始劑之種類或單體之種類(單體混合物之組成)等而適當選擇。聚合起始劑之使用量通常相對於全部單體成分100重量份，適當為選自例如0.005～1重量份左右之範圍。聚合溫度可設為例如20℃～100℃(典型為40℃～80℃)左右。

丙烯酸系無規共聚物之重量平均分子量(Mw)並無特別限定。例如，可適宜地使用Mw約為30萬～100萬左右之丙烯酸系無規共聚物作為基礎聚合物。於一較佳態樣中，上述黏著劑可為由包含Mw為上述範圍之丙烯酸系無規共聚物作為基礎聚合物之溶劑型黏著劑組合物所形成者。

[丙烯酸系嵌段共聚物]

另一較佳態樣之丙烯酸系聚合物包含1分子中具有硬鏈段(A)(以下亦稱為「A嵌段」)與軟鏈段(B)(以下亦稱為「B嵌段」)之丙烯酸系嵌段共聚物。上述所謂硬鏈段(A)係指丙烯酸系嵌段共聚物之結構中，於與該丙烯酸系共聚物之軟鏈段(B)之關係中相對較硬之嵌段。又，上述所謂軟鏈段(B)係指上述丙烯酸系嵌段共聚物之結構中，於與上述硬鏈段(A)之關係中相對較軟之嵌段。

上述丙烯酸系嵌段共聚物可為顯示出熱塑性聚合物(典型而言為熱塑性彈性體)之性質者。此處所揭示之黏著劑可為藉由包含上述丙烯酸系嵌段共聚物作為基礎聚合物，而適合於熱熔形式之塗敷的黏著劑(熱熔型黏著劑)。熱熔型黏著劑由於與一般之有機溶劑型之丙烯酸系黏著劑相比，可降低有機溶劑之使用量，故而就減輕環境負擔等觀點而言較佳。

此處，所謂丙烯酸系嵌段共聚物係指包含源自1分子中具有至少1個(甲基)丙烯酸基之單體(以下亦稱為「丙烯酸系單體」)的單體單元作為構成該共聚物之單體單元(構成單體成分)的嵌段結構之聚合物。

即，係指包含源自丙烯酸系單體之單體單元的嵌段共聚物。例如，較佳為全部單體單元之50重量%以上為源自丙烯酸系單體之單體單元的丙烯酸系嵌段共聚物。此種丙烯酸系嵌段共聚物例如可較佳地由包含具有烷基之(甲基)丙烯酸烷基酯作為主要單體之單體原料而合成。

作為上述丙烯酸系嵌段共聚物，可較佳地使用具備至少1個丙烯酸酯嵌段(以下亦稱為Ac嵌段)、與至少1個甲基丙烯酸酯嵌段(以下亦稱為MAc嵌段)者。例如，較佳為將Ac嵌段與MAc嵌段交替配置之結構之嵌段共聚物。1分子之聚合物所含之Ac嵌段與MAc嵌段之合計嵌段數例如平均可為2.5~5左右(例如2.7~3.3左右，典型為3左右)。

上述Ac嵌段典型而言較佳為以丙烯酸烷基酯作為主要單體。即，較佳為構成該Ac嵌段之全部單體單元中50重量%以上為源自丙烯酸烷基酯之單體單元。亦可上述單體單元之75重量%以上(例如90重量%以上)源自丙烯酸烷基酯。一較佳態樣為上述丙烯酸系嵌段共聚物所含之Ac嵌段實質上包含1種或2種以上(典型為1種)之丙烯酸烷基酯的聚合物。或者，Ac嵌段亦可為丙烯酸烷基酯與其他單體(例如甲基丙烯酸烷基酯等)之共聚物。

作為構成Ac嵌段之丙烯酸烷基酯之例，可列舉烷基之碳原子數為1~20(較佳為4~14、例如6~12)之丙烯酸烷基酯。例如可列舉：丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸正丙酯、丙烯酸異丙酯、丙烯酸正丁酯(BA)、丙烯酸異丁酯、丙烯酸第三丁酯、丙烯酸正戊酯、丙烯酸正己酯、丙烯酸正庚酯、丙烯酸正辛酯、丙烯酸異辛酯(IOA)、丙烯酸2-乙基己酯(2EHA)、丙烯酸正壬酯、丙烯酸異壬酯(INA)、丙烯酸癸酯、丙烯酸月桂酯、丙烯酸硬脂酯等。該等可單獨使用1種，或將2種以上組合而使用。

於一較佳態樣中，構成Ac嵌段之單體中50重量%以上為烷基之碳原子數為4~14之丙烯酸烷基酯。烷基之碳原子數為4~14之丙烯酸烷

基酯之比例可為75重量%以上，亦可實質上為100重量%(例如超過99重量%且為100重量%以下)。例如可較佳地採用構成Ac嵌段之單體單元實質上單獨為BA之構成、單獨為2EHA之構成、包含BA及2EHA之2種之構成等。BA與2EHA之重量比並無特別限定，例如可為10/90～90/10，較佳為80/20～20/80，更佳為30/70～70/30，例如60/40～40/60。

上述MAc嵌段典型而言較佳為以甲基丙烯酸烷基酯作為主要單體。構成上述MAc之全部單體單元中亦可75重量%以上(例如90重量%以上)源自甲基丙烯酸烷基酯。一較佳態樣為上述丙烯酸系嵌段共聚物所含之MAc嵌段實質上包含1種或2種以上(典型為1種)之甲基丙烯酸烷基酯的聚合物。或者，MAc嵌段亦可為甲基丙烯酸烷基酯與其他單體(例如丙烯酸烷基酯)之共聚物。

作為構成MAc嵌段之甲基丙烯酸烷基酯，可列舉烷基之碳原子數為1～20(較佳為1～14)之甲基丙烯酸烷基酯。作為其具體例，例如可列舉：甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸乙酯、甲基丙烯酸正丙酯、甲基丙烯酸異丙酯、甲基丙烯酸正丁酯、甲基丙烯酸異丁酯、甲基丙烯酸第三丁酯、甲基丙烯酸正戊酯、甲基丙烯酸正己酯、甲基丙烯酸正庚酯、甲基丙烯酸正辛酯、甲基丙烯酸異辛酯、甲基丙烯酸2-乙基己酯、甲基丙烯酸正壬酯、甲基丙烯酸異壬酯、甲基丙烯酸癸酯、甲基丙烯酸月桂酯、甲基丙烯酸硬脂酯等。該等可單獨使用1種，或將2種以上組合而使用。

一較佳態樣係構成MAc嵌段之單體中50重量%以上為烷基之碳原子數為1～4(較佳為1～3)之甲基丙烯酸烷基酯。烷基之碳原子數為1～4之甲基丙烯酸烷基酯之比例可為75重量%以上，亦可實質上為100重量%(例如超過99重量%且為100重量%以下)。其中，作為較佳之甲基丙烯酸烷基酯，可列舉：甲基丙烯酸甲酯(MMA)及甲基丙烯酸乙酯

(EMA)。例如可較佳地採用：上述單體單元實質上單獨為MMA之構成、單獨為EMA之構成、包含MMA及EMA之2種之構成等。

上述丙烯酸系嵌段共聚物可為如AB型、ABA型、ABAB型、ABABA型等般之使包含凝聚力或彈性優異之較硬結構之聚合物的A嵌段(硬鏈段(A))、與包含黏性優異之較軟結構之聚合物的B嵌段(軟鏈段(B))交替配置之方式共聚合而成者。以此種結構之丙烯酸系嵌段共聚物作為基礎聚合物之黏著劑可形成高度地同時實現凝聚力或彈性與黏性之黏著劑層。又，上述組成之黏著劑可較佳地用作熱熔型黏著劑。可較佳地採用分子之兩端配置有A嵌段之結構之丙烯酸系嵌段共聚物(ABA型、ABABA型等)。上述結構之丙烯酸系嵌段共聚物由於容易成為凝聚性與熱塑性之平衡性良好者，故而較佳。再者，就降低熔融黏度等觀點而言，與星形結構或支鏈結構相比，直鏈結構之丙烯酸系嵌段共聚物較有利。

再者，於丙烯酸系嵌段共聚物具有2個以上A嵌段之情形時，該等A嵌段之單體組成、分子量(聚合度)、結構等可相互相同亦可不同。關於丙烯酸系嵌段共聚物具有2個以上B嵌段之情形時之該B嵌段亦相同。

作為上述A嵌段，可較佳地採用如上所述之MAc嵌段。作為上述B嵌段，可較佳地採用如上所述之Ac嵌段。於一較佳態樣中，丙烯酸系嵌段共聚物為MAc嵌段-Ac嵌段-MAc嵌段(ABA型)結構之三嵌段共聚物。例如，可較佳地採用為此種三嵌段共聚物，且具有2個MAc嵌段實質上相同之單體組成者。

作為此處所揭示之技術中之丙烯酸系嵌段共聚物，較佳為具有包含烷基之碳原子數為6以上(例如6~12)之丙烯酸烷基酯之Ac嵌段作為軟鏈段(B)者。上述構成Ac嵌段之單體單元中，烷基之碳原子數為6以上之丙烯酸烷基酯所占之比例可設為例如10重量%以上，較佳為20

重量%以上，更佳為30重量%以上，進而較佳為40重量%以上。

於一較佳態樣中，可使用具有以烷基之碳原子數為6以上(例如6~12)之丙烯酸烷基酯作為主要單體之Ac嵌段作為軟鏈段(B)的丙烯酸系嵌段共聚物。即，較佳為上述構成Ac嵌段之單體單元中烷基之碳原子數為6以上之丙烯酸烷基酯之1種或2種以上佔據50重量%以上。上述構成Ac嵌段之單體單元中，烷基之碳原子數為6以上之丙烯酸烷基酯所占之比例可設為例如55重量%以上，亦可為60重量%以上，較佳為70重量%以上，更佳為85重量%以上，進而較佳為95重量%以上，亦可實質上為100重量%。例如，較佳為具有構成Ac嵌段之單體單元單獨為2EHA之Ac嵌段作為軟鏈段(B)的丙烯酸系嵌段共聚物。

再者，作為烷基之碳原子數為6以上之丙烯酸烷基酯之適宜例，可例示：丙烯酸2-乙基己酯(2EHA)、丙烯酸正辛酯、丙烯酸異壬酯、丙烯酸正己酯等。

具有包含烷基之碳原子數為6以上之丙烯酸烷基酯之Ac嵌段作為軟鏈段(B)的丙烯酸系嵌段共聚物可成為有機質污垢之捕捉性優異者。因此，於例如下述指紋去除性評價中，可實現更高之指紋去除性能。

又，具有包含烷基之碳原子數為6以上之丙烯酸烷基酯之Ac嵌段作為軟鏈段(B)的丙烯酸系嵌段共聚物可成為與塑化劑之相溶性優異者。該情況就於包含該共聚物與塑化劑之組成之黏著劑中抑制塑化劑之滲出的觀點而言較佳。又，由於可適當地含有更多之塑化劑，故而有塑化劑之調配量之設定自由度較高，而容易調整黏著力之優點。

於另一較佳態樣中，可使用具有如下Ac嵌段作為軟鏈段(B)之丙烯酸系嵌段共聚物，該Ac嵌段係由以20/80~80/20(更佳為30/70~70/30、進而較佳為40/60~60/40、例如45/55~55/45)之重量比包含烷基之碳原子數為6以上(例如6~12，典型為6~9)之丙烯酸烷基酯與烷

基之碳原子數為2~5(例如3~4, 典型為4)之丙烯酸烷基酯的單體單元所構成者。此種丙烯酸系嵌段共聚物可成為有機質污垢之去除性與凝聚性之平衡性優異者。例如, 可較佳地使用具有以上述重量比包含2EHA與BA之單體單元所構成之Ac嵌段作為軟鏈段(B)的丙烯酸系嵌段共聚物。上述單體單元可為僅包含2EHA及BA之單體單元。

丙烯酸系嵌段共聚物所含之硬鏈段(A)與軟鏈段(B)之重量比並無特別限定。例如, 可將硬鏈段(A)/軟鏈段(B)之重量比(A/B)設為4/96~90/10之範圍, 通常適當設為7/93~70/30之範圍, 較佳為設為10/90~50/50(更佳為15/85~40/60、例如15/85~25/75)之範圍。關於包含2個以上硬鏈段(A)之丙烯酸系嵌段共聚物, 較佳為此等硬鏈段(A)之合計重量與軟鏈段(B)之重量比為上述範圍。關於包含2個以上軟鏈段(B)之丙烯酸系嵌段共聚物亦相同。若硬鏈段(A)(例如MAc嵌段)之比例較多, 則黏著力降低, 而有容易獲得輕剝離性之傾向。若軟鏈段(B)(例如Ac嵌段)之比例較多, 則有有機質污垢之捕捉性能提高之傾向。

於此處所揭示之丙烯酸系嵌段共聚物之適宜例中, 與構成丙烯酸系嵌段共聚物之全部單體單元對應之單體原料包含烷基之碳原子數為1~3之(甲基)丙烯酸烷基酯(X)、與烷基之碳原子數為6以上(例如6~12)之(甲基)丙烯酸烷基酯(Y)。(甲基)丙烯酸烷基酯(X)/(甲基)丙烯酸烷基酯(Y)之重量比(X/Y)可為例如4/96~90/10。較佳為上述重量比為7/93~70/30之丙烯酸系嵌段共聚物, 更佳為10/90~50/50者, 進而較佳為15/85~40/60者, 尤佳為15/85~30/70(例如15/85~25/75)者。若(甲基)丙烯酸烷基酯(X)之比例較多, 則黏著力降低, 而有容易獲得輕剝離性之傾向。若(甲基)丙烯酸烷基酯(Y)之比例較多, 則有有機質污垢之捕捉性能提高之傾向。作為(甲基)丙烯酸烷基酯(X), 較佳為烷基之碳原子數為1~3之甲基丙烯酸烷基酯。又, 作為(甲基)丙烯酸烷

基酯(Y)，較佳為烷基之碳原子數為6以上(例如6~12)之丙烯酸烷基酯。

作為此處所揭示之丙烯酸系嵌段共聚物之其他適宜例，可列舉：與構成該丙烯酸系嵌段共聚物之全部單體單元對應之單體原料包含甲基丙烯酸甲酯(MMA)及丙烯酸2-乙基己酯(2EHA)，且此等之含量之重量比(MMA/2EHA)為4/96~90/10者。較佳為上述重量比為7/93~70/30之丙烯酸系嵌段共聚物，更佳為10/90~60/40者，進而較佳為20/80~50/50者，尤佳為25/75~40/60(例如25/75~35/65)者。若MMA之比例較多，則黏著力降低，而有容易獲得輕剝離性之傾向。若2EHA之比例較多，則有有機質污垢之捕捉性能提高之傾向。

再者，構成丙烯酸系嵌段共聚物之單體單元之組成可基於NMR測定之結果而把握。上述NMR測定具體而言可使用例如Bruker Biospin公司製造之「AVAVCEIII-600(附帶超低溫探針(Cryo Probe))」NMR裝置，於下述條件下進行。例如，單體原料所含之2EHA與MMA之重量比可基於 ^1H NMR譜之4.0 ppm(2EHA1)與3.6 ppm(MMA1)之波峰積分強度比而算出。

[NMR測定條件]

觀測頻率： ^1H ；600 MHz

傾倒角：30°

測定溶劑： CDCl_3

測定溫度：300 K

化學位移基準：測定溶劑(CDCl_3 ， ^1H ：7.25 ppm)

於此處所揭示之技術中，丙烯酸系嵌段共聚物之Mw並無特別限定。例如可較佳地使用Mw為 $3 \times 10^4 \sim 30 \times 10^4$ 左右之丙烯酸系嵌段共聚物。丙烯酸系嵌段共聚物之Mw通常較佳為 $3.5 \times 10^4 \sim 25 \times 10^4$ 左右之範圍，更佳為 $4 \times 10^4 \sim 20 \times 10^4$ (例如 $4.5 \times 10^4 \sim 15 \times 10^4$)之範圍。提高丙烯酸

系嵌段共聚物之 M_w 就提高黏著特性(例如凝聚性)或提高有機質污垢之捕捉性之觀點而言有利。又，若丙烯酸系嵌段共聚物之 M_w 變高，則有可適當含有之塑化劑之量增多之傾向。另一方面，降低丙烯酸系嵌段共聚物之 M_w 就降低黏著劑之黏度(例如熔融黏度)之觀點而言有利。降低黏著劑之熔融黏度對於熱熔型之黏著劑而言特別有意義。

再者，此處所謂丙烯酸系嵌段共聚物之 M_w 係指對將該共聚物溶解至四氫呋喃(THF)中而製備之樣品進行凝膠滲透色譜法(GPC)測定而求出之聚苯乙烯換算之值。上述GPC測定具體而言可使用例如東曹公司製造之「HLC-8120GPC」作為GPC測定裝置，於下述條件下進行。

[GPC測定條件]

・管柱：東曹公司製造、TSKgel Super HZM-H/HZ4000/HZ3000/HZ2000

- ・管柱尺寸：各6.0 mmI.D.×150 mm
- ・溶離液：THF
- ・流量：0.6 mL/min
- ・檢測器：示差折射計(RI)
- ・管柱溫度(測定溫度)：40℃
- ・樣品濃度：約2.0 g/L(THF溶液)
- ・樣品注入量：20 μ L

此處所揭示之技術中之丙烯酸系嵌段共聚物中，亦可共聚合丙烯酸烷基酯及甲基丙烯酸烷基酯以外之單體(其他單體)。作為上述其他單體，可例示：具有烷氧基或環氧基、羥基、胺基、醯胺基、氰基、羧基、酸酐基等官能基之乙烯基化合物、乙酸乙烯酯等乙烯基酯類、苯乙烯等芳香族乙烯基化合物、N-乙烯基吡咯啉酮等含乙烯基之雜環化合物等。或者，亦可列舉：於丙烯醯基上鍵結有氟化烷基之結

構之丙烯酸烷基酯、丙烯酸氟化烷基酯及甲基丙烯酸氟化烷基酯。上述其他單體例如可基於調整黏著劑層之特性(黏著特性、成形性等)之目的而使用，其含量適當設為構成丙烯酸系嵌段共聚物之全部單體成分之20重量%以下(例如10重量%以下，典型為5重量%以下)。於一較佳態樣中，丙烯酸系嵌段共聚物亦可實質上不含有上述其他單體。例如，較佳為上述其他單體之含量未達全部單體成分之1重量(典型為0~0.5重量%)或為檢測極限以下之丙烯酸系嵌段共聚物。

此種丙烯酸系嵌段共聚物可藉由公知方法(例如參照日本專利申請公開2001-234146號公報、日本專利申請公開平11-323072號公報)而容易地合成，或者容易地取得市售品。作為上述市售品之例，可列舉：Kuraray公司製造之商品名「KURARITY」系列(例如LA2140e、LA2250等產品編號者)、Kaneka公司製造之商品名「NABSTAR」等。作為丙烯酸系嵌段共聚物之合成方法，可較佳地採用利用活性聚合法之方法。若利用活性聚合法，則可維持丙烯酸系聚合物原本之耐候性，並且藉由活性聚合法獨特之優異之結構控制而合成熱塑性優異之丙烯酸系嵌段共聚物。又，由於可將分子量分佈控制為較窄，故而可抑制因存在低分子量成分所引起之凝聚性不足，而實現輕剝離性優異之黏著劑(進而黏著片(污垢捕捉部))。

於此處所揭示之技術中，上述丙烯酸系嵌段共聚物可單獨使用1種，或將2種以上組合而使用。例如，可將 M_w 相對較高之丙烯酸系嵌段共聚物(H)、與 M_w 低於該丙烯酸系嵌段共聚物(H)之丙烯酸系嵌段共聚物(L)以適宜之重量比使用。藉此，可抑制黏著劑之黏度(熔融黏度)之上升，並且有效地提高有機質污垢之捕捉性。就更良好地發揮出將丙烯酸系嵌段共聚物(H)與丙烯酸系嵌段共聚物(L)併用之效果之觀點而言，通常較佳為以丙烯酸系嵌段共聚物(H)/丙烯酸系嵌段共聚物(L)之重量比(H/L)成為5/95~95/5(較佳為10/90~90/10)之範圍使

用。

如此組合使用之丙烯酸系嵌段共聚物之各自 M_w 分別較佳為 $3 \times 10^4 \sim 30 \times 10^4$ 之範圍。例如較佳為 M_w 為 $5 \times 10^4 \sim 20 \times 10^4$ (例如 $7 \times 10^4 \sim 20 \times 10^4$)之範圍之丙烯酸系嵌段共聚物(H)、與 M_w 為 $3 \times 10^4 \sim 8 \times 10^4$ 之範圍且 M_w 低於丙烯酸系嵌段共聚物(H)之丙烯酸系嵌段共聚物(L)之組合。作為更佳之組合，可例示 M_w 為 $6 \times 10^4 \sim 15 \times 10^4$ (例如 $7 \times 10^4 \sim 15 \times 10^4$)之範圍之丙烯酸系嵌段共聚物(H)、與 M_w 為 $4 \times 10^4 \sim 6 \times 10^4$ 之範圍且 M_w 低於丙烯酸系嵌段共聚物(H)之丙烯酸系嵌段共聚物(L)之組合。該等丙烯酸系嵌段共聚物之重量比(H/L)可設為例如40/60～90/10。於一較佳態樣中，可將上述重量比(H/L)設為45/65～90/10，亦可設為55/45～90/10，進而亦可設為65/35～85/15(例如75/25～85/15)。

再者，包含 M_w 不同之2種以上之丙烯酸系嵌段共聚物，或各共聚物之 M_w 及重量比例如可通過上述之GPC測定而把握。

< 抗菌劑 >

此處所揭示之技術中之黏著劑除了如上所述之基礎聚合物以外，進而包含抗菌劑。抗菌劑之種類並無特別限定，可使用能夠發揮出藉由使包含該抗菌劑之黏著劑接觸清潔對象面而對該清潔對象面賦予抗菌性之機能的各種抗菌劑。可使用有機抗菌劑及無機抗菌劑之任一者，亦可將有機抗菌劑與無機抗菌劑組合而使用。

作為無機抗菌劑，可將銀、銅、鋅、錫、鉛、金等公知之無機抗菌劑單獨使用1種，或將2種以上組合而使用。視需要可使用沸石、輕磷灰石、碳酸鈣、矽膠、矽酸鋁鈣、聚矽氧烷化合物、磷酸鋅、硫酸鋅、離子交換體、氧化鋅等作為該等無機抗菌劑之載體。

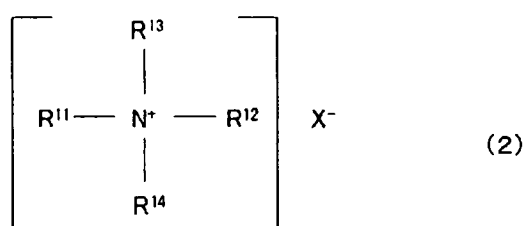
作為有機抗菌劑之例，可列舉公知之合成有機抗菌劑及天然有機抗菌劑。作為合成有機抗菌劑之例，可列舉：醇系、酚系、醛系、

羧酸系、酯系、醚系、腈系、過氧化物系、鹵素系、吡啶-喹啉系、三吡系、異二氫噻唑酮系、咪唑-噻唑系、醯替苯胺系、雙胍系、二硫醚系、硫代胺基甲酸酯系、界面活性劑系、有機金屬系等之合成有機抗菌劑。作為天然有機抗菌劑之例，可列舉：檜木醇、艾草萃取物、蘆薈萃取物、紫蘇之葉萃取物、大蒜萃取物、魚腥草、甘草、茶樹科植物萃取物、芥菜萃取物、山嵎菜萃取物、竹萃取物等天然有機抗菌劑。有機抗菌劑可單獨使用1種，或將2種以上組合而使用。

此處所揭示之技術可較佳地以上述黏著劑至少包含有機抗菌劑之態樣而實施。通常，有機抗菌劑有與無機抗菌劑相比容易於黏著劑之內部移動之傾向。因此，黏著劑至少包含有機抗菌劑作為抗菌劑就抗菌成分自清潔器向清潔對象面之移行性、或該清潔器之抗菌性賦予效果之持續性之觀點而言可變得有利。上述黏著劑亦可為僅含有有機抗菌劑作為上述抗菌劑之黏著劑。

於此處所揭示之技術之一態樣中，作為使上述黏著劑含有之抗菌劑，可較佳地使用界面活性劑系之有機抗菌劑。界面活性劑系之有機抗菌劑之例包括可作為有機抗菌劑而發揮機能之陽離子性界面活性劑及兩性界面活性劑(例如烷基多胺基乙基甘胺酸鹽酸鹽、烷基二胺基乙基甘胺酸鈉等)。此處所揭示之技術可較佳地以使用陽離子性界面活性劑作為上述有機抗菌劑之態樣而實施。例如，可較佳地使用下述通式(2)所表示之化合物(第4級銨鹽)。

[化1]



此處，上述通式(2)中之 $R^{11} \sim R^{14}$ 分別獨立地選自碳原子數1~18之烴基。例如，較佳為 R^{11} 為碳原子數8~18之烷基、芳基或芳基烷基， R^{12} 為碳原子數1~18之烷基， R^{13} 及 R^{14} 為碳原子數1~4之烷基。 $R^{11} \sim R^{14}$ 可相同，亦可不同。

上述通式(2)中之 X^- 為抗衡離子，可為有機陰離子亦可為無機陰離子。作為有機陰離子之例，可列舉：甲磺酸根陰離子、三氟甲磺酸根陰離子、九氟丁烷磺酸根陰離子、對甲苯磺酸根陰離子等。作為無機陰離子之例，可列舉：氟離子、氯離子、溴離子等鹵化物離子、以及羥離子、硝酸根離子、硫酸根離子、四氟硼酸根離子、六氟磷酸根離子等。

作為上述通式(2)所表示之化合物之具體例，可列舉：二癸基二甲基銨三氟甲磺酸鹽、氯化二癸基二甲基銨、二癸基二甲基銨四氟硼酸鹽、氯化苳烷銨等。亦可使用上述通式(2)中之 X^- 為2價陰離子且包含2個第4級銨陽離子作為其抗衡離子之化合物作為有機抗菌劑。作為此種化合物之一例，可列舉己二酸二癸基二甲基銨。又，例如亦可使用如十六烷基吡啶鎘氯化物等般之上述通式(2)所表示之化合物以外之陽離子性有機抗菌劑(典型而言，第4級銨鹽型有機抗菌劑)。此處所揭示之技術可較佳地以使用二癸基二甲基銨三氟甲磺酸鹽作為有機抗菌劑之態樣而實施。

雖然並無特別限定，但就移行至清潔對象面後之抗菌效果之持續性之觀點而言，可較佳地採用揮發性較低之抗菌劑(典型而言為有機抗菌劑)。於使用在調配有抗菌劑之熱熔型之黏著劑組合物或揮發性媒體中包含黏著成分之形態之黏著劑組合物(溶劑型黏著劑組合物、水分散型黏著劑組合物等)而形成黏著劑之情形時，選擇揮發性較低者作為抗菌劑特別有意義。

雖然並無特別限定，但作為抗菌劑(典型而言為有機抗菌劑)，可

較佳地採用分解開始溫度為150℃以上(更佳為180℃以上，進而較佳為200℃以上，例如230℃以上)者。上述分解開始溫度可藉由在升溫速度10℃/min之條件下進行示差掃描熱量測定(DSC)而把握。於使用在調配有抗菌劑之熱熔型之黏著劑組合物或揮發性媒體中包含黏著成分之形態之黏著劑組合物(溶劑型黏著劑組合物、水分散型黏著劑組合物等)而形成黏著劑之情形時，選擇如此耐熱性(熱穩定性)較高之抗菌劑特別有意義。

黏著劑中之抗菌劑之含量並無特別限定。抗菌劑之含量可以藉由使黏著劑接觸物品表面(例如平滑之玻璃表面)(典型而言，並非於上述物品表面之面方向上擦塗黏著劑之態樣之接觸，而是使該黏著劑輕輕地壓接至上述物品表面之態樣或使之於該表面上滾動之態樣之接觸)而可對該表面賦予抗菌性之方式設定。換言之，抗菌劑之含量可以對於藉由上述接觸而對物品表面(清潔對象面)賦予抗菌性而言充分之量之抗菌劑自黏著劑移行至上述物品表面之方式(轉印之方式)設定。藉由上述接觸而對物品表面所賦予之抗菌性之程度例如可根據下述實施例中所記載之抗菌活性值(R)進行評價。黏著劑中之抗菌劑之含量較佳為以可對清潔對象面賦予針對金黃色葡萄球菌及大腸桿菌之至少一者(較佳為兩者)R成為1.0以上(更佳為2.0以上，進而較佳為3.0以上)之抗菌性之方式設定。

雖然並無特別限定，但黏著劑中之抗菌劑之含量(濃度)可設為該黏著劑之0.5重量%以上，通常適當設為1重量%以上(典型為超過1重量%)，較佳為2重量%以上，更佳為3質量%以上，進而較佳為5重量%以上(典型為超過5重量%)。若抗菌劑之濃度變高，則有對清潔對象面賦予更高之抗菌性之傾向。又，由於可自黏著劑之內部向該黏著劑之表面補給之抗菌劑之量增多，故而有對清潔對象面賦予抗菌性之機能之持續性(例如針對反覆使用之抗菌性賦予機能之維持性)亦提高之傾向。

向。此處所揭示之技術對於黏著劑中之抗菌劑之濃度為8重量%以上(進而10重量%以上、例如超過10重量%)之態樣亦可適宜地實施。黏著劑中之抗菌劑之濃度之上限並無特別限定。就原料成本或易製造性等觀點而言，通常適當將抗菌劑之濃度設為50重量%以下，較佳為設為30重量%以下，更佳為設為20重量%以下。此處所揭示之技術例如對於黏著劑中之抗菌劑之濃度為15重量%以下(例如10重量%以下，典型為未達10重量%)之態樣亦可適宜地實施。

此處所揭示之清潔器亦可以藉由對黏著劑以外之構成構件(較佳為合成樹脂製之構件)或附屬品之構成材料調配抗菌劑而使該構成構件或附屬品本身顯示出抗菌性之方式構成。例如，於圖1所示之構成中，可使保持構件(卷芯)20、支持基材36、把手42等構件之構成材料含有抗菌劑。作為上述附屬品之例，可列舉以於不使用清潔器時可收納黏著片輥30之方式構成之殼體。此種構成構件或附屬品所使用之抗菌劑可自如上所述之公知之有機抗菌劑及無機抗菌劑中選擇適當者。抗菌劑之使用量可以上述構成構件或附屬品顯示出適當之抗菌性之方式設定。例如，較佳為以可賦予在基於JIS Z 2801「抗菌加工製品-抗菌性試驗方法-抗菌效果」之抗菌性試驗中針對金黃色葡萄球菌及大腸桿菌之至少一者(較佳為兩者)抗菌活性值(R)成為0.5以上(更佳為1.0以上，進而較佳為2.0以上，尤佳為3.0以上)之抗菌性之方式設定。再者，關於此處所揭示之黏著劑，通常該黏著劑本身顯示出抗菌性(典型而言，為較藉由使上述黏著劑接觸清潔對象面而可對其賦予之抗菌性更高水準之抗菌性)。

< 塑化劑 >

此處所揭示之技術中之黏著劑較佳為包含塑化劑。藉由使黏著劑含有塑化劑，輕剝離性會提高。又，由於黏著劑之熔融黏度降低，故而塗敷性提高。進而另一方面，藉由含有塑化劑，黏著劑表面之有

機質污垢之捕捉性亦會提高。藉此，例如可實現更高之皮脂污垢去除性。

又，藉由使黏著劑包含塑化劑，會使黏著劑表面所捕捉之有機質污垢吸收擴散至黏著劑(例如黏著劑層)之內部，因此即使為因反覆使用而污垢捕捉能力降低者，亦可實現於相對較短時間(例如數分鐘、或者數小時)內恢復污垢捕捉能力之特有作用(恢復污垢捕捉能力之作用)。

參照圖5對上述恢復污垢捕捉能力之作用進行說明。如圖5模式性所示，若使污垢捕捉部(黏著片)31之黏著劑層32接觸可攜式機器等物品1之表面2，則黏著劑層32會捕捉上述表面2所附著之有機質污垢50。並且，黏著劑層32具有不僅捕捉有機質污垢50，亦使之移動至層內之性質。因此，黏著劑層32之表面所附著之有機質污垢50會隨著時間經過而移動至黏著劑層32內，黏著劑層32之表面所存在之有機質污垢50減少，最終黏著劑層32之表面成為幾乎不存在有機質污垢50之狀態。即，恢復至黏著清潔器之使用前之狀態。因此，上述所謂「恢復作用」係指於黏著劑捕捉有機質污垢而使污垢捕捉能力暫時降低之情形時，藉由經過特定時間(例如數分鐘、較佳為數小時)，污垢捕捉能力恢復，黏著劑(例如黏著劑層)變得能夠再次捕捉污垢之作用，包括恢復污垢捕捉能力所需之時間較短。

作為塑化劑之例，可列舉：鄰苯二甲酸二辛酯、鄰苯二甲酸二異壬酯、鄰苯二甲酸二異癸酯、鄰苯二甲酸二丁酯等鄰苯二甲酸酯；己二酸二辛酯、己二酸二異壬酯等己二酸酯；偏苯三酸三辛酯等偏苯三酸酯；癸二酸酯；環氧化大豆油、環氧化亞麻仁油等環氧化植物油；環氧化脂肪酸辛酯等環氧化脂肪酸烷基酯；山梨糖醇酐單月桂酸酯、山梨糖醇酐單硬脂酸酯、山梨糖醇酐單油酸酯、山梨糖醇酐三油酸酯、此等之環氧乙烷加成物等環狀脂肪酸酯及其衍生物等。又，加

工處理油等軟化劑亦包含於塑化劑中。該等可單獨使用1種，或將2種以上組合而使用。作為該等中較佳之塑化劑，可例示：己二酸酯、環氧化植物油及環氧化脂肪酸烷基酯。其中，較佳為己二酸酯。

此種塑化劑可含有於例如丙烯酸系黏著劑中，而以高水準發揮出使該黏著劑之黏著力降低之效果、與提高有機質污垢之捕捉性之效果。藉由使基礎聚合物為丙烯酸系嵌段共聚物之丙烯酸系黏著劑含有上述塑化劑，可更良好地發揮出上述效果。尤佳為使如下丙烯酸系黏著劑含有上述塑化劑，該丙烯酸系黏著劑係包含具有包含烷基之碳原子數為6以上(例如6~12)之丙烯酸烷基酯之Ac嵌段作為軟鏈段(B)的丙烯酸系嵌段共聚物作為基礎聚合物者。

塑化劑之調配量並無特別限定。就賦予輕剝離性、提高污垢捕捉性等觀點而言，相對於基礎聚合物(例如丙烯酸系聚合物)100重量份之塑化劑之調配量適當為設為例如1重量份以上。上述調配量較佳為5重量份以上，更佳為10重量份以上，進而較佳為15重量份以上，尤佳為20重量份以上。

此處，一般塑化劑為低分子量，若含量增多，則有變得容易滲出至黏著劑之表面之傾向。因此認為，基於使黏著劑中之抗菌成分移行至清潔對象面而對該對象面賦予抗菌性之目的，黏著劑中之塑化劑含量越多越有利。但是，本發明者經過努力研究，結果發現，藉由使黏著劑包含塑化劑，反而會妨礙對清潔對象面賦予抗菌性(尤其是針對大腸桿菌之抗菌性)之效果(參照下述實施例)。因此，為了以高水準同時實現由塑化劑產生之賦予輕剝離性或提高污垢捕捉性等效果、與由抗菌劑產生之對清潔對象面賦予抗菌性之效果，需要基於與不含抗菌劑之組成之黏著劑不同之思想進行研究。

關於此處所揭示之黏著劑中之塑化劑之含量，就適當地發揮出抗菌劑之效果之觀點而言，相對於基礎聚合物100重量份，較佳為設

為100重量份以下，更佳為設為80重量份以下，進而較佳為設為60重量份以下。例如，於以具有包含烷基之碳原子數為6以上(例如6~12)之丙烯酸烷基酯之Ac嵌段(例如以該丙烯酸烷基酯作為主要單體之Ac嵌段)作為軟鏈段(B)的丙烯酸系嵌段共聚物作為基礎聚合物之黏著劑中，可將相對於該基礎聚合物100重量份之塑化劑之調配量設為5~100重量份(較佳為10~70重量份，更佳為20~60重量份，例如20~50重量份)。於一較佳態樣中，亦可將上述塑化劑之含量設為40重量份以下。

於黏著劑包含塑化劑之情形時，該黏著劑中之抗菌劑之含量(重量基準之含量：Wa)較佳為考慮其與塑化劑之含量(重量基準之含量：Wp)之關係而設定。雖然並無特別限定，但抗菌劑及塑化劑之含量可以Wa/Wp成為0.05以上之方式設定，通常適當設為0.10以上，較為設為0.15以上，更佳為設為0.20以上(例如0.25以上)。此處所揭示之技術對於Wa/Wp為0.30以上之態樣亦可較佳地實施。若Wa/Wp之值增大，則有對清潔對象面賦予更高之抗菌性之傾向。Wa/Wp之上限並無特別限定。通常將Wa/Wp適當設為1.0以下，較佳為設為0.80以下(例如0.70以下)。

雖然並無特別限定，但就平衡性良好地實現有機質污垢之去除性、輕剝離性及對清潔對象面賦予抗菌性之性能的觀點而言，黏著劑所含之抗菌劑與塑化劑之合計量相對於基礎聚合物100重量份，例如可設為10~120重量份，通常適當設為15~100重量份，較佳為設為20~80重量份。

<黏著賦予劑>

此處所揭示之技術中之黏著劑視需要可包含黏著賦予劑。調配黏著賦予劑可對提高黏著劑之熱塑性(例如降低熔融黏度)發揮作用。作為黏著賦予劑，可使用於丙烯酸系黏著劑之領域公知之黏著賦予樹

脂等。例如可列舉：烴系黏著賦予樹脂、萜烯系黏著賦予樹脂、松香系黏著賦予樹脂、酚系黏著賦予樹脂、環氧系黏著賦予樹脂、聚醯胺系黏著賦予樹脂、彈性體系黏著賦予樹脂、酮系黏著賦予樹脂等。該等可單獨使用1種，或將2種以上組合而使用。

作為烴系黏著賦予樹脂之例，可列舉：脂肪族系烴樹脂、芳香族系烴樹脂(二甲苯樹脂等)、脂肪族系環狀烴樹脂、脂肪族-芳香族系石油樹脂(苯乙烯-烴系共聚物等)、脂肪族-脂環族系石油樹脂、氫化烴樹脂、薰草呋系樹脂、薰草呋-茚系樹脂等各種烴系之樹脂。作為萜烯系黏著賦予樹脂之例，可列舉： α -蒎烯聚合物、 β -蒎烯聚合物等萜烯系樹脂；將該等萜烯系樹脂進行改性(酚改性、芳香族改性、氫化改性等)之改性萜烯系樹脂(例如萜烯酚系樹脂、苯乙烯改性萜烯系樹脂、氫化萜烯系樹脂、氫化萜烯酚系樹脂等)等。作為松香系黏著賦予樹脂之例，可列舉：脂松香、木松香等未改性松香(生松香)；將該等未改性松香藉由氫化、歧化、聚合等進行改性之改性松香(氫化松香、歧化松香、聚合松香、經其他化學修飾之松香等)；其他各種松香衍生物等。作為酚系之黏著賦予樹脂之例，可列舉：可溶酚醛型或酚醛清漆型之烷基酚樹脂。作為該等中之較佳之黏著賦予劑，可列舉：萜烯系樹脂、改性萜烯系樹脂及烷基酚樹脂。

黏著賦予劑之軟化點並無特別限定，就使熔融黏度降低之觀點而言，較佳為160℃以下，更佳為140℃以下。又，就避免黏著力過度上升之觀點而言，較佳為60℃以上，更佳為80℃以上。黏著賦予劑之軟化點係基於JIS K 2207所規定之軟化點試驗方法(環球法)進行測定。

黏著賦予劑之調配量並無特別限定。就避免黏著力過度上升之觀點而言，黏著賦予劑之調配量例如相對於基礎聚合物(例如丙烯酸系嵌段共聚物)100重量份，可設為50重量份以下，通常適當為40重量

份以下，較佳為30重量份以下。或者，亦可為實質上不含有此種黏著賦予劑之黏著劑。又，就更良好地發揮出因調配黏著賦予劑所產生之效果(例如使熔融黏度降低之效果)之觀點而言，適當為將相對於基礎聚合物100重量份之黏著賦予劑之調配量設為例如1重量份以上，較佳為設為5重量份以上，更佳為設為10重量份以上(例如12重量份以上)。亦可將相對於基礎聚合物100重量份之黏著賦予劑之調配量設為15重量份以上。

<其他成分>

此處所揭示之技術中之黏著劑除含有基礎聚合物以外，亦可基於調整黏著劑之黏度(例如降低熔融黏度)或控制黏著特性(例如降低黏著力)等目的，視需要含有基礎聚合物以外之聚合物或寡聚物(以下亦稱為任意聚合物)。例如，於以丙烯酸系嵌段共聚物作為基礎聚合物之黏著劑中，作為上述任意聚合物，亦可使用 M_w 為500~10000左右(典型為800~5000左右)之丙烯酸系無規共聚物。

上述任意聚合物之調配量並無特別限定。通常適當設為黏著劑所含之聚合物成分整體之30重量%以下，較佳為設為10重量%以下，更佳為設為5重量%以下。

於一較佳態樣中，黏著劑可為實質上不含基礎聚合物以外之聚合物者。基礎聚合物以外之聚合物之含量亦可相對於該基礎聚合物100重量份而未達1重量份(典型為0~0.5重量份)。

上述黏著劑亦可視需要進行交聯。例如，於以丙烯酸系無規共聚物作為基礎聚合物之黏著劑中，較佳為該黏著劑經交聯。交聯可使用公知之交聯劑。作為該交聯劑之適宜例，可列舉：硬脂酸鋅、硬脂酸鋇等有機金屬鹽，環氧系交聯劑、異氰酸酯系交聯劑等。亦可使用嘔唑啉系交聯劑或氮丙啶系交聯劑、金屬螯合物系交聯劑、三聚氰胺系交聯劑等。交聯劑可單獨使用1種，或將2種以上組合而使用。其

中，由於可與羧基適宜地進行交聯，又，容易獲得良好之操作性(典型而言為輕剝離性)，進而耐酸性亦優異，故而較佳為環氧系交聯劑、異氰酸酯系交聯劑，尤佳為將環氧系交聯劑與異氰酸酯系交聯劑併用。

交聯劑之使用量並無特別限定。就輕剝離性之觀點而言，相對於基礎聚合物(例如丙烯酸系聚合物)100重量份，可設為0.01~10重量份(例如0.05~5重量份，典型為0.1~5重量份)左右。於將環氧系交聯劑(C_E)與異氰酸酯系交聯劑(C_I)併用之情形時，其重量比(C_E/C_I)較佳為設為0.01~1(例如0.05~0.5，典型為0.1~0.4)。

此處所揭示之技術中之黏著劑中亦可視需要調配鏈轉移劑、抗老化劑、抗氧化劑、紫外線吸收劑、光穩定劑、抗靜電劑、著色劑(顏料、染料等)等於黏著劑領域中公知之各種添加成分。該等並非必須成分之添加成分之種類或調配量只要設為與該種黏著劑之通常之種類及調配量相同即可。

於將此處所揭示之黏著劑以配置於支持基材上之黏著劑層之形式形成之情形時，其形成方法並無特別限定。例如可較佳地應用：藉由將加熱熔融狀態之黏著劑(熱塑性黏著劑)使用輥式塗佈機、模具塗佈機、凹版塗佈機等先前公知之塗敷機構直接賦予至支持基材上，將該黏著劑放置冷卻至室溫附近，而形成黏著劑層之方法(熱熔塗敷)。於該情形時，上述黏著劑典型而言係以實質上不含有機溶劑之黏著劑(即無溶劑型黏著劑)之形態被賦予至基材上。上述黏著劑可於被賦予至支持基材上之後，藉由適宜方法使之交聯。又，亦可不應用特別之交聯方法，而用作非交聯之黏著劑(即，熱塑性之黏著劑)。該情況就簡便性等觀點而言較佳。

再者，黏著劑層典型而言係連續地形成，並不限定於上述形狀。黏著劑層例如亦可形成為點狀、條紋狀等規則或者無規之圖案。

雖然並無特別限定，但關於此處所揭示之黏著劑，180℃下之熔融黏度適當為200 Pa·s以下，較佳為100 Pa·s以下，更佳為50 Pa·s以下(典型為20 Pa·s以下，例如10 Pa·s以下)。此種黏著劑適合於熱熔塗敷。180℃下之熔融黏度之下限並無特別限制，考慮到塗敷性與黏著性能之平衡性，通常適當設為0.1 Pa·s以上，較佳為1 Pa·s以上，例如較佳為設為5 Pa·s以上。

此處，上述熔融黏度可藉由以下之熔融黏度測定方法進行測定。

[熔融黏度測定方法]

測定機：美國Brookfield公司製造、可程式化黏度計(DV-II+Pro)

測定條件：測定溫度180℃、轉數2.5 rpm、主軸SC4-27

測定順序：將黏著劑約14 g加入至樣品室，加熱至180℃使之熔融。於該熔融之黏著劑中沉入主軸並使之旋轉，自旋轉開始30分鐘後讀取熔融黏度。

又，此處所揭示之黏著劑亦可為藉由以水性黏著劑組合物或溶劑型黏著劑組合物之形態塗敷至支持基材(典型而言於常溫下進行塗敷)上，並使該塗敷物乾燥而形成為黏著劑層者。溶劑型黏著劑組合物中可利用乙酸乙酯、甲苯、己烷、乙醇等一般有機溶劑。有機溶劑可單獨使用1種，或將2種以上組合而使用。雖然並無特別限定，但上述黏著劑組合物可為以30~70重量%左右之比例包含固形分(不揮發分)者。關於黏著劑層，代替將黏著劑組合物直接塗敷至支持基材上，亦可藉由塗敷至具有剝離性之表面(剝離面)並使之乾燥而於該剝離面上形成黏著劑層，再藉由將黏著劑層貼合至支持基材之非剝離性表面，而配置於該支持基材上。

黏著劑層之厚度可根據目的而適當選擇，並無特別限定。就充分地發揮出污垢捕捉性能之觀點、或提高對清潔對象面賦予抗菌性之

機能之持續性之觀點、或者提高污垢捕捉能力之恢復性之觀點而言，黏著劑層之厚度較佳為設為約10 μm 以上(例如20 μm 以上，較佳為30 μm 以上，典型為40 μm 以上)。又，於重視輕量化、小型化等之情形時，上述黏著劑層之厚度較佳為設為300 μm 以下(例如100 μm 以下，較佳為70 μm 以下，典型為60 μm 以下)。再者，黏著劑層可遍及支持基材之一表面之全範圍而形成，或者例如亦可沿著支持基材之寬度方向之兩端而具有未形成有黏著劑層之非黏著部(乾邊)。

於此處所揭示之污垢捕捉部係如例如上述實施形態般具備支持基材者之情形時，作為支持基材，可使用各種合成樹脂、不織布、或者由紙構成之材料。支持基材之材質亦可為布、橡膠片、發泡體片、金屬箔、該等之複合體等。

作為合成樹脂之例，可列舉：聚烯烴(聚乙烯、聚丙烯、乙烯-丙烯共聚物等)、聚酯(聚對苯二甲酸乙二酯等)、氯乙烯樹脂、乙酸乙烯酯樹脂、聚醯亞胺樹脂、聚醯胺樹脂、氟樹脂等。可尤其適宜地使用聚對苯二甲酸乙二酯(PET)製之支持基材。又，作為紙，可例示：日本紙、牛皮紙、玻璃紙、道林紙、合成紙、面漆紙等。作為布之例，可列舉藉由各種纖維狀物質之單獨或混紡等所形成之織布或不織布等。作為上述纖維狀物質，可例示：棉、人造棉、馬尼拉麻、紙漿、嫻縈、乙酸酯纖維、聚酯纖維、聚乙烯醇纖維、聚醯胺纖維、聚烯烴纖維等。作為橡膠片之例，可列舉：天然橡膠片、丁基橡膠片等。作為發泡體片之例，可列舉：發泡聚胺基甲酸酯片、發泡聚烯烴片(例如發泡聚乙烯片)、發泡聚氯戊二烯橡膠片等。作為金屬箔之例，可列舉：鋁箔、銅箔等。於支持基材中，視需要亦可調配填充劑(無機填充劑、有機填充劑等)、抗老化劑、抗氧化劑、紫外線吸收劑、光穩定劑、抗靜電劑、潤滑劑、塑化劑、著色劑(顏料、染料等)等各種添加劑。

又，於採用在支持基材之單面形成有黏著劑層之單面黏著片作為污垢捕捉部之情形時，較佳為於上述支持基材之背面(黏著劑層非形成面)實施有聚矽氧系剝離劑之塗敷等用以將黏著片輥之回捲力調節為適當範圍之表面處理(典型而言，為防止回捲力變得過高之剝離處理)。

上述支持基材之厚度可根據目的而適當選擇，並無特別限定。一般而言，較佳為將上述厚度設為約20 μm 以上(例如30 μm 以上，典型為35 μm 以上)，適當設為200 μm 以下(更佳為100 μm 以下，典型為70 μm 以下，例如50 μm 以下)左右。

上述污垢捕捉部(例如黏著片)可為與清潔對象面接觸之部分(例如黏著劑層側表面)顯示出例如2 N/25 mm以下(典型為1 N/25 mm以下)之黏著力者。較佳為上述黏著力未達1 N/25 mm。該情況意味著污垢捕捉部為輕剝離性。具有此種輕剝離性之污垢捕捉部的清潔器由於在上述表面上進行去除污垢作業時需要較小之力便可，故而污垢去除作業性優異。更具體而言，可使清潔器於物品之表面(清潔對象面)上更平滑地移動。又，例如具有於去除污垢作業後容易使清潔器離開上述表面之優點。進而，即便於上述物品之表面(例如平板型資訊終端之顯示面)覆蓋有能夠剝離之保護膜(例如聚矽氧系或聚酯系等合成樹脂製之保護膜)之情形時，藉由上述輕剝離性，於使用上述清潔器進行經上述保護膜覆蓋之物品之表面(即，上述保護膜之表面)之清潔時，該保護膜不易自物品剝落。因此，具有一邊保持上述保護膜覆蓋物品表面之狀態一邊進行清潔之優點。於該情形時，清潔對象面成為保護膜表面，但此種表面亦包括在此處所謂「物品之表面」之概念中。

關於上述黏著力，就污垢去除作業性之觀點而言，如上所述較佳為未達1 N/25 mm，更佳為0.80 N/25 mm以下，進而較佳為0.60

N/25 mm以下。又，就進行保護膜表面之清潔時之操作性等觀點而言，上述黏著力適當為0.50 N/25 mm以下，較佳為0.30 N/25 mm以下，更佳為0.20 N/25 mm以下。上述黏著力亦可未達0.10 N/25 mm。

又，關於上述黏著力，就污垢捕捉性之觀點而言，通常適當設為0.001 N/25 mm以上(典型為0.005 N/25 mm以上)，較佳為設為0.008 N/25 mm以上，更佳為設為0.01 N/25 mm以上。上述黏著力亦可為0.03 N/25 mm以上。此處所揭示之技術例如可較佳地以上述黏著力為0.01~0.02 N/25 mm之態樣而實施。

上述黏著力例如可藉由黏著劑之基礎聚合物之組成、或黏著劑有無交聯及交聯密度、有無使用塑化劑及使用量、黏著劑層之形成圖案等進行調節。

此處，上述所謂黏著力係指將不鏽鋼(SUS)板作為被著體，基於以下之180°剝離試驗所測得之180°剝離黏著力。

[180°剝離試驗]

(1)作為試驗板(被著體)係使用將SUS304鋼板利用耐水研磨紙進行打磨者。試驗板之尺寸設為厚度2 mm以上、寬度約50 mm、長度約125 mm，使用#360之耐水研磨紙，對上述試驗板之全長沿著長度方向均勻地進行研磨。

(2)於測定黏著力之前，將利用上述耐水研磨紙打磨過之試驗板洗淨。作為洗淨之順序，使試劑用之甲苯滲入抹布並擦拭試驗板之表面後，進而使用乾抹布，充分擦拭上述試驗板之表面直至乾燥為止。將此種洗淨操作重複進行3次以上，直至藉由目測確認到試驗板之表面變得清潔為止。

(3)洗淨後之試驗板(SUS板)係於溫度 $23\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、相對濕度(RH) $50\pm 5\%$ 之環境中放置5分鐘以上之後，用於黏著力之測定。

(4)準備將污垢捕捉部(典型而言黏著片)切割為長方形片狀之試驗

片。關於試驗片，長度較佳為設為100~300 mm左右，寬度較佳為設為15~30 mm左右。於寬度並非25 mm之情形時，根據實際之寬度與25 mm之比而算出(換算)180°剝離黏著力[N/25 mm]即可。試驗片之厚度並無特別限定。

(5)將所獲得之試驗片之黏著面(例如黏著劑層側表面)置於上述試驗板(SUS板)上，使2 kg之輥往返一次而進行貼附。於試驗片為如兩面黏著片等般兩面具有黏著性之形態之情形時，較佳為於與測定面相反之側之表面貼附厚度25 μm 左右之聚對苯二甲酸乙二酯(PET)膜進行襯底。

(6)將其於23℃、RH50%之環境下保持30分鐘後，使用拉伸試驗機，依據JIS Z 0237，於23℃、RH50%之環境下，於剝離角度180°、拉伸速度1000 mm/min之條件下，測定針對上述SUS板之180°剝離黏著力(對SUS180°剝離黏著力)[N/25 mm]。拉伸試驗機並無特別限定，可使用先前公知之拉伸試驗機。例如，可使用島津製作所公司製造之「Tensilon」進行測定。

雖然並無特別限定，但此處所揭示之污垢捕捉部(例如黏著片)可為與清潔對象面接觸之部分(例如黏著面)對於玻璃板之180°剝離黏著力未達1 N/25 mm(更佳為0.80 N/25 mm以下，進而較佳為0.60 N/25 mm以下)者。具有此種輕剝離性之污垢捕捉部的清潔器於污垢去除作業性方面優異。上述黏著力適當為0.50 N/25 mm以下，較佳為0.30 N/25 mm以下，更佳為0.20 N/25 mm以下，尤佳為未達0.10 N/25 mm。又，上述黏著力就污垢捕捉性之觀點而言，通常適當設為0.001 N/25 mm以上(典型為0.005 N/25 mm以上)，較佳為設為0.01 N/25 mm以上，更佳為設為0.02 N/25 mm以上，進而較佳為設為0.03 N/25 mm以上。上述對於玻璃板之180°剝離黏著力(對玻璃180°剝離黏著力)之測定除了使用玻璃板(例如市售之浮法平板玻璃)作為被著體以外，與

上述對SUS180°剝離黏著力之測定同樣地進行即可。

雖然並無特別限定，但此處所揭示之污垢捕捉部(例如黏著片)可為與清潔對象面接觸之部分(例如黏著面)對於聚對苯二甲酸乙二酯(PET)膜之180°剝離黏著力未達1 N/25 mm(更佳為0.80 N/25 mm以下，進而較佳為0.60 N/25 mm以下)者。具有此種輕剝離性之污垢捕捉部之清潔器於污垢去除作業性方面優異。就進行保護膜表面之清潔時之操作性等觀點而言，上述黏著力適當為0.50 N/25 mm以下，較佳為0.30 N/25 mm以下，更佳為0.20 N/25 mm以下，尤佳為未達0.10 N/25 mm。又，上述黏著力就污垢捕捉性之觀點而言，通常適當設為0.001 N/25 mm以上(典型為0.005 N/25 mm以上)，較佳為設為0.01 N/25 mm以上，更佳為設為0.02 N/25 mm以上，進而較佳為設為0.03 N/25 mm以上。上述對於PET膜之180°剝離黏著力(對PET180°剝離黏著力)之測定除了使用PET膜作為被著體以外，與上述對SUS180°剝離黏著力之測定同樣地進行即可。

又，於此處所揭示之清潔器具有黏著片輥之情形時，黏著片輥較佳為以抑制導軌現象之方式構成。此處所謂導軌現象係指於清潔對象面上使上述片輥沿著該片輥之逆捲繞方向(典型而言，為所捲繞之單面黏著片被剝離之方向)滾動(旋轉)時，該黏著片以輥外周面之端部為起點而以帶狀附著於清潔對象面之現象。藉由抑制導軌現象之發生，可於清潔對象面上使上述輥無應力地平滑滾動，而易使用性良好。又，可防止因發生導軌現象所引起之黏著片之浪費(即因黏著片非意圖地貼附至上述清潔對象面所引起之該片之浪費)。

例如，上述黏著片較佳為以抑制清潔對象面(例如包含鋁矽酸玻璃等玻璃或合成樹脂之表面)上發生導軌現象之方式將黏著力(例如基於上述180°剝離試驗之測定值)與回捲力調和。此處所謂回捲力係指將黏著片自黏著片輥抽出所需之力(即，針對回捲之阻力)。上述回捲

力亦可作為針對黏著片之背面(典型而言為支持基材之背面)之黏著力而把握。例如，若回捲力設定為與黏著力相比過低，則有於使黏著片輥在清潔對象面上轉動時回捲力弱於黏著片(典型而言為黏著劑層)與上述清潔對象面之間之黏著力而產生導軌現象之虞。另一方面，於回捲力過高之情形時，有無法平滑地抽出黏著片之傾向。

回捲力可藉由如下方式進行評價。即，可藉由如下方式求出：將黏著片輥設置於特定之拉伸試驗機，於溫度23℃、RH50%之環境下，將捲繞之黏著片之外周側前端安裝至試驗機之夾頭上，以300 mm/min之速度進行拉伸，藉此使黏著片輥向接線方向回捲，將此時之回捲力換算為例如黏著片之黏著劑層之每單位寬度(例如150 mm)之值[N/150 mm]。例如較佳為回捲力為0.5~2.5 N/150 mm左右者。

[實施例]

以下，對本發明之若干實施例進行說明，但並非意在將本發明限定於上述具體例所示者。再者，以下之說明中之「份」及「%」只要無特別說明，則為重量基準。

[丙烯酸系聚合物]

於以下之例中，使用藉由公知之活性陰離子聚合法所合成之以下之丙烯酸系聚合物A、B。

(丙烯酸系聚合物A)

作為丙烯酸系聚合物A，使用具有聚MMA嵌段-聚2EHA/BA嵌段-聚MMA嵌段(以下，有時表述為「MMA-2EHA/BA-MMA」)之三嵌段結構，聚2EHA/BA嵌段中之2EHA與BA之重量比(即，重量基準之共聚合比率)為50/50，且聚MMA嵌段之重量(2個聚MMA嵌段之合計重量)相對於聚2EHA/BA嵌段之重量的比(MMA/(2EHA + BA))為18/82之丙烯酸系嵌段共聚物。該丙烯酸系聚合物A之 M_w 為 10×10^4 ， M_n 為 8.4×10^4 ， M_w/M_n 為1.21。

(丙烯酸系聚合物B)

作為丙烯酸系聚合物B，使用具有MMA-2EHA/BA-MMA之三嵌段結構，聚2EHA/BA嵌段中之2EHA與BA之重量比為50/50，且聚MMA嵌段之重量(2個聚MMA嵌段之合計重量)相對於聚2EHA/BA嵌段之重量的比($\text{MMA}/(2\text{EHA} + \text{BA})$)為19/81之丙烯酸系嵌段共聚物。該丙烯酸系聚合物B之 M_w 為 5×10^4 ， M_n 為 4.4×10^4 ， M_w/M_n 為1.13。

實驗例1

<例1>

將丙烯酸系聚合物100份、黏著賦予劑15份及塑化劑50份與甲苯混合，而製備固形分約為50%之溶劑型丙烯酸系黏著劑組合物。作為上述丙烯酸系聚合物，以80：20之重量比使用上述之丙烯酸系聚合物A與丙烯酸系聚合物B。作為上述黏著賦予劑，使用Yasuhara Chemical股份有限公司製造之「UH-115」(氫化萸烯酚樹脂)。作為上述塑化劑，使用DIC股份有限公司製造之商品名「Monocizer W-242」(己二酸二異壬酯)。將上述黏著劑組合物塗佈至厚度38 μm 之PET製之片狀支持基材(寬度：約8 cm)之表面，於100℃下使之乾燥2分鐘，而製作於上述支持基材之單面形成有厚度約50 μm 之黏著劑層的黏著片。將所獲得之黏著片捲繞至合成樹脂製之圓筒狀保持構件(直徑20 mm)之外周，而形成黏著片輥。然後，藉由於抓持構件之前端安裝上述保持構件使之自由滾動(旋轉)，而製作如圖1、2模式性所示之構成之清潔器。

再者，該例1及以下之例2～10中之黏著劑均以80：20：15之重量比包含丙烯酸系聚合物A：丙烯酸系聚合物B：黏著賦予劑。

<例2>

相對於丙烯酸系聚合物(丙烯酸系聚合物A與丙烯酸系聚合物B之合計量)100份調配1.7份之抗菌劑，除此以外，與例1同樣地製作在上

述支持基材之單面形成有以1.0%之濃度包含上述抗菌劑之黏著劑層的黏著片。作為抗菌劑，使用二癸基二甲基銨三氟甲磺酸鹽($[(\text{CH}_3)_2\text{N}(\text{C}_{10}\text{H}_{21})_2]^+ \text{CF}_3\text{SO}_3^-$ 、三洋化成股份有限公司製造、商品名「Neojami DFS」)。除了使用該黏著片以外，與例1同樣地製作例2之清潔器。再者，構成例2之清潔器之黏著劑層的黏著劑如表1所示，由於相對於塑化劑50份而含有抗菌劑1.7份，故而抗菌劑之含量 W_a 相對於塑化劑之含量 W_p 的比(W_a/W_p)算出為0.034。關於其他例亦可同樣地分別算出 W_a/W_p 。

<例3、4>

以於黏著劑中之濃度成為5.0%及10.0%之方式分別變更相對於丙烯酸系聚合物100份之抗菌劑之使用量。其他方面與例2同樣地製作例3、4之清潔器。

<例5、6>

不使用塑化劑，且以於黏著劑中之濃度成為5.0%及10.0%之方式調節相對於丙烯酸系聚合物100份之抗菌劑之使用量。其他方面分別與例3、4同樣地製作例5、6之清潔器。

對例1～6中所獲得之清潔器進行以下之試驗。

[抗菌賦予性]

將各例之黏著片切取50 mm×50 mm之正方形，貼附至滅菌培養皿上。於貼附1小時後，自上述滅菌培養皿剝去黏著片。然後，將上述滅菌培養皿之貼附過上述黏著片之部分作為試驗面，將該滅菌培養皿供於基於JIS Z 2801「抗菌加工製品-抗菌性試驗方法-抗菌效果」之抗菌性試驗，根據以下之式算出抗菌活性值(R)。

[數1]

$$R = (U_t \cdot U_0) \cdot (A_t \cdot U_0) = U_t \cdot A_t$$

R : 抗菌活性值

U_0 : 未加工試驗片於剛接種後之存活菌數之對數值之平均值

U_t : 未加工試驗片於24小時後之存活菌數之對數值之平均值

A_t : 抗菌加工試驗片於24小時後之存活菌數之對數值之平均值

再者，此處所謂「未加工試驗片」對應於貼附例1之黏著片1小時後將其剝去後之滅菌培養皿表面，「抗菌加工試驗片」對應於貼附例2～6之黏著片1小時後將其剝去後之滅菌培養皿表面。又，關於初期細菌濃度，金黃色葡萄球菌為 3.2×10^4 (cfu/mL)，大腸桿菌為 6.1×10^5 (cfu/mL)。

所獲得之結果示於表1， R 為2.0以上之情形表示為◎(抗菌性良好)， R 為1.0以上且未達2.0之情形表示為○(有意義之抗菌性)， R 未達1.0之情形表示為×(抗菌性微小或者無抗菌性)。

[指紋去除性]

準備於顯示面(鋁矽酸玻璃製之平滑表面)貼附有保護膜之智慧型手機(docomo NEXT series「Xperia(商標) Z SO-02E」；Sony Mobile Communications AB公司製品)。作為保護膜，使用上述智慧型手機用之保護套(Hard coating-Gradation-Shell Jacket、Ray Out公司製品)附帶之保護膜。利用不織布製之抹布仔細地擦去上述保護膜之表面之污垢。

繼而，用手指(食指)搓擦試驗者之臉部(臉頰)所附著之皮脂成分，將該手指按壓於上述保護膜之表面保持2秒鐘，藉此將該手指所附之包含皮脂成分之有機質污垢(指紋)轉印至上述保護膜上。

然後，利用各例之清潔器清潔附有上述指紋之上述保護膜之表面。具體而言，將各例之清潔器之黏著片輾於沿著上述保護膜之表面之1方向上轉動5周。轉動速度設為約0.5 m/秒，轉動時之作業者之按

壓力設為約700 g。黏著片輥每轉動1周，目測觀察保護膜之表面，基於以下5個等級評價此時之指紋之去除性。

5分：指紋痕跡完全消失。

4分：指紋痕跡大致消失。

3分：指紋痕跡部分消失。

2分：指紋痕跡變淡但未消失。

1分：指紋痕跡之濃度未見變化。

對3名試驗者A(女性、24歲)、B(男性、26歲)、C(男性、24歲)之皮脂進行上述試驗。對於各試驗者，算出使上述黏著片輥轉動5周期間之指紋去除性之合計分數(例如對於試驗者A，於第1周至第5周之指紋去除性之評價結果分別為1分、1分、2分、3分、4分之情形時，合計分數為11分)，進而將試驗者A、B、C之合計分數相加，將所獲得值設為各例之清潔器之指紋去除性之評價值。然後，將例1之清潔器之評價值與其他例之清潔器之評價值加以對比(可謂有評價值越高指紋去除性越良好之傾向)。將其結果示於表1，與例1之評價值之差為1以內之情形表示為「○」(指紋去除性良好)，評價值較例1大2以上之情形表示為「◎」(指紋去除性優異)，評價值較例1小2以上小之情形表示為「×」(指紋去除性不良)。

[黏著力]

基於上述180°剝離試驗，測定各例之黏著片之180°剝離黏著力。更具體而言，將各例之黏著片切割為200 mm×25 mm之帶狀而準備試驗片。將上述試驗片之黏著面(黏著劑層之表面)置於不鏽鋼(SUS304)板上，使2 kg之輥往返一次而進行貼附。將其於23℃、RH50%之環境下保持30分鐘後，使用拉伸試驗機，依據JIS Z 0237，於23℃、RH50%之環境下，於剝離角度180°、拉伸速度1000 mm/min之條件下，測定對SUS180°剝離黏著力[N/25 mm]。測定係使用島津製作所

公司製造之「Tensilon」而進行。將結果示於表1。

[表1]

		表1					
		例1	例2	例3	例4	例5	例6
黏著劑組成	塑化劑(份)	50	50	50	50	-	-
	抗菌劑(份)	-	1.7	8.7	18.4	6.1	12.9
	抗菌劑濃度	-	1.0%	5.0%	10.0%	5.0%	10.0%
	Wa/Wp	-	0.034	0.174	0.368	-	-
抗菌賦予性	金黃色葡萄球菌	×	×	◎	◎	◎	◎
	大腸桿菌	×	×	×	◎	◎	◎
指紋去除性		○	◎	◎	○	×	×
黏著力 對SUS[N/25 mm]		0.17	0.10	0.01	0.05	0.51	0.09

如表1所示，例3、4之清潔器均顯示出與例1同等以上之指紋去除性(即，有機質污垢去除性)，且至少對於金黃色葡萄球菌顯示出良好之抗菌賦予性。例4之清潔器對於金黃色葡萄球菌及大腸桿菌均顯示出良好之抗菌賦予性。又，例3、4之清潔器均為輕剝離，污垢去除作業性良好。

根據例3與例5之對比可知，藉由在相同抗菌劑濃度下設為不含塑化劑之組成，黏著劑之抗菌賦予性提高。又，關於針對大腸桿菌之抗菌賦予性，例6之抗菌活性值(R)之數值大於例4之R之數值。即，根據例4與例6之對比，可見藉由設為不含塑化劑之組成而生成之抗菌賦予性能之提高。於例2、4之組成中，若去除塑化劑，則指紋去除性降低(例5、6)。例5之黏著劑於黏著力方面亦提高。再者，使用包含與例2相同濃度之抗菌劑且不含塑化劑之組成之黏著劑組合物同樣地製作之黏著片之黏著力為7.9 N/25 mm之較高值。

實驗例2

<例7、8>

將相對於丙烯酸系聚合物100份之塑化劑之使用量變更為30份。又，以於黏著劑中之濃度成為5.0%及7.5%之方式分別變更相對於丙

烯酸系聚合物100份之抗菌劑之使用量。其他方面與例2同樣地製作例7、8之清潔器。

<例9、10>

以於黏著劑中之濃度成為7.5%及15.0%之方式分別變更相對於丙烯酸系聚合物100份之抗菌劑之使用量。其他方面與例2同樣地製作例9、10之清潔器。

針對例7～10中所獲得之清潔器，與實驗例1同樣地評價抗菌賦予性、指紋去除性及黏著力。其中，關於抗菌賦予性之評價，將貼附黏著片後立即剝去黏著片後之滅菌培養皿表面設為試驗面。作為抗菌活性值(R)之算出中之未加工試驗片，使用貼附例1之黏著片後立即剝去後之滅菌培養皿表面。關於初期細菌濃度，金黃色葡萄球菌為 1.1×10^5 (cfu/mL)，大腸桿菌為 1.4×10^5 (cfu/mL)。將結果示於表2。

[表2]

		表2			
		例7	例8	例9	例10
黏著劑組成	塑化劑(份)	30	30	50	50
	抗菌劑(份)	7.7	11.8	13.5	29.3
	抗菌劑濃度	5.0%	7.5%	7.5%	15.0%
	Wa/Wp	0.257	0.393	0.270	0.586
抗菌賦予性	金黃色葡萄球菌	◎	◎	○	◎
	大腸桿菌	◎	◎	○	◎
指紋去除性		○	◎	◎	◎
黏著力 對SUS[N/25 mm]		0.14	0.17	0.06	0.07

如表2所示，例7～10之清潔器均顯示出與例1同等以上之指紋去除性(即，有機質污垢去除性)，且對金黃色葡萄球菌及大腸桿菌均顯示出有意義之抗菌賦予性。又，例7～10之清潔器均為輕剝離，污垢去除作業性良好。例7、8、10之清潔器顯示出更良好之抗菌賦予性。根據例8與例9之對比可知，藉由在相同抗菌劑濃度(7.5%)下減少塑化劑之使用量，黏著劑之抗菌賦予性提高。

再者，為了評價例1～10之黏著劑本身之抗菌性，以將各例之黏著片切成50 mm×50 mm之正方形而獲得者作為試驗片(將黏著劑層之表面設為試驗面)，同樣地進行抗菌性試驗。並且，將例1之黏著片設為未加工試驗片，將例2～10之黏著片設為抗菌加工試驗片，分別算出黏著劑之抗菌活性值(R)。其結果為，例2～10之黏著劑之R均為3.0以上，均顯示出良好之抗菌性。即，於對黏著劑本身賦予抗菌性之情形時，與對清潔對象面賦予抗菌性之情形不同，未見因有無塑化劑或其含量而產生之抗菌性之差異。該等結果證明，對於使包含塑化劑與抗菌劑之黏著劑接觸清潔對象面而對其賦予抗菌性之黏著劑(即，具有抗菌賦予性之黏著劑)，需要基於與對該黏著劑本身賦予抗菌性之情形不同之思想進行研究。

以上，詳細地說明了本發明之具體例，但該等僅為例示，並非限定申請專利範圍者。申請專利範圍所記載之技術包括將以上所例示之具體例進行各種變化、變更而成者。

【符號說明】

1	可攜式機器(物品)
2	表面(顯示部)
10	黏著清潔器
20	保持構件
30	黏著片輥
31	黏著片(污垢捕捉部)
32	黏著劑層
36	支持基材
36A	支持基材之一面
40	抓持構件

42	把手
50	有機質污垢

申請專利範圍

1. 一種抗菌處理用黏著清潔器，其係用以去除物品之表面所附著之有機質污垢，且對該表面進行抗菌處理者，並且
具備藉由與上述物品之表面接觸而捕捉上述有機質污垢之污垢捕捉部，
上述污垢捕捉部於與上述物品之表面接觸之部分具備藉由接觸上述物品之表面，而對該表面賦予抗菌性之黏著劑，
上述黏著劑包含基礎聚合物及抗菌劑。
2. 如請求項1之黏著清潔器，其中上述污垢捕捉部之與上述表面接觸之部分顯示出1 N/25 mm以下之黏著力。
3. 如請求項1或2之黏著清潔器，其中上述黏著劑係以2～50重量%之比例包含上述抗菌劑。
4. 如請求項1至3中任一項之黏著清潔器，其中上述黏著劑進而包含塑化劑，
上述塑化劑之含量相對於上述基礎聚合物100重量份而為5～100重量份。
5. 如請求項4之黏著清潔器，其中上述黏著劑中，以重量基準計，上述抗菌劑之含量Wa相對於上述塑化劑之含量Wp的比(Wa/Wp)為0.10～1.0。
6. 如請求項1至5中任一項之黏著清潔器，其中上述黏著劑包含丙烯酸系聚合物作為上述基礎聚合物。
7. 如請求項6之黏著清潔器，其中上述基礎聚合物為1分子中具有硬鏈段(A)及軟鏈段(B)之丙烯酸系嵌段共聚物。
8. 如請求項7之黏著清潔器，其中構成上述軟鏈段(B)之單體單元包含烷基之碳原子數為6以上之丙烯酸烷基酯。

9. 如請求項1至8中任一項之黏著清潔器，其具備圓筒狀之滾動構件，上述污垢捕捉部係配置於該滾動構件之外周面。
10. 如請求項1至9中任一項之黏著清潔器，其係用於去除作為上述有機質污垢之皮脂污垢。
11. 如請求項1至10中任一項之黏著清潔器，其中上述物品為具有玻璃製或合成樹脂製之顯示面之可攜式機器。

圖式

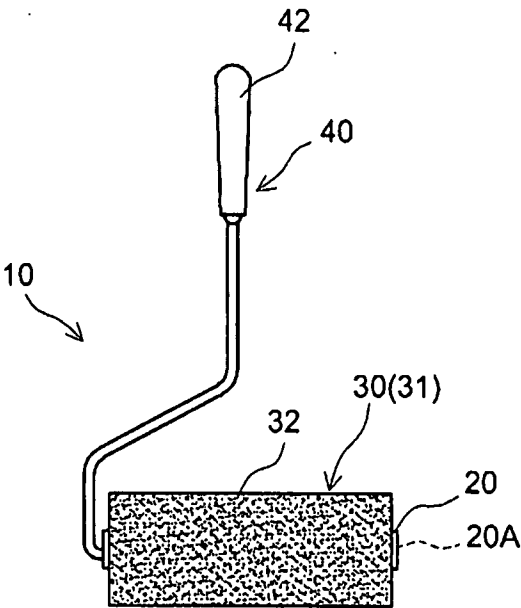


圖1

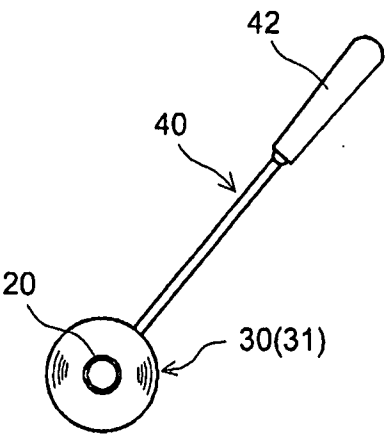


圖2

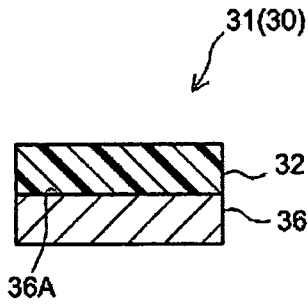


圖3

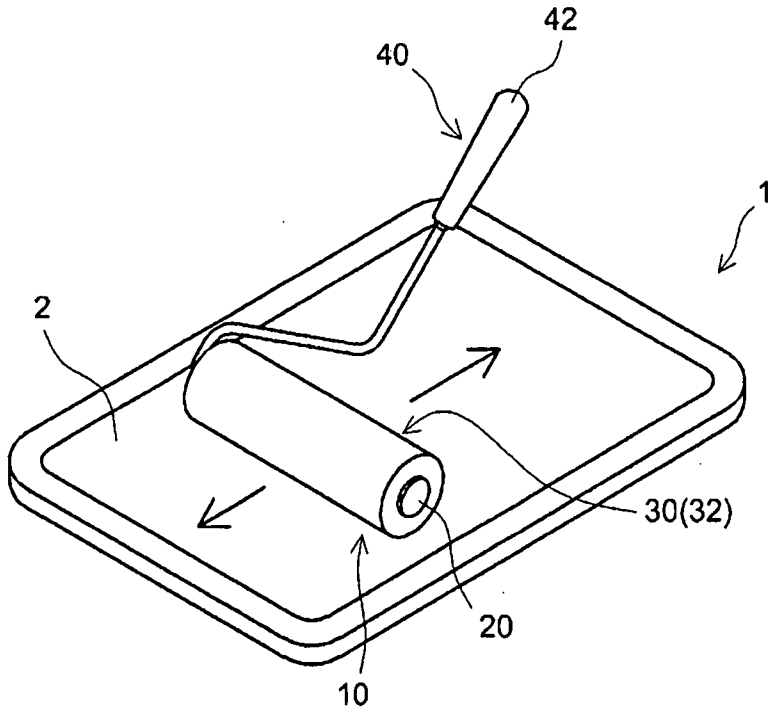


圖4

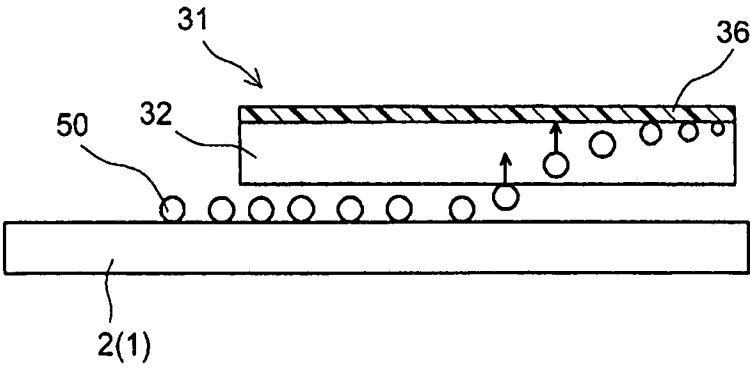


圖5