



(21)申請案號：098126679

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 08 月 10 日

(51)Int. Cl. : *A61K8/34 (2006.01)* *A61K8/36 (2006.01)*
A61K8/41 (2006.01) *A61K8/86 (2006.01)*
A61Q5/12 (2006.01)

(30)優先權：2008/08/08 日本 2008-206157

(71)申請人：資生堂股份有限公司 (日本) SHISEIDO CO., LTD. (JP)
 日本

(72)發明人：木下耕一 KINOSHITA, KOUICHI (JP)；宮原令二 MIYAHARA, REIJI (JP)；勅使
 河原喬史 TESHIGAWARA, TAKASHI (JP)；永禮由布子 NAGARE, YUKO (JP)；
 黑川賢志 KUROKAWA, KENJI (JP)

(74)代理人：洪武雄；陳昭誠

(56)參考文獻：

JP 昭 63-2917A

US 2003/0003073A1

審查人員：魏鳳鳳

申請專利範圍項數：7 項 圖式數：0 共 44 頁

(54)名稱

護髮素組成物

HAIR CONDITIONER COMPOSITION

(57)摘要

本發明提供一種含水量極少，操作容易的護髮素組成物。

本發明的護髮素組成物的特徵為：含有(a)選自高級醇、高級脂肪酸、及其等之衍生物的 1 種或 2 種以上的成分 10 至 90 質量%，(b)陽離子性界面活性劑 5 至 35 質量%，(c)融點在 155°C 以下的多元醇及/或聚乙二醇，並在示差掃描熱量計(DSC)中，組成物中之(a)與(b)所形成的凝膠的吸熱尖峰係在 50°C 以上，且水的含量在 10 質量%以下。

This invention provides a hair conditioner composition, which is easy to handle and moisture content thereof is extremely few. The hair conditioner composition of this invention contains (a) one or more than one component selected from higher alcohol, higher fatty acid, and derivatives thereof, 10 to 90 mass%, (b) a cationic surfactant, 5 to 35 mass%, (c) a polyol and/or polyethylene glycol having a melting point of 155°C or less, characterized in that, in differential scanning calorimetry, the endothermic peak of the gel formed by component (a) and (b) of the composition is higher than 50°C, and the water content is 10 mass % or less.

六、發明說明：

[相關申請]

本申請案主張 2008 年 8 月 8 日提出申請的日本國專利申請 2008-206157 號的優先權，並將該案包含在本案中。

【發明所屬之技術領域】

本發明是關於護髮素組成物，特別是關於濃縮護髮素組成物，係具有在使用時要稀釋的形態。

【先前技術】

以往的護髮素大多採用將成分溶解於多量水的形態。這種形態的製品，基本上，是將多樣的配劑成分安定分散於優異溶媒的水而成立。又，在多種護髮素中，基本成分的陽離子性界面活性劑係與高級醇及水併用，或介由油分與水的乳化形成層狀(lamella)之 α 凝膠構造，整體會有變成高黏度凝膠狀的情況。因此為了調整組成物的黏度，一般都認為將成分儘量稀釋，在不損失使用性程度的範圍內配合多量的水為合適。

另一方面，含多量水分的製品，由於其重量及容量，在搬運、輸送上需要消耗能量。又，水或含水的組成物，在升溫、冷卻時需要多量的能量，在製品製造上的能量效率上有困難。再者，含有多量水的製品，容易受到製造及保管時之條件(所負荷的應力及溫度經時變化)的影響，對長期保持黏彈性等的品質有困難。

因此，減少護髮素的含水量，除了維持品質之外，也關係到製造和搬運的大量能量，及製品成本的降低，進而

在地球環境改善的觀點上而言，也被認為是該領域的課題之一。

又，從使用者的觀點而言，也有需要提供一種可以攜帶至對液狀、霜狀製品有限制的飛機，以及供在戶外使用的輕量且簡便的毛髮化粧品。

[前人技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻 1] 特表 2004-534807 號

[專利文獻 2] 特表 2005-516026 號

[專利文獻 3] 特表 2003-300812 號

【發明內容】

[發明要解決的課題]

首先，針對降低護髮素組成物含水量的方法而言，可考慮在食品等廣泛使用的冷凍乾燥或噴霧乾造的應用。但是，要實施前述方法，先要製造通常的護髮素，再加上乾燥製程中投入的能量，所以製造上的能量效率會比以往的護髮素更差。又，在前述乾燥製程中，會有製品的香氣損失，或為了量產而需要設備投資的問題。因此，有對一種一開始就製造含水量低的濃縮護髮素的需求。

關於含水量少的護髮素組成物，例如，有固形護髮素劑的提案(專利文獻 1)。這是將以往的護髮素劑的含水量減少而固形化(棒狀)的產品，可擦入髮中使用。

這一種護髮素劑是將以往的配劑成分中的水分減低，即將水做為濃縮媒質。這種情況時，因減少水的配劑

量而在製造上發生黏度的顯著增加，因而隨著含水量的減少而成分的攪拌混合顯著受阻礙。因此從以水為媒質的護髮素劑中能夠除去的水分量相當有限。

又，低含水量的固形護髮素劑有關的另一種發明，是開發一種製造法(專利文獻 2)，係將成分溶解於加溫的可可脂等油分，而使製造可以比較安定，但是，對於要擦入於髮中的使用形態，此方法之產品除了要均勻適用於全部的使用部位有困難之外，在將固形化的油分直接擦入的性質上，以及在黏稠等的操作容易度上，遠不如以往以水為基質的護髮素劑。

亦即，由於整體黏度上升的問題，雖可能將護髮素組成物的含水量減低某種程度，或將水分以油分取代，但要幾乎不配合水而濃縮護髮素成分是很困難的。因此，以水稀釋而使用之型態的濃縮護髮素尚未有製品出現。

又，在專利文獻 3 中，有片狀(flake)香粧品基材組成物的記載，係將用於護髮素成分的特定構造的陽離子性界面活性劑以高濃度配合而成。但是，一方面該基材組成物的吸濕性非常高，但吸水性卻低，不容易以水稀釋，以此狀態不能當做濃縮護髮素使用。

本發明是有鑑於上述課題而進行，目的在於提供含水量極低，容易操作的護髮素組成物。

[解決課題的手段]

本發明者等精心研究結果，發現在以護髮素成分的高級醇及陽離子性界面活性劑作為媒質，配合多元醇及/或聚

乙二醇的組成物中，這些成分所成凝膠的融解溫度在 50°C 以上，而媒質的融解溫度在 155°C 以下時，可作為操作容易的護髮素組成物而使用，因而完成本發明。

亦即，本發明的護髮素組成物的特徵為：含有

(a)選自高級醇、高級脂肪酸、及其等之衍生物的 1 種或 2 種以上的成分 10 至 90 質量%，

(b)陽離子性界面活性劑 5 至 35 質量%，

(c)融點在 155°C 以下的多元醇及/或聚乙二醇，

並在示差掃描熱量計(DSC)中，組成物中之(a)與(b)所形成之凝膠的吸熱尖峰係在 50°C 以上，且水的含量在 10 質量%以下。

再者，本發明者等發現：使用特定的多元醇及/或聚乙二醇為媒質，選自高級醇、高級脂肪酸、及其等之衍生物的成分，與陽離子性界面活性劑，以特定的莫耳比配合，就可對前述護髮素組成物賦與低吸濕性及高吸水性。

亦即，在前述護髮素組成物中，(c)較好為丁四醇、麥芽糖醇及/或分子量 3000 至 300000 的聚乙二醇。

又，在前述護髮素組成物中，(a)對(b)的莫耳比較好為 2.5 以上未達 6.0。

又，在前述護髮素組成物中，陽離子性界面活性劑較好是長鏈烷基型。

再者，本發明的護髮素組成物在常溫下宜為固形狀或粉末狀。

又，前述護髮素組成物宜為護髮素前驅組成物。

又，前述護髮素組成物較好為以水稀釋成稀釋倍率 3 至 15 質量倍而使用。

又，本發明的護髮素組成物的製造方法係以將護髮素組成物與水混合為特徵。

又，本發明的護髮素組成物的使用方法係以與水混合為特徵。

[發明的效果]

依照本發明，可得到以水稀釋使用的濃縮型護髮素組成物。該組成物不會降低做為護髮素的品質，而可降低製造時及輸送時的能量，也可減少容器、外包裝的使用及廢棄時所需的處理能量，所以可期望對地球環境的改善有貢獻。又，本發明的護髮素組成物，其含水量極少而小巧，可製成容易操作的形態而使用，對帶進飛機或戶外的使用非常有利。

【實施方式】

要製造使用時以水稀釋型的護髮素組成物時，首先會考慮到，減少以往含有多量水的護髮素組成物的水分，而在使用時予以補充的形態。但是，將一般的護髮素組成物在低水分量下製造時，其通常使用之配劑成分的高級醇及/或高級脂肪酸與陽離子性界面活性劑所形成的以水做媒質的潤絲凝膠(rinse gel, α 膠)，其層狀構造的面間距會變窄。因此前述凝膠在 2 倍程度的濃縮下會變成極高黏度，組成物製造時要攪拌成分變成很困難。2 倍程度的濃縮，且製造量為少量時，在這樣低水分引起的黏性阻抗下

做攪拌混合並非不可能。但是要將更高度濃縮的護髮素組成物作大規模生產，則至少攪拌混合需要龐大能量是必定的事，要安定製造成分均勻的組成物將是非常困難。

與此相較，本發明的護髮素組成物係配合融點在 155℃ 以下的多元醇及/或聚乙二醇代替水作為溶媒的組成物，在示差掃描熱量計(DSC)中，組成物中的高級醇及/或高級脂肪酸與陽離子性界面活性劑所形成之凝膠的吸熱尖峰係在 50℃ 以上。依照本發明，將加熱融解的多元醇及/或聚乙二醇與預先加熱融解的其他成分在加熱下攪拌混合，之後冷卻，就不會有以水做為媒質時的顯著黏性阻抗而可得均勻的混合物。

又，前述護髮素組成物，因使用多元醇及/或特定分子量範圍的聚乙二醇，一方面在保存時的吸濕性極低，而另一方面加水即刻會吸水而成為通常的凝膠狀護髮素。亦即，本發明的護髮素組成物包含在保存時及使用時兩方面均有優異使用感觸的實施形態。

以下說明本發明。

首先說明本發明的必需成分(a)選自高級醇、高級脂肪酸、及其等之衍生物的 1 種或 2 種以上的成分，(b)陽離子性界面活性劑，(c)多元醇及/或聚乙二醇。

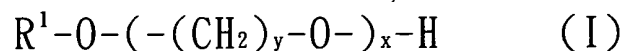
(a)選自高級醇、高級脂肪酸、及其等之衍生物的 1 種或 2 種以上的成分

本發明的護髮素組成物含有選自高級醇、高級脂肪酸、及其等之衍生物的 1 種或 2 種以上的成分。

本發明中配劑的高級醇可使用通常化粧品或醫藥品等所使用的化合物。高級醇可例舉如直鏈醇(例如月桂醇、鯨蠟醇、硬脂醇、山嶺醇(behenyl alcohol)、肉豆蔻醇、油醇、鯨蠟-硬脂醇(cetostearyl alcohol)、硬化菜籽油醇等);支鏈醇(例如單硬脂基甘油醚(鯊肝醇(batyl alcohol))、2-癸基十四醇、羊毛脂醇、膽固醇、植物甾醇、己基十二醇、異硬脂醇、辛基十二醇等)等。

本發明中，較好使用碳數 16 以上的直鏈醇，尤其可合適使用硬脂醇、山嶺醇、油醇、鯨蠟-硬脂醇、鯨蠟醇等碳數 16 至 22 的直鏈醇。

又，本發明可配合使用的高級醇衍生物為下列一般式(I)表示的化合物。

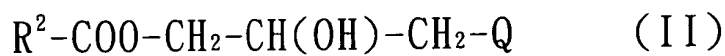


上述一般式(I)中， R^1 表示碳數 10 至 24 的直鏈或支鏈的烷基， x , y 分別為 1 以上 3 以下的整數。此種化合物可舉例如聚氧乙烯(1)硬脂醇、聚氧乙烯(2)鯨蠟-硬脂醇、聚氧丙烯(3)月桂醇、聚氧丁烯(2)鯨蠟醇等。

又，本發明配劑的高級脂肪酸可使用通常化粧品或醫藥品等所使用的化合物。高級脂肪酸而言，特別以碳數為 12 至 22 的化合物為理想，可舉例如月桂酸、肉豆蔻酸、棕櫚酸、硬脂酸、山嶺酸、油酸、十一碳烯酸(undecylenic acid)、妥爾油脂肪酸(tall oil fatty acid, tall acid)、異硬脂酸、亞麻油酸(linoleic acid)、次亞麻油酸(linolenic acid)、二十碳五烯酸(EPA, eicosapentaenoic

acid)，二十二碳六烯酸(DHA, docosahexaenoic acid)、椰子油脂肪酸等，可單獨或 2 種以上組合使用。特別是，在本發明中，較好是碳數在 16 以上的直鏈脂肪酸，尤其是可合適使用棕櫚酸、硬脂酸、山嶺酸等碳數 16 至 22 的直鏈脂肪酸。

本發明配劑的高級脂肪酸衍生物係如下列一般式(II)表示的化合物。



上述一般式(II)中， R^2 表示碳數 9 至 23 的直鏈或支鏈的烷基，Q 是 H 或 OH。此種化合物可舉例如單硬脂酸甘油酯，丙二醇單硬脂酸酯，單油酸甘油酯等。

本發明的護髮素組成物可以配劑上述高級醇、高級脂肪酸、及/或其等之衍生物單獨或 2 種以上的組合。尤其在本發明中，(a)成分較好含有具有碳數 16 至 22 的直鏈脂肪酸殘基的高級醇及/或高級醇衍生物。

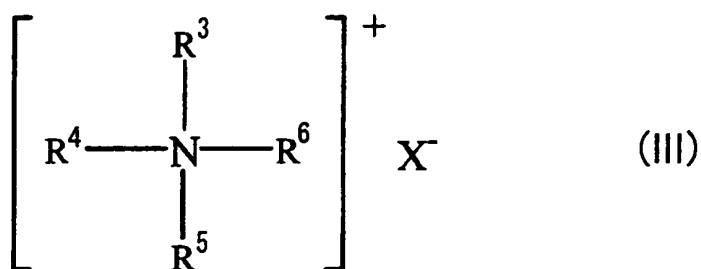
本發明的護髮素組成物中的(a)選自高級醇、高級脂肪酸、及其等之衍生物的 1 種或 2 種以上的成分，會隨(b)陽離子性界面活性劑的配劑量而改變，但對該組成物可配劑 10 至 90 質量%的範圍，較好為 20 至 50 質量%。(a)成分的配劑量低於 10 質量%時，則製造、輸送時的能量削減不夠充分，同時稀釋後的組成物的黏彈性會有受損的情況。

(b)陽離子性界面活性劑

本發明的護髮素組成物含有陽離子性界面活性劑。

本發明配劑的陽離子性界面活性劑可使用通常化粧

品或醫藥品等所使用的化合物，特別是，較好使用下列一般式(III)表示的單長鏈烷基型的四級銨鹽。



上述一般式(III)中， R^3 表示可以有羥基取代的碳數 8 至 36 的直鏈或支鏈的烷基、或表示 $\text{R}^7-(\text{Z1})_q-(\text{Y1})_p-$ 。

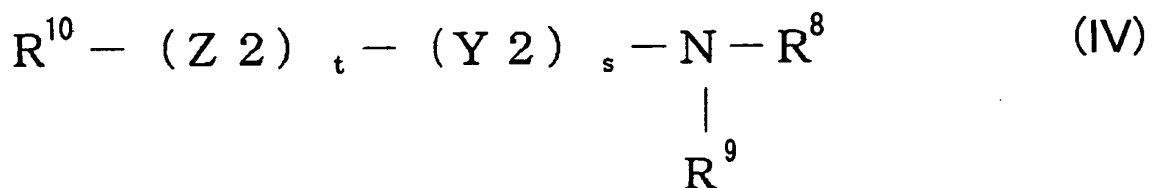
R^7 表示可以有羥基取代的碳數 8 至 36 的直鏈或支鏈的烷基， Y1 表示選自 $-\text{CH}_2\text{CH}_2-$ 、 $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$ 、 $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O}-$ 、 $-\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{O}-$ 的鍵結基， Z1 表示選自醯胺鍵結($-\text{CONH}-$)、醚鍵結($-\text{O}-$)、酯鍵結($-\text{COO}-$)的鍵結基。 p 及 q 各分別表示 0 或 1 的整數。

又，上述式(III)中的 R^4 、 R^5 及 R^6 表示可以有羥基取代的碳數 1 至 3 的烷基或苄基，可以相同或各不相同。 X 表示鹵原子、碳數 1 至 2 的烷基硫酸基、或除去氫原子的有機酸殘基等，可以與四級銨形成鹽的陰離子。

上述一般式(III)表示的單長鏈烷基型四級銨鹽可舉例如氯化月桂基三甲基銨、溴化月桂基三甲基銨、氯化肉豆蔻基三甲基銨、溴化肉豆蔻基三甲基銨、氯化鯨蠟基三甲基銨、溴化鯨蠟基三甲基銨、氯化硬脂基三甲基銨、溴化硬脂基三甲基銨、氯化山嶺基三甲基銨、溴化山嶺基三甲基銨、鯨蠟基三甲基銨甲磺酸鹽、硬脂基三甲基銨甲磺酸鹽、氯化肉豆蔻基二甲基苄基銨、氯化鯨蠟基二甲基苄

基銨、氯化硬脂基二甲基苄基銨、氯化辛基二羥乙基甲基銨、氯化 2-癸基十四烷基三甲基銨、氯化 2-十二烷基十六烷基三甲基銨、氯化硬脂氧基丙基三甲基銨、溴化硬脂基 PG 三甲基胺等。

又，本發明中，針對生成上述一般式(III)的單長鏈烷基型的四級銨鹽的成分而言，可組合下列一般式(IV)表示的單長鏈烷基型胺及有機酸而配劑。



上述一般式(IV)中， R^8 及 R^9 表示可以有羥基取代的碳數 1 至 3 的烷基或苄基，它們可以是相同或不相同。 R^{10} 表示可以有羥基取代的碳數 8 至 36 的直鏈或支鏈的烷基。

又，Y2 表示選自 $-\text{CH}_2\text{CH}_2-$ 、 $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$ 、 $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O}-$ 、 $-\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{O}-$ 的鍵結基，Z2 表示選自鹽胺鍵結($-\text{CONH}-$)、醚鍵結($-\text{O}-$)、酯鍵結($-\text{COO}-$)的鍵結基。 s 及 t 各分別表示 0 或 1 的整數。

與上述單長鏈烷基型胺組合的有機酸可合適使用例如琥珀酸、DL-蘋果酸、檸檬酸、酒石酸、L-麩胺酸、乳酸、羥乙烷二膦酸(HEDP, hydroxyethane diphosphonic acid)、乙烯二胺四乙酸等的水溶性化合物。

適合配劑於本發明的上述式(IV)表示的單長鏈烷基型胺與有機酸的組合可舉例如硬脂酸二甲基鹽胺丙鹽胺-麩胺酸、硬脂酸二乙基鹽胺丙鹽胺-乳酸、硬脂氧基丙基二

甲基醯胺-蘋果酸、硬脂基 PG 二甲基胺-麩胺酸、山嶺醯胺
丙基二甲基胺-琥珀酸、硬脂醯胺丙基二甲醇胺-酒石酸等。

本發明的護髮素組成物，可以組合單獨或 2 種以上的
上述陽離子性界面活性劑而配劑。

本發明的(b)陽離子性界面活性劑的配劑量，以對組成物之 5 至 40 質量%為理想，10 至 25 質量%較理想。(b)成分的配劑量不足 5 質量%時，則稀釋後的組成物的使用感觸或黏彈性會有不充分的情況，配劑量超過 40%時，組成物會有黏稠，不能均勻稀釋的情況。又由於界面活性劑的高配劑而會有對皮膚產生刺激性的情況。

(c)多元醇及/或聚乙二醇

本發明的護髮素組成物，含有水溶性的多元醇及/或聚乙二醇做為上述成分的媒質。

配劑於本發明的多元醇及/或聚乙二醇是指以示差掃描熱量計(DSC6100, SII Nanotechnology 公司製)做升溫測定(升溫速度 2.0°C/分)時，其單體之融點的吸熱尖峰在 155°C 以下的化合物。又，將本發明的組成物供相同升溫測定時，其媒質在示差掃描熱量計(DSC)，組成物中由(a)及(b)形成之凝膠的吸熱尖峰係在 50°C 以上。

使用這種特性的媒質，使配劑成分在加熱融解下可均勻攪拌混合，而於未達 50°C 的常溫下，可得呈固狀或半固狀之可稀釋的濃縮護髮素組成物。

又，多元醇及/或聚乙二醇單體的融點在 155°C 以上時，則在製造中與融解的多元醇及/或聚乙二醇混合時，其

他融解成分會有受熱分解的情況，因而不理想。

考慮護髮素組成物的保存安定性及稀釋時的操作容易度，則前述多元醇及/或聚乙二醇，理想的是在預想之組成物的保存或使用的溫度範圍(未達 50°C)呈高黏度(理想的是在 50000Pa·s 以上)或呈固狀的化合物。再者，由組成物稀釋時的吸水性的觀點而言，理想的前述多元醇及/或聚乙二醇是在未達 50°C 的水中可以溶解 20 質量%以上的化合物。

本發明使用的多元醇可舉例如丁四醇、麥芽糖醇、山梨糖醇、木糖醇、甘油等。

聚乙二醇可舉例如分子量 300 至 500 萬的聚乙二醇等。

本發明的護髮素組成物可將上述多元醇及聚乙二醇單獨或 2 種以上組合而配劑。特別是，可將護髮素組成物製造成為粉末或固狀之點，及對該組成物賦予低吸濕性及高吸水性之點而言，使用丁四醇、麥芽糖醇及/或分子量 3000 至 300000 的聚乙二醇為理想，尤其是使用丁四醇較為理想。

又，蔗糖、果糖、乳糖、木糖、甘露糖、核酮糖等糖，在高溫下會褐變，或縮合化，因此不適合做為本發明的媒質。

在本發明的護髮素組成物中，(c)多元醇及/或聚乙二醇對組成物而言，可配合 10 至 90 質量%的範圍。(c)成分的配劑量未達 10 質量%時，配劑成分的均勻混合及組成物

的吸水性會有不充分的情況。

其次，說明上述必需成分的配劑比。

在本發明的護髮素組成物中，(a)選自高級醇、高級脂肪酸、及其等之衍生物的 1 種或 2 種以上的成分對(b)陽離子性界面活性劑的莫耳比((a)/(b))在 2.5 以上未達 6.0，理想的是在 2.5 以上 5.0 以下。

前述莫耳比未達 2.5 時，即陽離子性界面活性劑的比率高，則護髮素組成物的吸濕性變高，使用時會有黏稠的情況。再者，組成物的吸水性降低，稀釋時組成物(凝膠)與水會有產生分離的情況。此外，陽離子性界面活性劑的配劑量增多，也會有提高皮膚刺激性的情況。

前述莫耳比在 6.0 以上時，即選自高級醇、高級脂肪酸、及其等之衍生物的 1 種或 2 種以上的成分的比率過大，則護髮素組成物中，或其稀釋物中選自高級醇、高級脂肪酸、及其等之衍生物的 1 種或 2 種以上的成分會較容易析出。

本發明的護髮素組成物是將(a)選自高級醇、高級脂肪酸、及其等之衍生物的 1 種或 2 種以上的成分與(b)陽離子性界面活性劑在加熱下融解混合，再將其與另行融解的(c)多元醇及/或聚乙二醇在加熱下混合後，冷卻至室溫，而容易地製造。多元醇及/或聚乙二醇與其他成分加熱混合的溫度是在該成分之凝膠的融解溫度以上，而且是在多元醇及/或聚乙二醇之融點以上的溫度，50 至 155℃。亦即，在前述溫度範圍內，(a)至(c)的成分全部是呈融解而可以

混合的狀態，且不會產生熱分解。再者，在前述溫度範圍將(a)至(c)的成分混合後，將其冷卻到 50℃ 以下，即可得操作性優異的固狀或半固狀的組成物。

以下舉本發明護髮素組成物的製造例。

(護髮素組成物的製造例)

將陽離子性界面活性劑與選自高級醇、高級脂肪酸、及其等之衍生物的 1 種或 2 種以上的成分在 130℃ 的加熱下熔融混合。又，將多元醇及/或聚乙二醇加熱至 130℃ 或加熱到多元醇及/或聚乙二醇融點中較高融點的溫度。在其中加入陽離子性界面活性劑與選自高級醇、高級脂肪酸、及其等之衍生物的 1 種或 2 種以上的成分的融解混合物，再攪拌而混合均勻後，冷卻至 20 至 40℃，而得護髮素組成物。又，組成物為固狀時，可視需要使用粉碎機予以粉碎。

上述製造例並非用來限定本發明之護髮素組成物的製造條件，例如，也可以加入(a)至(c)以外的任意成分而製造該組成物。但是，將必須成分(a)及(b)進行融解、混合較為理想。若不將必須成分(a)至(c)在加熱下融解、混合，而是在常溫下粉碎混合，再將其成型而得組成物時，相較於將成分融解混合所得的組成物，其效果有較不充分的趨勢。

本發明的護髮素組成物，可製成任意大小及形狀的固狀組成物、粉末、顆粒乃至片狀等的粉末狀組成物，或濃縮的液狀組成物等，可視所期望的製品形狀而製成任意的

劑形。本發明的護髮素組成物的製品形態而言，可考慮例如將粉末狀的護髮素組成物包裝成每次使用量的包裝形態，將粉末狀的組成物裝瓶，使用時取出必要量的形態，將固狀(棒狀)的組成物裝入於容器而使用時稀釋的形態等，視使用條件等的種種形態，不損及本發明的效果的範圍內，就沒有特別的限制。又，以往的護髮素的工業生產上，也可適用本發明的護髮素組成物與水混合的製程。

如此，本發明的護髮素組成物，做為護髮素在塗敷頭髮前以護髮素前驅組成物使用特別理想。即，本發明的護髮素組成物在使用時以適量的水等稀釋；而可以與以往的護髮素同樣使用。本發明的具體的稀釋倍率可依上述必需成分的配劑量及其配劑比而適宜調節，但通常，將本發明的組成物以 3 至 15 質量倍的水稀釋為理想。稀釋用的水的溫度，越高溫稀釋速度越快，但在室溫(20 至 30℃)的水也可以充分稀釋。又，用於稀釋的水的硬度越低(未達 200ppm)稀釋速度越快，但視稀釋方法，硬度雖高也可以充分稀釋。

本發明的護髮素組成物在上述必需成分外，在不損及本發明的效果的範圍之內，可配合通常化粧品或醫藥品所使用的其他成分。例如本發明的護髮素組成物也可配合水，但其配劑量在本發明的組成物的 10 質量%以下為理想，較理想是 7 質量%以下，更理想是在 5 質量%以下。再者，在本發明中，實質上不含水最為理想。水的配劑量超過 10 質量%，則在製造時由於黏度增加而降低攪拌混合性，或由於沸騰而會有成分的濺散的情況。又，過度的配

合水，不僅是本發明的課題的解決不充分，在組成物的捆包、開封時亦成為黏稠的原因，且會有防礙容器轉換等的情況而不理想。

其他，在不損及本發明的效果的範圍內可以配劑的成分而言，可舉例如油分、兩性界面活性劑、非離子性界面活性劑、保濕劑、增黏劑、皮膜劑、紫外線吸收劑、金屬離子封鎖劑、pH 調整劑、皮膚營養劑、維生素、氧化防止劑、氧化防止助劑、香料等。

油分而言，可舉液體油脂、固體油脂、烴油、聚矽氧油。

液體油脂而言，可舉例如酪梨油、茶花油、海龜油、澳洲核桃油、玉米油、貂油、橄欖油、菜籽油、蛋黃油、芝麻油、杏仁油、小麥胚芽油、山茶花油、蓖麻籽油、亞麻仁油、葵花油、綿實油、紫蘇油、大豆油、花生油、茶實油、榧油、米糠油、中國桐油、日本桐油、荷荷芭油、胚芽油、三甘油酯等。

固體油脂而言，可舉例如可可油、椰子油、馬脂、硬化椰子油、棕櫚油、牛脂、羊脂、硬化牛脂、棕櫚核油、豬脂、牛骨脂、木蠟核油、硬化油、牛腳脂、木蠟、硬化蓖麻籽油等。

烴油而言，可舉例如液態石蠟、地蠟(ozokerite)、角鯊烷、異十九烷(pristane)、石蠟、純地蠟(ceresine)、角鯊烯、凡士林、微晶蠟等。

聚矽氧油而言，可舉例如鏈狀聚矽氧烷(polysiloxane,

例如二甲基聚矽氧烷、甲基苯基聚矽氧烷、二苯基聚矽氧烷等)；環狀聚矽氧烷(例如八甲基環四矽氧烷、十甲基環戊矽氧烷、十二甲基環六矽氧烷等)、形成 3 維網目構造的聚矽氧樹脂、聚矽氧樹膠、各種改性聚矽氧烷(胺基改性聚矽氧烷、聚醚改性聚矽氧烷、烷基改性聚矽氧烷、聚醚·烷基共改性聚矽氧烷、氟改性聚矽氧烷、聚氧乙烯/聚氧丙烯共聚改性聚矽氧烷、直鏈胺基聚醚改性聚矽氧烷、醯胺烷基改性聚矽氧烷、胺基二醇改性聚矽氧烷、胺苯基改性聚矽氧烷、甲醇(carbinol)改性聚矽氧烷、聚甘油改性聚矽氧烷、聚甘油·烷基共改性聚矽氧烷等)、聚二甲基矽氧烷醇(dimethiconol)、丙烯酸聚矽氧(acrylic silicone)類等。

親油性非離子界面活性劑而言，可舉例如脫水山梨糖醇脂肪酸酯類(例如脫水山梨糖醇單油酸酯、脫水山梨糖醇單異硬脂酸酯、脫水山梨糖醇單月桂酸酯、脫水山梨糖醇單棕櫚酸酯、脫水山梨糖醇單硬脂酸酯、脫水山梨糖醇倍半油酸酯、脫水山梨糖醇三油酸酯、五-2-乙基己酸二甘油脫水山梨糖醇酯(penta-2-ethylhexanoic acid diglycerol sorbitan)、四-2-乙基己酸二甘油脫水山梨糖醇酯等)；甘油聚甘油脂肪酸類(例如單綿實油脂肪酸甘油酯、單芥酸(erucic acid)甘油酯、倍半油酸甘油酯、單硬脂酸甘油酯、 α, α' -油酸焦麩胺酸甘油酯、單硬脂酸甘油蘋果酸酯等)；丙二醇脂肪酸酯類(例如單硬脂酸丙二醇等)；硬化蓖麻仔油衍生物；甘油烷基醚等。

親水性非離子界面活性劑而言，可舉例如：POE-脫水山梨糖醇脂肪酸酯類(例如 POE-脫水山梨糖醇單油酸酯、POE-脫水山梨糖醇單硬脂酸酯、POE-脫水山梨糖醇四油酸酯等)；POE-山梨糖醇脂肪酸酯類(POE-山梨糖醇單月桂酸酯、POE-山梨糖醇單油酸酯、POE-山梨糖醇五油酸酯、POE-山梨糖醇單硬脂酸酯等)；POE-甘油脂肪酸酯類(例如 POE-甘油單異硬脂酸酯、POE-甘油異硬脂酸酯、POE-甘油三異硬脂酸酯等)；POE-脂肪酸酯類(例如 POE-二硬脂酸酯、POE-單二油酸酯、二硬脂酸乙二醇酯等)；POE-烷醚類(例如 POE-月桂醚、POE-油醚、POE-硬脂醚、POE-山嶺醚、POE-2-辛基十二烷醚、POE-膽甾醇(Cholesterol)醚等)；聚環氧烷(Pluronic)型類(例如 Pluronic 等)；POE·POP-烷醚類(例如 POE·POP-鯨蠟醚、POE·POP-2-癸基十四烷醚、POE·POP-單丁醚、POE·POP-加氫羊毛脂、POE·POP-甘油醚等)；四 POE·四 POP-乙二胺縮合物類(例如聚烷氧乙二胺(Tetronic™)等)；POE-蓖麻仔油硬化蓖麻仔油衍生物(例如 POE-蓖麻仔油、POE-硬化蓖麻仔油、POE-硬化蓖麻仔油單異硬脂酸酯、POE-硬化蓖麻仔油三異硬脂酸酯、POE-硬化蓖麻仔油單焦麩胺酸單異硬脂酸二酯、POE-硬化蓖麻仔油馬來酸酯等)；POE-蜜蠟·羊毛脂衍生物(例如 POE-山梨糖醇蜜蠟等)；烷醇醯胺(例如椰子油脂肪酸二乙醇醯胺、月桂酸單乙醇醯胺、脂肪酸異丙醇醯胺等)；POE-丙二醇脂肪酸酯；POE-烷基胺；POE-脂肪酸醯胺；蔗糖脂肪酸酯；烷基乙氧基二甲基胺氧化物；

三油醇磷酸酯(trioleoyl phosphate)等。

半合成的水溶性高分子而言，可舉澱粉系高分子(例如羧甲基澱粉、甲基羥丙基澱粉等)；纖維素系高分子(甲基纖維素、乙基纖維素、甲基羥丙基纖維素、羥乙基纖維素、纖維素硫酸鈉、二烷基二甲基銨硫酸纖維素、羥丙基纖維素、羧甲基纖維素、羧甲基纖維素鈉、結晶纖維素、纖維素粉末及這些高分子的疏水改性化合物<例：一部分以硬脂氧基改性>及這些高分子的陽離子改性化合物等)；海藻酸系高分子(例如海藻酸鈉、海藻酸丙二醇酯等)；果膠酸鈉等。

合成的水溶性高分子而言，可舉例如乙烯系高分子(例如聚乙烯醇、聚乙烯甲基醚、聚乙烯吡咯酮、羧乙烯聚合物等)；聚氧乙烯系高分子(例如聚乙二醇 20,000、40,000、60,000 的聚氧乙烯聚氧丙烯共聚物等)；聚二甲基二烯丙基銨鹵化物(polydimethyl diallyl ammonium halide))型陽離子性高分子(例如 Merquat 100. 美國 Merck 公司製)；二甲基二烯丙基銨鹵化物與丙烯醯胺的共聚物型陽離子性聚合物(例如 Merquat 550, 美國 Merck 公司製)；丙烯酸系高分子(例如聚丙烯酸鈉、聚乙基丙烯酸酯、聚丙烯醯胺等)；聚乙烯亞胺；陽離子聚合物；矽酸鋁鎂(商品名 Veegum)；聚季銨鹽-39(polyquaternium-39)；聚季銨鹽-47；聚季銨鹽-74；(氯化丙基三甲基銨丙烯醯胺(propyltrimonium chloride acrylamide)/二甲基丙烯醯胺)共聚物，等。

紫外線吸收劑而言，例如苯甲酸系紫外線吸收劑，可舉例如苯甲酸系紫外線吸收劑(例如對胺基苯甲酸(以下稱為 PABA)、PABA 單甘油酯、N, N-二丙氧基 PABA 乙酯、N, N-二乙氧基 PABA 乙酯、N, N-二甲基 PABA 乙酯、N, N-二甲基 PABA 丁酯等)；胺茴酸(anthranilic acid)系紫外線吸收劑(例如三甲基環己基(homomenthyl)-N-乙醯基胺茴酸酯等)；柳酸系紫外線吸收劑(例如柳酸戊酯、柳酸薄荷醇酯、柳酸三甲基環己酯、柳酸辛酯、柳酸苯酯、柳酸苜酯、柳酸對異丙醇苯酯等)；肉桂酸系紫外線吸收劑(例如肉桂酸辛酯、4-異丙基肉桂酸乙酯、2, 5-二異丙基肉桂酸甲酯、2, 4-二異丙基肉桂酸乙酯、2, 4-二異丙基肉桂酸甲酯、對甲氧基肉桂酸丙酯、對甲氧基肉桂酸異丙酯、對甲氧基肉桂酸異戊酯、對甲氧基肉桂酸辛酯(對甲氧基肉桂酸-2-乙基己酯)、對甲氧基肉桂酸-2-乙氧基乙酯、對甲氧基肉桂酸環己酯、 α -氰基- β -苯基肉桂酸乙酯、 α -氰基- β -苯基肉桂酸-2-乙基己酯、二-對甲氧基肉桂酸-單 2-乙基己醯甘油酯(glyceryl mono-2-ethylhexanoyl-di-p-methoxycinnamate)等)；二苯甲酮(benzophenone)系紫外線吸收劑(例如 2, 4-二羥基二苯甲酮、2, 2'-二羥基-4-甲氧基二苯甲酮、2, 2'-二羥基-4, 4'-二甲氧基二苯甲酮、2, 2', 4, 4'-四羥基二苯甲酮、2-羥基-4-甲氧基二苯甲酮、2-羥基-4-甲氧基-4'-甲氧基二苯甲酮、2-羥基-4-甲基二苯甲酮-5-磺酸鹽、4-苯基二苯甲酮、2-甲基己基-4'-苯基-二苯甲酮-2-羧酸

酯、2-羥基-4-正辛氧基二苯甲酮、4-羥基-3-羧基二苯甲酮等)；3-(4'-甲基亞苄基)-d,1-樟腦、3-亞苄基-d,1-樟腦；2-苯基-5-甲基苯並呋唑；2,2'-羥基-5-甲基苯基苯並三唑；2-(2'-羥基-5'-三級辛基苯基)苯並三唑；2(2'-羥基-5'-甲基苯基苯並三唑；二-對甲氧苯甲醚甲烷(dianisoyl methane)；4-甲氧基-4'-三級丁基二苯甲醚甲烷；5-(3,3'-二甲基-2-亞冰片基(norbornylidene))-3-戊-2-酮等)；三吡系紫外線吸收劑(例如 2{4[(2-羥基-3-十二烷基氧基丙基)氧基]-2-羥基苯基}-4,6-雙(2,4-二甲基苯基)-1,3,5-三吡、2{4[(2-羥基-3-十三烷基氧基丙基)氧基]-2-羥基苯基}-4,6-雙(2,4-二甲基苯基)-1,3,5-三吡等)。

金屬離子封鎖劑而言，可舉例如 1-羥基乙烷-1,1-二膦酸、1-羥基乙烷-1,1-二膦酸四鈉鹽、乙二胺四乙酸二鈉、乙二胺四乙酸三鈉、乙烯二胺四乙酸四鈉、檸檬酸鈉、聚磷酸鈉、偏磷酸鈉、葡萄糖酸、磷酸、檸檬酸、抗壞血酸(維生素 C)、琥珀酸、乙二胺四乙酸、乙二胺羥乙基三乙酸三鈉等。

pH 調整劑而言，可舉例如乳酸-乳酸鈉、檸檬酸-檸檬酸鈉、琥珀酸-琥珀酸鈉等的緩衝劑等。

維生素類而言，可舉例如維生素 A、B1、B2、B6、C、E 及其衍生物、泛酸(維生素 B5, panthothenic acid)及其衍生物、生物素(維生素 H, biotin)等。

氧化防止劑而言，可舉生育酚(維生素 E)類、二丁基

羥基甲苯、丁基羥基茴香醚(butyl hydroxyanisole)、沒食子酸(pyrogallic acid)酯類等。

其他可以配劑的成分可舉例如防腐劑(對羥基苯甲酸乙酯、對羥基苯甲酸丁酯、1,2-烷二醇(碳鏈長 6 至 14)及其衍生物, 苯氧基乙醇、甲基氯異噻唑啉酮(Methylchloroisothiazolinone)等);消炎劑(例如甘草素(Glycyrrhizin)衍生物、甘草酸(Glycyrrhetic acid)衍生物、柳酸衍生物、扁柏酚(hinokitiol)、氧化鋅、尿囊素(Allantoin)等);美白劑(例如虎耳草抽出物、熊果苷(Albutin)等);各種抽出物(例如黃檗、黃蓮、紫根、芍藥、當藥(Swertia japonica)、樺樹、紫葉鼠尾草(S. officinalis)、枇杷、人參、蘆薈(aloe)、錦葵(Malva sylvestris)、鳶尾花(Iris)、葡萄、薏苡仁、絲瓜、百合、番紅花(saffron)、川芎、生薑、弟切草、針苜蓿、蒜、辣椒、陳皮、當歸、海藻等);賦活劑(例如蜂王漿、感光素、膽固醇衍生物等);血液循環促進劑(例如壬醯香莢蘭胺(nonoyl acid vanillylamide)、菸鹼酸苜酯、菸鹼酸 β -丁氧基乙基酯、辣椒素(capsicin)、薑酮(zingerone)、斑蝥酊(cantharis tincture)、魚石脂(ichthammol)、單寧酸、 α -龍腦(α -borneol)、菸鹼酸生育酚酯、六菸鹼酸肌醇酯、環扁桃酯(cyclandelate)、桂利嗪(cinnarizine)、妥拉唑林(tolazoline)、乙醯膽鹼(acetylcholine)、維拉帕米(verapamil)、千金藤素(cepharanthine)、麩維醇(γ -oryzanol)等);抗脂漏劑(例如硫黃、二甲噻萵

(thianthol)等)；抗炎症劑(例如傳明酸(tranexamic acid)、硫代牛磺酸(thiotaurine)、亞牛磺酸(hypotaurine)等)；芳族醇(苜醇、苜氧基乙醇等)等。

又，本發明中的護髮素，是意指賦予毛髮護髮效果的化粧料全部，例如包含髮潤絲(hair rinse)、髮修護(hair treatment)、髮膜(hair pack)等。前述護髮素，包含在使用時塗敷於毛髮，使其均勻接觸全體後，以溫水等充分沖洗的型態，或塗敷後不用沖洗的型態等的任何型態。

在下面，以實施例更詳細說明本發明，但本發明並不受這些例的限制。又，如無另外說明，配劑量均以質量%表示。

<媒質的選定>

檢討對護髮素組成物合適的媒質。各試驗例的組成物的調製方法及其評估方法(DSC、吸濕性、吸水性)如下。

[護髮素組成物的調製]

將氯化硬脂基三甲基銨 13.9 質量%及硬脂醇 32.6 質量%(二者的莫耳比為 3)，在 130℃ 的加熱下融解・攪拌後，與預先融解的下述表 1 所示之各媒質 53.5 質量%，在加熱下混合到均勻為止。之後，將前述混合物移入於容器內，冷卻至室溫而得護髮素組成物。又，這些護髮素組成物，是一般護髮素濃縮為 10 分之 1 的組成物，可做為護髮素前驅組成物以水等稀釋而使用。

護髮素組成物的評估方法

(DSC 吸熱尖峰溫度的測定)

各護髮素組成物 10mg 及基準物質的聚二甲基矽氧烷 (20cs)10mg 分別封入於 Ag 製密封式容器中，裝置於示差掃描熱量計(DSC6100, SII Nanotechnology 公司製)的支持器中。以升溫速度 $2^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 由 30°C 加熱至 200°C ，以組成物的相狀態改變時產生的吸熱達最高時的溫度做為 DSC 吸熱尖峰溫度而記錄之。

又，組成物有多數的尖峰溫度時，由所含成分單體的吸熱尖峰溫度，及在各溫度下的組成物的 X 光繞射分析的結果，區分為源自媒質的 DSC 吸熱尖峰溫度、陽離子性界面活性劑及高級醇所形成的凝膠的 DSC 吸熱尖峰溫度、未參與前述凝膠形成而相分離的高級醇等的 DSC 吸熱尖峰溫度。

將各媒質及由凝膠所引起的吸熱尖峰溫度，及依下述評估基準的組成物的評估結果示於表 1。

(組成物的評估基準)

○：組成物中由陽離子性界面活性劑及高級醇所形成的凝膠引起的 DSC 吸熱尖峰溫度在 50°C 以上，且表示媒質的融點的吸熱溫度在 155°C 以下。

×：組成物中由陽離子性界面活性劑及高級醇所形成的凝膠引起的 DSC 吸熱尖峰溫度未達 50°C ，或表示媒質的融點的吸熱溫度在 155°C 以上。

[吸濕性的評估方法]

將各護髮素組成物均勻地鋪在秤量皿上，在溫度 45°C ，相對濕度 75、80、85、90%的條件下分別靜置 6 小時。

以各溫度條件下各組成物的重量變化率做為組成物的吸濕性而評估，結果示於表 1。

重量變化率=(試驗後重量－試驗前重量)/(試驗前重量) $\times 100(\%)$

[吸水性的評估方法]

將各護髮素組成物適量放入於網袋內並浸泡於水，浸泡 3 小時及 24 小時後求其稀釋倍率(試驗後重量/試驗前重量)。將各浸泡時間各組成物的稀釋倍率做為吸水性而評估，結果示於表 1。又，表 1 中的目標值，是上述調製的護髮素組成物在實際使用上的標準性稀釋倍率，是以陽離子性界面活性劑的配劑量計。

【表 1】

媒質種類		丁四醇	麥芽糖醇	山梨糖醇	D-甘露糖醇	木糖醇	聚乙二醇 6000	聚乙二醇 400	甘油	丙二醇	異戊二醇	1,3-丁二醇	二丙二醇
DSC 吸熱尖峰溫度 [°C]	凝膠	72.3	74.6	73.2	75.2	73.2	72.4	66.6	63.8	45.4	43.0	47.4	43.5
	媒質	116.1	136.5	67.9	162.3	88.1	59.6	-	-	-	-	-	-
	評估	○	○	○	×	○	○	○	○	×	×	×	×
吸濕性 (6 小時後的重量增加率)	90% RH	5.9%	7.0%	28.2%	3.5%	31.0%	6.0%	17.8%	11.3%	21.3%	10.3%	17.2%	16.2%
	85% RH	3.5%	3.0%	17.7%	3.0%	20.4%	2.5%	10.3%	5.4%	10.0%	6.5%	9.4%	9.5%
	80% RH	1.5%	3.0%	12.4%	1.5%	2.5%	1.5%	6.5%	4.0%	2.0%	4.5%	4.4%	6.9%
	75% RH	1.5%	1.5%	3.9%	2.0%	2.0%	0.5%	2.0%	2.5%	3.4%	2.5%	1.5%	4.0%
吸水性 (一定時間後的稀釋倍率)	3 小時後	8.4	8.1	10.0	7.2	8.1	8.6	9.0	4.5	6.5	4.8	5.0	7.5
	24 小時後	13.6	13.6	14.0	12.5	13.7	12.2	12.0	7.5	13.0	11.7	12.0	14.3
	目標	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

依表 1 的 DSC 吸熱尖峰溫度的評估，可知以丙二醇、異戊二醇、1,3-丁二醇、二丙二醇等的融點低的二元醇為媒質的組成物，會在 40 至 50 $^{\circ}\text{C}$ 引起狀態變化，由凝膠狀變

成黏著性高的液狀，為在常溫下具有令人不快的黏稠感的物質。因此以二元醇為媒質，而在護髮素的使用及保存溫度附近有凝膠融點的這些組成物，明顯不能滿足做為護髮素組成物製品的安定性與操作容易性。

另一方面，以丁四醇、麥芽糖醇、山梨糖醇、D-甘露糖醇、木糖醇、甘油、聚乙二醇為媒質的組成物，都在 70℃ 左右表示凝膠融解的吸熱尖峰。這些媒質中，使用丁四醇、麥芽糖醇、山梨糖醇、木糖醇及高分子量的聚乙二醇(6000)的組成物，表示媒質融點的吸熱尖峰比凝膠的融解點還高，在未達 50℃ 下呈現容易操作的固狀。又，使用甘油及低分子量(平均分子量 400)的聚乙二醇的組成物，在常溫下呈半固體狀，均是操作容易的優異製劑。

但是，以融點非常高的 D-甘露糖醇做為媒質時，在融解・混合時一部分成分因熱分解，不能得到正常的組成物。

由以上所述可知，使用的媒質在 DSC 吸熱尖峰溫度測定上，以源自陽離子性界面活性劑及高級醇所產生的凝膠的吸熱尖峰溫度在 50℃ 以上，單體的融點在 155℃ 以下的多元醇或聚乙二醇做為媒質，則在低水分製造上可獲得具有優異的攪拌混合性，且操作性優異的護髮素組成物。

又，據表 1 的吸濕性的評估可知，以二元醇乃至低分子量聚乙二醇為媒質的組成物，保存溼度越高，重量增加率越上升，在相對濕度 90% 時有 20% 左右的重量增加。木糖醇及山梨糖醇在高溼度條件下有特別明顯的吸濕，甘油也在相對濕度 90% 下重量增加率有稍微增加。

與此相比，以四丁醇、麥芽糖醇、D-甘露糖醇、高分子量聚乙二醇為媒質時，在任何濕度條件下重量增加率均不到 10%，表示吸濕性極低。

再者，據表 1 的吸水性的評估，以甘油以外的化合物做為媒質的組成物，都表示高度吸水性，在 24 小時以內達稀釋倍率 10 倍的目標值。

護髮素組成物是預想在浴室等的高濕度條件下使用乃至保存，所以不論濕度變化如何其吸濕性低為理想，又，考慮要以水稀釋而使用，則迅速吸水而可做為護髮素使用的狀態為理想。

因此，從吸濕性及吸水性的觀點上，本發明的護髮素組成物特別以丁四醇、麥芽糖醇、高分子量的聚乙二醇做為媒質為合適。又，經過一再的檢討，發現欲製成特別有優異操作性的組成物的聚乙二醇的分子量為 3000 至 300000。又，本發明的這一種護髮素組成物，具有做為加水使用的護髮素組成物的優異特性，是很明顯的。

＜高級醇對於陽離子性界面活性劑的莫耳比＞

以下述表 2 所示的配劑組成的護髮素組成物，以上述評估方法及下述評估方法評估。評估結果示於表 2。又，這些組成物是濃縮護髮素，可以用水等稀釋而做為護髮素組成物使用。

＜護髮素組成物的評估方法＞

(10 倍稀釋品的 DSC 吸熱尖峰溫度的測定)

將各護髮素組成物以 9 倍量的水稀釋所得的護髮素

(原來組成物的 10 倍稀釋品)，以上述同樣的裝置及方法測定在 30 至 90℃ 間的吸熱尖峰溫度。由前述測定，確認在 30 至 90℃ 間是否產生潤絲凝膠以外的吸熱尖峰，並以下述基準做評估。又，在稀釋 10 倍時產生離水的試樣，則只採取凝膠相部分進行測定及評估。

(10 倍稀釋品的 DSC 的評估基準)

○：潤絲凝膠的吸熱尖峰以外沒有其他吸熱尖峰。

x：潤絲凝膠的吸熱尖峰以外有其他吸熱尖峰。

[護髮性的評估方法]

將各護髮素組成物以 9 倍量的水稀釋所得的護髮素(原來組成物的 10 倍稀釋品)，由評審專家 10 名進行實際使用試驗。即將各護髮素塗敷於毛髮，水洗之後，在濕潤狀態的毛髮的護髮性以下述基準評估。又，在稀釋 10 倍時產生離水的試樣，則評估為 x。

(護髮性的評估基準)

○：8 名以上評估在使用中的髮是柔軟的。

△：4 至 7 名評估在使用中的髮是柔軟的。

x：3 名以下評估在使用中的髮是柔軟的。

【表 2】

		試驗例 1	試驗例 2	試驗例 3	試驗例 4	試驗例 5	試驗例 6	試驗例 7	試驗例 8	試驗例 9	試驗例 10
氯化硬脂基三甲基銨		36.0	28.1	19.5	17.0	15.0	13.4	12.2	10.2	8.8	7.8
硬脂醇		14.0	21.9	30.5	33.0	35.0	36.6	37.8	39.8	41.2	42.2
丁四醇		50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
高級醇對於陽離子活性劑的莫耳比		0.5	1.0	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	5.0	6.0	7.0
DSC 吸熱尖峰 溫度[°C]	凝膠	71.9	78.4	73.7	72.8	72.3	71.3	71.1	69.9	68.7	68.6
	媒質	114.5	118.9	116.7	118.2	116.1	118.7	118.8	119.2	118.4	119.1
	評估	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
10 倍稀釋品的 DSC		×	○	○	○	○	○	○	○	×	×
吸濕性 (6 小時後的 重量增加率)	90%RH	10.9%	8.0%	6.0%	5.5%	6.0%	5.5%	5.4%	5.5%	4.5%	4.0%
	85%RH	5.4%	3.5%	3.5%	2.5%	3.0%	2.5%	2.5%	2.5%	1.5%	1.5%
	80%RH	3.0%	2.5%	3.0%	2.5%	2.5%	2.0%	1.5%	1.0%	1.0%	0.5%
	75%RH	2.0%	2.5%	2.5%	1.5%	1.5%	1.0%	1.5%	0.5%	0.5%	0.5%
吸水性 (一定時間後 的稀釋倍率)	3 小時 後	5.1	3.1	7.5	11.5	10.9	10.9	11.2	9.7	8.0	8.5
	24 小 時後	4.6	2.4	11.8	15.9	15.6	14.6	13.6	12.2	10.5	10.1
	目標	22	18	13	11	10	9	8	7	6	5
護髮性		×	×	△	○	○	○	○	○	△	×

如表 2 所示，在護髮素組成物中，不論高級醇(硬脂醇)對於陽離子性界面活性劑(氯化硬脂基三甲基銨)的莫耳比如何，凝膠、媒質都表示大致一定的好吸熱尖峰溫度。但是，各試驗例的 10 倍稀釋品而言，莫耳比在 0.5 以下及 6.0 以上者會有潤絲凝膠以外的吸熱尖峰產生，組成物並不均勻。

又，對吸濕性而言，高級醇(硬脂醇)對於陽離子性界面活性劑(氯化硬脂基三甲基銨)的莫耳比在 2.0 以下時，吸濕性有升高的趨勢，前述莫耳比在 1.0 以下的試驗例

中，高濕度下的吸濕顯著。與此相比，前述莫耳比在 2.0 以上的試驗例中，全部維持極低的吸濕性。

又，對吸水性而言，將高級醇(硬脂醇)對於陽離子性界面活性劑(氯化硬脂基三甲基銨)的莫耳比設在 2.0 以下時，在經過 24 小時後也無法將組成物稀釋至目標值。與此相比，將前述莫耳比設在 2.0 以上的試驗例中，組成物能迅速被稀釋，吸水性優異。

又，對 10 倍稀釋品的護髮性而言，組成物的高級醇對於陽離子性界面活性劑的莫耳比在 2.5 至 5.0 的試驗例中表現優異，前述莫耳比在 2.0 以下及 6.0 以上的試驗例，則在使用中的柔軟性有較差的趨勢。

由以上的結果可知，本發明的護髮素組成物中，高級醇對於陽離子性界面活性劑的莫耳比在 2.5 以上未達 6.0 為合適。

<護髮素組成物的稀釋倍率>

將以下述調製法所得護髮素組成物以水稀釋，製成稀釋倍率 1.5 至 30 的護髮素。將這些護髮素以下述評估方法及上述評估方法(護髮性)做評估，結果示於表 3。

護髮素組成物的調製

將氯化硬脂基三甲基銨 15 質量%及硬脂醇 35 質量%在 130℃ 的加熱下融解攪拌的混合物，與預先融解的丁四醇 50 質量%，在加熱下混合到均勻為止。之後，將上述混合物移入容器內，冷卻至室溫而得護髮素組成物。再者，這些組成物是濃縮護髮素，可做為護髮素前驅組成物，而用

水稀釋使用。

[護髮素的評估方法]

(由容器取出的容易度)

將各稀釋倍率的護髮素裝入於軟管容器內，由 10 名的評審判定由容器口取出內容物的容易度，以下述基準做評估。

○：8 名以上評估為由容器容易取出內容物，不易由手滴落。

△：4 至 7 名評估為由容器容易取出內容物，不易由手滴落。

×：3 名以下評估為由容器容易取出內容物，不易由手滴落。

(表 3)

稀釋倍率	1.5	2.5	3	5	10	15	30
由容器取出的容易度	×	△	○	○	○	○	△
護髮性	○	○	○	○	○	○	×

如表 3 所示，護髮素組成物的稀釋倍率在 2.5 以下，則因凝膠的稀釋不充分，而由容器取出有困難的趨勢。又，前述稀釋倍率在 30 以上時，護髮成分過度稀釋，護髮性降低。

由以上結果可知，本發明的護髮素組成物的稀釋倍率在 3 至 15 倍為合適。

<界面活性劑的種類>

以下述表 4 所示的配劑組成的護髮素組成物，以上述

評估方法評估。結果示於表 4。

護髮素組成物的調製

將界面活性劑及硬脂醇在 130℃ 的加熱下融解、攪拌後的混合物，與預先融解的丁四醇，在加熱下混合到均勻為止。之後，將前述混合物移入於容器內，冷卻至室溫而得護髮素組成物。這些組成物是濃縮護髮素，可以做為護髮素前驅組成物，而用水稀釋使用。

【表 4】

		試驗例 11	試驗例 12	試驗例 13	試驗例 14
氯化硬脂基三甲基銨		17.4			
氯化山嶺基三甲基銨			19.8		
氯化硬脂氧基丙基三甲基銨				16.7	
硬脂基 PG 二甲基胺					15.3
乳酸					3.5
硬脂醇		32.6	30.2	33.3	31.2
丁四醇		50.0	50.0	50.0	50.0
DSC 吸熱尖峰溫度[℃]	凝膠	72.3	79.1	70.9	61.0
	媒質	116.1	116.4	115.9	117.7
	評估	○	○	○	○
吸濕性 (6 小時後的重量 增加率)	90%RH	6.0%	5.0%	5.9%	7.5%
	85%RH	3.0%	2.5%	2.5%	3.5%
	80%RH	2.5%	2.5%	1.5%	2.0%
	75%RH	1.5%	1.5%	0.5%	1.0%
吸水性 (一定時間後的稀 釋倍率)	3 小時後	10.2	10.3	15.1	7.8
	24 小時後	15.1	11.3	17.1	11.7
	目標	10	10	10	10

如表 4 所示，將單長鏈烷基型的四級銨鹽，或將第 3 級胺及有機酸組合配劑，前述四級銨鹽的試驗例 11 至 14 的護髮素組成物，吸濕性、吸水性都表示優異的結果。特

別是配劑氯化硬脂氧基丙基三甲基銨的試驗例 13 的組成物，其吸水性顯著提高。

由以上結果可知，本發明的護髮素組成物中，可合適配劑陽離子活性劑的單長鏈烷基型的四級銨鹽。又，也可以配劑單長鏈烷基型的第 3 級胺及有機酸，使其可具有前述四級銨鹽的作用。

< 高級脂肪酸的使用 >

做為本發明(a)成分而使用之高級脂肪酸的試樣(護髮素前驅組成物)的測定及評估結果示於表 5。表 5 中，吸熱尖峰溫度、吸濕性、吸水性有關的測定及評估，都依照前述的方法進行。

【表 5】

		試驗例 15	試驗例 16	試驗例 17	試驗例 18	試驗例 19	試驗例 20	試驗例 21
氯化硬脂基三甲基銨		13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9
棕櫚酸		31.1	16.3	10.0	6.7	8.3	13.4	16.7
硬脂酸			16.3	23.4	15.6	19.5	31.2	39.0
丁四醇		55.0	53.5	52.7	63.8	58.3	41.6	30.4
高級脂肪酸(化合物)對於 陽離子活性劑的莫耳比		3.0	3.0	3.0	2.0	2.5	4.0	5.0
DSC 吸熱尖峰溫度 [℃]	凝膠	85.4	82.4	83.9	86.4	85.3	82.8	82.2
	媒質	119.1	119.0	118.9	119.1	119.0	118.9	118.6
	評估	○	○	○	○	○	○	○
吸濕性 (6 小時後的 重量增加率)	90%RH	36.30%	41.0%	40.0%	38.5%	37.0%	35.0%	33.5%
	85%RH	18.5%	20.0%	18.5%	20.5%	22.0%	19.5%	17.5%
	75%RH	2.0%	3.0%	4.0%	1.5%	3.5%	4.0%	3.0%
吸水性 (一定時間後 的稀釋倍率)	3 小時後	3.7	4.6	4.5	4.2	4.5	4.6	4.8
	24 小時後	5.5	6.0	5.9	4.9	5.8	6.2	6.2
	目標	5	5	5	5	5	5	5

如表 5 所示，使用單獨或組合之高級脂肪酸做為本發明(a)成分的試驗例 15 至 21，與使用高級醇及/或其衍生物之情況同樣，有理想的 DSC 吸熱尖峰溫度，也是吸水性優異的護髮素組成物。

由以上所述可知，在本發明的護髮素組成物中，可合適使用高級脂肪酸做為(a)成分。

<陽離子性界面活性劑>

對下述表 6 所示試樣(護髮素前驅組成物)進行測定及評估，檢討可合適做為本發明(b)成分的陽離子性界面活性劑。又，在表 6 的吸熱尖峰溫度、吸濕性、吸水性有關的各測定及評估，都依前述的方法進行。結果示於表 6。

【表 6】

		試驗例 22	試驗例 23	試驗例 24
氯化硬脂基三甲基銨(80%溶液)		13.9		
氯化山嶺基三甲基銨(80%溶液)			17.0	
硬脂酸二甲基胺基丙醯胺				11.8
棕櫚酸		10.0	10.0	10.0
硬脂酸		23.4	23.4	23.4
丁四醇		52.7	49.6	54.8
高級脂肪酸 (化合物)對於陽離子活性劑的莫耳比		3.0	3.0	3.0
DSC 吸熱尖峰溫度[℃]	凝膠	83.9	87.3	60.6
	媒質	118.9	118.6	116.6
	評估	○	○	○
吸濕性 (6 小時後的重量增加率)	90%RH	40.0%	40.0%	35.5%
	85%RH	18.5%	22.5%	15.5%
	75%RH	4.0%	3.5%	2.5%
吸水性 (一定時間後的稀釋)	3 小時後	4.5	4.3	1.4
	24 小時後	5.9	5.3	1.2

倍率)	目標	5	5	5
-----	----	---	---	---

如表 6 所示，使用高級脂肪酸做為(a)成分時，(b)陽離子性界面活性劑使用單長鏈烷基型四級銨鹽(試驗例 22、23)而獲得做為護髮素前驅組成物優異的護髮素組成物。

由以上所述可知，在(a)成分使用高級脂肪酸的本發明的護髮素組成物中，(b)成分也可合適使用單長鏈烷基型四級銨鹽。

以下示本發明的護髮素組成物的處方例，但本發明並不受其限制。成分配劑量均以質量%表示。

<處方例 1 修髮劑(hair treatment)>

氯化山嶮基三甲基銨	13.0
二椰油醯乙基羥乙基甲基銨甲硫酸鹽 (Dicocoylethyl Hydroxyethylmonium Methosulfate)	1.0
鯨蠟醇	12.0
硬脂醇	18.0
硬脂酸	0.3
丁四醇	26.20
甘油	5.0
聚二甲基矽氧烷(dimethicone, 500cs)	5.0
聚二甲基矽氧烷醇(dimethiconol, 1000cs)	5.0
聚甲基苯基矽氧烷(methylphenylmethicone)	1.0
PEG-10 聚二甲基矽氧烷	1.0

2-辛基十二碳醇	0.5
棕櫚酸辛酯	3.0
礦質油	2.0
荷荷芭醇	0.5
苯氧基乙醇	3.0
香料	3.5

(製造方法)

將氯化山嶺基三甲基銨、二椰油鹽乙基羥乙基甲基銨甲硫酸鹽及鯨蠟醇、硬脂醇、硬脂酸在 130°C 的加熱下融解、攪拌的混合物，與預先融解的丁四醇在加熱下混合到均勻為止。再添加其他成分攪拌混合並移入於容器內，冷卻至室溫而得組成物。

所得組成物不會黏稠，操作性優異，以水稀釋 6 倍即合適做為護髮素使用。

<處方例 2 護髮素>

溴化硬脂基三甲基銨	8.0
氯化硬脂鹽胺丙基三甲基銨	5.0
氯化二硬脂基二甲基銨	1.0
硬脂醇	23.0
山嶺醇	8.0
異硬脂醇	0.5
油酸單甘油酯	0.3
麥芽糖醇	26.1
異戊二醇	5.0

山梨糖醇	4.0
聚二甲基矽氧烷(100cs)	5.0
(雙異丁基 PEG-14/氨基封端聚二甲基矽氧烷 (amodimethicone))共聚物	0.5
異硬脂酸異鯨蠟酯	2.0
棕櫚酸辛酯	3.0
月桂醯麩胺酸二(植物甯醇/辛基十二碳基)酯	1.0
唐山茶仔油	1.0
生育酚	1.0
澳洲核桃脂肪酸植物甯醇酯	1.0
POE(1)-1,2-十二烷二醇	3.0
香草醇丁醚	0.1
薄荷醇	1.0
香料	2.5
(製造方法)	

將溴化硬脂基三甲基銨、氯化硬脂醯胺丙基三甲基銨、氯化二硬脂基二甲基銨及硬脂醇、山嶮醇、異硬脂醇、油酸單甘油酯在 140℃ 的加熱下融解、攪拌的混合物，與預先融解的麥芽糖醇、異戊二醇、山梨糖醇在加熱下混合到均勻為止。再添加其他成分攪拌混合並移入於容器內，冷卻至室溫而得組成物。

所得組成物不會黏稠，操作性優異，以水稀釋 8 倍即合適做為護髮素使用。

<處方例 3 護髮素>

氯化鯨蠟基三甲基銨	5.0
氯化山嶺基 PG 三甲基銨	5.0
硬脂醯胺丙基二甲基胺	2.0
鯨蠟醇	20.0
硬脂醇	20.0
異硬脂酸	0.5
聚乙二醇(分子量 9000)	25.0
二丙二醇	5.0
乳酸	0.2
氨基封端聚二甲基矽氧烷(1000cs)	5.0
月桂基聚甘油基-3 聚二甲基矽氧乙基聚二甲基矽氧烷	0.5
PEG/PPG-30/10 聚二甲基矽氧烷	0.5
乳酸辛酯	2.0
異壬酸異壬酯	2.0
角鯊烷	0.2
精製芝麻油	1.0
柑橘油	0.4
迷迭香油(rosemary)	0.2
對羥基苯甲酸甲酯	2.0
對羥基苯甲酸丙酯	1.0
香料	2.5

(製造方法)

將氯化鯨蠟基三甲基銨、氯化山嶺基 PG 三甲基銨、硬脂醯胺丙基二甲基胺、乳酸及鯨蠟醇、硬脂醇、異硬脂

酸在 85°C 的加熱下融解、攪拌的混合物，與預先融解的聚乙二醇(分子量 9000)、二丙二醇在加熱下混合到均勻為止。再添加其他成分而攪拌混合並移入於容器內，冷卻至室溫而得組成物。

所得組成物不會黏稠，操作性優異，以水稀釋 10 倍而能合適做為護髮素使用。

【圖式簡單說明】無

【主要元件符號說明】無



發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：98126679

※ 申請日：98.8.10. ※IPC 分類：A61K 8/34, 8/36, 8/41, 8/86

A61Q 5/12

一、發明名稱：(中文/英文)

護髮素組成物

HAIR CONDITIONER COMPOSITION

二、中文發明摘要：

本發明提供一種含水量極少，操作容易的護髮素組成物。

本發明的護髮素組成物的特徵為：含有(a)選自高級醇、高級脂肪酸、及其等之衍生物的 1 種或 2 種以上的成分 10 至 90 質量%，(b)陽離子性界面活性劑 5 至 35 質量%，(c)融點在 155°C 以下的多元醇及/或聚乙二醇，並在示差掃描熱量計(DSC)中，組成物中之(a)與(b)所形成的凝膠的吸熱尖峰係在 50°C 以上，且水的含量在 10 質量%以下。

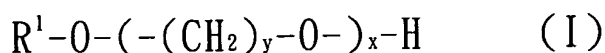
三、英文發明摘要：

This invention provides a hair conditioner composition, which is easy to handle and moisture content thereof is extremely few. The hair conditioner composition of this invention contains (a) one or more than one component selected from higher alcohol, higher fatty acid, and derivatives thereof, 10 to 90 mass%, (b) a cationic surfactant, 5 to 35 mass%, (c) a polyol and/or polyethylene glycol having a melting point of 155°C or less, characterized in that, in differential scanning calorimetry, the endothermic peak of the gel formed by component (a) and (b) of the composition is higher than 50°C, and the water content is 10 mass % or less.

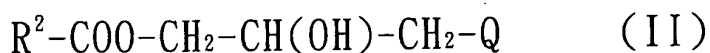
七、申請專利範圍：

1. 一種護髮素組成物，其特徵為含有：

(a)選自碳數 16 以上的直鏈醇、碳數 16 以上的直鏈脂肪酸、及/或下列一般式(I)及(II)所示之其等之衍生物的 1 種或 2 種以上的成分 10 至 90 質量%；



(上述式中， R^1 表示碳數 16 以上之直鏈烷基， x, y 分別為 1 以上 3 以下的整數)



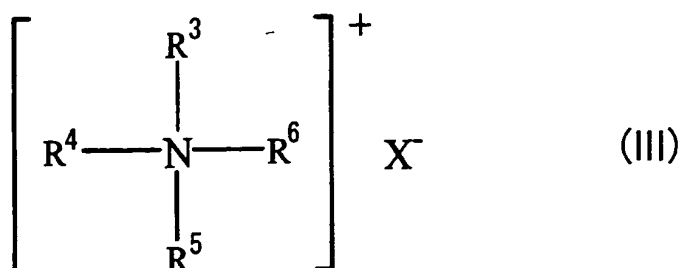
(上述式中， R^2 表示碳數 16 以上之直鏈烷基， Q 是 H 或 OH)，

(b)陽離子性界面活性劑 5 至 35 質量%，

(c)選自丁四醇、麥芽糖醇、山梨糖醇、木糖醇、甘油的多元醇及/或分子量 300 至 500 萬的聚乙二醇，

並在示差掃描熱量計(DSC)中，組成物中之(a)與(b)所形成之凝膠的吸熱尖峰在 50°C 以上，且水的含量在 10 質量%以下，(a)對(b)的莫耳比在 2.5 以上未達 6.0；

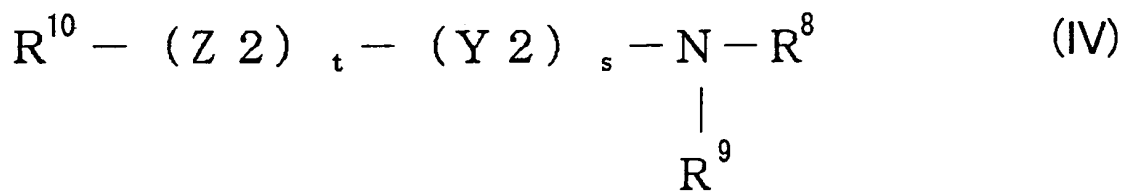
而且，(b)係選自下列一般式(III)表示的單長鏈烷基型四級銨鹽、或下列一般式(IV)表示的單長鏈烷基型胺與有機酸之組合：



(上述一般式(III)中， R^3 表示可以有羥基取代的碳數 8 至 36 的直鏈或支鏈的烷基、或表示 $R^7-(Z1)_q-(Y1)_p-$ ；

R^7 表示可以有羥基取代的碳數 8 至 36 的直鏈或支鏈的烷基， $Y1$ 表示選自 $-CH_2CH_2-$ 、 $-CH_2CH_2CH_2-$ 、 $-CH_2CH_2O-$ 、 $-CH(OH)CH_2O-$ 的鍵結基， $Z1$ 表示選自醯胺鍵結($-CONH-$)、醚鍵結($-O-$)、酯鍵結($-COO-$)的鍵結基； p 及 q 分別表示 0 或 1 的整數；

又，上述式(III)中的 R^4 、 R^5 及 R^6 表示可以有羥基取代的碳數 1 至 3 的烷基或苄基，可以相同或各不相同； X 表示鹵原子、碳數 1 至 2 的烷基硫酸基、或除去氫原子的有機酸殘基等可以與四級銨形成鹽的陰離子)



(上述一般式(IV)中， R^8 及 R^9 表示可以有羥基取代的碳數 1 至 3 的烷基或苄基，它們可以是相同或各不相同； R^{10} 表示可以有羥基取代的碳數 8 至 36 的直鏈或支鏈的烷基；

又， $Y2$ 表示選自 $-CH_2CH_2-$ 、 $-CH_2CH_2CH_2-$ 、 $-CH_2CH_2O-$ 、 $-CH(OH)CH_2O-$ 的鍵結基， $Z2$ 表示選自醯胺鍵結($-CONH-$)、醚鍵結($-O-$)、酯鍵結($-COO-$)的鍵結基； s 及 t 分別表示 0 或 1 的整數)。

2. 如申請專利範圍第 1 項的護髮素組成物，其中，(c)為丁四醇、麥芽糖醇及/或分子量在 3000 至 300000 的聚

乙二醇。

3. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項的護髮素組成物，其中，在常溫下為固狀或粉末狀。
4. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項的護髮素組成物，係在做為護髮素而塗敷於頭髮前之護髮素前驅組成物，該護髮素前驅組成物係在使用時以水稀釋者。
5. 如申請專利範圍第 4 項的護髮素組成物，係以水稀釋成稀釋倍率 3 至 15 質量倍而使用。
6. 一種護髮素的製造方法，係將申請專利範圍第 1 項至第 5 項中任一項的護髮素組成物與水混合。
7. 一種護髮素組成物的使用方法，係將申請專利範圍第 1 項至第 5 項中任一項的護髮素組成物與水混合。

四、指定代表圖：本案無圖式

(一)本案指定代表圖為：第 () 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

本案無代表化學式