

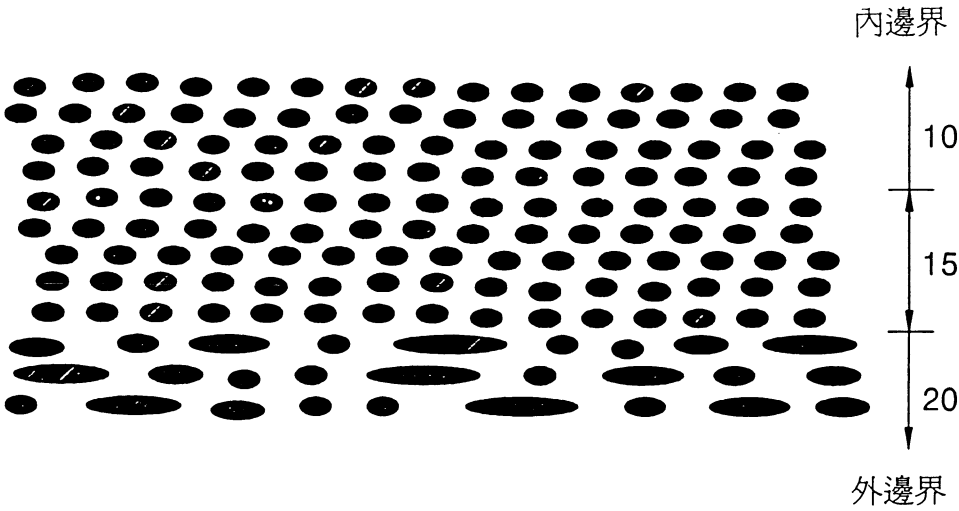


圖 2A

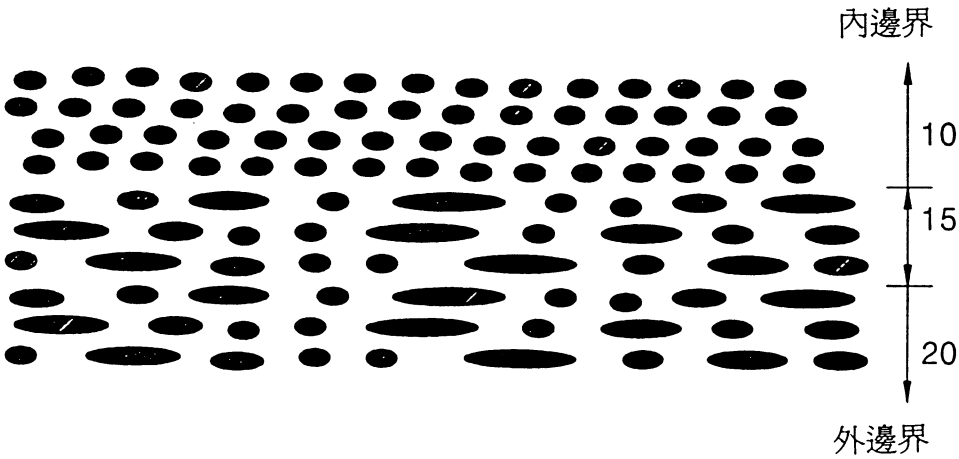


圖 2B

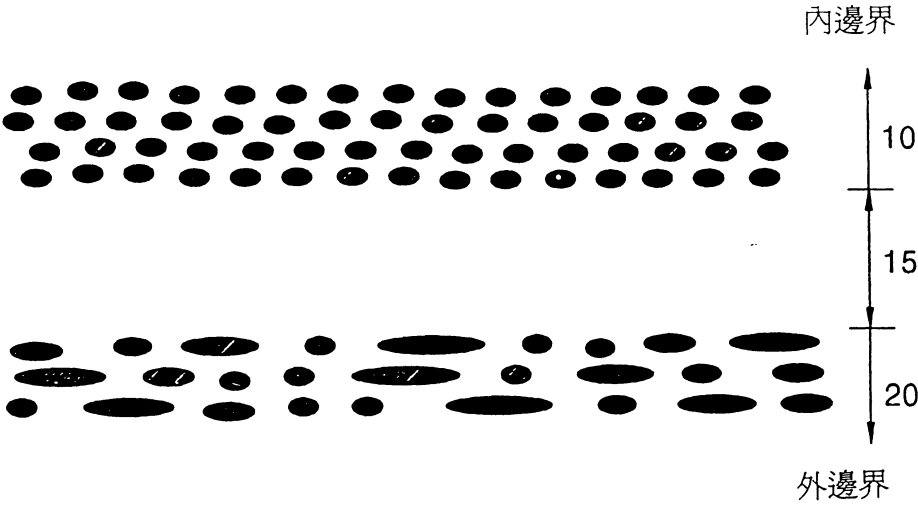


圖 2C

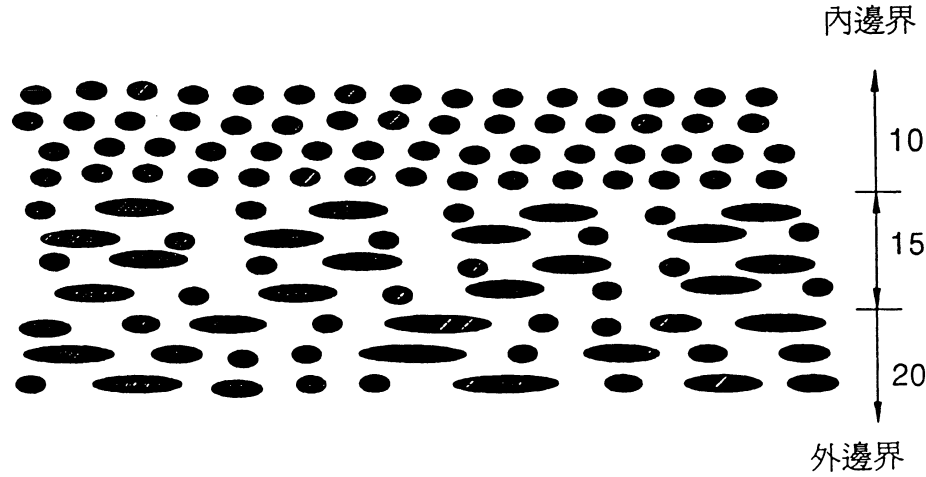


圖 2D

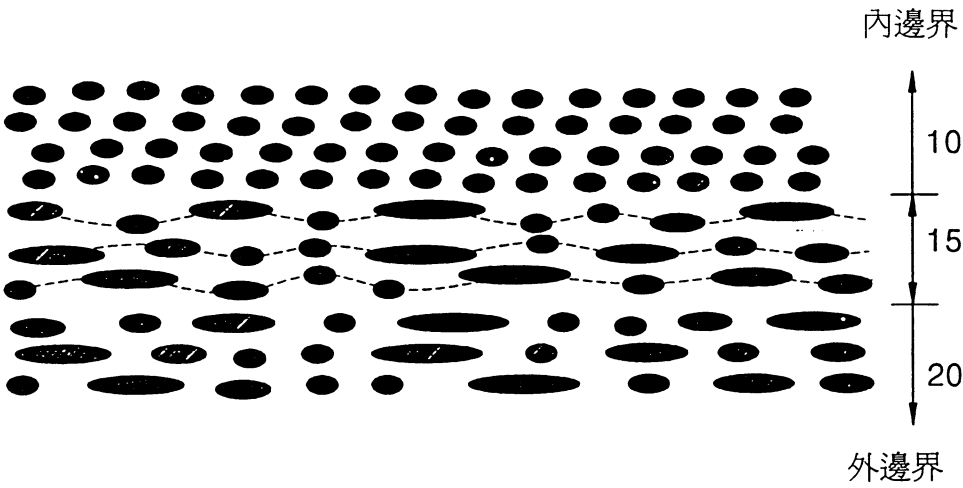


圖 2E

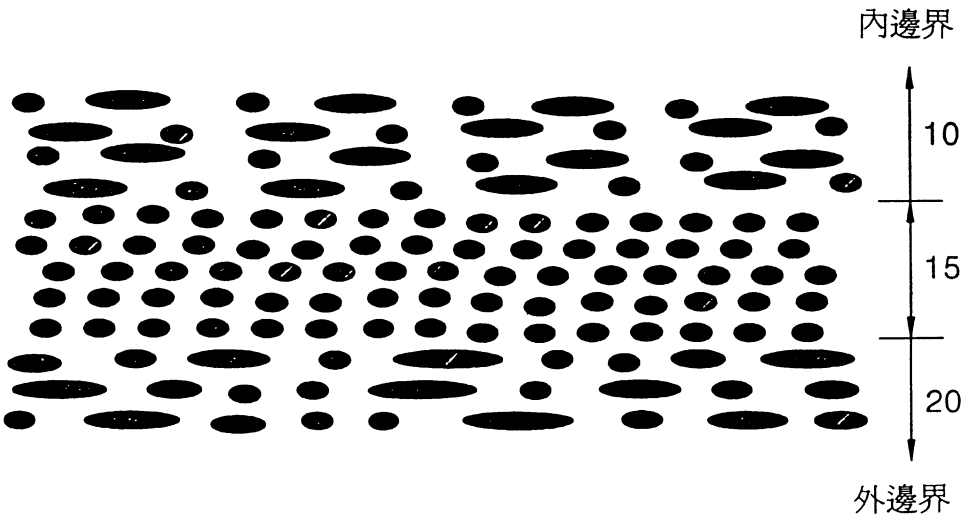


圖 3A

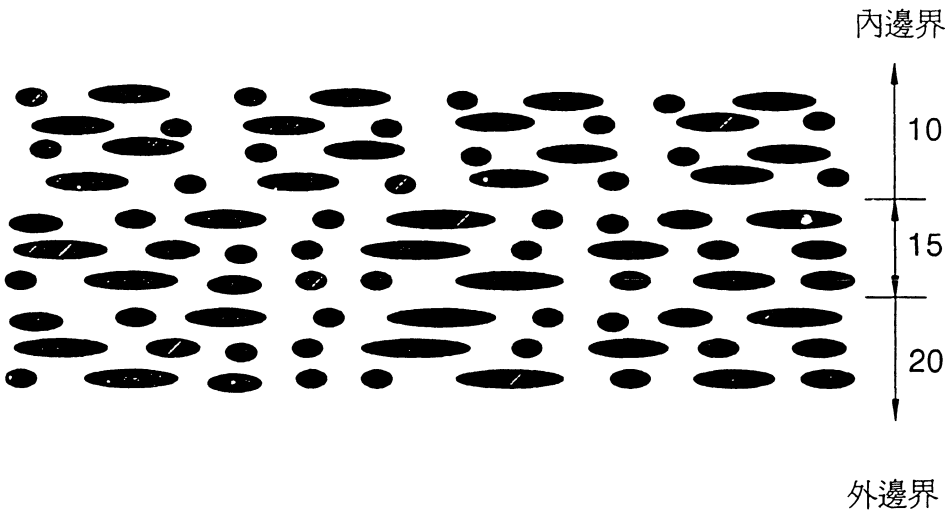


圖 3B

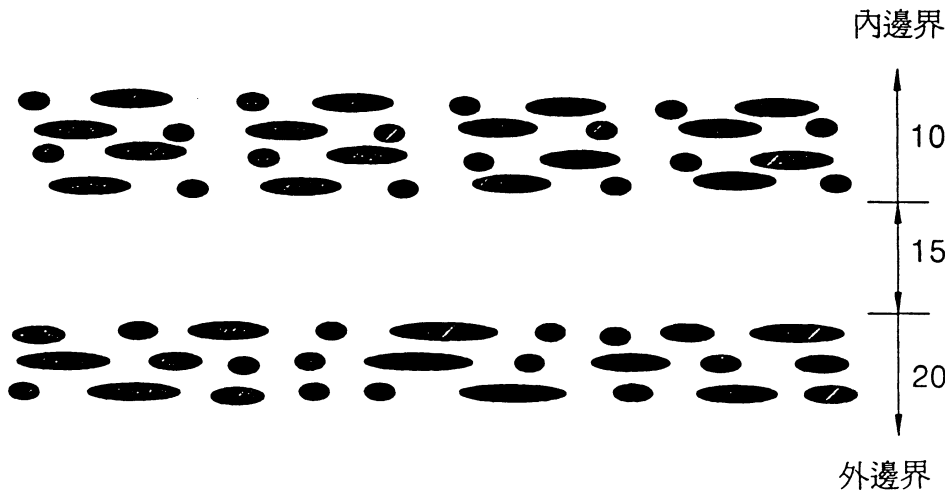


圖 3C

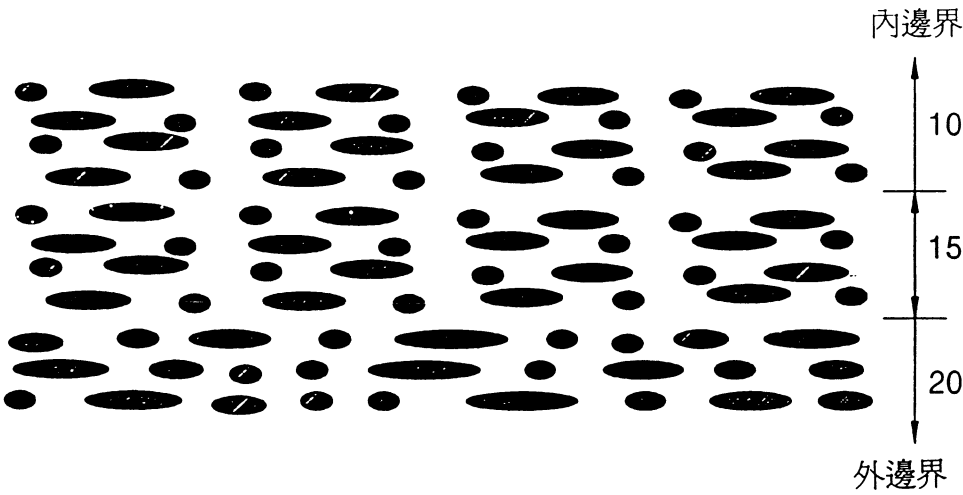


圖 3D

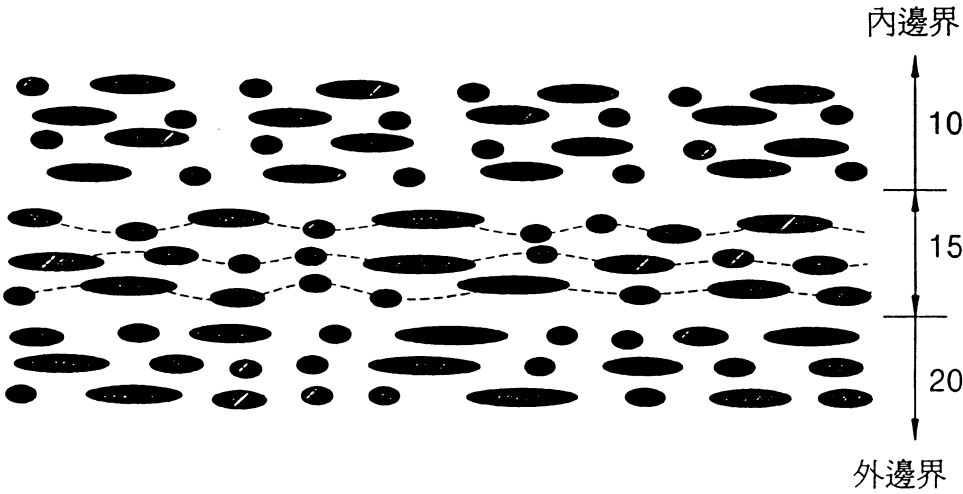


圖 3E

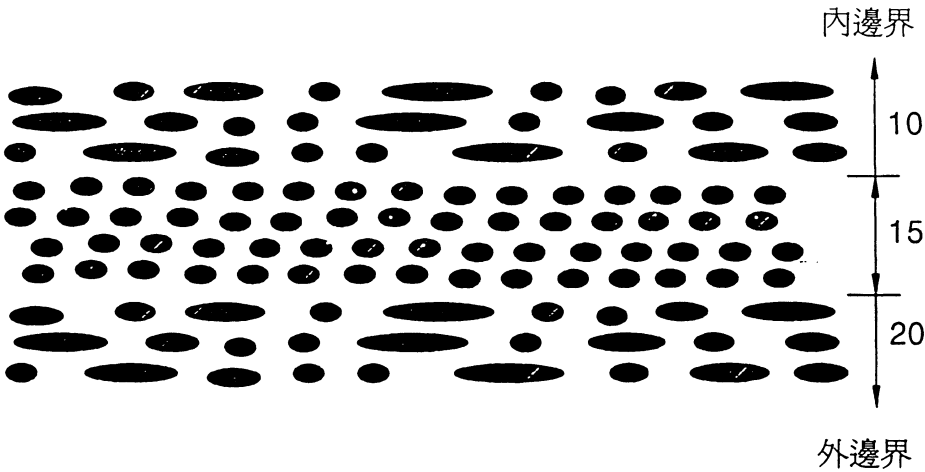


圖 4A

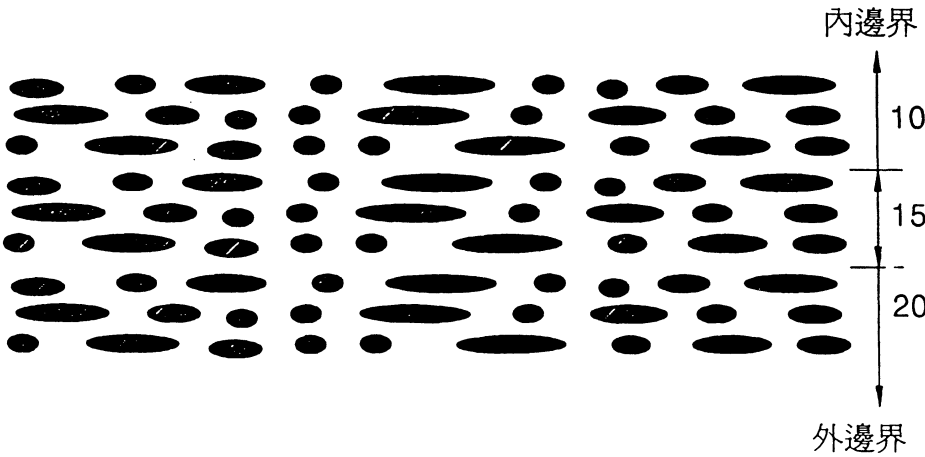


圖 4B

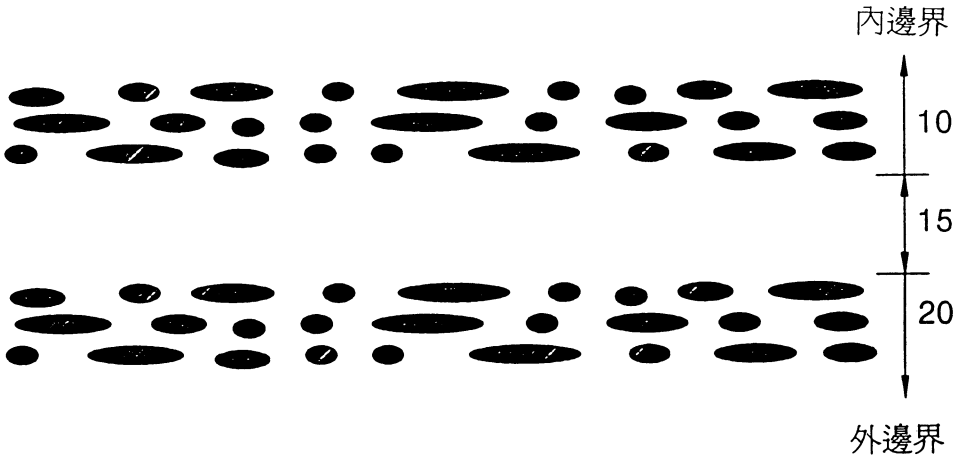


圖 4C

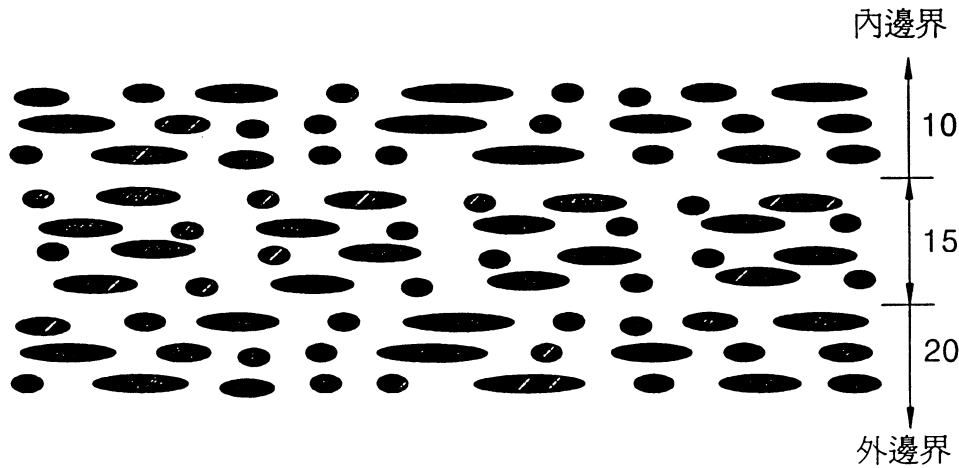


圖 4D

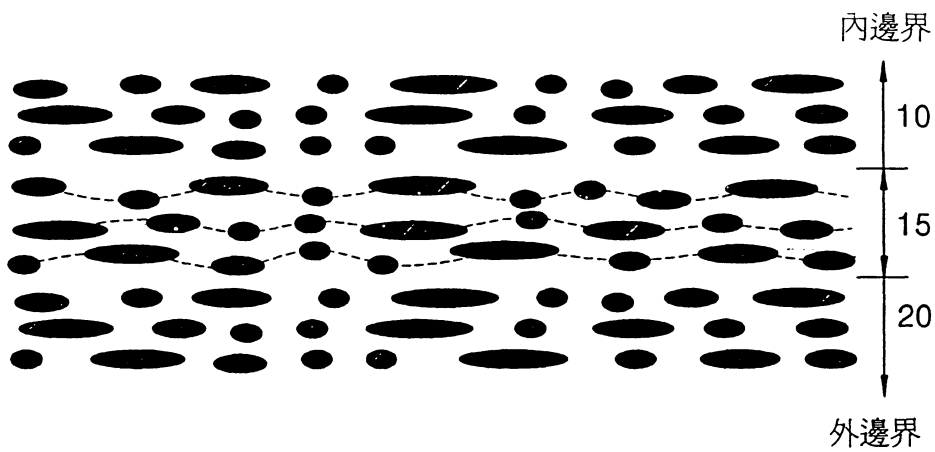


圖 4E

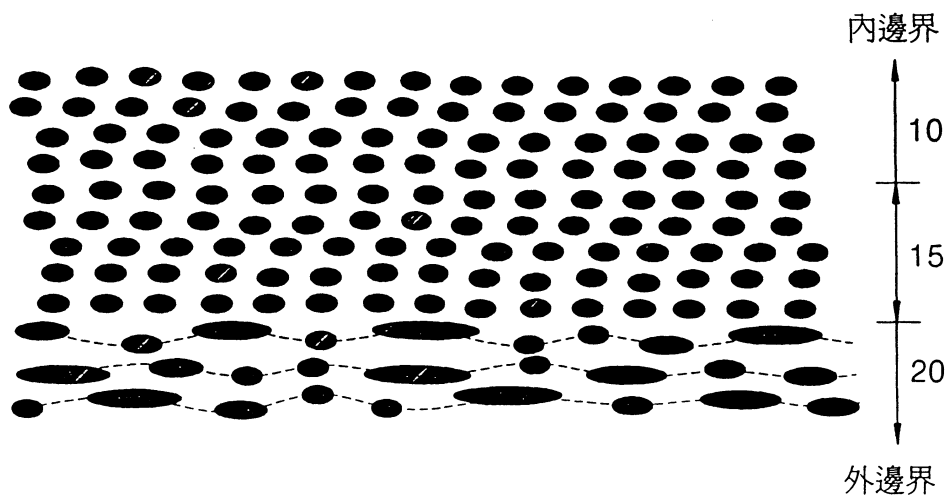


圖 5A

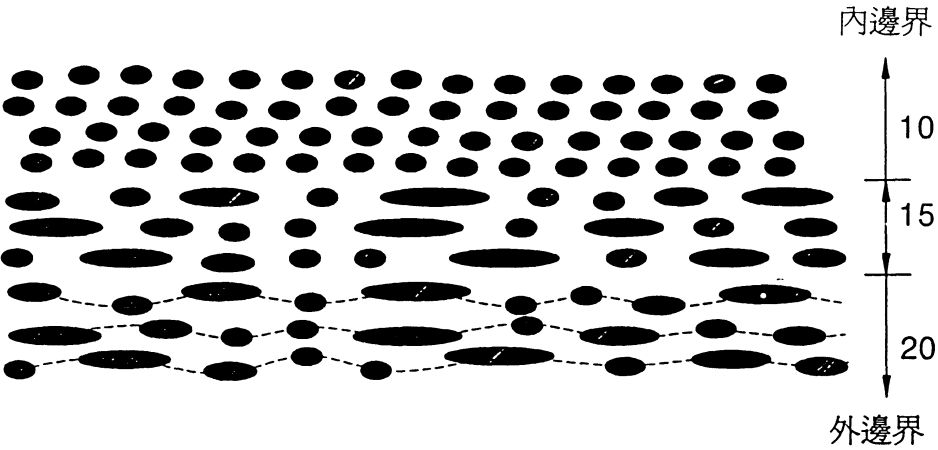


圖 5B

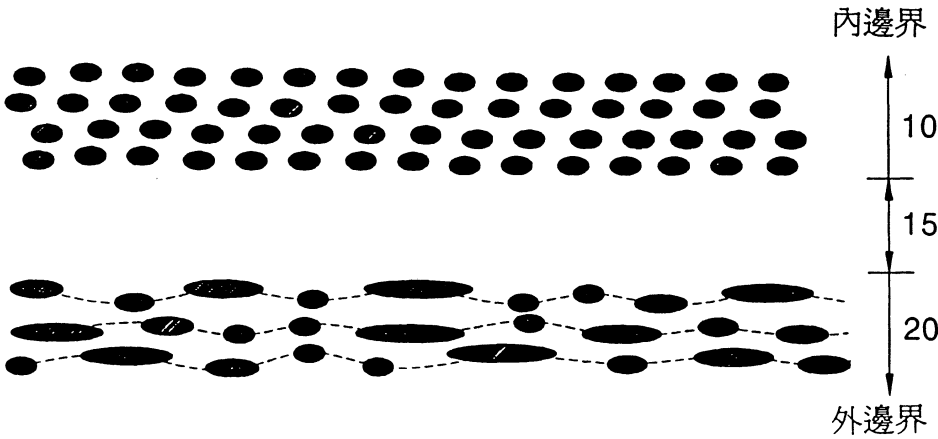


圖 5C

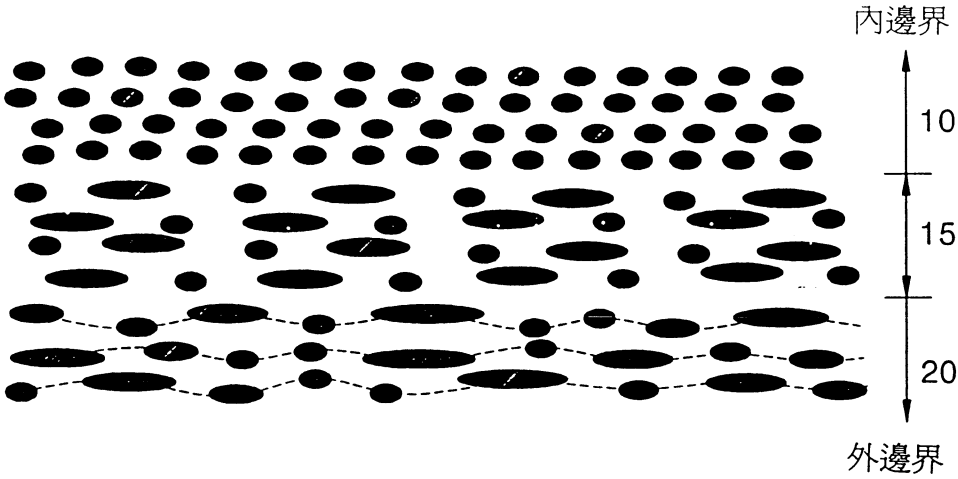


圖 5D

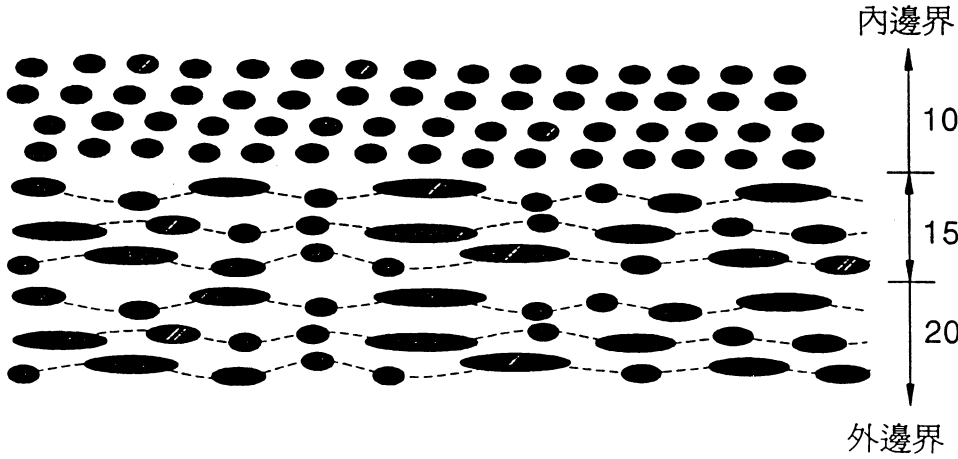


圖 5E

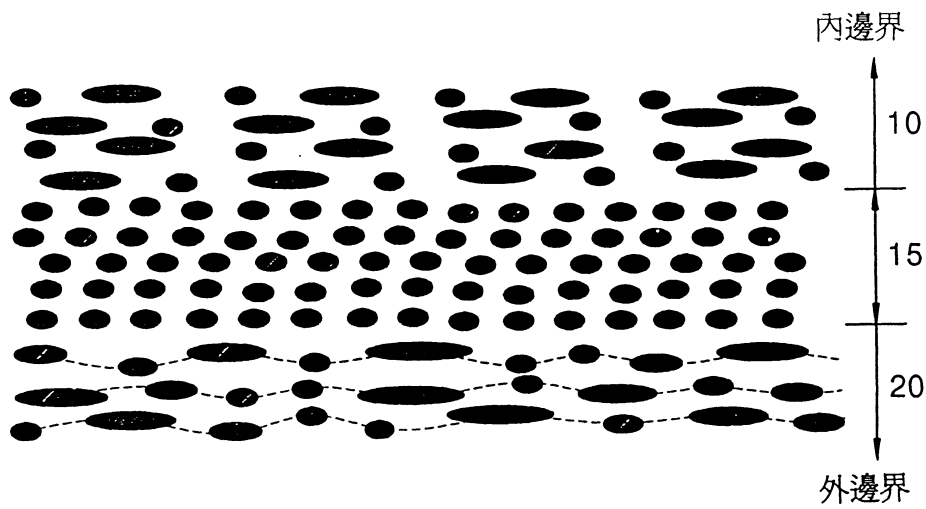


圖 6A

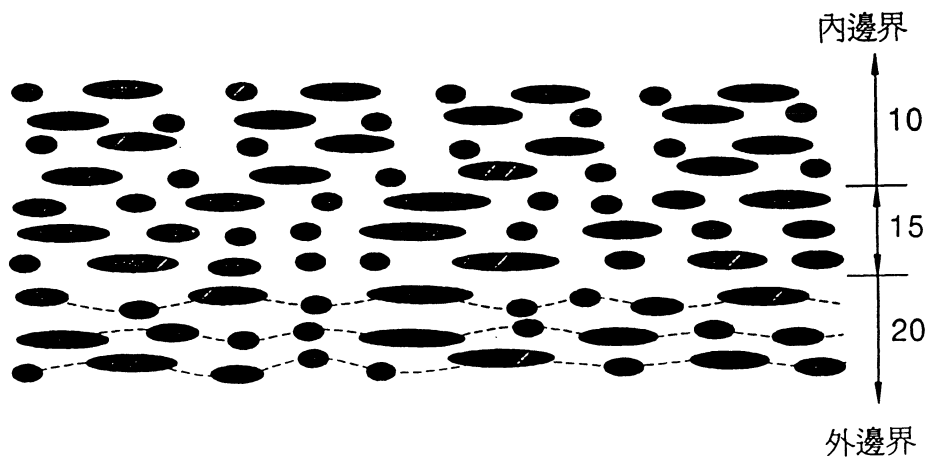


圖 6B

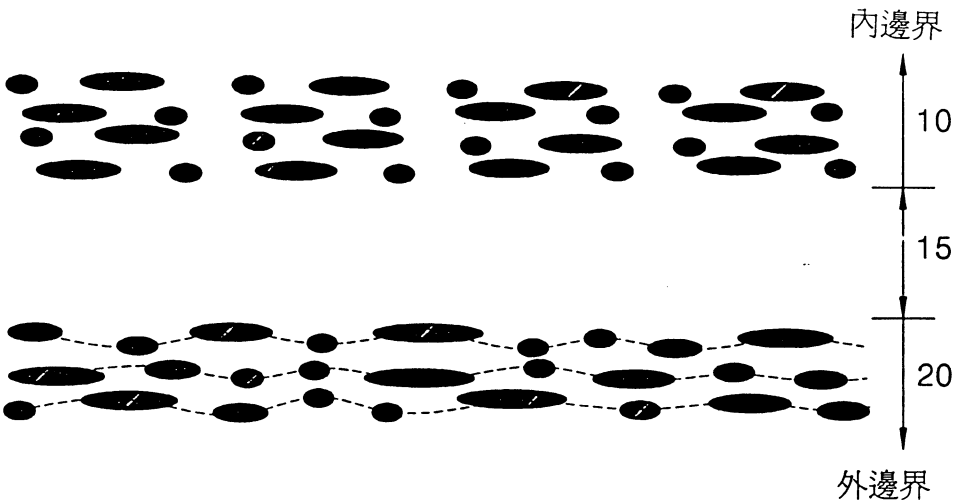


圖 6C

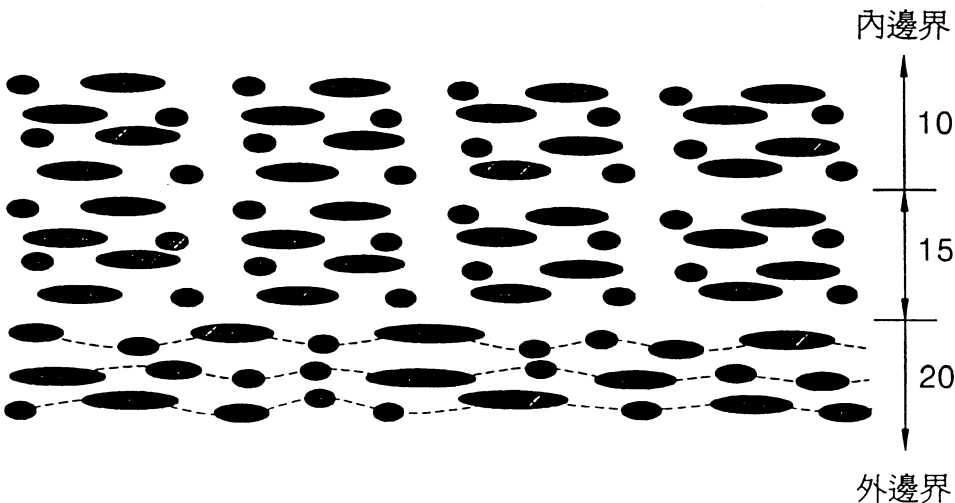


圖 6D

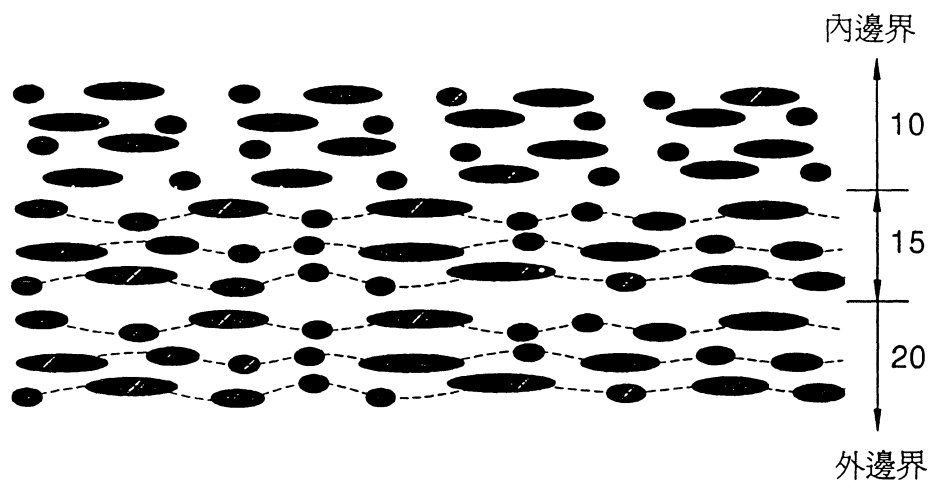


圖 6E

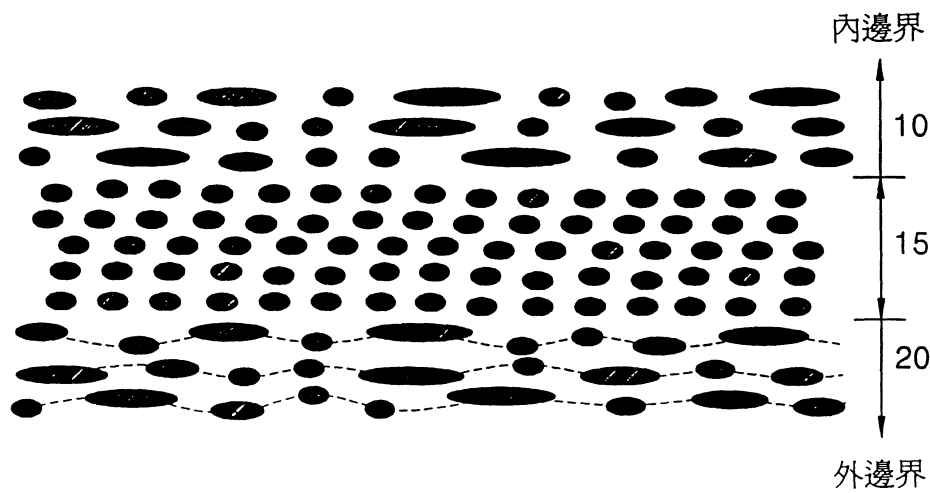


圖 7A

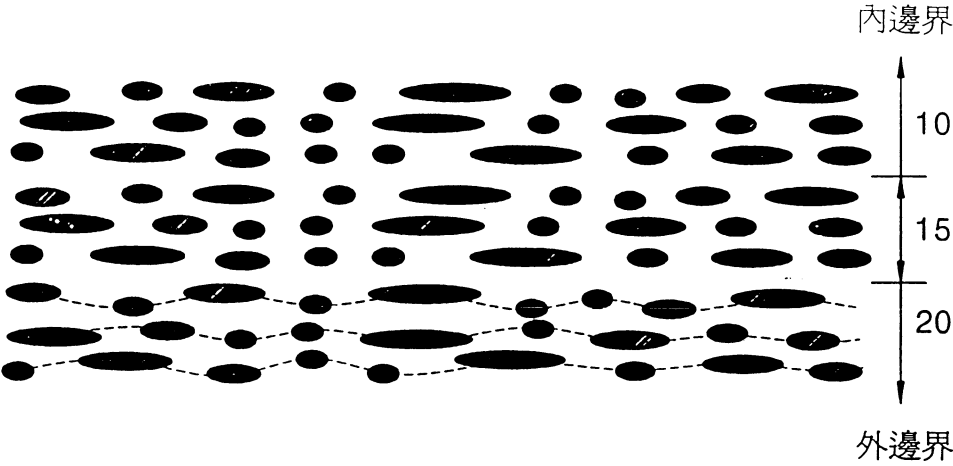


圖 7B

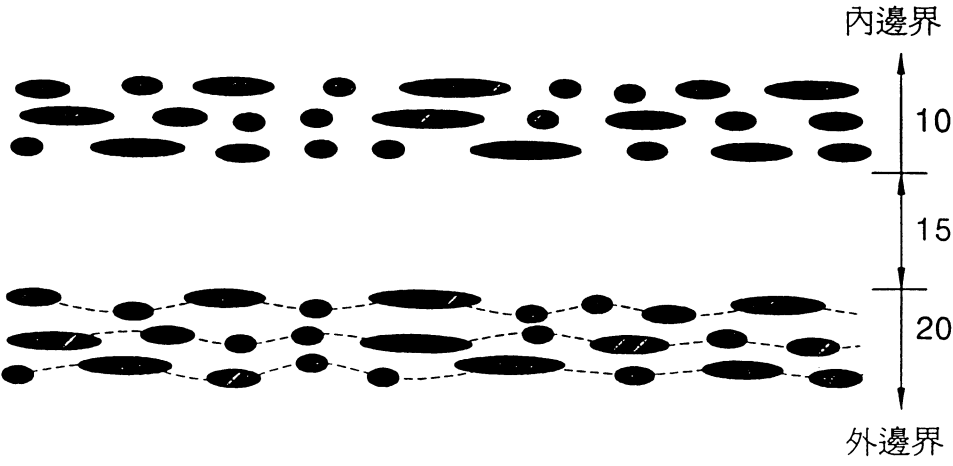


圖 7C

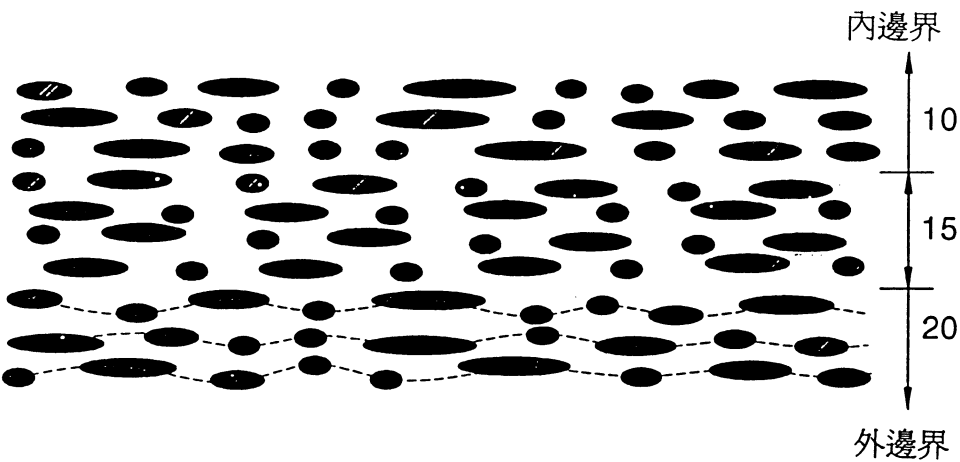


圖 7D

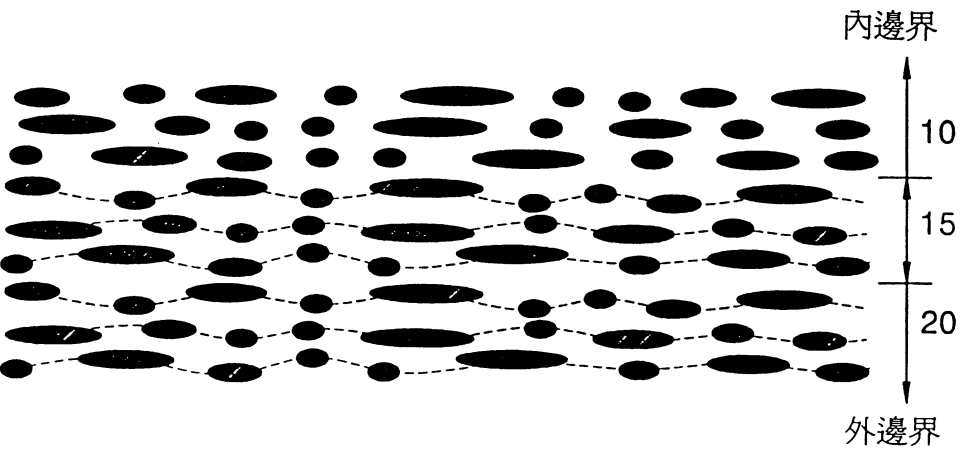


圖 7E

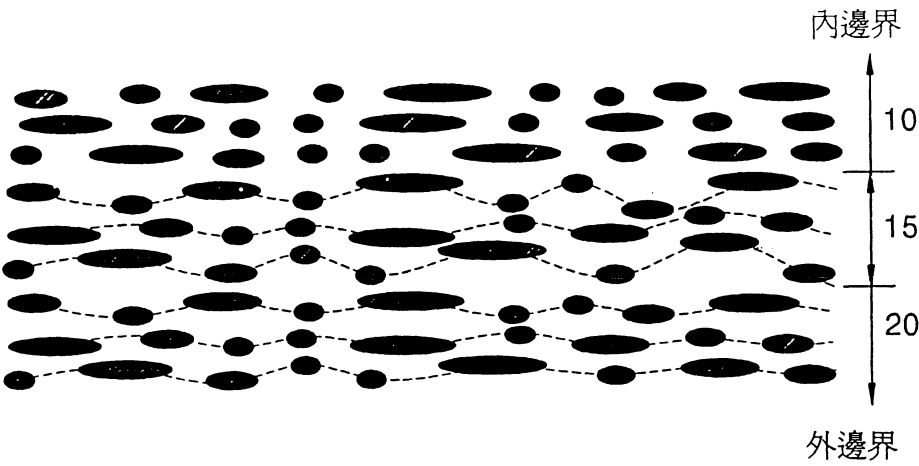


圖 7F

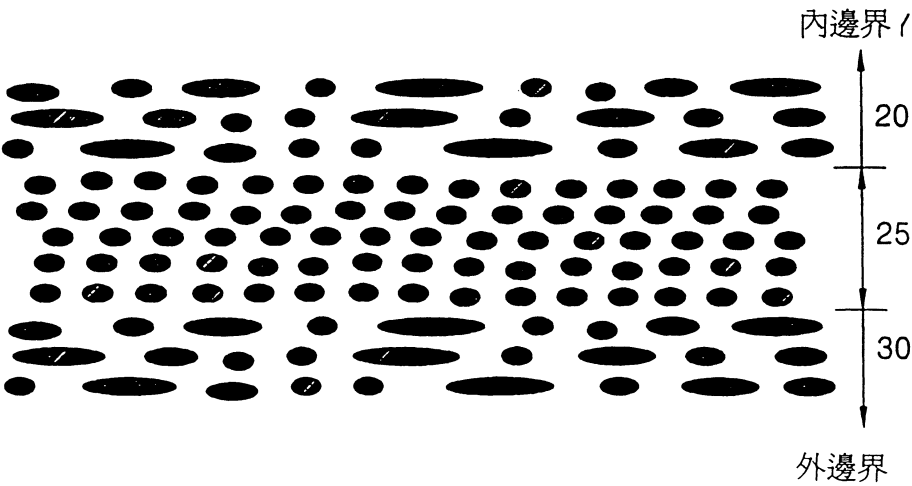


圖 8A

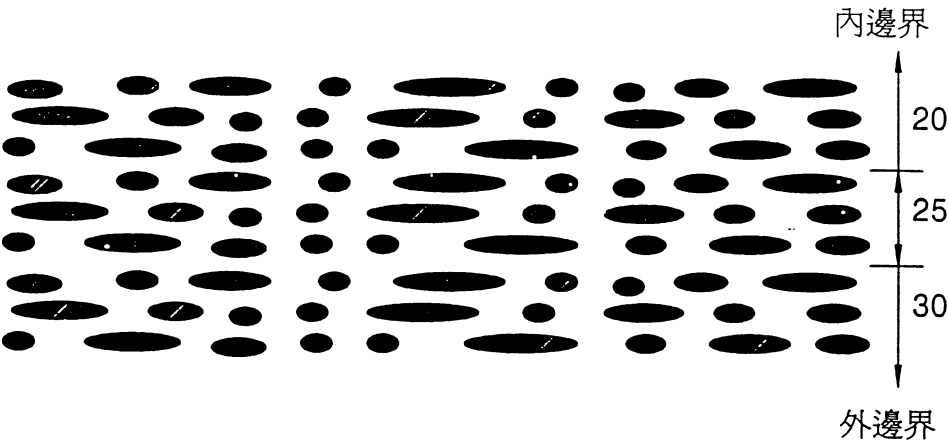


圖 8B

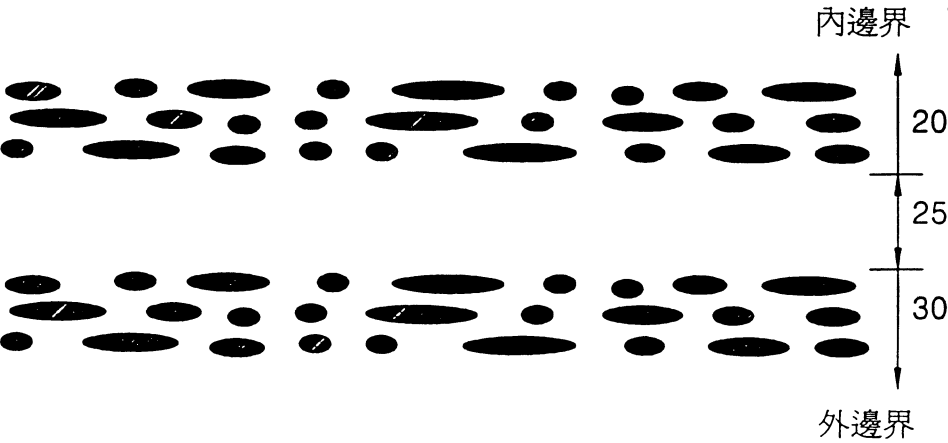


圖 8C

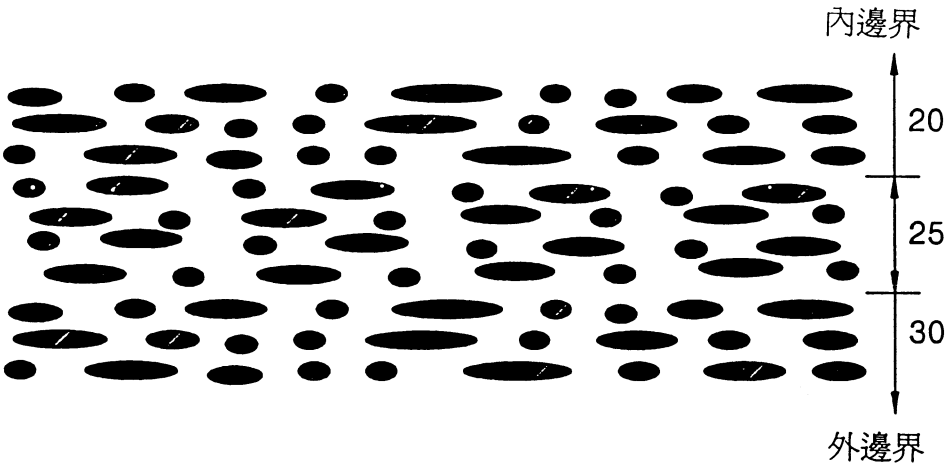


圖 8D

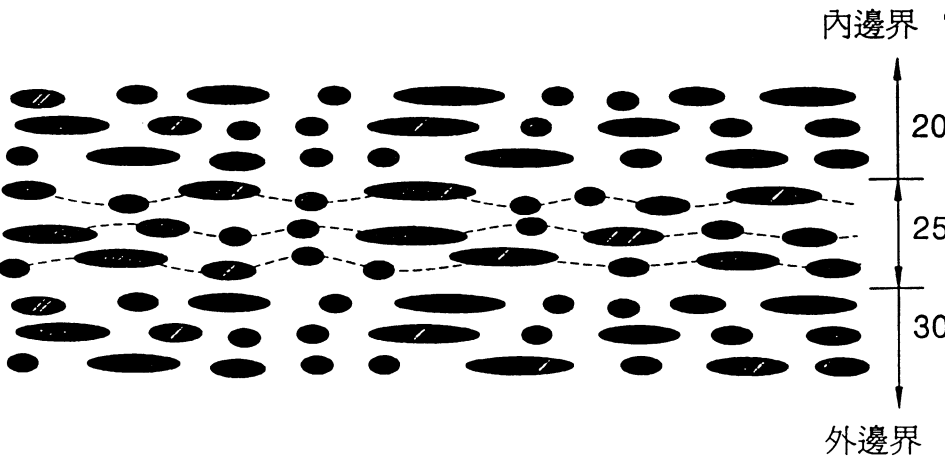


圖 8E

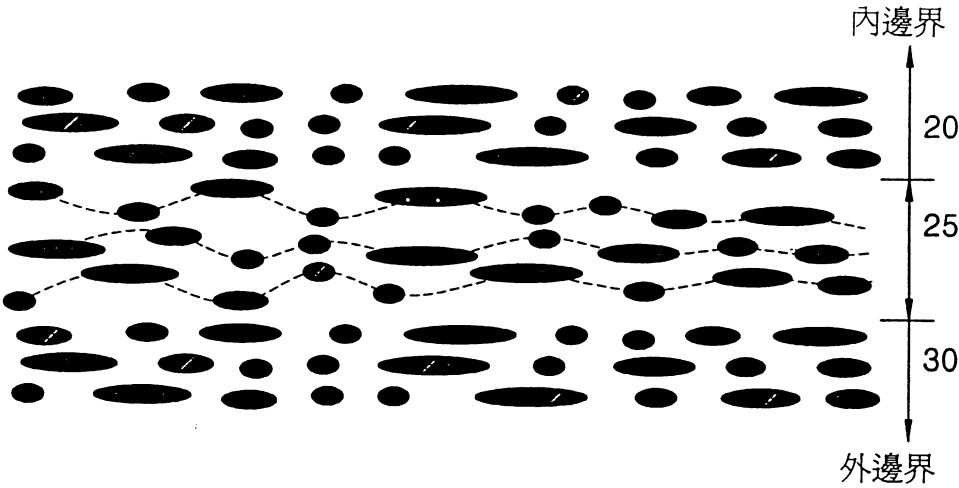


圖 8F

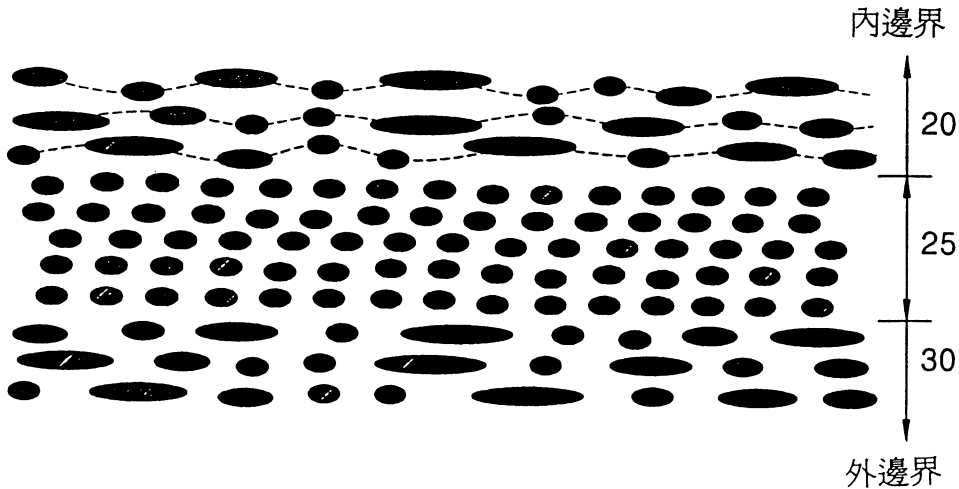


圖 9A

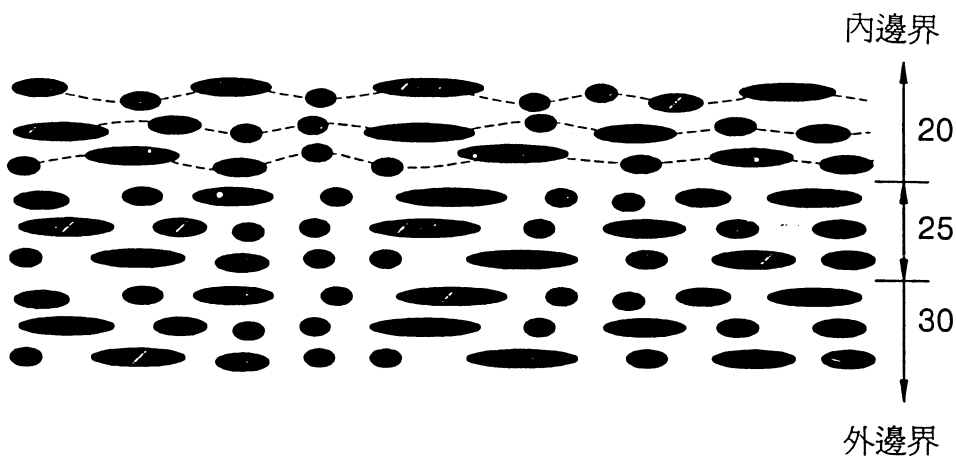


圖 9B

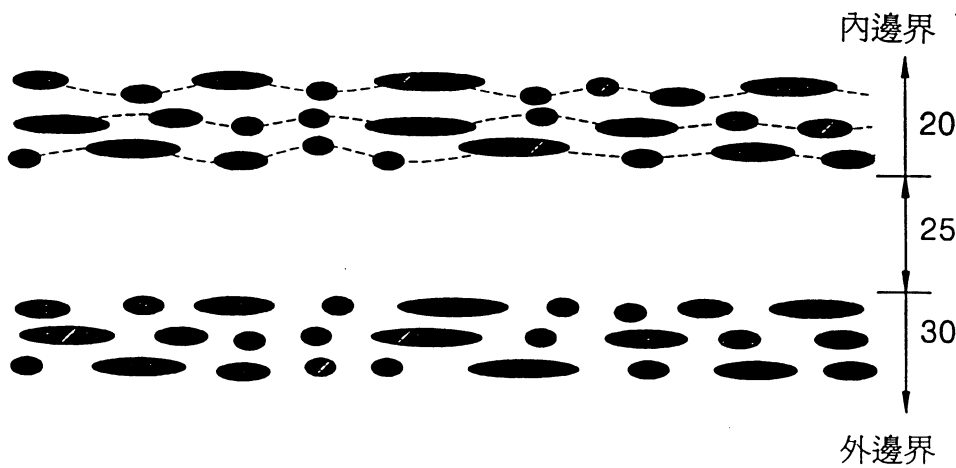


圖 9C

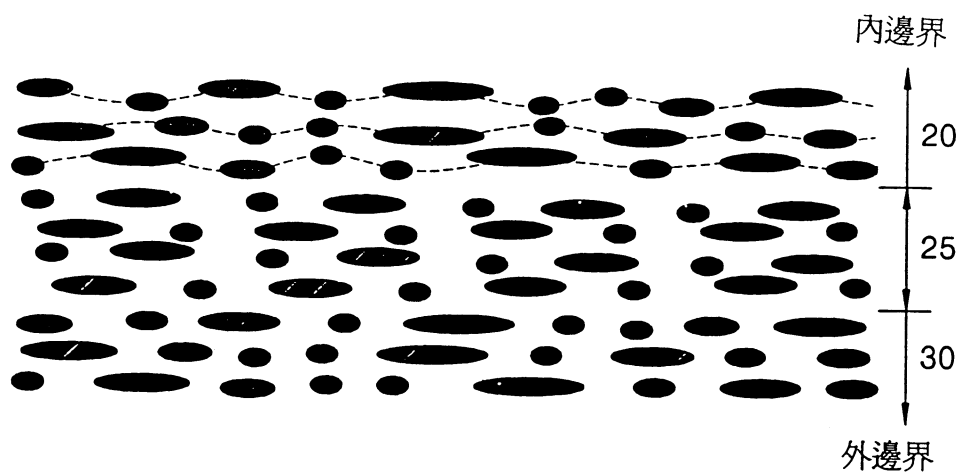


圖 9D

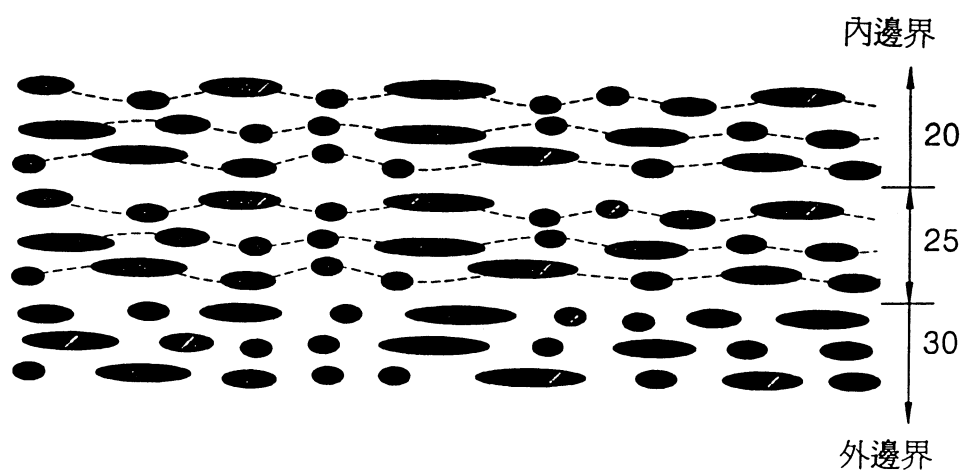


圖 9E

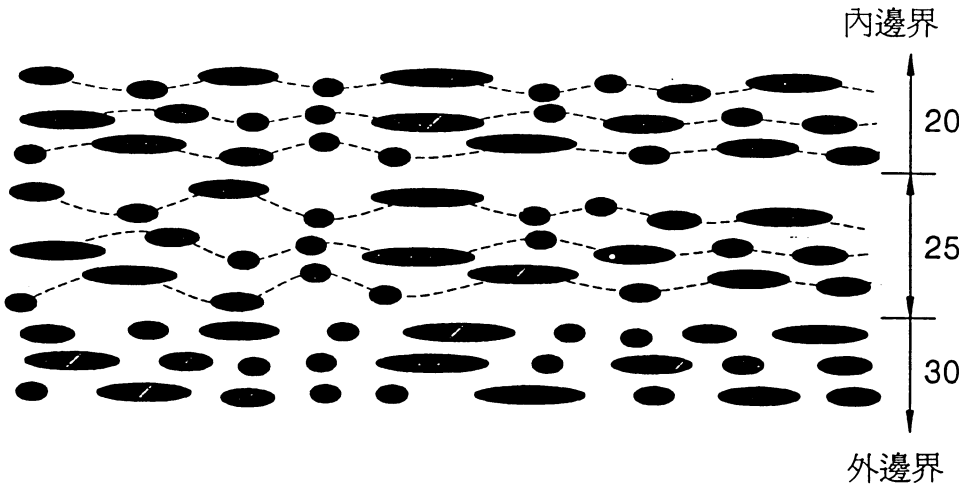


圖 9F

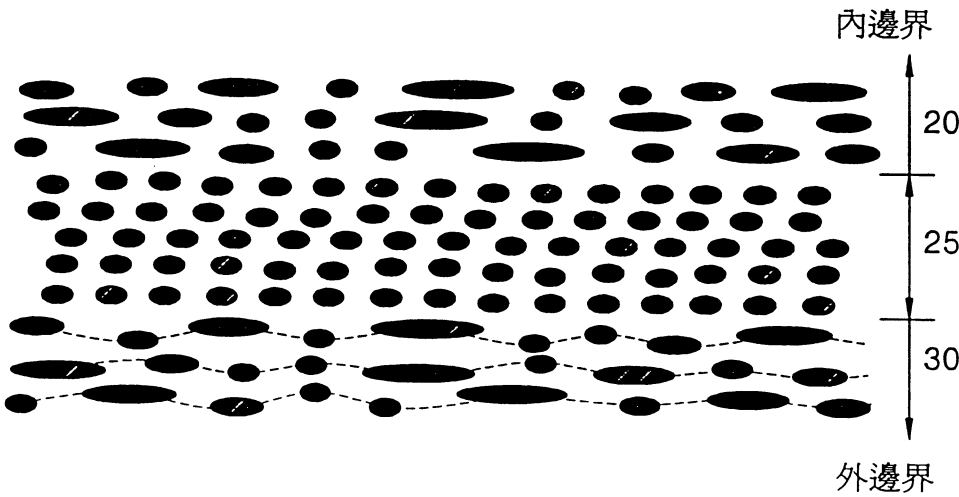


圖 10A

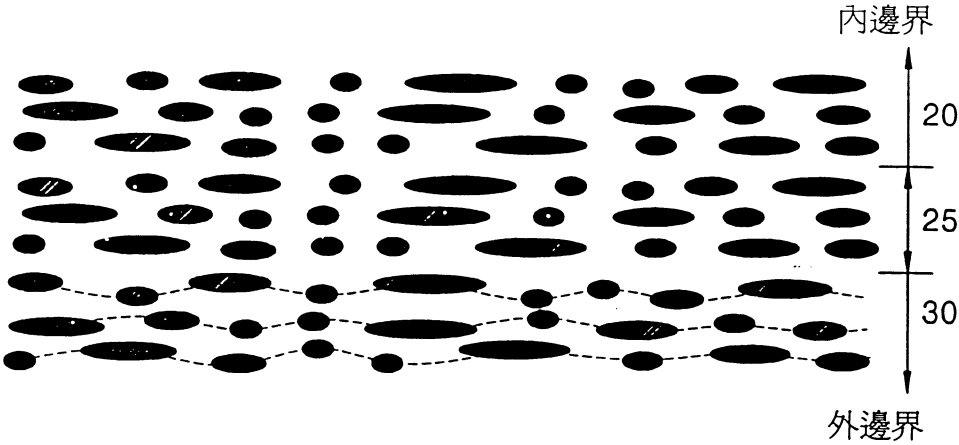


圖 10B

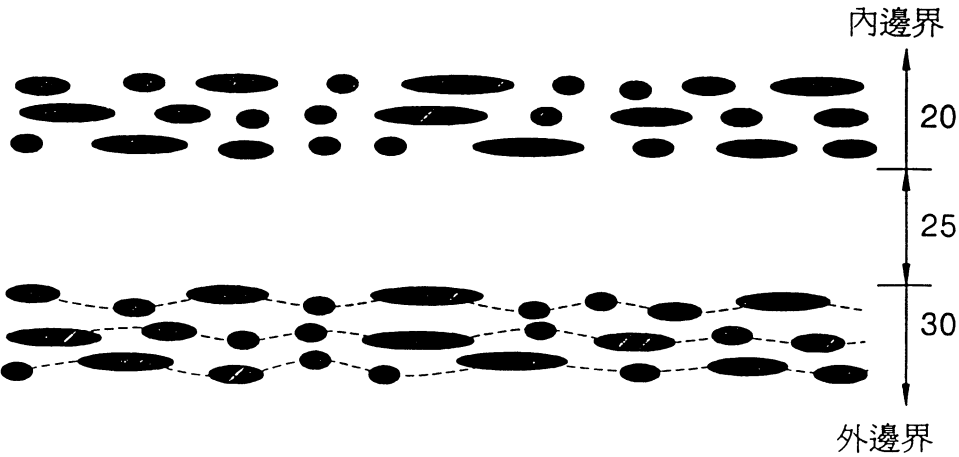


圖 10C

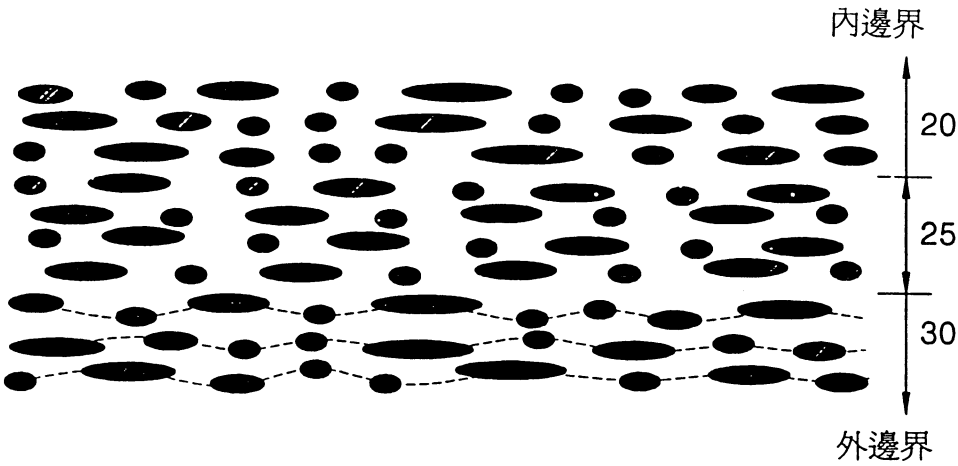


圖 10D

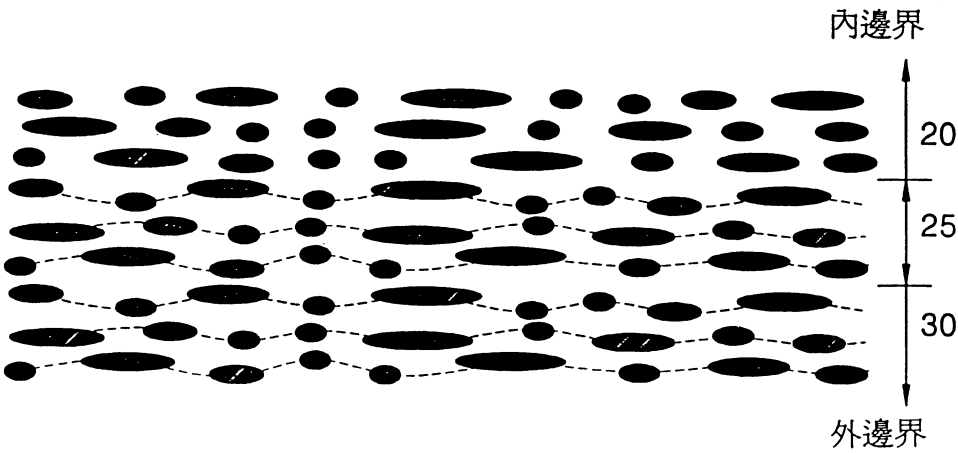


圖 10E

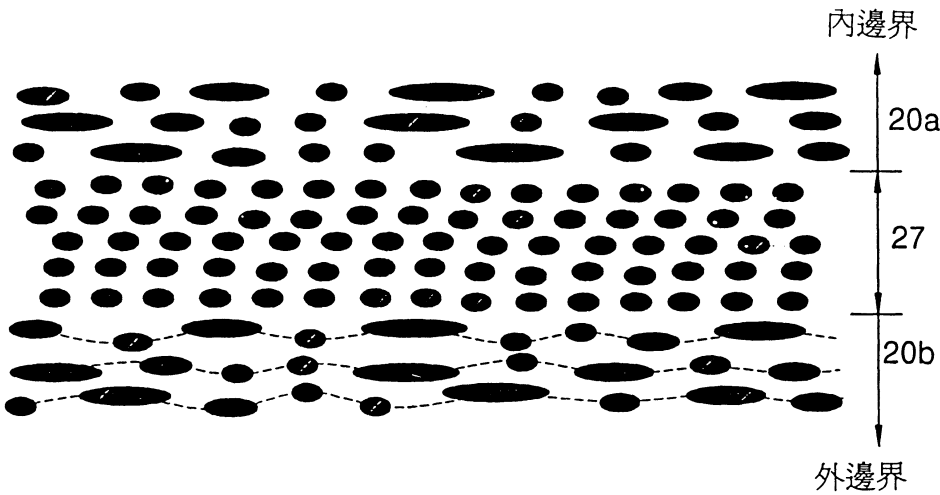


圖 12A

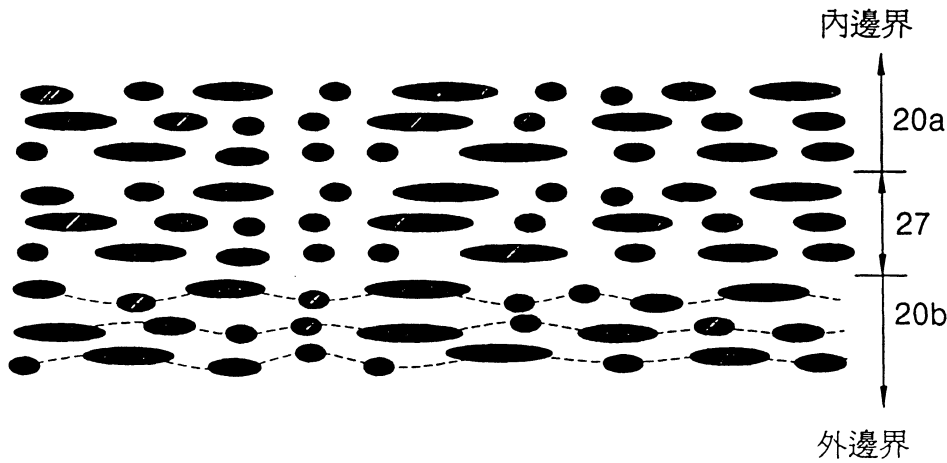


圖 12B

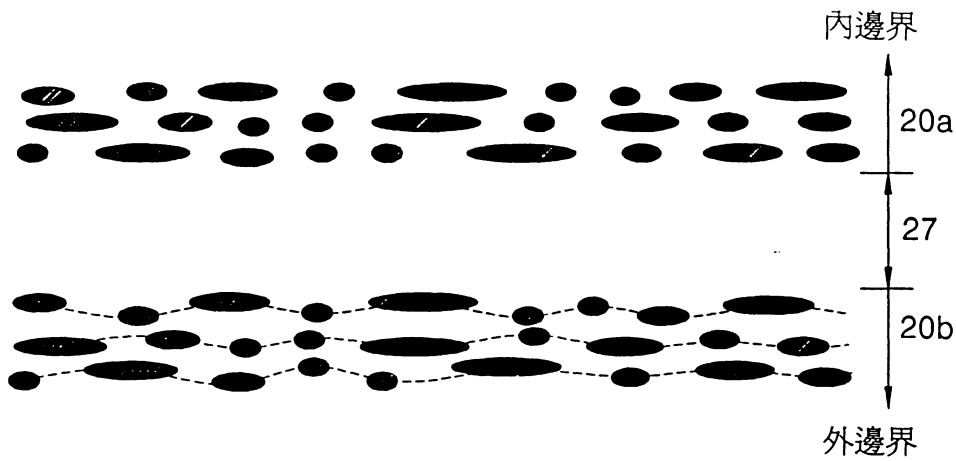


圖 12C

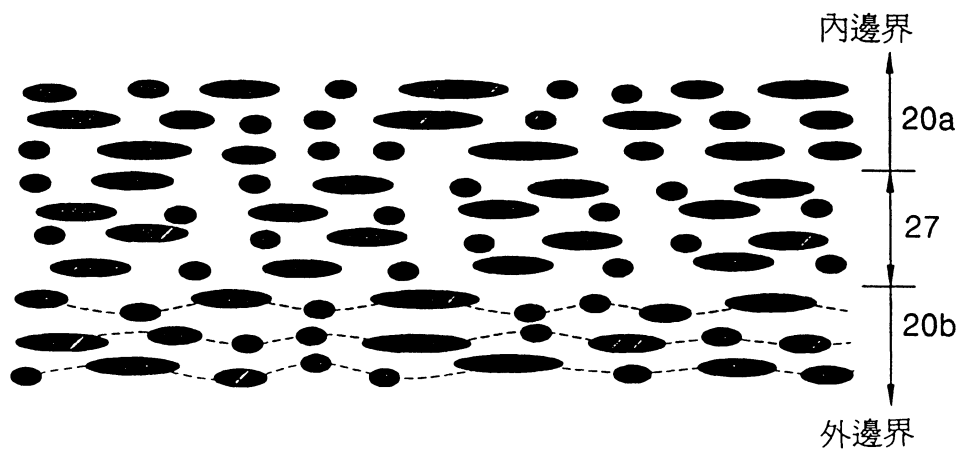


圖 12D

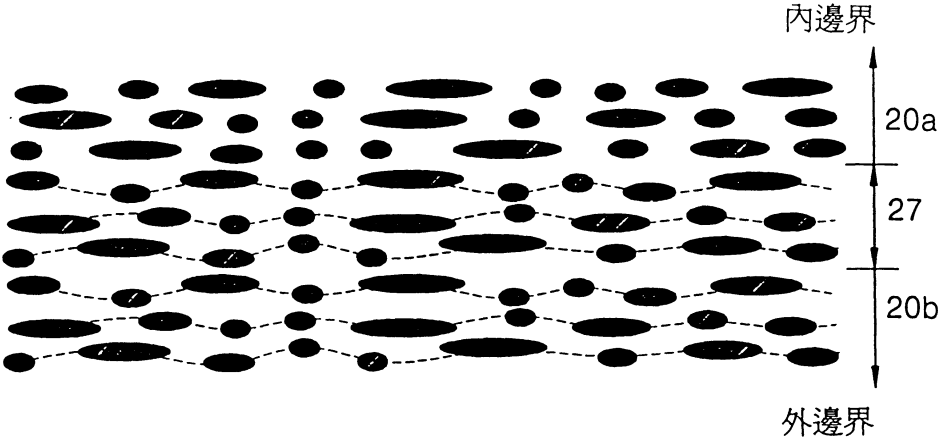


圖 12E

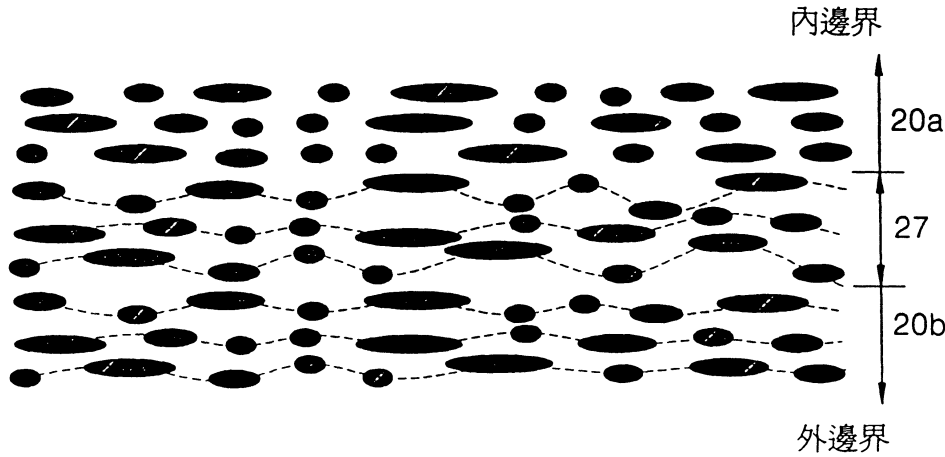


圖 12F



發明專利說明書

(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：93102103

※ 申請日期：93.1.30

※IPC 分類：G11B 7/004

一、發明名稱：(中文/英文)

光學資訊儲存媒體
OPTICAL INFORMATION STORAGE MEDIUM

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

三星電子股份有限公司

SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

代表人：(中文/英文) 尹鍾龍/ YUN, JONG-YONG

住居所或營業所地址：(中文/英文)

大韓民國京畿道水原市靈通區梅灘洞 416 番地

416, MAETAN-DONG, YEONGTONG-GU, SUWON-SI,

GYEONGGI-DO, REPUBLIC OF KOREA

國 籍：(中文/英文) 韓國/KR

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 李垞根/LEE, KYUNG-GEUN

國 籍：(中文/英文) 韓國/KR

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 韓國；2003/01/30；10-2003-006286

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種資訊記錄/再生 (recording/reproducing) 的方法，且特別是有關於一種光學資訊儲存媒體之資訊記錄與再生的方法，包括形成介於儲存媒體之兩相鄰區域間之一轉變區域 (transition area)。

【先前技術】

光學資訊儲存媒體例如為光碟，其廣泛使用在以非接觸的方式記錄/再生資訊用之光學擷取裝置上。光碟依照儲存的容量可歸類為壓縮光碟 (compact disks)、數位影音光碟 (DVDs)。例如是 650MB CD-R、CD-RW、4.7GB DVD+RW 或其他的可記錄光碟。此外，發展中的 HD-DVDs 具有大於 20GB 的儲存容量。

光學資訊儲存媒體的相容性 (compatibility) 增加使用者的便利性。考量到使用者的經濟效益與便利性，不同型式的儲存媒體具有不同的標準。儲存媒體尚未標準化之前，為能達到一致性，儲存媒體必須與現有的儲存媒體有相容一致的格式。

習知唯再生 (reproduction-only) 光碟具有一叢發切割區域 (burst cutting area, BCA)、一導入區域 (lead-in area)，一使用者資料區域 (user data area) 以及一導出區域 (lead-out area)。叢發切割區域儲存光碟序號的資訊，而導入區域儲存光碟相關的資訊。其中，光碟的序號記錄為一條碼 (barcode)。

叢發切割區域、導入區域、使用者資料區域以及導出

區域依序排列於相鄰區域之間且無轉變區域。然而，當叢發切割區域、導入區域、使用者資料區域具有不同的凹穴圖案（pit pattern）時，由於無轉變區域存在，因而無法執行連續資料的再生（consecutive data reproduction）。

【發明內容】

因此，本發明的目的就是在提供一種光學資訊儲存媒體，其包括多數個區域以及一轉變區域位於兩相鄰區域之間，以順利再生資料。

為達本發明之上述目的，本發明提出一種光學資訊儲存媒體，包括：一叢發切割區域；一導入區域；一使用者資料區域；一導出區域；以及一轉變區域，其中該導入區域包括一具有第一軌距的第一分區域以及一具有第二軌距的第二分區域，該第一軌距與該第二軌距不同，且該轉變區域介於該第一與第二分區域之間。

在本發明一實施例中，第一分區域用以記錄光碟相關的資訊。

在本發明一實施例中，光碟相關的資訊包括資訊儲存媒體之資訊類型、關於記錄層的數量的資訊、關於記錄速度的資訊以及關於光碟容量的資訊。

在本發明一實施例中，使用者資料區域具有第二軌距。

在本發明一實施例中，轉變區域的軌距與第一軌距相同或轉變區域的軌距與第二軌距相同。

在本發明一實施例中，轉變區域的軌距由第一軌距到第二軌距漸漸增加或減少。

爲讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

【實施方式】

請參照本發明相關的實施例，並配合圖示加以說明。

依據本發明之不同實施例，本發明揭示一種唯再生光學資訊儲存媒體之資訊記錄及/或再生的方法，其以凹穴的形式來記錄資料。光學資料儲存媒體依據功能不同而區分爲多數個區域，如圖 1 所示，本發明一實施例之光學資訊儲存媒體包括一叢發切割區域（BCA）10、一導入區域 20、儲存使用者資料用之一使用者資料區域 30 以及一導出區域 40，而這些區域依序由光學資訊儲存媒體之內邊界（inner boundary）排列到外邊界（outer boundary）。

叢發切割區域 10 用以儲存光學資訊儲存媒體（例如光碟）的序號或驗證資料，而導入區域 20 儲存光碟相關的資訊、防拷貝資訊等等。其中，光碟相關的資訊包括儲存媒體之資訊類型、例如是可記錄式光碟（recordable disk）、單寫入式光碟（write-in disk）或唯再生光碟（reproduction-only disk）以及記錄層的數量、記錄速度、光碟容量等資訊。

請參考圖 2A~2E，其分別繪示本發明第一實施例之一種光學資訊儲存媒體包括一第一轉變區域 15 介於叢發切割區域 10 與導入區域 20 之間的示意圖。

叢發切割區域 10 儲存以第一平直凹穴圖案（first straight pit pattern）所記錄的資料，而導入區域 20 則儲存

以第二平直凹穴圖案 (second straight pit pattern) 所記錄的資料。此外，叢發切割區域 10 亦可儲存以第一顫動凹穴圖案 (first wobbling pit pattern) 所記錄的資料，而導入區域 20 則儲存以第二顫動凹穴圖案 (second wobbling pit pattern) 所記錄的資料，其不同於第一顫動凹穴圖案或第一平直凹穴圖案。平直凹穴圖案指的是排列呈一直線之凹穴，而顫動圖案指的是排列呈波浪狀之凹穴。

第一與第二平直凹穴圖案以及第一與第二顫動凹穴圖案可歸類為單一圖案 (single pattern)，一特定圖案 (specific pattern) 或一隨機圖案 (random pattern)。單一圖案係指具有相同長度 (nT)、固定間距的凹穴圖案，而 n 為自然數、 T 為凹穴的最小長度。例如，平直單一凹穴圖案 (straight single pit pattern) 指的是具有相同長度並排列呈一直線的凹穴，而顫動單一凹穴圖案 (wobbling single pit pattern) 指的是具有相同長度並排列呈波浪狀的凹穴。特定圖案係指具有不同長度之重複凹穴圖案 (repetition of a pattern of pits)。例如， $3T$ 凹穴與 $6T$ 凹穴所組成之重複圖案，而平直特定凹穴圖案 (straight specific pit pattern) 指的是具有不同長度並排列呈一直線的重複凹穴圖案，而顫動特定凹穴圖案 (wobbling specific pit pattern) 指的是具有不同長度並排列呈波浪狀的重複凹穴圖案。隨機圖案係指具有不同長度之隨機排列的凹穴 (random arrangement of pits)。例如，平直隨機凹穴圖案 (straight random pit pattern) 指的是具有不同長度並隨機排列呈一直線的凹穴，而顫動隨機凹穴圖案 (wobbling random pit pattern) 指的是具有不同長

度並隨機排列呈波浪狀的凹穴。

因為叢發切割區域 10 與導入區域 20 具有不同的凹穴圖案，因而第一轉變區域 15 係位於叢發切割區域 10 與導入區域 20 之間，以避免不當的連續資料再生（improper consecutive data reproduction）。第一轉變區域 15 用以儲存定義轉變區域的資料。

圖 2A~2E 繪示當叢發切割區域（BCA）10 之凹穴為平直單一圖案，而導入區域 20 之凹穴為平直隨機圖案時，第一轉變區域 15 的凹穴圖案的示意圖。如圖 2A 所示，資料以平直單一凹穴圖案的方式記錄在叢發切割區域 10 上，而資料以平直隨機凹穴圖案的方式記錄在導入區域 20 上，且第一轉變區域 15 介於叢發切割區域 10 與導入區域 20 之間，並以平直單一凹穴圖案來記錄資訊。當然，第一轉變區域 15 亦可以顫動單一凹穴圖案來記錄資訊。

如圖 2B 所示，資料以平直單一凹穴圖案的方式記錄在叢發切割區域 10 上，而資料以平直隨機凹穴圖案的方式記錄在導入區域 20 上，且第一轉變區域 15 介於叢發切割區域 10 與導入區域 20 之間，並以平直隨機凹穴圖案來記錄資訊。當然，第一轉變區域 15 亦可以顫動隨機凹穴圖案來記錄資訊。

如圖 2C 所示，資料以平直單一凹穴圖案的方式記錄在叢發切割區域 10 上，而資料以平直隨機凹穴圖案的方式記錄在導入區域 20 上，且第一轉變區域 15 介於叢發切割區域 10 與導入區域 20 之間並且為一鏡射區域。

如圖 2D 所示，資料以平直單一凹穴圖案的方式記錄在

叢發切割區域 10 上，而資料以平直隨機凹穴圖案的方式記錄在導入區域 20 上，且第一轉變區域 15 介於叢發切割區域 10 與導入區域 20 之間，並以平直特定凹穴圖案來記錄資訊。

此外，第一轉變區域 15 亦可以顫動單一凹穴圖案、顫動隨機凹穴圖案或顫動特定凹穴圖案來記錄資訊。圖 2E 繪示第一轉變區域 15 以顫動隨機凹穴圖案來記錄資訊。

雖然圖 2A~2E 中叢發切割區域 10 之凹穴為平直單一圖案，但亦可為顫動單一圖案。

圖 3A~3E 繪示當叢發切割區域 (BCA) 10 之凹穴為平直特定圖案，而導入區域 20 之凹穴為平直隨機圖案時，第一轉變區域 15 的凹穴圖案的示意圖。如圖 3A 所示，第一轉變區域 15 是以平直單一凹穴圖案來記錄資訊。如圖 3B 所示，第一轉變區域 15 是以平直隨機凹穴圖案來記錄資訊。如圖 3C 所示，第一轉變區域 15 係為一鏡射區域。如圖 3D 所示，第一轉變區域 15 是以平直特定凹穴圖案來記錄資訊。如圖 3E 所示，第一轉變區域 15 是以顫動隨機凹穴圖案來記錄資訊。此外，第一轉變區域 15 亦可以顫動單一凹穴圖案、顫動隨機凹穴圖案或顫動特定凹穴圖案來記錄資訊。

圖 4A~4E 繪示當叢發切割區域 (BCA) 10 之凹穴為平直隨機圖案，而導入區域 20 之凹穴為平直隨機圖案時，位於叢發切割區域 10 與導入區域 20 之間之第一轉變區域 15 的凹穴圖案的示意圖。如圖 4A 所示，第一轉變區域 15 是以平直單一凹穴圖案來記錄資訊。如圖 4B 所示，第一轉變

區域 15 是以平直隨機凹穴圖案來記錄資訊。如圖 4C 所示，第一轉變區域 15 係為一鏡射區域。如圖 4D 所示，第一轉變區域 15 是以平直特定凹穴圖案來記錄資訊。此外，第一轉變區域 15 亦可以顫動單一凹穴圖案、顫動隨機凹穴圖案或顫動特定凹穴圖案來記錄資訊。如圖 4E 所示，第一轉變區域 15 是以顫動隨機凹穴圖案來記錄資訊。當然，叢發切割區域 10 之凹穴亦可為顫動隨機圖案，而非平直隨機圖案。

如上所述，當叢發切割區域 10 之凹穴為平直隨機圖案或顫動隨機圖案時，00h 或 BCA 之類的資訊將可記錄在叢發切割區域 10 上。

雖然在本實施例中，僅繪示平直圖案的凹穴於叢發切割區域 10 上，但亦可形成顫動圖案的凹穴於叢發切割區域 10 上，例如顫動單一凹穴圖案、顫動隨機凹穴圖案或顫動特定凹穴圖案。

叢發切割區域 10 之凹穴亦可為平直圖案或顫動圖案，且導入區域 20 的凹穴亦可為顫動圖案。

圖 5A~5E 繪示當叢發切割區域 10 之凹穴為平直單一圖案，而導入區域 20 之凹穴為顫動隨機圖案時，位於叢發切割區域 10 與導入區域 20 之間之第一轉變區域 15 的凹穴圖案的示意圖。如圖 5A 所示，第一轉變區域 15 是以平直單一凹穴圖案來記錄資訊。如圖 5B 所示，第一轉變區域 15 是以平直隨機凹穴圖案來記錄資訊。如圖 5C 所示，第一轉變區域 15 係為一鏡射區域。如圖 5D 所示，第一轉變區域 15 是以平直特定凹穴圖案來記錄資訊。此外，第一轉變區域 15 亦可以顫動單一凹穴圖案、顫動隨機凹穴圖案或

顫動特定凹穴圖案來記錄資訊。如圖 5E 所示，第一轉變區域 15 是以顫動隨機凹穴圖案來記錄資訊。雖然在圖 5A~5E 中，僅繪示平直單一圖案的凹穴於叢發切割區域 10 上，但亦可形成顫動單一圖案的凹穴於叢發切割區域 10 上。

圖 6A~6E 繪示當叢發切割區域 10 之凹穴為平直特定圖案，而導入區域 20 之凹穴為顫動隨機圖案時，第一轉變區域的凹穴圖案的示意圖。如圖 6A 所示，第一轉變區域 15 是以平直單一凹穴圖案來記錄資訊。如圖 6B 所示，第一轉變區域 15 是以平直隨機凹穴圖案來記錄資訊。如圖 6C 所示，第一轉變區域 15 係為一鏡射區域。如圖 6D 所示，第一轉變區域 15 是以平直特定凹穴圖案來記錄資訊。此外，第一轉變區域 15 亦可以顫動單一凹穴圖案、顫動隨機凹穴圖案或顫動特定凹穴圖案來記錄資訊。如圖 6E 所示，第一轉變區域 15 是以顫動隨機凹穴圖案來記錄資訊。雖然在圖 6A~6E 中，僅繪示平直單一圖案的凹穴於叢發切割區域 10 上，但亦可形成顫動特定圖案的凹穴於叢發切割區域 10 上。

圖 7A~7F 繪示當叢發切割區域 10 之凹穴為平直隨機圖案，而導入區域 20 之凹穴為顫動隨機圖案時，第一轉變區域 15 的凹穴圖案的示意圖。如圖 7A 所示，第一轉變區域 15 是以平直單一凹穴圖案來記錄資訊。如圖 7B 所示，第一轉變區域 15 是以平直隨機凹穴圖案來記錄資訊。如圖 7C 所示，第一轉變區域 15 係為一鏡射區域。如圖 7D 所示，第一轉變區域 15 是以平直特定凹穴圖案來記錄資訊。此外，第一轉變區域 15 亦可以顫動單一凹穴圖案、顫動隨機

凹穴圖案或顫動特定凹穴圖案來記錄資訊。如圖 7E 所示，第一轉變區域 15 是以顫動隨機凹穴圖案來記錄資訊。雖然在圖 7A~7E 中，僅繪示平直隨機圖案的凹穴於叢發切割區域 10 上，但亦可形成顫動隨機圖案的凹穴於叢發切割區域 10 上。當叢發切割區域 10 中之凹穴為平直隨機凹穴圖案或顫動隨機凹穴圖案時，00h 或 BCA 之類的資訊將可記錄在叢發切割區域 10 上。

當叢發切割區域 10、第一轉變區域 15 或導入區域 20 的凹穴為顫動圖案時，顫動振幅（amplitude of a wobble）將漸漸增加或減少。如圖 7A 所示，第一轉變區域 15 中之顫動圖案的凹穴隨著顫動振幅而漸漸增加。

叢發切割區域 10、第一轉變區域 15 以及導入區域 20 可具有相同的軌距或不同的軌距。例如，叢發切割區域 10 與第一轉變區域 15 具有相同的軌距，而僅有導入區域 20 具有不同的軌距。或是，第一轉變區域 15 與導入區域 20 具有相同的軌距，而僅有叢發切割區域 10 具有不同的軌距。當叢發切割區域 10 與導入區域 20 具有不同的軌距時，第一轉變區域 15 的軌距能漸漸增加或減少。例如叢發切割區域 10 的軌距為 a ，而導入區域 20 的軌距為 $b(b>a)$ ，因此第一轉變區域 15 的軌距由 a 漸漸增加到 b 。

依據本發明之第二實施例，本發明揭示一種光學資訊儲存媒體之資訊記錄及/或再生的方法，包括一叢發切割區域 10、一導入區域 20、一使用者資料區域 30 以及一導出區域 40。此外，更包括一第二轉變區域 25 位於導入區域 20 與使用者資料區域 30 之間。

接著，請參考圖 8A~圖 10F，其繪示導入區域 20、第二轉變區域 25 以及使用者資料區域 30 之凹穴圖案的示意圖。當導入區域 20 的凹穴為一第三平直圖案，而使用者資料區域 30 的凹穴為一第四平直圖案時，第二轉變區域 25 之凹穴可以是平直單一圖案、平直特定圖案、平直隨機圖案、顫動單一圖案、顫動特定圖案或顫動隨機圖案。此外，第二轉變區域 25 亦可為一鏡射區域。

第三與第四平直圖案亦可為平直單一圖案、平直特定圖案以及平直隨機圖案其中之一。

圖 8A~8F 繪示當導入區域 20 之凹穴為平直隨機凹穴圖案，而使用者資料區域 30 之凹穴為平直隨機凹穴圖案時，第二轉變區域 25 的凹穴圖案的示意圖。如圖 8A 所示，第二轉變區域 25 是以平直單一凹穴圖案來記錄資訊。如圖 8B 所示，第二轉變區域 25 是以平直隨機凹穴圖案來記錄資訊。如圖 8C 所示，第二轉變區域 25 係為一鏡射區域。如圖 8D 所示，第二轉變區域 25 是以平直特定凹穴圖案來記錄資訊。此外，第二轉變區域 25 亦可以顫動單一凹穴圖案、顫動隨機凹穴圖案或顫動特定凹穴圖案來記錄資訊。如圖 8E 所示，第二轉變區域 25 是以顫動隨機凹穴圖案來記錄資訊。

如圖 8F 所示，當第二轉變區域 25 的凹穴為顫動圖案時，其軌距隨著顫動振幅而漸漸減少。

接著，當導入區域 20 之凹穴為顫動圖案，而使用者資料區域 30 之凹穴為平直圖案時，第二轉變區域 25 的凹穴圖案在此說明，特別是導入區域 20 的凹穴為顫動單一圖

案、顫動隨機圖案或顫動特定圖案，而使用者資料區域 30 的凹穴為平直單一圖案、平直隨機圖案或平直特定圖案。

圖 9A~9F 繪示當導入區域 20 之凹穴為顫動隨機圖案，而使用者資料區域 30 之凹穴為平直隨機圖案時，第二轉變區域 25 的凹穴圖案的示意圖。如圖 9A 所示，第二轉變區域 25 是以平直單一凹穴圖案來記錄資訊。如圖 9B 所示，第二轉變區域 25 是以平直隨機凹穴圖案來記錄資訊。如圖 9C 所示，第二轉變區域 25 係為一鏡射區域。如圖 9D 所示，第二轉變區域 25 是以平直特定凹穴圖案來記錄資訊。此外，第二轉變區域 25 亦可以顫動單一凹穴圖案、顫動隨機凹穴圖案或顫動特定凹穴圖案來記錄資訊。如圖 9E 所示，第二轉變區域 25 是以顫動隨機凹穴圖案來記錄資訊。

如圖 9F 所示，當第二轉變區域 25 的凹穴為顫動圖案時，其軌距隨著顫動振幅而漸漸減少。

接著，當導入區域 20 之凹穴為平直凹穴圖案，而使用者資料區域 30 之凹穴為顫動凹穴圖案時，第二轉變區域 25 的凹穴圖案在此說明，特別是導入區域 20 的凹穴為平直單一圖案、平直隨機圖案或平直特定圖案，而使用者資料區域 30 的凹穴為顫動單一圖案、顫動隨機圖案或顫動特定圖案。

圖 10A~10F 繪示當導入區域 20 之凹穴為平直隨機圖案，而使用者資料區域 30 之凹穴為顫動隨機圖案時，第二轉變區域 25 的凹穴圖案的示意圖。如圖 10A 所示，第二轉變區域 25 是以平直單一凹穴圖案來記錄資訊。如圖 10B 所示，第二轉變區域 25 是以平直隨機凹穴圖案來記錄資訊。

如圖 10C 所示，第二轉變區域 25 係為一鏡射區域。如圖 10D 所示，第二轉變區域 25 是以平直特定凹穴圖案來記錄資訊。此外，第二轉變區域 25 亦可以顫動單一凹穴圖案、顫動隨機凹穴圖案或顫動特定凹穴圖案來記錄資訊。如圖 10E 所示，第二轉變區域 25 是以顫動隨機凹穴圖案來記錄資訊。

如圖 10F 所示，當第二轉變區域 25 的凹穴為顫動圖案時，其軌距隨著顫動振幅而漸漸增加。

當導入區域 20 與使用者資料區域 30 的凹穴為顫動圖案時，第二轉變區域 25 之凹穴可為平直單一圖案、平直特定圖案、平直隨機圖案、顫動單一圖案、顫動特定圖案或顫動隨機圖案。此外，第二轉變區域 25 亦可為一鏡射區域。

當導入區域 20、第二轉變區域 25 或使用者資料區域 30 的凹穴為顫動圖案時，其軌距隨著顫動振幅而漸漸增加或減少。

導入區域 20、第二轉變區域 25 以及使用者資料區域 30 可具有相同或不同的軌距，例如導入區域 20 與第二轉變區域 25 具有相同的軌距，而僅有使用者資料區域 30 具有不同的軌距。或是，第二轉變區域 25 與使用者資料區域 30 具有相同的軌距，而僅有導入區域 20 具有不同的軌距。當導入區域 20 與使用者資料區域 30 具有不同的軌距時，第二轉變區域 25 的軌距能漸漸增加或減少。例如導入區域 20 的軌距為 c ，而使用者資料區域 30 的軌距為 $d(d > c)$ ，因此第二轉變區域 25 的軌距由 c 漸漸增加到 d 。

依據本發明之第三實施例，本發明揭示一種光學資訊

儲存媒體之資訊記錄及/或再生的方法，包括多數個區域，而這些區域之至少一依照功能而區分為多數個分區域，且第三轉變區域位於兩相鄰之分區域之間。請參考圖 11，本發明一實施例之光學資訊儲存媒體包括一叢發切割區域 10、一導入區域 20、一使用者資料區域 30 以及一導出區域 40，而導入區域 20 更包括第一分區域 20a 與第二分區域 20b。

轉變區域皆可位於叢發切割區域 10 與導入區域 20 之間以及位於導入區域 20 與使用者資料區域 30 之間。本發明之第一與第二實施例的第一與第二轉變區域亦可運用在此轉變區域上。

第三轉變區域 27 可介於導入區域 20 之第一與第二分區域 20a、20b 之間。接著，第一與第二分區域 20a、20b 的凹穴圖案以及第三轉變區域 27 的凹穴圖案將清楚描述如下。第一與第二分區域 20a、20b 的凹穴分別為平直圖案以及顫動圖案，其中平直圖案可以是平直單一圖案、平直特定圖案或平直隨機圖案，而顫動圖案可以是顫動單一圖案、顫動特定圖案或顫動隨機圖案。

接著，第三轉變區域 27 介於第一與第二分區域 20a、20b 之間，而第一與第二分區域 20a、20b 的凹穴分別為平直圖案以及顫動圖案，將描述如下。

圖 12A~12F 繪示當第一與第二分區域 20a、20b 的凹穴分別為平直隨機圖案以及顫動隨機圖案時，第三轉變區域 27 的凹穴圖案的示意圖。如圖 12A 所示，第三轉變區域 27 是以平直單一凹穴圖案來記錄資訊。如圖 12B 所示，第三

轉變區域 27 是以平直隨機凹穴圖案來記錄資訊。如圖 12C 所示，第三轉變區域 27 係為一鏡射區域。如圖 12D 所示，第三轉變區域 27 是以平直特定凹穴圖案來記錄資訊。此外，第三轉變區域 27 亦可以顫動單一凹穴圖案、顫動隨機凹穴圖案或顫動特定凹穴圖案來記錄資訊。如圖 12E 所示，第三轉變區域 27 是以顫動隨機凹穴圖案來記錄資訊。當第三轉變區域的凹穴為顫動圖案時，其軌距隨著顫動振幅而漸漸減少。例如圖 12F 所示，第三轉變區域 27 的凹穴為顫動隨機圖案時，其軌距隨著顫動振幅而漸漸增加。

當第一與第二分區域 20a、20b 的凹穴分別為顫動圖案與平直圖案時，第三轉變區域 27 的凹穴可以是平直單一圖案、平直隨機圖案或平直特定圖案、顫動單一圖案、顫動隨機圖案或顫動特定圖案。此外，第三轉變區域 27 亦可為鏡射區域。

當第一與第二分區域 20a、20b 的凹穴均為平直圖案時，第三轉變區域 27 的凹穴可以是平直單一圖案、平直隨機圖案或平直特定圖案、顫動單一圖案、顫動隨機圖案或顫動特定圖案。此外，第三轉變區域 27 亦可為鏡射區域。

當第一與第二分區域 20a、20b 的凹穴均為顫動圖案時，第三轉變區域 27 的凹穴可以是平直單一圖案、平直隨機圖案或平直特定圖案、顫動單一圖案、顫動隨機圖案或顫動特定圖案。此外，第三轉變區域 27 亦可為鏡射區域。

當第一與第二分區域 20a、20b 以及第三轉變區域 27 的凹穴為顫動圖案時，其軌距隨著顫動振幅而漸漸增加或減少。

上述僅針對將導入區域 20 區分為二分區域的情況來描述，然而叢發切割區域 10、使用者資料區域 30 或導出區域 40 亦可區分為多數個分區域，且轉變區域亦介於兩相鄰分區域之間。

第一與第二分區域 20a、20b 以及第三轉變區域 27 可具有相同或不同的軌距，例如第一分區域 20a 與第三轉變區域 27 具有相同的軌距，而僅有第二分區域 20b 具有不同的軌距。或是，第三轉變區域 27 與第二分區域 20b 具有相同的軌距，而僅有第一分區域 20a 具有不同的軌距。當第一與第二分區域 20a、20b 具有不同的軌距時，第三轉變區域 27 的軌距能漸漸增加或減少。例如第一分區域 20a 的軌距為 e ，而第二分區域 20b 的軌距為 $f(f > e)$ ，因此第三轉變區域 27 的軌距由 e 漸漸增加到 f 。

綜上所述，本發明上述實施例之光學資訊儲存媒體之資訊記錄及/或再生的方法，包括多數個區域以及一轉變區域，而轉變區域位在由這些區域所界定之至少一邊界之間。例如，轉變區域位於至少一之叢發切割區域 10 與導入區域 20 之間、導入區域 20 與使用者資料區域 30 之間以及第一與第二分區域 20a、20b 之間。轉變區域的凹穴圖案可與形成於轉變區域之前或之後的凹穴圖案相同。轉變區域之前的區域指的是相對靠近於儲存媒體之中心的區域，而轉變區域之後的區域指的是相對遠離儲存媒體之中心的區域。

本發明上述實施例之光學資訊儲存媒體的資訊記錄及/或再生的方法可建構於單層或多層的儲存媒體。

綜上所述，本發明上述實施例之光學資訊儲存媒體的資訊記錄及/或再生的方法，可依據功能與目的區分為多數個區域，而轉變區域位在兩相鄰區域之間。因此，資料再生時能有較低的誤差產生率（low error generation rate）。此外，本發明之光學資訊儲存媒體具有標準化之轉變區域，因此能與現有的光學資訊儲存媒體相容。

雖然本發明已以一較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

圖 1 繪示本發明一較佳實施例之一種唯再生光學資訊儲存媒體之資訊記錄及/或再生的結構示意圖。

圖 2A~2E 分別繪示本發明第一實施例之一種光學資訊儲存媒體之資訊記錄及/或再生的一轉變區域，其介於叢發切割區域與導入區域之間的凹穴圖案，且叢發切割區域之凹穴為單一圖案而導入區域之凹穴為平直隨機圖案的示意圖。

圖 3A~3E 分別繪示本發明第一實施例之一種光學資訊儲存媒體之資訊記錄及/或再生的一轉變區域，其介於叢發切割區域與導入區域之間的凹穴圖案，且叢發切割區域之凹穴為特定圖案而導入區域之凹穴為平直隨機圖案的示意圖。

圖 4A~4E 分別繪示本發明第一實施例之一種光學資訊儲存媒體之資訊記錄及/或再生的一轉變區域，其介於叢發

切割區域與導入區域之間的凹穴圖案，且叢發切割區域之凹穴為隨機圖案而導入區域之凹穴為平直隨機圖案的示意圖。

圖 5A~5E 分別繪示本發明第一實施例之一種光學資訊儲存媒體之資訊記錄及/或再生的一轉變區域，其介於叢發切割區域與導入區域之間的凹穴圖案，且叢發切割區域之凹穴為單一圖案而導入區域之凹穴為顫動隨機圖案的示意圖。

圖 6A~6E 分別繪示本發明第一實施例之一種光學資訊儲存媒體之資訊記錄及/或再生的一轉變區域，其介於叢發切割區域與導入區域之間的凹穴圖案，且叢發切割區域之凹穴為特定圖案而導入區域之凹穴為顫動隨機圖案的示意圖。

圖 7A~7F 分別繪示本發明第一實施例之一種光學資訊儲存媒體之資訊記錄及/或再生的一轉變區域，其介於叢發切割區域與導入區域之間的凹穴圖案，且叢發切割區域之凹穴為隨機圖案而導入區域之凹穴為顫動隨機圖案的示意圖。

圖 8A~8F 分別繪示本發明第二實施例之一種光學資訊儲存媒體之資訊記錄及/或再生的一轉變區域，其介於導入區域與使用者資料區域之間的凹穴圖案，且導入區域之凹穴為平直隨機圖案而使用者資料區域之凹穴為平直隨機圖案的示意圖。

圖 9A~9F 分別繪示本發明第二實施例之一種光學資訊儲存媒體之資訊記錄及/或再生的一轉變區域，其介於導入

區域與使用者資料區域之間的凹穴圖案，且導入區域之凹穴為顫動隨機圖案而使用者資料區域之凹穴為平直隨機圖案的示意圖。

圖 10A~10F 分別繪示本發明第二實施例之一種光學資訊儲存媒體之資訊記錄及/或再生的一轉變區域，其介於導入區域與使用者資料區域之間的凹穴圖案，且導入區域之凹穴為平直隨機圖案而使用者資料區域之凹穴為顫動隨機圖案的示意圖。

圖 11 繪示本發明第三實施例之一種光學資訊儲存媒體之資訊記錄及/或再生的結構示意圖。

圖 12A~12F 分別繪示本發明第三實施例之一種光學資訊儲存媒體之資訊記錄及/或再生的一轉變區域，其介於叢發切割區域與導入區域之間的凹穴圖案，且導入區域之第一區域的凹穴為平直隨機圖案而使用者資料區域之凹穴為平直隨機圖案的示意圖。

【主要元件符號說明】

- 10：叢發切割區域
- 15：第一轉變區域
- 20：導入區域
- 20a、20b：第一、第二分區域
- 25：第二轉變區域
- 27：第三轉變區域
- 30：使用者資料區域
- 40：導出區域

五、中文發明摘要：

一種唯再生光學資訊儲存媒體之資訊記錄的方法，包括形成多數個區域以及至少一轉變區域於此唯再生光學儲存媒體上，其中每一轉變區域位在兩相鄰之這些區域之間。轉變區域允許資料再生時能有較低的誤差產生率。此外，本發明之光學資訊儲存媒體具有標準化之轉變區域，因此能與現有的光學資訊儲存媒體相容。

六、英文發明摘要：

A method of recording information on a reproduction-only optical information storage medium, including: forming a plurality of areas and at least one transition area on the reproduction-only optical information storage medium. Each transition area is located between two adjacent areas. The transition area allows data to be smoothly reproduced from the reproduction-only optical information storage medium at a low error generation rate. Also, it is compatible with existing optical information storage media.

96年11月27日

十、申請專利範圍：

1.一種光學資訊儲存媒體，包括：

一叢發切割區域；

一導入區域，包括一具有第一軌距的第一分區域以及一具有第二軌距的第二分區域，該第二軌距小於該第一軌距；

一使用者資料區域，具有該第二軌距；

一導出區域，具有該第二軌距；以及

一轉變區域，

其中該轉變區域介於該第一與第二分區域之間，且光碟相關的資訊記錄於該第一分區域。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之光學資訊儲存媒體，其中該光碟相關的資訊包括資訊儲存媒體之資訊類型、關於記錄層的數量的資訊、關於記錄速度的資訊以及關於光碟容量的資訊。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之光學資訊儲存媒體，其中該轉變區域的軌距與該第一軌距相同。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之光學資訊儲存媒體，其中該轉變區域的軌距與該第二軌距相同。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之光學資訊儲存媒體，其中該轉變區域的軌距由該第一軌距到該第二軌距漸漸減少。

94 年 11 月 11 日修(更)正替換頁

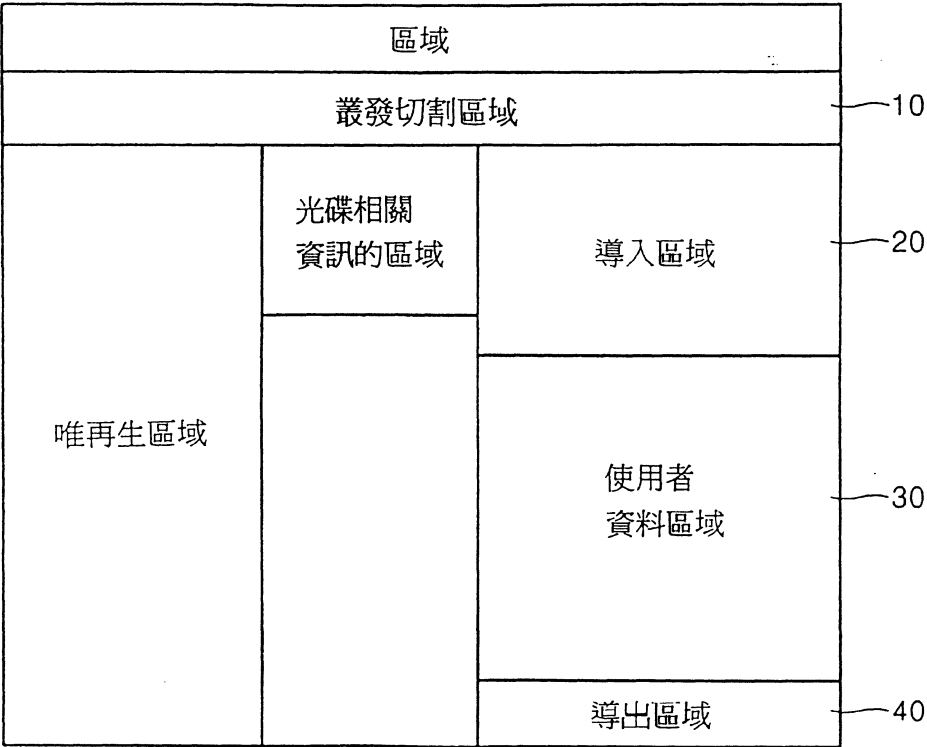


圖 1

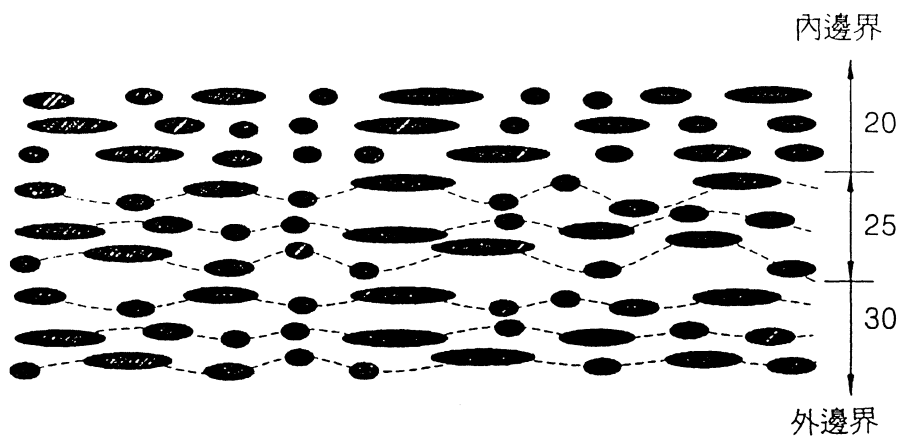


圖 10F

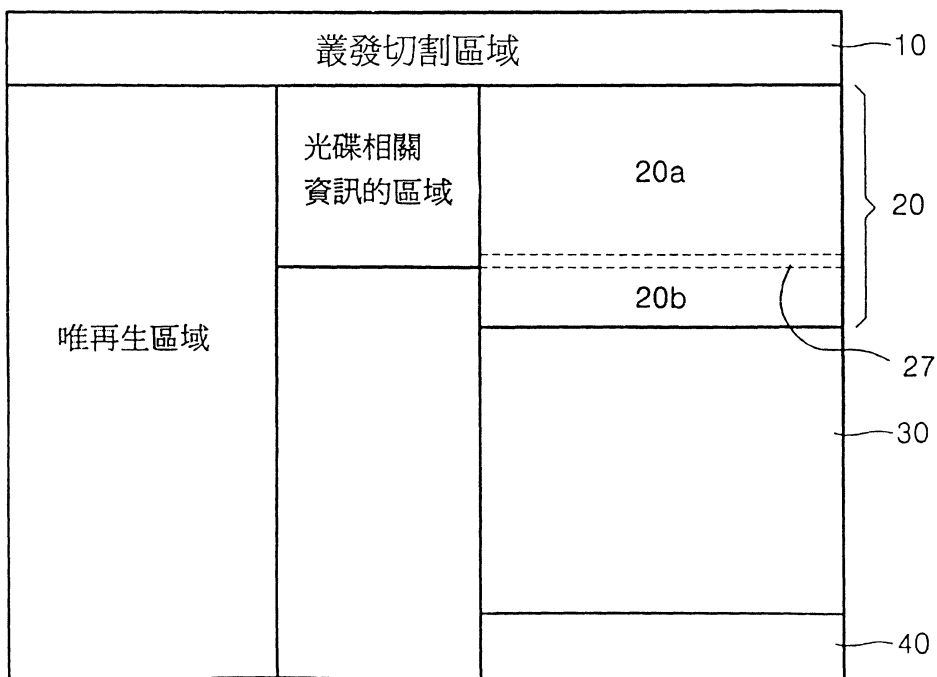


圖 11

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 (2A)。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10：叢發切割區域

15：第一轉變區域

20：導入區域

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無