202339981

(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 202339981 A

(43)公開日： 中華民國 112 (2023) 年 10 月 16 日

(21)申請案號：112106422 (22)申請日： 中華民國 112 (2023) 年 02 月 22 日

(51)Int. Cl.： *B41J2/21 (2006.01)* *B41M1/40 (2006.01)*

(30)優先權：2022/03/31 日本 2022-058349

(71)申請人：日商東洋製罐股份有限公司 (日本) TOYO SEIKAN CO., LTD. (JP)
日本

(72)發明人：齋藤由樹子 SAITO, YUKIKO (JP) ；長塚良太 NAGATSUKA, RYOTA (JP)

(74)代理人：李世章；彭國洋

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：29 項 圖式數：11 共 63 頁

(54)名稱

罐的印刷系統、罐的製造系統、色譜及色譜的製造方法

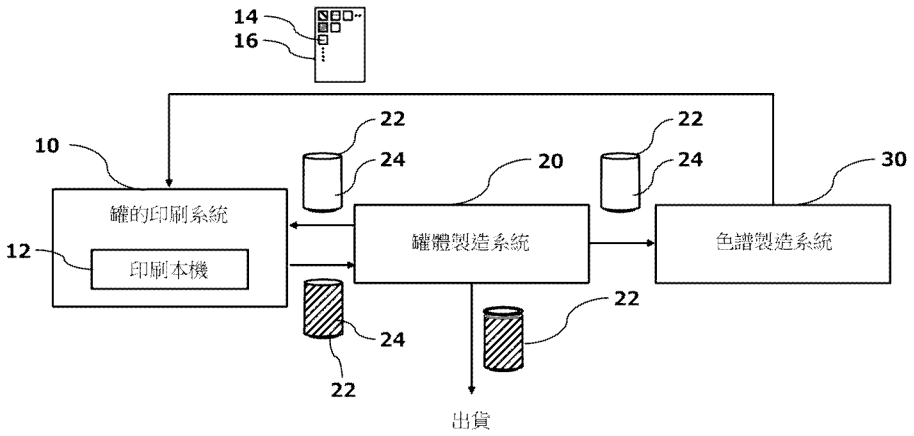
(57)摘要

本案提供一種罐的印刷系統，具備：印刷本機，對金屬罐的表面施加印刷；及色譜，具有複數個色標，該等色標是將印刷本機的墨水顏色印刷至金屬基材而成，該金屬基材包含與金屬罐相同的金屬。色譜，對複數個色標進行測色而取得複數個色標在顏色空間上的顏色座標時，在顏色空間根據預先決定的各色相角度來劃分出的複數個色相區域，與複數個色相區域根據預先決定的各明度寬度及預先決定的各彩度寬度來劃分出的複數個明度・彩度區域中，在全部的複數個色相區域中，配置有前述複數個色標中的一個以上的色標的顏色座標，且在複數個明度・彩度區域中的半數以上的預先決定的明度・彩度區域中，配置有複數個色標中的一個以上的色標的顏色座標。

無

指定代表圖：

第 1 圖



符號簡單說明：

10:罐的印刷系統

12:印刷本機

14:色標

16:色譜

20:罐體製造系統

22:金屬罐

24:罐身部

30:色譜製造系統

100:罐的製造系統

202333098
202399981
專利案號：112106422

【發明摘要】

【中文發明名稱】罐的印刷系統、罐的製造系統、色譜及色譜的製造方法

【英文發明名稱】無

【中文】

本案提供一種罐的印刷系統，具備：印刷本機，對金屬罐的表面施加印刷；及色譜，具有複數個色標，該等色標是將印刷本機的墨水顏色印刷至金屬基材而成，該金屬基材包含與金屬罐相同的金屬。色譜，對複數個色標進行測色而取得複數個色標在顏色空間上的顏色座標時，在顏色空間根據預先決定的各色相角度來劃分出的複數個色相區域，與複數個色相區域根據預先決定的各明度寬度及預先決定的各彩度寬度來劃分出的複數個明度・彩度區域中，在全部的複數個色相區域中，配置有前述複數個色標中的一個以上的色標的顏色座標，且在複數個明度・彩度區域中的半數以上的預先決定的明度・彩度區域中，配置有複數個色標中的一個以上的色標的顏色座標。

【英文】

無

【指定代表圖】第（ 1 ）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

10：罐的印刷系統

12：印刷本機

14：色標

16：色譜

20：罐體製造系統

22：金屬罐

24：罐身部

30：色譜製造系統

100：罐的製造系統

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】罐的印刷系統、罐的製造系統、色譜及色譜的製造方法

【英文發明名稱】無

【技術領域】

【0001】 本發明關於罐的印刷系統、罐的製造系統、色譜及色譜的製造方法。

【先前技術】

【0002】 已知有一種方法，是基於顏色樣本來決定要對產品施加之印刷的目標顏色(例如參照專利文獻1～2)。但尚未得知一種用於罐印刷的最佳化的色譜。

[先前技術文獻]

(專利文獻)

專利文獻1：日本特開2005-303572號公報

專利文獻2：日本特開2019-184597號公報

【發明內容】

【0003】 罐的印刷系統可具備：印刷本機，對金屬罐的表面施加印刷；色譜，具有複數個色標；噴墨印刷機，進行校正用的印刷。複數個色標，可為將印刷本機的墨水顏色印刷至金屬基材而成的複數個色標，該金屬基材包含與金屬罐相同的金屬。進行校正用的印刷之噴墨印刷機，可為

重現自複數個色標中選擇的墨水顏色並進行校正用的印刷之噴墨印刷機。

【0004】 色譜，可在對複數個色標進行測色而取得複數個色標在顏色空間上的顏色座標時，在顏色空間根據預先決定的各色相角度來劃分出的複數個色相區域中，在全部的複數個色相區域中，配置有前述複數個色標中的一個以上的色標的顏色座標。色譜，可在複數個色相區域根據預先決定的各明度寬度及預先決定的各彩度寬度來劃分出的複數個明度・彩度區域中，在複數個明度・彩度區域中的半數以上的預先決定的明度・彩度區域中，配置有複數個色標中的一個以上的色標的顏色座標。

【0005】 複數個色相區域可具有色相角度h°的值根據每5°至20°而劃分出的區域。

【0006】 複數個色相區域可具有色相角度h°的值如下劃分的區域：10°≦h°<20°、20°≦h°<30°、30°≦h°<40°、40°≦h°<50°、50°≦h°<60°、60°≦h°<75°、75°≦h°<90°、90°≦h°<105°、105°≦h°<120°、120°≦h°<135°、135°≦h°<140°、140°≦h°<155°、155°≦h°<170°、170°≦h°<180°、180°≦h°<190°、190°≦h°<200°、200°≦h°<215°、215°≦h°<235°、235°≦h°<255°、255°≦h°<265°、265°≦h°<285°、285°≦h°<295°、295°≦h°<305°、305°≦h°<315°、315°≦h°<330°、330°≦h°<350°、350°≦h°<360°、360°≦h°<10°。

【0007】 複數個明度・彩度區域可具有在複數個色相區域的各者中由複數個明度劃分與複數個彩度劃分所劃分出的複數個明度・彩度區域。複數個明度劃分可為明度L*的值根據每10至30所劃分出的複數個明度劃分。複數個彩度劃分可為彩度C*的值根據每20至40所劃分出的複數個彩度劃分。

【0008】 複數個明度・彩度區域可具有在複數個色相區域的各者中由明度劃分與彩度劃分所劃分出的九個明度・彩度區域。明度劃分可為明度L*的值被劃分成28≦L*<45、45≦L*<65、65≦L*<85的明度劃分。彩度劃分可為彩度C*的值被劃分成0≦C*<30、30≦C*<60、60≦C*<90的彩度劃分。

【0009】 色譜，可在顏色空間被劃分成彩度C*的值在2.0以下的區域之無彩色區域中，配置有複數個色標中的一個以上的色標的顏色座標。此時，在複數個色相區域的各者中，可使複數個色標中的一個以上的色標的顏色座標配置於無彩色區域以外的區域。

【0010】 色譜，可使複數個色標中所含的各個色標與複數個色標中所含的其他色標的顏色差的最小值為$2 \leqq \Delta E_{00} \leqq 9$。

【0011】 複數個色標，可具有以與印刷本機同型的印刷機來將印刷本機的墨水顏色印刷於金屬基材而成的色標。

【0012】 複數個色標，可具有使用包含與印刷本機的墨水相同顏料及/或染料的墨水來將印刷本機的墨水顏色印刷於金屬基材而成的色標。

【0013】 金屬基材可為鋁、鋁合金、鋼或鍍錫鋼。又，金屬基材可為樹脂被覆金屬板。

【0014】 金屬基材可為罐的罐身部，且色標可為前述罐身部的裁斷片。

【0015】 罐的製造系統，可具備罐的印刷系統。

【0016】 色譜可具備在金屬基材上印刷有墨水顏色的複數個色標。色譜可為用於藉由噴墨印刷機重現自複數個色標中選擇的墨水顏色並進行校正用的印刷之色譜。

【0017】 色譜，可在對複數個色標進行測色而取得複數個色標在顏色空間上的顏色座標時，在顏色空間根據預先決定的各色相角度來劃分出的複數個色相區域中，在全部的複數個色相區域中，配置有前述複數個色標中的一個以上的色標的顏色座標。色譜，可在複數個色相區域根據預先決定的各明度寬度及預先決定的各彩度寬度來劃分出的複數個明度・彩度區域中，在複數個明度・彩度區域中的半數以上的預先決定的明度・彩度區域中，配置有複數個色標中的一個以上的色標的顏色座標。

【0018】 複數個色相區域可具有色相角度h°的值根據每5°至20°而劃分出的區域。

【0019】 複數個色相區域可具有色相角度h°的值如下劃分的區域：10°≦h°<20°、20°≦h°<30°、30°≦h°<40°、

40°≦h°<50°、50°≦h°<60°、60°≦h°<75°、75°≦h°<90°、90°≦h°<105°、105°≦h°<120°、120°≦h°<135°、135°≦h°<140°、140°≦h°<155°、155°≦h°<170°、170°≦h°<180°、180°≦h°<190°、190°≦h°<200°、200°≦h°<215°、215°≦h°<235°、235°≦h°<255°、255°≦h°<265°、265°≦h°<285°、285°≦h°<295°、295°≦h°<305°、305°≦h°<315°、315°≦h°<330°、330°≦h°<350°、350°≦h°<360°、360°≦h°<10°。

【0020】 複數個明度・彩度區域可具有在複數個色相區域的各者中由複數個明度劃分與複數個彩度劃分所劃分出的複數個明度・彩度區域。複數個明度劃分可為明度L*的值根據每10至30所劃分出的複數個明度劃分。複數個彩度劃分可為彩度C*的值根據每20至40所劃分出的複數個彩度劃分。

【0021】 複數個明度・彩度區域可具有在複數個色相區域的各者中由明度劃分與彩度劃分所劃分出的九個明度・彩度區域。明度劃分可為明度L*的值被劃分成28≦L*<45、45≦L*<65、65≦L*<85的明度劃分。彩度劃分可為彩度C*的值被劃分成0≦C*<30、30≦C*<60、60≦C*<90的彩度劃分。

【0022】 色譜，可在顏色空間被劃分成彩度C*的值在2.0以下的區域之無彩色區域中，配置有複數個色標中的一個以上的色標的顏色座標。此時，在複數個色相區域的各者

中，可使複數個色標中的一個以上的色標的顏色座標配置於無彩色區域以外的區域。

【0023】 色譜，可使複數個色標中所含的各個色標與複數個色標中所含的其他色標的顏色差的最小值為$2 \leqq \Delta E_{00} \leqq 9$。

【0024】 金屬基材可為鋁、鋁合金、鋼或鍍錫鋼。又，金屬基材可為樹脂被覆金屬板。

【0025】 金屬基材可為罐的罐身部，且色標可為前述罐身部的裁斷片。

【0026】 色譜的製造方法可具備：印刷步驟，將印刷本機的墨水顏色印刷於罐身部的表面；及色標形成步驟，形成色標。在色標形成步驟中，可裁斷在印刷步驟中已印刷上印刷本機的墨水顏色的罐身部，以形成色標。

【0027】 色譜的製造方法可具備：板狀基材形成步驟，形成板狀基材；印刷步驟，將印刷本機的墨水顏色印刷於板狀基材的表面；及色標形成步驟，形成色標。在板狀基材形成步驟中，可裁開前述罐身部以形成板狀基材。在色標形成步驟中，可裁斷在印刷步驟中已印刷上印刷本機的墨水顏色的板狀基材，以形成色標。

【0028】 印刷步驟，可為以與印刷本機同型的印刷機來印刷印刷本機的墨水顏色之印刷步驟。

【0029】 印刷步驟，可為使用包含與印刷本機的墨水相同顏料及/或染料的墨水來印刷印刷本機的墨水顏色之印刷步驟。

【0030】 此外，上述發明內容並未列舉出本發明的全部特徵。又，該等特徵群的子組合也可成為發明。

【圖式簡單說明】

【0031】

第1圖表示本實施型態中的罐的製造系統100的一例。

第2圖表示本實施型態中的罐的印刷系統10的一例。

第3圖表示本實施型態中的色譜製造系統30的一例。

第4圖表示本實施型態中的製造色譜16的流程的一例。

第5圖表示本實施型態中的製造色譜16的流程的一例。

第6圖表示本實施型態中的製造色譜16的流程的一例。

第7圖表示本實施型態中的將顏色空間劃分成複數個色相區域及無彩色區域，且將複數個色相區域及無彩色區域分別劃分成複數個明度·彩度區域及明度區域的流程的一例。

第8圖表示本實施型態中的複數個色相區域及無彩色區域的一例。

第9圖表示本實施型態中的複數個色相區域及無彩色區域的一例。

第10圖表示本實施型態中的複數個明度·彩度區域及無彩色區域的一例。

第11圖表示可將本發明的複數個態樣可全體或部分地具體化之電腦2200之示例。

【實施方式】

【0032】　以下，透過發明的實施型態來說明本發明，但以下的實施型態並不對申請專利範圍之發明加以限定。又，發明的解決手段中並不一定需要實施型態中所說明的特徵的全部組合。

【0033】　第1圖表示本實施型態中的罐的製造系統100的一例。罐的製造系統100，製造在表面施加有圖像的印刷之金屬罐22。圖像表現文字或圖樣等。罐的製造系統100可具備罐的印刷系統10。罐的製造系統100可更具備罐體製造系統20及色譜製造系統30。

【0034】　以本實施型態中的罐的製造系統100所製造出的金屬罐22，只要是具有可用於罐體的強度及穩定性的金屬製即可。例如，金屬罐22可為鋁製、鋁合金製、鋼製或鍍錫鋼製。又，金屬罐22可為可為雙件式罐、三件式罐、寶特瓶罐。金屬罐22，亦可為在端部具有開口的金屬製杯子。金屬罐22的形狀，可為剖面是圓形或楕圓形，亦可為剖面是多邊形狀。金屬罐22，可在一端具備底部且在另一端具備開口。在金屬罐22的罐身部24，可在一部分中設有錐體形狀，亦可不設有錐體形狀。錐體形狀，可為隨著朝向開口而向外側擴展的形狀，亦可為隨著朝向底部而向外側擴展的形狀。金屬罐22，例如可為在開口附近具有隨著朝向底部而向外側擴展的錐體形狀之三件式罐，亦可為具有隨著自底部附近朝向開口而向外側擴展的錐體形狀之杯子。

填充於金屬罐22內的內容物，可為飲料、食品、化粧品、清潔劑、醫藥品、藥品、玩具、雜貨等。

【0035】 罐的印刷系統10具備：印刷本機12。印刷本機12，對金屬罐22的表面施加圖像的印刷。圖像可為記號、符號、文字、數字、圖形、顏色或該等的組合，亦或是將該等組合而構成的設計。關於罐的印刷系統10的詳細內容，在之後描述。

【0036】 罐體製造系統20，對金屬罐22的材料進行加工而製造金屬罐22的罐體。罐體製造系統20，可製造雙件式罐、三件式罐、寶特瓶罐、杯子。罐體製造系統20，可對金屬板施加引伸加工、減壁引伸加工或是將金屬板焊接成圓筒狀，來形成金屬罐22的罐身部24。又，罐體製造系統20，可對金屬罐22的罐身部24施加縮頸加工及/或錐體加工。罐體製造系統20可具備：解卷機、潤滑器、凹壓機、罐身成型機、修整器、縮頸反邊機、縱剪機、焊接機等。

【0037】 色譜製造系統30，製造具有複數個色標14的色譜16。色譜16，在罐的印刷系統10中能夠用來作為對要印刷於金屬罐22的表面之圖像的墨水顏色進行選擇的顏色樣本。關於色譜製造系統30的詳細內容，在之後描述。

【0038】 藉由本實施型態的罐的製造系統100，能夠製造以高重現性來表現自色譜16選擇之墨水顏色的金屬罐22。

【0039】 第2圖表示本實施型態中的罐的印刷系統10的一例。罐的印刷系統10可具備：印刷本機12、具備複數色標14的色譜16、電腦18。

【0040】 印刷本機12，是對金屬罐22的表面施加圖像之印刷的印刷機。印刷本機12可為凹版印刷機、柔版印刷機、膠版印刷機等使用印刷版來進行印刷的版式印刷機。印刷本機12，亦可為噴墨印刷機。

【0041】 印刷本機12可為使用青色(C)、洋紅色(M)、黃色(Y)、黑色(K)等的四原色墨水以及/或是四原色以外的特殊色墨水來進行印刷的印刷機。

【0042】 印刷本機12，可對金屬罐22的罐身部24施加印刷。罐身部24，可為對金屬板施加引伸加工、減壁引伸加工而形成。印刷本機12，可具備複數個印刷版與橡皮布(blanket)。印刷本機12，可將印刷版上的墨水轉印至橡皮布，並將被轉印至橡皮布的墨水轉印至金屬罐22的罐身部24的表面，藉此將圖像印刷至金屬罐22的表面。

【0043】 印刷本機12，可自噴墨頭向罐身部24直接噴出墨水，藉此將圖像印刷至罐身部24。印刷本機12，亦可自噴墨頭對橡皮布噴出墨水，並將被形成在橡皮布上的圖像轉印至罐身部24，藉此將圖像印刷至罐身部24。

【0044】 印刷本機12，可在金屬罐22的材料也就是金屬板中，在加工金屬板後要形成罐身部24的場所預先施加印刷，以將圖像印刷至罐身部24。

【0045】 罐的印刷系統10可更具備：製版裝置。製版裝置，製作印刷本機12中使用的印刷版。製版裝置，可為藉由DTP(桌上出版)及CTP(電腦直接製版)等方式來進行製版的裝置。

【0046】 罐的印刷系統10可更具備：進行印刷本機12的校正之校正印刷機。校正印刷機可為凹版印刷機、柔版印刷機、膠版印刷機等使用印刷版來進行印刷的版式印刷機，亦可為噴墨印刷機。在使用噴墨印刷機作為校正印刷機的情況下，噴墨印刷機亦可使用複數個墨水重現色標14的墨水顏色而進行校正用的印刷。

【0047】 噴墨印刷機，可進行校正用的印刷，以使得校正用的印刷所表現的墨水顏色能夠被人在視覺上認知為與色標14的墨水顏色為相同顏色或實質相同的顏色。

【0048】 噴墨印刷機，可進行校正用的印刷，以使得校正用的印刷所表現的墨水顏色與色標14的墨水顏色的顏色差在預先決定的顏色差的範圍內。預先決定的顏色差的範圍，例如可為$\Delta E_{00}=4$以下，亦可為$\Delta E_{00}=3$以下。此處，ΔE_{00}為JISZ8781-6:2017及ISO/CIE 11664-6:2014(E)所規定的顏色差的指標。

【0049】 噴墨印刷機，例如使用青色、洋紅色、黃色、黑色等的墨水顏色來重現色標14的顏色。噴墨印刷機亦可使用該等以外的墨水顏色，例如亦可更使用白色、亮青色(light cyan)、靚紅色(vivid magenta)、淡靚紅色(vivid light magenta)、橘色、綠色等的墨水顏色。

【0050】 噴墨印刷機，可直接將墨水顏色印刷在爲了印刷本機12的校正而製造之罐的表面。此時，能夠將表面已藉由噴墨印刷機印刷過的罐，作為用於印刷本機12的校正之校正罐。又，噴墨印刷機，可將墨水顏色印刷在薄膜上。

此時，能夠將已利用噴墨印刷機印刷有墨水顏色的薄膜配置於罐表面，以製造校正罐。

【0051】 罐的印刷系統10可更具備以下的一者以上：乾燥裝置，其乾燥已利用印刷本機12施加過印刷的墨水；硬化裝置，其使墨水硬化；心軸輪，其保持金屬罐22；以及，搬送單元。

【0052】 色譜16，能夠用來作為對要印刷於金屬罐22的表面之圖像的墨水顏色進行選擇的顏色樣本。色譜16，可為印刷本機12用的色譜16。色譜16，可具有複數個色標14。色譜16，可為用來藉由噴墨印刷機來重現自複數個色標14所選擇出的墨水顏色，以進行校正用的印刷之色譜16。色標14，可為在金屬基材上印刷有墨水顏色的色標14。金屬基材，可具有與金屬罐22相同的金屬基材。

【0053】 金屬基材，可為鋁、鋁合金、鋼或鍍錫鋼。又，金屬基材，可為在鋁、鋁合金、鋼或鍍錫鋼上被覆有聚對苯二甲酸乙二酯(PET)等聚酯樹脂的樹脂被覆金屬板。金屬基材，可為金屬罐22的罐身部24，亦可將利用罐體製造系統20形成的金屬罐22的罐身部24作為金屬基材。金屬基材，亦可為形成罐身前的平板。

【0054】 色標14，是對金屬基材印刷上印刷本機12所使用的墨水或相同顏色的墨水而成，表現印刷本機12的墨水顏色。此時，色標14可為罐身部24的裁斷片。色標14，可為將以印刷本機12的墨水顏色施加上印刷的罐身部24加以裁斷而作成的裁斷片。又，色標，可為在將罐身部24加以

裁斷而形成的裁斷片上以印刷本機12的墨水顏色施加上印刷者。

【0055】 色譜16所具有之色標14的數量並未加以限定。色譜16，例如可具有100以上的色標14。色標14的數量，亦可為300以上、400以上、500以上。色標14的數量，可為1000以下、900以下、800以下。

【0056】 色譜16可藉由以下方式形成：當對複數個色標14加以測色而取得複數個色標14在顏色空間上的顏色座標時，在顏色空間被根據預先決定的各個色相角度而劃分成的複數個色相區域中，使複數個色相區域的全部中皆配置有複數個色標14中的一個以上的色標14的顏色座標。

【0057】 此處，可在複數個色相區域之外，更設置不具有色相的無彩色區域。色譜16，可在顏色空間被劃分成彩度C*的值在2.0以下的區域之無彩色區域中，配置複數個色標14中的一個以上的色標14的顏色座標。此時，在複數個色相區域的各者中，可使複數個色標14中的一個以上的色標14的顏色座標被配置在無彩色區域以外的區域。

【0058】 若彩度C*的值在一定值(例如2.0)以下，人眼在任何色相中都只能看到灰矇矇的顏色，而無法區別色相。因此，可如上述設置在複數個色相中共通的無彩色區域。

【0059】 色譜16可藉由以下方式形成：在複數個色相區域根據預先決定的各個明度寬度及預先決定的各個彩度寬度而劃分成的複數個明度・彩度區域中，使複數個色標14中的一個以上的色標14的顏色座標被配置在複數個明度・彩

度區域中的半數以上的預先決定的明度・彩度區域中。關於色相區域及明度・彩度區域的具體劃分，以及色標14的顏色座標對於色相區域及明度・彩度區域的具體配置，將在之後描述。

【0060】 電腦18，產生供印刷本機12進行印刷的圖像資料，並將資料提供至印刷本機12。圖像資料，可包含自色譜16中選擇的墨水顏色的資訊。電腦18，可產生供製版裝置進行製版的製版資料及供校正印刷機進行印刷的資料，並將該等資料提供至製版裝置及校正印刷機。

【0061】 根據本實施型態的罐的印刷系統10，能夠將使用了含有與金屬罐的產品相同金屬的金屬基材之色譜16作為印刷本機12的顏色樣本，因此即便在因金屬罐22的表面光澤等使墨水顏色的顏色狀態發生變化的情況下，也能夠施加上以高重現性來表現根據色譜16來指定之墨水顏色之印刷。藉此，能夠基於色譜16正確指定要在金屬罐22的產品上表現的墨水顏色，且可削減罐的印刷系統10的印刷的校正時的修正次數或是省略掉校正，而能夠減輕到印刷校正完畢為止的時間或作業負擔。

【0062】 又，根據本實施型態的色譜16，可得到色相、明度及彩度的偏差較小，且網羅了色相、明度及彩度的顏色樣本。

【0063】 第3圖表示本實施型態中的色譜製造系統30的一例。色譜製造系統30可具備：印刷機32、測色計34及電腦36。

【0064】 印刷機32，將印刷本機12的墨水顏色印刷至金屬基材，形成色譜16中的複數個色標14。

【0065】 印刷機32，可為使用為凹版印刷機、柔版印刷機、膠版印刷機等使用印刷版來進行印刷的版式印刷機。印刷本機12，亦可為噴墨印刷機。

【0066】 印刷機32可為使用青色(C)、洋紅色(M)、黃色(Y)、黑色(K)等的四原色墨水以及/或是四原色以外的特殊色墨水來進行印刷的印刷機。

【0067】 印刷機32，可為與印刷本機12同型的印刷機32。亦可使用罐的印刷系統10中的印刷本機12來作為印刷機32。

【0068】 印刷機32，可為使用與印刷本機12相同版材的版之印刷機32。例如，在印刷本機12為使用樹脂凸版的印刷機的情況下，印刷機32亦可為使用樹脂凸版的印刷機。

【0069】 印刷機32中使用的墨水，可為與印刷本機12中使用的墨水相同的墨水，亦可為為實質展現與印刷本機12中使用的墨水相同顏色的墨水。例如，印刷機32中使用的墨水，可為與印刷本機12中使用的墨水以同等的含有量來包含相同顏料及/或染料(例如，墨水中的固形分量中的顏料及/或染料的重量%的比例在±20%以內等)之墨水。較佳為印刷機32中使用的墨水與印刷本機12中使用的墨水包含相同或同種(例如皆為丙烯酸酯等)的黏著劑樹脂。在印刷機32使用市販品的墨水的情況下，更佳為使用製造商、產品編號相同的墨水。

【0070】 測色計34，對利用印刷機23來形成的複數個色標14進行測色，取得複數個色標14在顏色空間上的顏色座標。顏色座標，可使用JISZ8781-4:2013所規定的CIE1976Lab表色系的值，亦可使用JISZ8781-5:2013所規定的CIE1976Luv表色系的值。

【0071】 電腦36，產生供印刷機32進行印刷的圖像資料，並將資料提供至印刷機32。在印刷機32是版式的印刷機的情況下，電腦36可產生供製版裝置進行製版的製版資料，並將該等資料提供至製版裝置。又，電腦36，可儲存測色計34所取得的複數個色標14的顏色座標的值，並執行將顏色座標的值配置於顏色空間上的處理。

【0072】 電腦36，可藉由以下方式來將色標14的顏色座標的值配置在顏色空間上：使全部的複數個色相區域及無彩色區域中皆配置有複數個色標14中的一個以上的色標14的顏色座標，且在複數個色相區域的各者中，使複數個明度・彩度區域中的半數以上的預先決定的明度・彩度區域中配置有複數個色標14中的一個以上的色標14的顏色座標。

【0073】 根據本實施型態的色譜製造系統30，能夠將使用了含有與金屬罐22的產品相同金屬的金屬基材之色譜16作為印刷本機12的顏色樣本，因此即便在因金屬罐22的表面光澤等使墨水顏色的顏色狀態發生變化的情況下，也能夠提供與表現在產品上的墨水顏色之顏色差較小的色譜16。藉此，能夠基於色譜16正確指定要在金屬罐22的產品

上表現的墨水顏色，且可削減罐的印刷系統10的印刷的校正時的修正次數或是省略掉校正，而能夠減輕到印刷校正完畢為止的時間或作業負擔。

【0074】　又，根據本實施型態的色譜製造系統30，可得到色相、明度及彩度的偏差較小，且網羅了色相、明度及彩度的顏色樣本。

【0075】　此外，本實施型態中是將色譜製造系統30作為附屬於罐的製造系統100的系統來加以記載，但色譜製造系統30亦可使用來作為金屬罐以外的金屬產品中的色譜製造系統30。又，色譜16亦可用來作為金屬罐22以外的金屬產品的顏色樣本。

【0076】　第4圖表示本實施型態中的製造色譜16的流程的一例。本實施型態的色譜16能夠藉由以下步驟來製造：印刷步驟，將印刷本機12的墨水顏色印刷至金屬基材的表面；色標形成步驟，裁斷已藉由印刷步驟印刷上印刷本機12的墨水顏色的金屬基材而形成色標14。

【0077】　本實施型態的色譜16，可藉由進行第4圖的S10～S40的處理而製造。此外，為了方便說明，是依照順序說明S10～S40的處理，但該等處理亦可至少一部分並列執行，且可在不脫離本發明的宗旨的範圍中將各步驟對調執行。

【0078】　首先，在S10中，將印刷本機12的墨水顏色印刷至金屬基材的表面。金屬基材的說明，能夠照樣應用前述說明。

【0079】 在S10中，電腦36可產生供印刷機32進行色標14的印刷之圖像資料，並將圖像資料提供至印刷機32。在印刷機32是版式的印刷機的情況下，在S10中，電腦36可基於圖像資料產生供製版裝置進行製版的製版資料，並將製版資料供給至製版裝置。

【0080】 圖像資料，可為形成滿版圖像的圖像資料，亦可為形成網點圖像的圖像資料。圖像資料，可為包含記號、符號、文字、數字、圖形的圖像資料，亦可為無圖案圖像的圖像資料。圖像資料，可為由單色構成的圖像資料，亦可為包含複數顏色的圖像資料。例如，圖像資料，可為包含四邊形、圓形等單純形狀的單色圖形的圖像資料，亦可為包含將複數個不同顏色的單純形狀加以排列而成的圖形之圖像資料。

【0081】 印刷機32，基於圖像資料對金屬基材的表面進行印刷。在S10中對金屬基材施加印刷之印刷機32的說明，可照樣應用前述說明。在印刷機32為版式的印刷機的情況下，印刷機32可使用製版裝置進行製版而得的版來印刷色標14。結束S10，前進至S20。

【0082】 接著，在S20中，裁斷已在S10中印刷上印刷本機12的墨水顏色的金屬基材而形成色標14。裁斷金屬基材的裁斷片的形狀或大小並未加以限制，色標14可例如形成為一邊為2～7cm的長方形或正方形之平板狀。此外，在能夠不裁斷在S10中施加過印刷的金屬基材便用來作為色標14的情況下，亦可省略S20。

【0083】 接著，在S30中，取得色標14的顏色在顏色空間上的顏色座標。色標14的顏色在顏色空間上的顏色座標，可對已在S20中形成的色標14進行測色而取得。顏色空間上的顏色座標，可使用測色計34而取得。顏色座標，可使用JISZ8781-4:2013所規定的CIE1976Lab表色系的值，亦可使用JISZ8781-5:2013所規定的CIE1976Luv表色系的值。

【0084】 接著，在S40中，將在S30中取得的色標14的顏色座標的值配置於顏色空間上。關於顏色空間上的色相區域、色相區域中的明度・彩度區域以及無彩色區域及無彩色區域中的明度區域的具體劃分、以及色標14針對該等區域的具體配置，將在之後描述。

【0085】 藉由第4圖所示的色譜16的製造流程，能夠將使用金屬罐22的罐身部24來作為金屬基材之色譜16作為印刷本機12的顏色樣本，因此即便在因金屬罐22的表面光澤等使墨水顏色的顏色狀態發生變化的情況下，也能夠提供與表現在產品上的墨水顏色的顏色差較小的色譜16。

【0086】 藉此，能夠基於色譜16正確指定要在金屬罐22的產品上表現的墨水顏色，且可削減罐的印刷系統10的印刷的校正時的修正次數或是省略掉校正，而能夠減輕到印刷校正完畢為止的時間或作業負擔。

【0087】 又，根據本實施型態的色譜16的製造流程，可得到色相、明度及彩度的偏差較小，且網羅了色相、明度及彩度的顏色樣本。

【0088】 第5圖表示本實施型態中的製造色譜16的流程的一例。第5圖是表示以下情況的製造流程的一例：在第4圖的製造流程中，使用金屬罐22的罐身部24來作為金屬基材。本實施型態的色譜16能夠藉由以下步驟來製造：印刷步驟，將印刷本機12的墨水顏色印刷至罐身部24的表面；色標形成步驟，裁斷已在印刷步驟中印刷上印刷本機12的墨水顏色的罐身部24而形成色標14。

【0089】 本實施型態的色譜16，可藉由進行第5圖的S10′～S50′的處理而製造。此外，為了方便說明，是依照順序說明S10′～S50′的處理，但該等處理亦可至少一部分並列執行，且可在不脫離本發明的宗旨的範圍中將各步驟對調執行。

【0090】 首先，在S10′中形成罐身部24。罐身部24可為藉由金屬基材所形成的罐身部24，且該金屬基板包含與利用印刷本機12來施加印刷的金屬罐22相同的金屬。金屬基材的說明，能夠照樣應用前述說明。罐身部24，可為藉由與利用印刷本機12來施加印刷的金屬罐22相同的加工來形成的罐身部24。罐身部24，例如可對金屬板進行引伸加工、減壁引伸加工而形成。罐身部24，可藉由罐體製造系統20來加以製造。

【0091】 接著，在S20′中，將印刷本機12的墨水顏色印刷至罐身部24的表面。在S20′中，電腦36可產生供印刷機32進行色標14的印刷之圖像資料，並將圖像資料提供至印刷機32。在印刷機32是版式的印刷機的情況下，在S20′

中，電腦36可基於圖像資料產生供製版裝置進行製版的製版資料，並將製版資料供給至製版裝置。關於圖像資料的說明，可照樣應用前述說明。

【0092】 印刷機32，基於圖像資料對罐身部24的表面進行印刷。在S20′中對罐身部24施加印刷之印刷機32的說明，可照樣應用前述說明。在印刷機32為版式的印刷機的情況下，印刷機32可使用製版裝置進行製版而得的版來印刷色標14。印刷機32較佳為與印刷本機12同型的印刷機。結束S20′，前進至S30′。

【0093】 接著，在S30′中，裁斷已在S20′中印刷上印刷本機12的墨水顏色的罐身部24而形成色標14。裁斷罐身部24後的裁斷片的形狀或大小並未加以限制，色標14可例如形成為一邊為2～7cm的長方形或正方形之平板狀。

【0094】 接著，在S40′中，取得色標14的顏色在顏色空間上的顏色座標。色標14的顏色在顏色空間上的顏色座標，可對S30′中已形成的色標14進行測色而取得。顏色空間上的顏色座標，可使用測色計34而取得。顏色座標的說明，可照樣應用前述說明。

【0095】 在S40′中，亦可對實質展現相同顏色的印刷物進行測色，以代替對色標14進行測色，來取得色標14的顏色座標。例如，亦可藉由對以下的印刷物進行測色來取得色標的顏色座標：針對包含與罐身部24相同的金屬基材的金屬板，印刷上與印刷機32所使用的墨水為相同的墨水或是實質展現相同顏色的墨水。

【0096】 接著，在S50'中，將在S40'中取得的色標14的顏色座標的值配置於顏色空間上。關於顏色空間上的色相區域、色相區域中的明度・彩度區域以及無彩色區域及無彩色區域中的明度區域的具體劃分、以及色標14針對該等區域的具體配置，將在之後描述。

【0097】 藉由第5圖所示的色譜16的製造流程，能夠將使用金屬罐22的罐身部24來作為金屬基材之色譜16作為印刷本機12的顏色樣本，因此即便在因金屬罐22的表面光澤等使墨水顏色的顏色狀態發生變化的情況下，也能夠提供與表現在產品上的墨水顏色的顏色差較小的色譜16。進而，藉由第5圖所示的色譜16的製造流程，能夠提供一種即便因為金屬罐22的引伸加工、減壁引伸加工等而罐身表面的光澤或顏色狀態發生變化的情況下，也能夠提供與表現在產品上的墨水顏色的顏色差較小的色譜16。

【0098】 藉此，能夠基於色譜16正確指定要在金屬罐22的產品上表現的墨水顏色，且可削減罐的印刷系統10的印刷的校正時的修正次數或是省略掉校正，而能夠減輕到印刷校正完畢為止的時間或作業負擔。

【0099】 又，根據本實施型態的色譜16的製造流程，可得到色相、明度及彩度的偏差較小，且網羅了色相、明度及彩度的顏色樣本。

【0100】 第6圖表示本實施型態中的製造色譜16的流程的一例。第6圖是表示以下情況的製造流程的另一例：在第4圖的製造流程中，使用金屬罐22的罐身部24來作為金屬基

材。本實施型態的色譜16能夠藉由以下步驟來製造：板狀基材形成步驟，裁開罐身部24而形成板狀基材；印刷步驟，將印刷本機12的墨水顏色印刷至板狀基材的表面；色標形成步驟，裁斷已藉由印刷步驟印刷上印刷本機12的墨水顏色的板狀基材而形成色標14。

【0101】 本實施型態的色譜16，可藉由進行第6圖的S10''～S60''的處理而製造。此外，為了方便說明，是依照順序說明S10''～S60''的處理，但該等處理亦可至少一部分並列執行，且可在不脫離本發明的宗旨的範圍中將各步驟對調執行。

【0102】 首先，在S10''中形成罐身部24。罐身部24可為藉由金屬基材所形成的罐身部24，且該金屬基板包含與利用印刷本機12來施加印刷的金屬罐22相同的金屬。金屬基材的說明，能夠照樣應用上述說明。罐身部24，可為藉由與利用印刷本機12來施加印刷的金屬罐22相同的加工來形成的罐身部24。罐身部24，例如可對金屬板進行引伸加工、減壁引伸加工而形成。罐身部24，可藉由罐體製造系統20來加以製造。

【0103】 接著，在S20''中，裁開罐身部24而形成板狀基材。板狀基材，可形成為平板狀。

【0104】 接著，在S30''中，將印刷本機12的墨水顏色印刷至板狀基材的表面。在S30''中，電腦36可產生供印刷機32進行色標14的印刷之圖像資料，並將圖像資料提供至印刷機32。在印刷機32是版式的印刷機的情況下，在S30''

中，電腦36可基於圖像資料產生供製版裝置進行製版的製版資料，並將製版資料供給至製版裝置。關於圖像資料的說明，可照樣應用前述說明。

【0105】 印刷機32，基於圖像資料對板狀基材的表面進行印刷。在S30''對罐身部24施加印刷之印刷機32的說明，可照樣應用前述說明。在印刷機32為版式的印刷機的情況下，印刷機32可使用製版裝置進行製版而得的版來印刷色標14。結束S30''，前進至S40''。

【0106】 接著，在S40''中，裁斷已在S30''中印刷上印刷本機12的墨水顏色的板狀基材而形成色標14。裁斷板狀基材後的裁斷片的形狀或大小並未加以限制，色標14可例如形成為一邊為2～7cm的長方形或正方形之平板狀。

【0107】 接著，在S50''中，取得色標14的顏色在顏色空間上的顏色座標。色標14的顏色在顏色空間上的顏色座標，可對S40''中已形成的色標14進行測色而取得。顏色座標的說明，可照樣應用前述說明。

【0108】 在S50''中，亦可對實質展現相同顏色的印刷物進行測色，以代替對色標14進行測色，來取得色標14的顏色座標。印刷物的說明，可照樣應用前述說明。

【0109】 接著，在S60''中，將在S50''中取得的色標14的顏色座標的值配置於顏色空間上。關於顏色空間上的色相區域、色相區域中的明度・彩度區域以及無彩色區域及無彩色區域中的明度區域的具體劃分、以及色標14針對該等區域的具體配置，將在之後描述。

【0110】 藉由第6圖所示的色譜16的製造流程，能夠將使用金屬罐22的罐身部24來作為金屬基材之色譜16作為印刷本機12的顏色樣本，因此即便在因金屬罐22的表面光澤等使墨水顏色的顏色狀態發生變化的情況下，也能夠提供與表現在產品上的墨水顏色的顏色差較小的色譜16。進而，藉由第6圖所示的色譜16的製造流程，能夠提供一種即便因為金屬罐22的引伸加工、減壁引伸加工等而罐身表面的光澤或顏色狀態發生變化的情況下，也能夠提供與表現在產品上的墨水顏色的顏色差較小的色譜16。

【0111】 藉此，能夠基於色譜16正確指定要在金屬罐22的產品上表現的墨水顏色，且可削減罐的印刷系統10的印刷的校正時的修正次數或是省略掉校正，而能夠減輕到印刷校正完畢為止的時間或作業負擔。

【0112】 又，根據本實施型態的色譜16的製造流程，可得到色相、明度及彩度的偏差較小，且網羅了色相、明度及彩度的顏色樣本。

【0113】 第7圖表示本實施型態中的將顏色空間劃分成複數個色相區域，且將複數個色相區域劃分成複數個明度・彩度區域的流程的一例。

【0114】 首先，在S100中，將顏色空間劃分成(1)根據預先決定的色相角度而劃分成的複數個色相區域，以及(2)彩度C*的值在2.0以下的無彩色無域。色相角度，可為將顏色座標以JISZ8781-4:2013所規定的CIE1976Lab表色系來表現時，由下式所規定的色相角度h°。

$h^\circ = \tan^{-1}(b^*/a^*)$

此外，在JIS Z 8781-4:2013所規定的CIE 1976 L a b表色系中，是以L*來表現明度，且以a*及b*來表現色度，該色度表示色相與彩度。此外，彩度C*是由下式所規定。

$C^* = [(a^*)^2 + (b^*)^2]^{1/2}$

【0115】 在S100中，色相區域可例如照著以下表1的方式來加以劃分。

[表1]

色相	色相區域的劃分
R(紅)	$10^\circ \leqq h^\circ < 40^\circ$
YR(黃紅)	$40^\circ \leqq h^\circ < 75^\circ$
Y(黃)	$75^\circ \leqq h^\circ < 105^\circ$
GY(黃綠)	$105^\circ \leqq h^\circ < 140^\circ$
G(綠)	$140^\circ \leqq h^\circ < 180^\circ$
BG(藍綠)	$180^\circ \leqq h^\circ < 215^\circ$
B(藍)	$215^\circ \leqq h^\circ < 255^\circ$
PB(藍紫)	$255^\circ \leqq h^\circ < 295^\circ$
P(紫)	$295^\circ \leqq h^\circ < 330^\circ$
RP(紅紫)	$330^\circ \leqq h^\circ < 10^\circ$

【0116】 表1中，「色相」表示藉由色標14而視認到的色相，該色標14具有被劃分至各色相區域的顏色座標。例如，被配置在$10^\circ \leqq h^\circ < 40^\circ$的色相區域中的色標14，人眼可見具有紅色的色相。

【0117】 在S100中，在根據色相角度h°來劃分顏色空間之外，可另外將彩度C*的值滿足C*≦2.0的區域劃分為無彩色無域(N)。

【0118】 在S100中，可將表1所示的色相區域劃分進一步根據每5°至20°的色相角度分別劃分成複數個色相區域。例如，可將複數個色相區域如表2所示加以劃分。

[表2]

色相	色相區域的劃分
R-1	10°≦h°<20°
R-2	20°≦h°<30°
R-3	30°≦h°<40°
YR-1	40°≦h°<50°
YR-2	50°≦h°<60°
YR-3	60°≦h°<75°
Y-1	75°≦h°<90°
Y-2	90°≦h°<105°
GY-1	105°≦h°<120°
GY-2	120°≦h°<135°
GY-3	135°≦h°<140°
G-1	140°≦h°<155°
G-2	155°≦h°<170°
G-3	170°≦h°<180°
BG-1	180°≦h°<190°

BG-2	190°≦h°<200°
BG-3	200°≦h°<215°
B-1	215°≦h°<235°
B-2	235°≦h°<255°
PB-1	255°≦h°<265°
PB-2	265°≦h°<285°
PB-3	285°≦h°<295°
P-1	295°≦h°<305°
P-2	305°≦h°<315°
P-3	315°≦h°<330°
RP-1	330°≦h°<350°
RP-2	350°≦h°<360°
RP-3	360°≦h°<10°

【0119】 第8圖及第9圖表示本實施型態中的複數個色相區域及無彩色區域的一例。第8圖將表1所示的色相區域及無彩色區域的劃分表現在顏色空間的a*b*平面上。又，第9圖將表2所示的色相區域及無彩色區域的劃分表現在顏色空間的a*b*平面上。

【0120】 接著，在S200中，(3)將S100中劃分出的複數個色相區域的各者劃分成複數個明度・彩度區域，該等複數個明度・彩度區域是以複數個明度劃分與複數個彩度劃分來加以劃分出的，(4)將無彩色區域劃分成以複數個明度劃分來加以劃分出的複數個明度劃分。此處，在S200中被劃分成複數個明度・彩度區域的複數個色相區域，可為表1

所示的複數個色相區域，但較佳為表2所示的複數個色相區域。

【0121】 複數個明度劃分，可為明度L*的值根據每隔10至30來加以劃分出的複數個明度劃分。複數個彩度劃分，可為彩度C*的值根據每隔20至40來加以劃分出的複數個彩度劃分。

【0122】 第10圖表示本實施型態中的色相區域中的複數個明度・彩度區域及無彩色區域中的明度區域的一例。複數個明度劃分可為被劃分成明度L*的值如以下方式劃分的明度劃分：28≦L*<45(低明度區域)、45≦L*<65(中明度區域)、65≦L*<85(高明度區域)。

【0123】 複數個彩度劃分可為被劃分成彩度C*的值如以下方式劃分的彩度劃分：0≦C*<30(低彩度區域)、30≦C*<60(中彩度區域)、60≦C*<85(高彩度區域)。

【0124】 如第10圖所例示，色相區域中的複數個(九個)明度・彩度區域可被劃分成：低明度且低彩度區域、中明度且低彩度區域、高明度且低彩度區域、低明度且中彩度區域、中明度且中彩度區域、高明度且中彩度區域、低明度且高彩度區域、中明度且高彩度區域、高明度且高彩度區域。

【0125】 在將顏色空間進一步劃分出無彩色區域的情況下，無彩色區域可被劃分成複數個明度區域。複數個明度區域可被劃分成：低明度區域、中明度區域及高明度區域。

【0126】 關於在第4圖的S40、第5圖的S50'及第6圖的S60''中，將色標14的顏色座標配置到複數個色相區域及無彩色區域，且配置到色相區域中的明度·彩度區域及無彩色區域中的明度區域之方式，以下具體加以說明。

【0127】 在第4圖的S40、第5圖的S50'及第6圖的S60''中，在上述表1或表2所劃分出之全部的複數個色相區域及無彩色區域中，配置複數個色標14中的一個以上的色標14的顏色座標。又，在各個色相區域中的複數個明度·彩度區域中的半數以上的預先決定的明度·彩度區域中，配置複數個色標14中的一個以上的色標14的顏色座標。

【0128】 首先，在第4圖的S40、第5圖的S50'及第6圖的S60''中，電腦36將對色標14進行測色而得的顏色座標逐步配置到各色相區域及無彩色區域中。具體而言，例如可將各個色標14的顏色座標的(a*, b*)的值標記在如第8圖或第9圖所示的顏色空間a*b*平面上，來配置到各色相區域及無彩色區域中。

【0129】 電腦36將色標14的顏色座標逐步配置到顏色空間中，以表1或表2所示之全部的各色相區域及無彩色區域中皆配置有一個以上的色標14的顏色座標的方式來製造色譜16。配置於各色相區域及無彩色區域之色標14的數量並未加以限定，可為5以上、10以上、20以上。配置於各色相區域及無彩色區域之色標的數量可為100以下、70以下、50以下。

【0130】 將色標14的顏色座標配置到各色相區域及無彩色區域中時，可用目視方式確認色標14並調整要配置色標14的區域。例如，在具有近似之顏色座標值的複數個色標14在目視時被視認為相同色相的情況下，可根據顏色座標的數值來將該等色標14配置到不同區域中，亦可配置於相同區域中。

【0131】 接著，電腦36將色標14的顏色座標逐步配置到複數個色相區域的各者中的複數個明度・彩度區域以及無彩色區域中的複數個明度區域中。例如，可將各個色標14的顏色座標(L*, a*, b*)的值標記於如第10圖所示的顏色空間C*L*平面上來加以配置。

【0132】 電腦36，以各個色相區域中的複數個明度・彩度區域中預先決定的明度・彩度區域中配置有一個以上的色標14的顏色座標的方式，來配置色標14的顏色座標。

【0133】 在各個色相區域中，配置有色標14的顏色座標之明度・彩度區域，可為複數個明度・彩度區域中的預先決定的半數以上的明度・彩度區域。配置有色標14的顏色座標之明度・彩度區域，可為複數個明度・彩度區域中的包含人類可藉由視覺來感知之顏色的顏色座標之明度・彩度區域。配置有色標14的顏色座標之明度・彩度區域，可為包含人類可藉由視覺來感知之顏色的顏色座標的明度・彩度區域中的全部明度・彩度區域，亦可為包含人類可感知之顏色的明度・彩度區域中的90%以上、80%以上或70%以上的明度・彩度區域。

【0134】 第10圖表示針對表2的色相區域中的「YR-3」，將色標14配置於明度・彩度區域中的例子。複數個色標14可配置成：在該色相區域中的九個明度・彩度區域中的低明度且低彩度區域、中明度且低彩度區域、高明度且低彩度區域、中明度且中彩度區域、高明度且中彩度區域、高明度且高彩度區域的各者中，配置有一個以上的色標14的顏色座標。

【0135】 又，電腦36，以無彩色區域中的複數個明度區域中預先決定的明度區域中配置有一個以上的色標14的顏色座標的方式，來配置色標14的顏色座標。

【0136】 在無彩色區域中，配置有色標14的顏色座標之明度區域，可為複數個明度區域中的包含人類可藉由視覺來感知之顏色的顏色座標之明度區域。配置有色標14的顏色座標之明度區域，可為包含人類可藉由視覺來感知之顏色的顏色座標之明度區域中的全部明度・彩度區域。

【0137】 第10圖中表示在無彩色區域中將色標14配置到明度區域中的例子。在第10圖中，以二條虛線包夾的區域表示無彩色區域。複數個色標14可被配置成：在無彩色區域中的複數個明度區域中的低明度區域、中明度區域及高明度區域的各者中，配置有一個以上的色標14的顏色座標。

【0138】 在表3A及表3B中表示在表2所示的複數個色相區域及無彩色區域的各者中，配置了色標14的顏色座標的具體例。

[表3A]

彩度劃分	低			中			高		
明度劃分	低	中	高	低	中	高	低	中	高
R - 1	○	○	○	○	○	○		○	
R - 2	○	○	○	○	○	○		○	
R - 3	○	○	○	○	○	○		○	
Y R - 1	○	○	○	○	○	○		○	○
Y R - 2	○	○	○	○	○	○		○	○
Y R - 3	○	○	○		○	○			○
Y - 1	○	○	○		○	○			○
Y - 2	○	○	○		○	○			○
G Y - 1	○	○	○		○	○		○	○
G Y - 2	○	○	○		○	○		○	○
G Y - 3	○	○	○		○	○		○	○
G - 1	○	○	○		○	○		○	○
G - 2	○	○	○		○	○		○	○
G - 3	○	○	○	○	○	○		○	○
B G - 1	○	○	○	○	○	○			
B G - 2	○	○	○	○	○	○		○	
B G - 3	○	○	○		○	○			
B - 1	○	○	○	○	○	○			
B - 2	○	○	○	○	○	○			

PB-1	○	○	○	○	○	○			
PB-2	○	○	○	○	○	○		○	
PB-3	○	○	○	○	○				
P-1	○	○	○	○	○		○		
P-2	○	○	○	○	○	○	○		
P-3	○	○	○	○	○	○		○	
RP-1	○	○	○	○	○	○		○	
RP-2	○	○	○	○	○	○		○	
RP-3	○	○	○	○	○	○		○	

[表3B]

彩度	C*≦2.0		
明度劃分	低	中	高
N(無彩色區域)	○	○	○

【0139】 表3A及表3B中，明度劃分的欄中所示的「低」、「中」、「高」是分別意指第10圖所示的複數個明度・彩度區域中的「低明度區域」、「中明度區域」及「高明度區域」，彩度劃分的欄中所示的「低」、「中」、「高」是分別意指「低彩度區域」、「中彩度區域」及「高彩度區域」。又，表中的「○」是意指配置有一個或複數個色標14的顏色座標的區域。

【0140】 電腦36，可根據以下方式配置複數個色標14：使複數個色標14中所含的各個色標14與複數個色標14中所含的其他色標14的顏色差之最小值成為$2 \leqq \Delta E_{00} \leqq 9$。此處，$\Delta E_{00}$為JISZ8781-6:2017及ISO/CIE

11664-6:2014(E)所規定的顏色差的指標。ΔE_{00}的值可為$5 \leqq \Delta E_{00} \leqq 9$，亦可為$7 \leqq \Delta E_{00} \leqq 9$。

【0141】 藉由以色譜16中所含的色標14彼此的顏色差之最小值ΔE_{00}成為上述範圍內的方式來配置色標14的顏色座標，能夠藉由印刷本機12施加以高重現性來表現色標14的顏色之印刷。

【0142】 藉由將複數個色標14的顏色座標配置到顏色空間中，能夠易於掌握色譜16中所含的色標14所網羅之顏色的色相、明度及彩度。

【0143】 例如在第10圖中，掌握到由點虛線所圍繞的區域中未配置有色標14的顏色座標(第10圖中以黑色圓圈來表示)。在這樣的情況下，色譜16可追加色標14以包含被配置在由點虛線所圍繞的區域中的色標14。又掌握到，在顏色空間上的由虛線所圍繞的區域密集配置有色標14。在這樣的情況下，色譜16可作成將被配置在虛線所圍繞的區域中的任一個色標14不包含在內。

【0144】 色譜16，可具有複數個色標14，該等色標14具有在第4圖的S40、第5圖的S50'及第6圖的S60''中被配置於顏色空間中之顏色座標的顏色。藉此，色譜16中所含的複數個色標14，其色相、明度及彩度的偏差較小且網羅了色相明度及彩度。

【0145】 本發明的各種實施方式，可參照流程圖及方塊圖來記載，於此處，方塊可表示：(1)執行操作之製程的階段、或(2)具有執行操作的作用之裝置的部件。特定的階段及部

件，可藉由專用電路、與儲存於電腦可讀取媒體上之電腦可讀取指令一同供給之可程式電路、及/或與儲存於電腦可讀取媒體上之電腦可讀取指令一同供給之處理器來構裝。專用電路可包括數位及/或類比硬體電路，可包括積體電路(IC)及/或分立電路(discrete circuit)。可程式電路可包括可重構之硬體電路，所述可重構之硬體電路包括：邏輯AND、邏輯OR、邏輯XOR、邏輯NAND、邏輯NOR、及其他邏輯操作；及，正反器、暫存器、場可程式閘陣列(Field Programmable Gate Array；FPGA)及可程式邏輯陣列(programmable logic array；PLA)等之記憶體元件等。

【0146】 電腦可讀取媒體可包含能夠儲存藉由適當設備所執行的指令之任意有形的元件，其結果為，具有儲存於此處之指令之電腦可讀取媒體具備一產品，所述產品包括下述指令，所述指令可作成用於執行流程圖或方塊圖所指定的操作之手段並執行。作為電腦可讀取媒體的一例，可包括電子記憶媒體、磁性記憶媒體、光記憶媒體、電磁記憶媒體及半導體記憶媒體等。作為電腦可讀取媒體的更具體的一例，亦可包括：軟性(註冊商標)磁碟(floppy disk)、磁片、硬碟、隨機存取記憶體(random-access memory；RAM)、唯讀記憶體(read-only memory；ROM)、可抹除可程式唯讀記憶體(erasable programmable read only memory；EPROM或快閃記憶體)、電子可抹除可程式唯讀記憶體(electrically

erasable programmable read only memory；EEPROM)、靜態隨機存取記憶體(static random-access memory；SRAM)、光碟唯讀記憶體(compact disc read-only memory；CD-ROM)、數位多用途光碟(digital video disc；DVD)、藍光(註冊商標)光碟、記憶棒(memory stick)、積體電路卡等。

【0147】 電腦可讀取指令可包含一或複數個程式語言之任意組合所撰寫之原始碼或物件碼中的任一個，所述程式語言包括組譯器指令、指令集架構(instruction set architecture；ISA)指令、機器指令、機器相關指令、微指令、韌體指令、狀態設定資料、或Smalltalk（註冊商標）、JAVA（註冊商標）、C＋＋等物件導向程式語言、及「C」程式語言或同樣的程式語言般之以往的程序型程式語言。

【0148】 電腦可讀取指令可對通用電腦、特殊目的之電腦、或者其他可程式化資料處理裝置之處理器、或可程式化電路，於本地或經由區域網路(local area network；LAN)、網際網路等廣域網路(wide area network；WAN)提供，執行電腦可讀取指令，以作成用於執行流程圖或方塊圖所指定之操作之手段。作為處理器的一例，包括電腦處理器、處理單元、微處理器、數位訊號處理器、控制器及微控制器等。

【0149】 第11圖示出可將本發明的複數個態樣全體或部分地具體化之電腦2200的一例。安裝於電腦2200之程

式，可使電腦2200作為與本發明的實施型態的裝置相關聯的操作或該裝置的一或複數個「部分(section)」發揮功能、或執行該操作或該一或複數個「部分」、及/或可使電腦2200執行本發明的實施方式的製程或該製程的階段。這樣的程式可藉由CPU 2212執行，以使電腦2200執行與本說明書所述之流程圖及方塊圖中的一些或全部方塊相關聯的特定操作。

【0150】 依據本實施型態之電腦2200，包括CPU 2212、RAM 2214、圖形控制器(graphic controller)2216、及顯示設備2218，這些藉由主機控制器2210相互連接。電腦2200進而包括通訊介面2222、硬碟驅動器(hard disk drive)2224、DVD-ROM驅動器2226、及IC卡驅動器般的輸入輸出單元，這些經由輸入輸出(I/O)控制器2220連接至主機控制器2210。電腦進而包括如ROM 2230及鍵盤2242的傳統的輸入輸出單元，該等輸入輸出單元經由輸入輸出晶片2240連接至輸入輸出控制器2220。

【0151】 CPU 2212依據儲存於ROM 2230及RAM 2214內之程式而動作，並藉此控制各單元。圖形控制器2216，於提供至RAM 2214內之碼框緩衝器等或該圖形控制器2216本身之中，取得由CPU 2212生成之影像資料，並使影像資料顯示於顯示設備2218上。

【0152】 通訊介面2222經由網路與其他電子設備進行通訊。硬碟驅動器2224儲存電腦2200內的CPU 2212所使

用之程式及資料。DVD-ROM驅動器2226自DVD-ROM 2201讀取程式或資料，並經由RAM 2214將程式或資料提供至硬碟驅動器2224。IC卡驅動器自IC卡讀取程式及資料、及/或將程式及資料寫入IC卡。

【0153】 ROM 2230，於內部儲存啟動時電腦2200所執行的開機程式(boot program)等、及/或與電腦2200的硬體相關之程式。輸入輸出晶片2240進而可經由平行埠、序列埠、鍵盤埠、及滑鼠埠等，將各種輸入輸出單元連接至輸入輸出控制器2220。

【0154】 程式是藉由DVD-ROM 2201或IC卡般的電腦可讀取記憶媒體所提供。程式自電腦可讀取記憶媒體中讀取出來，安裝於亦為電腦可讀取記憶媒體的一例之硬碟驅動器2224、RAM 2214、或ROM 2230中，並由CPU 2212所執行。這些程式內撰寫之資訊處理，被讀取至電腦2200，使程式與上述各種類型的硬體資源之間協作。裝置或方法可藉由隨著電腦2200的使用以實現資訊的操作或處理而構成。

【0155】 例如，當在電腦2200及外部設備之間執行通訊時，CPU 2212可執行被載入至RAM 2214中的通訊程式，並基於通訊程式中撰寫之處理，對通訊介面2222發出指令來進行通訊處理。通訊介面2222，於CPU 2212之控制下，讀取已儲存於如RAM 2214、硬碟驅動器2224、DVD-ROM 2201或IC卡的記錄媒體內所提供的發送緩衝處理區域內之發送資料，並將所讀取的發送資料發送至

網路，或將自網路上接收的接收資料寫入至記錄媒體上所提供的接收緩衝處理區域等。

【0156】 又，CPU 2212可對RAM 2214上的資料執行各種類型的處理，以使儲存於如硬碟驅動器2224、DVD-ROM驅動器2226(DVD-ROM 2201)、IC卡等外部記錄媒體中之檔案或資料庫的全部或所需部分被讀取至RAM 2214。CPU 2212可繼而將處理後的資料回寫至外部記錄媒體。

【0157】 如各種類型的程式、資料、表格及資料庫的各種類型的資訊可儲存於記錄媒體，以接受資訊處理。CPU 2212可對自RAM 2214讀取出的資料，執行本揭示隨處記載之各種類型的處理，包括程式的指令序列所指定之各種類型的操作、資訊處理、條件判斷、條件分岐、無條件分岐、資訊之檢索/替換等，並將結果回寫至RAM 2214。又，CPU 2212可檢索記錄媒體內的檔案、資料庫等之中的資訊。例如，當分別具有與第二屬性的屬性值相關聯的第一屬性的屬性值之複數個條目被儲存於記錄媒體內時，CPU 2212可自該複數個條目之中，檢索與指定第一屬性的屬性值的條件一致之條目，並讀取被儲存於該條目內之第二屬性的屬性值，藉此，取得與滿足預先決定的條件之第一屬性相關聯之第二屬性的屬性值。

【0158】 以上所說明之程式或軟體模組，可儲存於電腦2200上或電腦2200附近的電腦可讀取記憶媒體。又，連接至專用通訊網路或網際網路上之伺服器系統內所提供之

如硬碟或RAM的記錄媒體，可作為電腦可讀取記憶媒體來使用，藉此，經由網路將程式提供至電腦2200。

【0159】　以上，使用實施方式說明了本發明，但是本發明的技術範圍並非限定於上述實施方式所述之範圍。該發明所屬之技術區域中具有通常知識者清楚，可對上述實施方式施加各種更改或改善。由申請專利範圍的記載可了解，施加該種更改或改善的方式亦可包含於本發明的技術範圍。

【0160】　應注意，申請專利範圍、說明書、及圖式中所示之裝置、系統、程式及方法中的動作、次序、步驟及階段等各處理的執行順序，只要未特別明示「在……之前」、「事先」等，並且，只要未將前一處理的輸出用於後續處理，皆能以任意的順序實現。關於申請專利範圍、說明書及圖式中的動作流程，即便為方便起見而使用「首先，」、「繼而，」等加以說明，並非意指必須以該順序實施。

【符號說明】

【0161】

10：罐的印刷系統

12：印刷本機

14：色標

16：色譜

18：電腦

20：罐體製造系統

22：金屬罐

24：罐身部

30：色譜製造系統

32：印刷機

34：測色計

36：電腦

100：罐的製造系統

2200：電腦

2201：DVD-ROM

2210：主機控制器

2212：CPU

2214：RAM

2216：圖像控制器

2218：顯示設備

2220：輸入輸出控制器

2222：通訊介面

2224：硬碟驅動器

2226：DVD-ROM驅動器

2230：ROM

2240：輸入輸出晶片

2242：鍵盤

【生物材料寄存】

國內寄存資訊(請依寄存機構、日期、號碼順序註記)

無

國外寄存資訊(請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記)

無

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種罐的印刷系統，具備：

印刷本機，對金屬罐的表面施加印刷；

色譜，具有複數個色標，該等色標是將前述印刷本機的墨水顏色印刷至金屬基材而成，該金屬基材包含與前述金屬罐相同的金屬；及

噴墨印刷機，重現自前述複數個色標中選擇的墨水顏色並進行校正用的印刷。

【請求項2】 如請求項1所述之罐的印刷系統，其中：

前述色譜，

對前述複數個色標進行測色而取得複數個色標在顏色空間上的顏色座標時，

在顏色空間根據預先決定的各色相角度來劃分出的複數個色相區域，與前述複數個色相區域根據預先決定的各明度寬度及預先決定的各彩度寬度來劃分出的複數個明度・彩度區域中，

在全部的前述複數個色相區域中，配置有前述複數個色標中的一個以上的色標的顏色座標，且

在前述複數個明度・彩度區域中的半數以上的預先決定的明度・彩度區域中，配置有前述複數個色標中的一個以上的色標的顏色座標。

【請求項3】 如請求項2所述之罐的印刷系統，其中：

前述複數個色相區域具有色相角度h°的值根據每5°至20°而劃分出的區域。

【請求項4】 如請求項2所述之罐的印刷系統，其中：

前述複數個色相區域具有色相角度h°的值如下劃分的區域：10°≦h°<20°、20°≦h°<30°、30°≦h°<40°、40°≦h°<50°、50°≦h°<60°、60°≦h°<75°、75°≦h°<90°、90°≦h°<105°、105°≦h°<120°、120°≦h°<135°、135°≦h°<140°、140°≦h°<155°、155°≦h°<170°、170°≦h°<180°、180°≦h°<190°、190°≦h°<200°、200°≦h°<215°、215°≦h°<235°、235°≦h°<255°、255°≦h°<265°、265°≦h°<285°、285°≦h°<295°、295°≦h°<305°、305°≦h°<315°、315°≦h°<330°、330°≦h°<350°、350°≦h°<360°、360°≦h°<10°。

【請求項5】 如請求項2所述之罐的印刷系統，其中：

前述複數個明度·彩度區域具有在前述複數個色相區域的各者中由複數個明度劃分與複數個彩度劃分所劃分出的複數個明度·彩度區域，該等複數個明度劃分是明度L*的值根據每10至30所劃分出，且該等複數個彩度劃分是彩度C*的值根據每20至40所劃分出。

【請求項6】 如請求項2所述之罐的印刷系統，其中：

前述複數個明度·彩度區域具有在前述複數個色相區域的各者中由明度劃分與彩度劃分所劃分出的九個明度·彩度區域，該明度劃分是明度L*的值被劃分成28≦L*<45、45≦L*<65、65≦L*<85的明度劃分，且該彩度劃分是彩度C*的值被劃分成0≦C*<30、30≦

C*<60、60≦C*<90的彩度劃分。

【請求項7】 如請求項2所述之罐的印刷系統，其中：

前述色譜，

在顏色空間被劃分成彩度C*的值在2.0以下的區域之無彩色區域中，配置有前述複數個色標中的一個以上的色標的顏色座標，並且，

在前述複數個色相區域的各者中，使前述複數個色標中的一個以上的色標的顏色座標配置於前述無彩色區域以外的區域。

【請求項8】 如請求項1所述之罐的印刷系統，其中：

前述色譜的前述複數個色標中所含的各個色標與前述複數個色標中所含的其他色標的顏色差的最小值為2≦ΔE_{00}≦9。

【請求項9】 如請求項1所述之罐的印刷系統，其中：

前述複數個色標具有以與前述印刷本機同型的印刷機來將前述印刷本機的墨水顏色印刷於前述金屬基材而成的色標。

【請求項10】如請求項1所述之罐的印刷系統，其中：

前述複數個色標具有使用包含與前述印刷本機的墨水相同顏料及/或染料的墨水來將前述印刷本機的墨水顏色印刷於前述金屬基材而成的色標。

【請求項11】如請求項1所述之罐的印刷系統，其中：

前述金屬基材是鋁、鋁合金、鋼或鍍錫鋼。

【請求項12】如請求項1所述之罐的印刷系統，其中：

前述金屬基材是樹脂被覆金屬板。

【請求項13】如請求項1所述之罐的印刷系統，其中：

前述金屬基材是罐的罐身部；

前述色標是前述罐身部的裁斷片。

【請求項14】一種罐的製造系統，具備請求項1所述之罐的印刷系統。

【請求項15】一種色譜，具備在金屬基材上印刷有墨水顏色的複數個色標；並且，

該色譜用於藉由噴墨印刷機重現自前述複數個色標中選擇的墨水顏色並進行校正用的印刷。

【請求項16】如請求項15所述之色譜，其中：

前述色譜，

對前述複數個色標進行測色而取得複數個色標在顏色空間上的顏色座標時，

在顏色空間根據預先決定的各色相角度來劃分出的複數個色相區域，與前述複數個色相區域根據預先決定的各明度寬度及預先決定的各彩度寬度來劃分出的複數個明度・彩度區域中，

在全部的前述複數個色相區域中，配置有前述複數個色標中的一個以上的色標的顏色座標，且

在前述複數個明度・彩度區域中的半數以上的預先決定的明度・彩度區域中，配置有前述複數個色標中的一個以上的色標的顏色座標。

【請求項17】如請求項16所述之色譜，其中：

前述複數個色相區域具有色相角度h°的值根據每5°至20°而劃分出的區域。

【請求項18】如請求項16所述之色譜，其中：

前述複數個色相區域具有色相角度h°的值如下劃分的區域：10°≦h°<20°、20°≦h°<30°、30°≦h°<40°、40°≦h°<50°、50°≦h°<60°、60°≦h°<75°、75°≦h°<90°、90°≦h°<105°、105°≦h°<120°、120°≦h°<135°、135°≦h°<140°、140°≦h°<155°、155°≦h°<170°、170°≦h°<180°、180°≦h°<190°、190°≦h°<200°、200°≦h°<215°、215°≦h°<235°、235°≦h°<255°、255°≦h°<265°、265°≦h°<285°、285°≦h°<295°、295°≦h°<305°、305°≦h°<315°、315°≦h°<330°、330°≦h°<350°、350°≦h°<360°、360°≦h°<10°。

【請求項19】如請求項16所述之色譜，其中：

前述複數個明度·彩度區域具有在前述複數個色相區域的各者中由複數個明度劃分與複數個彩度劃分所劃分出的複數個明度·彩度區域，該等複數個明度劃分是明度L*的值根據每10至30所劃分出，且該等複數個彩度劃分是彩度C*的值根據每20至40所劃分出。

【請求項20】如請求項16所述之色譜，其中：

前述複數個明度·彩度區域具有在前述複數個色相區域的各者中由明度劃分與彩度劃分所劃分出的九個明度·彩度區域，該明度劃分是明度L*的值被劃分成28≦

L*<45、45≦L*<65、65≦L*<85的明度劃分，且該彩度劃分是彩度C*的值被劃分成0≦C*<30、30≦C*<60、60≦C*<90的彩度劃分。

【請求項21】如請求項16所述之色譜，其中：

前述色譜，

在顏色空間被劃分成彩度C*的值在2.0以下的區域之無彩色區域中，配置有前述複數個色標中的一個以上的色標的顏色座標，並且，

在前述複數個色相區域的各者中，使前述複數個色標中的一個以上的色標的顏色座標配置於前述無彩色區域以外的區域。

【請求項22】如請求項15所述之色譜，其中：

前述色譜的前述複數個色標中所含的各個色標與前述複數個色標中所含的其他色標的顏色差的最小值為2≦ΔE_{00}≦9。

【請求項23】如請求項15所述之色譜，其中：

前述金屬基材是鋁、鋁合金、鋼或鍍錫鋼。

【請求項24】如請求項15所述之色譜，其中：

前述金屬基材是樹脂被覆金屬板。

【請求項25】如請求項15所述之色譜，其中：

前述金屬基材是罐的罐身部；

前述色標是前述罐身部的裁斷片。

【請求項26】一種色譜的製造方法，是製造請求項25所述之色譜的方法，並具備以下步驟：

印刷步驟，將印刷本機的墨水顏色印刷於前述罐身部的表面；及

色標形成步驟，裁斷在前述印刷步驟中已印刷上前述印刷本機的墨水顏色的罐身部，形成前述色標。

【請求項27】一種色譜的製造方法，是製造請求項25所述之色譜的方法，並具備以下步驟：

板狀基材形成步驟，裁開前述罐身部，形成板狀基材；

印刷步驟，將印刷本機的墨水顏色印刷於前述板狀基材的表面；及

色標形成步驟，裁斷在前述印刷步驟中已印刷上前述印刷本機的墨水顏色的板狀基材，形成前述色標。

【請求項28】如請求項26或27所述之色譜的製造方法，其中：

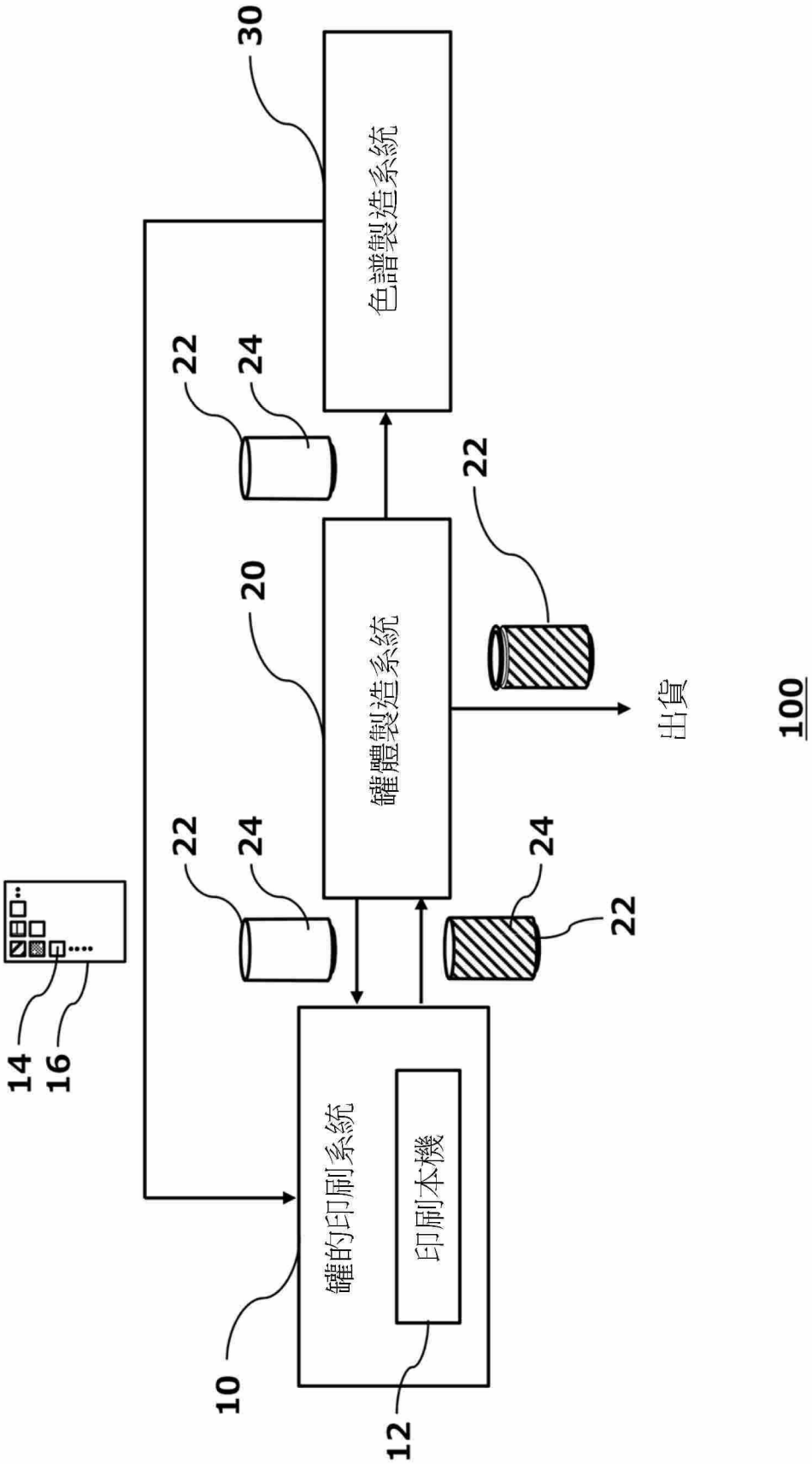
前述印刷步驟以與前述印刷本機同型的印刷機來印刷前述印刷本機的墨水顏色。

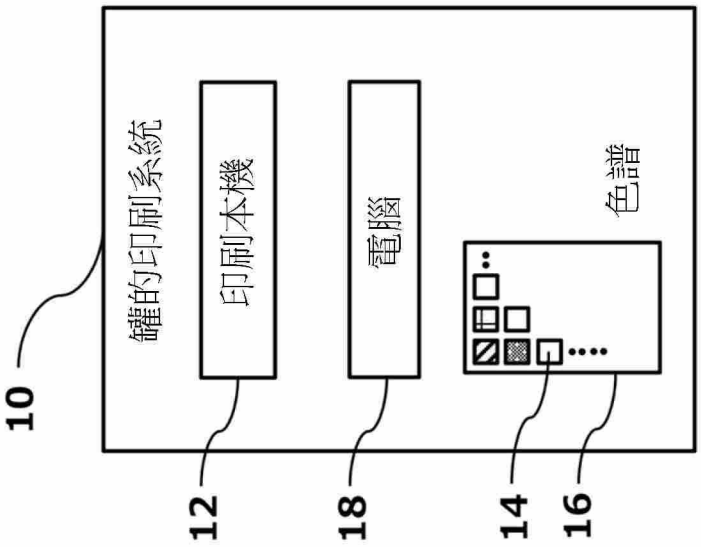
【請求項29】如請求項26或27所述之色譜的製造方法，其中：

前述印刷步驟使用包含與前述印刷本機的墨水相同顏料及/或染料的墨水來印刷前述印刷本機的墨水顏色。

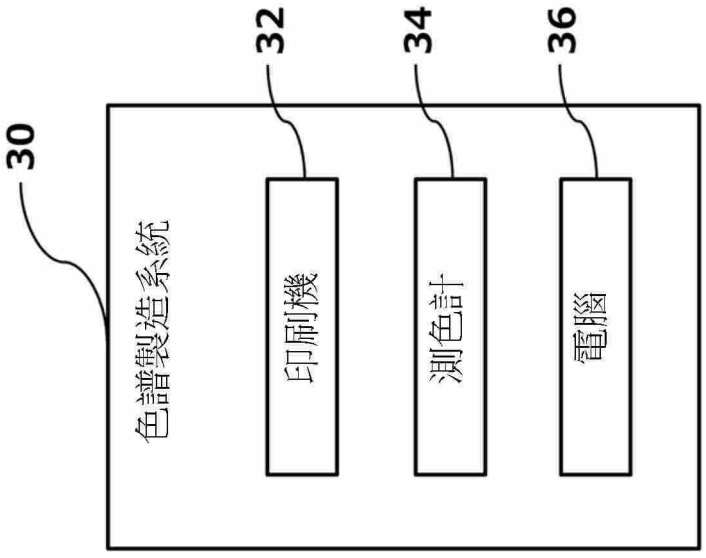
【發明圖式】

第 1 圖

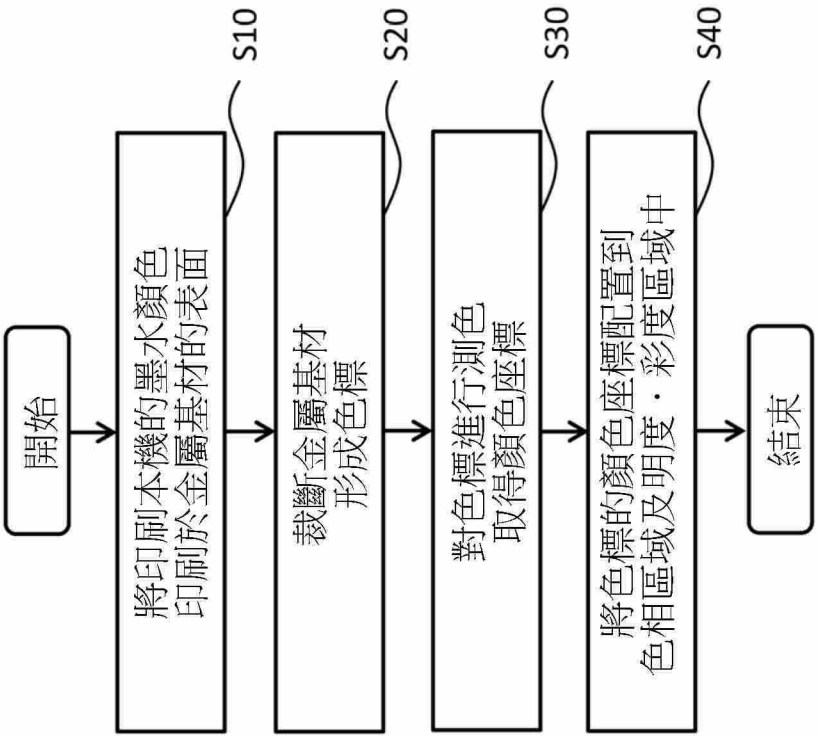

30
色譜製造系統
22
24
22
20
罐體製造系統
出貨
100
22
24
24
22
14
16
罐的印刷系統
印刷本機
10
12



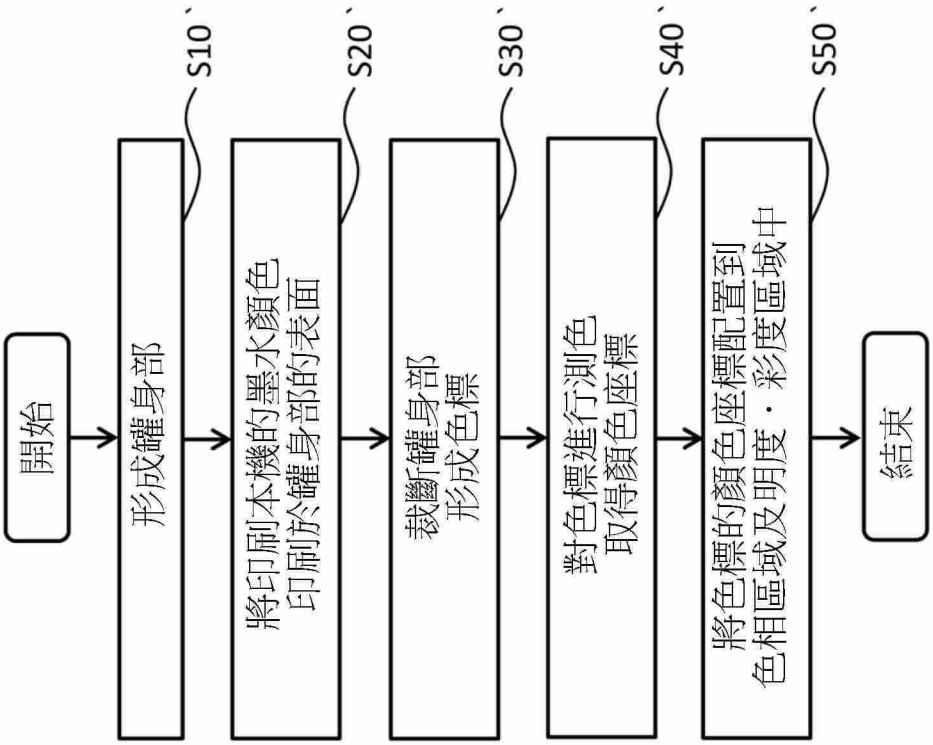
第 2 圖



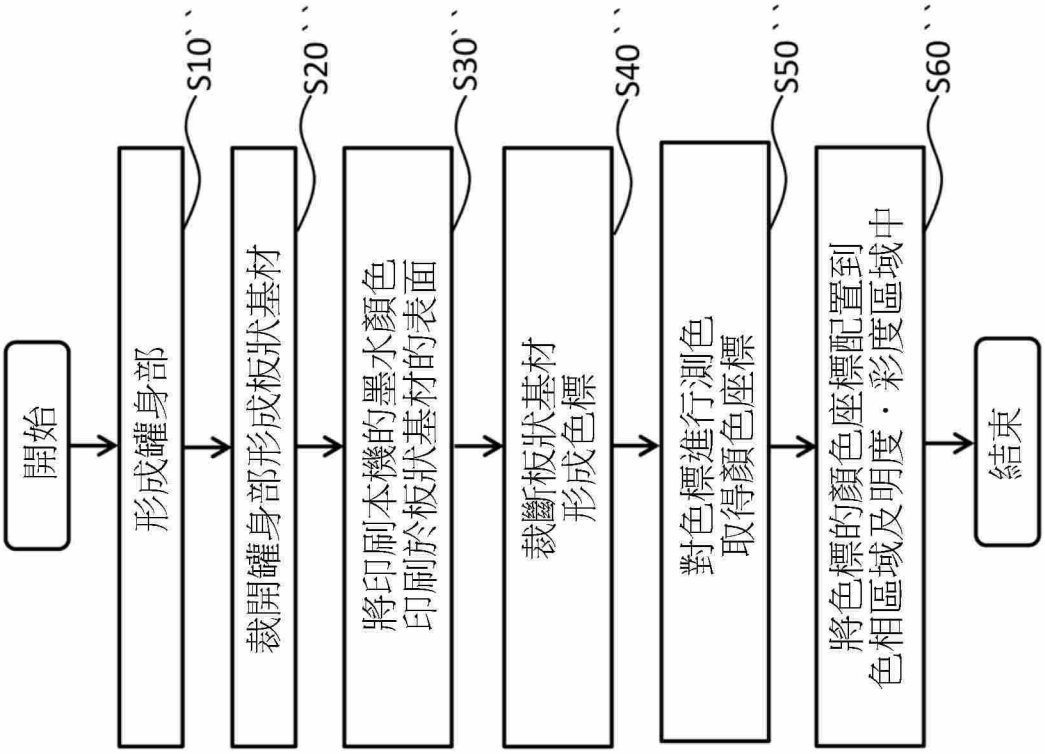
第 3 圖


開始
將印刷本機的墨水顏色
印刷於金屬基材的表面
S10
裁斷金屬基材
形成色標
S20
對色標進行測色
取得顏色座標
S30
將色標的顏色座標配置到
色相區域及明度・彩度區域中
S40
結束

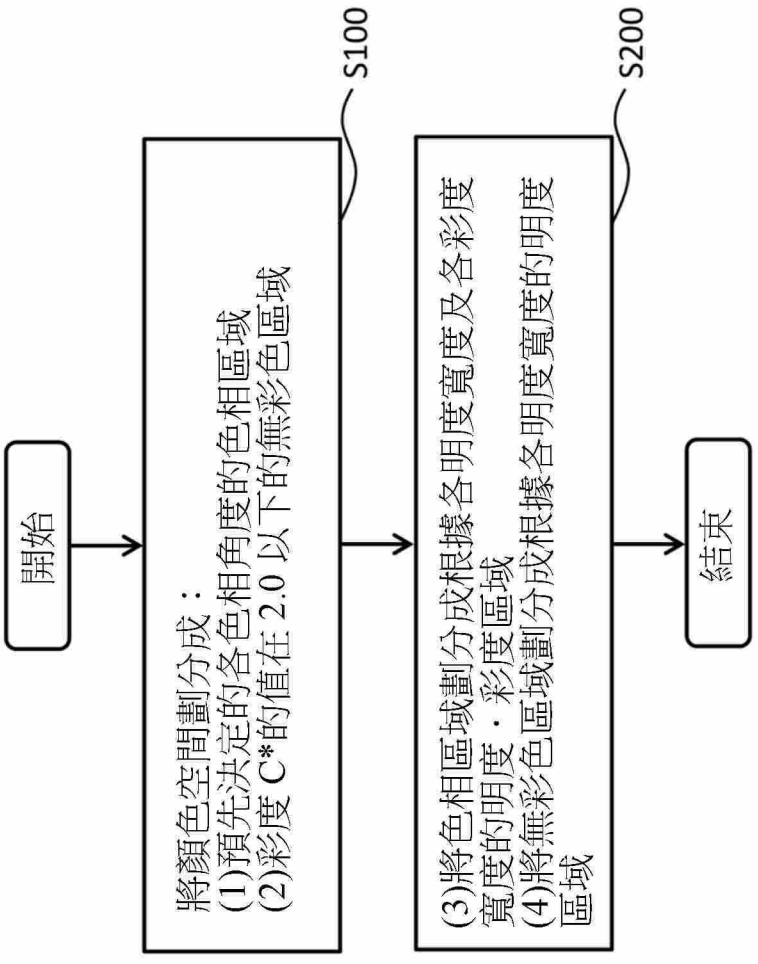
第 4 圖


開始
形成罐身部
S10
將印刷本機的墨水顏色
印刷於罐身部的表面
S20
裁斷罐身部
形成色標
S30
對色標進行測色
取得顏色座標
S40
將色標的顏色座標配置到
色相區域及明度・彩度區域中
S50
結束

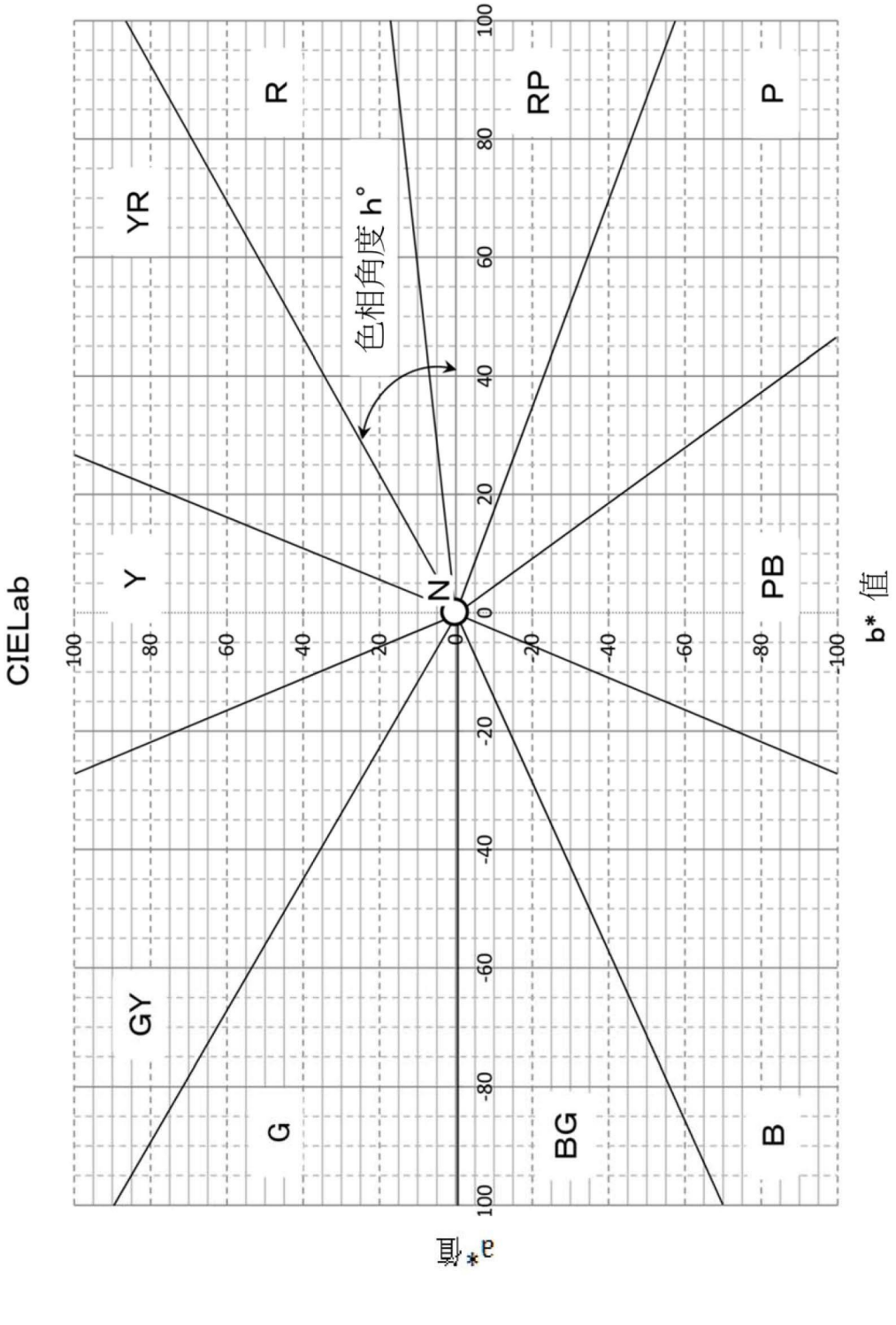
第 5 圖


開始
形成罐身部
S10``
裁開罐身部形成板狀基材
S20``
將印刷本機的墨水顏色
印刷於板狀基材的表面
S30``
裁斷板狀基材
形成色標
S40``
對色標進行測色
取得顏色座標
S50``
將色標的顏色座標配置到
色相區域及明度・彩度區域中
S60``
結束

第 6 圖

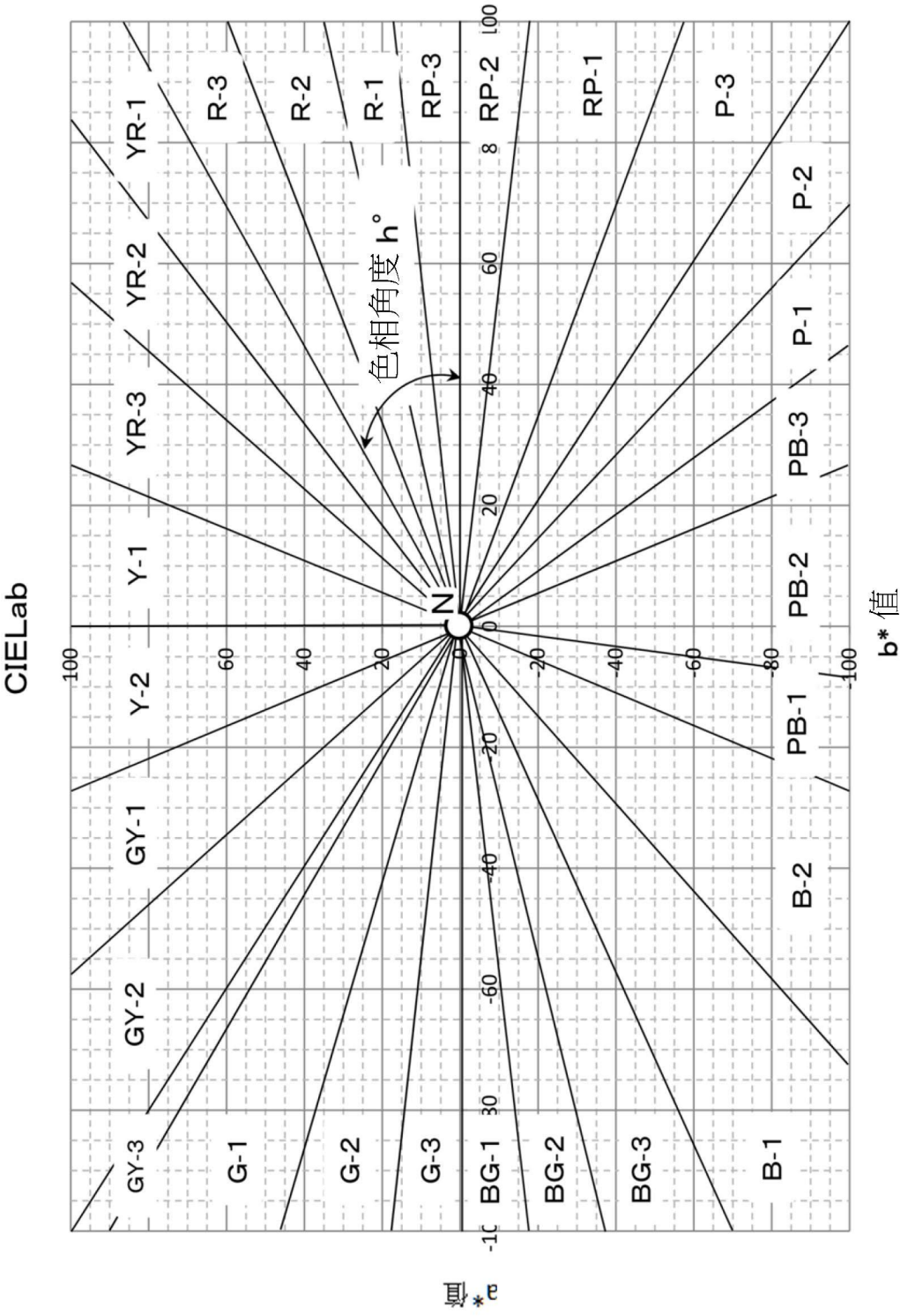

開始
將顏色空間劃分成：
(1)預先決定的各色相角度的色相區域
(2)彩度 C*的值在 2.0 以下的無彩色區域
S100
(3)將色相區域劃分成根據各明度寬度及各彩度寬度的明度・彩度區域
(4)將無彩色區域劃分成根據各明度寬度的明度區域
S200
結束

第 7 圖

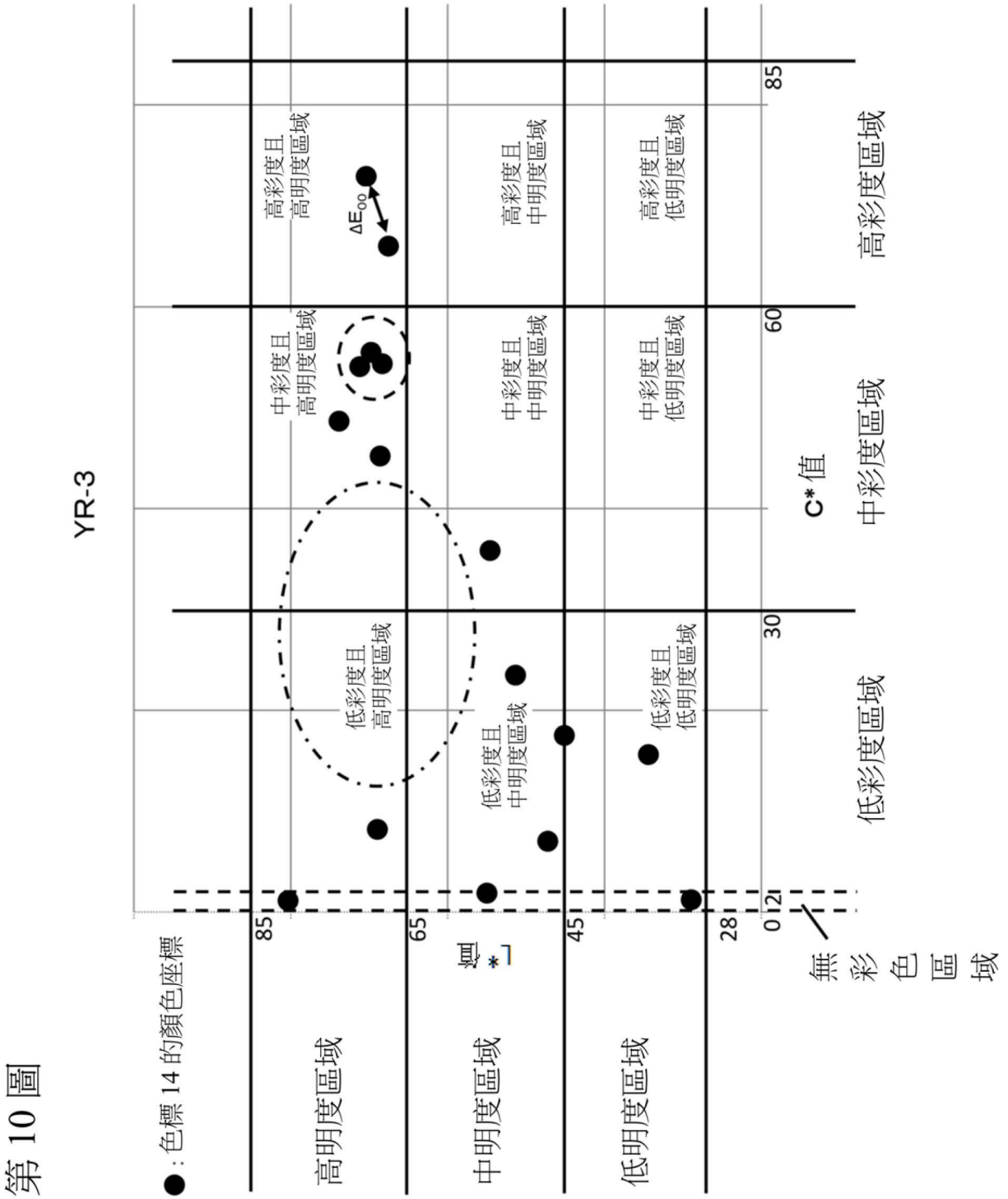

CIELab
R
RP
P
YR
色相角度 h°
Y
N
PB
GY
G
BG
B
100
80
60
40
20
0
-20
-40
-60
-80
-100
a* 值
b* 值

第 8 圖

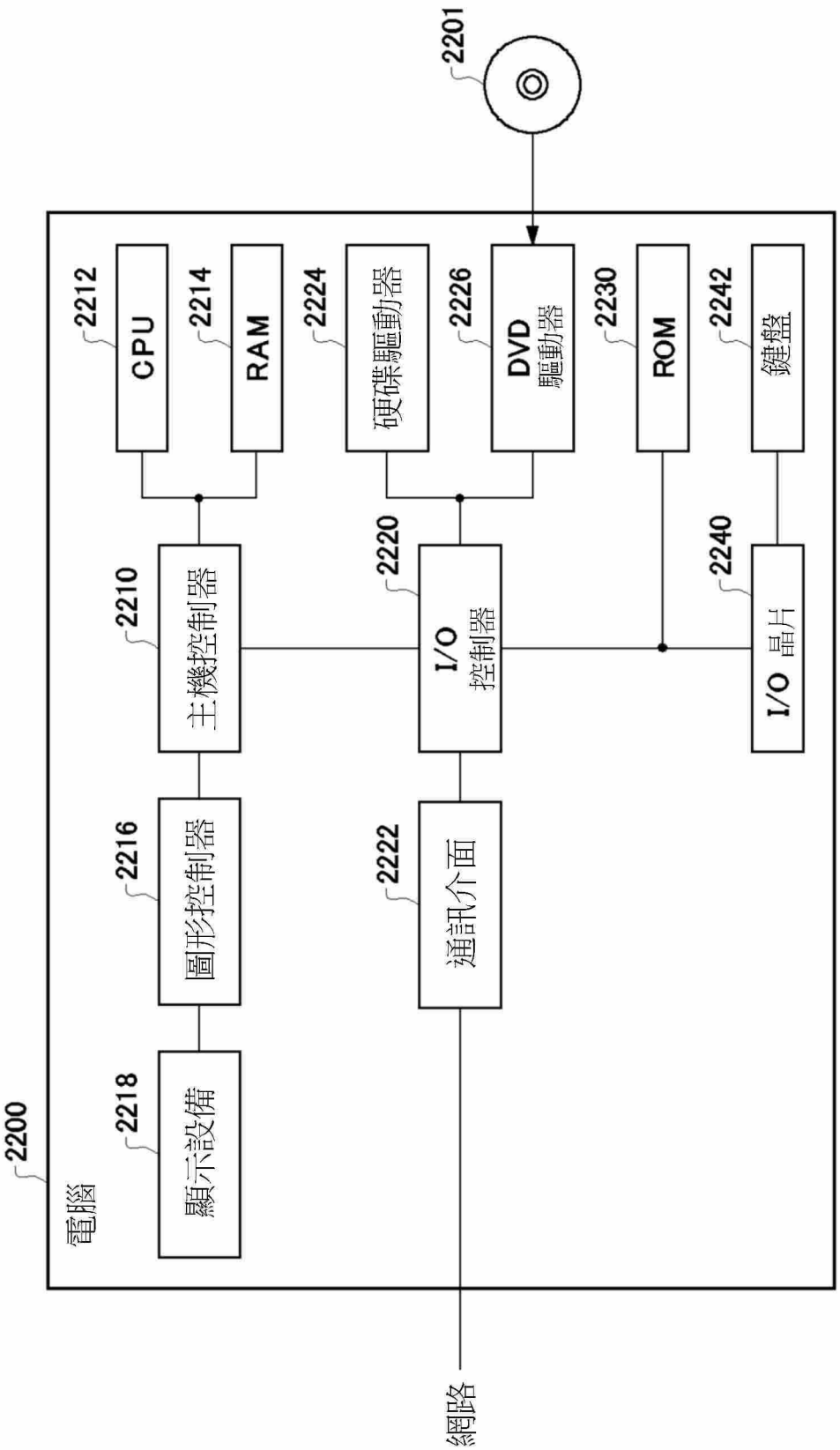
第 9 圖


CIELab
色相角度 h°
N
R-3
R-2
R-1
RP-3
RP-2
RP-1
P-3
P-2
P-1
PB-3
PB-2
PB-1
B-2
B-1
BG-3
BG-2
BG-1
G-3
G-2
G-1
GY-3
GY-2
GY-1
Y-2
Y-1
YR-3
YR-2
YR-1
100
60
40
20
0
-20
-40
-60
-80
-100
b* 值
a* 值

第 10 圖


YR-3
●：色標 14 的顏色座標
高明度區域
中明度區域
低明度區域
85
65
45
28
L* 值
0
12
無彩色區域
30
60
85
C* 值
低彩度區域
中彩度區域
高彩度區域
低彩度且高明度區域
中彩度且高明度區域
高彩度且高明度區域
低彩度且中明度區域
中彩度且中明度區域
高彩度且中明度區域
低彩度且低明度區域
中彩度且低明度區域
高彩度且低明度區域
ΔE00

第 11 圖


2201
2212
CPU
2214
RAM
2224
硬碟驅動器
2226
DVD
驅動器
2230
ROM
2242
鍵盤
2210
主機控制器
2220
I/O
控制器
2240
I/O 晶片
2216
圖形控制器
2222
通訊介面
2218
顯示設備
2200
電腦
網路