I325570

公告本

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：95149051

※ 申請日期：95.12.26　　※IPC 分類：G06T 1/00 (2006.01)

B41F 19/00 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

金屬效果印刷之影像顏色處理方法

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

財團法人印刷工業技術研究中心/PRINTING TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE

代表人：（中文/英文）陳哲三/CHEN, CHE-SAN

住居所或營業所地址：（中文/英文）

台北縣三重市光復路一段 61 巷 27 號 11 樓之 3/11F-3, No. 27, Lane 61, Sec. 1, Guang-Fu Rd., San-Chong City, Taipei County.

國　籍：（中文/英文）中華民國/TW

三、發明人：（共 4 人）

姓　名：（中文/英文）

1. 張中一/CHANG, CHUNG-I
2. 張世錩/CHANG, SHIH-CHANG
3. 闕家彬/CHUEH, CHIA-PIN
4. 張絜喁/CHANG, CHIEH-YUNG

國　籍：（中文/英文）

1. 中華民國/TW
2. 中華民國/TW
3. 中華民國/TW
4. 中華民國/TW

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：

☐ 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】

本發明為有關一種金屬效果印刷之影像顏色處理方法，尤指可降低印刷影像所需金屬色墨之處理方法，以達到減少金屬墨的使用量，並使印刷物產生應有的金屬感，並具有降低印刷成本、減少環境污染之功效。

【先前技術】

按，印刷的種類繁多，產品更是包羅萬向，舉凡書本、報紙、雜誌、廣告、文宣、型錄、目錄、卡片、日曆、月曆等等，都是靠印刷來製作美觀的圖像或文字，而印刷也從早期的黑白顏色到現在的多彩五顏六色，因此印刷所使用的色墨也逐漸增加，但在目前工業界中所使用之顏色，大都以四原色墨之母色進行調配出各種各式的顏色，其中四原色墨母色係為青色、洋紅色、黃色及黑色，利用不同色墨墨量的多寡搭配，以調合出適宜的顏色使用，且在色墨中加入金屬墨，以增加印刷圖像的反光效果、亮度及高質感效果，因此所使用的金屬墨量也大大的增加，則也提高了製造成本，並使印刷後所剩餘的殘留色墨會對環境產生污染，再者，目前關於金屬彩色印刷的方式，除了鋁箔印刷之外，大都是先在底層印上一層金屬墨，再依印刷色序疊印上其他色墨，以藉由金屬墨本身的反光與亮度，產生各種金屬感覺；然而，金屬墨價格高昂，若以大面積的底層

塗佈，則會使印刷成本提高，若金屬墨使用量不足，亦會導致印刷成品的效果較差，因此在印刷過程中對於金屬墨的使用，也成為難以取捨的重要問題。

若就金屬印刷而言，印刷時所使用之彩色油墨及金屬墨，係不可或缺的主要成份，且在印刷的過程中，會因各種主、客觀因素（如取用量過多而殘餘、印刷過程遺落而殘餘、附著在印刷機具上而殘餘等因素）並產生多餘的殘留色墨，若直接將殘留色墨予以丟棄，則殘留色墨中所含之金屬物質，將導致環境嚴重污染、生態成長，因此印刷業界對於印刷之殘留色墨，只能請環保公司或油墨公司進行處理者，但卻造成資源的浪費，及增加經濟成本等諸多缺失，而對於金屬墨的處理仍是必須予以重視的問題，則對於金屬殘留色墨之處理，為存在如下列各項之缺失，如：

（１）餘留之殘留色墨因含有金屬材質，因金屬色墨丟棄後將造成環境污染，必須進行回收處理，但處理金屬色墨之作業煩瑣，相當費時費工。

（２）金屬墨（如金或銀）的成本高，若大量使用在印刷物的底層塗佈，將造成印刷作業的成本提高，相當不符合經濟效益。

上述習用於各種印刷顏色具有金屬色墨，使用後回收處理或再利用之問題仍存在諸多缺失與困擾，實需予以改善，此即

為本發明人與從事此行業者所亟欲改善之目標所在。

【發明內容】

故，發明人有鑑於上述缺失，乃搜集相關資料，經由多方評估及考量，並以從事於此行業累積之多年經驗，經由不斷試作及修改，始設計出此種可將減少金屬色墨使用量之印刷影像方法的發明專利者。

本發明之主要目的乃在於印刷影像之處理方法其實施之步驟為利用影像處理軟體之程式，將影像分色為複數個印刷原色與特別色的類別（Ｃｈａｎｎｅｌ），且各種顏色類別依據其像素色點形成該類別之色階分佈圖，並依色階分佈圖上像素色點散佈的比例，將色階分佈圖以漸進式二分法則切割成複數個區間，每個區間內的像素色點相同；當選定欲加入金屬色墨之類別後，利用眾數計算，依金屬色感強弱取出欲使用的金屬墨取代置入點，而以另一新類別轉存，即在原印刷色墨類別之外，新增金屬色墨類別完成分色作業，以較少金屬色墨置入，搭配視覺混色原理進行製版、印刷，達到印刷物產生應有的金屬感，並可減少金屬墨的使用量，具有降低印刷成本、減少環境污染之功效。

本創作之次要目的乃在於圖像之色階分佈圖中，可依據各顏色在圖像中所佔之比例，將圖像中各種顏色類別的總數量依０～２５６色階排列整合，再將各顏色類別之色階排列，以漸

進式二分法則，依照平均數值對稱等分，且依金屬色感強弱所需，規劃平均數對稱等分區間的數量及大小。

【實施方式】

為達成上述目的及功效，本發明所採用之技術手段及其構造，茲繪圖就本發明之較佳實施例詳加說明其特徵與功能如下，俾利完全瞭解。

請參閱第一、二圖所示，係為本發明之流程圖、色階分佈圖，由各圖中可以清楚看出本發明印刷影像之處理方法，其影像處理之步驟為：

步驟（１０１）先取得欲印刷之影像，係可為圖片、數位影像、文字或設計圖案等影像。

步驟（１０２）則可利用影像處理之軟體程式，如可做影像編輯、修飾之程式：Ｐｈｏｔｏ　Ｓｈｏｐ、Ｕｌｅａｄ　Ｐｈｏｔｏ　Ｅｘｐｒｅｓｓ等，為將影像分色為複數個印刷原色與特別色的類別（Ｃｈａｎｎｅｌ），而每一種顏色的類別（Ｃｈａｎｎｅｌ）係可分為２５６色階之分佈圖。

步驟（１０３）各種顏色類別（Ｃｈａｎｎｅｌ）依據像素色點，再以各種顏色類別在圖像中所佔之比例，形成圖像之色階分佈圖，並依色階分佈圖上像

素色點的散佈比例，將色階分佈圖分割成複數個區間，而使每個區間內的像素色點數目相同，並供金屬色墨均勻置入連續色階內。

步驟（１０４）選擇欲加入金屬色墨之類別，依金屬色感強弱，於個區間中取出眾數色點，做為欲使用的金屬墨取代置入點。

步驟（１０５）將選出之金屬墨置入點，以另一新類別轉存新的檔案，而在原印刷色墨類別之外，新增金屬色墨之類別，即完成分色作業。

步驟（１０６）以較少金屬色墨置入，搭配視覺混色原理進行製版、印刷，達到印刷物產生應有的金屬感，並可降低金屬色墨的用量、且可降低製造成本、減少環境污染。

步驟（１０７）完成印刷。

上述步驟中，依據各種顏色類別在圖像中所佔之比例，將圖像中的各種顏色類別之像素色點依色階排列整合，再依各顏色類別之像素色階散佈以平均數值對稱等分，根據各顏色類別所需之金屬色感強弱，規劃平均數值對稱等分區間的數量及大小，而於色階分佈圖中分割複數區間。

而印刷過程中因將各種顏色所佔比例做分析，而區分出金屬色墨所需之使用量，則可依據金屬色感所佔據的比例，適量

使用金屬色墨，以減少底層全面塗佈金屬色墨之浪費現像，即可降低金屬色墨使用成本，且金屬色墨用量減少，亦可避免回收處理時對環境造成的污染，以符合環保訴求。

且上述印刷之影像係可為圖案、照片、數位影像、文字、數字或外文字樣等各種需要印刷的影像。

再者，上述較佳實施例中的印刷影像之顏色處理方法，非因此侷限本發明之專利範圍，本發明係依據欲印刷之影像分色為印刷原色及特別色的類別，而按照每個顏色類別之像素色點分割數個區間，並使區間內的像素色點數目相同，再由各區間中選出眾數像素色點成為欲加入之金屬色墨取代位置，即可另存成新的顏色類別，在原印刷色墨之新增金屬色墨的類別，完成分色後即可進行製版、印刷之作業，而達到使印刷產品具有金屬色感、並減少金屬色墨的用量、降低製造成本、減少對環境的污染之目的，故舉凡運用本發明說明書及圖式內容所為之簡易修飾及等效方法、構造變化，均應同理包含於本發明之專利範圍內，合予陳明。

上述本發明印刷影像之顏色處理方法於實際使用時，為具有下列各項優點，如：

（一）影像為利用色階分佈圖，以漸進式二分法則，以平均數值對稱等分，規劃出金屬色墨的適當套入用量，而能有效減少金屬色墨的用量、降低製造成本，也更為符合經

濟效益。

（二）影像印刷經過顏色的分類，減少金屬色墨的用量，仍可使印刷產品具有良好的金屬色感、亮度，且使用剩餘之殘留色墨回收後更易於處理，並可降低對環境的污染情況，更符合環保訴求。

綜上所述，本發明上述之金屬效果印刷之影像顏色處理方法於實施、操作時，為確實能達到其功效及目的，故本發明誠為一實用性優異之發明，為符合發明專利之申請要件，爰依法提出申請，盼審委早日賜准本案，以保障發明人之辛苦研發，倘若　鈞局審委有任何稽疑，請不吝來函指示，發明人定當竭力配合，實感德便。

【圖式簡單說明】

第一圖　係為本發明之流程圖。

第二圖　係為本發明之色階分佈圖。

【主要元件符號說明】

五、中文發明摘要：

本發明為有關一種金屬效果印刷之影像顏色處理方法，尤指可降低印刷影像所需金屬色墨用量之處理方法，有關實施之步驟為先取得欲印刷之影像，即利用影像處理之軟體程式，將影像分色為複數個印刷原色與特別色的類別（Ｃｈａｎｎｅｌ），且各種顏色類別依據其像素色點形成該類別之色階分佈圖，並依色階分佈圖上像素色點散佈的比例，將色階分佈圖分割成複數個區間，而使每個區間內的像素色點數目相同；當選定欲加入金屬色墨之類別後，依所需金屬色感之強弱，在每個區間中取出眾數像素色點成為欲使用的金屬墨取代置入點；將選出之金屬墨置入點，以另一新類別轉存，而在原印刷色墨類別之外，新增金屬色墨類別，即完成分色作業，能以較少金屬色墨置入，搭配視覺混色原理進行製版、印刷，達到印刷物產生應有的金屬感，並可減少金屬墨的使用量，具有降低印刷成本、減少環境污染之功效。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1、一種印刷影像之顏色處理方法，尤指可降低印刷影像所需金屬色墨之處理方法，其實施之步驟為：

（A）取得欲印刷之影像；

（B）利用影像處理之軟體程式，將影像分色為複數個印刷原色與特別色的類別；

（C）各種顏色類別依據像素色點，形成0～256階之像素色點散佈圖，再依漸進式二分法則，將像素色點散佈圖分割成複數個區間，而使每個區間內的像素色點數目相同，並供金屬色墨均勻置入連續色調的色階內；

（D）選擇欲加入金屬色墨之類別，即可依金屬色感強弱所需，於每個區間中以眾數像素色點做為取代目標；

（E）將選出之金屬墨置入點，以另一新類別轉存，而在原印刷色墨類別之外，新增金屬色墨類別，即完成分色作業；

（F）以較少金屬色墨置入，搭配視覺混色原理進行製版、印刷，達到印刷物產生應有的金屬感；

（G）完成印刷。

2、如申請專利範圍第1項所述印刷影像之顏色處理方法，其中該影像分色之類別（Channel），每個顏色的類別為256色階分布圖。

3、如申請專利範圍第1項所述印刷影像之顏色處理方法，其中該各種顏色類別所切割之區間，係將所有顏色類別的像素色點以漸進式二分法則，以平均數值對稱等分，而於色階分佈圖中分割成複數區間。

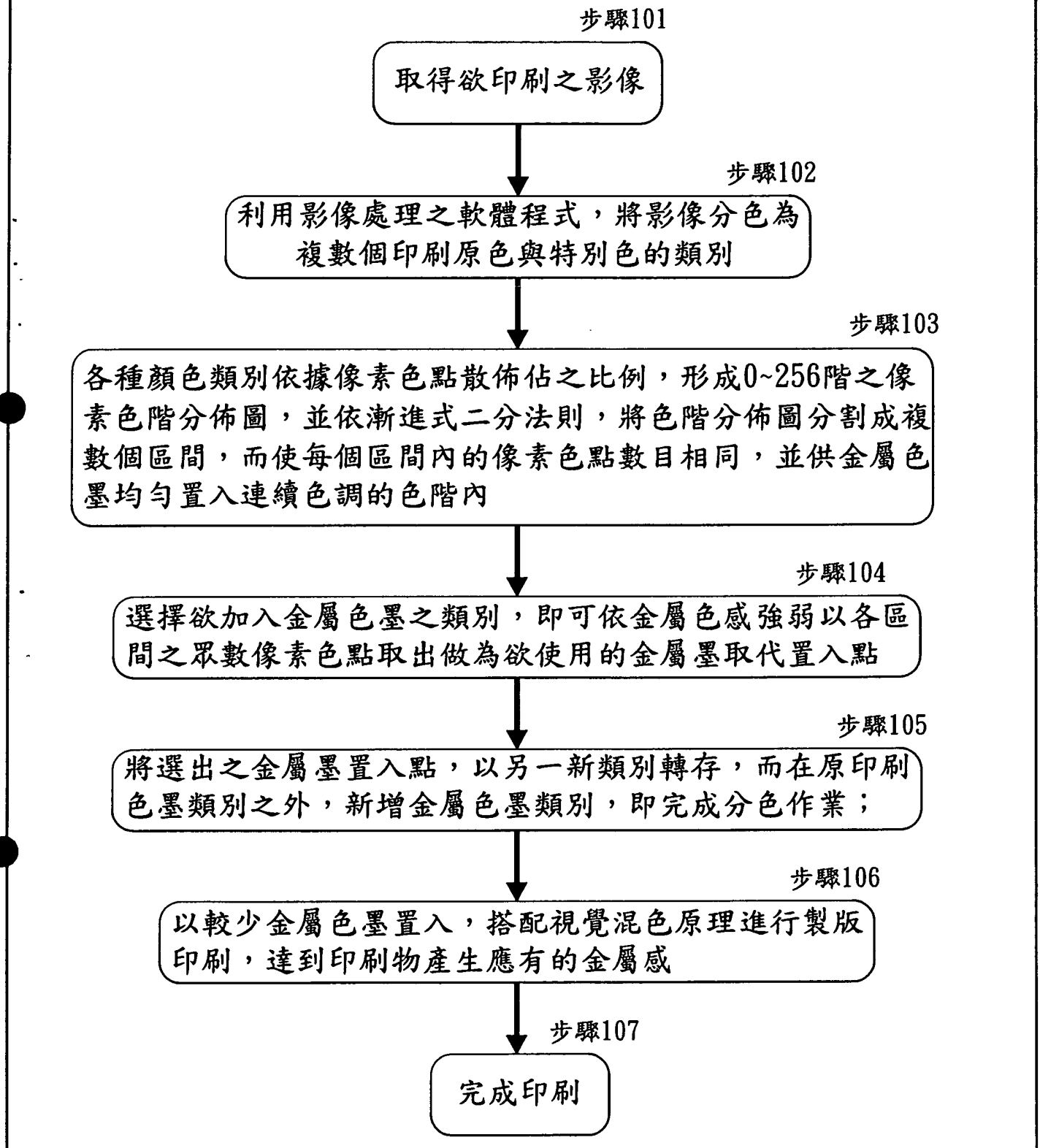
4、如申請專利範圍第3項所述印刷影像之顏色處理方法，其中該色階圖中分割的複數區間，乃依據各種顏色之金屬色墨取代使用量多寡，規劃平均數值對稱等分大小。

5、如申請專利範圍第3項所述印刷影像之顏色處理區間之數量及方法，其中該圖像中所佔之比例，係為圖像中各種顏色類別的總數量依序排列整合。

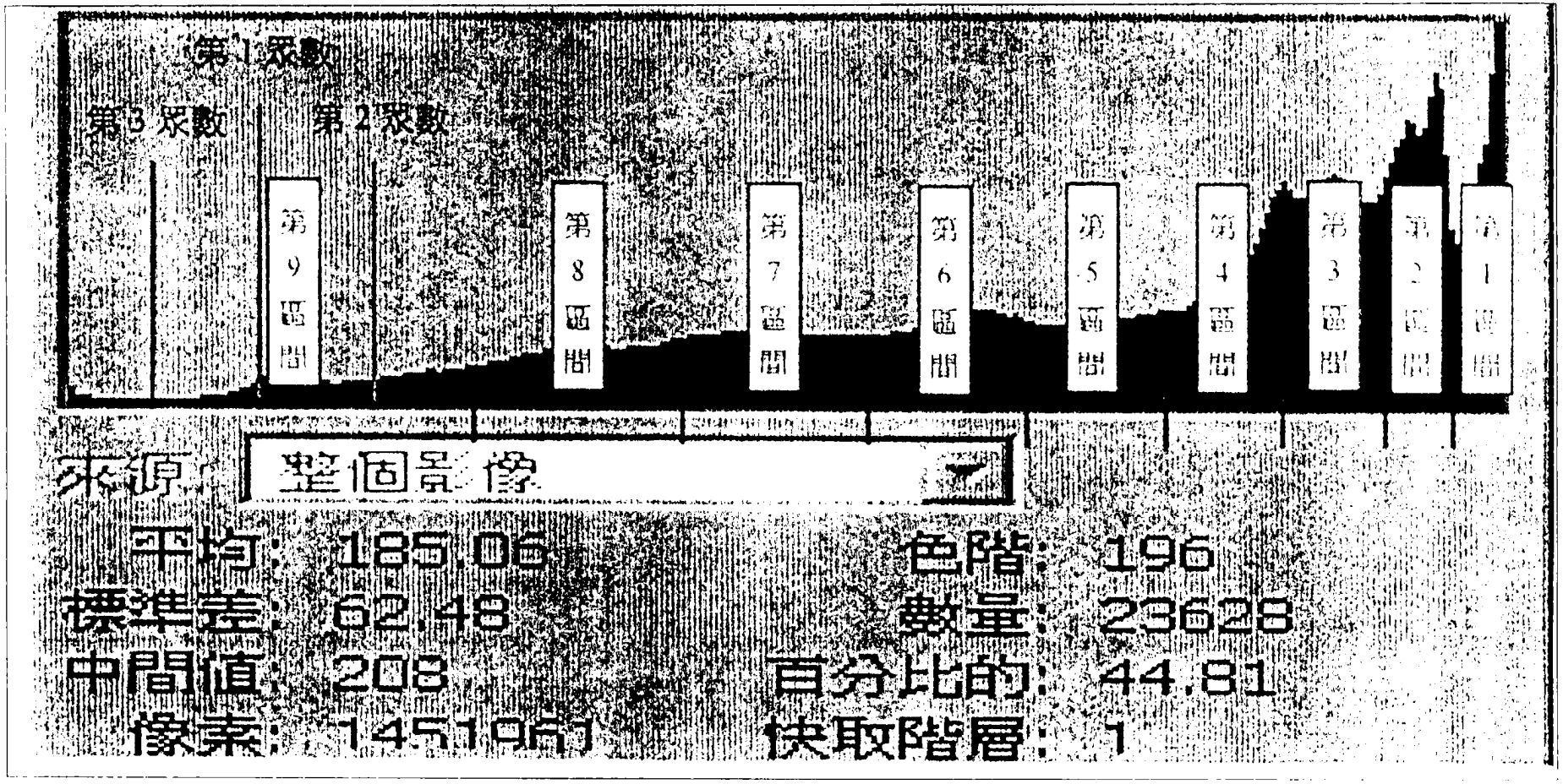
6、如申請專利範圍第1項所述印刷影像之顏色處理方法，其中該印刷之影像係可為圖案、照片、數位影像、文字、數字或外文字樣等各種需要印刷的影像。

十一、圖式：

圖式


步驟101
取得欲印刷之影像
步驟102
利用影像處理之軟體程式，將影像分色為複數個印刷原色與特別色的類別
步驟103
各種顏色類別依據像素色點散佈佔之比例，形成0~256階之像素色階分佈圖，並依漸進式二分法則，將色階分佈圖分割成複數個區間，而使每個區間內的像素色點數目相同，並供金屬色墨均勻置入連續色調的色階內
步驟104
選擇欲加入金屬色墨之類別，即可依金屬色感強弱以各區間之眾數像素色點取出做為欲使用的金屬墨取代置入點
步驟105
將選出之金屬墨置入點，以另一新類別轉存，而在原印刷色墨類別之外，新增金屬色墨類別，即完成分色作業；
步驟106
以較少金屬色墨置入，搭配視覺混色原理進行製版印刷，達到印刷物產生應有的金屬感
步驟107
完成印刷

第一圖


第1眾數
第3眾數
第2眾數
第9區間
第8區間
第7區間
第6區間
第5區間
第4區間
第3區間
第2區間
第1區間
來源: 整個影像
平均: 185.06
色階: 196
標準差: 62.48
數量: 23628
中間值: 208
百分比的: 44.81
像素: 1451961
快取階層: 1

第二圖

圖式

七、指定代表圖：

（一）本案指定代表圖為：第一圖。

（二）本代表圖之元件符號簡單說明：

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：