

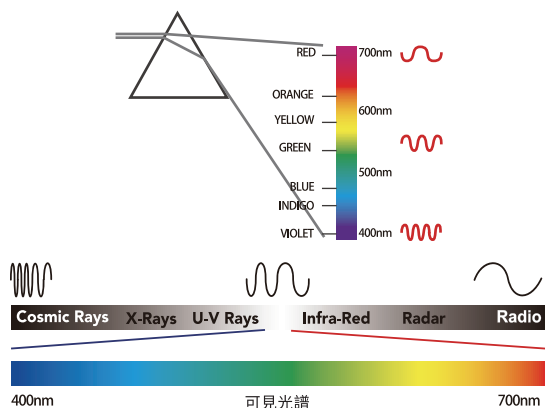
X-rite 愛色麗色彩分析設備

Provide professional color management solutions
tailored to clients across various industries



色彩基礎理論

顏色與光 Color and Light

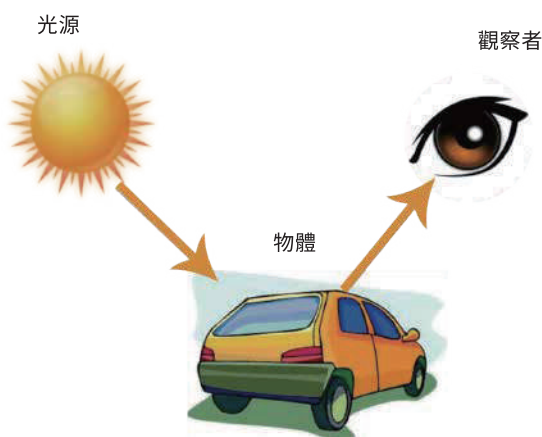


光與顏色是人們感受自然界萬物的基礎，彩色複製也是以光與顏色表達出來的。

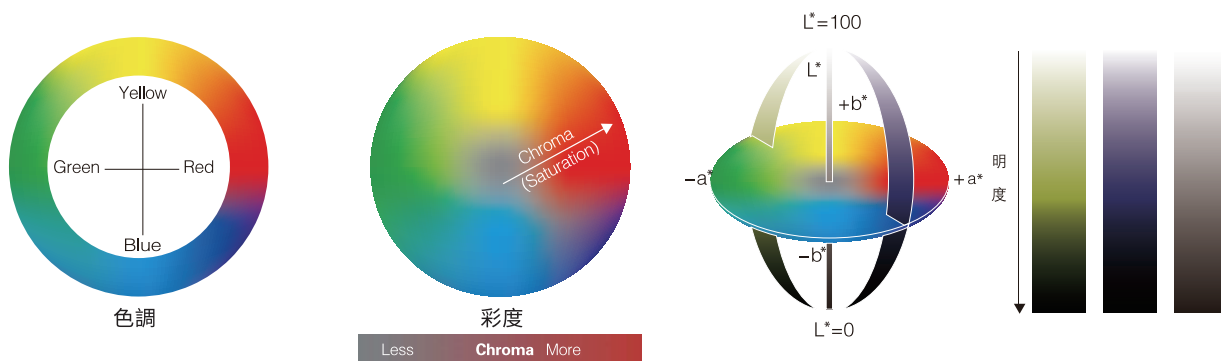
光是一種電磁波，有著極其寬廣的波長範圍。根據電磁波的不同波長，可分為X射線、γ射線、紫外線、可見光、紅外線及無線電波等。其中，只有波長在400-700nm範圍的電磁波對人類的視覺神經有刺激作用，所以稱為可見光。

自然光源或人工光源，都能發射由不同波長射線混合所組成的光束。這些光束在一定的範圍內以不同波長傳播著。但只有可見光才能產生視覺反應，其他波長的電磁波，人眼感覺不到的。

物體顏色形成的三要素 Three elements of color generation



顏色三屬性 Attributes of Color



色調(Hue)

物體的基本色，也稱色相，如紅色、綠色、紫色等，可用圓柱形色空間角度位置或在色輪上的位置確定色相。

色調(Hue)

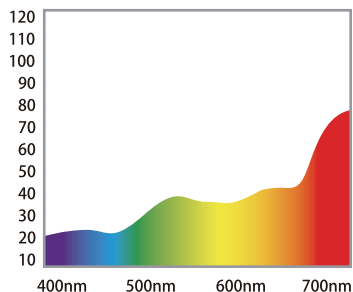
色彩的純度，也叫飽和度。表明顏色的鮮豔程度，是發灰還是純正的顏色。

明度(Lightness)

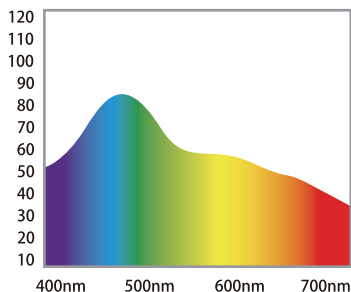
顏色的深淺程度

色彩基礎理論

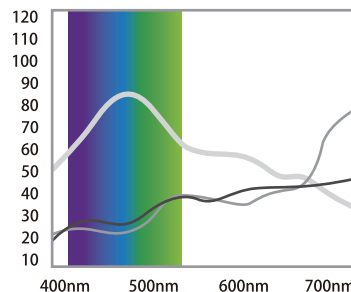
同色異譜 Metamerism



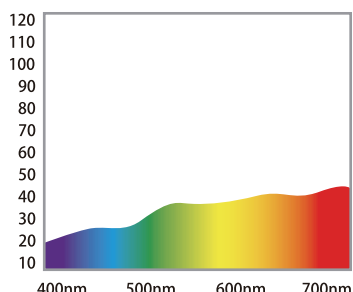
物件1的反射光譜曲線



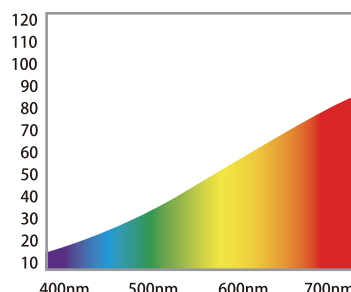
日光的光譜能量分佈



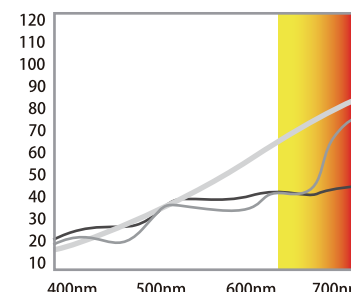
日光藍光區域強



物件2的反射光譜曲線

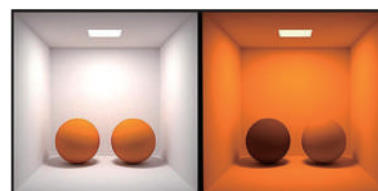


白熾燈的光譜能量分佈

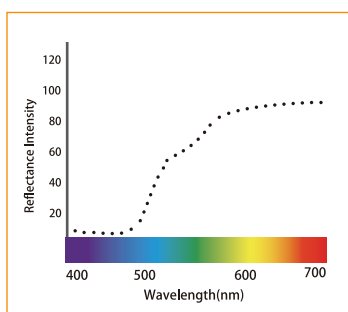


白熾燈紅光區域強

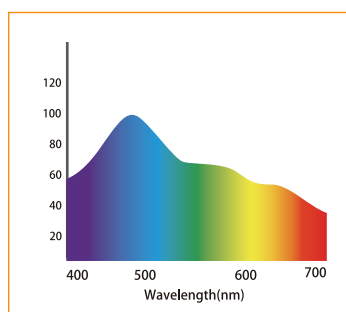
日光的藍光區域能量較強，兩色樣的反射率曲線在這一區域恰好接近，所以在日光下其色差較小。而白熾燈在紅光區域分佈著更多的能量，同時兩色樣在這一區域的反射率曲線有較大差別，所以在白熾燈下它們有明顯色差。即在冷光照射下，兩色樣色差不明顯而在暖色照明下，色差較大。



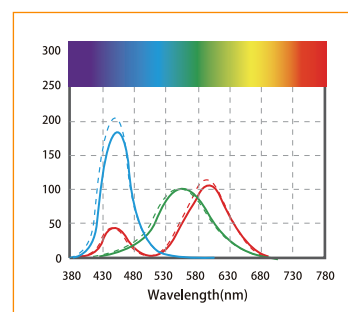
L*a*b*的產生 L*a*b*Values



反射光譜



光源

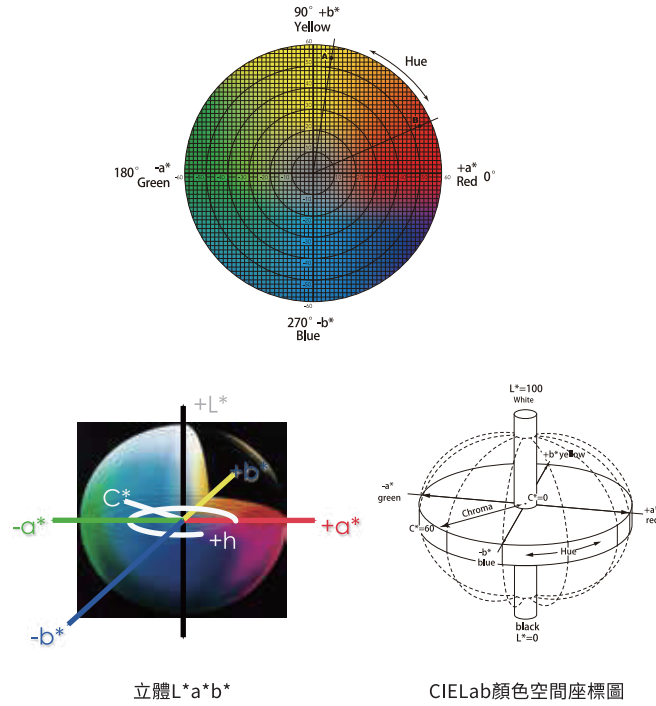


標準觀察者

$$\begin{aligned}
 &= \begin{matrix} X=62.040 \\ Y=69.720 \\ Z=7.340 \end{matrix} \longrightarrow \begin{matrix} L^*=86.86 \\ a^*=-9.27 \\ b^*=95.55 \end{matrix} \\
 &\text{三刺激值} \qquad \qquad \qquad \text{L*a*b*值}
 \end{aligned}$$

色彩基礎理論

CIELAB顏色空間 Color Space



立體L*a*b*

CIELab顏色空間座標圖

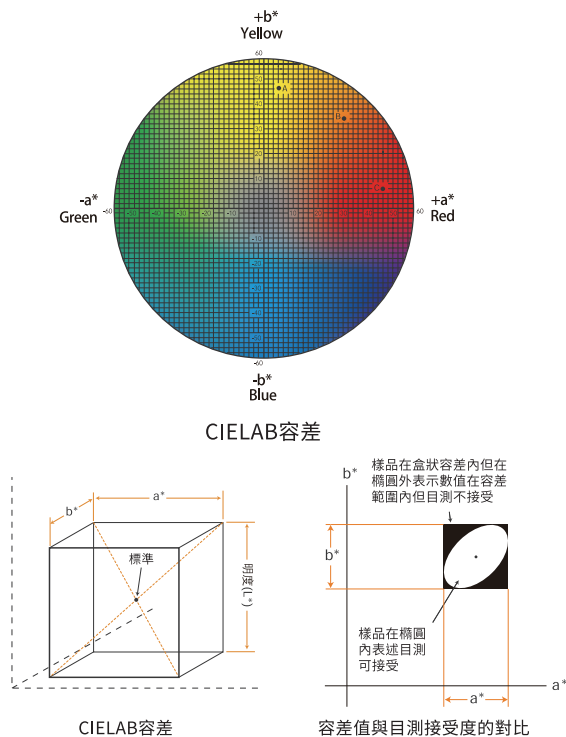
CIELab

CIELAB顏色空間是基於一個顏色不能同時既是綠色又是紅色、也不能同時既是藍色又是黃色的理論而建立。因此單一數值可用於描述一個顏色紅/綠色和黃/藍色的特徵。當一種顏色使用CIEL*a*b表達時，L*表示明度座標值；a*表示紅/綠座標值及b*表示黃/藍座標值。

CIELCh

CIELCh色彩模型採用了同L*a*b一樣的顏色空間，但它採用L*表示明度值；C表示色彩飽和度及h表示色調角度值的柱形座標。

CIELAB與方盒狀容差 CIELAB Tolerance Box



CIELAB容差

容差值與目測接受度的對比

CIELAB容差使用直角坐標系計算，公式如下：

$$L^* = 116 (Y/Y_n)^{1/3} - 16$$

$$a^* = 500 [(X/X_n)^{1/3} - (Y/Y_n)^{1/3}]$$

$$b^* = 200 [(Y/Y_n)^{1/3} - (Z/Z_n)^{1/3}]$$

$$\Delta E^*_{ab} = [(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2]^{1/2}$$

$$\Delta L^* = L_T^* - L_S^*$$

$$\Delta a^* = a_T^* - a_S^*$$

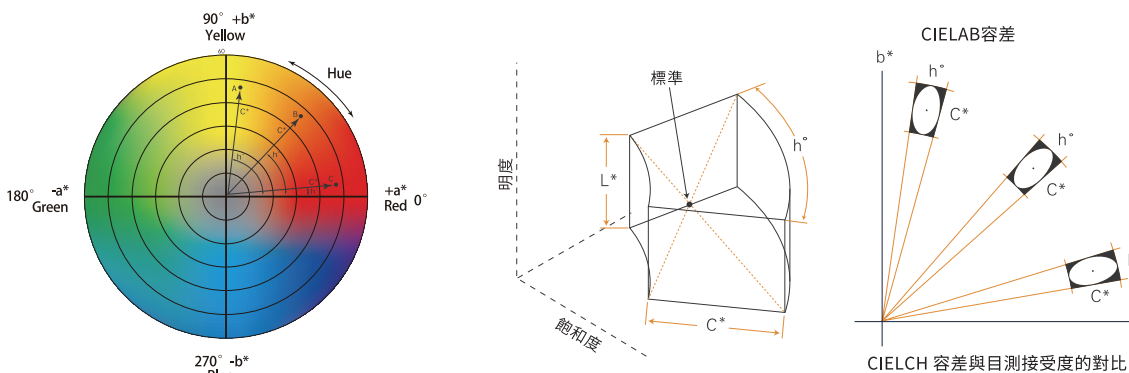
$$\Delta b^* = b_T^* - b_S^*$$

(如X/X_n、Y/Y_n或Z/Z_n ≤ 008856，適用修正公式。)

(下標_T表示樣品，下標_S表示標準。)

色彩基礎理論

CIELCH與扇形容差 CIELCH Tolerance Wedge



CIELCH容差應用極座標來表示色差，包括色相(ΔH^*)和飽和度(ΔC^*)：

$$L^*=116 (Y/Y_n)^{1/3}-16 \quad C^*=(a^{*2}+b^{*2})^{1/2} \quad h^{\circ}_{ab}=\arctan(b^*/a^*)$$

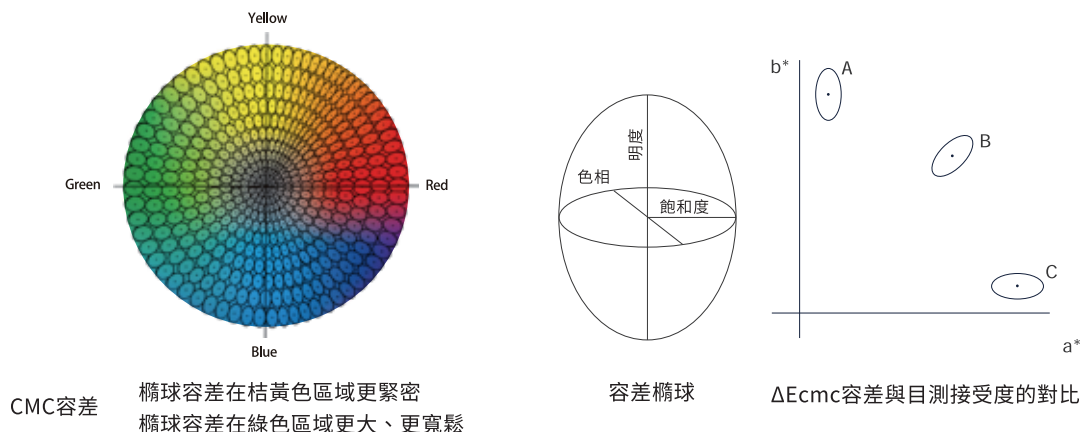
$$\Delta L^*=L_T^*-L_S^* \quad \Delta C^*=C_T^*-C_S^*$$

$$\Delta H^*=[(\Delta E_{ab}^*)^2-(\Delta L^*)^2-(\Delta C^*)^2]^{1/2}$$

(如X/Xn、Y/Yn或Z/Zn ≤ .008856，適用修正公式。)

(下標T表示樣品，下標s表示標準。)

CMC與橢球容差 CMC Tolerance Ellipsoid



CMC容差在CIELCh的基礎上作了改進，使用此容差公式得到的色差資料與人眼的色差感覺更一致。CMC DE的容差範圍是一個以標準為中心的橢球體，其半軸分別對應為色相(S_H)、飽和度(S_C)、明度(S_L)。橢球的大小、形狀等取決於標準顏色在顏色空間中的位置。

在實際應用中，可接受的容差是應用一個叫做商業因數(cf)的參數來定義的。只要

$$\Delta E_{CMC} \leq cf, \text{ 顏色就是會被接受的。}$$

$$\Delta E_{CMC}=[(\Delta L^*/S_L)^2+(\Delta C^*/S_C)^2+(\Delta H^*/S_H)^2]^{1/2}$$

CIE發佈了最新的DE94，DE2000色差公式，類似於CMC橢球結構，更加符合人眼觀察：

$$\Delta E_{94}=\sqrt{\left[\left(\frac{\Delta L^*}{K_L S_L}\right)^2+\left(\frac{\Delta C^*}{K_C S_C}\right)^2+\left(\frac{\Delta H^*}{K_H S_H}\right)^2\right]} \quad \Delta E_{00}=\sqrt{\left(\frac{\Delta L^*}{K_L S_L}\right)^2+\left(\frac{\Delta C^*_{ab}}{K_C S_C}\right)^2+\left(\frac{\Delta H^*_{ab}}{K_H S_H}\right)^2+R_T\left(\frac{\Delta C^*}{K_C S_C}\right)\left(\frac{\Delta H^*_{ab}}{K_H S_H}\right)}$$

桌上型分光光度儀 Ci7800/Ci7600

適合於各個行業的愛色麗 X-Rite Ci7800/Ci7600桌上型分光光度儀

- 專利的三光束測量技術，可同時測量SCI/SCE
- 特殊光能量設計，消除一般常見的磷光三重態效應
- 擁有透射及反射的功能，可選擇霧度、遮蓋度及相對光澤度的量測
- 可選購400(標準)/420/460nm的UV濾波器
- 堅固實用的外觀設計: 提供水平測量和垂直測量，堅固的外殼使儀器更加穩定
- 內置溫濕度感應器
- 全新的模組化設計和自檢工具
- 具有阻尼特性的色樣架托臂



Ci7800/Ci7600

技術規格	Ci7800	Ci7600
IIA- 平均 DE(SCI)	0.08	0.15
短期可重複性 RMS DE	0.01	0.03
光度測定解析度	0.001%	0.001%
波長範圍	360-780nm	360-750nm
同步 SPIN/SPEX	v	v
內部溫度和濕度感測器	v	v
420UV, 460UV Cutoff	可選配	可選配
雷射透射目標定位光	v	v
全透射孔徑	四個 :25、17、10、6 mm	三個 :25、10、6 mm
反射孔徑	四個 :25、17、10、6 mm 可選 :3.5 mm	三個 :25、10、6 mm 可選 :17、3.5 mm

桌上型分光光度儀 Ci4200/Ci4200UV

產品質量檢驗的最佳方案

- 支持NetProfiler，用戶可監控多台儀器的性能，優化儀器的數據一致性
- 具有校準UV功能，便於精確測量含螢光增白物質的樣品
- 輸出60°相對光澤度數據
- 支持Transform
- LED燈面板顯示運行狀態以及利用測量鍵遠程觸發
- 可定位/預覽樣品夾具
- 2秒內同時進行SCI/SCE測量
- 支持水平和垂直測量方式
- 可與愛色麗X-Rite手持式積分球儀器Ci64數據兼容



Ci4200/Ci4200UV

名稱	技術規格
光學結構	d/8 ,DRS光譜引擎,同時SPIN/SPEX
照明/測量孔徑	14mm照明孔徑;8mm 測量孔徑
光源	充氣鎢絲燈+UVLEDs(Ci4200UV)
接收器	藍色增強矽光電二極體
光譜範圍	400-700 nm
光譜間隔	10nm (測量&輸出)
測量範圍	0~200%反射
台間差	CIEL*a*b*: 平均值0.20dE*ab 基於12塊BCRA系列校準板的平均值(包含鏡面成分) 在任何校準板上最大值為0.40dE*ab(包含鏡面成分)
短期重複性	0.05dE*ab(白色磚)
測量時間	約2秒
支持	Transform 支持
光源壽命	大約500000次
電源	交流電適配器要求90-130VAC或 100 - 240VAC, 50- 60Hz,最大15W
資料介面	USB
操作溫度範圍	50°F至104°F (10°C至40°C) , 最高85%對濕度(非冷凝) 儲存溫度範圍 -4°F至122°F(-20°C至50°C)
重量	11.5磅(5.2公斤)
尺寸	8.7"高(22.0cm)x7.5"寬(19.0cm)x10.4"長(26.4cm)
配件	校準標準：黑筒、白色和綠色BCRA標準片、 UV校準標準(Ci4200UV)、 操作手冊、交流電適配器、USB線

手持式分光光度儀 Ci6x Series

Ci6x系列的手持式色差儀為制定色彩一致性監控方案，並有效管理工藝品質控制以及降低操作成本。

- 1、可切換孔徑(Ci64)，靈活性更高。
- 2、狀態LED 燈提供即時視覺回饋。
- 3、內置NetProfiler監控器和性能。
- 4、高解析度彩色液晶顯示幕，易於查看和讀取。
- 5、通過藍牙(僅限於開通藍牙協議的國家)可與其它系統元件進行無線通訊。
- 6、通過USB可與QC或QA 系統連接。
- 7、可使用遠端測量觸發按鍵，測量更便捷。
- 8、人體工學設計，握持更平滑更舒適。
- 9、可校正的UV(僅Ci64 UV)提高對含有螢光增白劑樣本的測量準確性。
- 10、內置Transform優化與現有愛色麗儀器之間的一致性
- 11、與愛色麗SP系列器通用的可翻轉測量底座，與SP系列樣品放置方式相同。
- 12、可靠的止動鎖。



Ci60/62/64/64UV

Ci6x 系列規格

名稱	技術規格
測量幾何結構	d/8° DRS光譜引擎，同時測量SPIN 和SPEX
連接方式	USB / 藍芽
測量資料	[√/X], YI1925, WI Taube, ΔWI73, 反射率, WI98, MI, Δ反射率, ΔWI Berger, WI73, MI6172, ΔYI98, ΔWI Hunter, 灰尺, WI Berger, 光澤度, ΔYI73, ΔWI Stensby, YI98, WI Hunter, ΔYI1925, ΔWI Taube, YI73, WI Stensby, ΔWI98, 平均值，555色光分類
色差公式	[√/X], Δecmc, Δlab, ΔE00, Δ反射率, ΔE94, ΔXYZ, ΔL*a*b*, ΔYxy, , ΔL*C*h°, ΔL*u*v*, 差異評語
色彩空間	Lab, L*a*b*, 反射率, L*C*h°, 孟塞爾坐標, XYZ, Yxy, L*u*v*
光源種類	A, C, D50, D65, F2, F7, F11 & F12
校準	黑筒及白色校正標準板；Ci62/64另提供綠色校正板
測量孔徑	14mm / 8mm / 4mm (Ci60只有8mm，Ci64可同時有8/4mm)
反射率範圍	0~200%
反射率解析度	0.01%
光譜範圍	400nm-700nm
光譜解析度	10nm
標準觀察者	2度 10度
短期重復性	Ci60: 0.10 ΔE*ab ; Ci62: 0.05 ΔE*ab ; Ci64: 0.04 ΔE*ab
測量時間	≈ 2 秒
語言	英語、德語、法語、西班牙語、義大利語、葡萄牙語、簡體中文、繁體中文、韓語、日語
Netprofiler校正	支持
可儲存標準/樣品數量	1000/ 4000
機內儲存樣本	4000
儀器光源	充氣鎢絲燈
光源壽命	約50萬次測量
顯示方式	3.2英吋彩色LCD
儀器尺寸	21.3 cm 9.1 cm 10.9 cm (長，寬，高)
儀器重量	1.06 kg
電池	可拆卸鋰電池7.4VDC, 2400mAh
濕度	5% 到 85%, 非凝露
工作溫度範圍	10° 到 40°C
儲存溫度	-20° 到 50°C

非接觸式成像分光光度儀 MetaVue VS3200

對於塗料、塑膠、食品、化妝品等行業的應用，準確一致的顏色至關重要。無論是測量塑膠部件、液體、粉末還是凝膠，此款多功能非接觸式成像分光光度儀都能加速顏色配製、生產中顏色檢查和品質控制等操作，減少浪費和重工，縮短生產週期。這在生產顏色頻繁變更的環境中尤為重要。

MetaVue VS3200非接觸式成分光光度儀具有廣泛用途和顏色測量準確性。其優質的功能將簡化在實驗室和品質控制操作時的測量。製造商可以充分利用MetaVue VS3200的非接觸式成像技術來測量難以應對的樣本，如小的和非平面物品，以及液體、軟膏、粉末和凝膠，且不會污染儀器。

- 具有靈活性和易用性，孔徑範圍從2mm至12mm，使用戶能測量更多種類的樣品。
- 精確的數位目標定位，使使用者能快速輕鬆地選擇要測量的確切樣品位置。
- 提供存儲圖像樣本，確保使用者擁有測量備查的軌跡，可輕鬆檢索圖像以備將來參考。



MetaVue VS3200

多角度分光光度儀 MA-5 QC

MA-5 QC以品質控制為設計出發點，相比於市場上的同類產品，其頂端配備光學元件可將速度提高60%，重量減輕50%，體積縮小40%，由此方便操作人員輕鬆地單手操作，加快測量速度。

準確輕鬆地測量色彩

MA-5 QC可在2.5秒內快速測量，並配備自動光學快門來防止灰塵侵入設備。

輕鬆分析資料

MA-5 QC配備直觀的觸控式螢幕以及合格/不合格紅色和綠色指示燈，可方便進行容差判定，並一鍵式快速輸出報告。如要充電或者連接PC，只需簡單的將MA-5 QC裝入便捷的擴展塢。

直觀的使用者介面

觸控式螢幕可顯示全部五個角度，一目了然地查看全面效果。

樣品溫度感測器

識別樣品溫度是否影響色彩資料。通過溫度預覽功能，MA-5 QC可以確定樣品溫度是否在影響色彩資料，從而方便做出合理的決策。



MA-5 QC

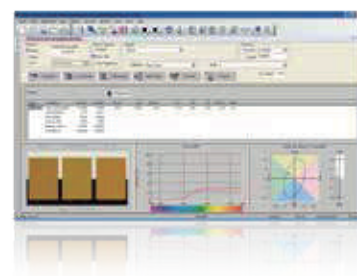
MA5 QC規格參數

名稱	技術規格
第三方軟體支援	MA94類比模式
電池	鋰離子電池
電池壽命	>=2000次5角度測量 (連續測量，間隔10s)
校準	內置集成校正，外置白板
校準週期	21天
色彩數據	dE*, dE2000; dEcmc, dEDIN6175, dE Audi2000 L*a*b*, LCH, ΔL*, Δa*, Δb*, FI動態指數(需搭配軟體)
連接	USB 2.0 WiFi
尺寸(長、寬、高)	L: 180mm, W: 70mm, H: 95mm
工作濕度範圍	不超過85%相對濕度
光源	D65, A, C, D50, F2, F7, F11, F12
光斑尺寸	測量區域大小：直徑≈2mm
儀器顯示螢幕	TFT彩色電阻式觸控式螢幕，28英寸(對角線)，QVGA(240x320)
儀器間台差	在BCRA色塊組上的平均值0.18ΔE*
支援語言	中文、英語、法語、義大利語、西班牙語、德語、葡萄牙語、日語、韓語
測量結構	r45as15, r45as25, r45as45, r45as75, r45as110
測量時間	2.5秒
燈具壽命	10年
反射率測量範圍	0~600%
測量工作距離	接觸被測物表面
標準觀察者	2°, 10°
工作溫度範圍	10°C至40°C
光譜範圍	400 nm -700 nm
光譜間隔	10 nm
色樣/測量	1750
短期可重複性-白色	0.02ΔE*
標準	50
儲存溫度範圍	-20°C至50°C
設備顏色	黑色
保修	12個月
重量	0.6kg
包裝內容	校準參考,白色色磚 / USB電纜 / 觸控筆 / 帶EUUS、UK和中國可互換插頭的USB充電器 文檔：活頁裝訂小冊子的快速入門指南(類似MA-T6/12) 易於操作的充電擴展塢 / 備用光密封 / 插入擴展塢的腕帶 / 清潔布 / 螢幕保護裝置
Windows	Windows7及更高版本

配色軟體 iMatch

適用於各行業的配色軟體

Color iMatch用於塑膠、塗料、紡織品配色的一款智慧型配色解決方案。該軟體可以迅速、準確地進行顏色分析，從成本、顏色準確度等方面考慮，對配方進行優化並做出快速修正其有歷史配方授搜索。修改、廢料處理等功能，是提升配色效率的突破性配色軟體。



一般功能	Color iMatch		配色功能	Color iMatch	
	基礎	專業		基礎	專業
管理作業流程	●	●	多種配色模式：多項常數、單一常數	●	●
自訂軟體操作視窗	●	●	色料標籤和規則		●
其它類型資料登錄/輸出功能		●	多種測量模式	●	●
資料管理功能	●	●	三刺激值配色	●	●
線上培訓	●	●	配方搜索	●	●
NetProfiler功能	●	●	搜索和修正	●	●
可追溯性/自動標記	●	●	多樣品配色	●	●
螢幕顯示紋理類比		●	光澤補償	●	●
圖像捕捉/關聯		●	明度調整	●	●
動態視圖		●	手工配色和修正	●	●
智能允差		●	厚度和遮蓋度調整	●	●
網路資料庫	●	●	用戶自訂配方式輸出到滴料機	●	●
色彩資訊交換格式(CXF)		●	調色板搜索	●	●
使用者自訂程式		●	多種配方排序方法	●	●
視覺容差		●	快速修正	●	●
互動式圖表/曲線顯示資料		●	品質管理功能		●
遠程檔輸出		●	建立和評估單色料	●	●
顏色資料提交		●			
隨機幫助	●	●			
密碼保護	●	●			
動態資料視圖/使用者定義等級		●			
調色板流程、顏色流程、供應商管理		●			
eMail/FTP支援管理遞交功能		●			
交叉比樣		●			

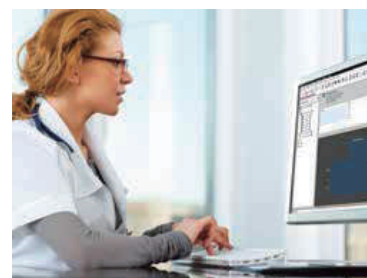
色彩品質控制軟體 Color iQC

Color iQC適用於任何與顏色相關行業的色彩品質控制解決方案

一種靈活的、以工作為導向的套裝軟體，可以簡化色彩測量、報表和記錄，在提高效率的同時確保精準的色彩控制。

選擇Color iQC進行色彩品質控制具備以下優勢：

- 工作驅動流程，類似微軟office 可以保存工作檔
- 視覺化允差
- 資料管理、線上培訓並開啟網路校正
- 互動式座標和圖像
- 資料追蹤以及自動關聯
- 內容連結到說明解釋
- 用CxF格式連結到設計軟體系統
- 密碼保護功能



多角度顏色品質控制軟體 EFX QC

EFX QC是一個突破性的軟體解決方案,是第一個實現數位化並能夠同時設定顏色和閃爍度、顆粒度等效果參數的公差。與X-Rite的MA-5QC、MA-T6和MA-T12多角度分光光度儀結合，EFX QC便化定義、溝通，並確保整個供應鏈擁有符合標準和測量程式的一致性。

在當今競爭激烈的市場中，色彩的傳達和一致性是必不可少的。在這個市場上,各個行業越來越多地使用高級效果表面來突出自己。EFXQC為各行業的專業人士提供創新工具，測量、監控和管理顏色、閃爍度和顆粒度，即使是複雜的材料和效果表面。

非接觸式線上on-line分光光度儀 VeriColor Spectro

愛色麗的線上顏色測量系統專門為連續生產而設計，應用於汽車、塗料、玻璃、塑膠、紡織等行業。線上測量的領航者、工業化產品設計、10nm的分光、非接觸測量、長壽命LED光源設計等領先技術保證了優秀的精確性和長期的穩定性。

- 此系統可以減少次品和浪費,保證產品顏色長期穩定，減少客訴
- 在生產中監視、控制和記錄色彩on-line
- 線上即時的測量可幫助操作員監控生產，在顏色超標時及時調整顏色
- 分析並檢測顏色問題，便於在不在停產的情況下更改。
- 穩定的過程測量與控制，無需人工干涉，24小時/7天，不間斷工作
- 始終確保一致的顏色品質



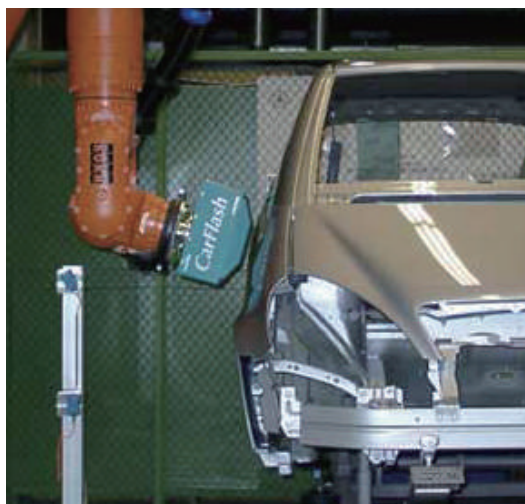
線上非接觸式測量產品

Carflash分光光度儀

Carflash專門為服務汽車工業而開發。作為一台多功能的分光光度儀，整合了多角度顏色測量、橘皮和表面溫度測量。在工業機器人的幫助下，它可以自動對車體進行非接觸測量。

車體組裝後，不同供應商提供的各部件的顏色匹配問題需要一個有效的解決方案。Carflash的非接觸測量可以用在任何需要的表面，無論是平面還是曲面，比如後視鏡背面等。Carflash將指導機器手臂到達最佳的測量表面。

Carflash的多功能及長期精確性、穩定性可以保證汽車生產線或組裝線的可靠性及長期穩定性。塗料線的線上顏色、表面溫度及長波表面結構的測量可以直接在噴塗的烘乾後部進行，給生產商精確的指導以便盡快地進行調整。



ERX130分光光度儀

同軸的光學幾何非常獨特，完美地適用於粗糙的表面，比如地毯或其他紡織品，粗糙的有紋路的鑄造物或塑膠製品、塑膠母粒等。90mm的大孔徑測量可以有效地測量細微紋路的表面。如無影燈一樣，光源均勻地分散在待測物體表面，保證了待測物品沒有任何陰影300mm的測量距離讓儀器遠離待測物，甚至可以測量更高溫的物體或避免工藝流程中的一些麻煩。燈的設計完全不受線速及環境光的影響。

ERX130在可見光330nm至730nm的範圍實現了真正的1nm的測量。內置的自動波長校正確保了儀器和顏色測量的長期穩定。



ERX50分光光度儀

根據國際標準，45:0的光學幾何使得ERX50非常適合在生產線上直接測量不透明、半透明的物品如紙張、塑膠、塗料等。儀器的光源由脈衝弧燈激發而出，在離待測物品10mm的距離進行測量，取樣面積為直徑10mm的圓形區域。這種測量完全不受速度及環境光的影響。當然，普通的抖動、粉塵、濕氣及電磁干擾對測量絲毫沒有影響。線上測量的資料完全可以和實驗室的測量標準進行溝通及修正，這樣線上的操作人員完全可以依據線上的資料進行即時調色。ERX50把330nm至730nm的可見光以1nm的間隔進行分光並得到非常精確的光譜反射率曲線及L*,a*,b*等顏色值。通過含UV及不含UV的測量可以精確衡量螢光增白劑的影響。內置的自動波長校正確保了顏色的長期穩定測量。

ERX54分光光度儀

主要應用於鍍膜玻璃，尤其適用於雙銀或者三銀的鍍膜線。玻璃是非散射物體。特殊的15°:-15°光學設計使得測量值非常接近實驗室使用d:8°的光學模型，鏡面反射光包含的條件下的測量結果。測量距離是22mm，可以容忍厚達31mm的玻璃而無需調整儀器的位置。在可見光330nm至730nm的範圍實現了真正的1nm的測量，能幫助工藝人員判斷濺射鍍膜工藝中產品是否在容差範圍內。若玻璃的兩側都安裝一台ERX54探頭可以同時測量兩面的反射和透射。

線上非接觸式測量產品

ERX55分光光度儀

透明和半透明物體(如塑膠膜或片、玻璃)顏色測量的優質選擇。ERX55不僅能提供顏色值如L*,a*,b*而且能測量相對霧度值，光透射度和UV吸收有效值。儀器分兩部分，通常，一部分會安裝在待測物的下表面20mm處，上面的部分在上表面200mm處。儀器由掃描架帶動進行橫幅多點測量，可以移出橫幅進行校正，維護或者離線樣品測量，或者避開在開機時其他機構的動作。

ERX56分光光度儀

如同ERX54一樣，ERX56也是專門為玻璃測量而設計的。不同的是特殊設計了三個角度來判斷反射率和顏色。15° : -15° , 45° : -45° , 60° : -60°的光學模型可以同時進行測量。環境光不會影響測量。新的方法帶來的距離校正功能，使得測量玻璃厚度從3mm到15mm，都不需要調整探頭的安裝位置。在可見光330nm至730nm的範圍進行1nm的分光不單單是保證了顏色絕對值的精確測量，而且保證了玻璃的光學性能的精確反映。

410分光光度儀

使用這一經濟型非接觸式線上色彩測量解決方案，可為工藝程序控制提供反射光譜和色度資料，從而提高品質控制水準並節約運營開支。該系統易於安裝和管理，可通過即時控制發現並解決色彩問題而無需中斷生產。



攜帶式成像比色計 RM200QC

可攜式多功能色彩測量解決方案

- 1、螢幕：顯示顏色資料資訊、儀器狀態和選項等參數。
- 2、測量按鈕：雙級按鈕；輕按預覽，緊按測量。
- 3、導航控制：使用方便。
- 4、確認按鈕：選擇選項或打開標籤。
- 5、電源開關鍵。
- 6、揚聲器和麥克風用於記錄和播放語音標籤。
- 7、USB介面：USB連接用於對電池充電或連接至電腦印表機報告。



RM200QC

項目	技術規格
測量幾何結構	45°/0° 圖像捕捉
光源	獨立、三向25LED燈(8可見波長1*UV)
光源/視角	D65/10°與A/10°
標準/樣本存儲	20/350
測量時間	1.8秒
測量孔徑	4mm與8mm
短期重複性	白板0.1△E94(D65/10°)
屏幕	4.5cm彩色TFT

標準光源箱SpectraLight QC

優秀的照明系統助力色彩品質的視覺評估

愛色麗的Macbeth照明產品 SpectraLight QC 標誌著視覺色彩評估的新發展

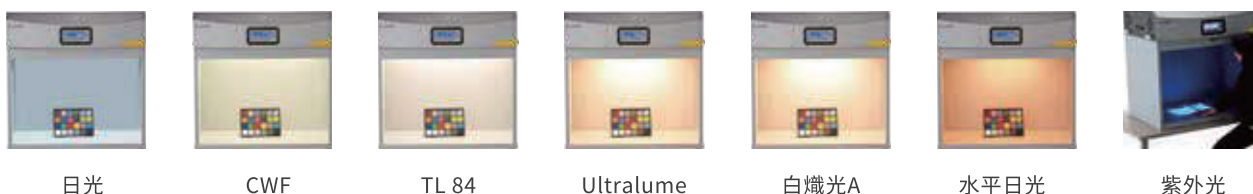
本整體解決方案具有先進的光源，還包括一個謹慎監控燈性能和條件的資料驅動後端，以及用於培訓和認證操作員的系統。對於品牌所有者和規範者，SpectraLight QC是用以建立整個供應鏈標準作業程式的革命性系統。對於供應商，SpectraLight QC 是一項投資，可證明您在視覺色彩評估方面的最佳實踐。事實上，在整個供應鏈(供應商賣主、採購辦公室，一直到產品設計和公司的品質控制的任何需要審視的檢查點，採用的SpectraLight QC都可以減少人為錯誤，標準化視覺評估的條件，並節省時間和金錢。



技術規格	燈箱照明設備	觀察箱
尺寸	高度:9.84英寸(250 mm) 寬度:37.00英寸(940 mm) 深度:25.98英寸(660 mm)	高度:27.55英寸(700 mm) 寬度:37英寸(940 mm) 深度:24.01英寸(610 mm)
重量	89.3磅(40.5 kg)	22.0磅(10 kg)
運輸重量	116.8磅(53 kg)	35.2磅(16 kg)
整體燈箱顏色	孟塞爾符號N7	

電源要求	燈管選項		
電源	L1NPE, 115V交流電, 50/60Hz, 1150W L1NPE, 230V交流電, 50/60Hz, 1150W L1NPE, 100V交流電, 50/60Hz, 1150W	模擬日光*	5000k, CIED50正午天空日光 6500k, CIED65平均北方天空日光
主保險絲	115V交流電: F10AH250V(5x20 mm) 230V交流電: F6.3AH250V(5x20 mm) 100V交流電: F15AH250V(5x20 mm)	螢光*	三種選擇: 冷白(4150k)、U30(3000k)、 U35(3500k)、TL84(4000K)
接頭	具體國家 備用電源:2W	水平日光	模擬日出/日落
插頭	EC60320C13類型	白熾光A	2856k, 典型家用白熾燈光
		紫外光	濾鏡過濾接近UV

*日光和螢光源選擇。特定的日光和螢光源應根據行業或應用管理標準進行選擇。



標準光源箱 Judge QC

照亮通往準確色彩之路

對於各行各業生產製造和品質控制而言，準確的色彩舉足輕重。如果色彩不符合規格，其結果必然是增加成本，延長上市時間，導致更多廢品和重工。這就是必須擁有視覺色彩評估的良好流程如此重要的原因。用於提高一致性的方法之一是確保在可能的更佳照明條件下查看色彩。

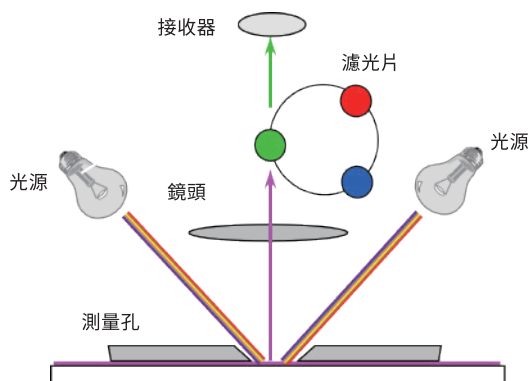
要獲得最佳效果，應使用標準光源箱，它可用來提供各種各樣的照明條件，包括工廠、戶外、螢光燈照明的商店、居家環境，或在您的產品上市後會出現的其他環境光源。

有效判斷色彩

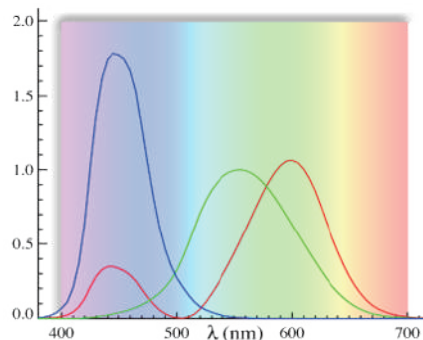
愛色麗彩通的Judge QC光源供一種經濟有判斷顏色的方法，可用於需要評估色彩品質的任何地方，有助於提高品質控制工作。在穩定的照明下，實現對原材料和產品更好的色彩評估。



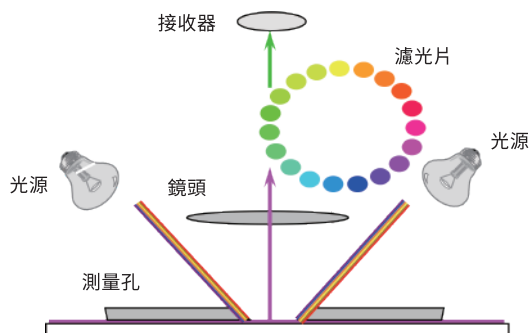
比色計/色差寶



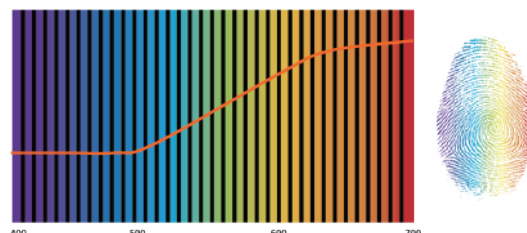
得到三刺激值，而非物體的反射光譜



分光光度儀



物體的反射光譜曲線，也稱為物體顏色指紋



標準光源房

標準光源房

物體色的感知需要三個要素:光源、物體和觀察者。

光源是顏色感知的基礎的平台，對產品的目測需要評估顏色一致性和連續性，因此營造一個標準照明系統對產品的顏色和外觀體驗和評價的尤為重要。

可用于目視評估的優良標準照明系統應該具備：

- 標準的模擬日光光源，如D65/D50
- 提供多種模擬光源，能有效檢測同色異譜現象
- 光源符合國際或行業標準如CIE Publication 51/SAE J361/ASTMD1729等，確保評估環境滿足各行業標準要求
- 具有標準，寬闊的觀測空間，完善的控制系統

愛色麗SpectraLight Harmony Room標準光源房廣泛應用汽車、電子消費品製造、紡織等多個行業。標準光源房的使用有助於使用者對產品的顏色和外觀進行標準和準確的體驗和評價。



FM-100 孟賽爾色覺測試

方便準確的色彩決策

無論您從事設計、生產或品質評估工作，良好的色覺對於做出精確的判斷是必不可少。但是您要怎樣判斷您的色覺正常或者存在缺陷呢？孟塞爾顏色實驗室生產的FM100色相色覺測試是用於確定顏色分辨能力和確認顏色缺陷的行業標準。測試操作方便，只需15分鐘即可完成；它能夠測試出您辨別顏色的準確程度。使用方便的計分軟體可以顯示您的色覺缺陷程度，例如色盲。另外，該軟體還包含一個資料庫，它可以追蹤您的顏色評估能力。

測試的結果表示：

將顯示您分辨不同顏色程度的數位分數參照正常的色覺劃分低、中、高三個級別。如果您存在色覺缺陷，該軟體會確定您混淆顏色的區域。例如，如果區分紅色困難，測試結果顯示為“紅色弱”，如果區別綠色有困難，那麼將顯示為“綠色弱”測試結果還可以圖形化，說明測試人員判斷錯誤的顏色區域。



可與其他機構、供應商和顧客共用資料
符合顏色流程和包括ISO在內的品質體系的要求

PANTONE® 彩通色彩標準

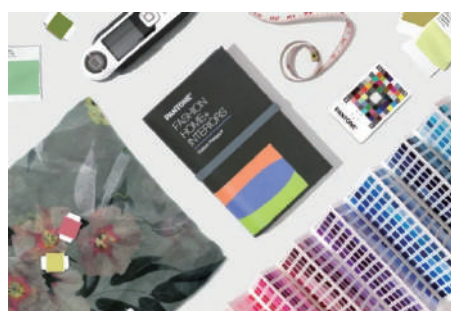
彩通配色系統 [Pantone Matching System]

彩通配色系統(PMS)用全球語言來表達印刷，包裝及數碼設計的色彩，用於印刷與數碼設計時提供靈感、指定色彩及達到色彩準確性的參考工具。設計師在設計商標、包裝及海報標誌時可以快速選擇、溝通及比較色彩。也提供正確調配所有彩通專色油墨的色彩配方。



彩通服裝、家居+室內裝潢系統 (FHI)

我們的服裝、家居+室內裝潢色彩系統的核心是彩通色卡 [Pantone Swatch Card]。事實上，它是FHI系統其他所有產品引用的標準。彩通色卡依據業界精確的色彩規格製成雙層布料呈現，配方具備色牢度與色彩穩定性。所有FHI色卡都備有數碼光譜資料，讓您有信心最終產品會符合期望。我們所有棉布版、尼龍及聚酯纖維色彩都提供色卡。每一種材質都具有各自的特性，因此能實現各自的色彩範圍。



彩通色彩趨勢預測

彩通的色彩趨勢預測出版物提供色彩決策者需要的深入觀察，讓您有自信自己的創作產品在對的時間用了對的色彩。我們的色彩趨勢書籍提出在明日世界裡影響色彩的因素，並在季前6-24個月提供整體性的色彩觀點。我們結合視覺靈感和相關的色彩主題、色彩系列及色彩組合建議，針對新興的色彩故事提供深度分析，解說它們與現時的關聯性，以及如何將它們應用在您的品牌與產品上。



MUNSELL 色彩大全

顏色立體模型 Munsell Color Tree

1905年，設計師孟塞爾創建的顏色系統是用顏色立體模型表示顏色的方法，該模型把物體各種表面色的三種基本屬性色相、明度、飽和度全部表示出來。以顏色的視覺特性來定制顏色分類和標定系統，以按目視色彩感覺等間隔的方式，把各種表面色的特徵表示出來。目前國際上已廣泛採用孟塞爾顏色系統作為分類和標定表面色的方法。



汽車行業 AUTOMOTIVE

汽車工業顏色流程概述及管理解決方案

在汽車銷售過程中，著名的7秒鐘定律就是指客戶在看到汽車實物7秒鐘後，就基本決定是否繼續評估，而其決定的主要依據之一就是汽車的外觀顏色。

汽車製造及整車顏色品質控制

在製造階段，車身塗裝是外觀控制最重要的工序。工程師不僅要求顏色與標準板保持一致，而且生產要保持連續穩定。很多外飾件和內飾件來自於不同的供應商，他們的工藝和材料各有不同，保持與車身的和諧一致是非常有挑戰性的任務。Xrite的專業方案可協助您解決這些問題，包括MA系列多角度分光光度儀可滿足金屬珠光等特殊效果塗料的檢測。CarFlash線上非接觸測量系統，可實現即時的線上監控噴漆流程，甚至檢測整車的各部件顏色搭配的協調性和統一性；Ci7800桌上型分光光度儀高度的準確性和重複性使色彩管理事半功倍。Xrite七光源顏色匹配系統Harmony Room標準光源室讓整車品質評審環境具有更好的一致性。



產品應用指南	汽車顏色設計開發	整車塗裝製造	外飾塗裝製造	內飾件製造 (包括塑膠,皮革,織物等材料)	汽車塗料製造
MA5 QC可攜式多角度光儀	●	●	●		●
MA-T6/MA-T12可攜式多角度分光儀	●	●	●		●
Ci7x00系列桌上型高精度分光儀	●			●	●
Ci6x系列手持式儀器	●			●	●
SpectraLight QC 光源箱	●	●	●	●	●
JudgeQC 光源箱	●			●	●
VS3200 帶光澤測量的非接觸式分光光度儀			●	●	●
VeriColor Spectro 非接觸式分光光度儀(線上式)		●	●	●	
Carflash 線上多角度顏色測量系統(線上式)		●	●		●
Pantone 彩通產品	●			●	
Color iMatch 電腦配色軟體				●	●
Color iQC 顏色品控軟體	●			●	●
EFX QC 顏色品控軟體(MA系列專用)	●		●		●
MA3/5+OEM 顏色測量系統					●

紡織產業 TEXTILE

隨著紡織品生產的國際化，色彩測量儀器在紡織工業中的應用已經非常普遍。確認供應鏈顏色資料已經成為顏色傳遞的主要方式。對於染色加工廠電腦配色也已經融入其生產控制。Xrite作為色彩控制領域的佼佼者，逐年更新完善著對於紡織工業的色彩解決方案。從色彩設計、色彩調配到色彩控制都有著完善的解決方案。

紡織供應鏈色彩管理流程

從人工對色必備的標準光源燈箱，成品檢驗用的可攜式測色儀，到實驗室專業應用的桌上型高精度分光光度儀；從國際零售跨國採購指定的品牌軟體，到功能強大的配色軟體，Xrite一站式色彩解決方案幫助您實現國際化色彩交流，從容應對國際買家的嚴格品質要求。



產品應用指南	品牌商 設計部門	品牌商 採購部門	中間商	生產商 印染廠	非供應鏈 印染廠	生產商 成品廠
Ci7800/7600桌上型高精度分光光度儀		●	●	●		
Ci4200桌上型分光光度儀					●	
Ci64/62/60可攜式分光光度儀					●	
VS410非接觸分光光度儀(線上式)				●	●	
VS3200非接觸分光光度儀				●	●	
Color iMatch 配色軟體				●	●	
Color iQC品管軟體		●	●	●	●	
SLTaper分批軟體						●
SPLQC標準光源箱		●	●	●		
Judge QC標準光源箱				●	●	
Pantone彩通產品	●	●	●	●	●	●
ERX130(線上式)				●		
ERX系列分光光度儀(線上式)						●

塑膠產業 PLASTIC

塑膠行業色彩管理解決方案

顏色設計與開發

新產品顏色靈感來源、定義 —— Pantone色卡可提供近萬種不同材質、大小的顏色供選擇，每年還會推出當年的流行色、這樣設計師可從這些顏色中獲靈感與想像。



塑料加工成型

- SPLQC可提供多達7種標準光照條件，可滿足工廠的目視對色要求。
- 原材料一致性檢驗：應用Xrite顏色設備，可對原材料進行控制，包括顏色、著色力、透光率等參數進行控制，這樣可儘量減少後期修改配方的可能。
- 配色一致性(色母粒、色粉、混料)：通過顏色資料保證產品顏色與客戶標準的一致性與連貫性更可借助愛色麗配色系統進行配色，提高配色效率。
- 生產QC：借助Xrite設備對生產批次產品進行顏色控制。
- 不同材料的顏色匹配，測量很多成品均由不同部件組成，部件也由不同的材料或不同工廠製作，借助顏色設備對不同部件進行控制，保證成品的各部件間的顏色協調。

產品應用指南	塑膠產品 顏色開發	塑膠合成	塑膠配色	塑膠加工	成品檢驗
Ci7800/7600桌上型高精度分光光度儀	●	●	●	●	●
Ci4200(UV) 臺式分光光度儀			●	●	●
Ci64/62/60可攜式分光光度儀	●		●	●	●
SpectraLight QC標準光源箱	●	●	●	●	●
Judge QC標準光源箱			●	●	●
RM200QC 可攜式成像比色計				●	●
VS3200帶光澤測量的非接觸式分光光度儀				●	●
Vericolor Spectro 非接觸式分光光度儀(線上式)		●		●	●
Pantone彩通產品	●		●	●	●
MA5 QC系列可攜式多角度分光光度儀			●	●	●
Color iMatch 電腦配色軟體	●	●	●	●	
Color iQC 顏色品管軟體	●	●	●	●	●
ERX130(線上式)				●	●
ERX50(線上式)				●	●
ERX55(線上式)				●	●

塗料產業 PAINT & COATING

塗料塗裝行業色彩解決方案

塗料配色

電腦配色是一個最有效最直接的提高配色效率的方式。電腦配色最核心的部分就是配色資料庫的建立。Xrite 不僅提供專業的高精度的分光光度儀和高效能的配色軟體，同時也提供專業的資料庫建立服務。

塗料控制

塗料生產過程需要用分光儀測試含鈦白塗料的消色力。控制每一批次的高鈦白塗料的消色力偏差在較小的範圍內。

色漿檢驗&色彩控制

使用分光儀對每批次的色漿進行著色力與色相的檢驗，確保色漿的批差在一定的允許範圍內，對於提高配色效率會有很大幫助。

色漿選型

色漿的選型過程，很重要一點需要做指研法的相容性測試。相容性的好壞，決定了配色資料庫的準確性、配色穩定性、塗料的耐老化性。使用Xrite分光光度儀對指研部分顏色與未指研部分顏色確認色差，色差越小越好。



產品應用指南	色彩設計	色漿選型 與檢測	塗料生產	工廠調色	庫房調色	零售店 調色
Ci7800/7600桌上型高精度分光光度儀		●	●	●		
Ci4200(UV)桌上型分光光度儀					●	
Ci64/62/60可攜式分光光度儀					●	●
SpectraLight QC 標準光源箱		●	●	●		
Judge QC標準光源箱			●	●		
Pantone彩通產品	●					
Color iMatch 專業版電腦配色軟體		●	●	●		
Color iQC品管軟體		●	●	●		
Color iMatch衛星版電腦配色軟體					●	
ColorDesigner PLUS 塗料配色軟體						●
MetaVue VS3200非接觸式分光光度儀						●
Ci4100臺式分光光度儀						●
ERX50(線上式)			●	●		
GlossFlash(線上式)			●	●		

消費性電子產品 COMSUME ELECTRONIC GOODS

電子行業色彩解決方案

電子行業普遍採用標準樣本來作為顏色標準，但是樣本的顏色會隨著時間的推移而發生變化，制定一個固定的顏色標準就顯得非常重要。高精度的桌上型分光測色儀，是實驗室和研發機構標定顏色的最佳工具，它不受外界光源的影響，可以精準記錄下顏色的光譜資料。同時配合Xrite專業的QC品質分析軟體，可以對資料進行保存和制定規格容差。

工廠產線須考慮到工廠的環境和使用的方便性，一般採用可攜式儀器進行產品的生產控制，可以確保實驗室及工廠現場測量的一致性和準確性。



產品應用指南	色彩設計	實驗室	工廠生產線	工廠調色
Ci7800/7600桌上型高精度分光光度儀		●		●
Ci64/62/60可攜式分光光度儀			●	
SpectraLight QC標準光源箱		●	●	●
Judge QC標準光源箱			●	●
Pantone彩通產品	●			
Color iMatch 電腦配色軟體		●	●	●
Color iQC 顏色品管軟體		●	●	●
VS 410 (線上式)		●	●	

醫藥行業 MEDICINE

醫藥行業色彩解決方案

藥劑或藥片的色彩必須考慮薄膜包衣技術特性：流動性、再分散性、粘度，所有這些因素都必須同時考慮，以實現高效率生產並能保護藥物的有效成分。定義藥物色彩，進一步確保其色彩準確性是產品成功的關鍵。

空心膠囊色彩管理

對於一般藥廠，空心膠囊屬於外購原材料，主要的顏色調配工作由膠囊公司完成，藥廠會對進廠的成品膠囊顏色做品質管控。膠囊的基本形狀為規則的橢圓形，顏色從透明到不透明。需要將膠囊剪開鋪平以後使用儀器較小的孔徑測量。



薄膜包衣色彩管理

薄膜包衣技術類似於一般塗料技術，薄膜包衣廠商將配好顏色的原材料粉末銷售給藥廠，藥廠按照標準的工藝程序配置成類似於塗料的薄膜料，再經噴塗於藥品表面實現包衣。在原材料驗收階段，顏色的測量很重要。按照薄膜包衣的標準檢測工藝製作刮板，同時標準檢測也推薦了Xrite的可攜式儀器測量，可得到色差、遮蓋力等指標。

液體藥品

液體藥品是一種常見的藥品劑型，從透明到不透明。不透明的液體外觀顏色大部分為反射光線得到的，因此可以選擇反射測量的方式，而對於透明或者半透明的液體則需要同時控制透明程度，因為人眼所能感知的外觀除了顏色，也包括了透明度。Xrite的桌上型分光光度儀同時具備了反射測量和透射測量的能力。對於中藥生產過程的控制，可以通過液體顏色的測量快速評定中藥熬製的程度。

產品應用指南	空心膠囊	薄膜包衣	液體藥品	粉體藥品
Ci7800/7600桌上型高精度分光光度儀	●	●	●	●
Ci64/62/60可攜式分光光度儀	●	●	●	●
VS3200非接觸式分光光度儀	●	●	●	●
MA5 QC可攜式多角度光儀		●	●	●
SpectraLight QC標準光源箱	●	●	●	●
Judge QC標準光源箱	●	●	●	●
Color iMatch 電腦配色軟體	●	●		●
Color iQC 顏色品管軟體	●	●	●	●

食品飲料行業 FOOD & BEVERAGE

食品飲料行業色彩解決方案

食品原材料階段

食品原料在進入供應鏈之前可能來自不同地方或不同供應商。如何確保食品原料色彩的一致性，避免由此造成代價高昂的錯誤非常具有挑戰性。



食品加工階段

VS3200非接觸式分光光度儀可以對不同形態、不同形狀的食品進行顏色檢測。VeriColor線上顏色檢測系統，可為食品加工過程提供顏色實時監控。桌上型分光光度儀透射模式可為透明液態食品提供顏色檢測。

食品成品階段

每種食品產品都有一定的標準，可使用符合法規要求的可靠色彩系統對其進行測量。對食品成熟程度、變質程度和腐爛程度進行一致測量可提高產品整體品質和效率。

VS3200非接觸式分光光度儀可以對不同形態、不同形狀的食品進行顏色檢測。桌上型分光光度儀可為固態、透明液態、不透明液態等多種形態的食品提供高精度的顏色檢測。

產品應用指南	固態食品			液態食品		食品印刷品			食品包裝材料	
	規則形狀食品	不規則形狀食品 (如番茄、蘋果等)	顆粒粉末狀樣品 (如咖啡粉)	透明液體	不透明液體	標籤	印鐵罐	瓦楞紙箱	不透明塑膠 材質包材 (如瓶蓋、瓶體)	透明塑膠 材質包材 (如透明瓶體)
Ci7800/7600桌上型高精度分光光度儀	●	●	●	●	●	●			●	●
Ci64/62/60可攜式分光光度儀	●		●		●	●			●	
eXact分光光度儀								● ●		
VS3200非接觸式分光光度儀	●		●		●				●	
VeriColor Spectro非接觸式分光光度儀(線上式)	●		●		●				●	
SpectraLight QC標準光源箱	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Judge QC標準光源箱	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Color iQC 顏色品管軟體	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

玻璃行業 GLASS

隨著工藝的不斷進步，玻璃材料的應用越來越廣泛從傳統的建築材料開始到汽車行業，再到日益更新的日用品及電子產品無時不見玻璃的身影更有功能玻璃的出現，給玻璃製造相關企業帶來了無限契機，同時也帶來了極大的挑戰。

玻璃行業色彩管理

玻璃對光線會產生反射和折射現象，玻璃的形狀直接影響到此光學現象，故目前對玻璃產品的顏色檢測主要集中在形狀相對規則的平板玻璃上(含鍍膜玻璃)借助Xrite全新的手持式Ci6x分光光度儀，可對鍍膜玻璃進行顏色控制，它的測量條件可同時對玻璃進行包含和排除光澤顏色測量，得到相應的顏色資料使用Xrite高精度桌上型分光儀更可對透明玻璃或半透明玻璃進行透光測試，可得到相應的顏色資料及透光率、霧度等參數，這對一些電子產品螢幕控制尤為重要。



產品應用指南	汽車玻璃	鍍膜玻璃	螢幕玻璃	建築玻璃	塗層玻璃
Ci7800/7600桌上型高精度分光光度儀	●	●	●	●	●
Ci64/62/60可攜式分光光度儀		●		●	●
SpectraLight QC標準光源箱		●	●		●
Color iQC 顏色品管軟體	●	●	●	●	●
ERX54(線上式)		●		●	●
ERX130(線上式)		●			●
ERX56(線上式)		●			●

臺灣 科邁斯科技股份有限公司

 242032 新北市新莊區新北大道三段216號17樓
TEL : +886-2-8990-1779 FAX : +886-2-8990-2559

 813502 高雄市左營區博愛四路6號22樓
TEL : +886-7-346-9677 FAX : +886-7-346-9676

E-mail : sales@techmax.com.tw
WEB : <http://www.techmaxasia.com>

臺灣 先馳精密儀器股份有限公司

242032 新北市新莊區新北大道三段216號17樓
TEL : +886-2-8990-1580 FAX : +886-2-8990-1581

E-mail : sales@techmark-asia.com

WEB : <http://www.techmark-asia.com>

東莞 先馳精密儀器(東莞)有限公司

523850 東莞市長安鎮長盛東路中盛商務大廈3樓
TEL : +86-769-8271-6068 FAX : +86-769-8271-6066

E-mail : sales@techmark-asia.com.cn

WEB : <http://www.techmark-asia.com>

重慶 雄邁電子科技貿易(上海)有限公司

重慶市江北區大石壩東原D7區四期6-7-5

TEL : +86-182-0232-0638

E-mail : sales@tekmaxasia.com

WEB : <http://www.techmaxasia.com.cn>



香港 科邁斯科儀(香港)有限公司

香港九龍旺角彌敦道700號16樓

TEL : +852-3960-7016 FAX : +852-3102-2805

E-mail : info@techmaxasia.com.hk

WEB : <http://www.techmaxasia.com.hk>

上海 雄邁電子科技貿易(上海)有限公司

200070 上海市靜安區恒豐路600號機電大廈1607室

TEL : +86-21-6432-6520 FAX : +86-21-6432-5907

E-mail : sales@tekmaxasia.com

WEB : <http://www.techmaxasia.com.cn>

昆山 雄邁電子科技貿易(上海)有限公司

蘇州市昆山市玉山鎮花園路1320號國際藝術村205棟

TEL : +86-512-5526-1525 FAX : +86-512-5526-1527

E-mail : sales@tekmaxasia.com

WEB : <http://www.techmaxasia.com.cn>