

DataColor ColorVision

校色器家族
暨
電腦螢幕，印表機校色實務操作講解

Our Passion
Your Success

U·GEM

Agenda

- Datacolor ColorVision公司簡介
- 爲什麼要做色彩管理
- 螢幕校色器操作
- 印表機校色操作簡介
- 電視機校色產品簡介

DataColor ColorVision

公司簡介

U·GEM

datacolor
Because Color Matters

DataColor ColorVision 公司簡介

1. ColorVision色彩校正系列產品為瑞士Datacolor公司所研發。
。產品分為2大系列：Digital Imaging 及 Home Theater 。
2. Datacolor是瑞士琉森 Eichhof Holding AG 旗下的分支，具有30年色彩管理及豐富經驗。本身也是一間規模完善，世界聞名的跨國機構，為油漆、塑膠、成衣、紡織品、油墨、印刷、紙張、食品、化妝、汽車及其他許多行業提供色彩處理方案，具有市場領導地位。

U·GEM

datacolor
Because Color Matters

產品線 – Datacolor



U-GEM

datacolor
Because Color Matters

產品線 – Digital Imaging



U-GEM

datacolor
Because Color Matters

產品線 – Home Theatre

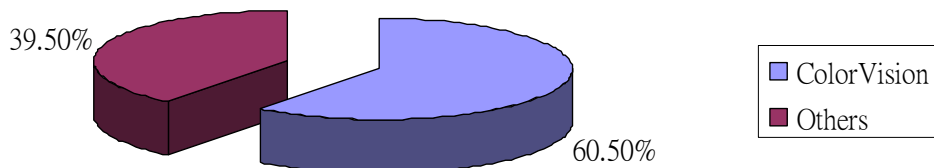


U·GEM

datacolor
Because Color Matters

ColorVision Worldwide Share

ColorVision VS Others by units for 2005



10,000 units/ month

U·GEM

datacolor
Because Color Matters

榮獲世界獎項肯定



U·GEM

datacolor
Because Color Matters

為什麼要做色彩管理？

U·GEM

datacolor
Because Color Matters

如何令相片、稿件更美麗？

如何令顏色可被控制、掌握！

如何令色彩可被盡量重現！

數位影像常見的問題

不同的顯示器有不同的輸出結果



數位影像常見的問題

顯示器跟印表機輸出結果不一致



U·GEM

datacolor
Because Color Matters

螢幕衰減的速度—人的眼睛是不能被信任的

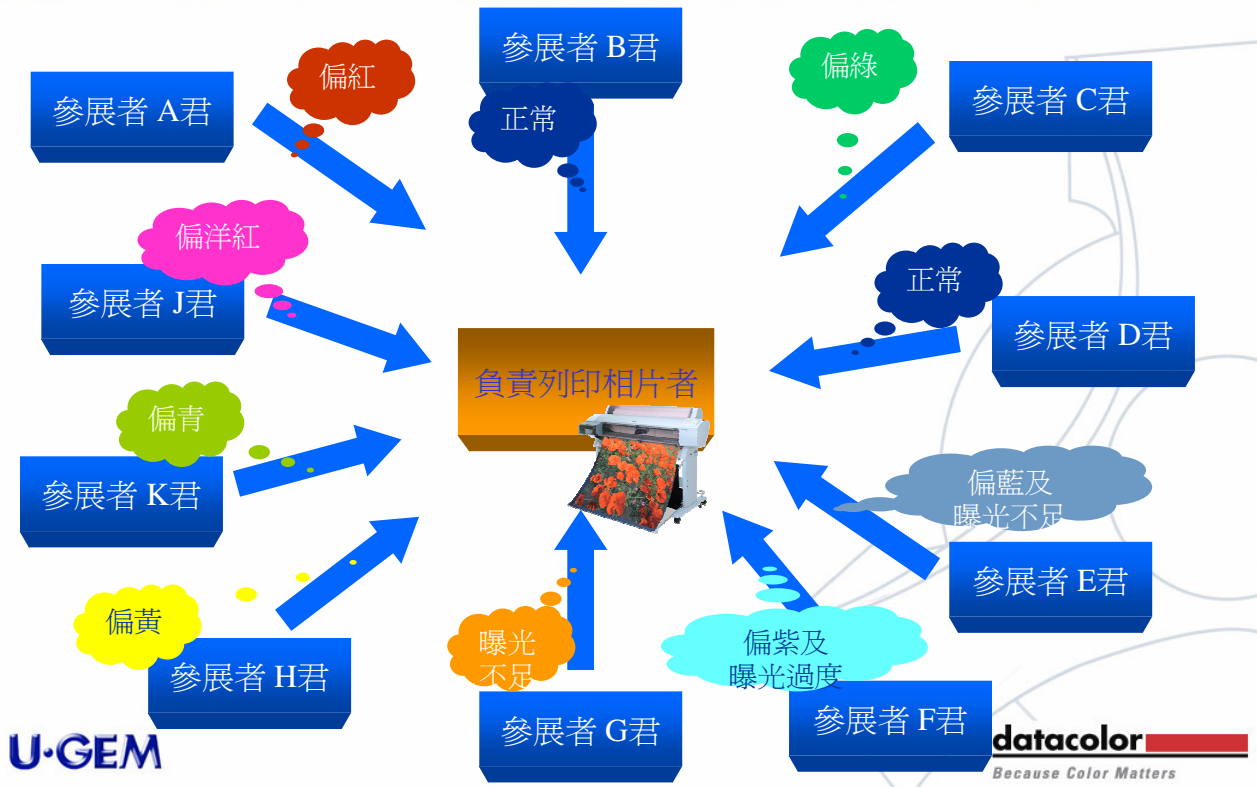


因為長期適應的結果，眼睛已經適應螢幕慢慢在衰減，即使顏色不對，也不自知！即使是同一品牌，同一型的螢幕在出廠時顏色也不會完全相同！

U·GEM

datacolor
Because Color Matters

一個真實個案：香港某攝影比賽



一個真實個案：香港某攝影比賽



唯一有校過色的人

一個真實個案：香港某攝影比賽



參展者 B君



曝光不足

負責列印相片者

唯一有校過色的人

U·GEM

datacolor
Because Color Matters

事件分析

曝光差異的原因：螢幕光度不同

螢幕 1 的100%亮度 = 螢幕 2 的100%亮度嗎？



U·GEM

datacolor
Because Color Matters

問題的根源—缺乏溝通

RGB或CMYK的色彩模式不是絕對

螢幕1



RGB = 230:5:5

螢幕2



RGB = 230:5:5

螢幕2



RGB = 245:2:0

同一RGB值在不同螢幕上可能會是不同顏色

事件分析

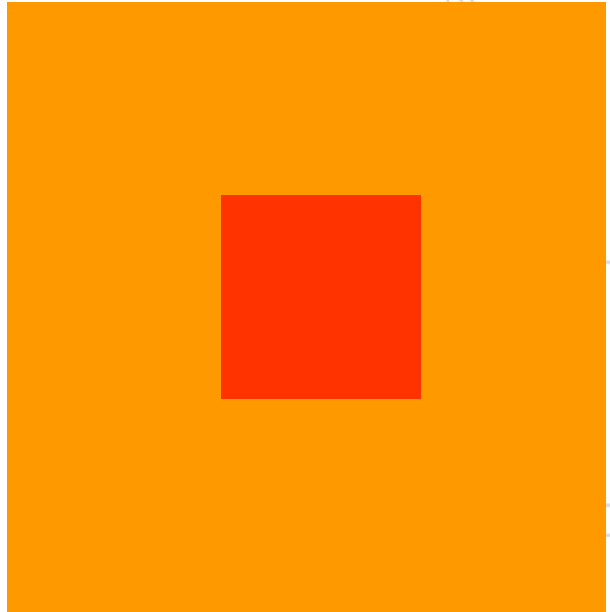
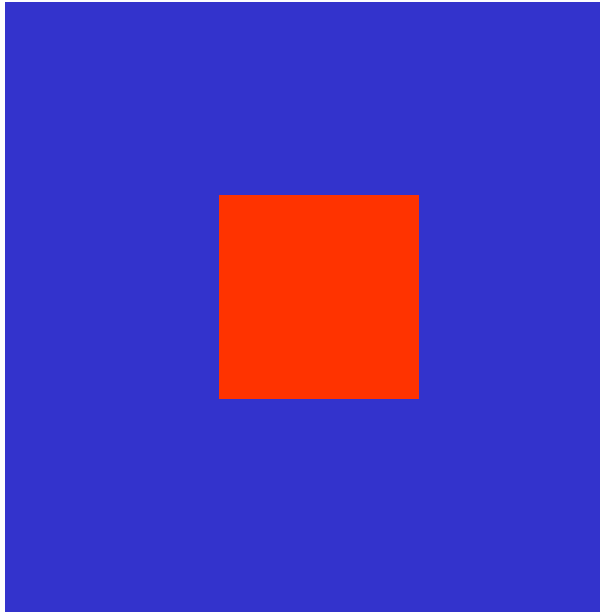
曝光差異的原因：螢幕光度不同

螢幕 1 的100%亮度 = 螢幕 2 的100%亮度嗎？



眼睛信得過嗎？

你覺得下面這兩個色塊中間的紅色有沒有一樣？

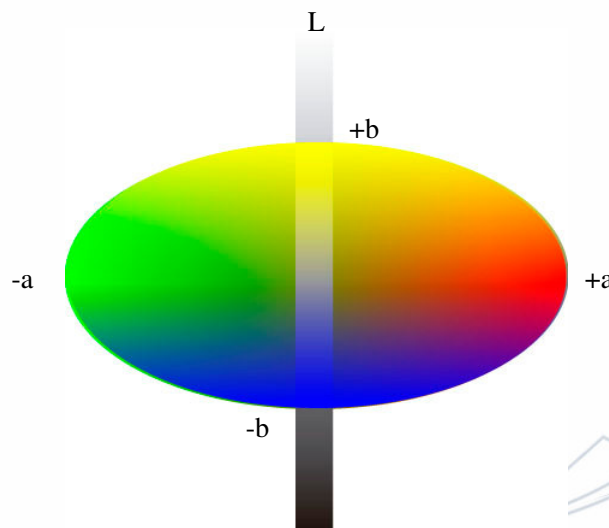


U·GEM

datacolor
Because Color Matters

問題的根源－缺乏溝通

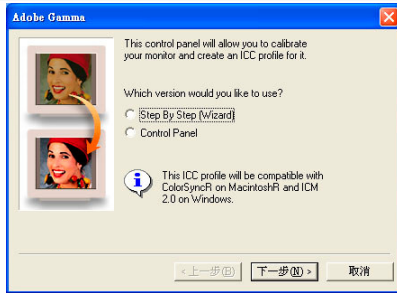
溝通橋樑－L*a*b色彩模式



U·GEM

datacolor
Because Color Matters

色彩管理的第一步~螢幕校正



~~Adobe Gamma~~

~~以肉眼判斷~~

~~不準確~~

每個人調的情況都會不一樣，沒有標準



色度計 + 對應軟體

以儀器量度

非常準確

每個人調的情況都會一樣，有profile做依據

U-GEM

datacolor
Because Color Matters

傳統設備色彩對應

RGB色彩模式



RGB色彩模式



RGB色彩模式

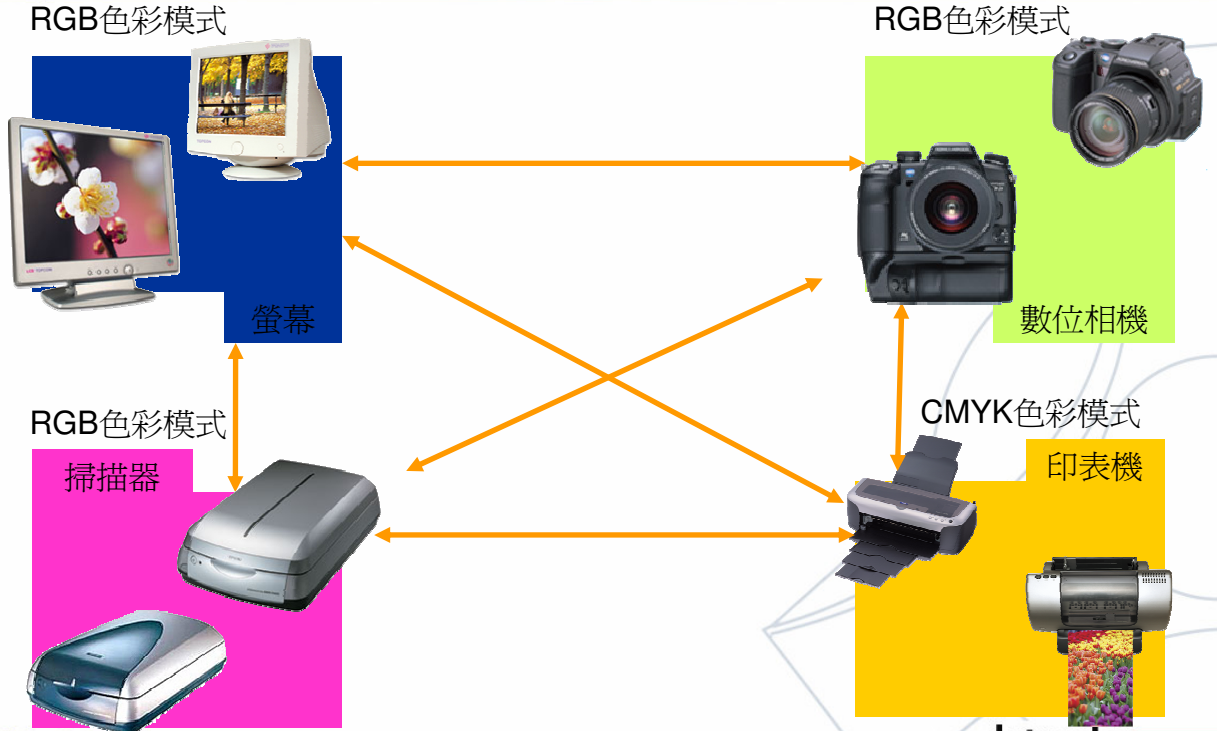


CMYK色彩模式

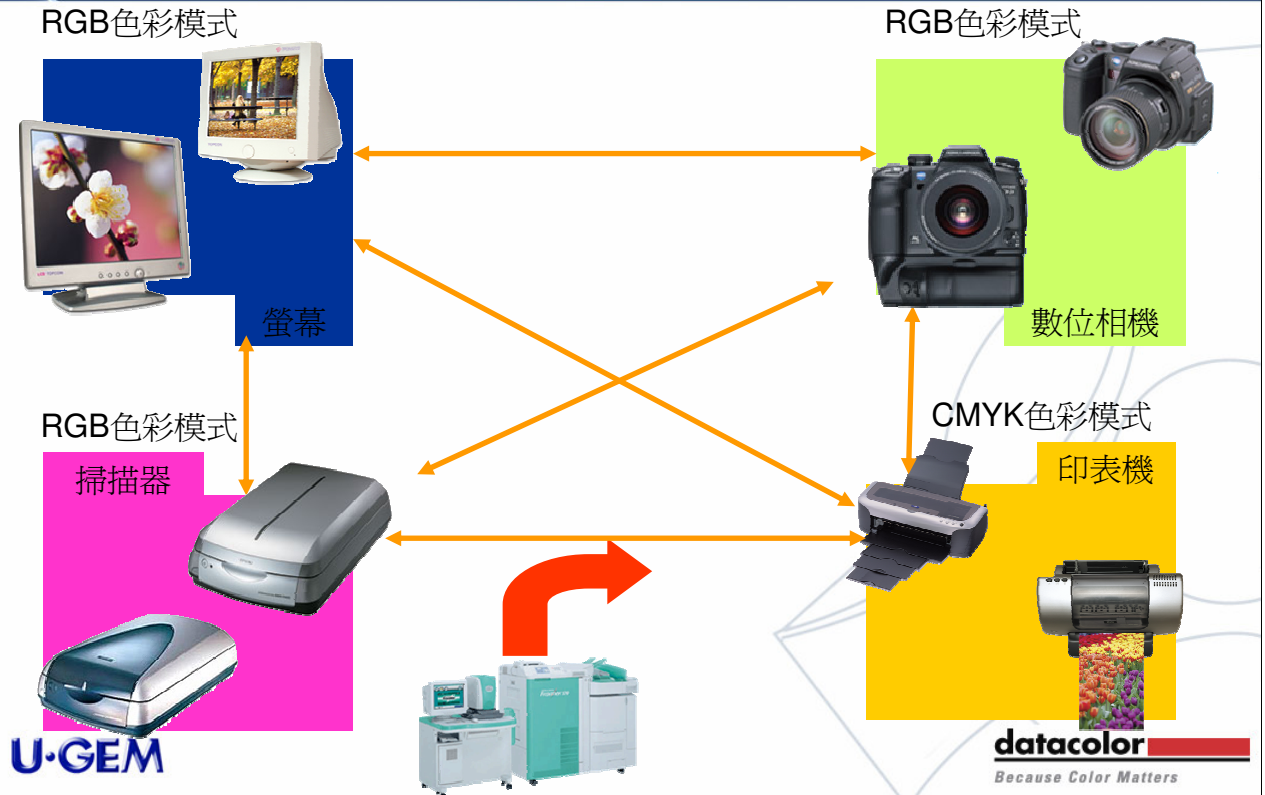


U-GEM

datacolor
Because Color Matters



傳統設備色彩對應—新加設備



色彩管理的做法



色彩管理的做法



一般色彩管理流程



展場銷售實例：

某老外攝影師

工作：幫廣告公司拍攝實景做為廣告用途

配備：**Mac Power Book**

Canon 某Raw檔 support的相機

Photoshop CS

問題發生原因：

常被廣告公司退件，顏色不對，色偏
....etc. 造成時間浪費及不必要的困擾

原因 & 如何解決？：

原因：

- 電腦螢幕退色，螢幕產生色偏!!
- 未做螢幕校色，在修片時產生更大的色偏!!
- 沒有**Profile**，可供廣告公司作為溝通及使用的依據

解決辦法：

- 用**Spyder2**校色，並產生**Profile**.
- 再用**Photoshop CS** 修片
- 再將稿件連同**Profile**交付廣告公司做後續設計

之後：

關於色偏的原因，廣告公司對於他的稿件再沒有
complain或是退件的情況發生!!

色彩管理的第一步—螢幕校色

螢幕校色器操作 Spyder2PRO

U·GEM

datacolor
Because Color Matters

如何使用Spyder2PRO校正螢幕

硬體配件：



Spyder2PRO



電腦

U·GEM

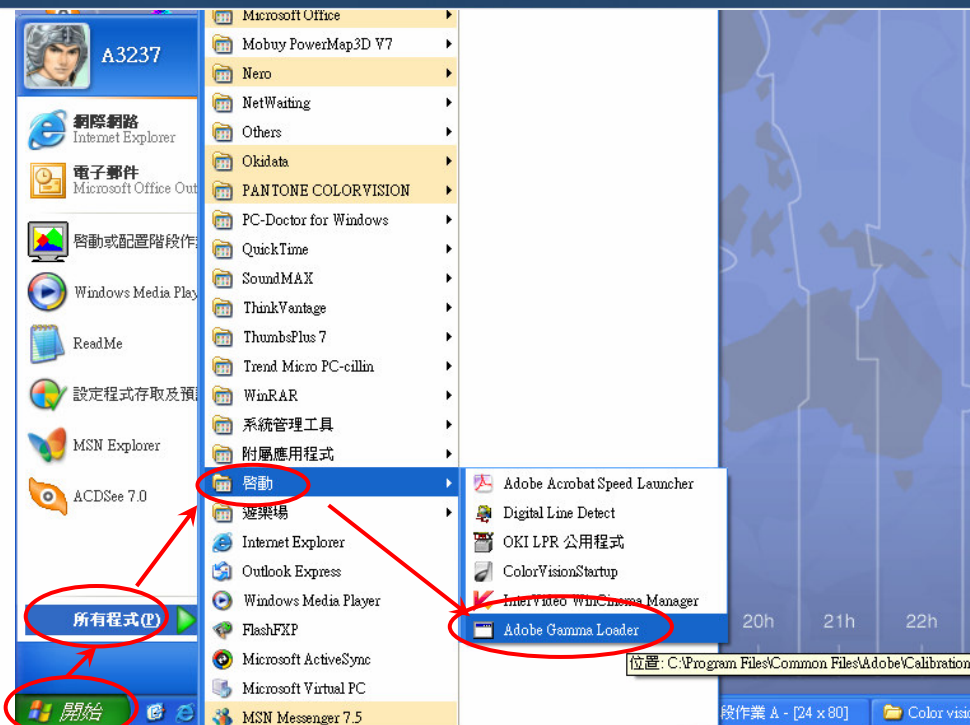
datacolor
Because Color Matters

系統需求

電腦系統需求

1. Windows 2000, XP, XP 64bit, 2003
2. Mac OS 10.3 或以上
3. USB連接埠
4. 電腦及投影機的解析度1024X768 或以上
5. 色彩品質設為24bit或以上（建議是最高32bit）
6. 硬體加速設為最高
7. 如果有Adobe Photoshop，請將Adobe Gamma Loader 在 啓動選項中移除

移掉Windows啓動中的Adobe Gamma Loader

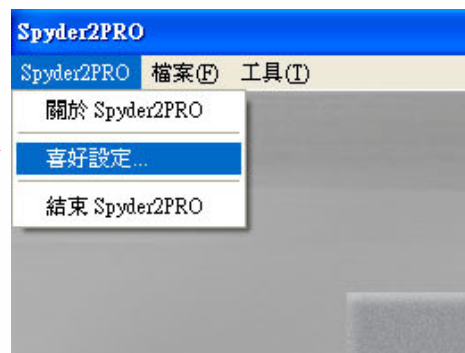


校色前準備及注意事項

1. 螢幕需預溫一小時或以上，並取消螢幕保護程式，讓色彩穩定。
2. Spyder 2 色度計用USB插在電腦上3~5分鐘預備，讓電流穩定。
3. 將室內頭頂燈或是螢幕旁的側燈關閉，及避免燈光直接照射在螢幕上，或在色度計在測量或驗證時將螢幕遮蓋住，以維持測量的準確性。

喜好設定~1

在Spyder2PRO
之下有喜好設定
中有選項可供
user選擇



喜好設定~2

Spyder2 序號
，版本資訊

喜好設定

感應器：
Spyder2 重新校準警告： 2 週

感應器資訊
SN： 00413750
版本： sw 4CL/hw 3CL

進階喜好設定

使用者介面
 基本
 典型
 進階

Delta E 警告等級： 3

在「顯示類型」螢幕上顯示灰色校準選擇

ICC 設定

ICC 版本
 2.0 (預設值)
 4.0

色彩調整模式
 Bradford (預設值)
 XYZ 縮放

提醒校色時間

Delta E值警告設定

ICC版本設定

色彩調整模式

U-GEM

datacolor
Because Color Matters

選擇要校色的顯示器類型

選擇顯示器類型

LCD 顯示器薄而輕，就像一本書。
CRT 顯示器大而重，就像一台電視。
投影機為平面式，配有一個透鏡，把影像照射到螢幕上。

如果校準筆記本電腦，請選擇 LCD。
大多數使用者都希望核取「灰度平衡校準」核取方塊。

欲取得完整的解釋，請按一下「說明」按鈕。
完成選擇之後請按一下向右箭頭繼續。

LCD

投影機

CRT

灰度平衡校準

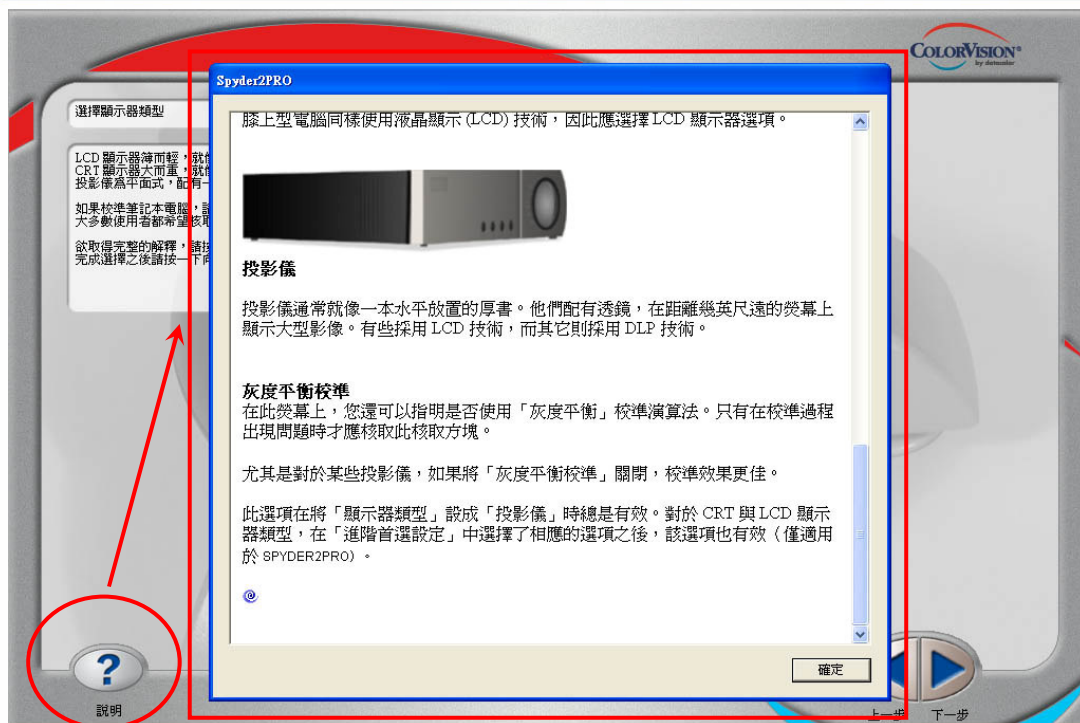
說明

上一步 下一步

U-GEM

datacolor
Because Color Matters

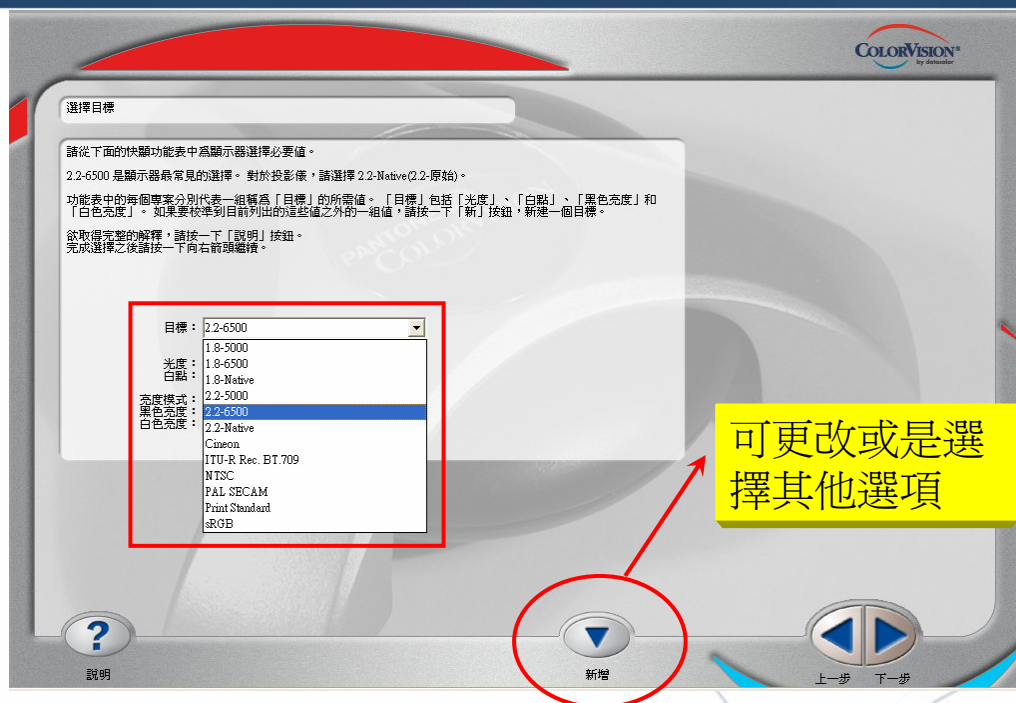
操作中任一步驟說明~請點選問號



U-GEM

datacolor
Because Color Matters

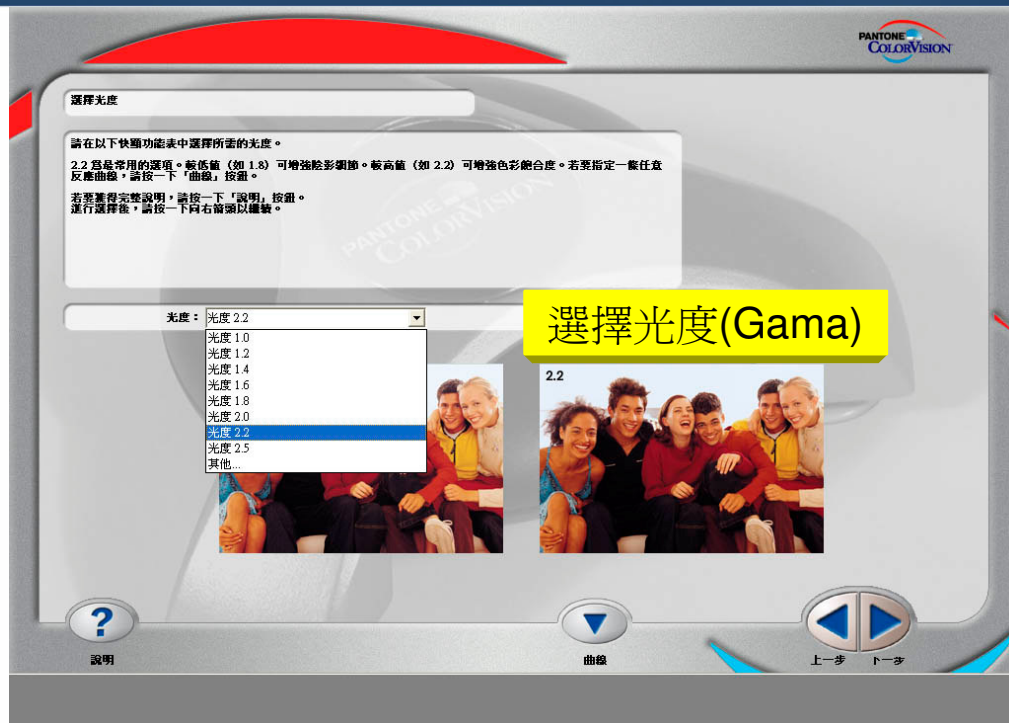
目標PC請選擇 2.2-6500，Mac請選 1.8-6500



U-GEM

datacolor
Because Color Matters

螢幕校正的步驟~光度(Gamma)選擇

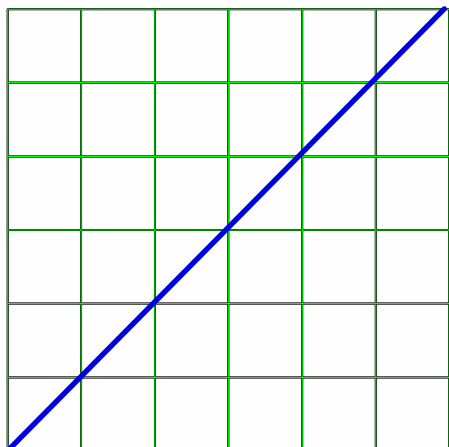


U-GEM

datacolor
Because Color Matters

Gamma值的意義

輸出值



輸入值

$\Gamma = 1$

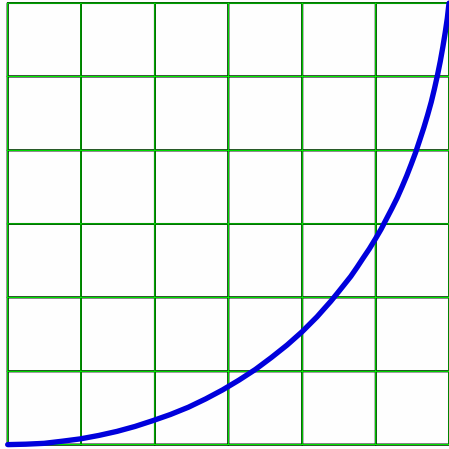


U-GEM

datacolor
Because Color Matters

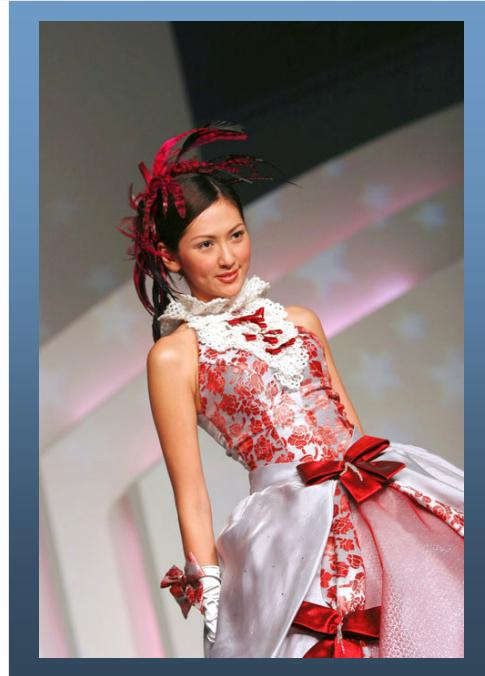
Gamma值的意義

輸出值



輸入值

Gamma = 2.2



U·GEM

datacolor
Because Color Matters

螢幕校正的步驟~色溫選擇

選擇白點

請在以下快顯功能表中選擇所需的白點。
6500K 是常用的選項，因為它是接近中午陽光色彩，且許多常用的色彩空間使用此值定義。
若需獲得完整說明，請按一下「說明」按鈕。
進行選擇後，請按一下向右箭頭以繼續。

白點：5500K
厚輪
4000K
5000K
5500K
6500K
7500K
9300K
其他...

選擇色溫

6500K

說明

上一步 下一步

U·GEM

datacolor
Because Color Matters

色溫於螢幕上的意義

5000K



6500K



9300K



U·GEM

datacolor
Because Color Matters

選擇環境光源補償(是否要偵測螢幕周圍環境光源)

選擇環境光線補償

從圖現功能表選擇環境光線補償。

「關閉」屬於最常見選擇。如果希望程式分析室內環境光線狀況並依據分析結果調整校準目標值，請開啓環境光線補償。

詳細解釋，請按一下「說明」按鈕。
選擇之後請按一下向右箭頭繼續。

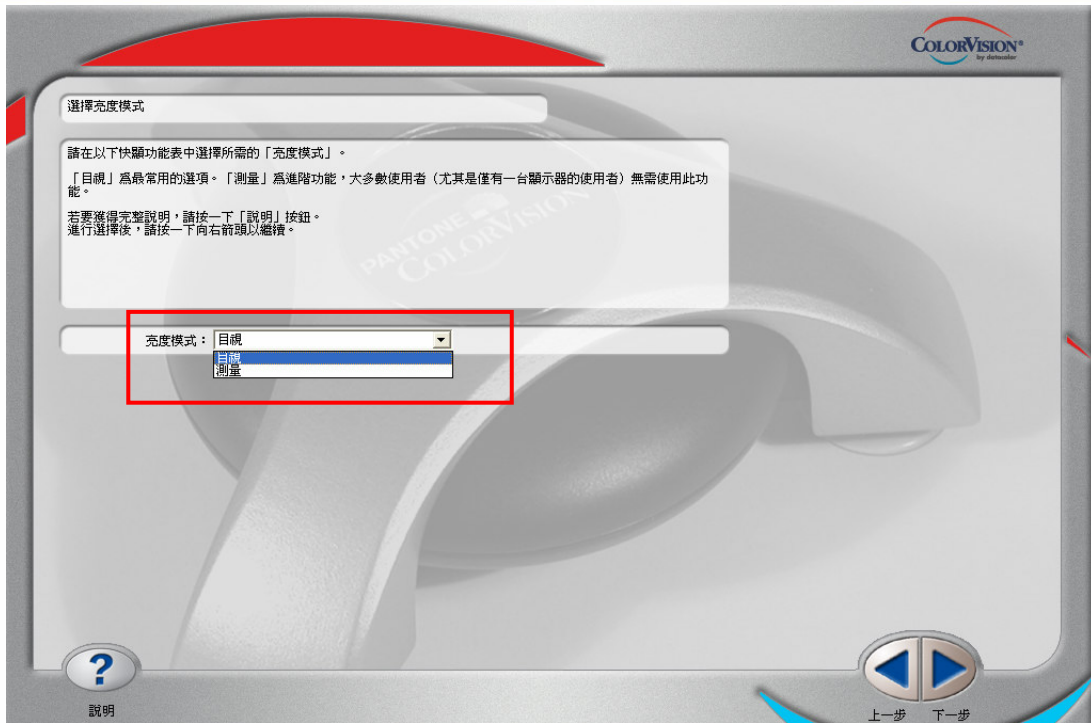
Notebook 或
是一般情況建
議是不做

環境光線補償: 關閉
開啓
關閉

U·GEM

datacolor
Because Color Matters

單台螢幕校色，或是多台螢幕校色時的第一次，請選目視



U·GEM

datacolor
Because Color Matters

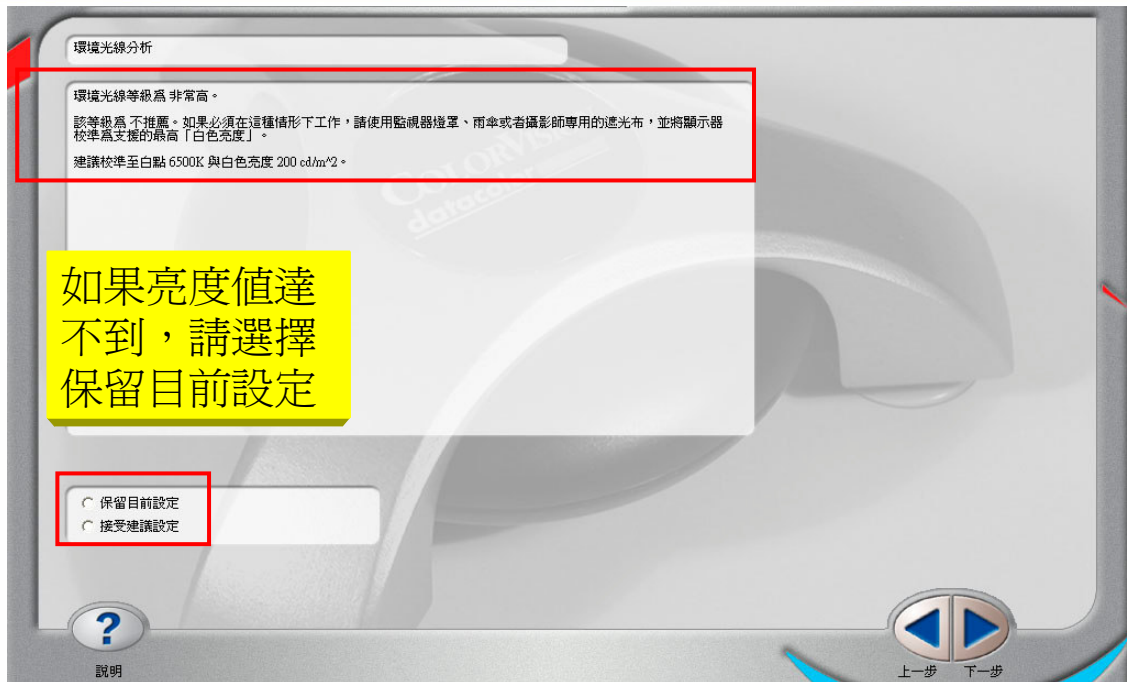
將Spyder2偵測面朝上(偵測環境光源)



U·GEM

datacolor
Because Color Matters

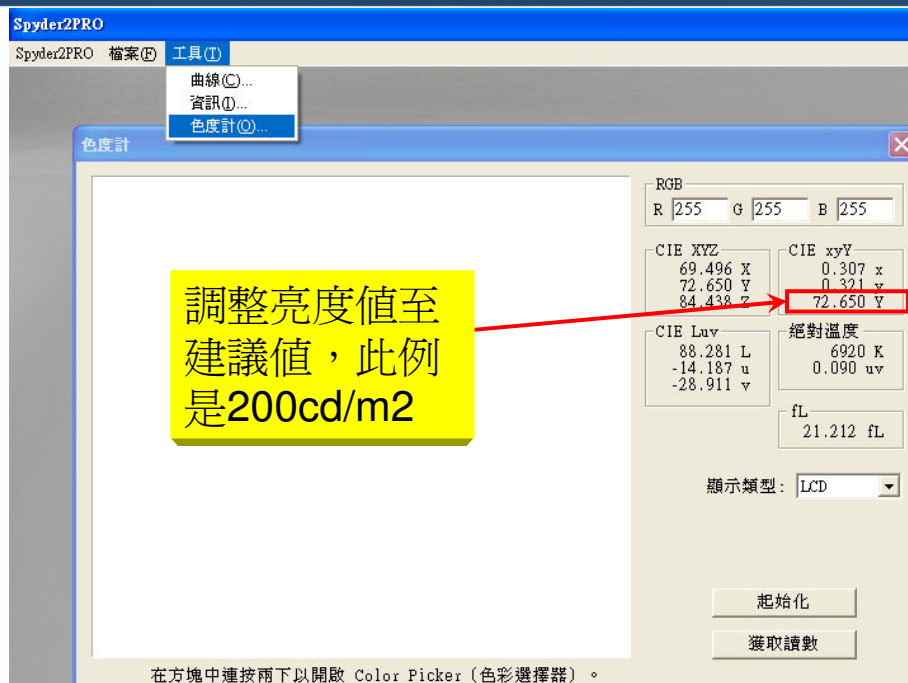
分析後請將亮度利用色度計調至建議值，此例為200 cd/m²



U-GEM

datacolor
Because Color Matters

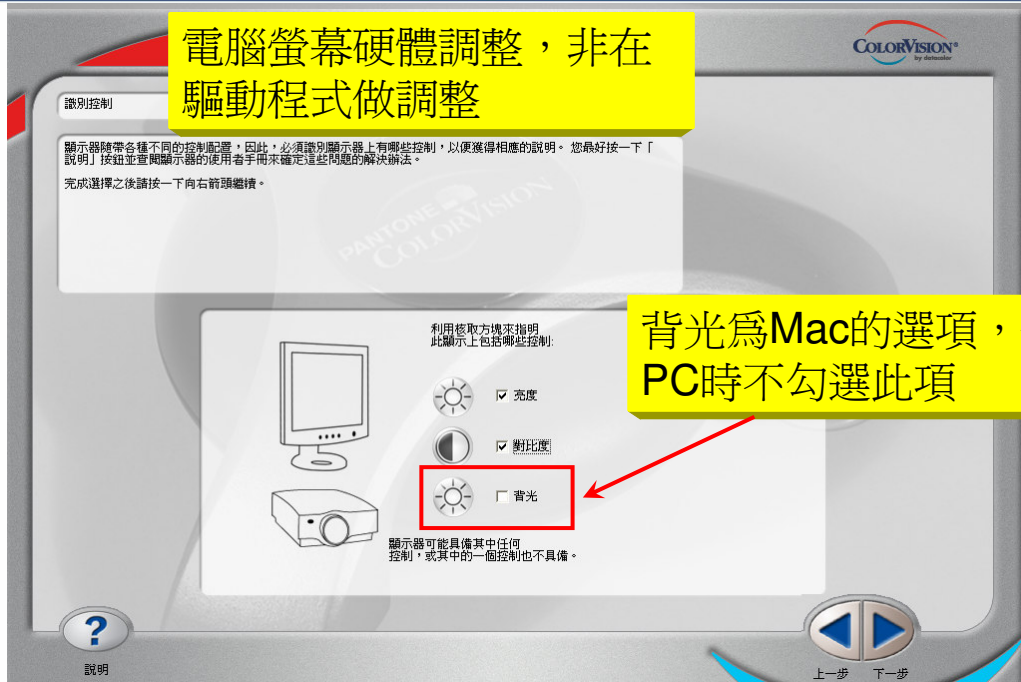
手動調整後以色度計量測R,G,B各255(全白)



U-GEM

datacolor
Because Color Matters

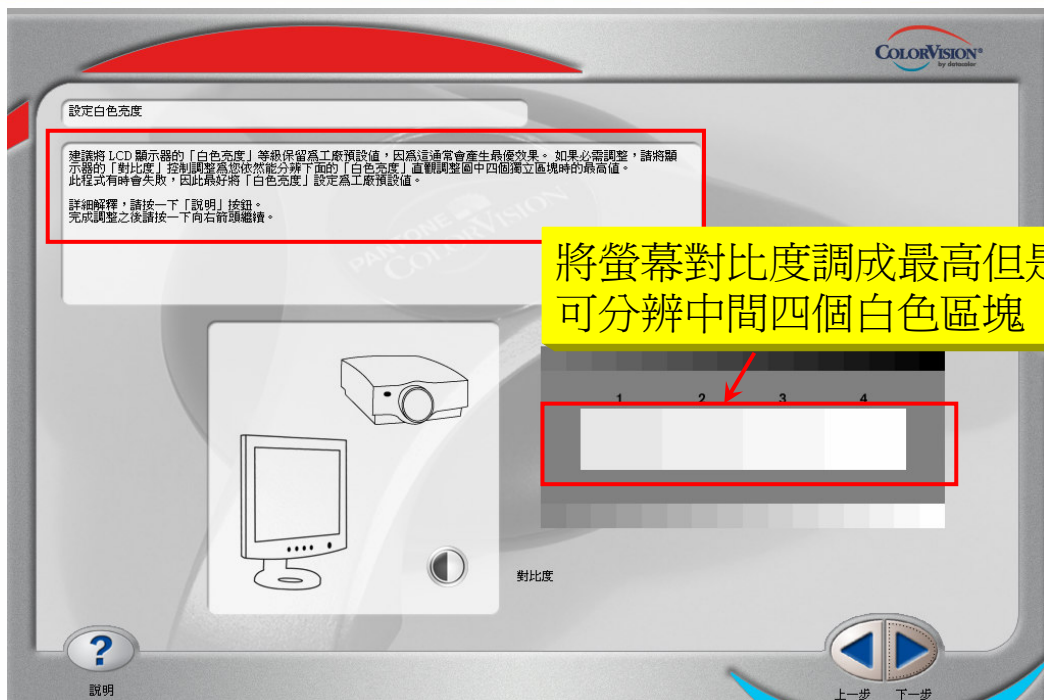
亮度或對比度選擇~Notebook不選



U-GEM

datacolor
Because Color Matters

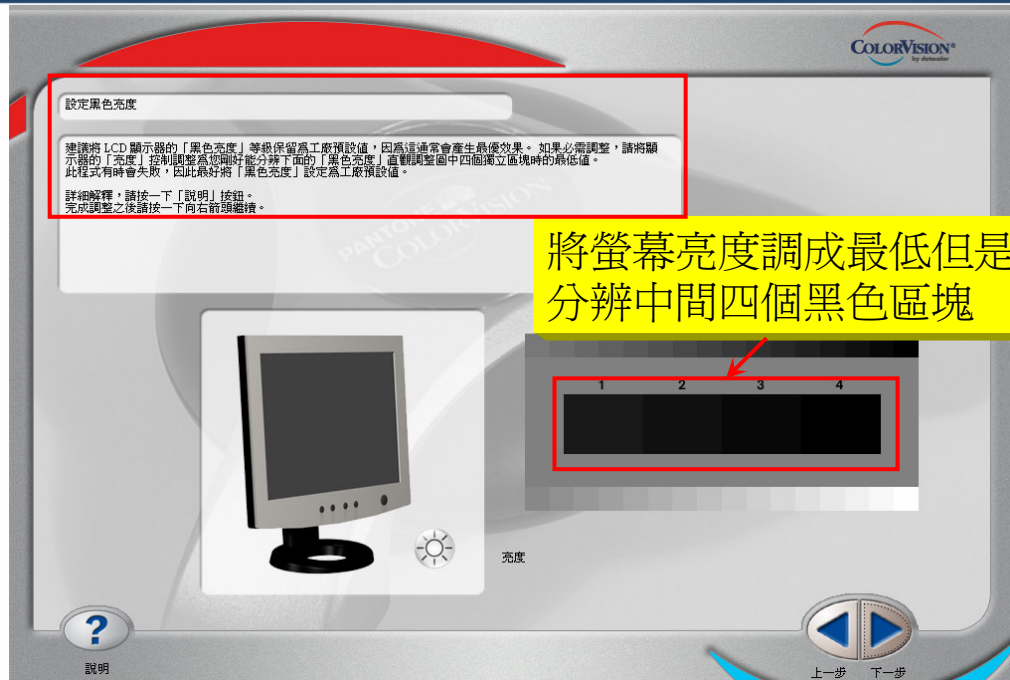
調整亮度~Notebook不選



U-GEM

datacolor
Because Color Matters

調整對比度-Notebook不選

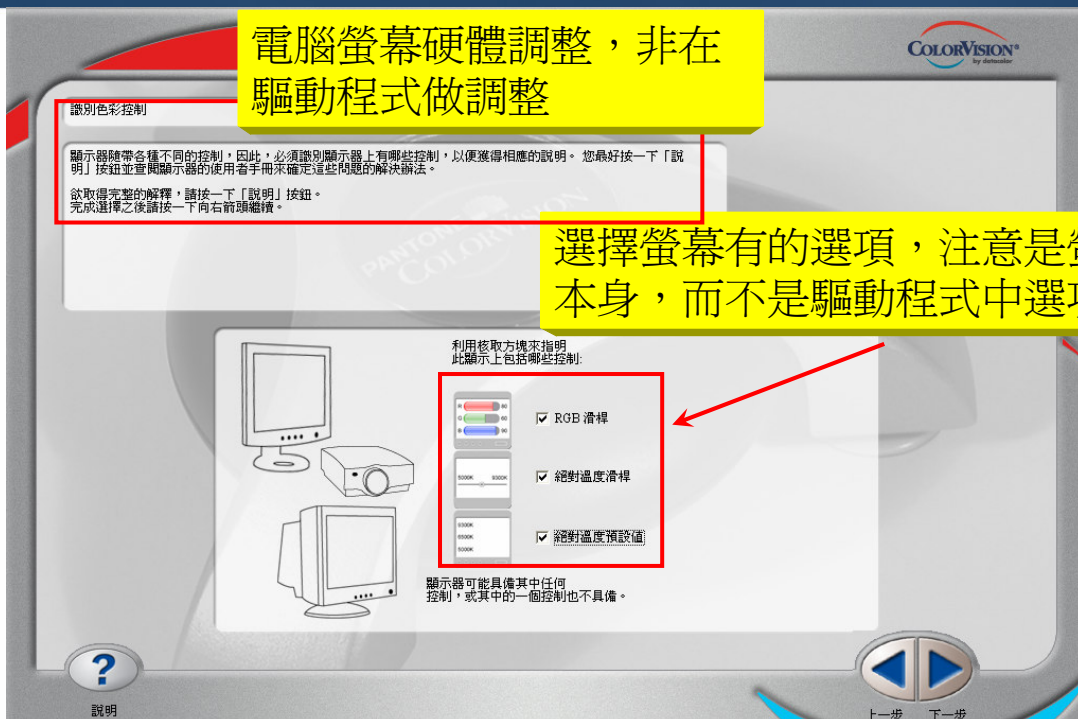


將螢幕亮度調成最低但是可分辨中間四個黑色區塊

U-GEM

datacolor
Because Color Matters

色彩控制選項



電腦螢幕硬體調整，非在驅動程式做調整

選擇螢幕有的選項，注意是螢幕本身，而不是驅動程式中選項

U-GEM

datacolor
Because Color Matters

用平衡鏈調整需貼緊螢幕之平衡位置



將平衡鏈調整至適當位置，平衡Spyder2的重量，可使Spyder2平衡貼在螢幕上，(一手抓線，一手抓平衡鏈)!!!

U·GEM

datacolor
Because Color Matters

LCD套上濾鏡，CRT將濾鏡拔開用吸盤附著在螢幕上

按 ESC 取消

如圖所示將感應器貼在螢幕上。將感應器從螢幕的頂部懸掛下來。請勿在 LCD 上使用吸盤。在感應器定位後，按一下「繼續」。

繼續

取消

亮度自導

RGB 等量

色彩
目標：0.314, 0.324 xy
目前：
差距：

絕對溫度
目標：6500 K
目前：

亮度
目標：N/A
目前：

將Spyder 2對準在紅色框中間和螢幕上Spyder 2的位置

U·GEM

datacolor
Because Color Matters

RGB調整~Notebook也不選

調整顯示器上的「RGB 增益」控制，直至紅色、綠色和藍色三種顏色齊平，且亮度在所選範圍內。每次調整後，按一下「更新」以獲取新的讀數。如果差距小於 0.5，請按一下「繼續」。

將螢幕的RGB三個顏色試著調至在中間黑色框框中，然後再按更新，每按一次更新後，歷程都會顯示數值，直到差距在0.5以下即可，再按繼續

RGB 等級

色彩
目標： 0.314, 0.324 xy
目前： 0.326, 0.34 xy
差距： 3.42 Dab

絕對溫度
目標： 6500 K
目前： 5793 K

亮度
目標： N/A
目前： 115.1 cd/m²

歷程

0.325, 0.354, 115.1, 5799K
0.326, 0.354, 115.1, 5794K
0.326, 0.354, 115.1, 5793K

U-GEM

datacolor
Because Color Matters

色度計測量顏色

正在讀取紅色樣本。

量取螢幕對顏色的反應

正在讀取紅色樣本。

正在讀取紅色樣本。

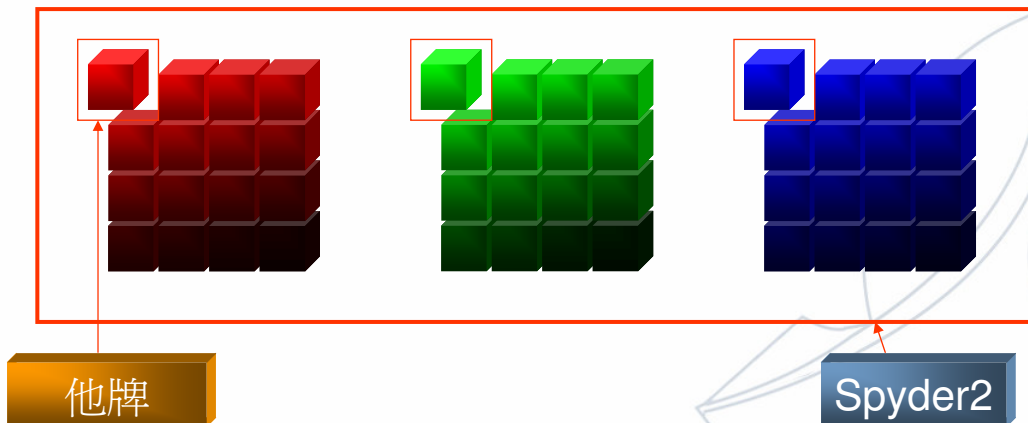
U-GEM

datacolor
Because Color Matters

色度計測量顏色 RGB各16階 + 16個灰階

Profile Accuracy

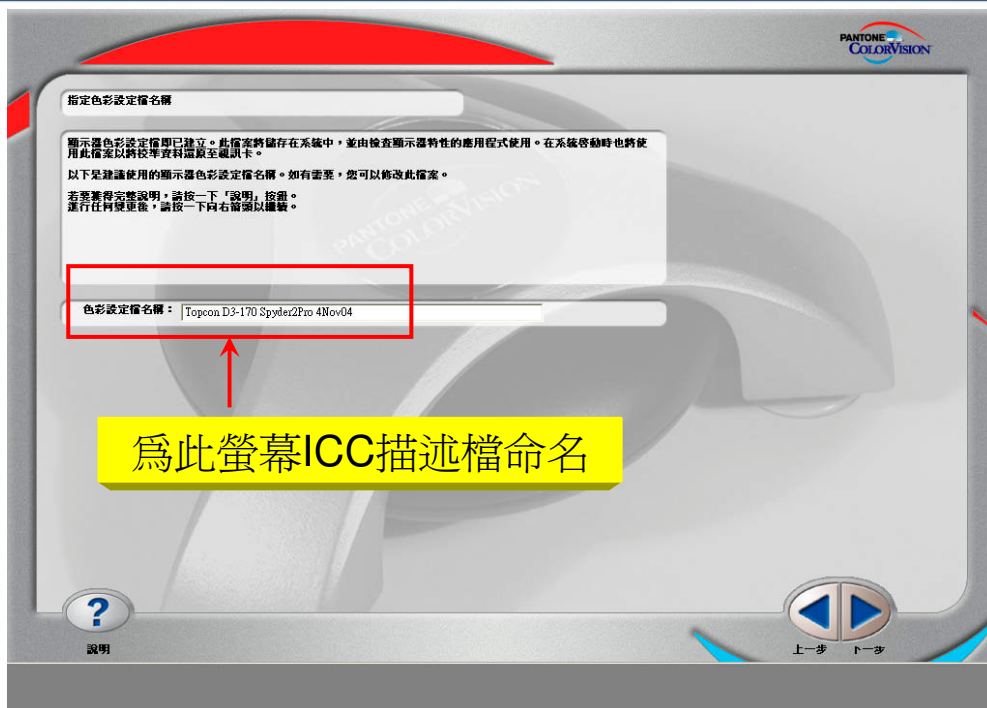
16 levels per color vs 1 level per color



U·GEM

datacolor
Because Color Matters

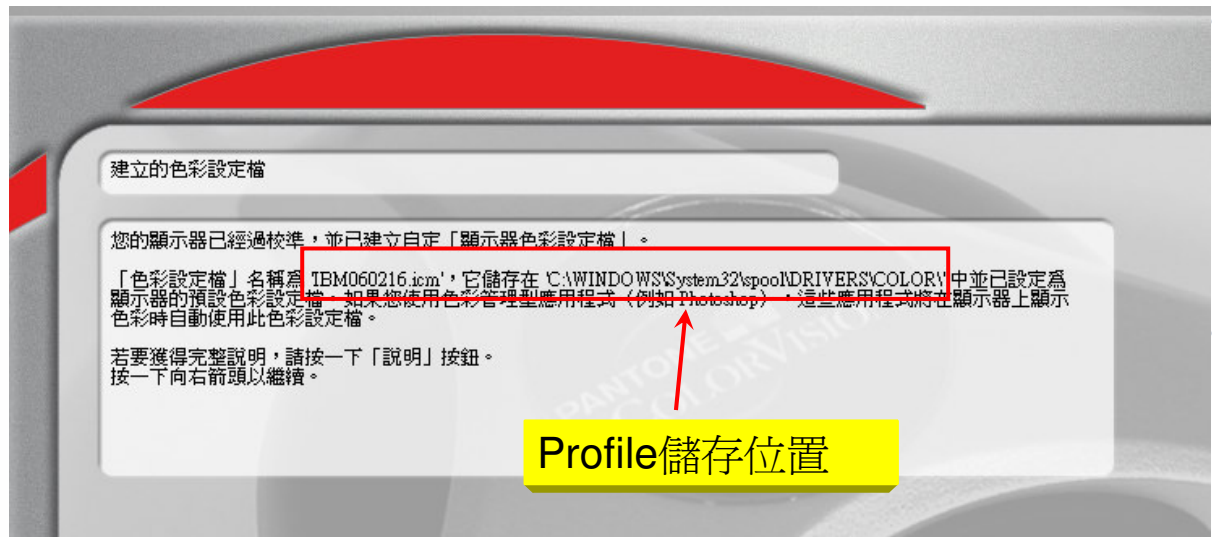
將調整後的profile命名—最好包含日期、螢幕名稱，方便辨識



U·GEM

datacolor
Because Color Matters

Profile儲存位置



U-GEM

datacolor
Because Color Matters

比較校準前或是校準後



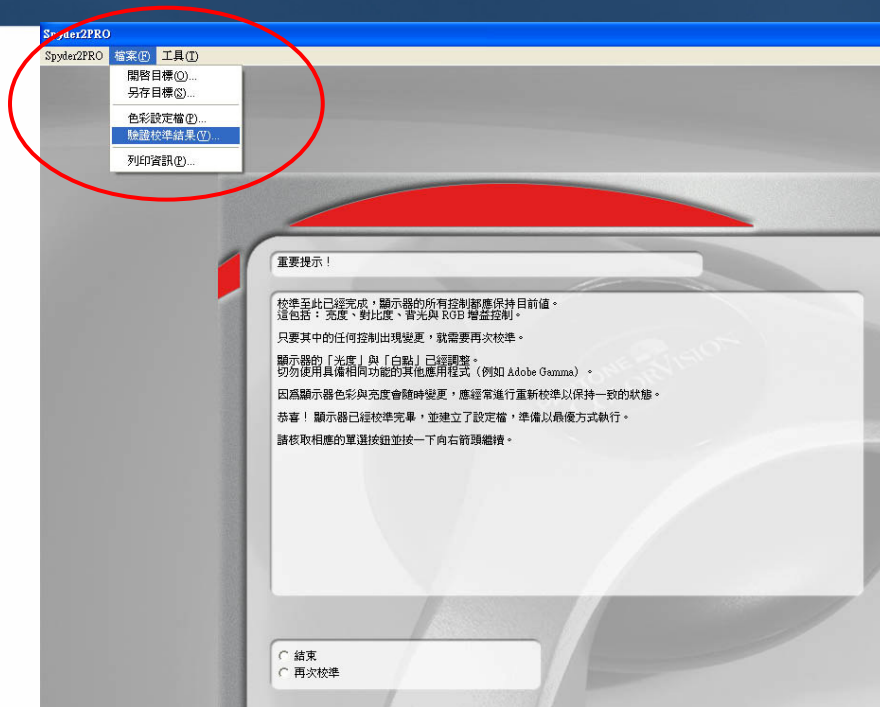
按切換檢視校正前後之分別



U-GEM

datacolor
Because Color Matters

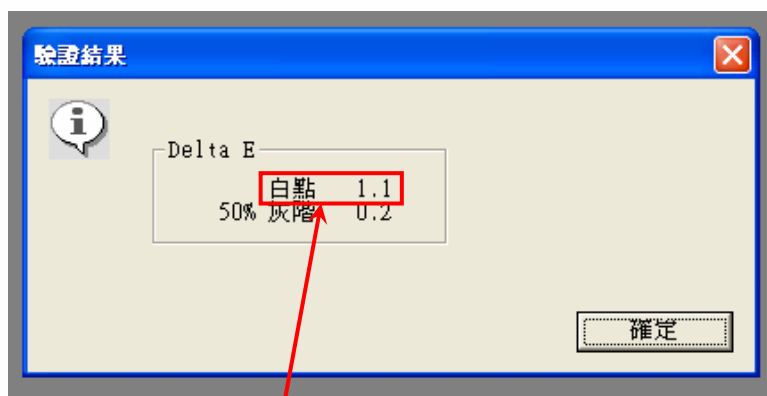
驗證校準結果



U-GEM

datacolor
Because Color Matters

驗證完成

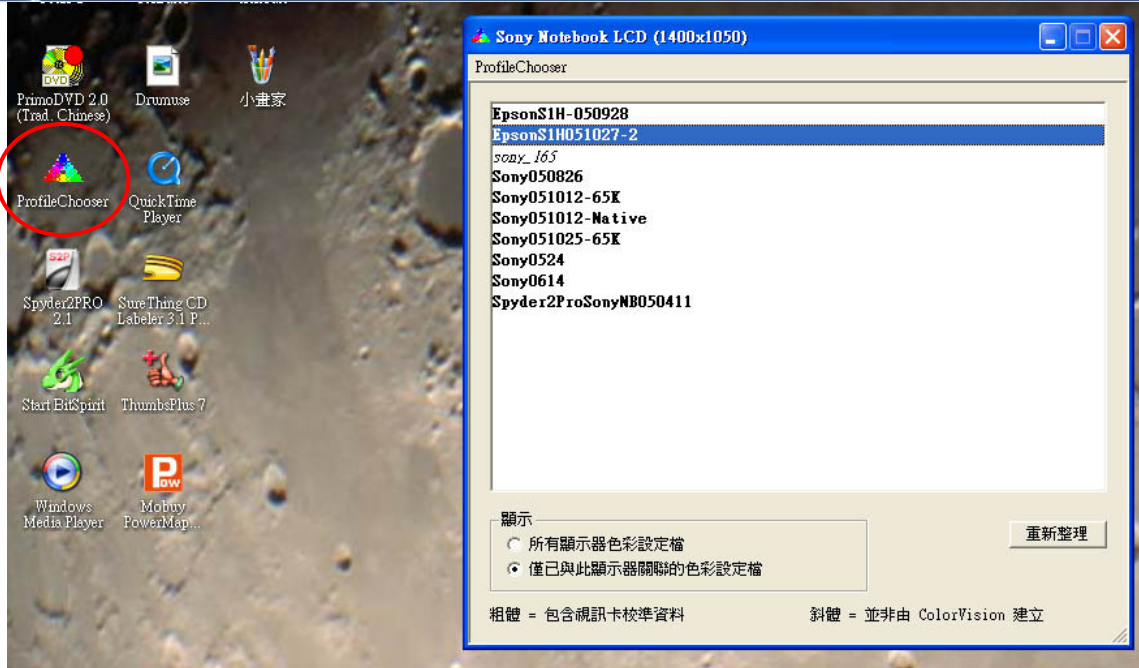


Delta E 值在3以下是
OK的

U-GEM

datacolor
Because Color Matters

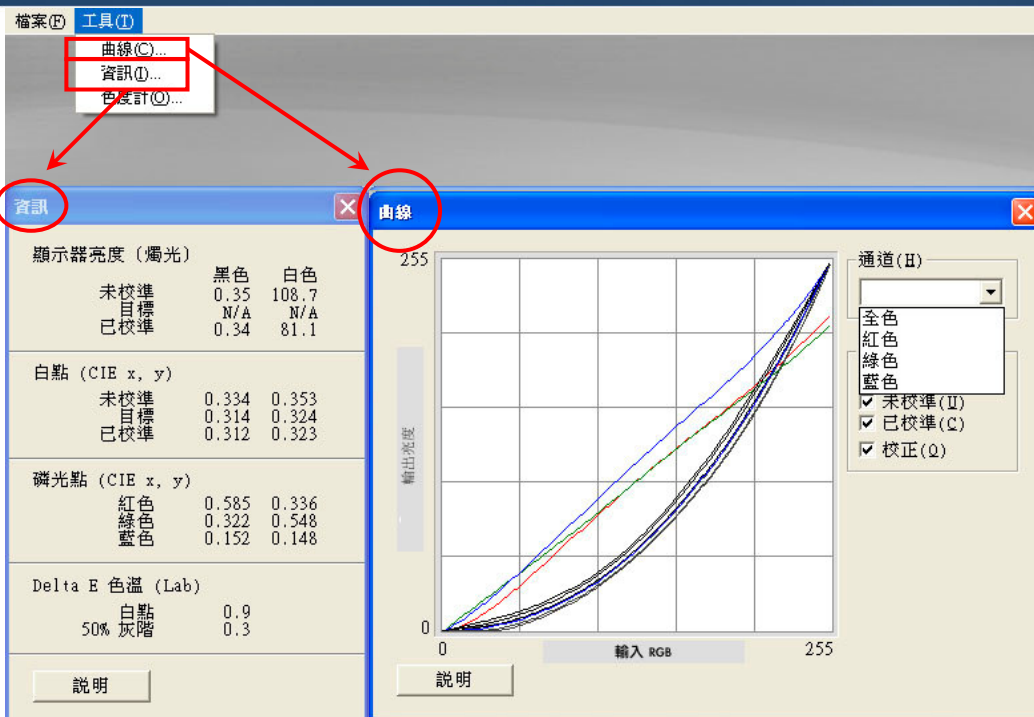
ProfileChooser



U-GEM

datacolor
Because Color Matters

檢視曲線和資訊



U-GEM

datacolor
Because Color Matters

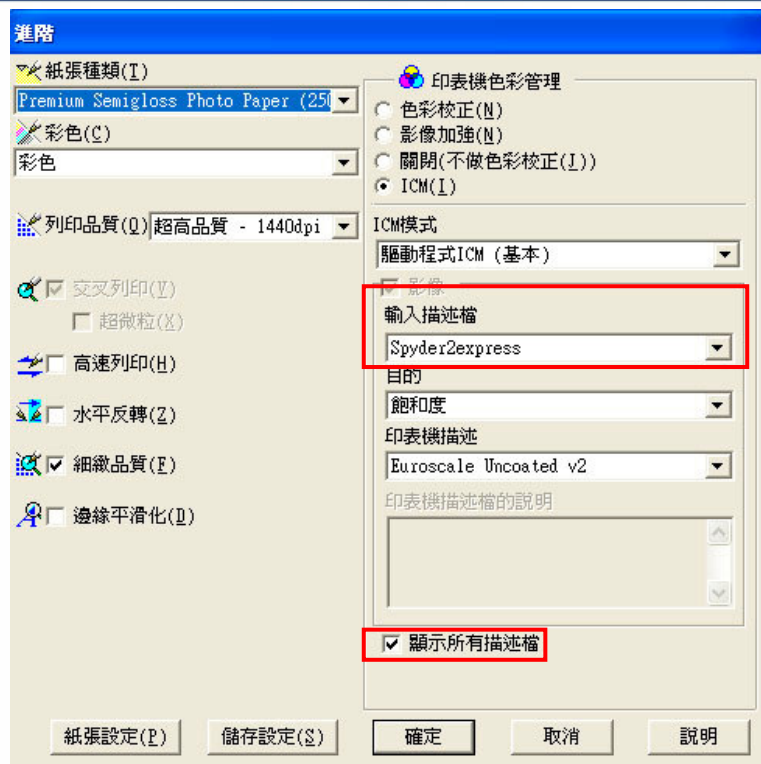
在系統啓動時會顯示此資訊



U·GEM

datacolor
Because Color Matters

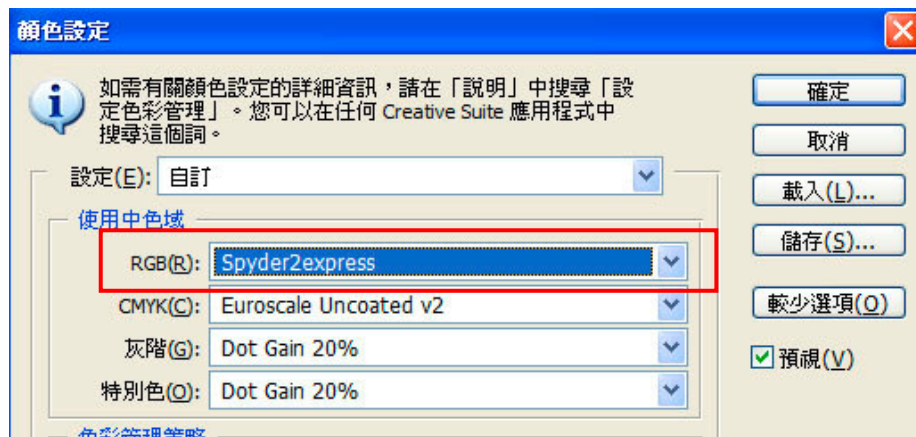
印表機運用



U·GEM

datacolor
Because Color Matters

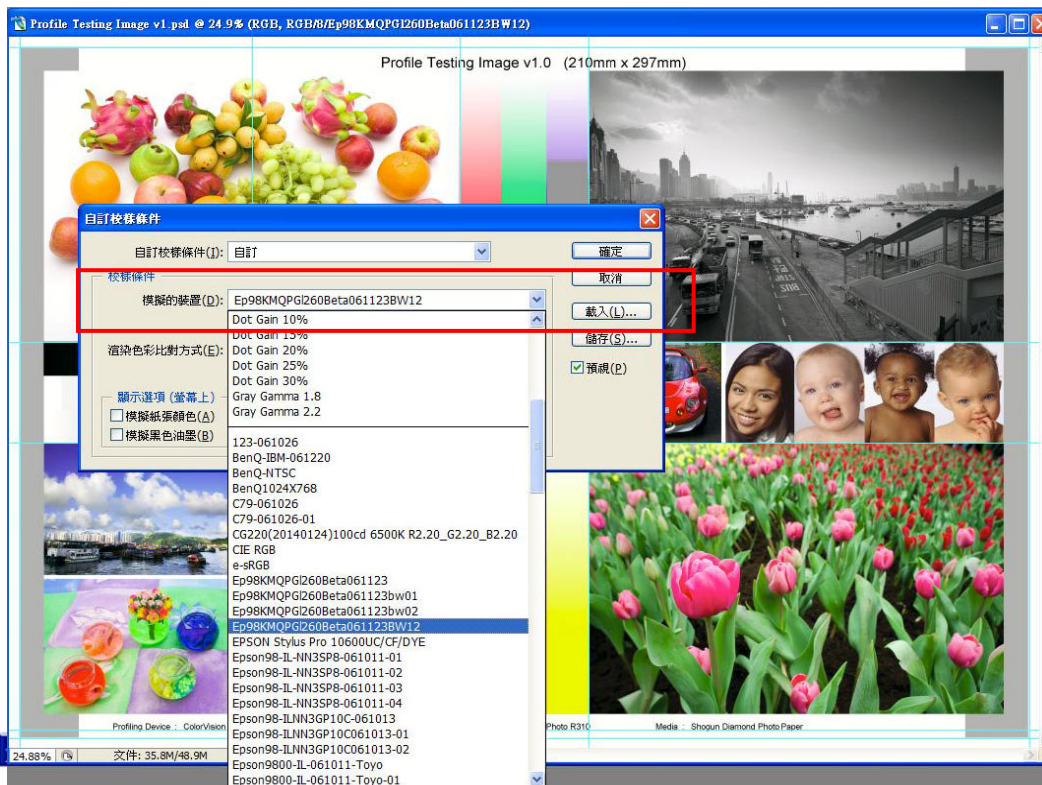
Photoshop運用



U-GEM

datacolor
Because Color Matters

Photoshop運用-配合印表機及紙張的Profile



U-GEM

ers

多台螢幕校色篇 僅限Spyder2PRO

U·GEM

datacolor
Because Color Matters

校正多台螢幕之先決條件

- ✓ 選擇基準值的螢幕，此一螢幕應選擇色域較小，或是比較舊的螢幕，在這之前每台螢幕還是須先校正過方能從資訊中了解當成基準值的螢幕該是選擇那一台螢幕。

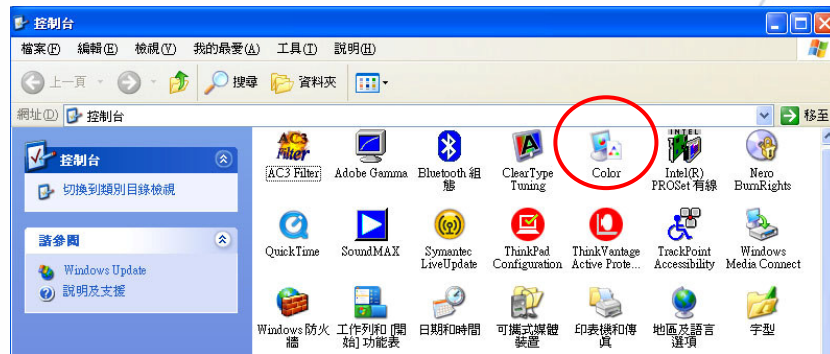
U·GEM

datacolor
Because Color Matters

如何選定做為基準值的螢幕

1. **Mac:** 利用ColorSync來看色域的大小
2. **Windows (只限XP SP2 加裝Microsoft .NET Framework Version 1.1 含以上的版本) :** Microsoft Color Control Panel Applet for Windows XP

程式安裝完後會在控制台中ICON名稱爲” Color”

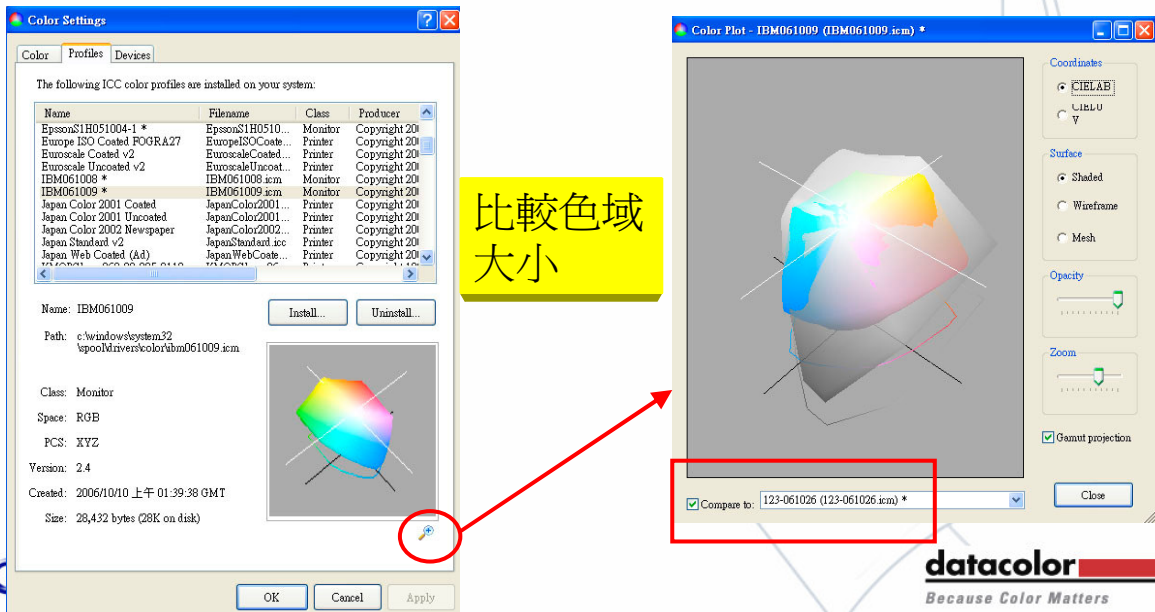


U-GEM

datacolor
Because Color Matters

如何選定做為基準值的螢幕

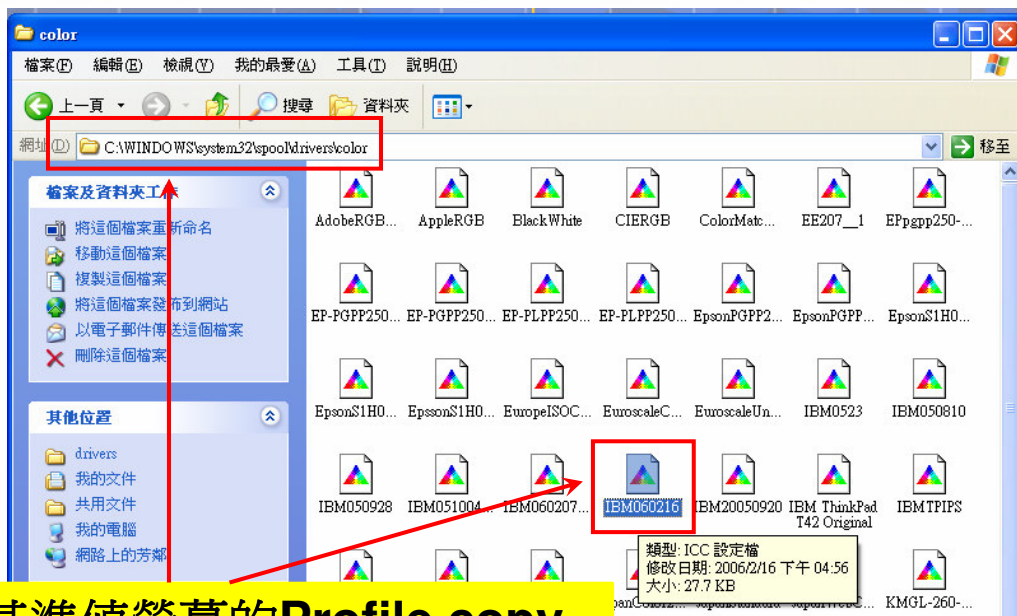
3. 用上述方式了解每個系統及螢幕的色域大小(3D圖)來當做基準值，記得色域大的可以縮小，色域小的不能放大，但是也不能選擇太差的螢幕當成基準值。



U-GEM

datacolor
Because Color Matters

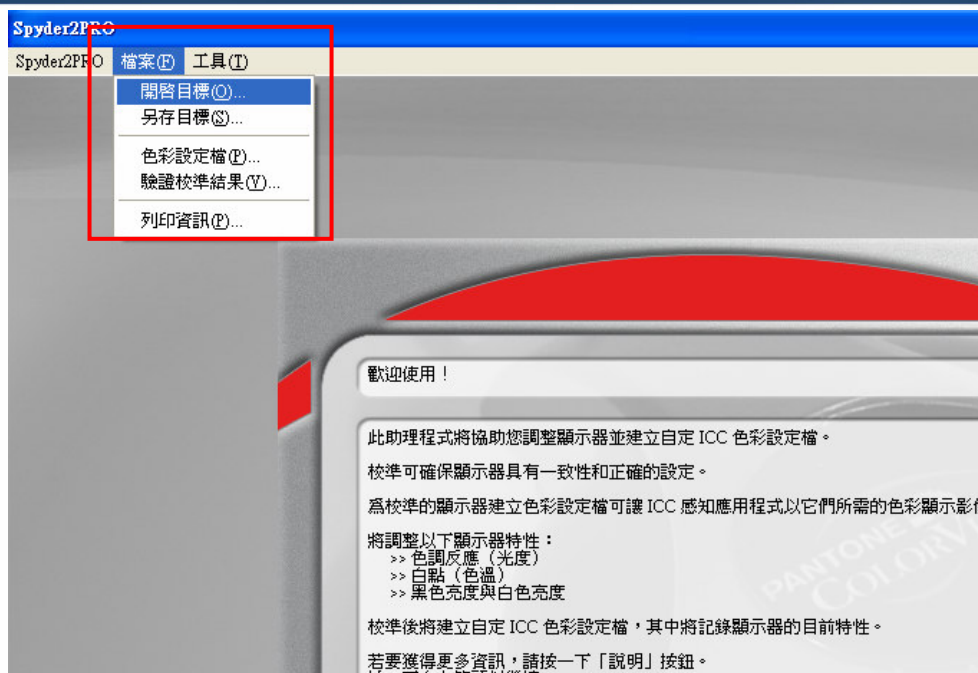
多台螢幕校色~Copy 基準螢幕之Profile



U-GEM

datacolor
Because Color Matters

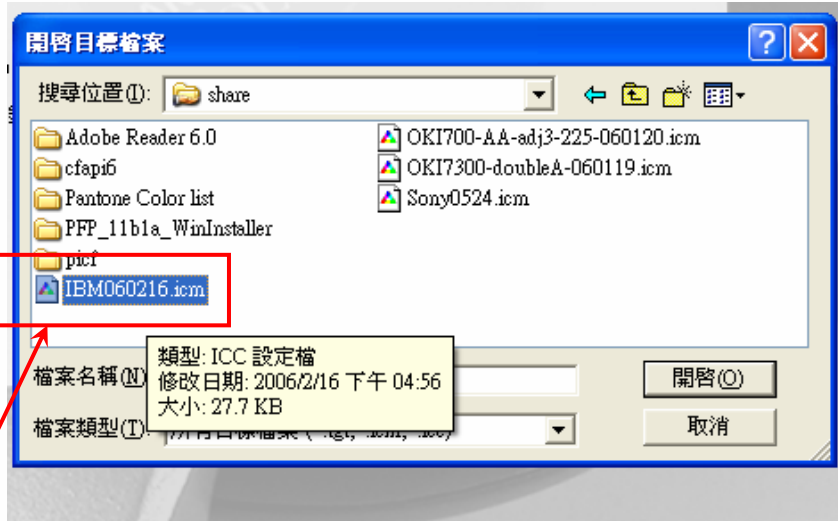
多台螢幕校色~開啓目標Profile



U-GEM

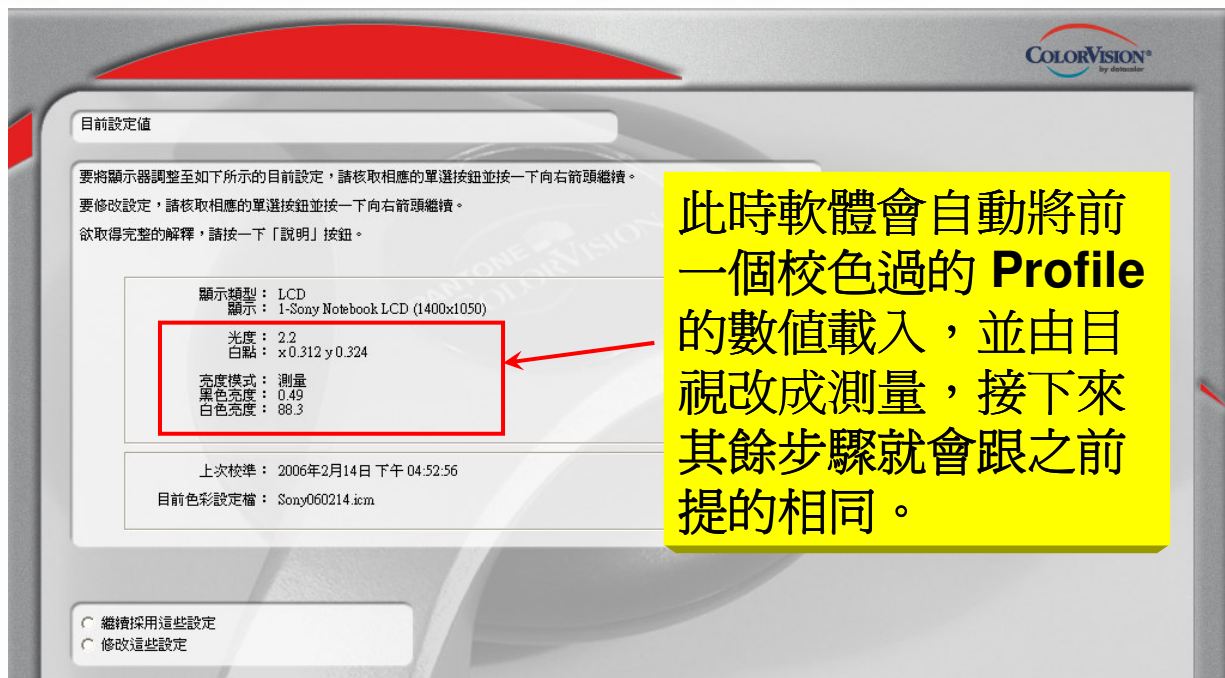
datacolor
Because Color Matters

多台螢幕校色~選取基準值之Profile



點選基準值的Profile

多台螢幕校色~程式自動輸入資料



此時軟體會自動將前一個校色過的 Profile 的數值載入，並由目視改成測量，接下來其餘步驟就會跟之前提的相同。

投影機校色篇

僅限Spyder2PRO

U·GEM

datacolor
Because Color Matters

如何使用Spyder2PRO校正投影機

硬體配件：



Adaptor



相機腳架



Spyder2Pro



電腦

U·GEM

datacolor
Because Color Matters

將Spyder2置於腳架上與投影幕成平行狀態



U·GEM

datacolor
Because Color Matters

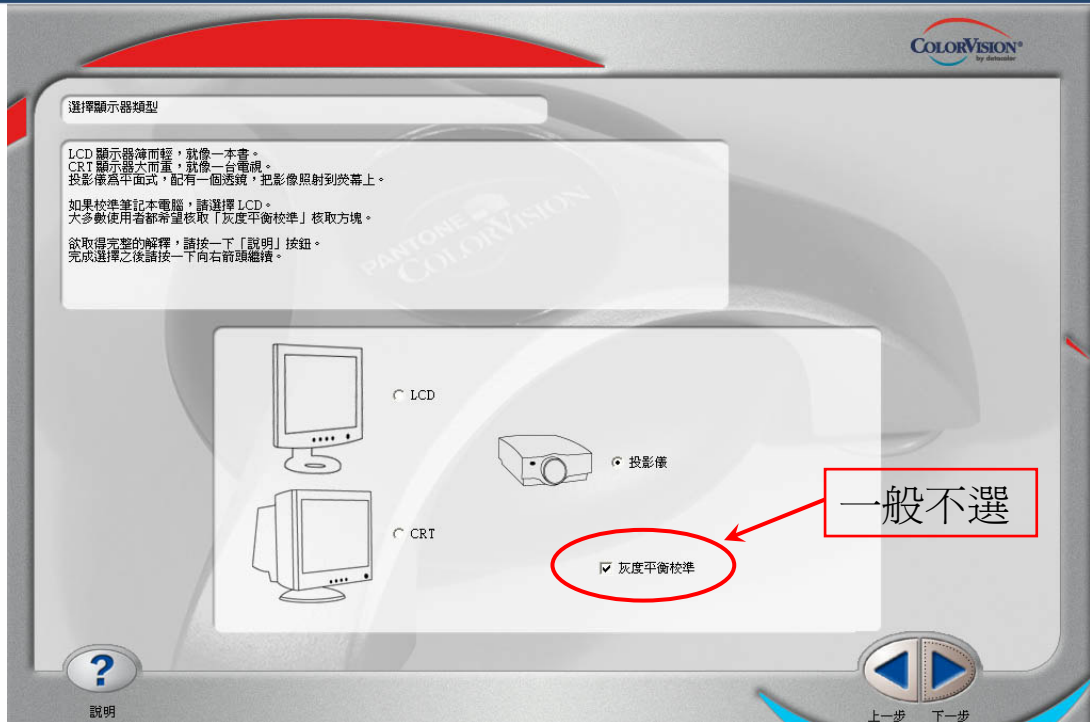
為何將色度計面對投影幕做測量??

1. 因為人眼所看到投影幕的顏色都是反射光!
2. 投影幕也是影響顏色的因素(灰幕，白幕，**gain**值?)
3. 所產生的陰影部份程式已列入計算!

U·GEM

datacolor
Because Color Matters

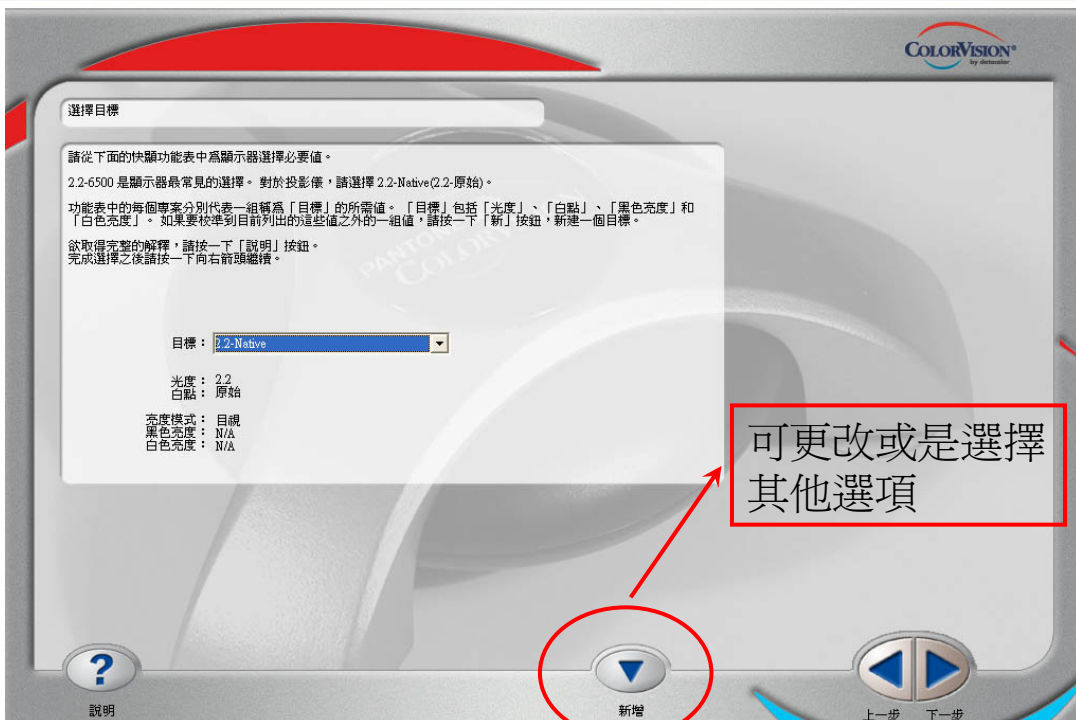
選擇要校色的顯示器類型



U-GEM

datacolor
Because Color Matters

目標請選擇PC為2.2-Native, MAC為1.8-Native



U-GEM

datacolor
Because Color Matters

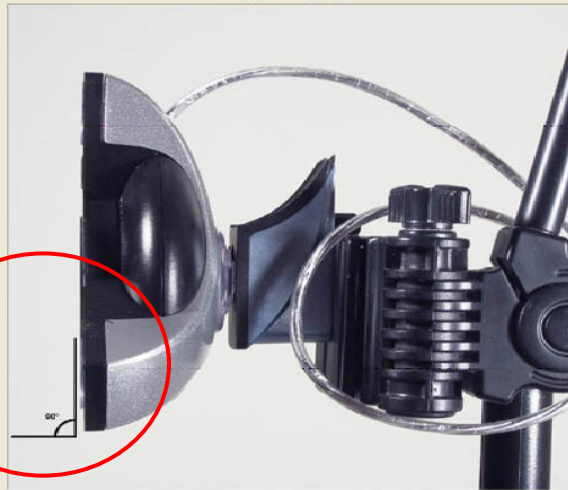
將Spyder2色度計安裝於腳架上並成90度垂直

利用配接卡將感應器與三腳架相連接，如圖所示。環繞好連接線，以便釋放吸盤時設備掉下來。
放置好設備後，請按一下「繼續」。

繼續

取消

按 ESC 取消



垂直90度

U·GEM

datacolor
Because Color Matters

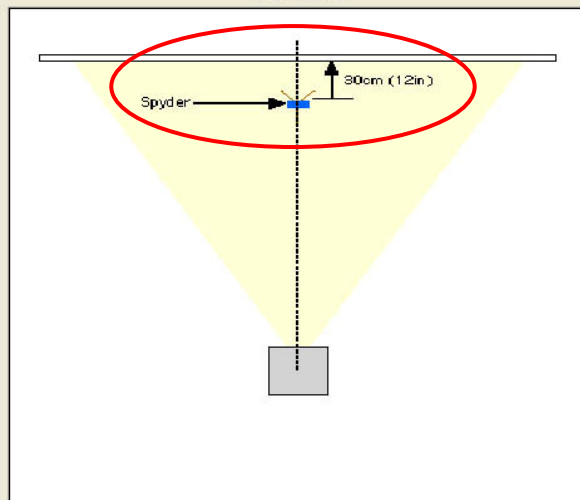
Spyder2 色度計距離螢幕30公分

如圖所示放置好三腳架。感應器應放在距離螢幕 30 釐米 (12 英寸) 的地方，對準中心且要垂直放置。應盡可能準確執行以下作業。
放置好後請按一下「繼續」。

繼續

取消

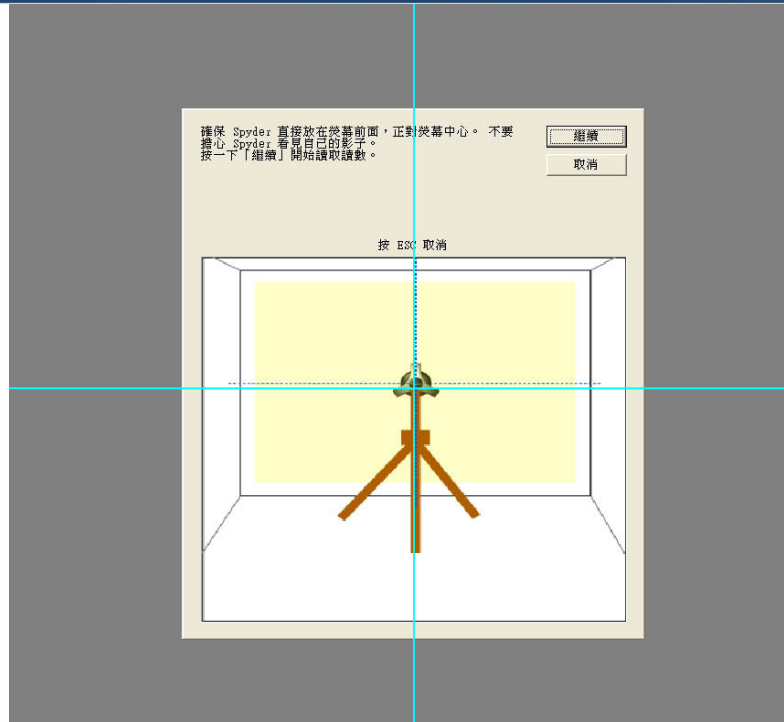
按 ESC 取消



U·GEM

datacolor
Because Color Matters

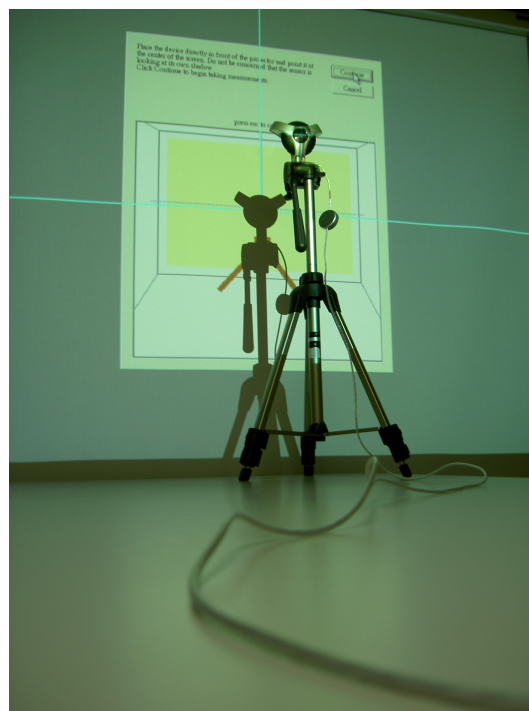
Spyder2色度計陰影部份對準中心十字線



U·GEM

datacolor
Because Color Matters

Spyder2 距離投影幕30公分(之後就會開始測量)



U·GEM

datacolor
Because Color Matters

COLORVISION

datacolor

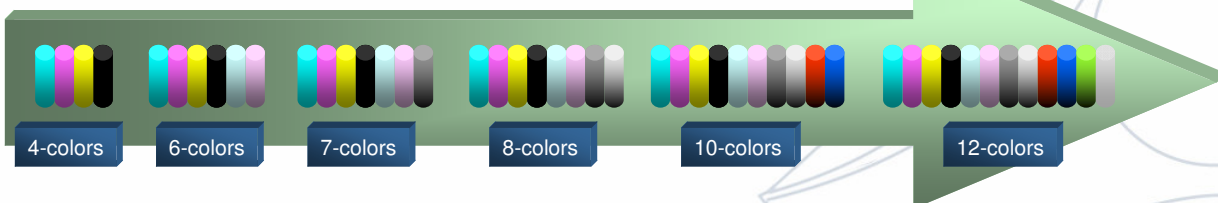
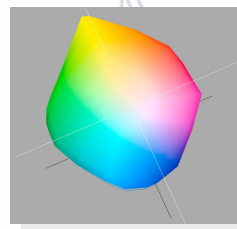
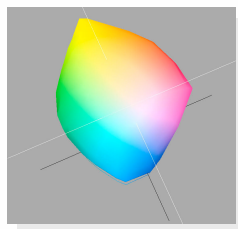
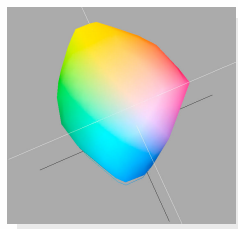
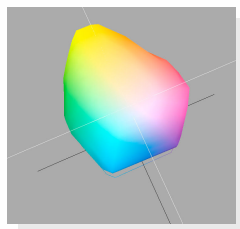
PrintFixPRO 印表機校色器



U·GEM

datacolor
Because Color Matters

Printer Development Trend-色域越來越寬廣



U·GEM

datacolor
Because Color Matters

PrintFixPRO 適用對象

1. 對攝影師或者是設計師及對印表機或是輸出設備色彩有要求的使用者
2. 適用於所有噴墨**RGB**，**dye**，**thermal**的印表機，部分彩雷，可置入**ICC Profile**的沖印機....etc。
3. 想印出，所見(螢幕)即所得(印表機)的作品的**user**。
4. 印表機的色域越來越寬廣，不應只侷限在某個色域範圍!!!

電腦系統需求

1. **Windows 2000 or XP**
2. **Mac OS 10.3** 或以上
3. 電腦螢幕的解析度**1024X768** 或以上
4. **USB**需有供電
5. 電腦螢幕需校正過
6. 可列印**A4(含)**以上的尺寸的印表機
7. 如果有**Adobe Photoshop**，請將**Adobe Gamma Loader** 在啓動選項中移除

PrintFixPRO 的特點

1. 使用較簡單的圖形介面程式
2. **USB Plug & Play**設計方便連結
3. **On Screen help**-做到哪個步驟，哪個畫面有問題，可直接點選問號“?”，可直接得到解答!! (跟Spyder2Pro 一樣)
4. **Ambient PreciseLight™ Viewing Controls**-可依校色時的環境光源手動調整Profile來印出適合現場環境光源的圖樣或照片!!
5. **Support of High-bit, High Resolution Profiles**-一般的profile是8bit的profile，PrintFixPro可support 到16bit
6. 新版PFP2.0軟體將增加238個灰階線性校色，加強黑白列印的效果
7. 列印預視及微調-除了可供預視之外，在相同紙張及墨水的狀況下還可做profile的微調，不需要每次都要列印及用分光儀重新量過!!

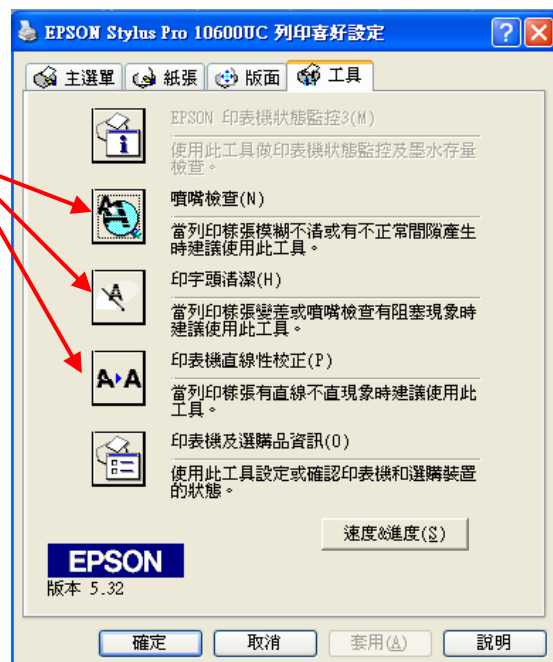
U-GEM

datacolor
Because Color Matters

在使用PrintFixPRO之前先確認印表機狀況

確認印表機的狀況，可做噴嘴檢查，在有斷線狀況下可用印字頭清潔，或是直線性校正來確認印表機的穩定性!!

如果印表機狀況不好，做的Profile也會不好或是不正確!!

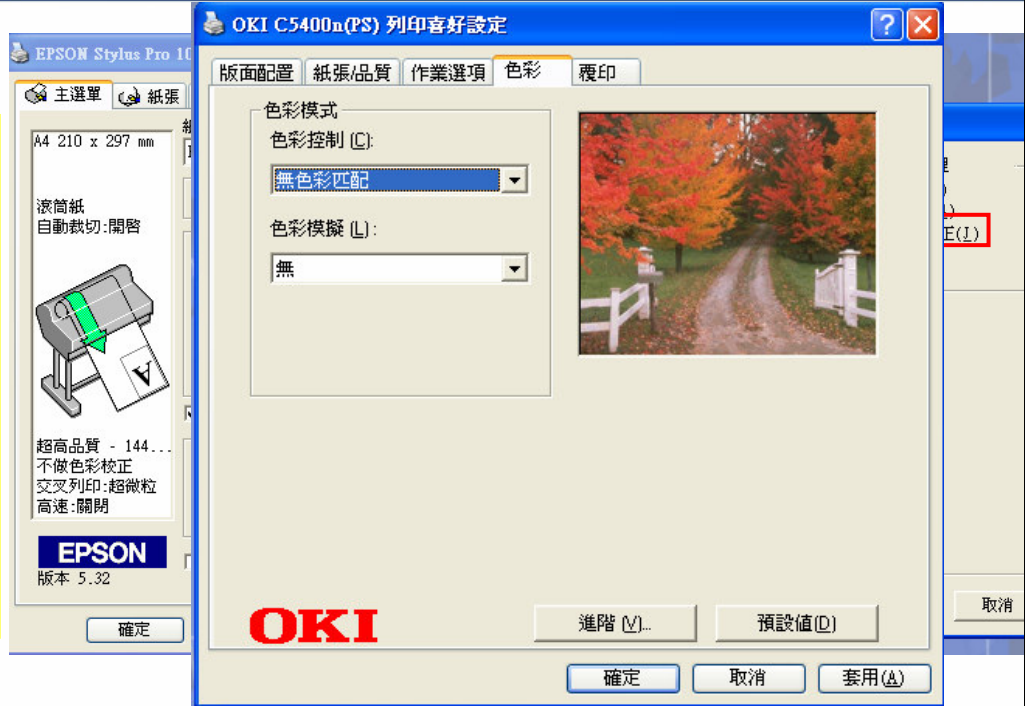


U-GEM

datacolor
Because Color Matters

PrintFixPRO 印表機驅動程式的設定

驅動程式中
選擇自訂，
在進階中
選擇**不做色
彩校正**(不
管是噴墨或
雷射)，在
以後列印時
都是如此設
定!!



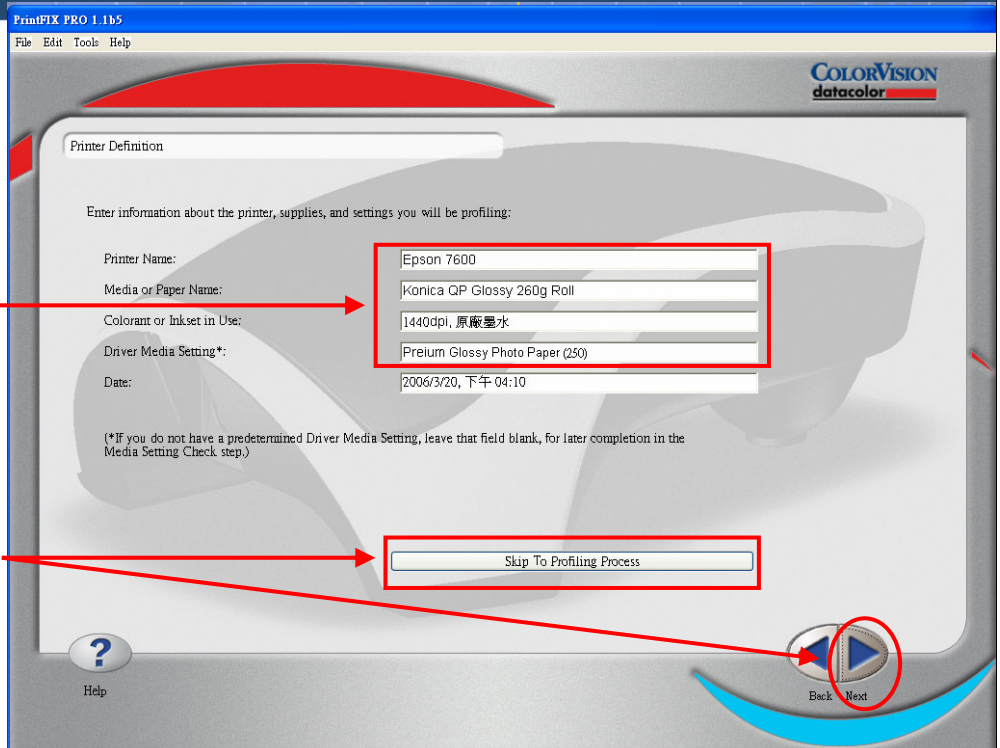
U-GEM

datacolor
Because Color Matters

PrintFixPRO 填入印表機資訊—列印資訊

填入印表機
資訊，紙張
名稱，墨水
設定或是墨
水規格，及
驅動程式的
紙張設定!

可直接跳至
列印色導表
之頁面或是
按Next 到
測試列印!!



U-GEM

datacolor
Because Color Matters

PrintFixPro 選擇列印導表-依色塊數量

選擇導表-依色塊數量(150 patches-A4 , 225 patches-A4, 729 patches (3張A4或是一張Roll Paper)及列印之紙張大小，通常225個色塊已經可以了!!列印時請選擇橫印!!

U·GEM

The screenshot shows the 'Select PrintFIX PRO Target' dialog box. It lists five target options: Fast Target (150 patches on 1 sheet), High Quality Target (225 patches on 1 sheet), Expert Target (729 patches on 3 sheets, for smaller-sized paper), Expert Target (Large) (729 patches on 1 sheet, for larger roll or cut-sheet paper), and Extended Grays (Extended gray set to improve B/W printing with any other target). The 'Print Target...' button is highlighted with a red box and an arrow pointing to a yellow callout box labeled '列印導表'. A red box around the target list is pointed to by a yellow callout box labeled '可點選放大'. A preview of the selected target is shown on the right, also highlighted with a red box. The Datacolor logo and 'Because Color Matters' slogan are visible at the bottom right.

PrintFixPro 2.0新增238個灰階線性校正

PFP 2.0新增238個灰階線性校色，適用於純黑白的圖片列印!!

U·GEM

The screenshot shows the 'Select PrintFIX PRO Target' dialog box in version 2.0. It lists the same five target options as the previous version. The 'Extended Grays' option is selected, and it is highlighted with a red box and an arrow pointing to a yellow callout box labeled '列印導表'. A red box around the target list is pointed to by a yellow callout box labeled '可點選放大'. A preview of the selected target, which is a grayscale step wedge, is shown on the right, also highlighted with a red box. The Datacolor logo and 'Because Color Matters' slogan are visible at the bottom right.

PrintFixPro 列印導表完後

注意!!!!

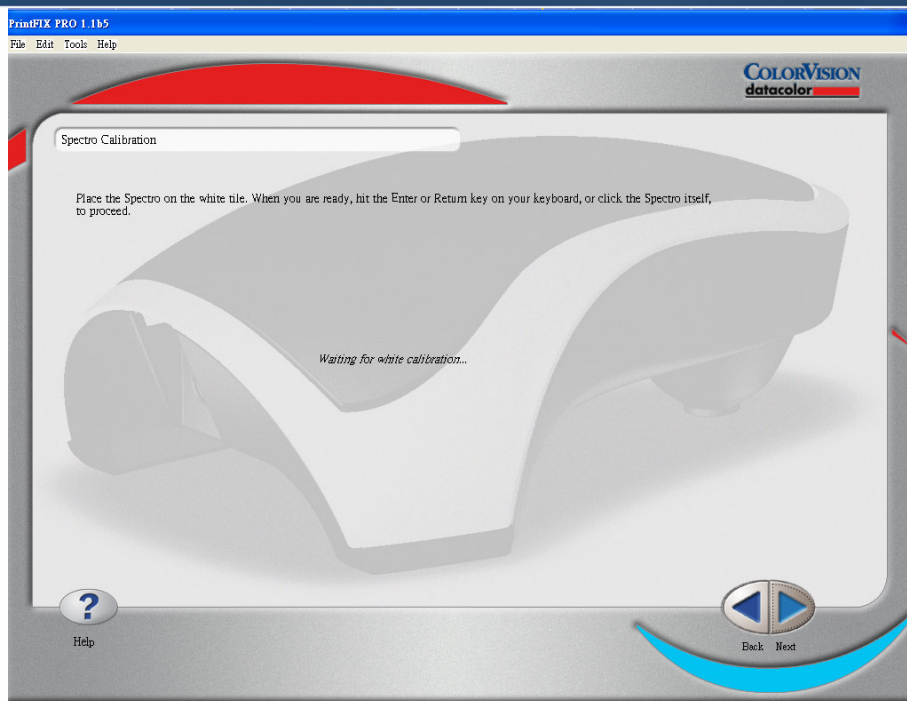
噴墨印表機列印完導表後不能馬上做測量，因為列印完後的兩小時之間的墨水在紙張上的化學變化最大，故列印完之後請間隔一個半小時以上，所做的**profile**會較正確；雷射則不在此限!!

U·GEM

datacolor
Because Color Matters

PrintFixPRO 校正Spectro的白色

校正量測儀器
(請避免光線
直接照射
Spectro)，
按**Spectro**上
的案件或是鍵
盤的“**Enter**”
鍵，如果可開
喇叭時有量測
開始及結束的
聲音已供判別
是否已結束!!

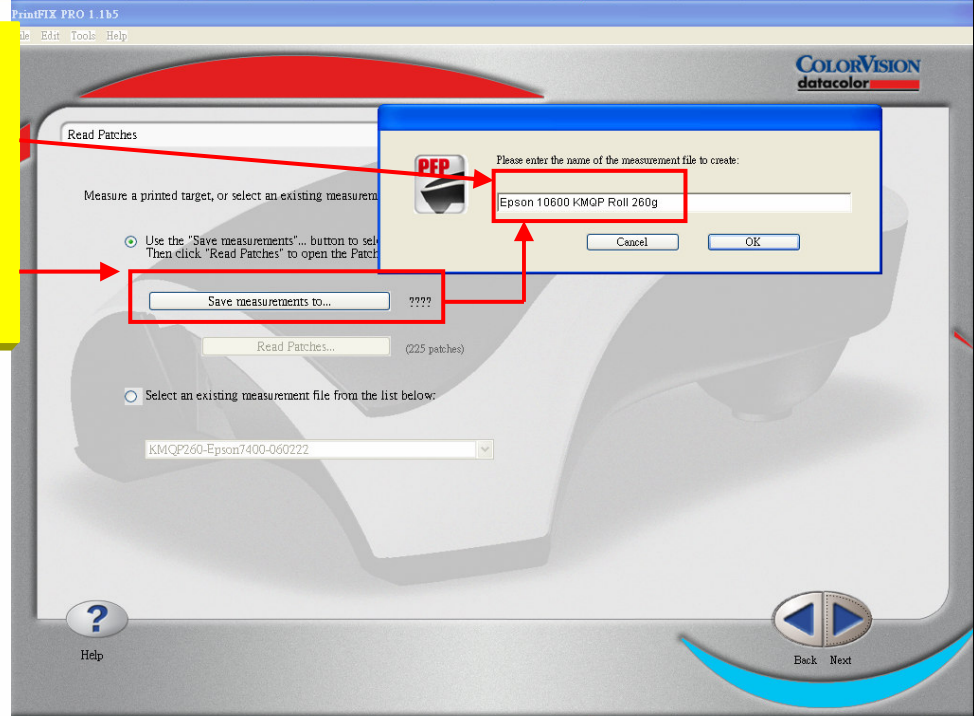


U·GEM

datacolor
Because Color Matters

PrintFixPRO 量測之原始檔案檔案名稱

按**Save measurements** 會將量測色塊的命名及儲存原始檔案至下頁中



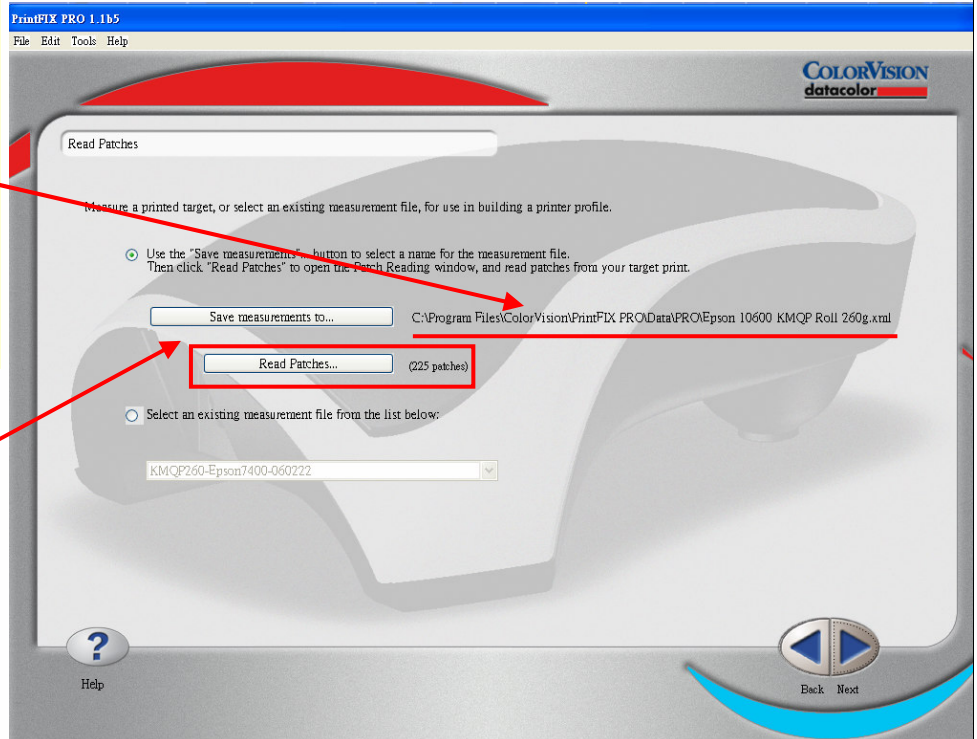
U-GEM

datacolor
Because Color Matters

PrintFixPRO 量測原始檔案儲存路徑

儲存原始檔案 (XML) 的位置為 **C:\Program Files\ColorVision\PrintFix Pro\Data\Pro** 之路徑下

會開始量測導表

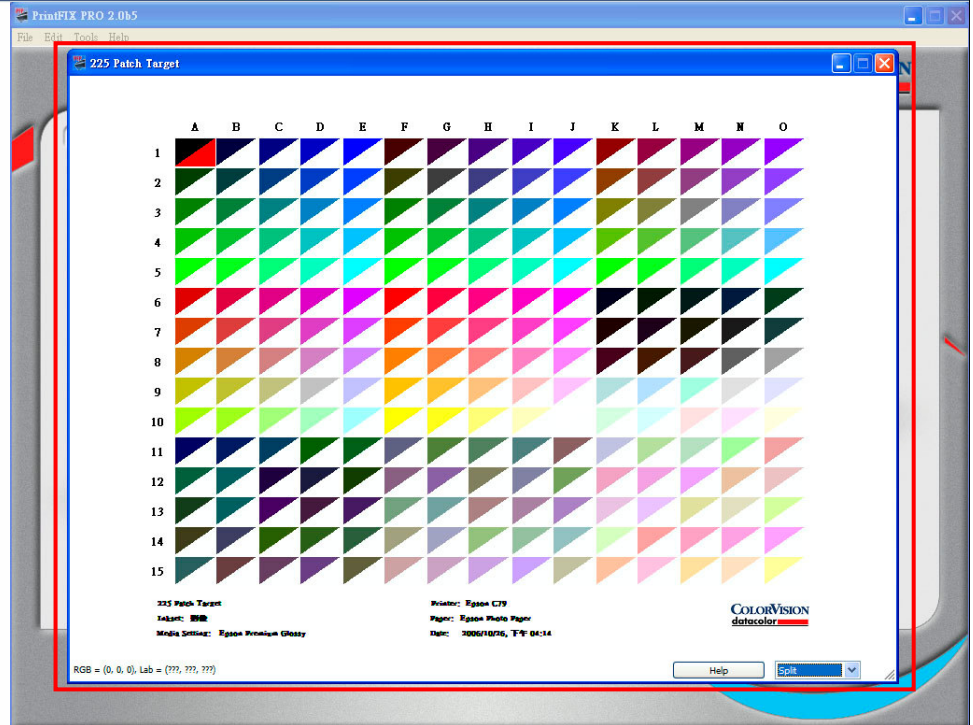


U-GEM

datacolor
Because Color Matters

PrintFixPRO 量測色塊

開始量測時，請開喇叭，以利判別每個色塊的量測開始及結束，上半部為導表中的顏色，下半部為量測後的結果，紅色指標為即將量測的色塊

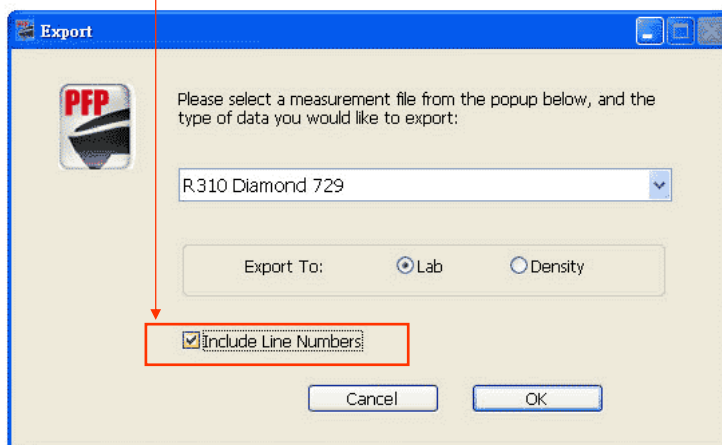


U-GEM

datacolor
Because Color Matters

New Features in PrintFix PRO 2.0

Export measurement file with Line numbers



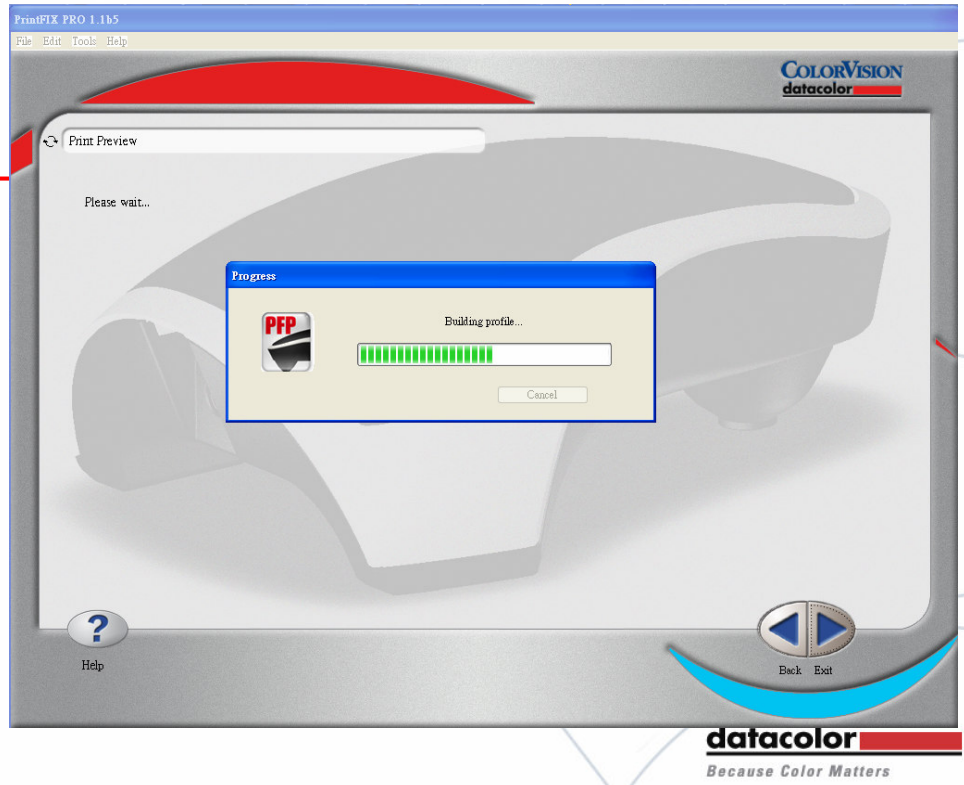
檔案(F)	編輯(E)	格式(O)	檢視(V)	說明(H)
0	4.19	-0.06	-4.90	
1	4.69	-0.60	-8.91	
2	4.82	-0.30	-14.28	
3	5.29	1.48	-20.78	
4	6.85	6.04	-29.78	
5	9.04	11.99	-38.90	
6	11.14	17.91	-47.18	
7	13.30	22.87	-54.65	
8	15.37	27.34	-61.11	
9	5.40	-1.30	-6.10	
10	4.87	0.18	-7.34	
11	4.85	-0.06	-12.42	
12	5.07	1.85	-19.20	
13	6.16	6.24	-27.41	
14	8.19	12.97	-36.91	
15	10.55	18.41	-45.09	
16	12.61	24.93	-53.39	
17	14.78	29.45	-59.58	
18	6.11	-0.95	-4.82	

U-GEM

datacolor
Because Color Matters

PrintFixPRO Profile命名

建立第一個 Profile 的名稱，第一個 Profile 建議不微調，才可從螢幕看出需微調的顏色!!



U-GEM

datacolor
Because Color Matters

用Photoshop檢查ICC Profile跟螢幕的差距

以Photoshop CS 為例在 Photoshop 的 檢視→校對設定→自訂中可選擇預視方式來比較 Profile 與螢幕顏色的差別!!

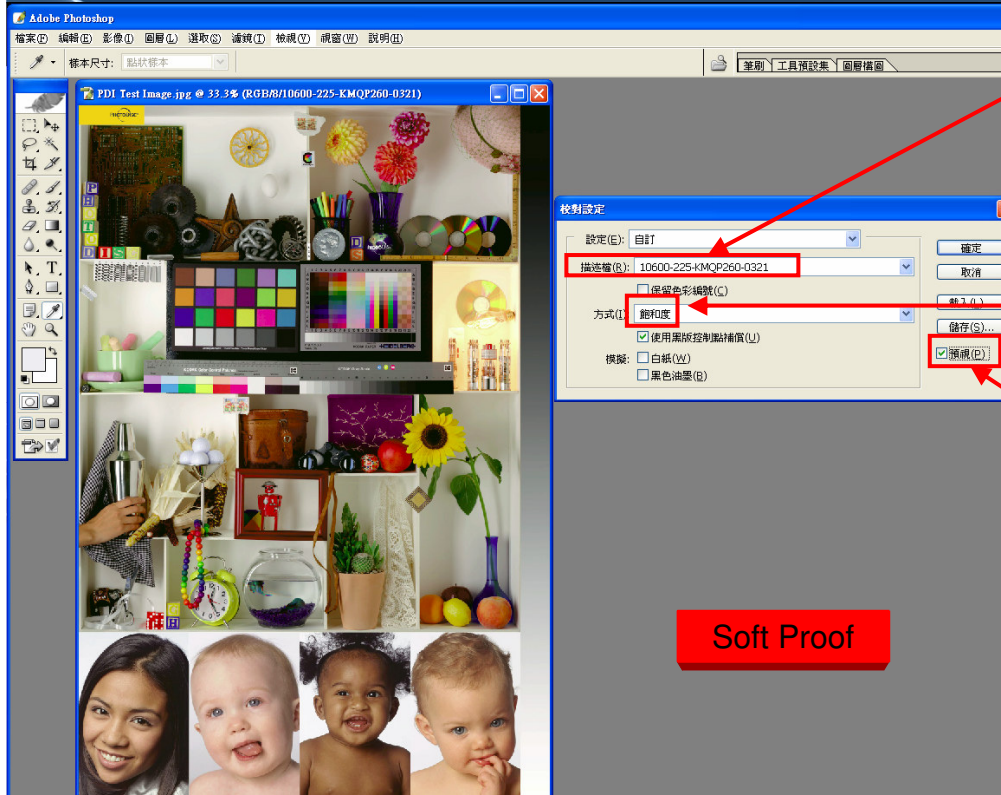


Soft Proof

U-GEM

datacolor
Because Color Matters

檢查Profile跟螢幕之間的顏色變化



套用紙張描述檔

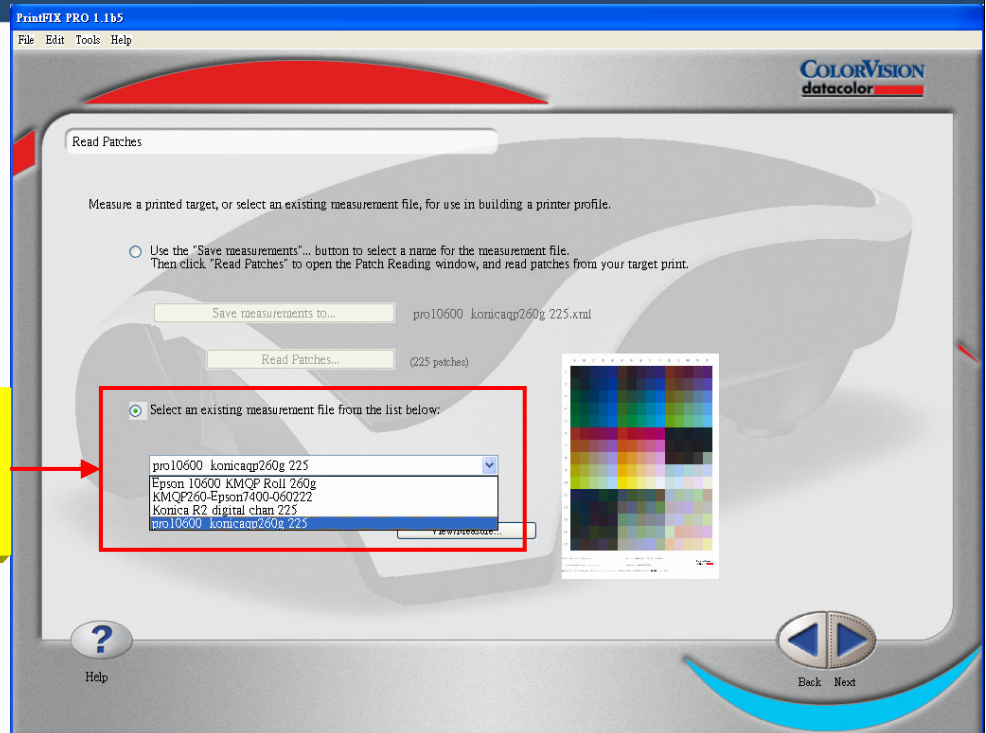
選擇飽和度

使用預視來觀察整張照片的色彩變化，並作為微調的依據

Soft Proof

datacolor
Because Color Matters

PrintFixPRO Profile需微調改色時



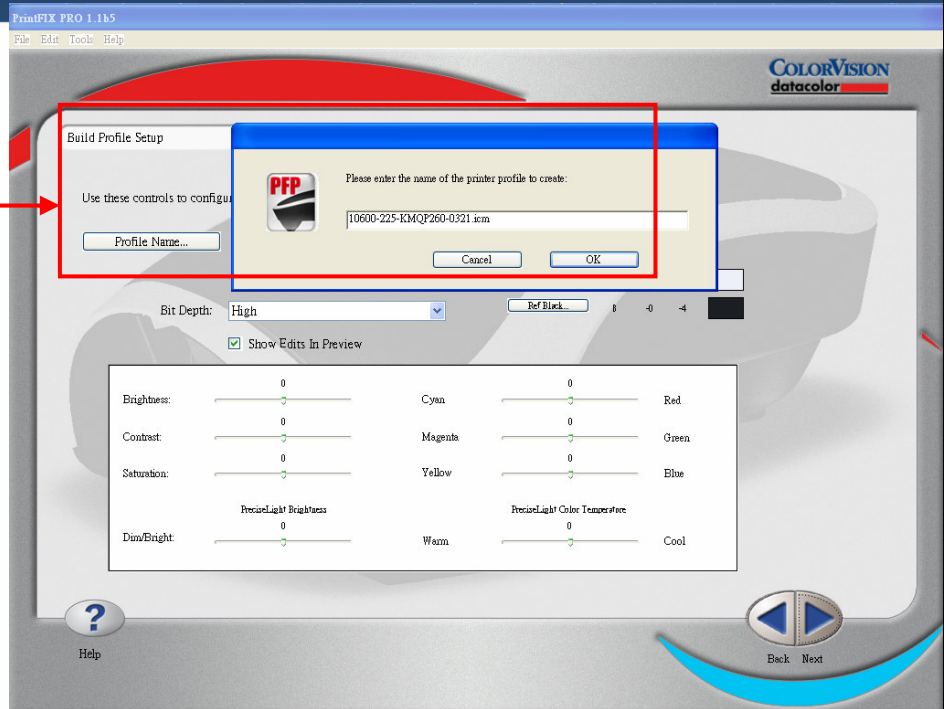
回到此步驟中選擇量測後的原始檔案

U-GEM

datacolor
Because Color Matters

PrintFixPRO Profile需微調改色時

再建立另一個新的Profile名稱



U-GEM

datacolor
Because Color Matters

PrintFixPRO 微調項目~基本微調

8bit or 16 bit profile

紙張白度及螢幕的黑

基礎微調&進階微調

原始值的Lab值

亮度

對比度

飽和度

室內光源調整

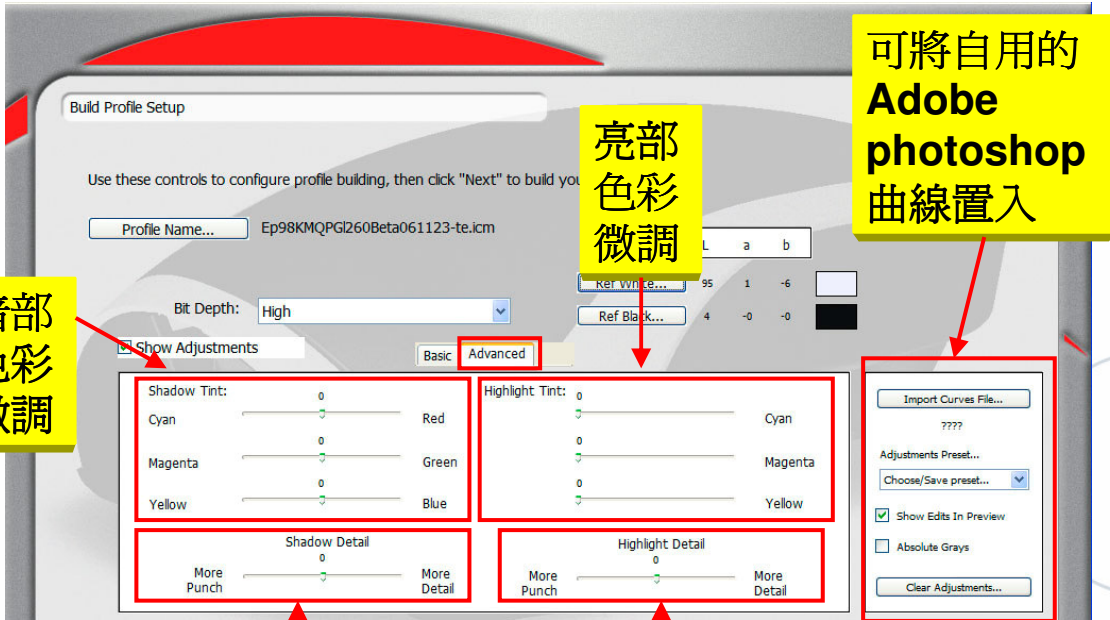
色彩調整選項

色溫(暖色/冷色)調整

U-GEM

datacolor
Because Color Matters

PrintFixPRO 微調項目~進階微調



暗部
色彩
微調

亮部
色彩
微調

可將自用的
Adobe
photoshop
曲線置入

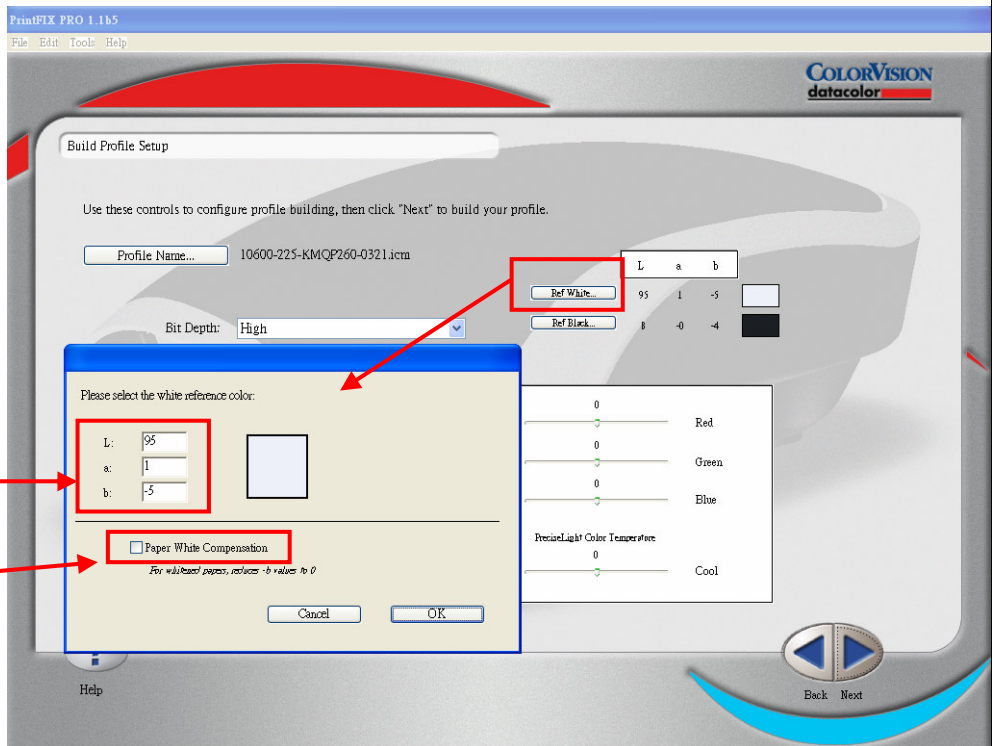
暗部細節微調

亮部細節微調

U-GEM

datacolor
Because Color Matters

PrintFixPRO 紙張白度

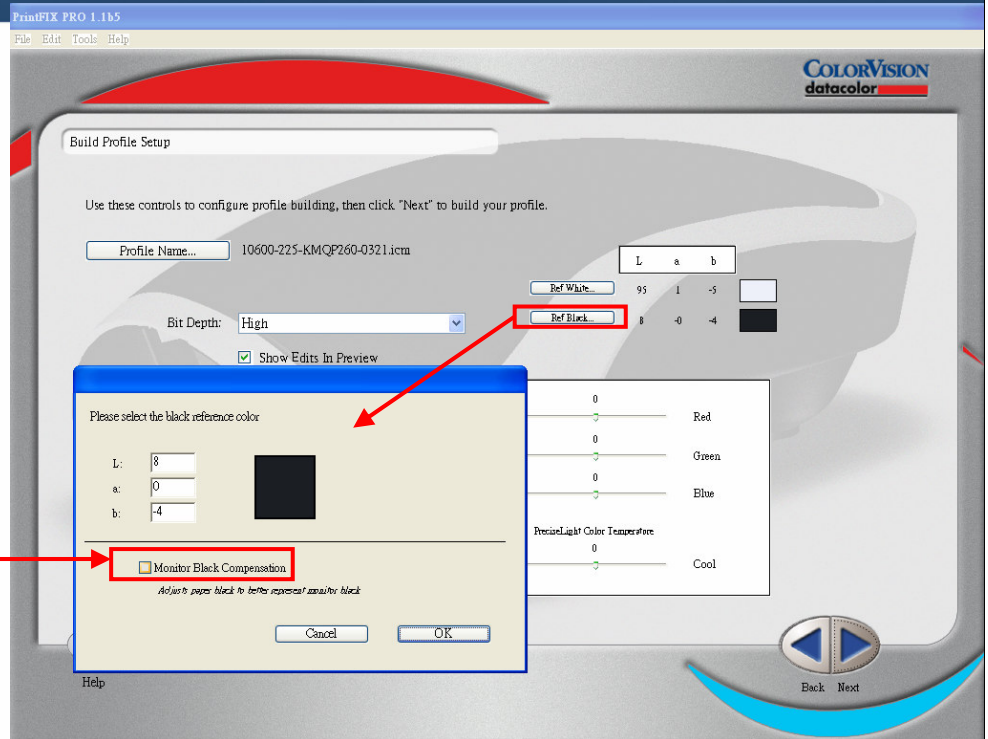


要選擇此項時，通常 Lab的b值為負數，且為光面相紙時，請勾選“Paper White Compensation”

U-GEM

datacolor
Because Color Matters

PrintFixPRO 螢幕黑!!

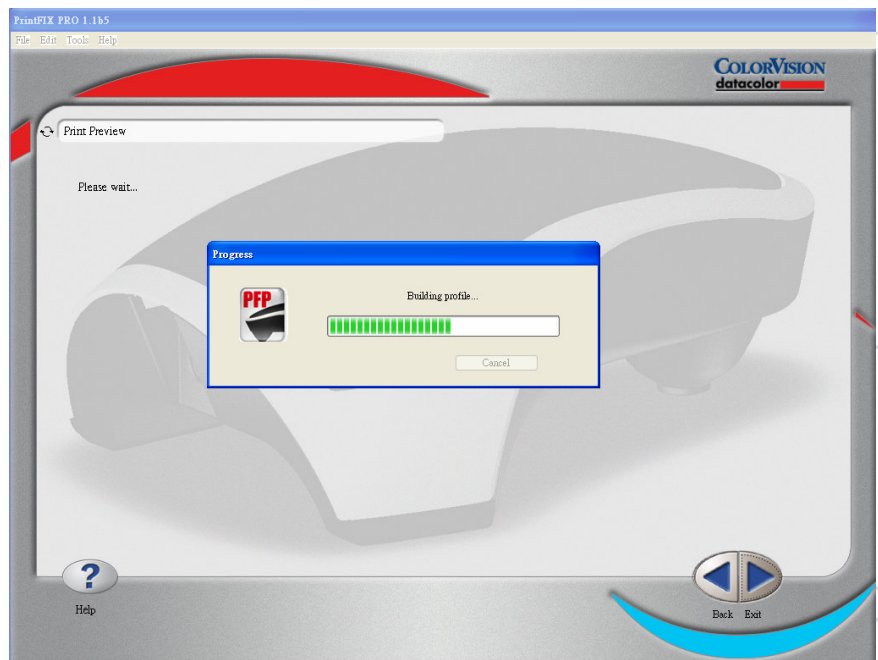


要選擇此項時，通常是想印出來的照片要跟螢幕的黑相近

U-GEM

datacolor
Because Color Matters

PrintFixPRO 微調後建立另一個Profile



如此反覆在微調之後再用 **photoshop** 檢查顏色的變化直到滿意為止，才完成!!

U-GEM

datacolor
Because Color Matters

datacolor

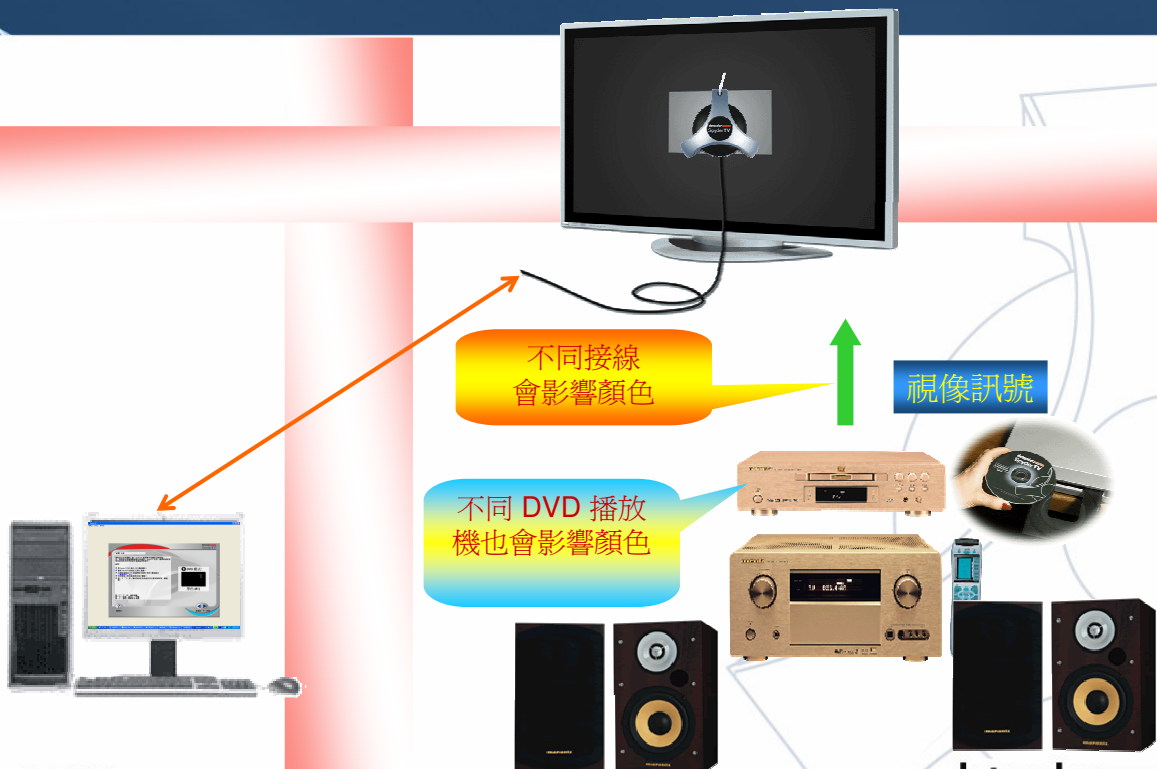
Because Color Matters

家庭劇院 電視機，投影機校色器

U·GEM

datacolor
Because Color Matters

家庭劇院影響電視顏色的因素



U·GEM

datacolor
Because Color Matters

SpyderTV/Pro校正時所需的設備

1. **SpyderTV/Pro 軟體**
2. **DVD播放器**
3. **PC**
4. **相機腳架**
5. **DVD & 電視遙控器**

基本電視校色項目

1. 白色階調 (**Contrast-對比**)
2. 黑色階調 (**Brightness-亮度**)
3. 飽和度**Saturation** (與 **Chroma, Color**相同)
4. 色調**Hue** (與 **Tint, Phase**相同)
5. 色溫**Color Temperature**
6. **SpyderTV Pro** 可調**cuts/gains**，及**投影機**

DVD 測試片的缺點

缺點

- 用人眼去判別顏色，不精確
- 需要長時間的學習
- 不同的人操作會有不同的結果

U·GEM

datacolor
Because Color Matters

SpyderTV/Pro的優點

優點

- 用高感度的色度計去確認亮度的層次與色彩
- 不需要學習，容易使用，簡單
- 不同的操作者其結果仍然相同

U·GEM

datacolor
Because Color Matters



ColorFacts 產品特點

U·GEM

datacolor
Because Color Matters

ColorFacts 是甚麼?

它是一個功能強大的軟體，專門用來分析及校正顯示設備

ColorFacts 用途包括

- **AV**系統安裝技師的謀生工具 - **AV**系統校正
- 顯示器材生產時作品檢用途
- 顯示器材研發過程作分析用途
- 平面媒體對顯示器材的評測工具



U·GEM

datacolor
Because Color Matters

ColorFacts 是甚麼?

- **ColorFacts** 在美國AV界已被廣泛地應用，歐洲及亞洲亦已開始為人所知
- **ColorFacts**已被美國ISF (**Imaging Science Foundation**)認可之顯示設備校正工具
- **ColorFacts** 在AV界有極高的曝光率
- AV愛好者對其亦非常熟識

U·GEM

datacolor
Because Color Matters

為何需要ColorFacts ?

因為

- 每個客戶的觀賞環境都不盡相同，顯示系統出廠預設值不可能全符合需要
- 客戶會願意以付費型式找AV技師為其系統做校正
- AV媒體會用來測試器材及報導產品特性及測試結果

生產商需要去

- 為其產品做測試並找出最優化的設定
- 跟其他競爭對手的產品作比較
- 模擬AV技師及用戶所面對的校正問題

U·GEM

datacolor
Because Color Matters

ColorFacts 可支援不同類型的光學感應器

包括工業用的感應器亦可支援

- **ColorVision Spyder**
- **ColorVision Spyder2**
- **Minolta CL-200**
- **Minolta CS-100A**
- **Minolta CA-210**
- **Minolta CA-100**
- **Minolta CA-110**
- **Minolta CS-1000**
- **Milori Tricomat-1**
- **Sencore ColorLabs cp-288**
- **Sencore ColorLabs cp-5000**
- **PhotoResearch PR-650**
- **Progressive Labs CA-1**
- **OCLI MicroPac**
- **Gretag Eye-One Monitor/Display/LightSpex**

U·GEM

datacolor
Because Color Matters

ColorFacts 可支援不同類型的訊號產生器

- **Sencore VP300**
- **Sencore VP400,401,402,403**
- **Quantum Data 802 series**
- **Accupel HDG-3000**
- 各式電腦顯示卡
- **DVD播放器(Avia, Video Essentials)**

U·GEM

datacolor
Because Color Matters

ColorFacts 可支援不同電視系統

- NTSC
- PAL
- SECAM
- HDTV
- NTSC (1953)
- TI DLP CINEMA P7 V2
- TI DLP CINEMA P3
- 手動輸入色彩座標

U·GEM

datacolor
Because Color Matters

ColorFacts 色彩數據格式

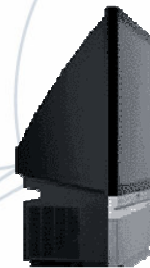
- XYZ
- xyY
- RGB
- LCH
- Lab
- Luv

U·GEM

datacolor
Because Color Matters

ColorFacts 可支援的顯示設備種類

- CRT
- LCD
- Plasma
- Front Projectors
- RPTV
- LCos



U·GEM

datacolor
Because Color Matters

ColorFacts 主要功能

- 測量顯示設備色域
- 測量及校正顯示設備色溫
- 測量及校正顯示設備灰平衡
- 測量顯示設備對比度
- 測量顯示設備光度一致性
- 透過C3 Remote 介面實現全自動校正
- 完整校正結果報告
- 完整客戶管理系統
- 巨集程式編寫功能

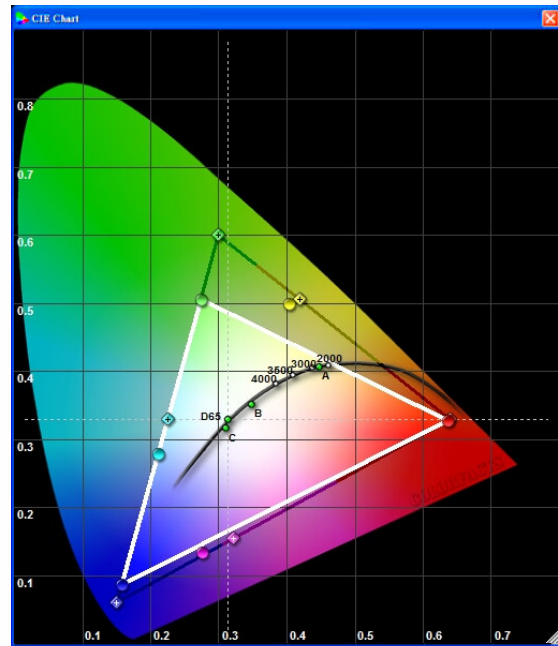
U·GEM

datacolor
Because Color Matters

ColorFacts 主要功能-1

測量顯示設備色域

The color gamut and coordinates of the display device can be determined by using device primaries measurement

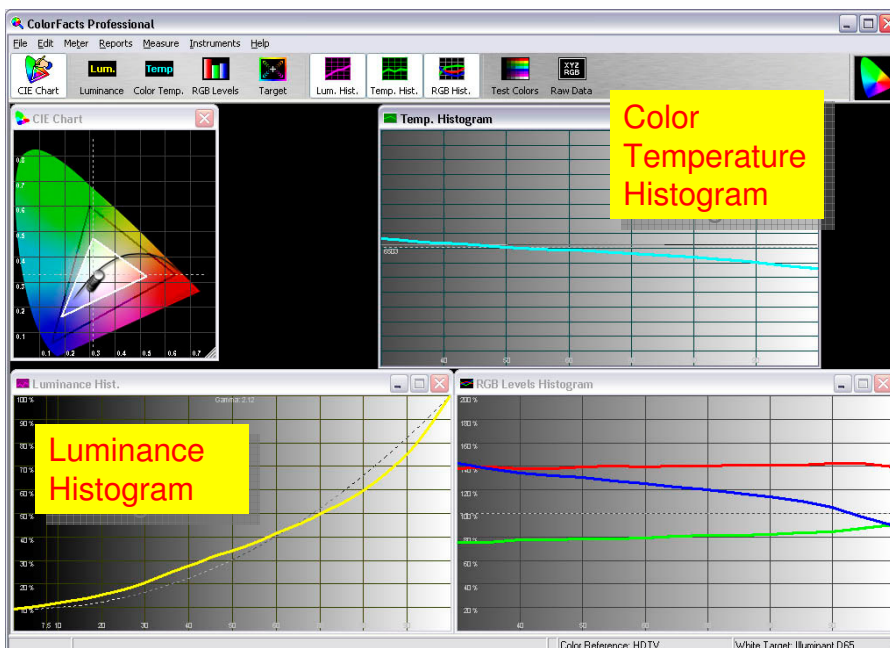


U-GEM

datacolor
Because Color Matters

ColorFacts 主要功能-1

基本出廠值測試



Color
Temperature
Histogram

Showing device's
performance using
histograms

Luminance
Histogram

RGB Levels
Histogram

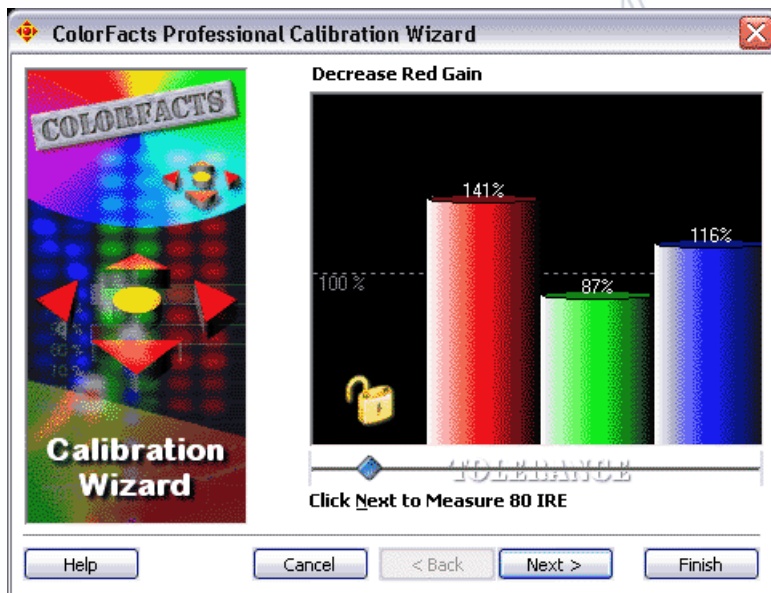
U-GEM

datacolor
Because Color Matters

ColorFacts 主要功能-2

測量及校正顯示設備色溫

The color temperature can be determined and calibrated accordingly



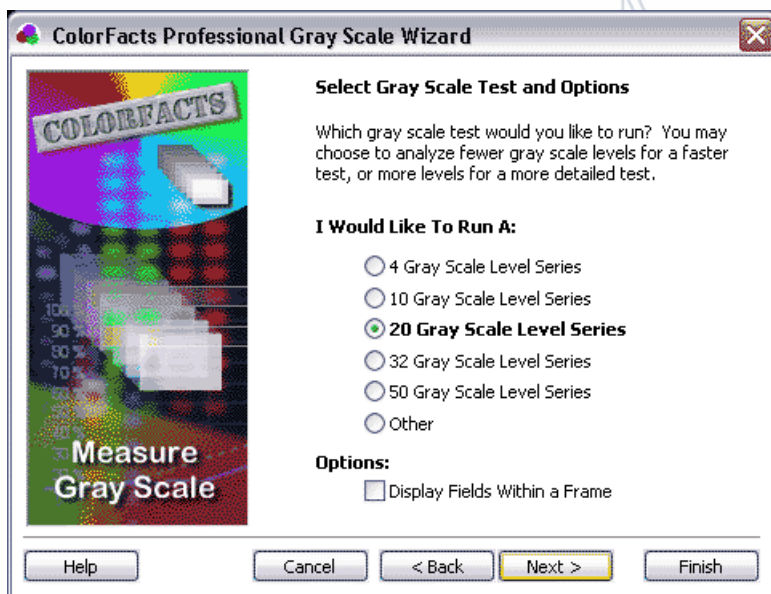
U·GEM

datacolor
Because Color Matters

ColorFacts 主要功能-3

測量及校正顯示設備灰平衡

Where different gray scale points fall on the color gamut chart can be determined and calibrated according to the color shift.



U·GEM

datacolor
Because Color Matters

ColorFacts 主要功能-4

測量顯示設備對比度

The contrast ration can be checked easily by comparing the device black and device white points under a certain viewing environment



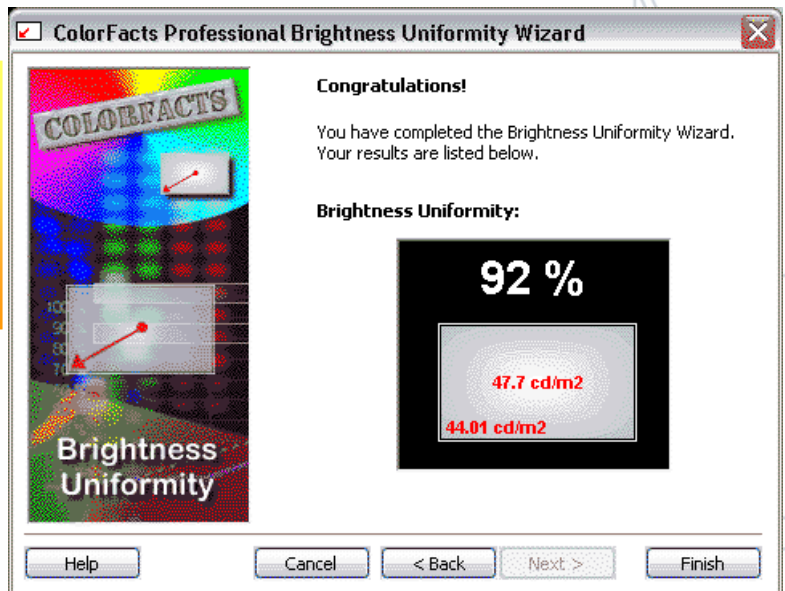
U-GEM

datacolor
Because Color Matters

ColorFacts 主要功能-5

測量顯示設備光度一致性

The brightness uniformity between the centre and the corners can be checked.



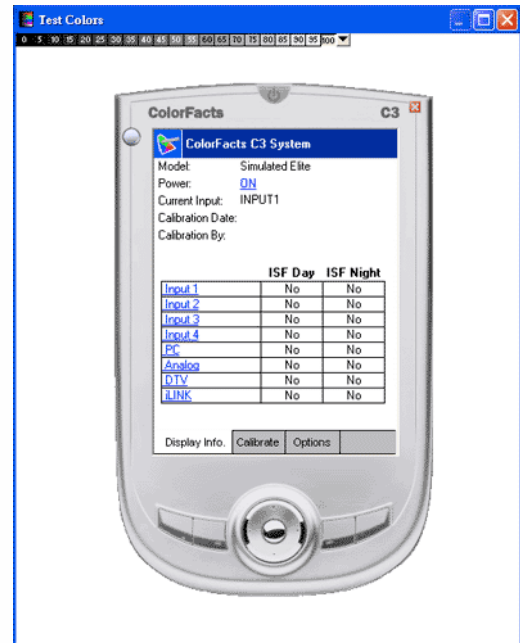
U-GEM

datacolor
Because Color Matters

ColorFacts 主要功能-6

透過C3 Remote 介面實現全自動校正

For display devices that comply with ISF C3 standard can be used the integrated C3 remote software to automatically calibrate. Pioneer Elite series PDP support C3 standard



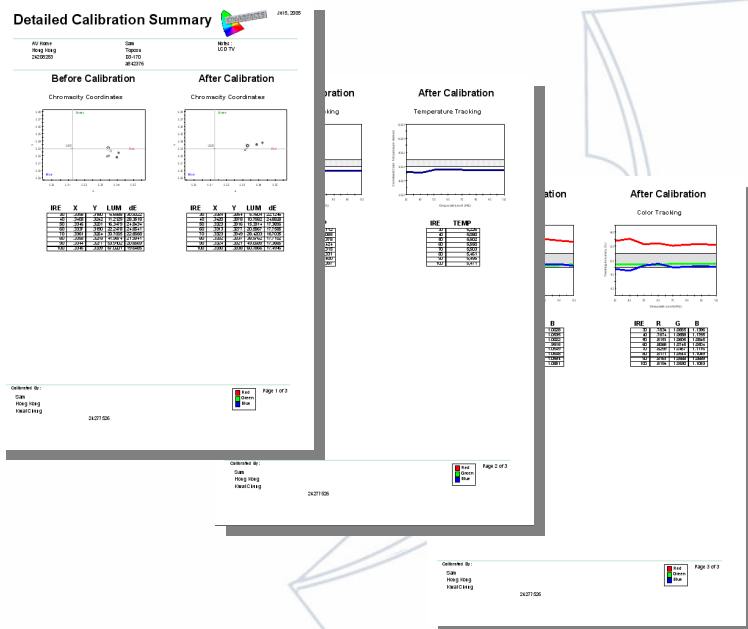
U-GEM

datacolor
Because Color Matters

ColorFacts 主要功能-7

完整校正結果報告

Comparison of the “before” and “after” calibration can be documented and saved, the reports can be printed for reference or quality tracking.



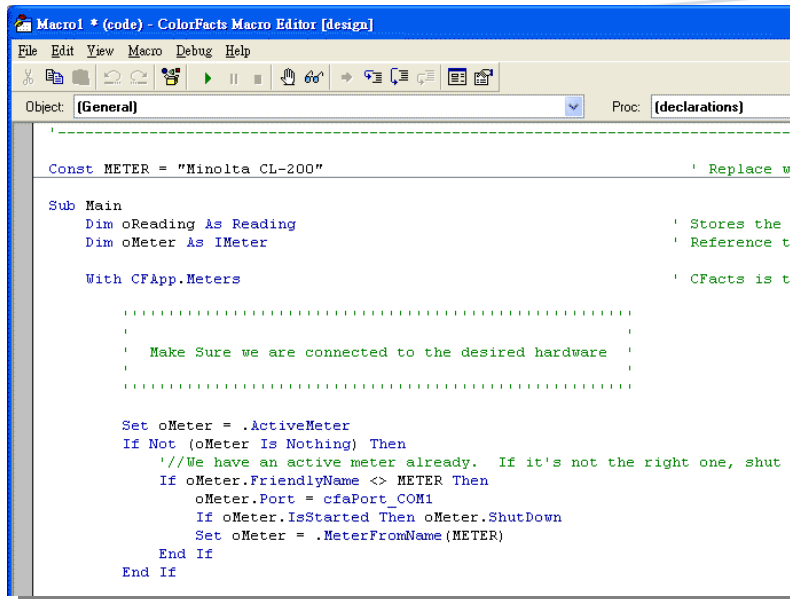
U-GEM

datacolor
Because Color Matters

ColorFacts 主要功能-8

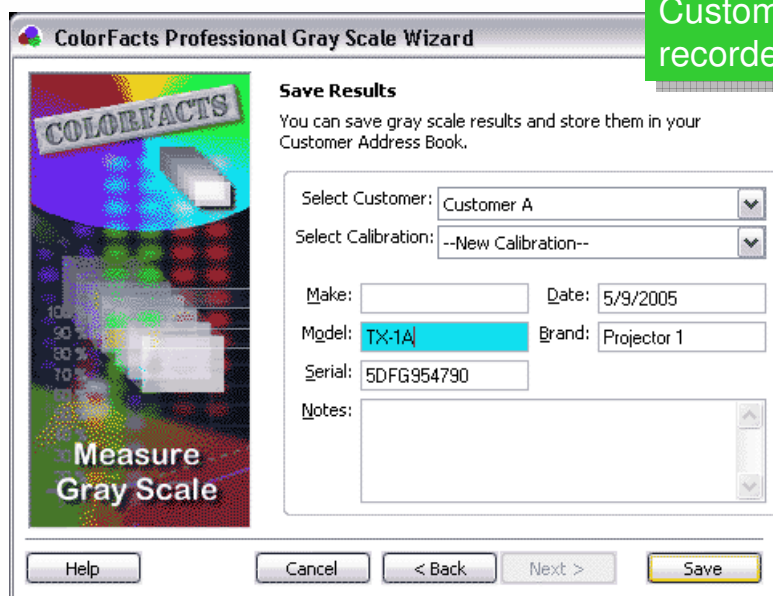
巨集程式編寫功能

For other automation work, the macro programming capability can help. By using VB codes, engineers can easily automate clumsy task by a single click.



ColorFacts 主要功能-9~1

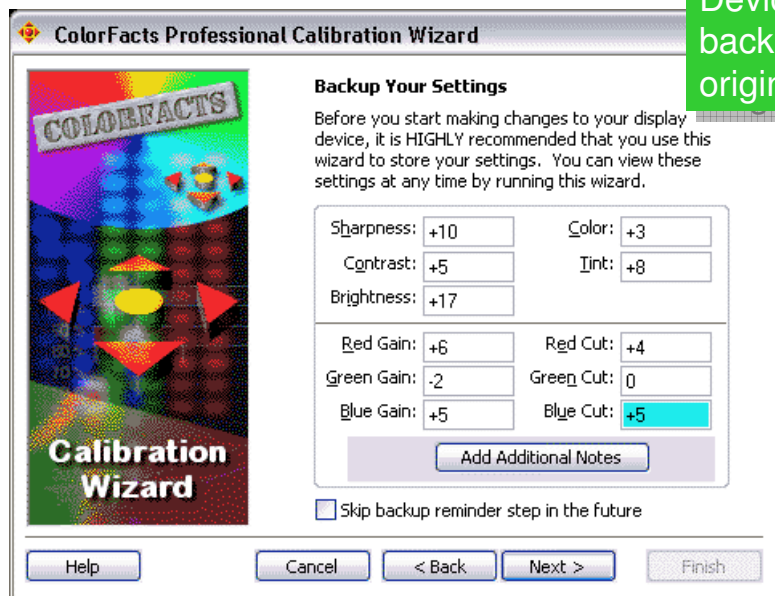
客戶資料



Customers' results can be recorded for future reference

ColorFacts 主要功能-9~2

紀錄調整前數據



Device settings can be backed up for resetting to original

ColorFacts 主要功能-提供各式數據及曲線

Device primary

Target

RGB Levels

Spectral Scan

Testing Colors

RAW Data in x,y, Y

Luminance Meter

Color Temp.

Temp. Histogram

Luminance Histogram

RGB Level Histogram

ColorFacts的用途參考

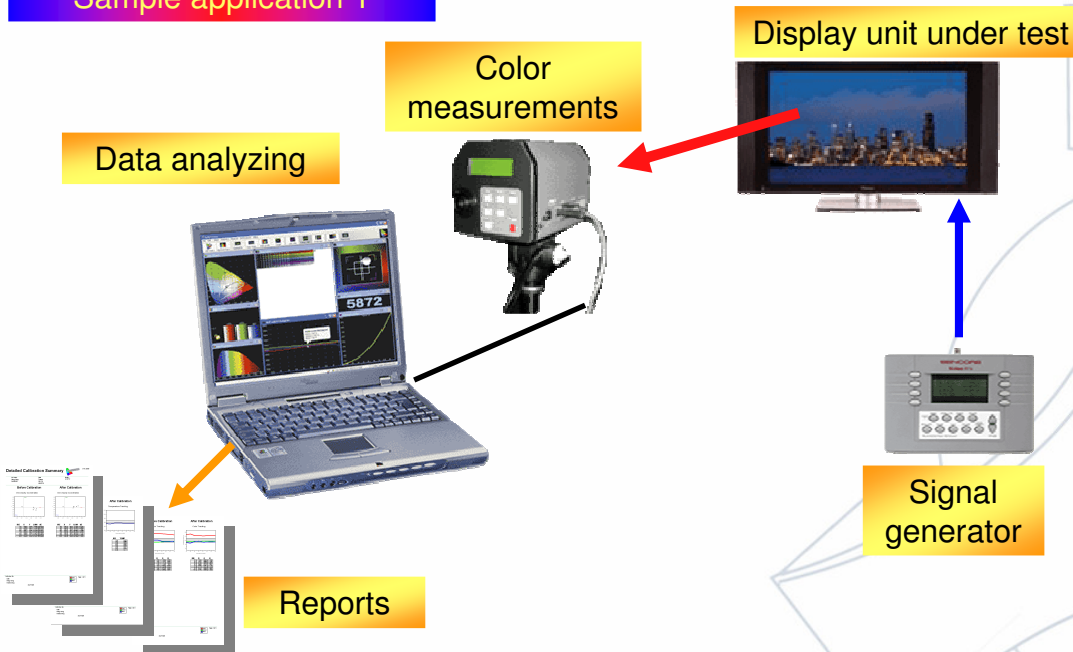
- 為客戶校正顯示系統
- 樣品質量測試
- 量產品品質檢定
- 找出高品質式樣
- 為不同顯示器對應顏色
- 自動化色彩校正

U·GEM

datacolor
Because Color Matters

ColorFacts的用途參考

Sample application 1



U·GEM

datacolor
Because Color Matters

ColorFacts的用途參考

Sample application 2

Multiple display unit matching

Color measurements

Data analyzing



Signal generator

U-GEM

datacolor

Because Color Matters

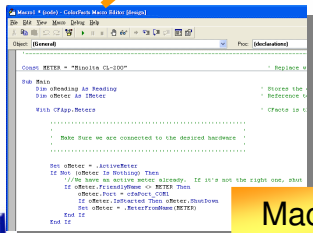
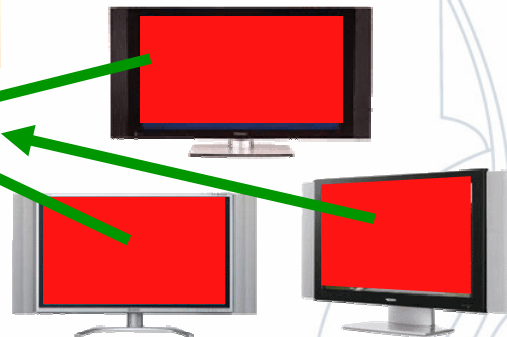
ColorFacts的用途參考

Sample application 3

Color checking automation

Color measurements

Data analyzing



Macro program



Signal generator

datacolor

Because Color Matters

Thanks!!

U·GEM

datacolor 
Because Color Matters

