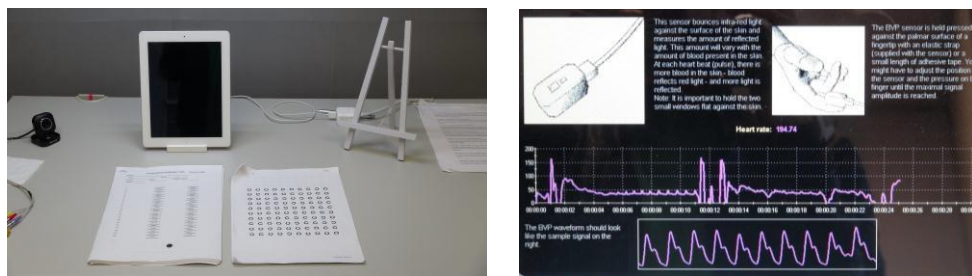


台灣科技大學「色彩科技研究中心」(Color, Imaging & Illumination Center；簡稱 CIIC)成立於 2009 年一月，為一專門研究色彩科學的高等教育機構，研究範圍包括色彩照明科技、色彩影像科技及色彩應用科技等三大方面。由知名的色彩科學學者帶領研究團隊，並以專業的儀器與設備為輔，期許在未來對於學術界及台灣產業界都能有相當的貢獻。

核心技術及應用

1) 色彩照明科技-人因設計 LED 光源

環保節能政策使得 LED 的發展成為一種趨勢，但現在大部分的產品都只強調高亮度和廣色域，低舒適的產品讓使用者使用起來更顯吃力，也說明 LED 在衍色性及均勻性部分都有改善的空間。藉由環境照明影響視覺、情緒、工作績效的研究，開發出更符合人性化之 LED 照明技術。例如：室內室外 LED 光源調節設計、特殊目的照明設計以人類生理時鐘或是影響作物生長。

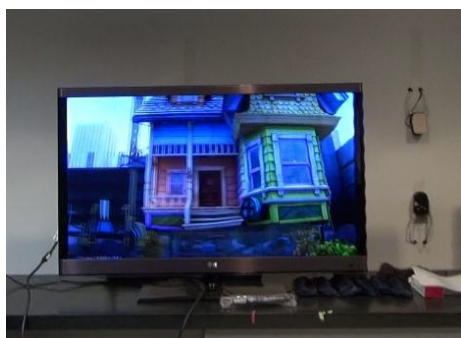


受測者在不同的 LED 光源環境下，邊寫文件邊進行脈搏測量。

找出 LED 燈源對於人類工作績效的影響。可以進一步幫助改善工作效率、調整情緒、改善時差等。

2) 色彩影像科技-台灣產業更上層樓

包含光電、顯示、投影、多媒體等，此部份與台灣光電及 IT 產業息息相關。本中心著重於人因影像品質的優化，尤其是立體顯示(3D)及電子閱讀器。將開發色彩管理技術；研究 2D 及 3D 顯示系統對人類身心安全造成之影響，並依照人因工程技術進行改善，例如現在 3D 顯示器看久了會感到暈眩，或是電子書因為對比度過低使得讀者閱讀不適。



在智慧空間實驗室，模擬一般客廳裡的 3D 電視。(如左圖)

在進行測試前後都要先測量眼睛的疲勞度(如右圖)；並藉由調整屏幕顯示大小、擺放距離、高度等，改善觀看 3D 影像時的舒適度。

3) 色彩應用科技-無線商機的秘密

除了用在一般科技業外，更因為色彩科學的研究範圍廣(包括量測科學、顯示、色彩情緒及色彩調和的模型)，使得其也能應用於設計、醫學、材料、綠能等產業，更能大量應用在生活中，以提高產品的附加價值。

- a. 設計類：透過光影與角度分析，呈現出物體的色彩、光澤或是紋理等，甚至建立模擬影像，運用在工商設計及建築設計。
- b. 醫學類：用色覺檢測以及影像醫學診斷病情，例如牙醫工程的美白重建、皮膚美白及保養。
- c. 材料類：油漆、紡織、塑膠等各種材料表面特性(光澤及透明度等)的測量與配色技術。
- d. 其他類：在文創產業方面，可用於數位典藏；農業部份，則可以進行成熟度檢測、調整作物的生長時間、激發生長等；甚至為因應人口老化，而開發出適合較健康安全的照明及影像顯示系統。

特殊儀器與設備

項目	型號	備註
(儀器)面測定彩色分析儀	Topcon UA-1000A	XYZ, xy, u'v', Lv, uniformity in 2D
(儀器)低輝度分光放射儀	Topcon SU UL1R	spectral radiances under ultra-low luminance
(生理檢測)閃光融合儀	Flicker Fusion	visual fatigue, critical flicker fusion rate (CFF)
(生理檢測)生理眼動儀	Eye Link 1000 Remote	eye-tracking in 1000 Hz
(攝影器材)3D立體像機	Point Grey BB2	66HFDV baseline 12cm, depth estimation
(標準光源)對色燈	Just Normlicht Color Communicator	Portable, D50, Vertical display, programmable

色彩科學能夠廣泛應用於影像顯示、照明系統、設計及物體表面等產業。台灣科技大學色彩研究中心成立以來，著重於開發高品質影像顯示系統(包括 3D 立體影像及電子書)；設計出更符合人因的 LED 照明系統。影像工程及人因視覺的跨領域研究，不只是讓生活環境變得更安全、健康，也將帶給台灣光電及 IT 產業一股新的力量。