

## 【專訪】促進娛樂平等：Relumino 模式實現共融的觀影體驗

「事實上，看電視是視障者的主要休閒活動。

它是一項可在舒適住家從事的消遣，兼具便利與安全性。」

- 三星醫療中心眼科醫師 Kyungah Park

三星電子堅信善用科技之力，可打造更友善的共融世界。在產品設計方面，為確保人人皆可充份享受前衛的創新技術，不論其身心狀態為何，應將「無障礙」奉為最高準則。在視覺內容的解讀上，傳統電視有著難以跨越的屏障。所幸，三星透過視覺輔助功能，排除種種的使用障礙，為所有人提供沉浸感十足、賞心悅目的觀影體驗。

Relumino 模式是特定三星智慧顯示器內建的一種觀看模式，旨在提升弱視者的視覺辨識力，使人人皆可透過前所未有的方式，享受其最喜愛的節目、電影和紀錄片。Relumino 模式能突顯影片的特定元素，例如對比度、顏色和銳利度 - 使智慧顯示器的畫面內容，比以往更易於辨識。

為了更深入探索此項突破性的共融技術，三星新聞中心專訪 Kyungah Park 醫師，以及任職於三星影像顯示事業部的 Jason ( Jaeseong ) Park，漫談從開發到臨床試驗的點點滴滴。



▲ Jason Park (三星電子) 和 Kyungah Park 醫師 (三星醫療中心) 二人  
暢談 Relumino 模式的構思發想與臨床測試歷程。

### 螢幕人人適用 - 包括視障族群

Relumino 源於拉丁語，字面意思為「重見光明」，寓意使視障者盡可能地恢復視力。繼穿戴式裝置「Relumino Glass」和智慧型手機影像處理軟體「Relumino 應用程式」，陸續於 2017 年和 2018 年 CES 亮相後，在今年初的 CES 上，三星為旗下特定智慧顯示器導入 Relumino 模式。在此之前，Relumino 隸屬三星創業加速計劃 C-Lab ( Creative Lab ) 專案的一部份。從播下創意種子到萌芽，一路成長茁壯，至今已長成參天大樹。



▲Relumino Glass (左) 和三星智慧顯示器的 Relumino 模式 (右)。

任職於三星影像顯示事業部，負責產品和服務規劃的 Jason Park 談到：「數年來，『螢幕人人適用( Screens for All )』一直被我們奉為座右銘。我們透過不懈的努力，強化智慧顯示器的無障礙與共融性。視障者仍是最需要優質觀影體驗的族群。」

## 從用戶視角出發的創新

為了開發 Relumino 模式，規劃人員和工程師拜會多位患有視障的顧問，了解他們的期待與需求。



▲任職於三星影像顯示事業部的 Jason Park。

Jason 回憶道：「與視障顧問的訪談初體驗，徹底改變了我的觀點。初次與一位 Relumino 模式顧問會面時，我對他說『請這邊坐』，他回問『這邊是指哪邊？』這句話給了我一記當頭棒喝，我感到十分尷尬。」 Jason 當時才意識到，他們正在探索一個全新的領域，且有必要以用戶的視角出發，看一看他們眼中的世界，究竟是什麼模樣。



▲為切身體悟視障用戶的眼前困境，三星工程師戴上特殊護目鏡，模擬視力模糊的景像。

儘管在提升電視畫質領域，已累積數十年的豐富經驗，但這項特殊的專案，為工程師們帶來前所未見的獨特挑戰。以往，他們的任務聚焦於辨識螢幕上最細微的瑕疵，而今他們須真切體會視障用戶的感受。除了向顧問們請益，這群工程師亦戴上特殊護目鏡，以模擬視障者的眼前視界，作為探索之旅的起點。藉由靈感發想、試驗、從錯誤中學習的歷程，工程師們終於看見曙光，成功開發出一套被視為真正有效的觀看模式的解決方案。

## 臨床試驗和直接回饋

完成初步的研究與開發後，隨即展開大規模的試驗。在此階段，三星決定與韓國最完善的醫療機構之一 - 三星醫療中心展開合作。



▲三星醫療中心眼科醫師 Kyungah Park。

Park 醫師指出：「以非殘疾人士為對象的臨床試驗，十分受到歡迎，為這些專案招募受試者相對容易。有些人搶在我們發出召集令之前，便早早自告奮勇。但是，Relumino 的研究屬性與過去大相逕庭。由於要求條件較為嚴苛，因此受試人數相當有限 - 我們招募的對象，是視力低於世衛組織視障標準者。」

所幸，三星所接觸的受試者，對該項專案展現極大的熱情。Park 醫師補充道：「許多受試者十分興奮，為該研究不辭辛勞，長途跋涉而來。得益於他們的支持和鼓勵，我們得以順利地進行研究。」

三星在該試驗中，設置了四台 55 吋三星 QLED 智慧顯示器。其中一台的播映內容，是完全無影像強化效果的對照畫面。其他三台智慧顯示器，亦播放相同的畫面，Relumino 模式設定值則分別為高、中、低。這四台智慧顯示器，以一公尺的間距，架設於一處室內空間的牆壁上，環境具備一定的亮度。

該實驗採用雙重檢測法，評鑑分為客觀與主觀。採用經認證的對比敏感度測試，進行客觀性評估。在主觀性評估方面，受試者被要求檢視各螢幕上的一組八張靜態影像，以及二段動態影片。受試者以 0 到 10 分的等級進行滿意度評分。研究人員根據結果，對受試者進行額外的訪談，當場調整影像的強化程度。



▲以模糊的護目鏡，模擬視障者在 Relumino 模式下的眼前畫面。

Relumino 模式獲得受測小組的好評。其中一位受試者對這項技術讚譽有加，他表示：「很高興能透過螢幕觀賽，看著足球呼嘯而過。若因弱視而看不見球，可以想像會是多麼令人沮喪。在 Relumino 模式的協助下，我清楚地看見球了。」

受試者的回答，顯示該模式的主觀結果；而對比敏感度測試，則顯示客觀的結果。Jason 指出：「綜合這些因素，我們可以找出智慧顯示器的最佳設定值，將至臻完美的影像，呈現在觀看者眼前。」

## 螢幕人人適用，無論現在或未來

Park 醫師解釋道：「雖然 Relumino 模式研究專案，主要鎖定視力相對嚴重的視障者，但輕度患者同樣需要輔助。我想為他們開發專案。」

Jason 亦抱持同樣的觀點，他表示：「就長期而言，三星將致力推動技術的進化發展，為視障人士提供個人化的畫質，使其獲得舒適的觀影體驗。三星將持續深耕無障礙設計領域，並善用科技的力量，讓更多人投入其所熱愛的事物。」