

RCA 液晶顯示技術研發歷史的啟發

文 / 總編輯 胡竹生

當聽到某人說「技術深化」與「研發價值實現」的一項必要條件是「堅持」，大部分的人反應都會是：「這不是老生常談的常識嗎？」，但是如果仔細想想，當堅持成為必要條件時，代表著該技術在晦澀不明中隱藏著巨大的潛力，同時卻面臨重大決策的分歧點。

對公司或研發機構而言，分歧往往來自於資源分配的衝突，資源分配的目的，從管理者的角度不外乎極大化獲利，或是拯救公司不至於倒閉。但是歷史事件一再顯示，技術的從事者在這些決策過程中都沒有甚麼發言權，如果管理者不具備該技術的遠見，或是不認為在其任內會有任何實現的可能，那麼這個堅持必定瓦解，RCA 液晶顯示技術的研發歷史就是一個很典型的例子[1]。

1967年9月，RCA的電機工程師 George Heilmeier 對著另一位 LED 研發工程師 Richard Klein，展示在一片玻璃上顯示出電視的測試畫面，從此在 RCA 內部展開了令人興奮的研發方向。八個月後，當時 RCA 的副總 James Hiller 甚至在紐約召開了記者發表會，極為高調的預測這個技術將造成的市場規模，包含可攜式的平面電視等。但是不到 10 年，RCA 在 1976 年被迫將其 LCD 部門賣給了 Timex，從此退出這個市場。接下來的是日本 SONY 和 Sharp 等公司將其發揚光大，同時該技術也間接的流入南韓及台灣。綜觀 RCA 的 LCD 研發歷史，有幾個事件導致了這個結果。

第一個事件是在 1969 年起，其高層或許對產品化失去了耐心，要求 LCD 研發團隊尋求外部經費，也就是尋求客戶支助開發產品。如果檢視 LCD 的技術進展[2]，可以知道當時仍有許多實際問題還未完全解決，技術團隊因為需急於商品化而延宕了技術深化的腳步。與此事件類似的是在過程中不斷的讓日本廠商有機會進入實驗室參觀仍在研發的技術，目的是企圖將技術 license 以求獲利。但事實上這只是讓日本廠商大開眼界，更確定了這個技術的未來潛力，因此即使 RCA 在 1972 年企圖振作，但為時已晚，因為其日本對手們已經具備了相當的實力。



編 / 者 / 的 / 話

第二個事件是 RCA 在 1969 年決定 computing 是公司的主要發展策略，企圖繼 IBM 之後成為第二大的電腦供應商，投入了大量的資源但是失敗，不得不在兩年後賣掉其電腦部門，這個失敗讓其財務狀況變糟，開始大量裁員，很不幸的 LCD 研發部門許多人員都被解雇。現在看起來這幾乎是一個不可思議的決定，代表著當時的管理階層不專注深化其 display 的專業，而企圖進入一個不熟悉的領域，與一個已成氣候的電腦巨人周旋。

第三個事件是在 1969 年其高層決定 LCD 部門需要更為正式的管理，因此決定由當時設計執行陰極射線管的 Norman Freedman 接掌，後來證明這是個大災難，新的主管與當時創立 LCD 的技術團隊無法建立共識與革命情感，導致像 George Heilmeier 等關鍵人物紛紛離職，基本上宣告了這才開始 3 年的技術研發確定是要胎死腹中了。

今天在市場上對平面顯示技術及產品呼風喚雨的廠商，已不見任何 RCA 的影子。唯一可以感受到的是日本在 2005 年頒發 Kyoto Prize 給 George Heilmeier，表揚他在 LCD 技術的開路先鋒地位，Kyoto Prize 相當於日本的諾貝爾獎，也算是間接對當年 RCA 研發團隊的一種尊敬。這個故事給人相當多的感受與啟發，也對於未來風雲變幻的科技研發與市場脈動，提供許多值得借鏡的地方。

參考文獻

- [1] Benjamin Gross, "How RCA Lost the LCD," *IEEE Spectrum Magazine*, November 2012.
- [2] Hirohisa Kawamoto, "The History of Liquid-Crystal Displays," *Proceedings of the IEEE*, Vol. 90, No. 4, April 2002.

