

三星推出應用光觸媒的再生型空氣濾淨技術

新型濾材可一次對付二種主要的空氣污染源 - 懸浮微粒與揮發性有機化合物

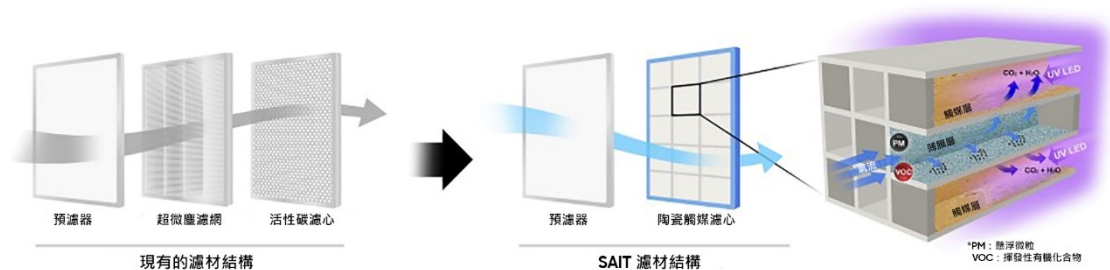
同時維持原有效能長達 20 年

三星電子發表一項最新的空氣濾淨技術，能同時吸附懸浮微粒 (PM) 及分解揮發性有機化合物 (VOC)，只需要簡單清洗，即可重覆使用 20 年。該項技術的相關研究成果，於英國時間 2 月 15 日刊登於 [《自然通訊期刊》](#) (Nature Communications)。



▲ (由左至右) SAIT 研究員 Dong Sik Yang、Hyun Chul Lee、Hyuk Jae Kwon 與 Min Seok Koo

三星先進技術研究院 (SAIT) 的主要 / 通訊作者之一 Hyuk Jae Kwon 表示：「此專案的誕生，源自於聽取空氣清淨機製造商與使用者的建議。我們計劃在未來擴大研究範圍，加速長效型過濾器的商業化。」



▲ 濾網結構

一般空氣清淨機濾材的使用壽命，只有短短六個月至一年，因此需要經常更換。此外，單一濾心只能濾除 PM 或 VOC，限縮了空氣清淨機的空間效益。

為解決這些痛點，SAIT 研究員開發並採用史無前例的新型過濾技術，首次應用氧化亞銅 (Cu_2O) 和二氧化鈦 (TiO_2) 等光觸媒濾材，並驗證商業化的可行性。

三星開發的陶瓷觸媒過濾技術，有助於部署輕巧不占空間的空氣淨化系統，大幅減少一次性的廢棄物，以及頻繁更換濾心造成的成本負擔。

該濾材結構經過精心設計，當吸入的氣流通過其中，會先透過塗覆無機薄膜的多孔陶瓷壁，來捕捉空氣中的 PM 懸浮微粒，接著於單通道氣流的作用下，藉由出氣通道上的光觸媒來分解 VOC 氣體。它結合對付灰塵與氣體的兩種不同濾心，集塵力從每公升 5 公克提升至 20 公克，較傳統濾心高出四倍。

此外，由於 SAIT 開發的 Cu_2O / TiO_2 光觸媒不會溶解，因此可透過簡單的清洗而重覆使用，並能維持原有的 PM 與 VOC 氣體濾除效能。假設該濾材可透過水洗而重覆使用十次，其壽命可長達 20 年，較一般的 HEPA (高效濾網) 濾材高出 40 倍。

三星計劃為旗下半導體園區的辦公大樓、巴士站、地下停車場的空調設施製造原型機，展開進一步的評估作業。