

## 實驗報告 § 觸控螢幕的絕緣膠



觸控面板有導電線路印刷與絕緣膠印刷這兩個製程。絕緣膠是覆蓋在導線(銀膠)上面,避免組裝過程任何導體與線路接觸,造成絕緣不良(圖 1)。

為了避免絕緣層有孔洞或膜厚不足,導致絕緣不好,因此通常會網印兩次(圖 2)。絕緣油墨依硬化條件的差異,可分為烘烤型與 UV 型絕緣油墨。烘烤型含有溶劑,需要加熱製程,也有環保疑慮。烘烤型油墨乾燥後厚度會減少很多,比較適於作防水、絕緣的保護用。UV 型的固含量為 100%,製程快速簡便、環保節能,可提供膜厚較厚的絕緣保護與跳線固定。對於 UV 型絕緣油墨的產品有下列要求:黏度高、網印性佳、高阻抗、耐水性好、對底材接著好...等。除此之外,客戶會量測銀線原始的導電性(圖 3)與覆蓋絕緣層之後銀線的導電性(圖 4)。有時候絕緣層裡面的某些成分會影響銀膠的導電特性,是產品開發具有挑戰性的地方。

—作者:張維霖先生

## 關於永寬 § 年初的建設



每年我們都會有一些新的建設,今年度也一樣摩拳擦掌的展開。我們預計將計畫中尚未建造的二廠頂樓增設成新的實驗室、儀器室..等,來增加工作空間(圖 1),包括電性分析實驗室,和燃燒實驗室。

這個月,我們也完成在宿舍屋頂增設太陽能板的工程:一方面可以產

出可用電力,減低碳排放量,為地球盡一份心力;另一方面避免陽光直接照射屋頂所帶來的炙熱,降低室內溫度,減少冷氣的使用量(圖 2,3)。太陽能板也能夠讓雨水導流到排水管,延長屋頂防水層的使用壽命,確實是一舉多得的設施呢!

## 知識交流 § 塑膠的 4 個世代: 第二世代

高分子的第二世代: 1950~1965 年間發明的高分子材料。和第一世代的「泛用塑膠」被做成袋子、桶子、塑膠皮...等相比,這個世代的機械強度、耐老化、抗潛變、Tg...等都比較好,因此廣泛的用在承受應力的結構材料上面,許多材料被冠上「工程塑膠」的名稱。現在的五大工程塑膠 Nylon、PC、PET/PBT、PPO、POM 都是這個世代的產品。這些材料被用於製造家具配件、車燈、寶特瓶、紡織纖維、電氣用品外殼、齒輪、軸承、軸封、墊片...等。和第一世代比較,第二世代「工程塑膠」的强度高、更耐久、更有信賴性。

## 雙週好球 § 樂活東京遊



由台中直飛日本東京,大幅縮短交通時間,很快就展開旅遊。第一站適逢「橫濱十月啤酒節」廣場熱鬧非凡。驚艷的是停泊於港口的「菁英千嬉號」豪華客輪。搭計程車回飯店發現和台灣不一樣,此地是由司機按鈕控制車門。隔天前往聖保羅教堂,領隊說它名列日本摩登建築「DOCOMOMO 100」。夜宿在有「小瑞士」之稱的輕井澤小木屋,據說日本明仁天皇在此地網球場認識皇后美智子。我們也體驗了日本文化:大門屋的手繪達摩。達摩為實現願望的吉祥物,繪製好的達摩雙眼皆是空白的,許願時默念願望時畫上左眼,待願望實現後再畫上右眼,並將達摩帶去寺院焚燒,再請回大一點的達摩,寓意帶來更多吉祥。接著造訪川越小江戶,大正時代的建築,街道上矗立著時之鐘,傳說四百年前由藩主酒井忠勝創建,江戶初期提供百姓報時用。雖然反覆遭受火災損毀,但是不斷重新修建,時至今日是屬第四代。百年古鐘 1 天會鳴鐘 4 次,分別是早上 6 點、正午 12 點、下午 3 點及晚上 12 點。隨著時代變遷,鳴鐘方式由人力轉為機械化,不變的是鐘聲依然是此地的象徵。這趟出遊給我美好的回憶,也期待下次的旅程。

—作者:趙文琳 小姐