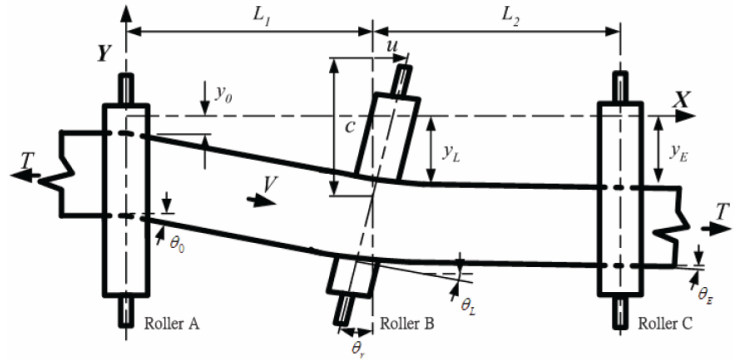


黃昌群教授-控制與機電系統研究室-控制系統與機器視覺

個人目前的研究課題主要以系統控制工程、電腦影像視覺及加工製程管制三方面的研究與技術為主，並將其應用於高分子材料上：

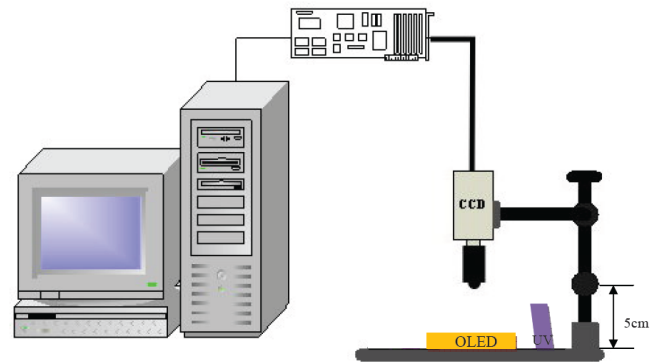
(1) 系統控制工程：捲取 PET 薄膜之橫向偏移導正

針對聚酯膜於三羅拉兩間距的系統上，產生的橫向偏移量加以分析與控制，以期望橫向偏移量能抑制在允許公差內。由於聚酯膜受到前段製程及系統內橫向的隨機干擾，使得聚酯膜在收捲端位置的橫向偏移呈現極不穩定的情形，因此採用自調式類神經 PID 控制器與高增益輸出回授適應性控制器，因為此兩種控制器對於外在干擾皆具有良好強健性與適應性。



(2) 電腦影像視覺：應用影像處理與模糊類神經網路於有機發光二極體有機發光層之瑕疵檢測

有機發光層是有機發光二極體的主要發光層，該層為透明薄膜層，若要利用人工檢測方式極為困難且容易失誤，故此目前極需建立一系統，使得專業檢測更具標準化與效率性。所以針對有機發光層瑕疵外觀，應用影像處理來開發一套自動檢測系統。



(3) 加工製程管制：熔融紡絲機台之異常診斷

採用聚丙烯材料，利用田實驗規劃法進行實驗與設計，而加工參數包含壓出機加熱溫度曲線、螺桿轉速、齒輪幫浦轉速、冷卻風速與捲取速度五個因子，搭配張力感測器即時量測紡絲張力變異，根據確認實驗選擇最佳參數組合，並改變單一顯著加工參數進行實驗。由實驗結果可以看出，所提出的方法可以有效及正確的區別三種異常加工參數，壓出機加熱溫度曲線、冷卻風速與捲取速度，並可以建立一套自動檢測加工參數異常的辨識系統。

