



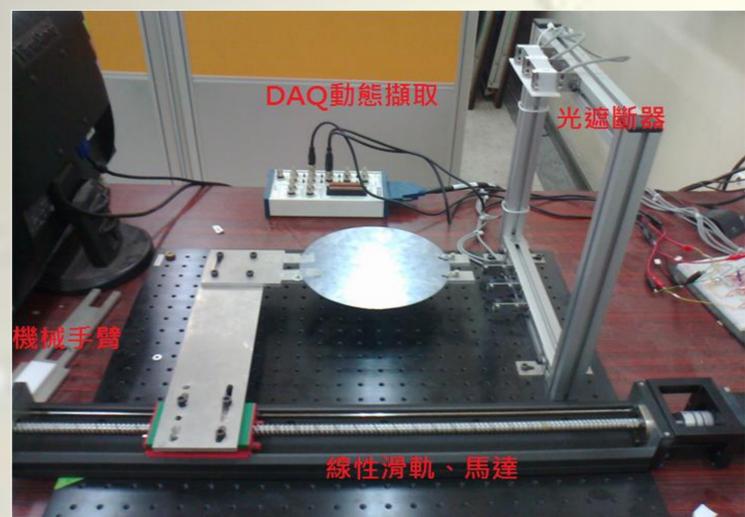
一.研究目的：

機械手臂取置晶圓時，晶圓在機械手臂上會有微小滑動，將導致每片晶圓位於機械手臂上的初始位置並非完全一致，此位置誤差會導致每片晶圓透過機械手臂傳送至腔體鍍膜時之位置變得不確定。

將會降低製程的良率與薄膜均勻度，亦可能造成晶圓破片，提高生產成本。

因此，利用晶圓定位系統，即時偵測晶圓是否正確地放置在機械手臂上的標準位置，當誤差存在時，再回授給控制系統，以即時修正機械手臂，將可有效提升薄膜製程之良率。

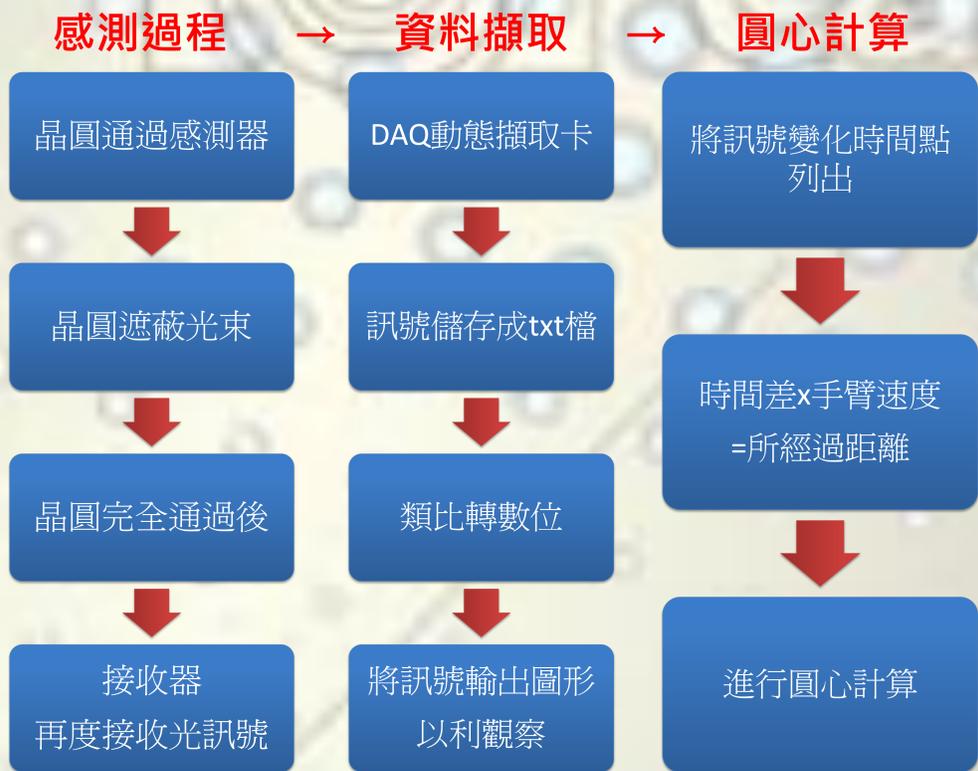
二.系統架構：



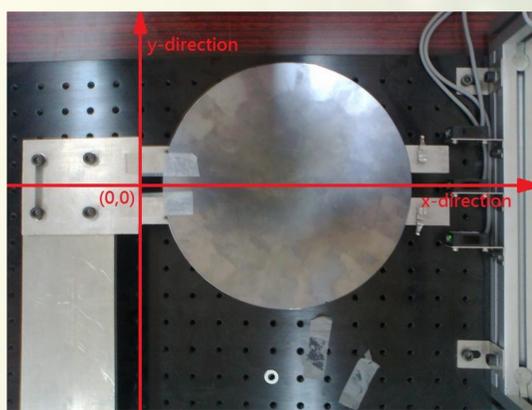
系統架構圖

硬體：機械手臂、線性滑軌、馬達、光遮斷器x3、DAQ動態擷取卡、8吋晶圓
軟體：labview2009

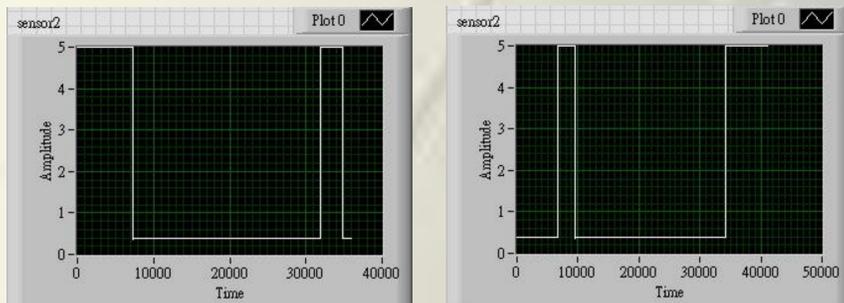
三.實驗流程：



四.機械手臂進、退之判定：



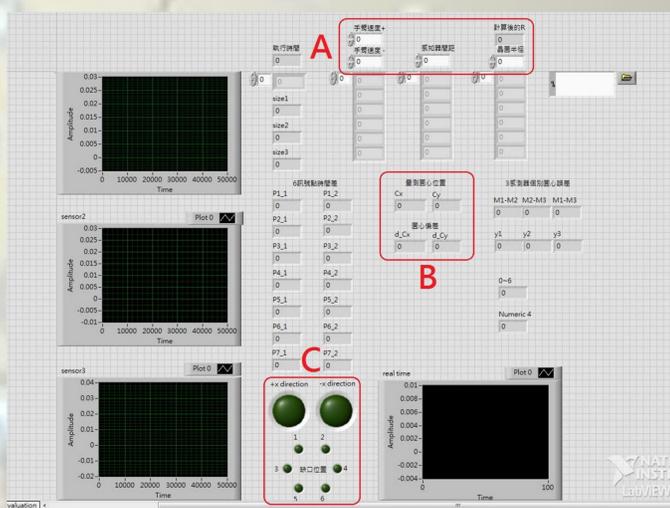
機械手臂座標定義圖



訊號點&時間波形圖

正X向： $T2-T1 > T3-T2$
負X向： $T2-T1 < T3-T2$

五.人機介面：



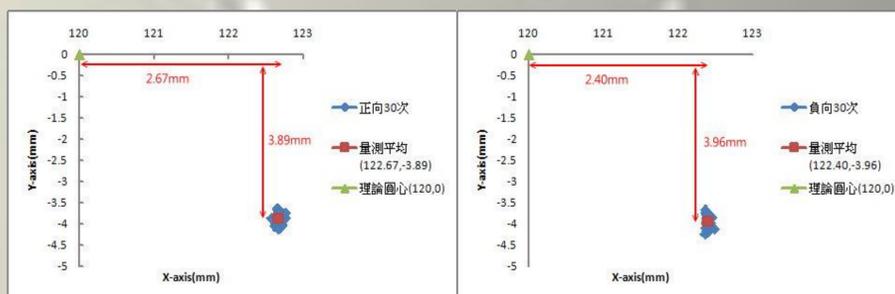
A：參數設定 - 手臂速度、感測器間距、晶圓半徑

B：計算結果 - 晶圓圓心位置、圓心偏移量

C：燈號 - ±X向、平邊 / 缺口位置(6點)

六.實驗結果：

系統之Accuracy、Precision



+ X向

-X向

七.結論：

正X向 - 修正值：(-2.67, 3.89)
標準差：(0.045, 0.113)
負X向 - 修正值：(-2.4, 3.96)
標準差：(0.030, 0.138)

