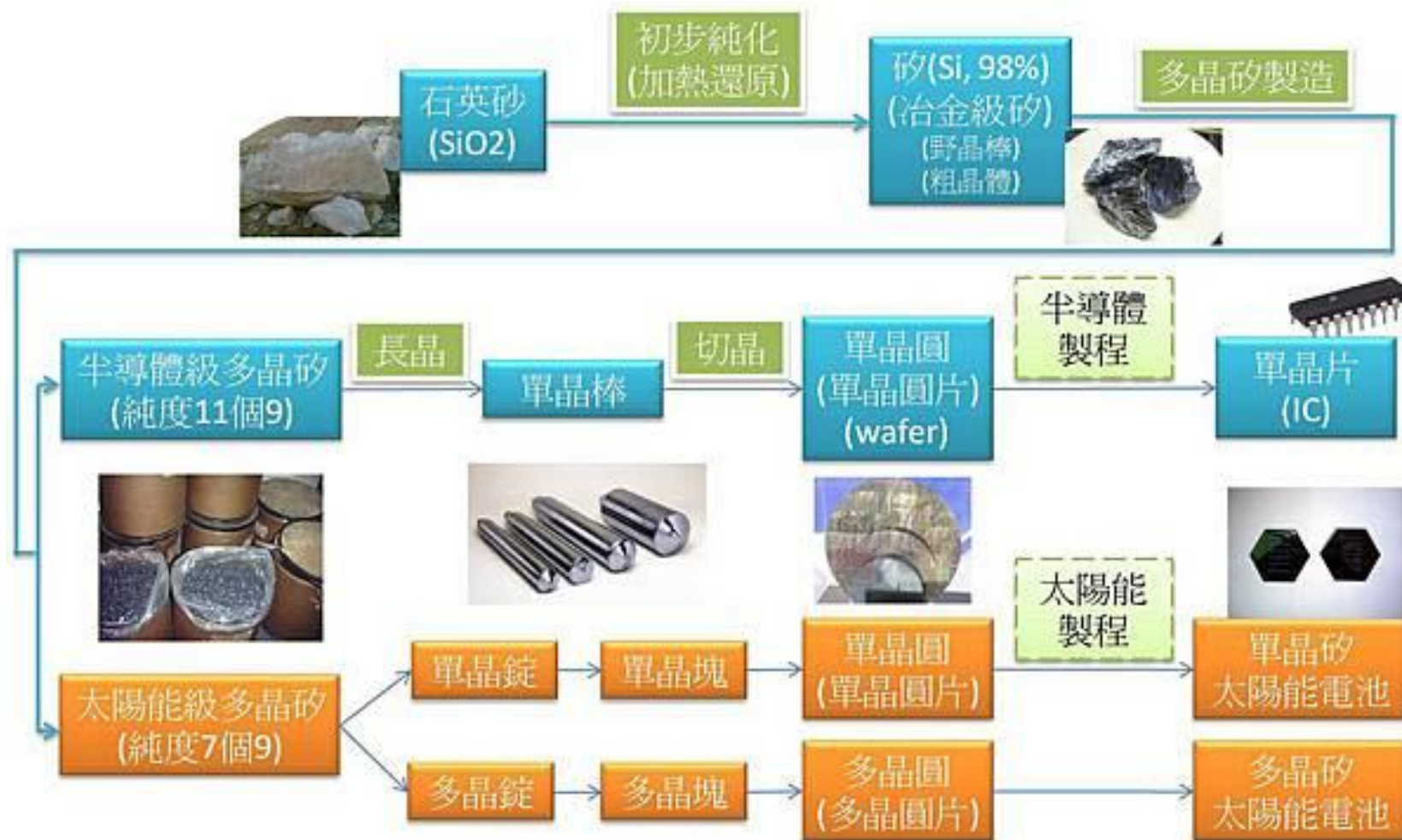


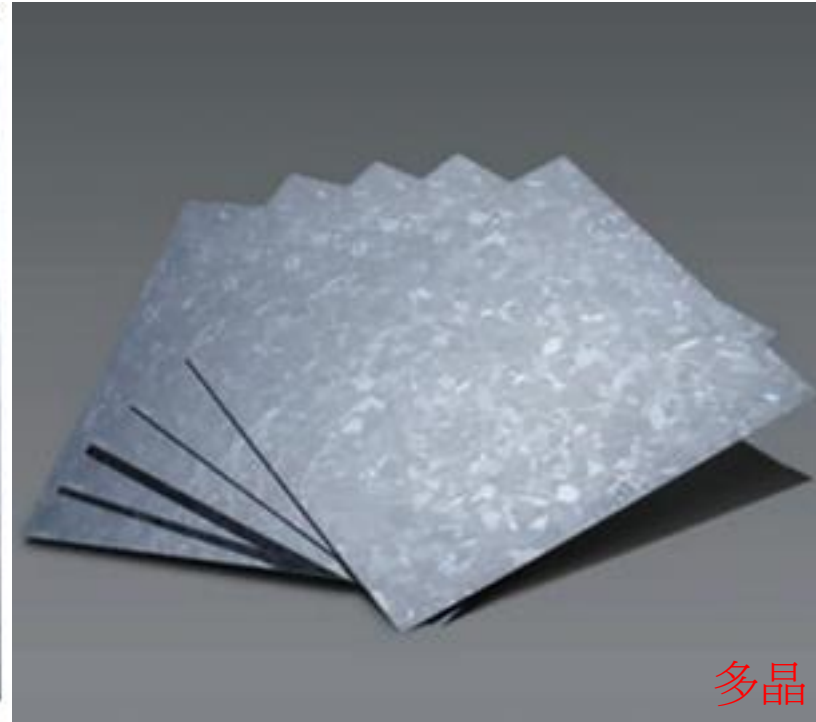
HW：太陽能板數片

矽晶圓



<https://statementdog.com/blog/archives/6016>

Wafer

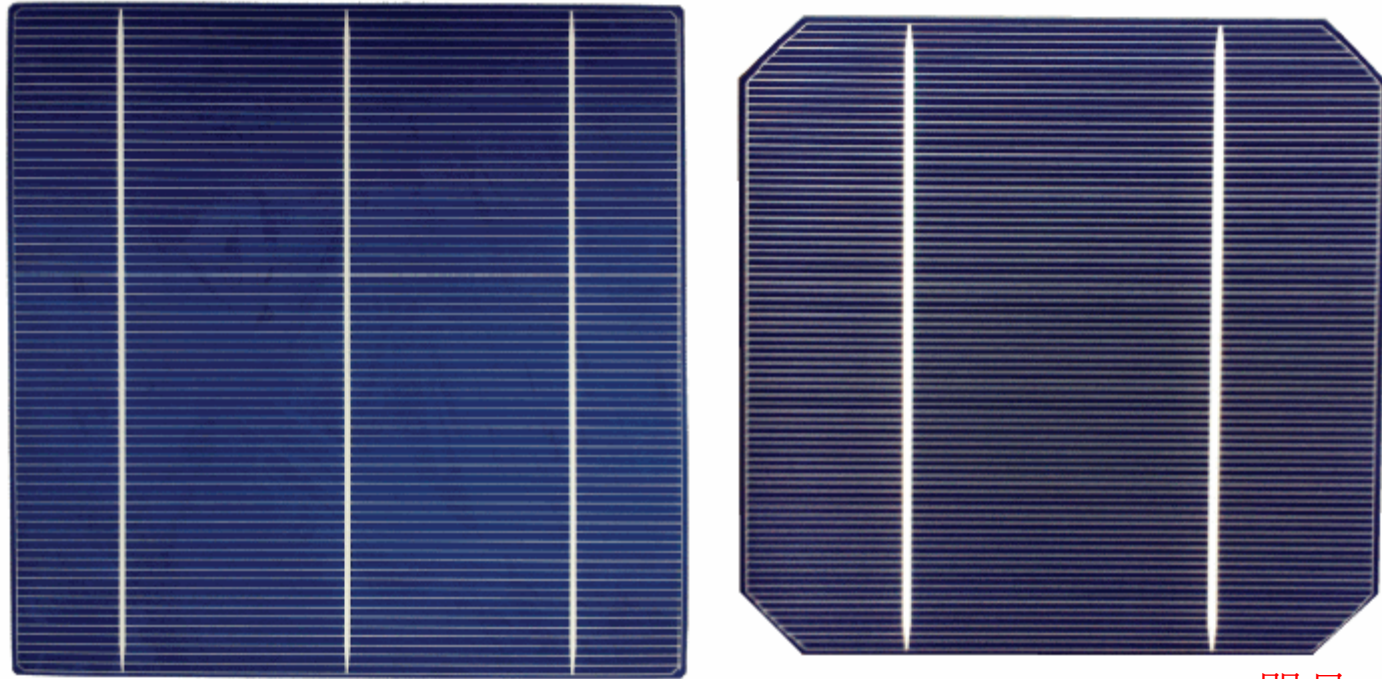


<https://www.kymical.com.tw/solarcell>

Wafer

- 單晶矽太陽能板的光電轉換效率約為15~24%左右。
- 多晶矽太陽能板的光電轉換效率只有約在12~15%左右。
 - 造價低，整體性價比高。
- 其他還有非晶矽太陽電板及多元化合物太陽能板。
- 目前效率最高約為40%
 - TPV (熱光伏) 發電
 - 美國麻省理工學院 (MIT) 與美國再生能源研究所團隊，透過結合鎵等研發出1公分正方形「TPV Cell (熱光伏電池)」，藉由1900 ~ 2400度熱源所散發的輻射光，可實現轉換效率40%的發電。
<https://www.bnext.com.tw/article/71060/tpv-thermophotovoltaic-japan-0804>
 - 理論上效率值預估可高達85%
- 另外還有個在強光下 47.1%，一般太陽光下39.2%
 - <https://technews.tw/2020/04/17/six-junction-iii-v-solar/>

Cell



多晶

單晶

單晶矽及多晶矽太陽能電池

<https://www.moneydj.com/kmdj/wiki/wikiviewer.aspx?keyid=6aa4d9f0-84fa-48ad-9d4a-923521bd0d0d>

模組/系統



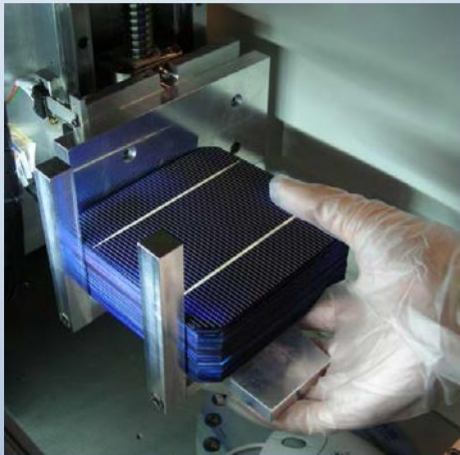
<https://technews.tw/2020/08/06/solar-wafer-offer/>



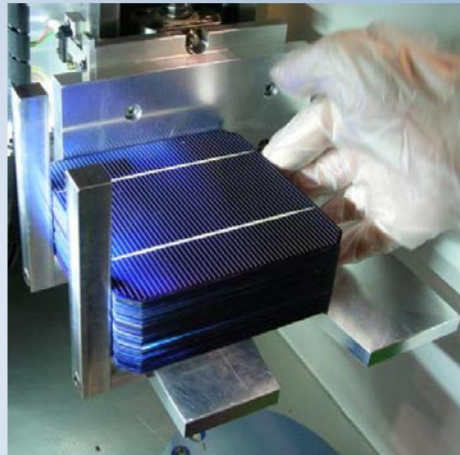
<https://money.udn.com/money/story/12926/6571383>

自動化數片機

03. 放上要計數的片子，往前推送對齊

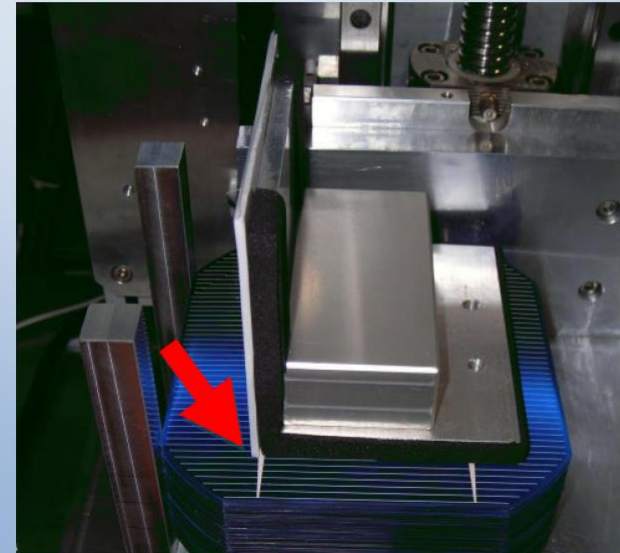


放置時請盡量和前方兩個
柱子貼齊



用手從後面輕輕的將片
子往前推齊

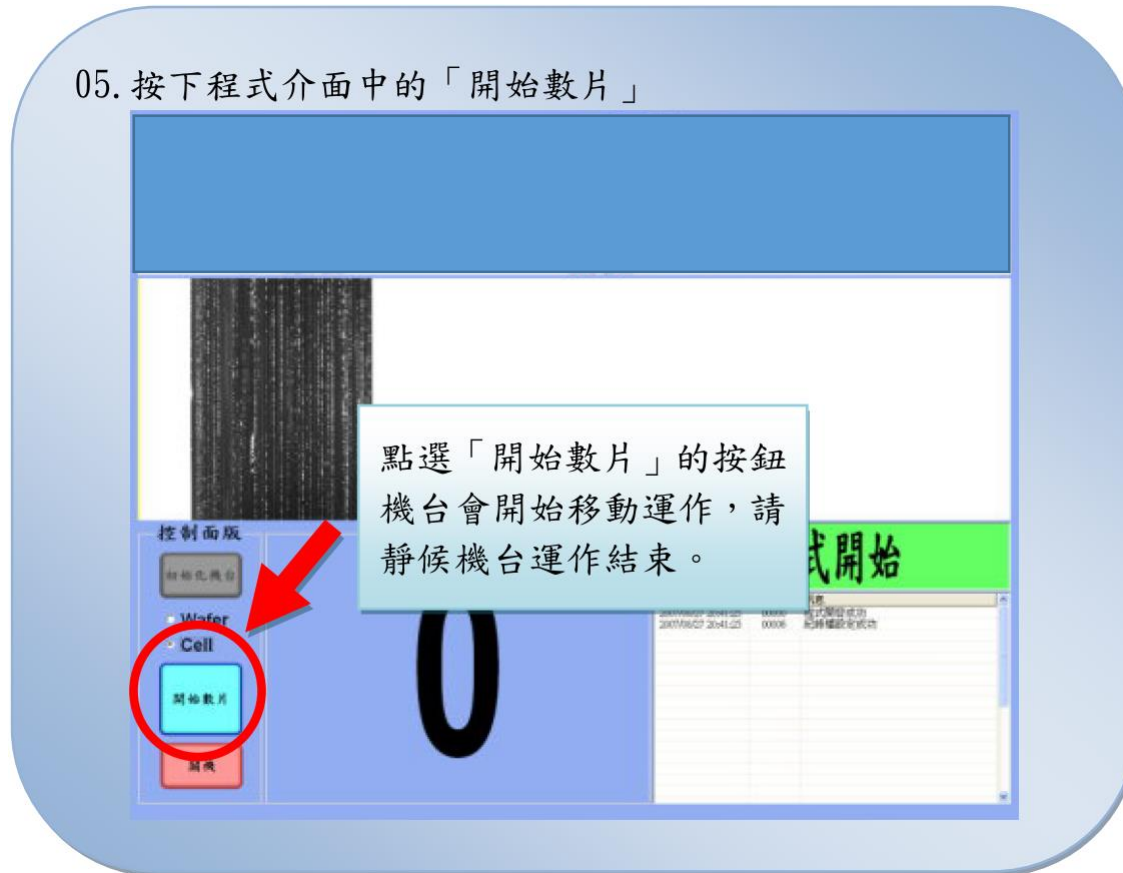
04. 放上壓放重物



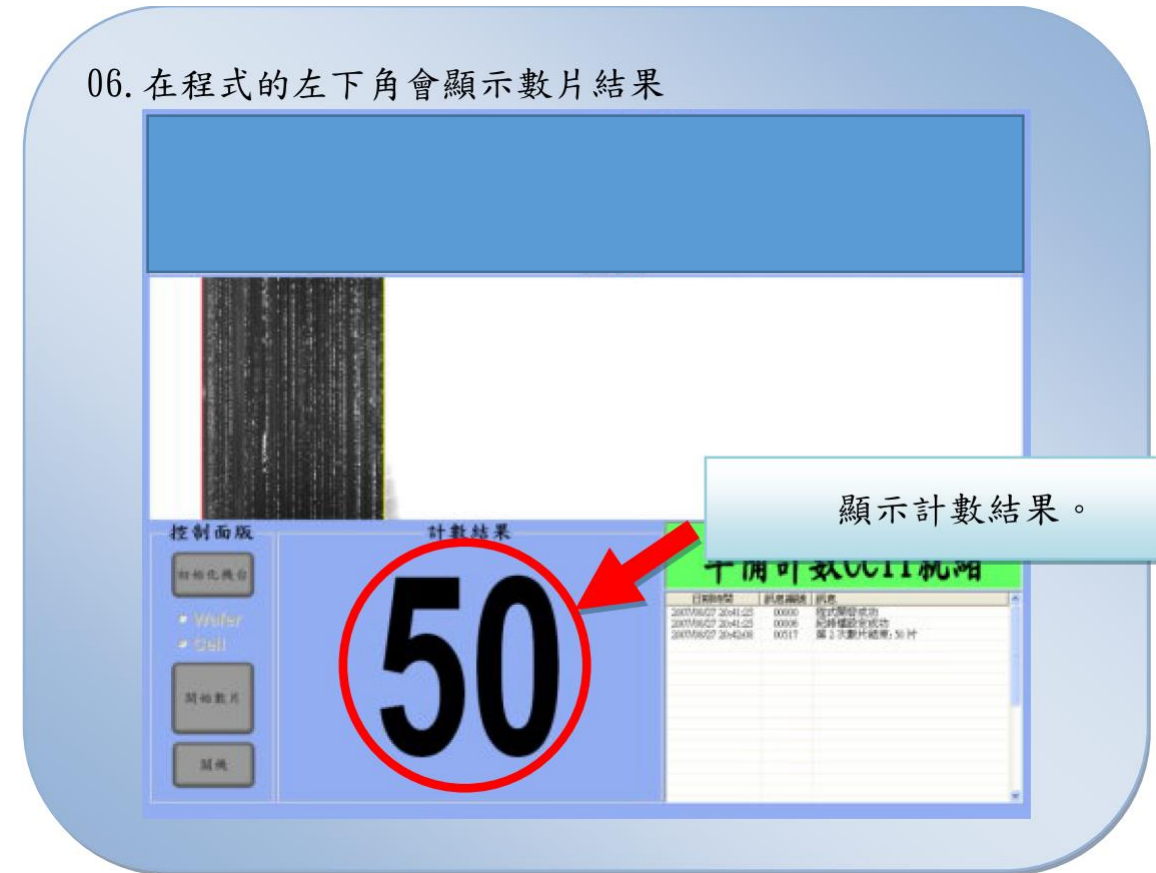
於檢測片子前面約 1/4
處或對齊片上白線處
放上壓置物

自動化數片機

05. 按下程式介面中的「開始數片」

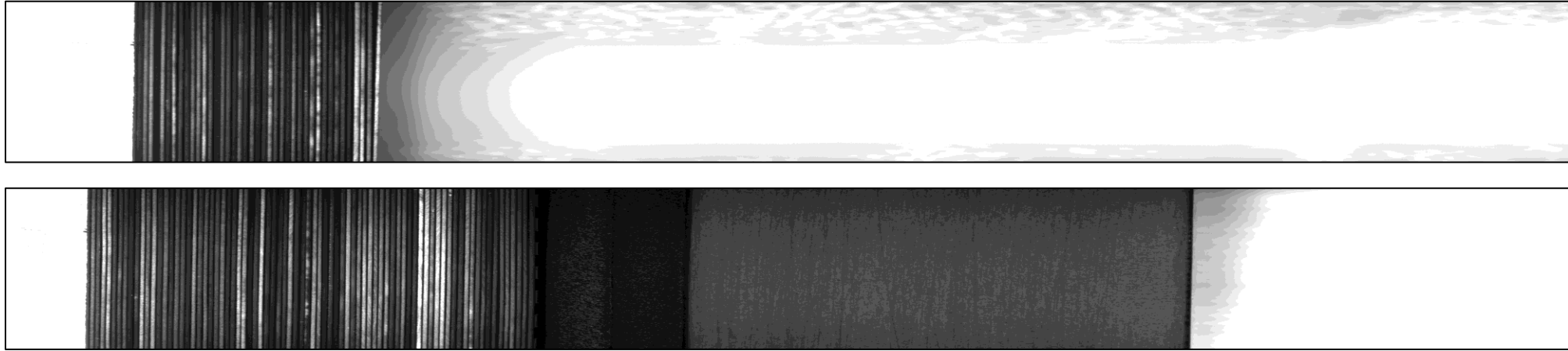


06. 在程式的左下角會顯示數片結果



實際影像

Cell



Wafer



作業要求

- 應用之前教過的影像處理方法計算每張影像中 wafer/cell 的片數：
 - 去雜訊、強化、調整亮度、profile
 - FFT...
- 可以：
 - 用第三方套件開影像檔跟存影像檔。
 - 用第三方套件使用 FFT 做處理
- 不可以：
 - 用第三方套件做影像的其他處理（去雜訊、強化、...等等）

作業要求

- 繳交：
 - 程式碼，要能夠執行，我會執行下去對照結果
 - 選擇檔案 -> 執行 -> 影像方式顯示計算結果
- 心得報告
 - 方法流程圖說明
 - 計數結果（表格方式呈現：檔名、實際數量跟計算數量）
 - 遭遇困難及解決方法

作業要求

- 圖例：

