

題目：製程異常排除及良率分析

工作項目

- 1.分析產線不良率異常品並追溯異常成因，提供可能產生異常的原因，加速異常排除。
- 2.分析電池片效率偏低時，造成低效問題的站點，加速排除，降低連續產出低效片。
- 3.協助製作各類型二級、三級效率標準片，每週並確認各電測機台量測準確性。
- 4.定期膠料leading lot導入產線前測試，確認各批膠料變異性，確保膠料導入產線使用狀況正常。

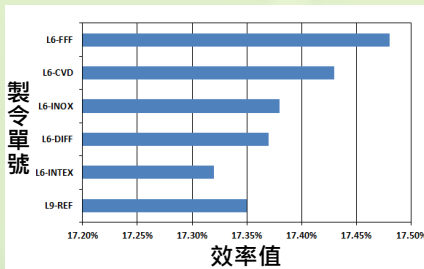
內容摘要

電池效率異常處理：

以田口式的方法比對出有異常的站別

Group	Intex	Diffusion	InOxSide	PECVD	Printer	Sorter	Comment
1	L9	L9	L9	L9	L9	L9	製令單號-L9 ref
2	L6	L9	L9	L9	L9	L9	製令單號-L6 Intex
3	L6	L6	L9	L9	L9	L9	製令單號-L6 Diff
4	L6	L6	L6	L9	L9	L9	製令單號-L6 InOx
5	L6	L6	L6	L6	L9	L9	製令單號-L6 CVD
6	L6	L6	L6	L6	L6	L9	製令單號-L6 FFF

最後分析電性，分析各站比對電池轉換效率於哪一製程上有下降的趨勢，並通知該站負責部門前往處理。

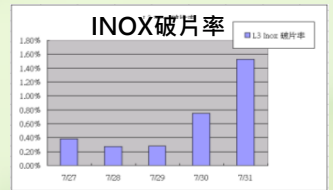


每週良率分析：

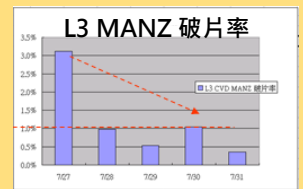


破片不良：
L3 CVD MANZ Loader
放片點位異常，造成破片偏高。

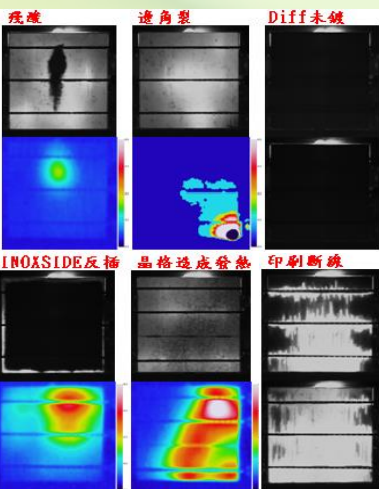
總結：
設備發現異常原因如下：PICK段在傳送pallet入CVD機台時抖動過大，造成在wafer lift二側(lane 1、5) wafer抖動旋轉致掉片，於是陸續更換培林、馬達、皮帶輪及更換夾具作完校正後，破片率逐步下降。(如右圖)



破片不良：
邊緣絕緣化製程由於調整滾輪痕、水痕，因此風刀前未裝置上壓輪，因此容易在風刀前卡破片。(上圖)
結論：裝置上壓輪改善破片率。



電性不良分析：



抽測各線別所產出的RX(片電阻低)和LX(效率較低)，分析是否為廠內製程中造成異常片產出或是為上游廠提供的矽晶圓品質較差，並且每日向各製程部門回饋異常資訊。

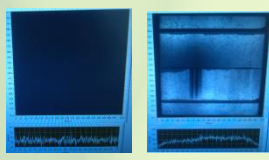
客訴案分析：中茂客訴EL全黑片

1.解鐸測電性及EL

客戶客退片解鐸前效率為0%
Irev1/2為berger能測得之最大極限值。
解鐸後效率由0%上升至13%。

效率上升	AA		AC		AN
	W	rev1	rev2		
0.52%	12.28	12.28		解鐸前	
13.20%	12.25	12.25		解鐸後	

□解鐸前 □解鐸後



影像明顯轉亮

2.解鐸後-分小半片單獨測電性及EL

解鐸前，確認每片均有隱裂。
解鐸後，改循隱裂處分成二小片測效率。

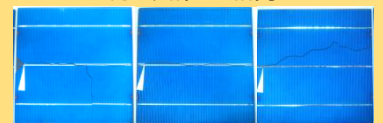


分小半片單獨測(以面積243cm²除以2來算)回推整片效率有16.90%，為一般正常良品效率區間。

Irev1/2均小於1A，推知：

解鐸前測到Irev1/2值破表是由於Cell內裂所致，非昇陽Cell品質不良。

隱裂點位置相同



●解鐸前，Irev1/2破表；解鐸後分小半片測，Irev1/2小於1A正常，所以Cell成品時並無漏電不良，推測為鐸接內裂後造成。

●客退每片都有隱裂，不論是RnR和CT產出都裂在相同位置，Cell端在不同線別出現同一點隱裂機率非常的低，因此需請客戶確認是否因串鐸機造成隱裂。

實習成果

材料系

學生姓名:陳振杰
輔導老師:吳鉉忠
指導主管:朱祐陞

實習廠區:昇陽光電
實習單位:製程整合部
實習期間:103.09~104.09