

圖 4.16(a) 檢測區域不重疊示意圖

圖 4.16(b) 檢測區域重疊  $\gamma/2$  示意圖

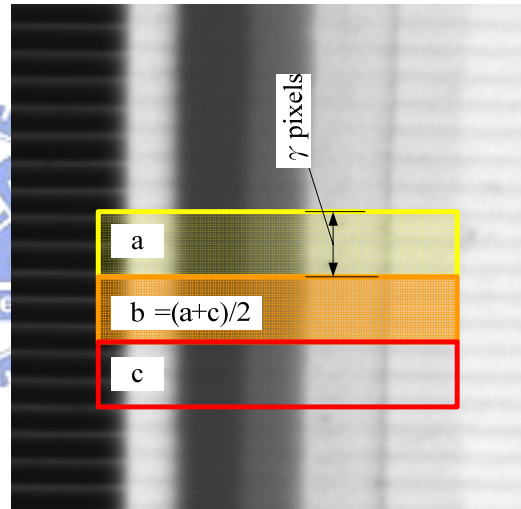
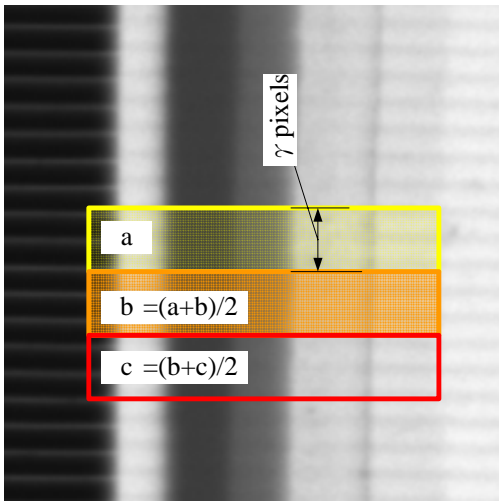


圖 4.16(c) 以兩相鄰檢測區域計算目標  
檢測區域(圖中 b 與 c)的平均投影灰階值

圖 4.16(d) 以間隔為一個檢測區域計算  
目標檢測區域(b 處)之平均灰階灰階值

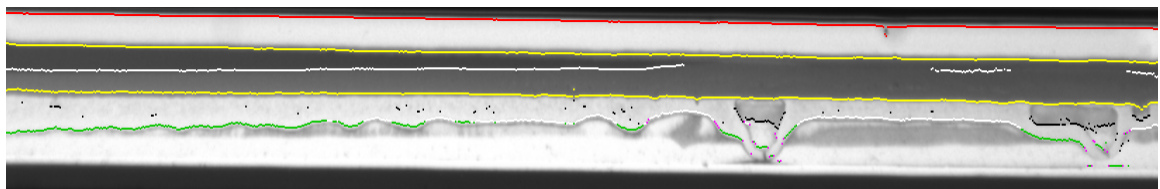


圖 4.17(a)  $\gamma=2$

圖 4.17 檢測區域不重疊實驗樣本

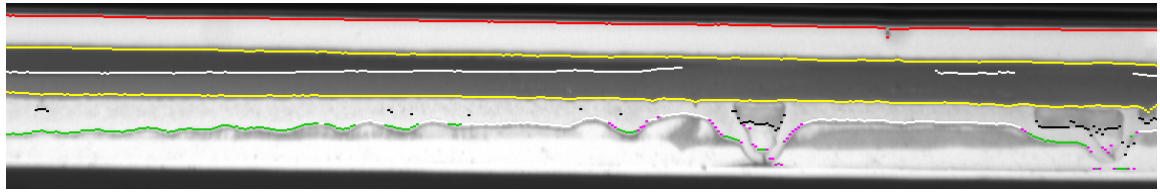


圖 4.17(b)  $\gamma = 4$

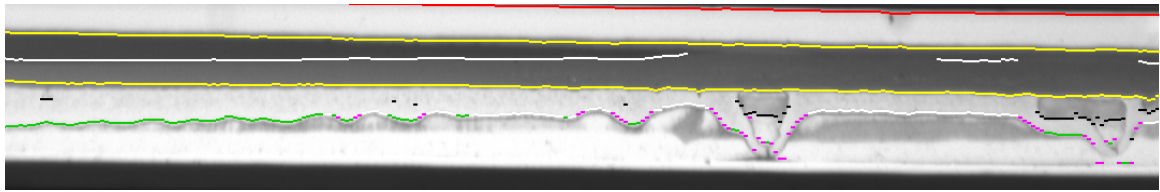


圖 4.17(c)  $\gamma = 6$

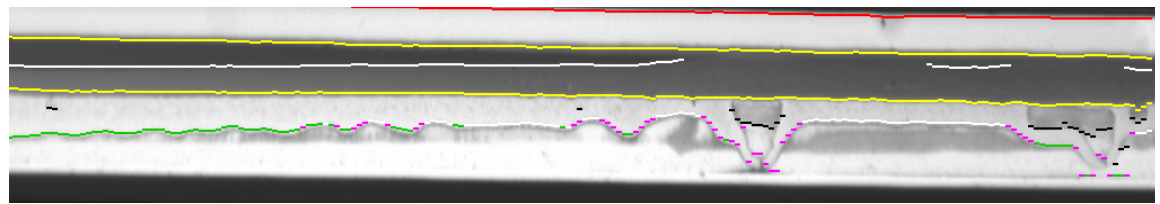


圖 4.17(d)  $\gamma = 8$

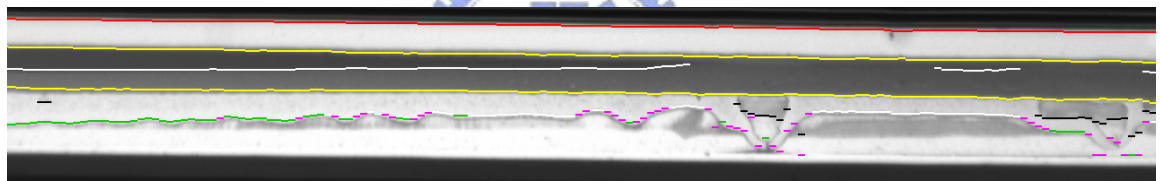


圖 4.17(e)  $\gamma = 10$

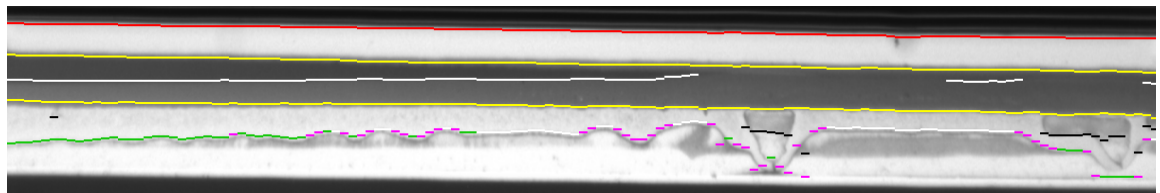


圖 4.17(f)  $\gamma = 12$

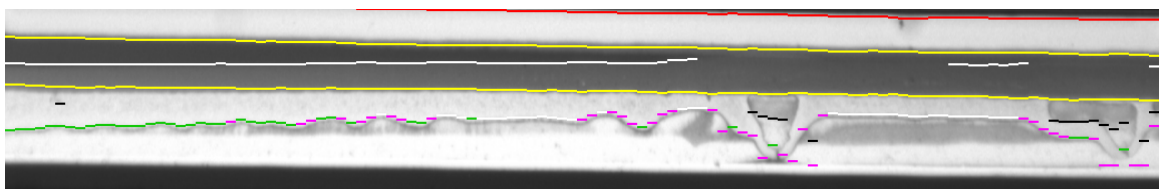


圖 4.17(g)  $\gamma = 14$

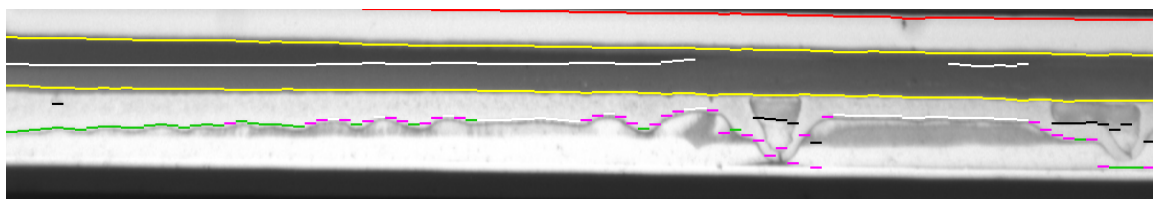


圖 4.17(h)  $\gamma = 16$

圖 4.17 檢測區域不重疊實驗樣本 (續)

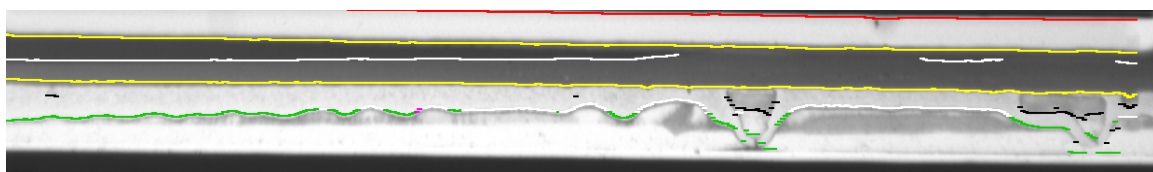


圖 4.18(a)  $\gamma = 6, \text{overlap} = 3$

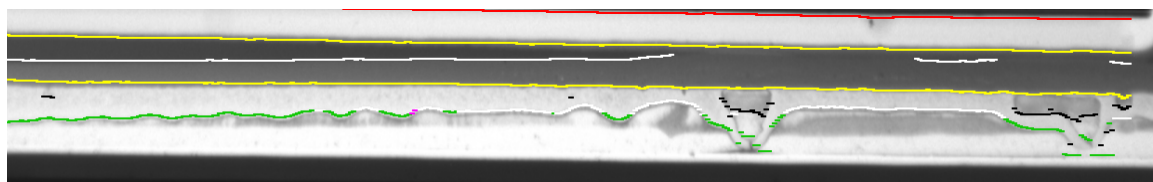


圖 4.18(b)  $\gamma = 8, \text{overlap} = 4$

圖 4.18 檢測區域重疊  $\gamma/2$  實驗樣本

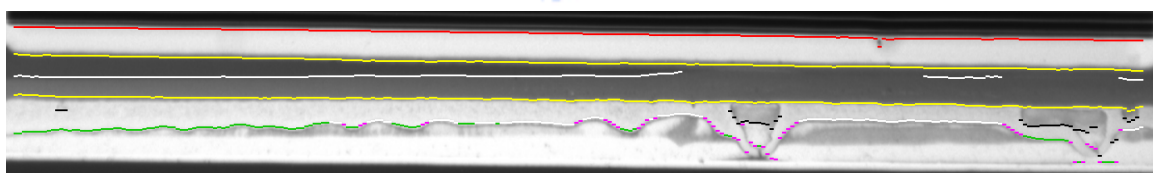


圖 4.19(a)  $\gamma = 6$ , 相鄰的兩檢測區域

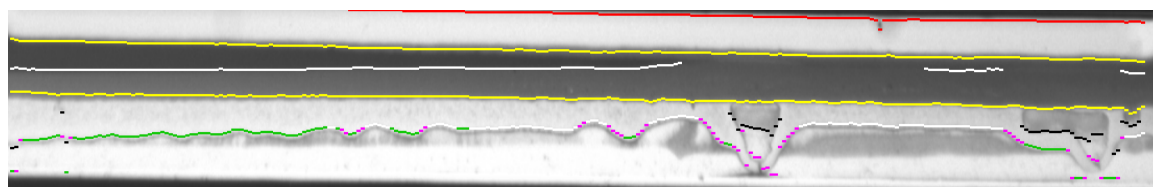


圖 4.19(b)  $\gamma = 6$ , 前後相隔一個檢測區域

圖 4.19 其他的  $\gamma$  計算方式實驗樣本

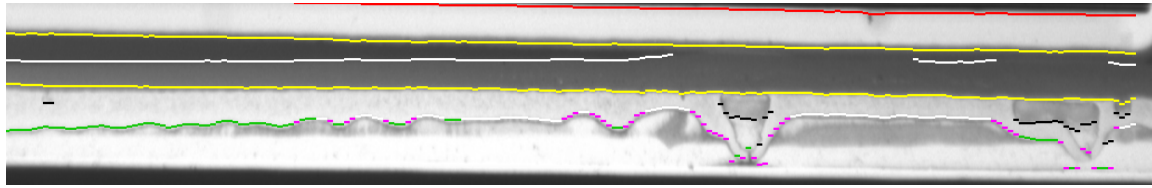


圖 4.19(c)  $\gamma=8$ , 相鄰的兩檢測區域

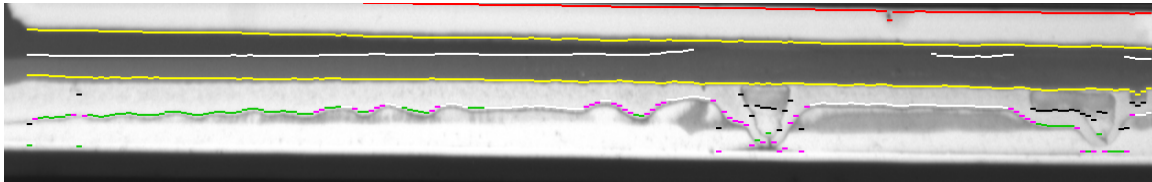


圖 4.19(b)  $\gamma=8$ , 前後相隔一個檢測區域

圖 4.19 其他的  $\gamma$  計算方式實驗樣本 (續)

#### 4.4.3 封膠檢測實驗結果說明

圖 4.20 為封膠檢測樣本的完整取像，經第 3.3.2 節所提出之演算法檢測結果如圖 4.21 所示，圖中紅線部分表示白色膠條與發光區交界，兩條黃色的線分別是內側空心內膠與白色膠條的交界與外側空心內膠與外膠的交界，藍線則是實心內膠與外側空心內膠的交界，最後綠線則是外膠邊緣。檢測結果只要屬於膠寬不足瑕疵者均在交界處標示白線，氣泡瑕疵則是在氣泡內的灰階值變化部分標示黑線。檢測結果若屬於膠寬不足瑕疵，則列出膠寬不足的位置和寬度；若屬於外膠波浪瑕疵與氣泡瑕疵則僅在影像顯示瑕疵位置。



圖 4.20 封膠待測樣本

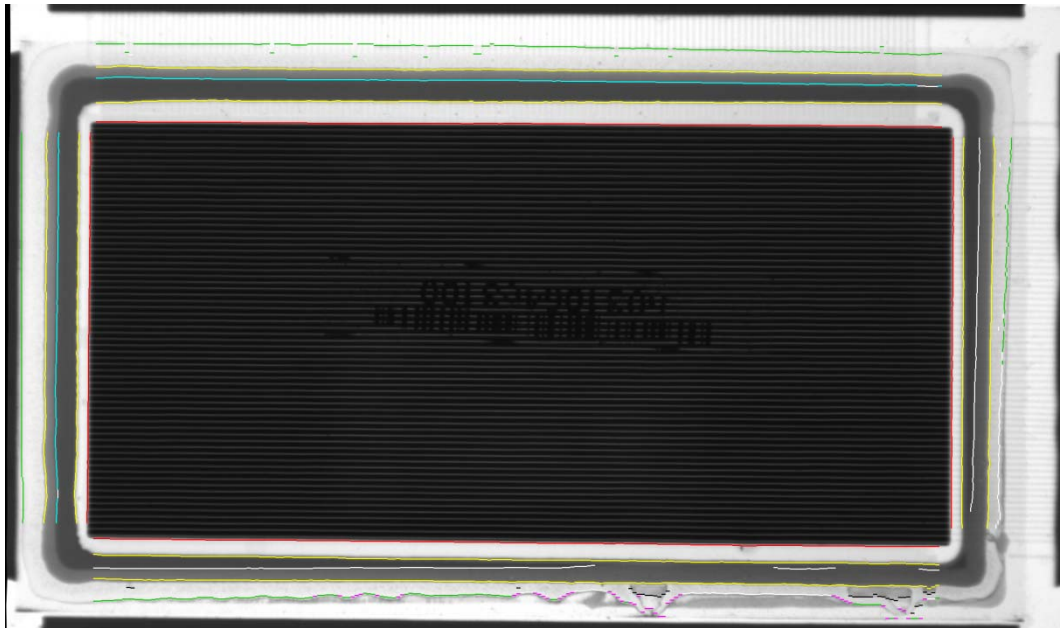


圖 4.21 封膠樣本實驗結果

表 4.3(a) 上方與左內膠寬不足之座標與其寬度值

X position	上膠寬(mm)	Y position	左膠寬(mm)
1584	0.9971217	680	0.9971217
1592	0.9971217	688	0.9971217
1600	0.9627382		
1608	0.9627382		
1616	0.9971217		

表 4.3(b) 下方內膠寬不足之座標與其寬度值

X position	下膠寬 (mm)	X position	下膠寬 (mm)	X position	下膠寬 (mm)
0	0.7220536	384	0.5845196	768	0.3094516
8	0.6532866	392	0.5845196	776	0.3094516
16	0.6189031	400	0.5845196	784	0.3094516
24	0.6189031	408	0.5845196	792	0.275068
32	0.6532866	416	0.5501361	800	0.275068
40	0.6532866	424	0.5157526	808	0.275068
48	0.6876701	432	0.5157526	816	0.275068
56	0.6876701	440	0.5157526	824	0.275068
64	0.6876701	448	0.5157526	832	0.2406846
72	0.6876701	456	0.5501361	840	0.275068
80	0.6876701	464	0.5157526	848	0.275068
88	0.6876701	472	0.4813691	856	0.275068
96	0.6876701	480	0.4813691	864	0.275068
104	0.6876701	488	0.4813691	872	0.275068
112	0.6876701	496	0.4126021	880	0.275068
120	0.6876701	504	0.4126021	888	0.275068
128	0.6532866	512	0.4126021	896	0.275068
136	0.6532866	520	0.4469856	904	0.2406846
144	0.6532866	528	0.4469856	912	0.2406846
152	0.6532866	536	0.4469856	920	0.1719175
160	0.6532866	544	0.4126021	928	0.137534
168	0.6532866	552	0.4469856	936	0.137534
176	0.6532866	560	0.4126021	944	0.137534
184	0.6532866	568	0.4126021	952	0.1031505
192	0.6532866	576	0.4126021	960	3.44E-02
200	0.6532866	584	0.4126021	1312	3.44E-02
208	0.6532866	592	0.3438351	1320	0.1031505
216	0.6189031	600	0.3438351	1328	0.1031505
224	0.6189031	608	0.3782186	1336	0.1031505
232	0.6189031	616	0.3782186	1344	0.137534
240	0.6189031	624	0.3782186	1352	0.137534
248	0.6189031	632	0.3782186	1360	0.137534
256	0.6189031	640	0.3782186	1368	0.137534
264	0.6189031	648	0.3438351	1376	6.88E-02
272	0.6189031	656	0.4126021	1384	0.137534

表 4.3(b) 下方內膠寬不足之座標與其寬度值 (續)

X position	下膠寬 (mm)	X position	下膠寬 (mm)	X position	下膠寬 (mm)
280	0.6189031	664	0.4126021	1392	0.137534
288	0.6189031	672	0.4126021	1400	0.1031505
296	0.5845196	680	0.3782186	1408	0.1031505
304	0.6189031	688	0.3782186	1416	3.44E-02
312	0.6189031	696	0.3782186	1424	3.44E-02
320	0.5501361	704	0.3438351	1592	6.88E-02
328	0.5845196	712	0.3782186	1600	0.1031505
336	0.5845196	720	0.3438351	1608	0.137534
344	0.5845196	728	0.3438351	1616	0.137534
352	0.5845196	736	0.3438351		0.137534
360	0.5845196	744	0.3438351		
368	0.5845196	752	0.3438351		
376	0.5845196	760	0.3438351		

表 4.3(c) 右內膠寬不足之座標與其寬度值

Y position	右膠寬(mm)	Y position	右膠寬(mm)	Y position	右膠寬(mm)
0	0.7908207	240	0.6876701	480	0.4813691
8	0.7908207	248	0.6876701	488	0.4813691
16	0.8252041	256	0.6876701	496	0.4813691
24	0.8595877	264	0.6532866	504	0.4469856
32	0.8252041	272	0.6532866	512	0.4469856
40	0.8595877	280	0.6532866	520	0.4813691
48	0.8939712	288	0.6532866	528	0.4469856
56	0.8939712	296	0.6189031	536	0.4469856
64	0.8595877	304	0.6189031	544	0.4469856
72	0.8595877	312	0.6189031	552	0.4469856
80	0.8595877	320	0.6189031	560	0.4469856
88	0.8252041	328	0.6189031	568	0.4469856
96	0.8252041	336	0.6189031	576	0.4126021
104	0.8252041	344	0.6189031	584	0.4126021
112	0.8252041	352	0.6189031	592	0.3782186
120	0.7908207	360	0.5845196	600	0.3782186
128	0.7908207	368	0.5845196	608	0.3438351
136	0.7908207	376	0.5845196	616	0.3438351
144	0.7908207	384	0.5845196	624	0.3782186

表 4.3(c) 右內膠寬不足之座標與其寬度值 (續)

Y position	右膠寬(mm)	Y position	右膠寬(mm)	Y position	右膠寬(mm)
152	0.7908207	392	0.5845196	632	0.3782186
160	0.7908207	400	0.5501361	640	0.3782186
168	0.7564371	408	0.5501361	648	0.3094516
176	0.7564371	416	0.5845196	656	0.3782186
184	0.7564371	424	0.5501361	664	0.3782186
192	0.7564371	432	0.5501361	672	0.3438351
200	0.7564371	440	0.5157526	680	0.3438351
208	0.7564371	448	0.5157526	688	0.3094516
216	0.7220536	456	0.5157526	696	0.206301
224	0.6876701	464	0.4813691	704	0.1719175
232	0.6876701	472	0.4813691		

表 4.4(a) 下方外膠寬不足之座標與其寬度值

X position	下膠寬 (mm)	X position	下膠寬 (mm)	X position	下膠寬 (mm)
102	0.7908207	143	0.6532866	162	0.6189031
103	0.7220536	144	0.6189031	163	0.6189031
104	0.6876701	145	0.6532866	164	0.6532866
105	0.6876701	146	0.6532866	165	0.6532866
106	0.7564371	147	0.5845196	166	0.6876701
114	0.7220536	148	0.6189031	167	0.6532866
115	0.6189031	149	0.5845196	168	0.6532866
116	0.5845196	150	0.6532866	169	0.6532866
117	0.5845196	151	0.6532866	170	0.6532866
118	0.5501361	152	0.6532866	171	0.6189031
119	0.5157526	153	0.6189031	172	0.6189031
120	0.4813691	154	0.6532866	173	0.6532866
121	0.4813691	155	0.6189031	174	0.6532866
122	0.4469856	156	0.6532866	175	0.6532866
123	0.5501361	157	0.6532866	176	0.6189031
124	0.5845196	158	0.6532866	177	0.6189031
125	0.7564371	159	0.6532866	178	0.6876701
141	0.7564371	160	0.6532866	201	0.6876701
142	0.6876701	161	0.6189031	202	0.7908207



表 4.4(b) 右外膠寬不足之座標與其寬度值

Y position	右膠寬(mm)	Y position	右膠寬(mm)	Y position	右膠寬(mm)
48	0.3782186	512	0.6532866	632	0.6876701
336	0.7908207	520	0.6189031	640	0.6189031
360	0.5157526	528	0.6189031	648	0.6876701
408	0.7908207	536	0.6876701	656	0.6532866
416	0.7908207	544	0.6532866	664	0.6532866
432	0.7908207	552	0.6876701	672	0.6532866
440	0.7908207	560	0.6532866	680	0.6189031
448	0.7564371	568	0.6189031	688	0.6876701
456	0.7564371	576	0.6532866	696	0.6876701
464	0.7908207	584	0.6876701	704	0.6876701
472	0.7564371	592	0.6876701	712	0.7908207
480	0.7220536	600	0.6532866	720	0.7908207
488	0.6876701	608	0.6532866	728	0.6876701
496	0.6876701	616	0.5845196	736	0.5845196
504	0.7220536	624	0.6189031		

#### 4.4.4 轉角膠寬瑕疵檢測結果

以圖 4.22 的 PLED 樣本轉角影像，經第 3.3.2.4 節所提出的轉換方式轉換成直條待測影像(圖 4.23)後，以同樣檢測非轉角膠寬的演算法檢測是否符合規格。檢測結果如圖 4.24 所示，其標示結果的方式也與非轉角位置的封膠相同，並列出膠寬不符規格的位置與其寬度。



圖 4.22 轉角膠寬之待測樣本影像

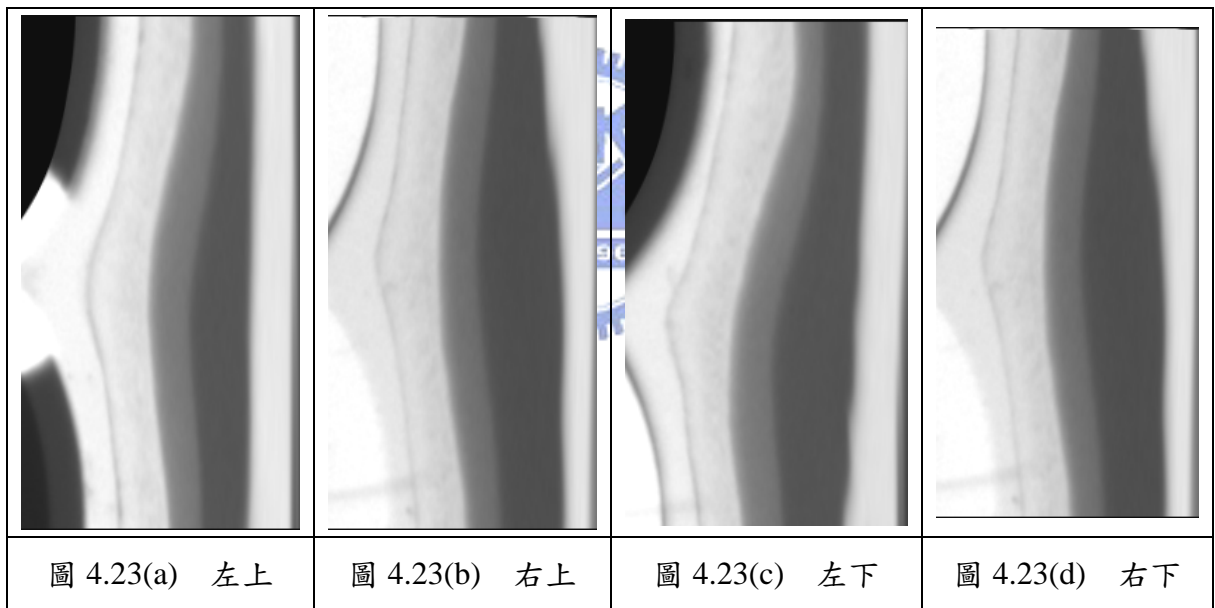


圖 4.23 轉換後之轉角待測樣本影像

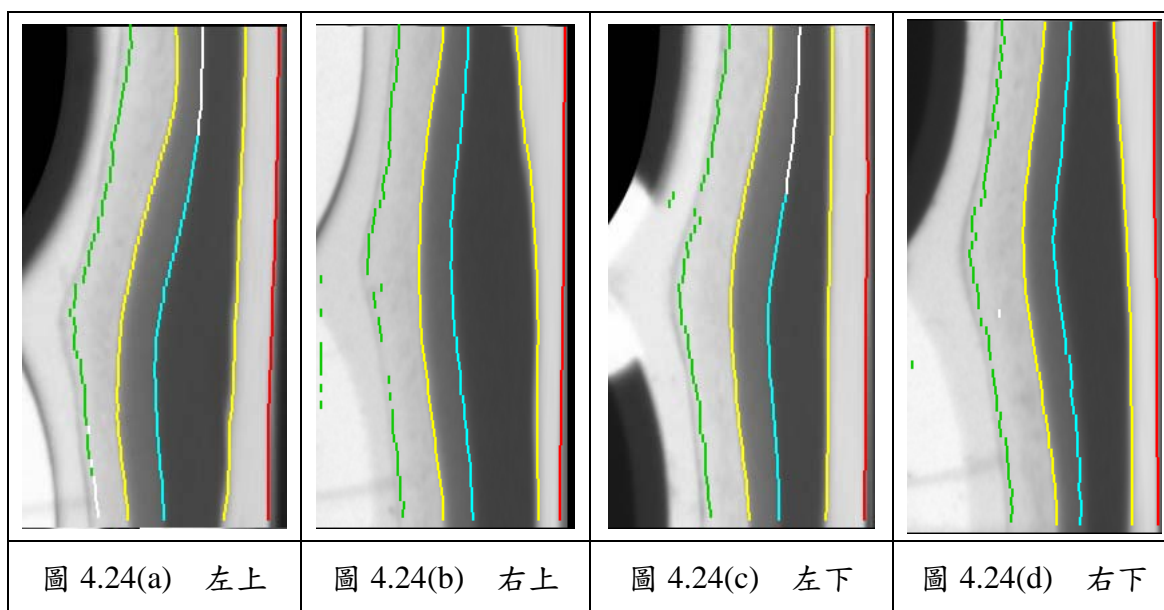


圖 4.23 轉角樣本實驗結果

表 4.5(a) 左上方轉角內膠寬不足位置及其寬度

Y position	轉角膠寬(mm)
0	0.9283547
8	0.9283547
16	0.9283547
24	0.9283547
32	0.9283547
40	0.9627382
48	0.9627382
56	0.9627382
64	0.9627382
72	0.9283547
80	0.9627382
88	0.9971217
96	0.9971217

表 4.5(b) 左下方轉角內膠寬不足位置及其寬度

Y position	轉角膠寬(mm)
0	0.6189031
8	0.6532866
16	0.6532866
24	0.6876701
32	0.6876701
40	0.6876701

表 4.5(b) 左下方轉角內膠寬不足位置及其寬度 (續)

Y position	轉角膠寬(mm)
48	0.6876701
56	0.7220536
64	0.7564371
72	0.7564371
80	0.7564371
88	0.7908207
96	0.8252041
104	0.8252041
112	0.8595877
120	0.8939712
128	0.9283547
136	0.9627382
144	0.9971217
152	0.9971217

表 4.6 左上方轉角外膠寬不足位置及其寬度

Y position	轉角膠寬(mm)
384	0.7564371
416	0.7908207
432	0.7908207
440	0.7564371
448	0.7908207
456	0.7908207
464	0.7564371