



WINSTAR Display Co.,Ltd.
華凌光電股份有限公司

TFT Display 檢驗規範

(TFT Display Inspection Specification)



Winstar Display Co.,
華凌光電股份有限公司

MODLE NO :

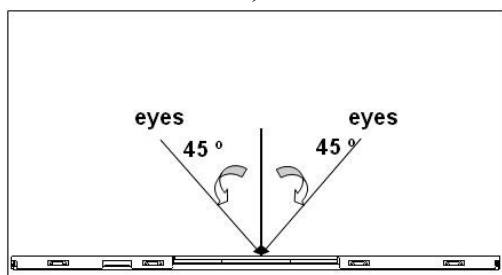
RECORDS OF REVISION

DOC. FIRST ISSUE

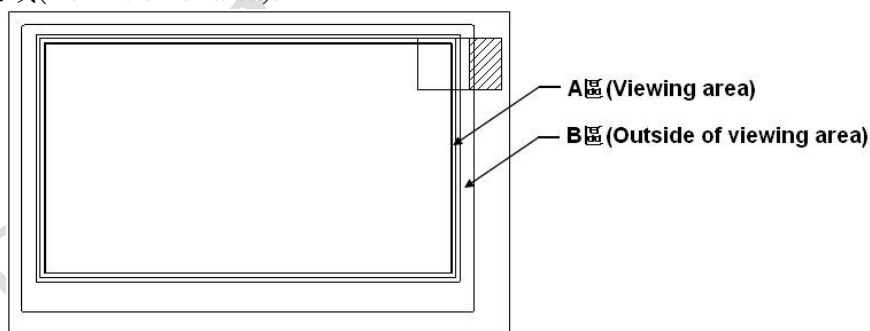
VERSION	DATE	REVISED PAGE NO.	SUMMARY
0	2013/04/23		First issue
A	2013/09/24	5	Correct the inspection standard of no 5 scratch contamination Line type $0.01 < W \leq 0.05\text{mm}$
B	2018/09/10	6	Mura through 5% transmission ND Filter and 50% gray to check.
C	2019/7/30	7	Distance from the edge of 0.5mm regardless of control
D	2021/07/06	3,4,8	Add the judgment of adjacent 2 bright dot.
E	2025/08/08	7~11	Distinguish different sizes & increase TS & CG specifications
F	2026/01/08	4.1	Modify the criteria for judging 2 adjacent bright dots
		5	Modify specification range

檢驗規範(Inspection Specification)

1. 範圍(Scope)：適用於本公司 TFT-LCD 模塊(The document shall be applied to TFT-LCD Module)，並包含 TS 或 CG 所組成之成品及半成品適用之(And applicable to finished and semi-finished products composed of TS or CG)
2. 檢驗標準(Inspection Standard)：MIL-STD-105E 正常單次抽樣水平 II(MIL-STD-105E Table Normal Inspection Single Sampling Level II)
3. 缺陷水平(Defect Level)：主要缺陷 AQL：0.65;次要缺陷 AQL：2.5(Major Defect AQL：0.65；Minor Defect AQL：2.5)
4. 檢驗條件(Test conditions):
 - (1)溫度(Temperature)：15°C~25°C；溼度(Humidity)：55±15%
 - (2)外觀檢驗(Visual inspection)：光照強度：500 Lux 以上;檢查距離：20cm~30cm (Illumination：More than 500 Lux; Inspection Distance: 20cm~30cm)
 - (3)電性檢驗(Electrical inspection)：光照強度：100Lux~300Lux;檢查距離：20cm~30cm(Illumination：100Lux~300Lux; Inspection Distance: 20cm~30cm)
 - (4)目視角度(Visual angle)：檢查目視的角度是法線方法的 45°(The test direction is base on about around 45° of Vertical line)



- (5)定義區域(Definition of area):



5. 像素定義 (Pixel Definition):

R	G	B	R	G	B	R	G	B		Dot Defect
R	G	B	R	G	B	R	G	B		Adjacent Dot Defect
R	G	B	R	G	B	R	G	B		Cluster

註 1：如果像素或部分子像素缺陷超過受影響像素或子像素面積的 50%，則視為 1 個缺陷。
請參考 NO.11 為允許數量和亮點大小判斷標準。

Note 1: If pixel or partial sub-pixel defects exceed 50% of the affected pixel or sub-pixel area, it shall be considered as 1 defect. please refer to NO.11 for the allowable quantity and bright dot size judgment

standards.

註 2：在 2 秒的檢查時間內，通過 5% ND 濾光片不應有明顯的不均勻。

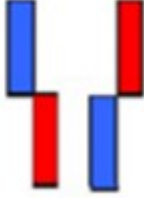
Note 2: There should be no distinct non-uniformity visible through 5% ND Filter within 2 sec inspection times.

註 3：Mura 和亮點通過 5% ND 濾光片檢查。

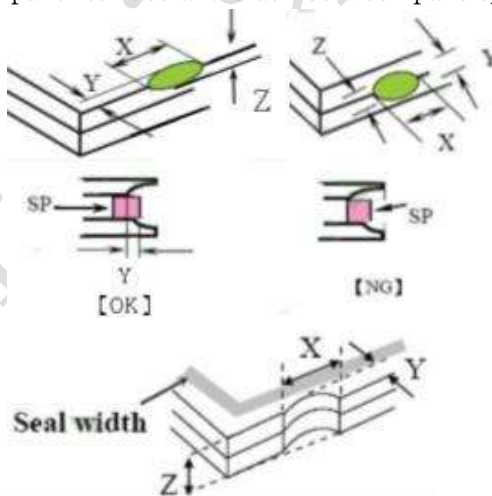
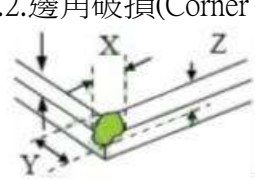
Note 3: Mura and bright dot inspected through 5% transmission ND Filter as following.

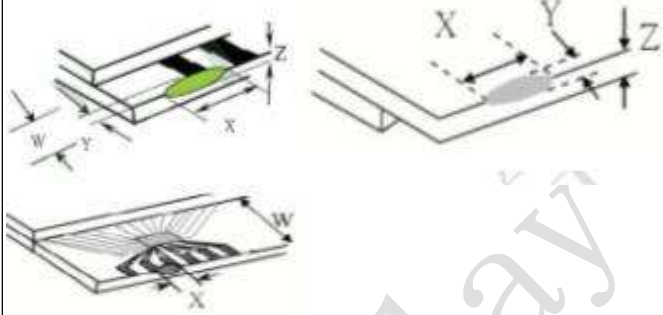
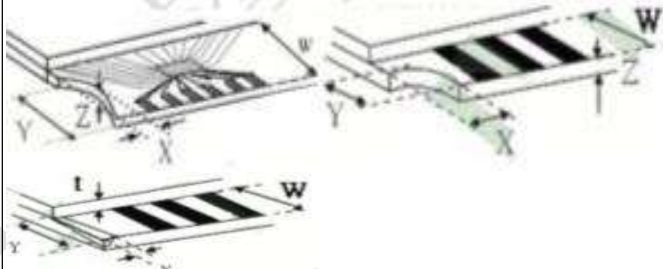
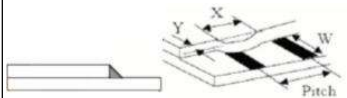
註 4：相鄰 2 個亮點排列的判斷標準如下，請參考 NO.11 為允許數量和亮點大小判斷標準。

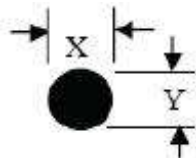
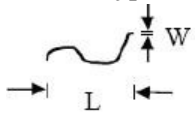
Note 4: The judging criteria for the arrangement of 2 adjacent bright dots are as follows, please refer to NO.11 for the allowable quantity and bright dot size judgment standards.

2 dot adjacent is NG	2 dot adjacent vertical is NG	2 dot adjacent slant is NG
		

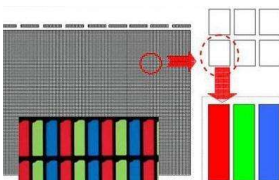
5. 檢驗標準(Inspection Standard)：

項次 (No)	檢驗項目(Inspection item)	檢驗標準(Inspection Standard)	缺陷等級 (Defect Level)									
1	PACKING &INDICATE	1.1.不可有混入其他型號產品的現象(Mixed product types) 1.2.不可有產品漏工序的現象(The part number is inconsistent with work order of production) 1.3.不可有部件裝反方向的現象(Assembled in inverse direction) 1.4.不可有數量與實際要求不一致的現象(The quantity is inconsistent with work order of production)	主缺 (Maj)									
2	尺寸(Size)	產品尺寸和結構必須符合結構圖(Product size and structure must meet the structure diagram)	主缺 (Maj)									
3	玻璃裂紋 (The crack of glass)	符號(Symbols): X:破裂長度(Symbols) Y:破裂寬度(The width of crack) Z:破裂厚度(The thickness of crack) W:出電極區寬度(Terminal length) T:玻璃厚度(The thickness of glass) a:LCD 側面長度(LCD side length) 3.1.一般玻璃破損(General glass chip): 3.1.1.玻璃表面或上、下玻璃組合縫隙之間破損(Chip on panel surface and crack between panels);  <table><tr><th>X</th><th>Y</th><th>Z</th></tr><tr><td>≤a</td><td>裂紋進入 VA 區(Crack can't enter viewing area)</td><td>≤1/2t</td></tr><tr><td>≤a</td><td>裂紋超過 SP 一半的寬度(Crack can't exceed the half of SP width)</td><td>1/2t < Z≤2t</td></tr></table> 3.1.2.邊角破損(Corner crack)： 	X	Y	Z	≤a	裂紋進入 VA 區(Crack can't enter viewing area)	≤1/2t	≤a	裂紋超過 SP 一半的寬度(Crack can't exceed the half of SP width)	1/2t < Z≤2t	次缺 (Min)
X	Y	Z										
≤a	裂紋進入 VA 區(Crack can't enter viewing area)	≤1/2t										
≤a	裂紋超過 SP 一半的寬度(Crack can't exceed the half of SP width)	1/2t < Z≤2t										

項次 (No)	檢驗項目(Inspection item)	檢驗標準(Inspection Standard)	缺陷等級 (Defect Level)												
3	玻璃裂紋 (The crack of glass)	<table><tr><td>X</td><td>Y</td><td>Z</td></tr><tr><td>$\leq 1/5a$</td><td>裂紋進入 VA 區(Crack can't enter viewing area)</td><td>$\leq 1/2t$</td></tr><tr><td>$\leq 1/5a$</td><td>裂紋超過 SP 一半的寬度(Crack can't exceed the half of SP width)</td><td>$1/2t < Z \leq 2t$</td></tr></table>	X	Y	Z	$\leq 1/5a$	裂紋進入 VA 區(Crack can't enter viewing area)	$\leq 1/2t$	$\leq 1/5a$	裂紋超過 SP 一半的寬度(Crack can't exceed the half of SP width)	$1/2t < Z \leq 2t$	次缺 (Min)			
		X	Y	Z											
		$\leq 1/5a$	裂紋進入 VA 區(Crack can't enter viewing area)	$\leq 1/2t$											
		$\leq 1/5a$	裂紋超過 SP 一半的寬度(Crack can't exceed the half of SP width)	$1/2t < Z \leq 2t$											
		3.2.出電極端破損(Protrusion over terminal): 3.2.1.電極墊上破損(Chip on electrode pad): 													
		<table><tr><td>位置(Position)</td><td>X</td><td>Y</td><td>Z</td></tr><tr><td>正面(Front)</td><td>$\leq a$</td><td>$\leq 1/2W$</td><td>$\leq t$</td></tr><tr><td>背面(Back)</td><td>$\leq a$</td><td>$\leq W$</td><td>$\leq 1/2t$</td></tr></table>	位置(Position)	X	Y	Z	正面(Front)	$\leq a$	$\leq 1/2W$	$\leq t$	背面(Back)		$\leq a$	$\leq W$	$\leq 1/2t$
		位置(Position)	X	Y	Z										
		正面(Front)	$\leq a$	$\leq 1/2W$	$\leq t$										
		背面(Back)	$\leq a$	$\leq W$	$\leq 1/2t$										
		3.2.2.出電極端非電極破損(Non-conductive portion): 													
<table><tr><td>X</td><td>Y</td><td>Z</td></tr><tr><td>$\leq 1/3a$</td><td>$\leq W$</td><td>$\leq t$</td></tr></table>	X	Y	Z	$\leq 1/3a$	$\leq W$	$\leq t$									
X	Y	Z													
$\leq 1/3a$	$\leq W$	$\leq t$													
備註(Note) : 如果破碎部分觸及 ITO 電極則不可超過 ITO 電極寬度的 1/3，且必須進行通電測試，不可影響顯示效果(If the chipped area touches the ITO terminal,over 2/3 of the ITO must remain and be inspected according to electrode terminal specifications).															
3.2.3.玻璃破損(Glass remain) : 															
<table><tr><td>X</td><td>Y</td><td>Z</td></tr><tr><td>$\leq a$</td><td>$\leq 1/3W$</td><td>$\leq t$</td></tr></table>	X	Y	Z	$\leq a$	$\leq 1/3W$	$\leq t$									
X	Y	Z													
$\leq a$	$\leq 1/3W$	$\leq t$													

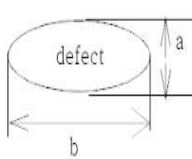
項次 (No)	檢驗項目(Inspection item)	檢驗標準(Inspection Standard)	缺陷等級 (Defect Level)																																													
4	黑點、白點異物 (Black or white dot)Round type 	4.1 Round type(Non-display or display): <table><tr><th>尺寸 (Size)</th><th>判定標準 (Judging standard)</th><th>允收數量 (Acceptance(Q'ty))</th></tr><tr><td rowspan="3">1.43" ≤</td><td>D ≤0.15 mm</td><td>忽略不計(Ignore)</td></tr><tr><td>0.15mm < D ≤ 0.3mm</td><td>N ≤2</td></tr><tr><td>D > 0.3mm</td><td>N ≤0</td></tr><tr><td rowspan="3">1.44" ~4.9"</td><td>D ≤0.15 mm</td><td>忽略不計(Ignore)</td></tr><tr><td>0.15mm < D ≤ 0.3mm</td><td>N ≤3</td></tr><tr><td>D > 0.3mm</td><td>N ≤0</td></tr><tr><td rowspan="3">5.0" ~7.0"</td><td>D ≤0.15mm</td><td>忽略不計(Ignore)</td></tr><tr><td>0.15mm < D ≤ 0.3mm</td><td>N ≤4</td></tr><tr><td>D > 0.3mm</td><td>N ≤0</td></tr><tr><td rowspan="3">7.1" ~12.0"</td><td>D ≤0.15 mm</td><td>忽略不計(Ignore)</td></tr><tr><td>0.15mm < D ≤ 0.5mm</td><td>N ≤4</td></tr><tr><td>D > 0.5mm</td><td>N ≤0</td></tr><tr><td rowspan="3">12.1" ~15.0"</td><td>D ≤0.15 mm</td><td>忽略不計(Ignore)</td></tr><tr><td>0.15mm < D ≤ 0.5mm</td><td>N ≤5</td></tr><tr><td>D > 0.5mm</td><td>N ≤0</td></tr><tr><td rowspan="3">≥ 15.1"</td><td>D ≤0.15 mm</td><td>忽略不計(Ignore)</td></tr><tr><td>0.15mm < D ≤ 0.5mm</td><td>N ≤6</td></tr><tr><td>D > 0.5mm</td><td>N ≤0</td></tr></table> 註：可視區以外區域，忽略不計 (Remarks：Outside the viewing area are ignore)	尺寸 (Size)	判定標準 (Judging standard)	允收數量 (Acceptance(Q'ty))	1.43" ≤	D ≤0.15 mm	忽略不計(Ignore)	0.15mm < D ≤ 0.3mm	N ≤2	D > 0.3mm	N ≤0	1.44" ~4.9"	D ≤0.15 mm	忽略不計(Ignore)	0.15mm < D ≤ 0.3mm	N ≤3	D > 0.3mm	N ≤0	5.0" ~7.0"	D ≤0.15mm	忽略不計(Ignore)	0.15mm < D ≤ 0.3mm	N ≤4	D > 0.3mm	N ≤0	7.1" ~12.0"	D ≤0.15 mm	忽略不計(Ignore)	0.15mm < D ≤ 0.5mm	N ≤4	D > 0.5mm	N ≤0	12.1" ~15.0"	D ≤0.15 mm	忽略不計(Ignore)	0.15mm < D ≤ 0.5mm	N ≤5	D > 0.5mm	N ≤0	≥ 15.1"	D ≤0.15 mm	忽略不計(Ignore)	0.15mm < D ≤ 0.5mm	N ≤6	D > 0.5mm	N ≤0	次缺 (Min)
尺寸 (Size)	判定標準 (Judging standard)	允收數量 (Acceptance(Q'ty))																																														
1.43" ≤	D ≤0.15 mm	忽略不計(Ignore)																																														
	0.15mm < D ≤ 0.3mm	N ≤2																																														
	D > 0.3mm	N ≤0																																														
1.44" ~4.9"	D ≤0.15 mm	忽略不計(Ignore)																																														
	0.15mm < D ≤ 0.3mm	N ≤3																																														
	D > 0.3mm	N ≤0																																														
5.0" ~7.0"	D ≤0.15mm	忽略不計(Ignore)																																														
	0.15mm < D ≤ 0.3mm	N ≤4																																														
	D > 0.3mm	N ≤0																																														
7.1" ~12.0"	D ≤0.15 mm	忽略不計(Ignore)																																														
	0.15mm < D ≤ 0.5mm	N ≤4																																														
	D > 0.5mm	N ≤0																																														
12.1" ~15.0"	D ≤0.15 mm	忽略不計(Ignore)																																														
	0.15mm < D ≤ 0.5mm	N ≤5																																														
	D > 0.5mm	N ≤0																																														
≥ 15.1"	D ≤0.15 mm	忽略不計(Ignore)																																														
	0.15mm < D ≤ 0.5mm	N ≤6																																														
	D > 0.5mm	N ≤0																																														
5	刮痕、線狀異物 (Scratch、 contamination) Line type 	5.1 Line type(Non-display or display): <table><tr><th rowspan="2">尺寸 (Size)</th><th colspan="2">判定標準 (Judging standard)</th><th rowspan="2">允收數量 (Acceptance(Q'ty))</th></tr><tr><th>寬度(W)</th><th>長度(L)</th></tr><tr><td rowspan="3">1.43" ≤</td><td>W ≤ 0.01mm</td><td>—</td><td>忽略不計(Ignore)</td></tr><tr><td>0.01mm < W ≤ 0.05mm</td><td>L ≤ 3mm</td><td>N ≤3</td></tr><tr><td>W > 0.05mm</td><td>L > 3mm</td><td>N ≤0</td></tr><tr><td rowspan="3">1.44" ~4.9"</td><td>W ≤ 0.01mm</td><td>—</td><td>忽略不計(Ignore)</td></tr><tr><td>0.01mm < W ≤ 0.05mm</td><td>L ≤ 3mm</td><td>N ≤4</td></tr><tr><td>W > 0.05mm</td><td>L > 3mm</td><td>N ≤0</td></tr><tr><td rowspan="2">5.0" ~7.0"</td><td>W ≤ 0.03mm</td><td>—</td><td>忽略不計(Ignore)</td></tr><tr><td>0.03mm < W ≤ 0.05mm</td><td>L ≤ 3mm</td><td>N ≤3</td></tr></table>	尺寸 (Size)	判定標準 (Judging standard)		允收數量 (Acceptance(Q'ty))	寬度(W)	長度(L)	1.43" ≤	W ≤ 0.01mm	—	忽略不計(Ignore)	0.01mm < W ≤ 0.05mm	L ≤ 3mm	N ≤3	W > 0.05mm	L > 3mm	N ≤0	1.44" ~4.9"	W ≤ 0.01mm	—	忽略不計(Ignore)	0.01mm < W ≤ 0.05mm	L ≤ 3mm	N ≤4	W > 0.05mm	L > 3mm	N ≤0	5.0" ~7.0"	W ≤ 0.03mm	—	忽略不計(Ignore)	0.03mm < W ≤ 0.05mm	L ≤ 3mm	N ≤3	次缺 (Min)												
尺寸 (Size)	判定標準 (Judging standard)			允收數量 (Acceptance(Q'ty))																																												
	寬度(W)	長度(L)																																														
1.43" ≤	W ≤ 0.01mm	—	忽略不計(Ignore)																																													
	0.01mm < W ≤ 0.05mm	L ≤ 3mm	N ≤3																																													
	W > 0.05mm	L > 3mm	N ≤0																																													
1.44" ~4.9"	W ≤ 0.01mm	—	忽略不計(Ignore)																																													
	0.01mm < W ≤ 0.05mm	L ≤ 3mm	N ≤4																																													
	W > 0.05mm	L > 3mm	N ≤0																																													
5.0" ~7.0"	W ≤ 0.03mm	—	忽略不計(Ignore)																																													
	0.03mm < W ≤ 0.05mm	L ≤ 3mm	N ≤3																																													

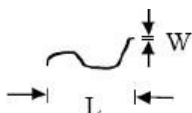
			<table><tr><td></td><td>$W > 0.05\text{mm}$</td><td>$L > 3\text{mm}$</td><td>$N \leq 0$</td></tr><tr><td rowspan="3">7.1” ~12.0”</td><td>$W \leq 0.05\text{mm}$</td><td>—</td><td>忽略不計(Ignore)</td></tr><tr><td>$0.05\text{mm} < W \leq 0.08\text{mm}$</td><td>$L \leq 3\text{mm}$</td><td>$N \leq 4$</td></tr><tr><td>$W > 0.08\text{mm}$</td><td>$L > 3\text{mm}$</td><td>$N \leq 0$</td></tr><tr><td rowspan="3">12.1” ~15.0”</td><td>$W \leq 0.05\text{mm}$</td><td>—</td><td>忽略不計(Ignore)</td></tr><tr><td>$0.05\text{mm} < W \leq 0.1\text{mm}$</td><td>$L \leq 3\text{mm}$</td><td>$N \leq 4$</td></tr><tr><td>$W > 0.1\text{mm}$</td><td>$L > 3\text{mm}$</td><td>$N \leq 0$</td></tr><tr><td rowspan="3">$\geq 15.1”$</td><td>$W \leq 0.07\text{mm}$</td><td>$L \leq 5\text{mm}$</td><td>忽略不計(Ignore)</td></tr><tr><td>$0.07\text{mm} < W \leq 0.15\text{mm}$</td><td>$5\text{mm} < L \leq 10\text{mm}$</td><td>$N \leq 5$</td></tr><tr><td>$W > 0.15\text{mm}$</td><td>$L > 10\text{mm}$</td><td>$N \leq 0$</td></tr></table> 註：可視區以外區域，忽略不計 (Remarks：Outside the viewing area are ignore)		$W > 0.05\text{mm}$	$L > 3\text{mm}$	$N \leq 0$	7.1” ~12.0”	$W \leq 0.05\text{mm}$	—	忽略不計(Ignore)	$0.05\text{mm} < W \leq 0.08\text{mm}$	$L \leq 3\text{mm}$	$N \leq 4$	$W > 0.08\text{mm}$	$L > 3\text{mm}$	$N \leq 0$	12.1” ~15.0”	$W \leq 0.05\text{mm}$	—	忽略不計(Ignore)	$0.05\text{mm} < W \leq 0.1\text{mm}$	$L \leq 3\text{mm}$	$N \leq 4$	$W > 0.1\text{mm}$	$L > 3\text{mm}$	$N \leq 0$	$\geq 15.1”$	$W \leq 0.07\text{mm}$	$L \leq 5\text{mm}$	忽略不計(Ignore)	$0.07\text{mm} < W \leq 0.15\text{mm}$	$5\text{mm} < L \leq 10\text{mm}$	$N \leq 5$	$W > 0.15\text{mm}$	$L > 10\text{mm}$	$N \leq 0$	
	$W > 0.05\text{mm}$	$L > 3\text{mm}$	$N \leq 0$																																			
7.1” ~12.0”	$W \leq 0.05\text{mm}$	—	忽略不計(Ignore)																																			
	$0.05\text{mm} < W \leq 0.08\text{mm}$	$L \leq 3\text{mm}$	$N \leq 4$																																			
	$W > 0.08\text{mm}$	$L > 3\text{mm}$	$N \leq 0$																																			
12.1” ~15.0”	$W \leq 0.05\text{mm}$	—	忽略不計(Ignore)																																			
	$0.05\text{mm} < W \leq 0.1\text{mm}$	$L \leq 3\text{mm}$	$N \leq 4$																																			
	$W > 0.1\text{mm}$	$L > 3\text{mm}$	$N \leq 0$																																			
$\geq 15.1”$	$W \leq 0.07\text{mm}$	$L \leq 5\text{mm}$	忽略不計(Ignore)																																			
	$0.07\text{mm} < W \leq 0.15\text{mm}$	$5\text{mm} < L \leq 10\text{mm}$	$N \leq 5$																																			
	$W > 0.15\text{mm}$	$L > 10\text{mm}$	$N \leq 0$																																			
6	POL 氣泡 (Polarizer Bubble)	<table><tr><td>尺寸(Size)</td><td>判定標準 (Judging standard)</td><td>允收數量 (Acceptance(Q'ty))</td></tr><tr><td rowspan="2">1.43” ≤</td><td>$D < 0.15\text{ mm}$</td><td>忽略不計(Ignore)</td></tr><tr><td>$0.15\text{mm} < D \leq 0.3\text{mm}$</td><td>$N \leq 2$</td></tr><tr><td rowspan="2">1.44” ~4.9”</td><td>$D < 0.15\text{ mm}$</td><td>忽略不計(Ignore)</td></tr><tr><td>$0.15\text{mm} < D \leq 0.3\text{mm}$</td><td>$N \leq 3$</td></tr><tr><td rowspan="2">5.0” ~7.0</td><td>$D < 0.15\text{ mm}$</td><td>忽略不計(Ignore)</td></tr><tr><td>$0.15\text{mm} < D \leq 0.3\text{mm}$</td><td>$N \leq 4$</td></tr><tr><td rowspan="2">7.1” ~12.0”</td><td>$D < 0.15\text{ mm}$</td><td>忽略不計(Ignore)</td></tr><tr><td>$0.15\text{mm} < D \leq 0.5\text{mm}$</td><td>$N \leq 4$</td></tr><tr><td rowspan="2">12.1” ~15.0”</td><td>$D < 0.15\text{ mm}$</td><td>忽略不計(Ignore)</td></tr><tr><td>$0.15\text{mm} < D \leq 0.5\text{mm}$</td><td>$N \leq 5$</td></tr><tr><td rowspan="2">$\geq 15.1”$</td><td>$D \leq 0.15\text{mm}$</td><td>忽略不計(Ignore)</td></tr><tr><td>$0.15\text{mm} < D \leq 0.5$</td><td>$N \leq 6$</td></tr></table> 註：可視區以外區域，忽略不計 (Remarks：Outside the viewing area are ignore)	尺寸(Size)	判定標準 (Judging standard)	允收數量 (Acceptance(Q'ty))	1.43” ≤	$D < 0.15\text{ mm}$	忽略不計(Ignore)	$0.15\text{mm} < D \leq 0.3\text{mm}$	$N \leq 2$	1.44” ~4.9”	$D < 0.15\text{ mm}$	忽略不計(Ignore)	$0.15\text{mm} < D \leq 0.3\text{mm}$	$N \leq 3$	5.0” ~7.0	$D < 0.15\text{ mm}$	忽略不計(Ignore)	$0.15\text{mm} < D \leq 0.3\text{mm}$	$N \leq 4$	7.1” ~12.0”	$D < 0.15\text{ mm}$	忽略不計(Ignore)	$0.15\text{mm} < D \leq 0.5\text{mm}$	$N \leq 4$	12.1” ~15.0”	$D < 0.15\text{ mm}$	忽略不計(Ignore)	$0.15\text{mm} < D \leq 0.5\text{mm}$	$N \leq 5$	$\geq 15.1”$	$D \leq 0.15\text{mm}$	忽略不計(Ignore)	$0.15\text{mm} < D \leq 0.5$	$N \leq 6$	次缺 (Min)		
尺寸(Size)	判定標準 (Judging standard)	允收數量 (Acceptance(Q'ty))																																				
1.43” ≤	$D < 0.15\text{ mm}$	忽略不計(Ignore)																																				
	$0.15\text{mm} < D \leq 0.3\text{mm}$	$N \leq 2$																																				
1.44” ~4.9”	$D < 0.15\text{ mm}$	忽略不計(Ignore)																																				
	$0.15\text{mm} < D \leq 0.3\text{mm}$	$N \leq 3$																																				
5.0” ~7.0	$D < 0.15\text{ mm}$	忽略不計(Ignore)																																				
	$0.15\text{mm} < D \leq 0.3\text{mm}$	$N \leq 4$																																				
7.1” ~12.0”	$D < 0.15\text{ mm}$	忽略不計(Ignore)																																				
	$0.15\text{mm} < D \leq 0.5\text{mm}$	$N \leq 4$																																				
12.1” ~15.0”	$D < 0.15\text{ mm}$	忽略不計(Ignore)																																				
	$0.15\text{mm} < D \leq 0.5\text{mm}$	$N \leq 5$																																				
$\geq 15.1”$	$D \leq 0.15\text{mm}$	忽略不計(Ignore)																																				
	$0.15\text{mm} < D \leq 0.5$	$N \leq 6$																																				

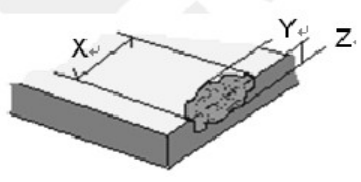
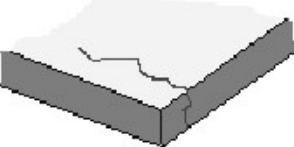
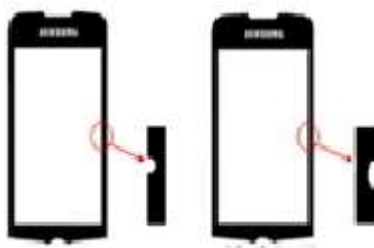
項次 (No)	檢驗項目(Inspection item)	檢驗標準(Inspection Standard)	缺陷等級 (Defect Level)																																											
7	POL 折痕&分層 (The folding and peeled off in polarizer)	偏光片不可有折痕和分層的現象 (The folding and peeled off in polarizer are not acceptable) 註：可視區以外區域，忽略不計 (Remarks：Outside the viewing area are ignore)	次缺 (Min)																																											
8	輝度均勻性、色度 (Brightness and uniformity、Color)	應符合規範或圖紙要求規格 (Shall be in accordance with the drawings and specification requirements specifications)	主缺 (Maj)																																											
9	MURA	(5% ND Filter) Gray scale 灰階 50%	● 次缺 (Min)																																											
10	電性測試 (Electrical Testing)	1.顯示缺畫(Missing line character and icon). 2.無功能與無顯示(No function or no display). 3.顯示故障(Display malfunction). 4.LCD 視角缺陷(LCD viewing angle defect). 5.消耗電流超出規格(Current consumption exceeds product specifications).	主缺 (Maj)																																											
11	亮點、暗點 (Bright dot、Dark dot)On-display  亮點與連續亮點允收總數量級尺寸請參閱亮點判定標準 Please refer to the bright dot judgment standard for the total number and size of bright dot and adjacent bright dots allowed.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>尺寸 (Size)</th><th>Item</th><th>判定標準 (Judging standard)</th><th>允收數量 (Acceptance(Q'ty))</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">≤ 1.43"</td><td rowspan="2">Bright dot</td><td>$D \leq 1/2 \text{ dot}$</td><td>忽略不計(Ignore)</td></tr> <tr> <td>$1/2 \text{ dot} < D \leq 1 \text{ dot}$</td><td>$N \leq 1$</td></tr> <tr> <td rowspan="2">Dark dot</td><td>$D \leq 1/2 \text{ dot}$</td><td>忽略不計(Ignore)</td></tr> <tr> <td>$1/2 \text{ dot} < D \leq 1 \text{ dot}$</td><td>$N \leq 2$</td></tr> <tr> <td colspan="2">Total</td><td>$N \leq 2$</td></tr> <tr> <td rowspan="5">1.44" ~ 4.9"</td><td rowspan="2">Bright dot</td><td>$D \leq 1/2 \text{ dot}$</td><td>忽略不計(Ignore)</td></tr> <tr> <td>$1/2 \text{ dot} < D \leq 1 \text{ dot}$</td><td>$N \leq 1$</td></tr> <tr> <td rowspan="2">Dark dot</td><td>$D \leq 1/2 \text{ dot}$</td><td>忽略不計(Ignore)</td></tr> <tr> <td>$1/2 \text{ dot} < D \leq 1 \text{ dot}$</td><td>$N \leq 2$</td></tr> <tr> <td colspan="2">Total</td><td>$N \leq 2$</td></tr> <tr> <td rowspan="4">5.0" ~ 7.0"</td><td rowspan="2">Bright dot</td><td>$D \leq 1/2 \text{ dot}$</td><td>忽略不計(Ignore)</td></tr> <tr> <td>$1/2 \text{ dot} < D \leq 1 \text{ dot}$</td><td>$N \leq 2$</td></tr> <tr> <td rowspan="2">Dark dot</td><td>$D \leq 1/2 \text{ dot}$</td><td>忽略不計(Ignore)</td></tr> <tr> <td>$1/2 \text{ dot} < D \leq 1 \text{ dot}$</td><td>$N \leq 3$</td></tr> </tbody> </table>	尺寸 (Size)	Item	判定標準 (Judging standard)	允收數量 (Acceptance(Q'ty))	≤ 1.43"	Bright dot	$D \leq 1/2 \text{ dot}$	忽略不計(Ignore)	$1/2 \text{ dot} < D \leq 1 \text{ dot}$	$N \leq 1$	Dark dot	$D \leq 1/2 \text{ dot}$	忽略不計(Ignore)	$1/2 \text{ dot} < D \leq 1 \text{ dot}$	$N \leq 2$	Total		$N \leq 2$	1.44" ~ 4.9"	Bright dot	$D \leq 1/2 \text{ dot}$	忽略不計(Ignore)	$1/2 \text{ dot} < D \leq 1 \text{ dot}$	$N \leq 1$	Dark dot	$D \leq 1/2 \text{ dot}$	忽略不計(Ignore)	$1/2 \text{ dot} < D \leq 1 \text{ dot}$	$N \leq 2$	Total		$N \leq 2$	5.0" ~ 7.0"	Bright dot	$D \leq 1/2 \text{ dot}$	忽略不計(Ignore)	$1/2 \text{ dot} < D \leq 1 \text{ dot}$	$N \leq 2$	Dark dot	$D \leq 1/2 \text{ dot}$	忽略不計(Ignore)	$1/2 \text{ dot} < D \leq 1 \text{ dot}$	$N \leq 3$	次缺 (Min)
尺寸 (Size)	Item	判定標準 (Judging standard)	允收數量 (Acceptance(Q'ty))																																											
≤ 1.43"	Bright dot	$D \leq 1/2 \text{ dot}$	忽略不計(Ignore)																																											
		$1/2 \text{ dot} < D \leq 1 \text{ dot}$	$N \leq 1$																																											
	Dark dot	$D \leq 1/2 \text{ dot}$	忽略不計(Ignore)																																											
		$1/2 \text{ dot} < D \leq 1 \text{ dot}$	$N \leq 2$																																											
	Total		$N \leq 2$																																											
1.44" ~ 4.9"	Bright dot	$D \leq 1/2 \text{ dot}$	忽略不計(Ignore)																																											
		$1/2 \text{ dot} < D \leq 1 \text{ dot}$	$N \leq 1$																																											
	Dark dot	$D \leq 1/2 \text{ dot}$	忽略不計(Ignore)																																											
		$1/2 \text{ dot} < D \leq 1 \text{ dot}$	$N \leq 2$																																											
	Total		$N \leq 2$																																											
5.0" ~ 7.0"	Bright dot	$D \leq 1/2 \text{ dot}$	忽略不計(Ignore)																																											
		$1/2 \text{ dot} < D \leq 1 \text{ dot}$	$N \leq 2$																																											
	Dark dot	$D \leq 1/2 \text{ dot}$	忽略不計(Ignore)																																											
		$1/2 \text{ dot} < D \leq 1 \text{ dot}$	$N \leq 3$																																											

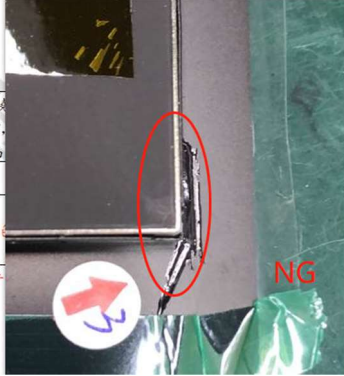
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5.1 包含 TS 或 CG 產品的檢驗標準(Inspection standards that include TS or CG products)
不良位於 TS 或 CG 上(The defect is located on TS or CG)

項次 (No)	檢驗項目 (Inspection item)	檢驗標準(Inspection Standard)		缺陷等級 (Defect Level)
1	黑點、白點異物 (Black or white dot)Round type 	Round type(Non-display or display):		次缺 (Min)
		尺寸(Size)	允收數量 (Acceptance(Q'ty))	
		$\Phi \leq 0.1\text{mm}$	忽略不計(Ignore)	
		$0.1\text{mm} < \Phi \leq 0.2\text{mm}$	3	
		$0.2\text{mm} < \Phi \leq 0.25\text{mm}$	1	
		$0.25\text{mm} < \Phi \leq$	0	
		註：可視區以外區域，忽略不計; $\Phi=(a+b)/2$ (Remarks：Outside the viewing area are ignore; $\Phi=(a+b)/2$)		

2	刮痕、線狀異物 (Scratch、contamination) Line type 	Line type(Non-display or display):		次缺 (Min)
		長度(L) Length	寬度(W) Width	
		---	>0.05mm	
		> 3mm	---	
		≤ 3mm	≤ 0.03mm	
		≤ 2mm	≤ 0.05mm	
註：可視區以外區域，忽略不計 (Remarks：Outside the viewing area are ignore)				
3	金手指 (Gold finger)	表面髒汙、鏽跡、氧化、殘膠，黏膠、折痕（發白）不允許 (Surface dirt, rust stains, oxidation, residue, adhesive, and creases (whitening) are not allowed)		次缺 (Min)
4	水紋，水跡 (Water patterns, water traces)	進入可視區 NG，非可視區不計 (Enter the viewing area is NG, outside the viewing area are ignore)		次缺 (Min)
5	氣泡 (Bubble)	尺寸(Size)	允收數量 (Acceptance(Q'ty))	次缺 (Min)
		$\Phi \leq 0.2\text{mm}$	忽略不計(Ignore)	
		$0.2\text{mm} < \Phi \leq 0.5\text{mm}$	2	
		$\Phi > 0.5\text{mm}$	0	
		註：可視區以外區域，忽略不計 Remarks：Outside the viewing area are ignore		
6	魚眼，凹痕 (Fish eye, dent)	尺寸(Size)	允收數量 (Acceptance(Q'ty))	次缺 (Min)
		$\Phi \leq 0.2\text{mm}$	忽略不計(Ignore)	
		$0.2\text{mm} < \Phi \leq 0.5\text{mm}$	5	
		$\Phi > 0.5\text{mm}$	0	
		註：可視區以外區域，忽略不計 Remarks：Outside the viewing area are ignore		
7	TS 或 CG 破損 (The crack of TS or CG)	角破損：(Corner crack) 不影響功能的前提下(Without affecting functionality) $X \leq 2.5\text{mm}$ ， $Y \leq 3\text{mm}$ ， $Z < 1/2T$ ，忽略不計(Ignore)		次缺 (Min)
				

		邊破損：(Edge crack) 不影響功能的前提下(Without affecting functionality) $X \leq 3\text{mm}$，$Y \leq 3\text{mm}$，$Z < 1/2T$，忽略不計(Ignore) 	次缺 (Min)
		進行式裂痕，不可接受 (Crack is potential to enlarge, any type is not allowed) 	主缺 (Maj)
8	印刷針孔 (Printing pinhole)	$\Phi \leq 0.20\text{mm}$，忽略不計(Ignore) 	次缺 (Min)
9	印刷顏色 (Printing color)	參照色卡或供應商提供 Lab 值，不同批次之間色差控制$\pm 10\%$以內，同一批次色差控制在$\pm 5\%$。(廠商提供 LAB 值) (Refer to the color card or the Lab values provided by the supplier Color difference control between different batches is within $\pm 10\%$, while the color difference within the same batch is controlled within $\pm 5\%$. (Laboratory values provided by the vendor))	主缺 (Maj)

10	補油墨 (Painting)	補油墨正面不可見，補漆大小 $\Phi \leq 5\text{mm}$，表面需平整，光滑（客戶特殊要求除外） (The ink on the front is not visible, The size of the paint must be $\Phi \leq 5\text{mm}$, and the surface must be flat and smooth (unless specified otherwise by the customer)) 	次缺 (Min)
11	銀漿線偏位 (Silver paste line offset)	銀漿線測試塊出現在可視區，不允許（電阻屏印刷線） (The silver paste line test block appears in the viewing area, not allowed (resistive screen printed line)) 	次缺 (Min)
12	髒污 (Dirt)	線狀，片狀髒污不允許（含保護膜） (Strips and sheets of dirt are not allowed (including protective film))	次缺 (Min)
13	印刷漏光 (Printing light leakage)	$\Phi \leq 0.40\text{mm}$，$N < 6$，用環保油墨修復可接受 (Repair with environmentally friendly ink is acceptable)	次缺 (Min)
14	印刷白點、異物 (Printing white spots, foreign objects)	$\Phi \leq 0.20\text{mm}$，單邊≤ 1個，整片≤ 3個 (One side ≤ 1 piece, the whole surface ≤ 3 pieces)	次缺 (Min)
15	FPC 元件 (FPC components)	少件，多件以及焊接不良不允許 (A shortage of items, excess items, and poor welding are not allowed)	次缺 (Min)

16	印刷效果 (Printing effect)	1.用普通背光源檢驗同一片產品所有字符要求透光效果一樣（不允許同一字符有強有弱現象）如圖紅色標示為 NG 品 2.字符透光率測試以規格書圖紙中標示要求為基準 (1. Use a common backlight source to inspect that all characters on the same product have the same light transmission effect (the same character should not have strong and weak light transmission). As indicated by the red marking in the picture, this is an NG item 2. The character light transmission rate test is based on the requirements specified in the specification drawings) 	次缺 (Min)
17	鋸齒 (Serration)	印刷邊緣有鋸齒狀，鋸齒應$\leq 0.2\text{mm}$ (The printed edge has a serrated appearance, and the serration should be $\leq 0.2\text{mm}$)	次缺 (Min)
18	CCD 孔 黑白點 (CCD hole Black and white dots)	$\Phi \leq 0.15\text{mm}$，$N \leq 2$ 	次缺 (Min)
19	IR 孔 黑白點 (IR hole Black and white dots)	$\Phi \leq 0.15\text{mm}$，$N \leq 2$ 	次缺 (Min)
20	孔位 色差 (Color deviation around hole area)	孔位邊緣，拋光或印刷交界處，目視不可有色差現象，如有限度，依照限度樣品判定 (There should be no visible color deviation at the edge of holes or at the position between polished and printed areas If there is an acceptable limit, judgement should be based on the approved limit sample)	次缺 (Min)

21	IR 孔 針孔 (IR hole Pin hole)	不可漏印，無色透明點， $\Phi \leq 0.20\text{mm}$ ， $N \leq 2$ (Missing print is not allowed. It should be colorless transparent , $\varnothing \leq 0.20\text{mm}$, $N \leq 2$)	次缺 (Min)
22	2.5D 曲面 (2.5D Curved surface)	不允許有大小邊，邊緣塌陷與色差的問題 (There should be no large or small edges, and issues with edge collapse and color difference)	次缺 (Min)