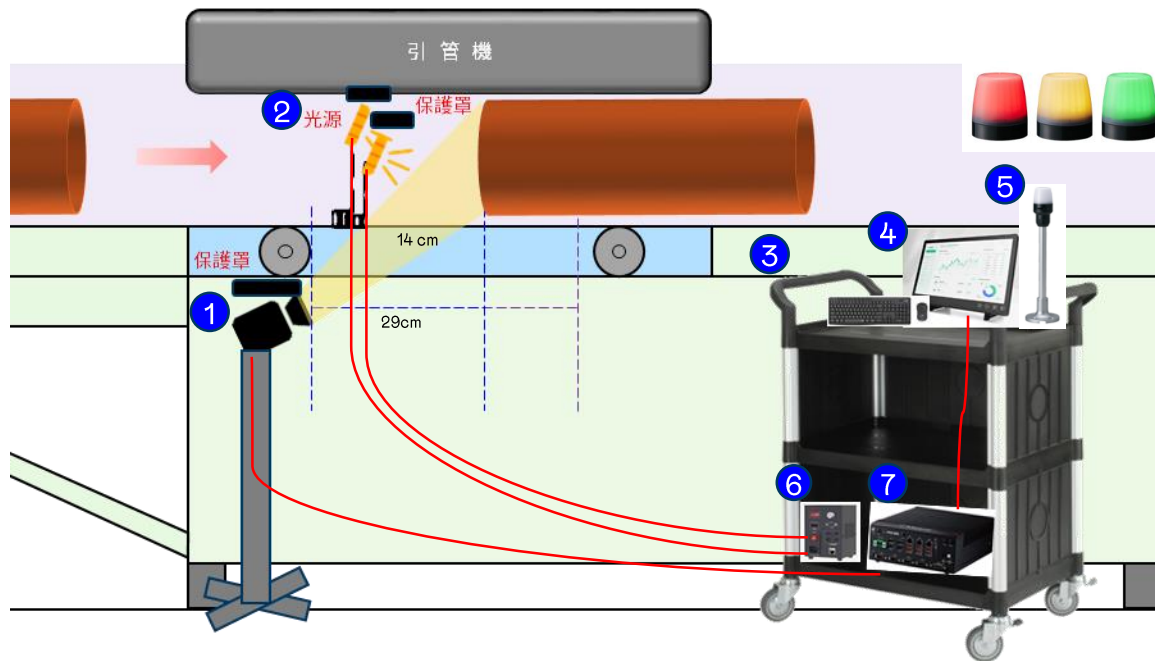


華夏海灣 管材規格量測

MarcoPolo管材規格量測

硬體架設示意圖



No	硬體項目	數量
1	工業相機 & 支架 & 保護蓋	1 組
2	光源 & 支架 & 保護蓋	2 組
3	工具推車	1 組
4	螢幕 & 鍵鼠組	1 組
5	七色警示燈	1 組
6	光源控制器	1 組
7	工業電腦	1 組

註1: 放口機拉管二號輪需拆卸, 三號輪後移 (由華夏協助)

註2: 鋸屑需移除, 避免遮擋相機視野

註3: 硬體架設位置需符合AUO定義

MarcoPolo管材規格量測

驗收清單 (1/3)

待與客戶確認

1. 除6號線以外需驗收的另一條產線
2. 需驗收的所有管種是否正確

No.	驗收項目	內容	目標	備註
1	產品範疇	<ul style="list-style-type: none">● 產線機台(共2台): 6號線與X號產線● 管色範圍 (3種): 灰 / 橘紅 / 藍黑● 管材規格範圍 (6管, 27規格) 註1-1● 驗收數量: 管材規格範圍種類各1根, 共27根 註1-2	符合 產品範疇	<p>註1-1: 管材規格範圍</p> <ol style="list-style-type: none">1. B管(5): B-80 / B-100 / B-125 / B-150 / B-2002. W管(5): W-80 / W-100 / W-125 / W-150 / W-2003. E管(5): E-80 / E-100 / E-125 / E-150 / E-2004. ES1管(4): ES1-80 / ES1-100 / ES1-125 / ES1-1505. HIW管(5): HIW-80 / HIW-100 / HIW-125 / HIW-150 / HIW-2006. R管(3): R-125 / R-150 / R-200 <p>註1-2: 若部分管材無法於驗收當日準備, 則不列入驗收範圍</p> <p>註1-3: 需於交機後4週內進行驗收</p> <p>註1-4: 有鋸屑狀況的管材不列入驗收範圍</p>

MarcoPolo管材規格量測

驗收清單 (2/3)

No.	驗收項目	內容	目標	備註
2	系統功能	 <p>1) AOI管材厚度量測: 量測16個點位, 去極值後輸出5個數值 <small>註2-1 & 註2-2</small></p> <p>2) AOI管材外徑量測: 量測8條直徑, 去極值後輸出3個數值 <small>註2-3 & 註2-4</small></p> <p>3) 查看AOI量測畫面: 相機即時畫面 & 前一筆AOI量測影像</p> <p>4) 設定產品量測頻率: 預設頻率30分鐘, 使用者可調整設定 <small>註2-5</small></p> <p>5) 設定產品類別與產品規格 <small>註2-6</small></p> <p>6) 輸出量測紀錄檔: 影像檔 (.jpg) & 文字檔 (.csv) <small>註2-7</small></p> <p>7) 記錄檔容量管理: 超過指定容量與時間, 自動刪除最久遠的紀錄檔 <small>註2-8</small></p> <p>8) 系統狀態顯示: 以警示燈顏色對應系統狀態 <small>註2-9</small></p>	實現 定義功能	<p>註2-1: 厚度量測點位 (16個): 0° & 23° & 45° & 68° & 90° & 113° & 135° & 158° & 180° & 203° & 225° & 248° & 270° & 293° & 315° & 338°</p> <p>註2-2: 厚度輸出值 (5個): 將16個厚度數值依大小排序, 去除6個極大值與6個極小值, 輸出其餘4個值與平均值</p> <p>註2-3: 外徑量測點位 (8個): [0°-180°] & [23°-203°] & [45°-225°] & [68°-248°] & [90°-270°] & [113°-293°] & [135°-315°] & [158°-338°]</p> <p>註2-4: 外徑輸出值 (3個): 將8個外徑數值依大小排序, 去除3個極大值與3個極小值, 輸出其餘2個值與平均值</p> <p>註2-5: 頻率單位為分鐘, 最小頻率為10分鐘, 最大頻率為1440分鐘 (1天)</p> <p>註2-6: 若生產時有更換管材規格, 需同步操作系統設定對應產品類別</p> <p>註2-7: 儲存的影像上具虛擬尺標輔助複判</p> <p>註2-8: 記錄檔容量 ≥ 300GB & 紀錄檔儲存時間 ≥ 180天</p> <p>註2-9:</p> <ol style="list-style-type: none"> 紅色: 系統異常 綠色: 系統正常 黃色: AOI量測結果為NG

待與客戶確認

3. 管厚量測方式是否可採尺規平放管材切面量測

4. 產線最小切割長度規格

MarcoPolo 管材規格量測

驗收清單 (3/3)

No.	驗收項目	內容	目標	備註
3	AOI 量測精度	※ 驗收方式: 依AUO定義規格架設設備, 於檢測平面放置尺規, 以工業相機拍攝影像並儲存, 其影像每單位像素需達到目標精度	精度 $\leq 0.1 \text{ mm}$	
4	AOI 量測誤差	 ※ 誤差值計算公式 = 程式量測值 - 華夏人員量測值 ※ 驗收方式 (華夏人員協助作業): 1) 事先切下驗收管材並刮除鋸屑 註4-1, 於“管材量測點位上畫上記號” 註4-2 & 註4-3 2) 人工量測: 華夏人員以游標卡尺量測各標記點“5次”並計算其切尾均值 註4-4 3) 程式量測: “手動放置管材”於放口機指定位置並對準標記點, 程式量測“5次”計算其切尾均值 註4-4 4) 比對“程式量測值(外徑&厚度)”與“人工量測值(外徑&厚度)”, 計算兩者之誤差值	誤差值 $\leq 0.4 \text{ mm}$	註4-1: 管材長度需大於實際產線生產的最小切割長度 註4-2: 驗收僅計算4個外徑值 0° & 90° & 180° & 270° 註4-3: 驗收僅計算2個外徑值: [0°-180°] & [90°-270°] 註4-4: 將量測數值依大小排序後, 去除極大值與極小值, 計算剩餘數值的平均值
5	系統上線 穩定性	<ul style="list-style-type: none">● 驗證生產管材數量: 1000根● 驗證期間: 2週內	系統上線 正常運行	

MarcoPolo管材規格量測

附錄 - PVC管尺度標準

PVC管及耐衝管(不增厚)尺度標準

規格	厚度	外徑	接口長度 (最小值)
VP(A管)			
A-40	2.0±0.2	48±0.2	55
A-50	2.0±0.2	60±0.2	63
A-65	2.5±0.3	76±0.3	64
A-80	3.0±0.3	89±0.3	64
A-90	3.4±0.3	100±0.4	75
A-100	3.5±0.4	114±0.4	84
A-125	4.5±0.4	140±0.5	104
A-150	5.5±0.4	165±0.5	132
A-200	7.0±0.5	216±0.7	200
A-250	8.4±0.6	267±0.9	250
A-300	9.9±0.7	318±1.0	300
A-350	11.2±0.7	370±1.2	350
A-400	12.6±0.8	420±1.3	400

CNS 1298 證書號碼1623噴字為黑色

自來水活套管插入界限(mm)			
標準管徑	最小值	最大值	
W-40	57	107	
W-50	156	200	
W-65	156	220	
W-80	166	220	
W-100	179	230	
W-125	191	245	
W-150	201	250	
W-200	222	270	
W-250	248	290	
W-300	272	310	
W-350	292	330	
W-400	312	350	

單接口TPC口插入界限(mm)	
標準管徑	插入界限
50	75
65	85
80	100
100	125
125	150
150	165
200	220

規格	厚度	外徑	接口長度 (最小值)
VP(B管)			
B-13	2.5±0.3	18±0.2	26
B-16	3.0±0.3	22±0.2	30
B-20	3.0±0.3	26±0.2	35
B-25	3.5±0.4	32±0.2	40
B-30	3.5±0.4	38±0.3	44
B-40	4.0±0.4	48±0.3	55
B-50	4.5±0.4	60±0.4	63
B-65	4.5±0.4	76±0.5	64
B-80	5.0±0.4	89±0.5	64
B-100	7.1±0.5	114±0.6	84
B-125	7.5±0.5	140±0.8	104
B-150	9.6±0.7	165±1.0	132
B-200	11.0±0.7	216±1.3	200
B-250	13.6±0.9	267±1.6	250
B-300	16.2±1.1	318±1.9	300
B-350	19.3±1.3	370±2.2	350
B-400	22.0±1.5	420±2.6	400

CNS 1298 證書號碼1623噴字為黑色

耐衝擊活套管插入界限(mm)			
標準管徑	最小值	最大值	
HIW-50	156	200	
HIW-65	156	220	
HIW-80	166	220	
HIW-100	179	230	
HIW-125	191	245	
HIW-150	201	250	
HIW-200	222	270	
HIW-250	248	290	
HIW-300	272	310	
HIW-350	292	330	
HIW-400	312	350	

發佈單位：生技課

發佈時間：2020.03.11

規格	厚度	外徑	接口長度 (最小值)
W管			
W-13	2.5±0.2	18±0.2	26
W-16	3.0±0.3	22±0.2	30
W-20	3.0±0.3	26±0.2	35
W-25	3.5±0.3	32±0.2	40
W-30	3.5±0.3	38±0.3	44
W-40	4.0±0.3	48±0.3	55
W-50	4.5±0.4	60±0.4	63
W-65	4.5±0.4	76±0.5	64
W-80	5.0±0.4	89±0.5	64
W-100	7.0±0.4	114±0.6	84
W-125	7.5±0.5	140±0.8	104
W-150	9.6±0.6	165±1.0	132
W-200	11.5±0.7	216±1.3	200
W-250	14.2±0.9	267±1.6	250
W-300	17.0±1.1	318±1.9	300
W-350	19.3±1.3	370±2.2	350
W-400	22.0±1.5	420±2.6	400

CNS 4053-1 證書號碼1624噴字為紅色

規格	厚度	外徑	接口長度 (最小值)
HIW耐衝擊管			
HIW-13	2.5±0.2	18±0.2	26
HIW-16	3.0±0.3	22±0.2	30
HIW-20	3.0±0.3	26±0.2	35
HIW-25	3.5±0.3	32±0.2	40
HIW-30	3.5±0.3	38±0.3	44
HIW-40	4.0±0.3	48±0.3	55
HIW-50	4.5±0.4	60±0.4	63
HIW-65	4.5±0.4	76±0.5	64
HIW-80	5.0±0.4	89±0.5	64
HIW-100	7.1±0.5	114±0.6	84
HIW-125	8.1±0.6	140±0.8	104
HIW-150	9.6±0.6	165±1.0	132
HIW-200	11.2±0.7	216±1.3	200
HIW-250	13.9±0.9	267±1.6	250
HIW-300	16.6±1.1	318±1.9	300
HIW-350	19.3±1.3	370±2.2	350
HIW-400	22.0±1.5	420±2.6	400

CNS 14345 證書號碼7423噴字為黃色

規格	厚度	外徑	接口長度 (最小值)
E管			
E-13	2.0±0.2	18±0.2	30
E-16	2.0±0.2	22±0.2	35
E-20	2.0±0.2	26±0.2	35
E-25	3.0±0.3	32±0.2	35
E-35	3.5±0.4	42±0.3	41
E-40	3.5±0.4	48±0.3	52
E-52	4.0±0.4	60±0.5	67
E-65	4.5±0.4	76±0.5	80
E-80	5.5±0.4	89±0.5	98
E-100	7.0±0.5	114±0.6	132
E-125	7.5±0.5	140±0.8	148
E-150	9.2±0.7	165±1.0	163
E-200	11.2±0.7	216±1.3	215
ESI-80	8.0±0.8	89±0.8	98
ESI-100	4.0±0.4	114±0.6	139
ESI-125	4.5±0.4	140±0.8	145
ESI-150	5.5±0.4	165±1.0	163

CNS 1302 證書號碼1625噴字為藍色

規格	厚度	外徑	接口長度 (最小值)
R管			
FB-50	4.3±0.2	60±0.15	67
FB-65	4.7±0.2	76±0.18	89
FB-80	5.7±0.3	89±0.20	98
FB-100	7.0±0.4	114±0.23	139
FB-125	7.4±0.4	140±0.25	148
FB-150	8.4±0.4	165±0.28	163
FB-200	9.5±0.5	216±0.38	215

規格	厚度	外徑	接口長度 (最小值)
R管			
R-125	3.5±0.2	140±0.8	148
R-150	4.0±0.3	165±1.0	163
R-200	5.0±0.4	216±1.3	215
R-250	7.1±0.5	267±1.6	245
R-300	8.6±0.6	318±1.9	305
R-350	10.0±0.7	370±2.2	320
R-400	12.1±0.9	420±2.6	425

CNS 12698噴字為黑色或雷射(不限色)



Tap Into The Possibilities

AUO