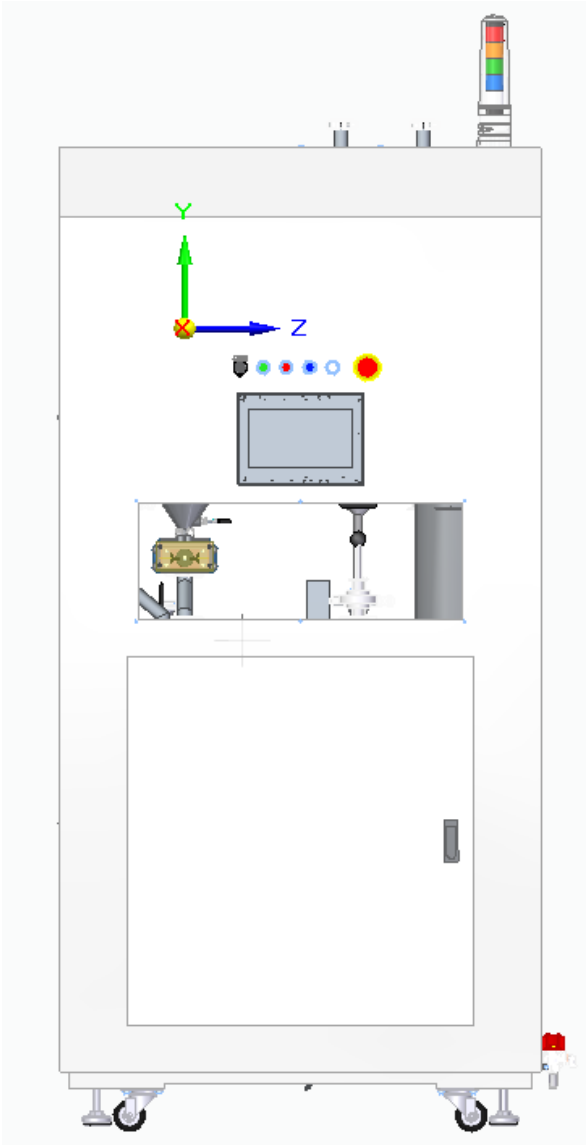
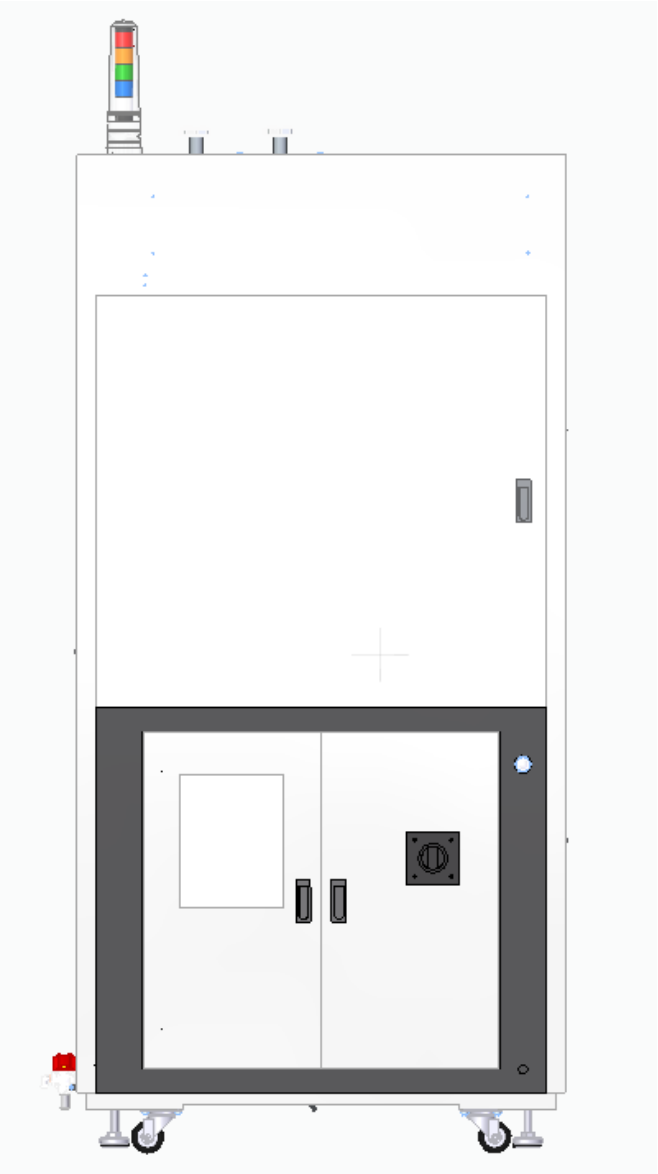
ITRI IPCM粉末系統設備使用說明書

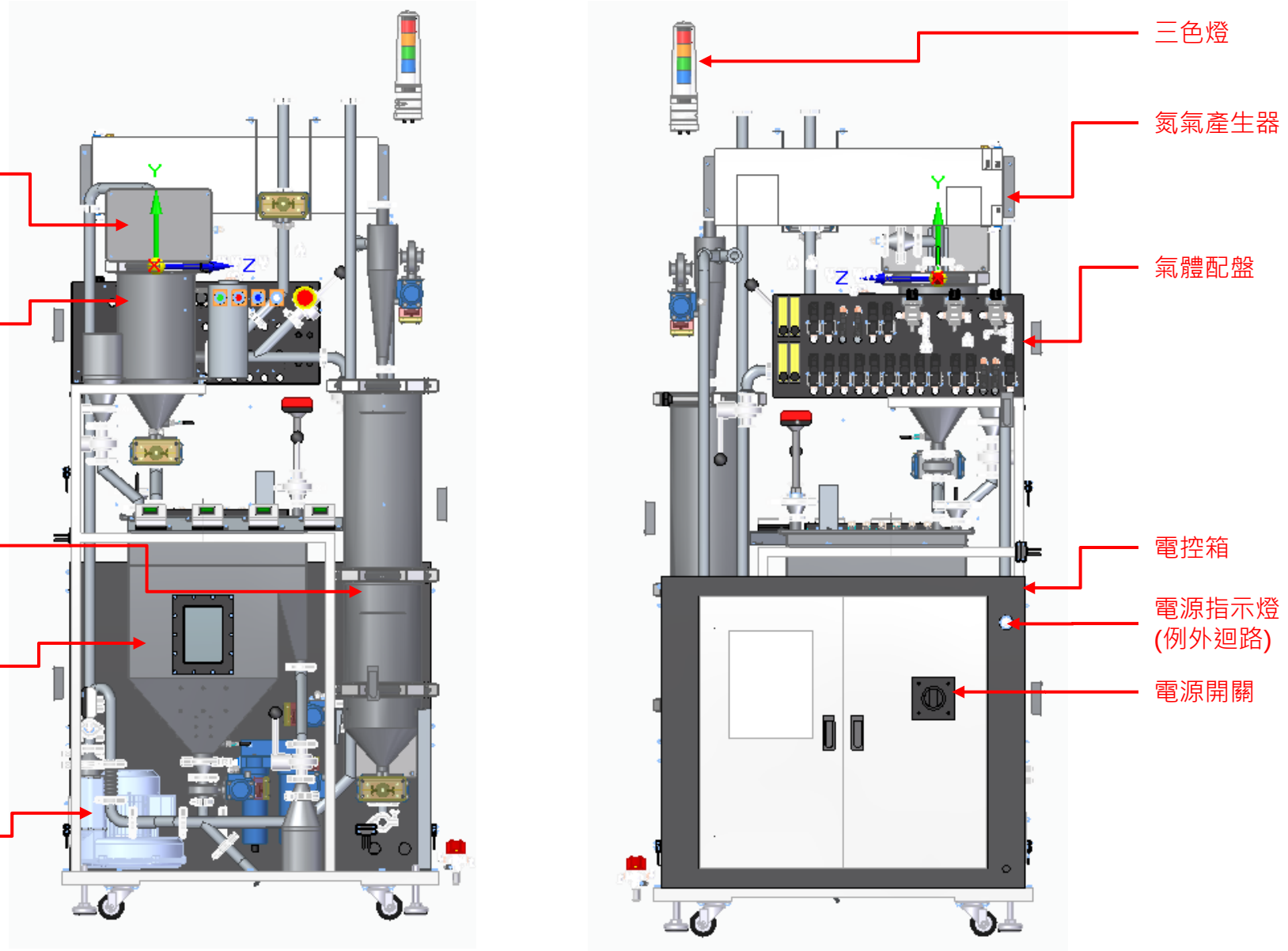
v20261110





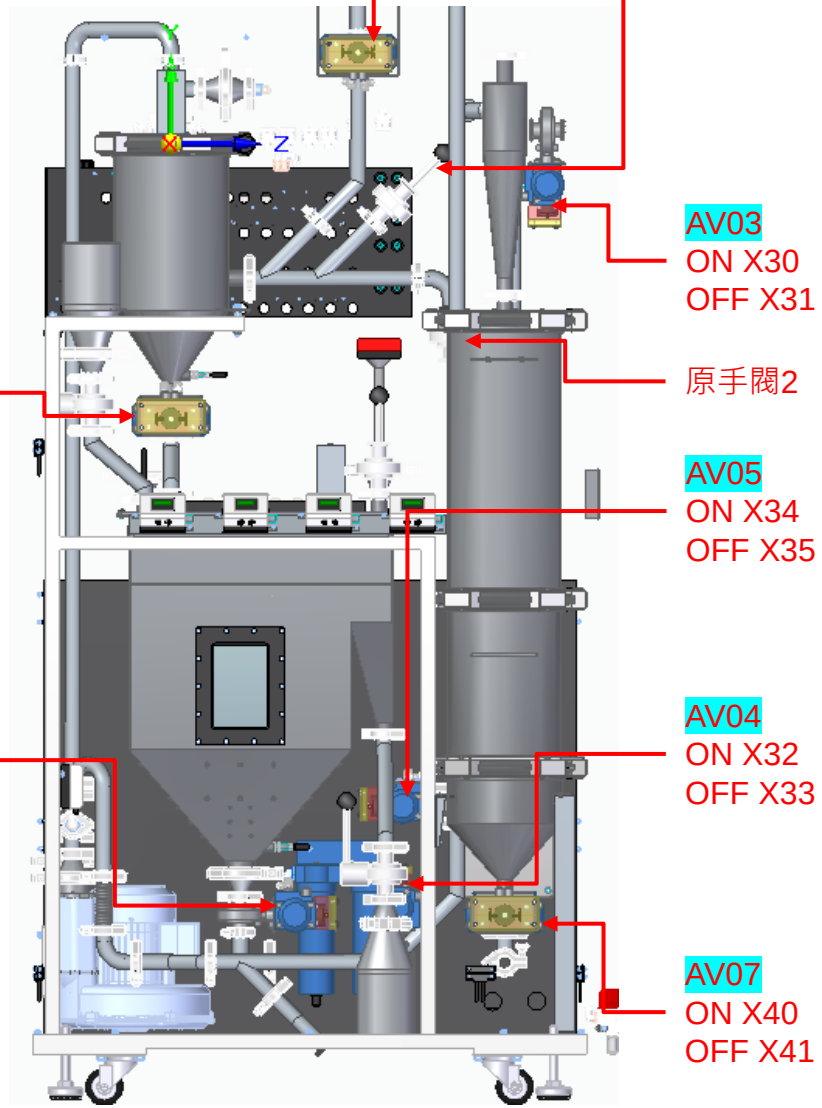
- 3Phase
- 3Wire+1Ground
- Voltage:220V
- Max.Amp:10A

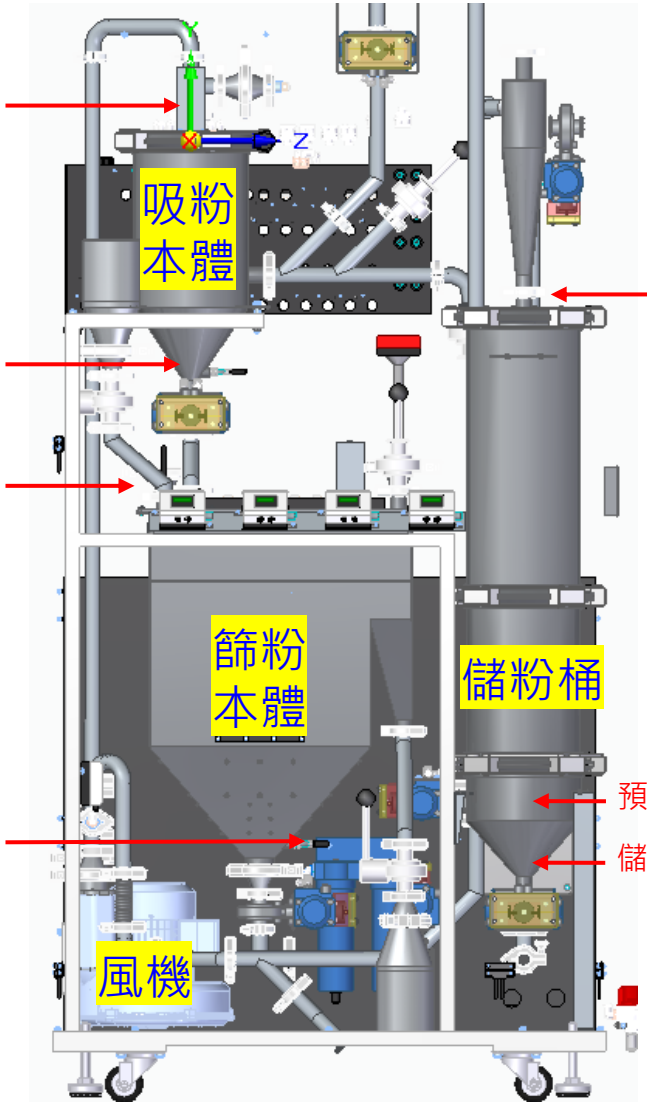
All rights reserved. No part of this confidential report may be reproduced in any form or by any means without written permission from ITRI.



All rights reserved. No part of this confidential report may be reproduced in any form or by any means without written permission from ITRI.

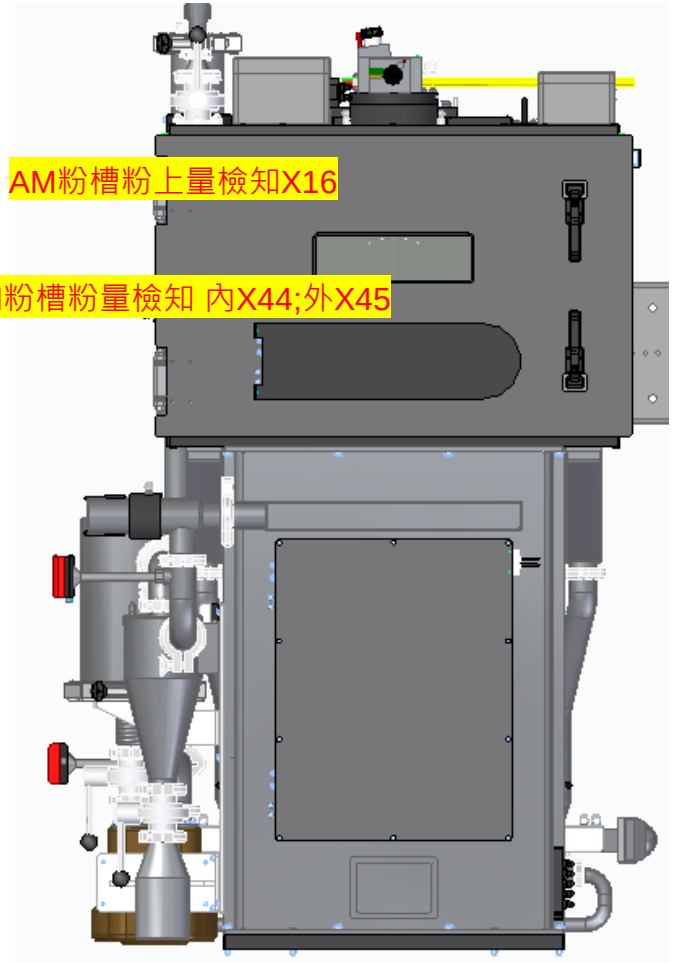
I/O位置(1/2)

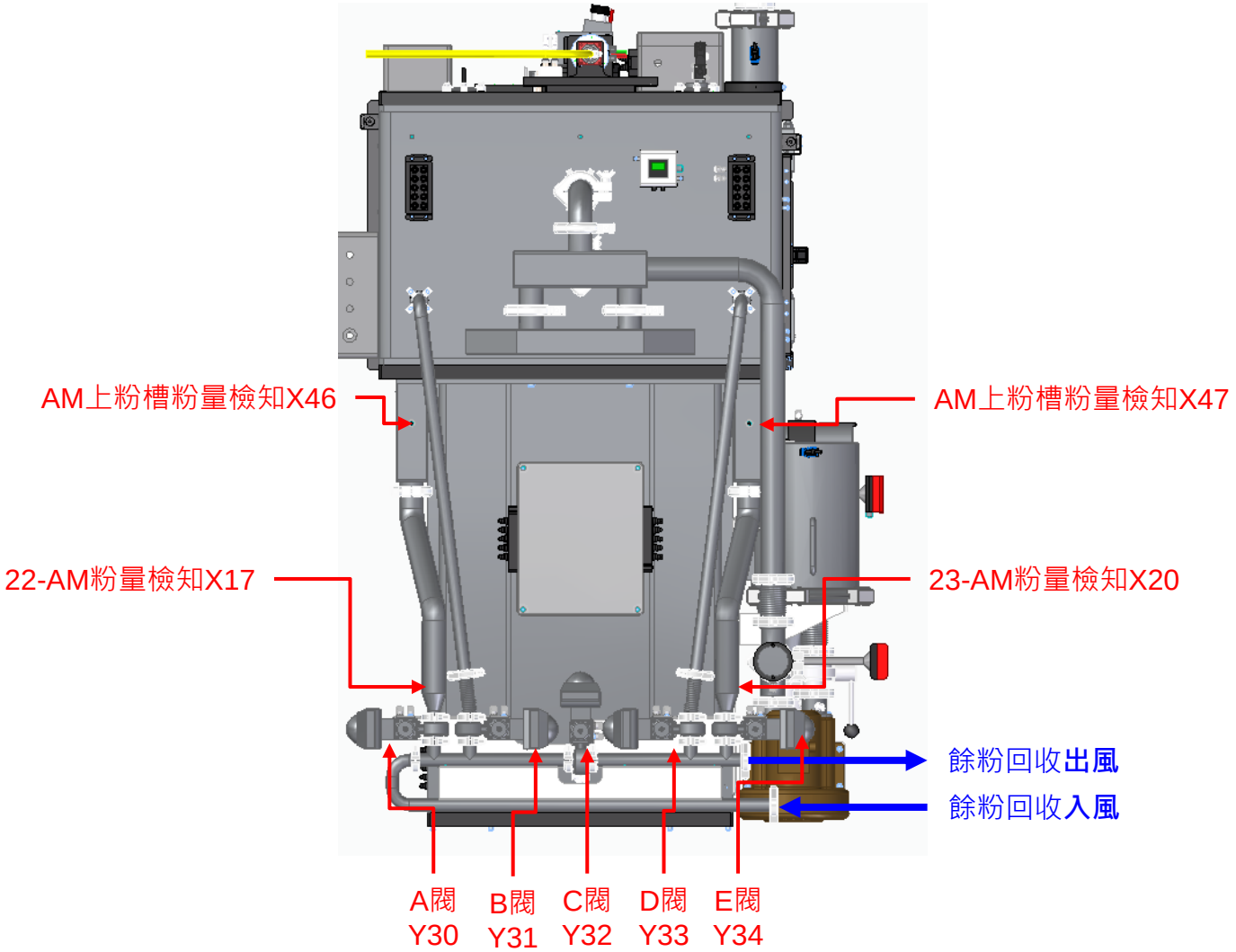




All rights reserved. No part of this confidential report may be reproduced in any form or by any means without written permission from ITRI.

I/O位置(2/2)



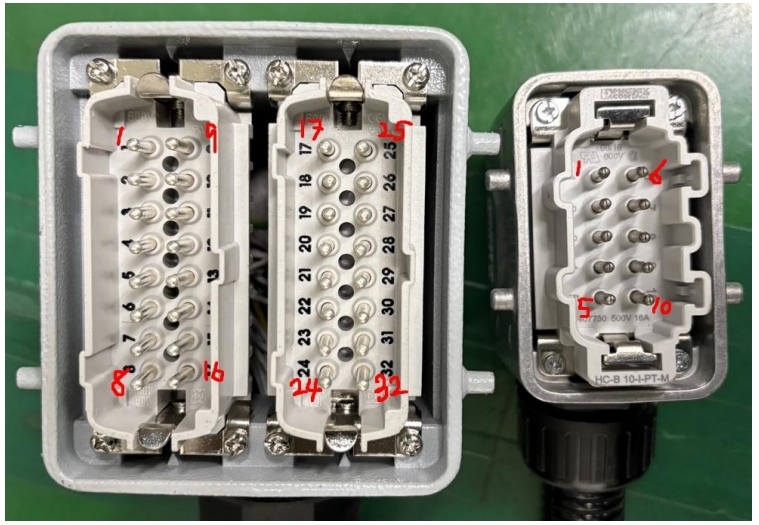


All rights reserved. No part of this confidential report may be reproduced in any form or by any means without written permission from ITRI.

與AM對接頭Pinout/IO

大接頭左	AM(female)	IPCM(male)	Function	大接頭左	AM(female)	IPCM(male)	Function
1	-	-	-	9	DI69	X46	AM餘粉管左上粉量足粉
2	N10	N10	接地	10	DI70	X17	AM粉量檢知22
3	DI83	Y30	AM閥A	11	DI71	X47	AM餘粉管右上粉量足粉
4	DI84	Y31	AM閥B	12	DI72	X20	AM粉量檢知23
5	DI85	Y32	AM閥C	13	DI29	X44	AM粉槽檢知(內)
6	DI86	Y33	AM閥D	14	DI30	X45	AM粉槽檢知(外)
7	DI87	Y34	AM閥E	15	-	-	-
8	DI68	X16	AM粉槽上檢知	16	DO76	X50	供粉流程
小接頭	AM(female)	IPCM(male)	Function	小接頭	AM(female)	IPCM(male)	Function
1	**L1A**	**R**	**電源**	6	-	-	-
2	**L2A**	**S**	**電源**	7	-	-	-
3	**L3A**	**T**	**電源**	8	DI02/M0IO1	M0IN3	AM RDY/EMO
4	-	-	-	9	DI95	M0IO1	IPCM RDY/EMO
5	-	-	-	10	N10	N10	Ground

AM閥A~E由AM控制，而非IPCM直接控制電磁閥。
例如: IPCM Y30 ON➔AM DI83接收到訊號➔AM輸出DO66➔閥A開啟



All rights reserved. No part of this confidential report may be reproduced in any form or by any means without written permission from ITRI.

粉末系統操作原則(1/3)

Engineer Mode

Operator Mode

Function
除氧、吸粉、篩粉、供粉

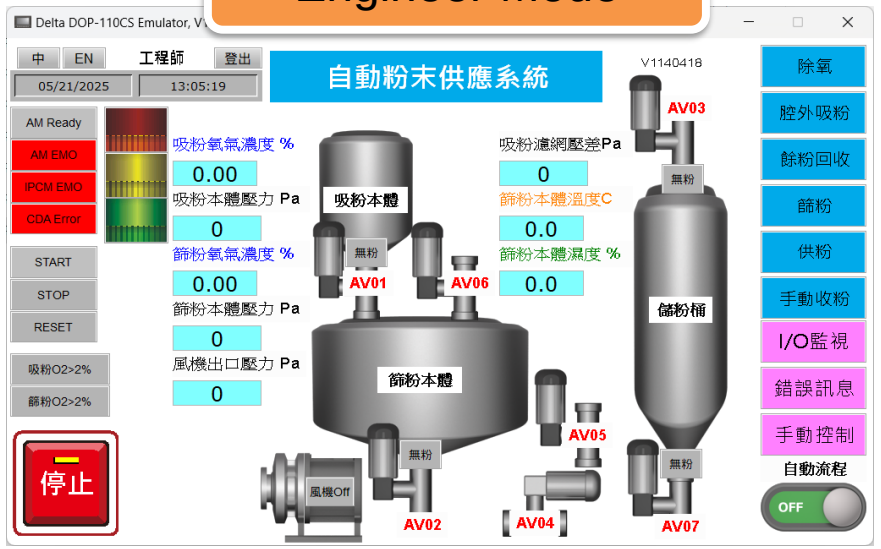
Monitor
吸粉、篩粉氧氣濃度
濾網壓差
篩粉本體溫度
篩粉本體濕度

Monitor
AV01~AV07開關狀態
風機開關狀態
吸粉、篩粉本體粉量狀態
儲粉桶粉量狀態

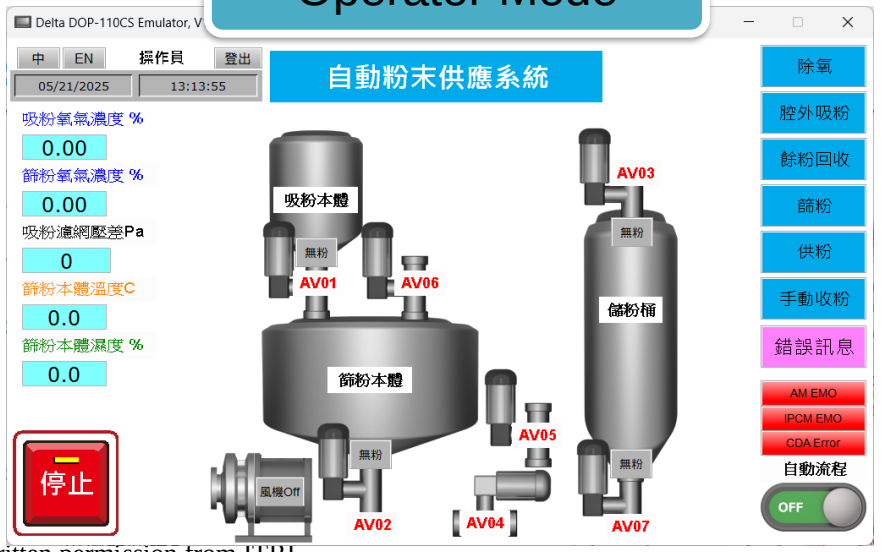
Monitor
吸粉、篩粉本體壓力
風機出口壓力

Control
輸入/輸出監控
電磁閥1~29控制
閥A~E控制
參數調整
操作紀錄
超音波/震動控制
風機控制

Engineer Mode

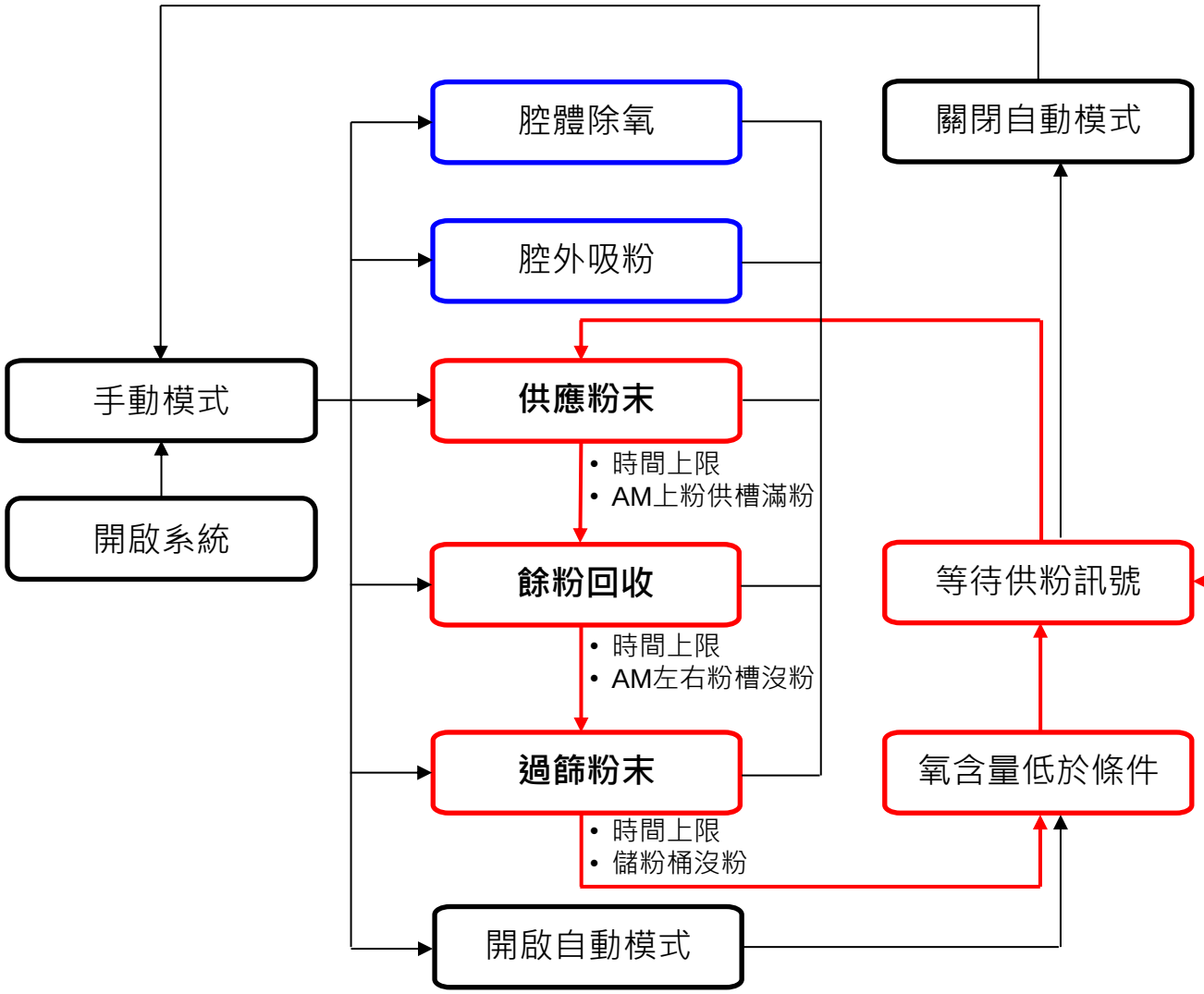


Operator Mode

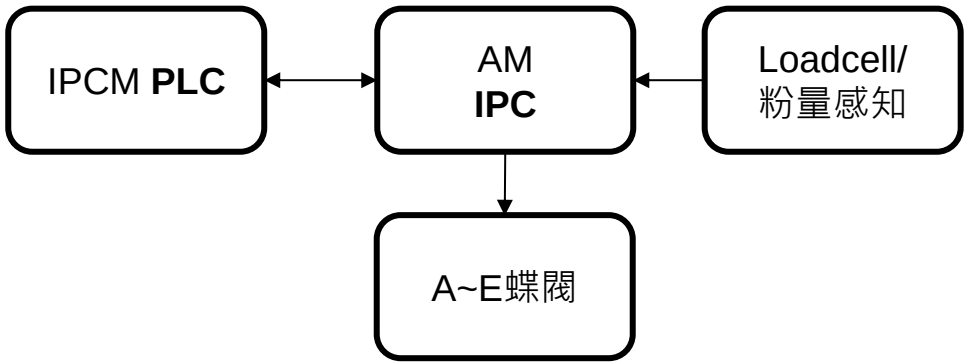


All rights reserved. No part of this confidential report may be reproduced in any form or by any means without written permission from ITRI.

粉末系統操作原則(2/3)



- 系統預設初始狀態 :AV01~AV07關閉、閥A ~ 閥E關閉。
- 等待供粉訊號每20秒掃描一次，因此AM訊號輸出需至少On 20秒以上。
- IPCM供粉訊號接收腳位X50(24V=ON; PNP)。
- CDA上限0.8MPa、下限0.45MPa。
- 含氧量條件可在工程師模式下設定閥值。
- 含氧量條件必須是**吸粉**、**篩粉本體**、**儲粉桶**都滿足。



All rights reserved. No part of this confidential report may be reproduced in any form or by any means without written permission from ITRI.

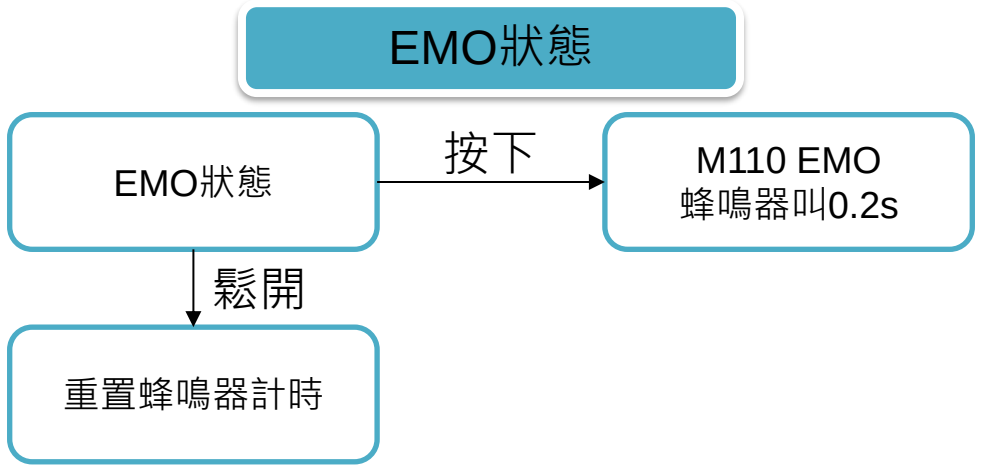
粉末系統操作原則(3/3)

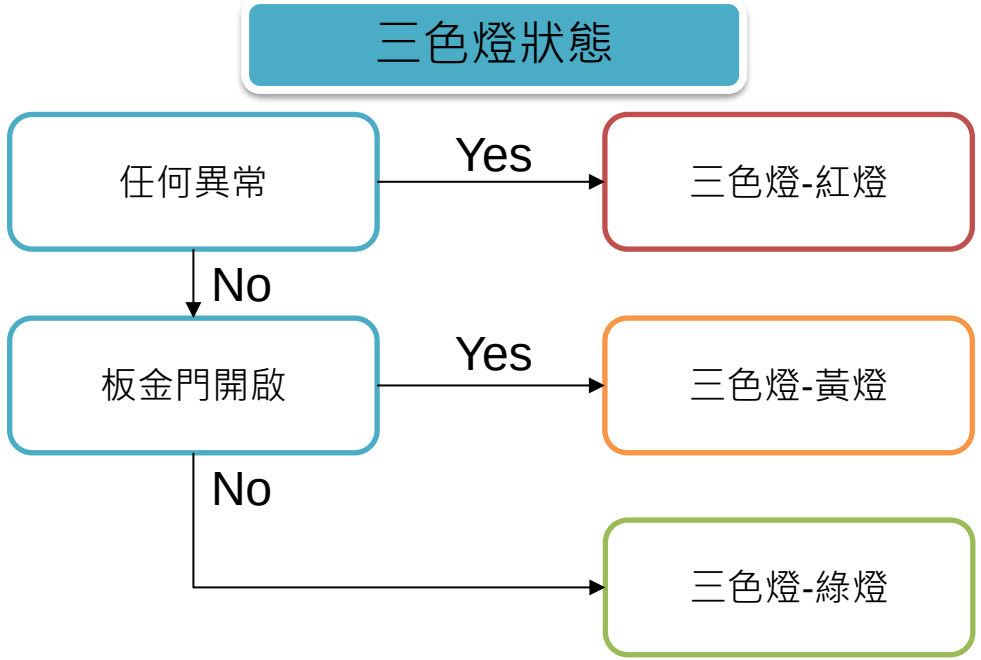
綠燈:
- 正常運行中、正常可操作

黃燈:
- 任意外罩門開啟

紅燈:
- M101:蝶閥未初始關閉
- M102:CDA氣壓不足
- M103:無已篩粉可供給
- M104:無未篩粉可篩
- M105:AV01動作異常
- M106:AV02動作異常
- M107:AV03或AV04動作異常
- M108:AV05或AV06動作異常
- M109:AV07動作異常
- M110:IPCM EMO
- 變頻器電磁閥未開啟

蜂鳴器:
- EMO按下時響0.2s

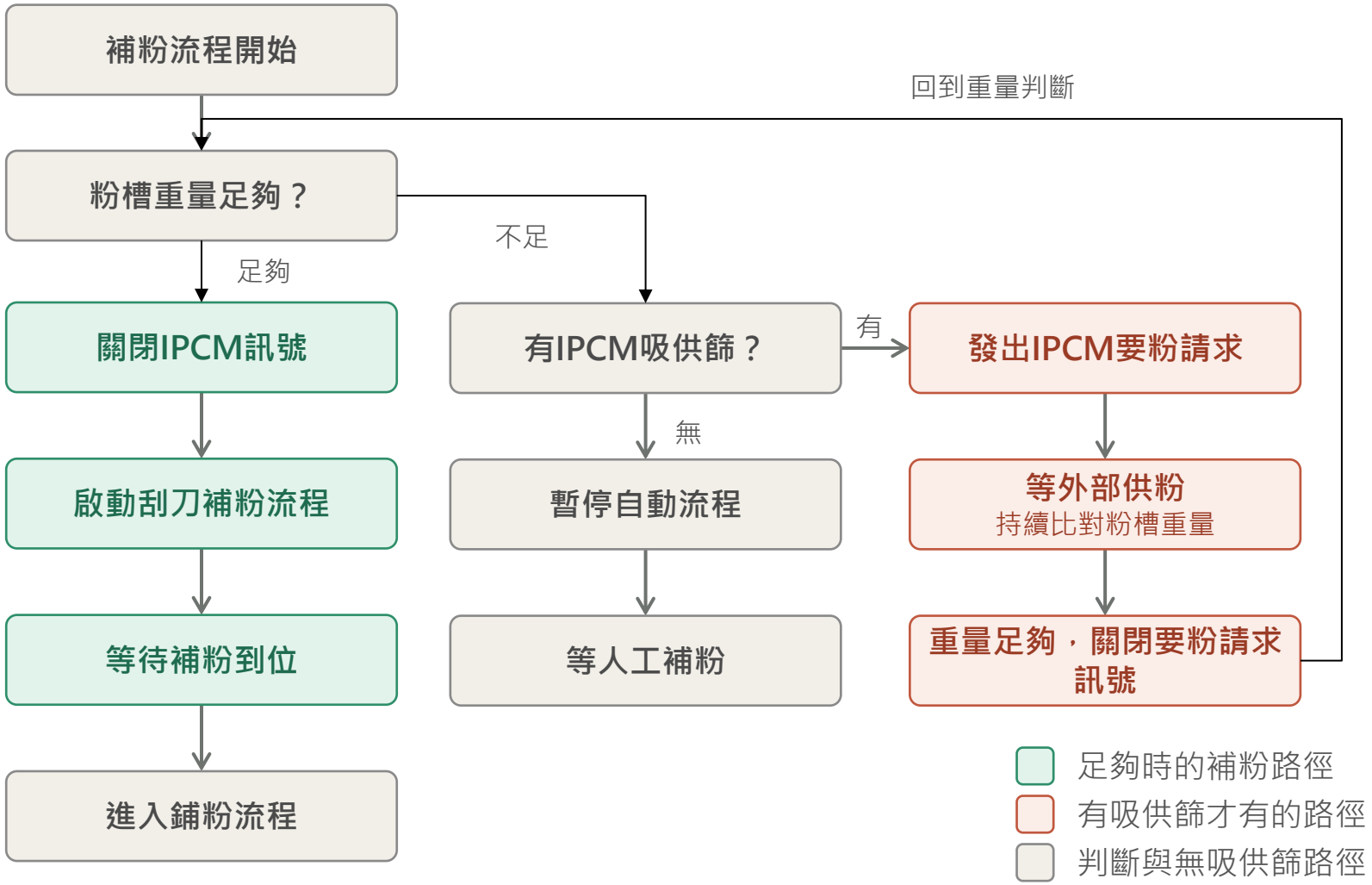




All rights reserved. No part of this confidential report may be reproduced in any form or by any means without written permission from ITRI.

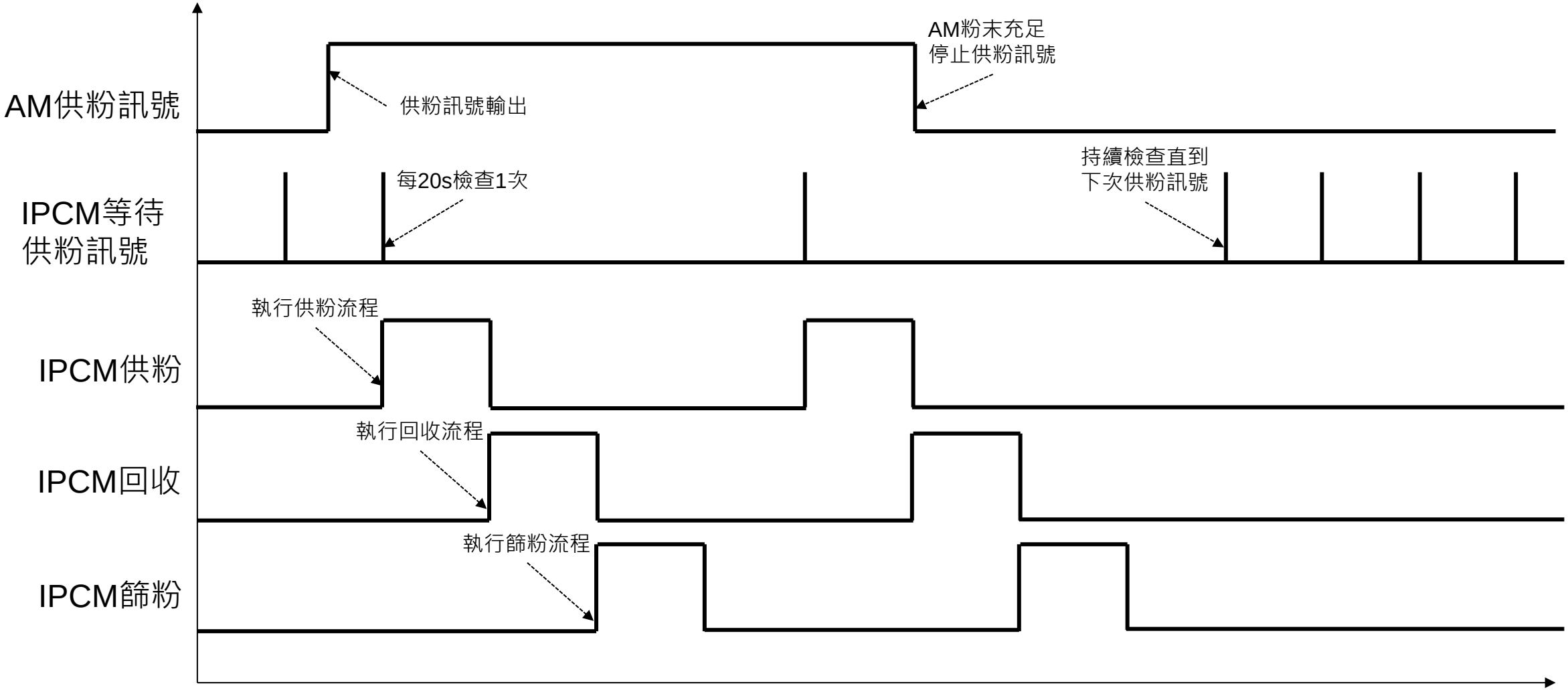
AM&IPCM交握流程(AM軟體)

粉量足夠條件：
Loadcell_1 淨重 ≥ 補粉閾值，
且 Loadcell_2 淨重 ≥ 補粉閾值



All rights reserved. No part of this confidential report may be reproduced in any form or by any means without written permission from ITRI.

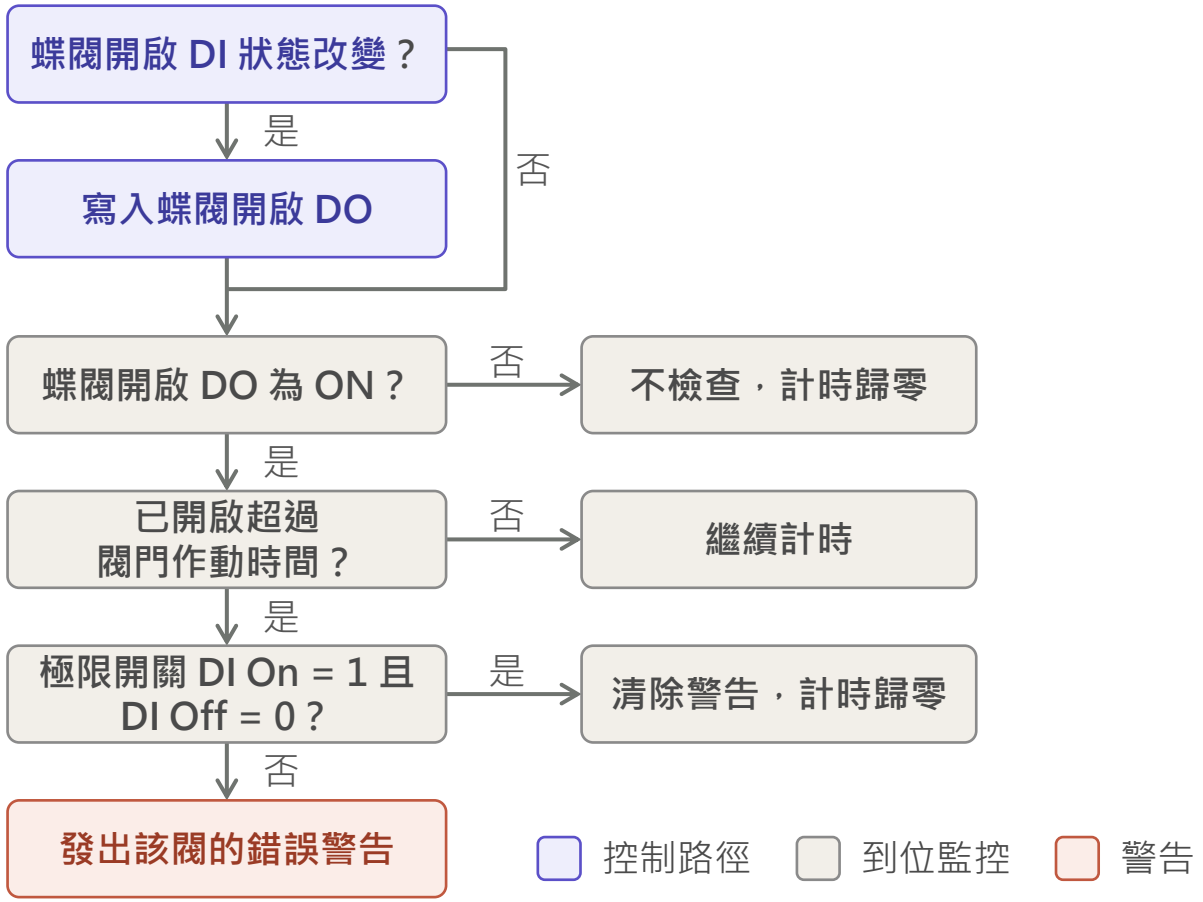
自動流程動作順序示意(IPCM)



All rights reserved. No part of this confidential report may be reproduced in any form or by any means without written permission from ITRI.

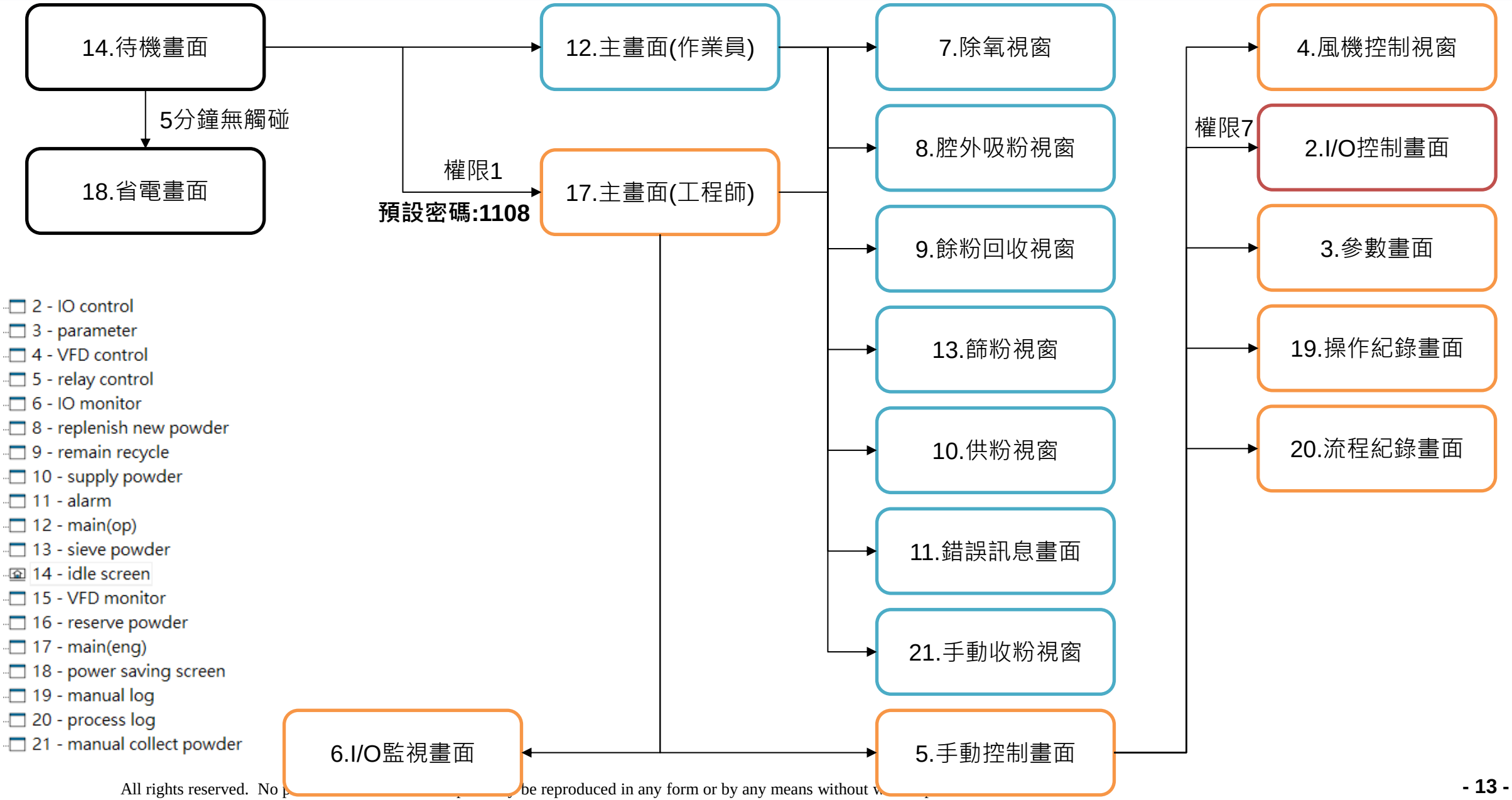
AM餘粉回收流程(AM軟體)

※背景持續檢查



All rights reserved. No part of this confidential report may be reproduced in any form or by any means without written permission from ITRI.

粉末系統操作介面



All rights reserved. No p be reproduced in any form or by any means without w

A272001919 規範書報價需一併用印回傳

大接頭左	AM450(female)	IPCM(male)	Function	大接頭左	AM450(female)	IPCM(male)	Function
1	NA	NA	-	9	DI69	X46	AM餘粉管左上粉量足粉
2	N10	N10	接地	10	DI70	X17	AM粉量檢知22
3	DI83	Y30	AM閥A	11	DI71	X47	AM餘粉管右上粉量足粉
4	DI84	Y31	AM閥B	12	DI72	X20	AM粉量檢知23
5	DI85	Y32	AM閥C	13	DI29	X44	AM粉槽檢知(內)
6	DI86	Y33	AM閥D	14	DI30	X45	AM粉槽檢知(外)
7	DI87	Y34	AM閥E	15	DI93	NA	-
8	DI68	X16	AM粉槽上檢知	16	DO76	X50	供粉流程

小接頭	AM450(female)	IPCM(male)	Function	小接頭	AM450(female)	IPCM(male)	Function
1	L1A	R	電源	6	NA	NA	-
2	L2A	S	電源	7	NA	NA	-
3	L3A	T	電源	8	DI02/M0IO1	M0IN3	AM RDY/EMO
4	NA	NA	-	9	DI95	M0IO1	IPCM RDY/EMO
5	NA	NA	-	10	N10	N10	接地

備註

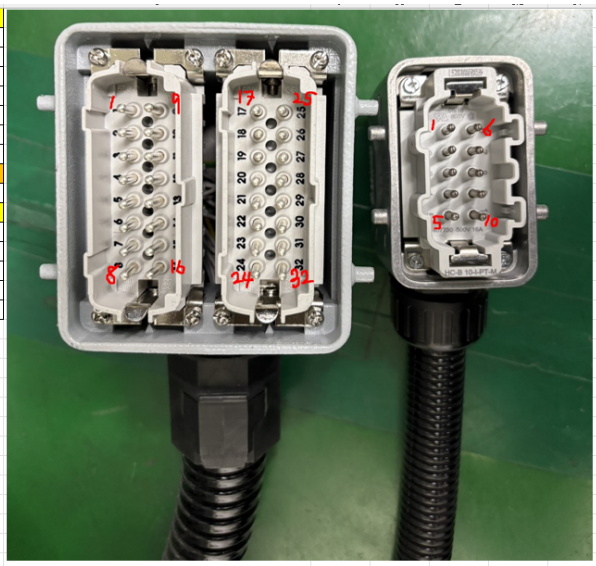
17~32全空接

小接頭:HC-STA-B10-HLFD-1STM20-EL-AL

小插芯:HC-B10-I-PT-M

大接頭:KM32MH1

大插芯:HC-B16-I-PT-M



AM接頭 | AI & AO | DI & DO | SafetyPLC | Alarm

類比輸入訊號(AI)					
序號	輸入	訊號名稱	訊號來源	備註	物理範圍
1	AD00	吸粉本體氧氣濃度	氧氣濃度感測器O2-1	0.1~25%	0~5V
2	AD01	篩粉本體氧氣濃度	氧氣濃度感測器O2-3	0.1~25%	0~5V
3	AD02	篩粉本體溫度	溫濕度計(溫度)	-40~120℃	4~20mA
4	AD03	篩粉本體濕度	溫濕度計(濕度)	0~100 % RH	4~20mA
5	AD04	吸粉本體濾網壓差	P4 壓力計	±5000Pa	4~20mA
6	AD05	吸粉本體大量程壓力計	P5 壓力計	0~2bar	4~20mA
7	AD06	篩粉本體大量程壓力計	P6 壓力計	0~2bar	4~20mA
8	AD07	風機出口大量程壓力計	P7 壓力計	0~2bar	4~20mA

粉末處理單元(仿CE版)-PLC主控DI/DO分配表 Version 5.1 (202507)

數位輸入訊號(DI)

序號	輸入	訊號名稱	訊號來源	備註
1	X00	開始狀態	安全模組 M0:SO1b	
2	X01	停止狀態	安全模組 M0:SO2a	
3	X02	復設狀態	安全模組 M0:SO2b	
4	X03	緊急停止	安全模組 M0:+IO1	
5	X04	CDA壓力足壓	CDA調壓閥DO1	PNP(盧安全M0:IN17)
6	X05	Ar壓力足壓	Ar調壓閥DO1	PNP
7	X06	N2壓力足壓	N2調壓閥DO1	PNP
8	X07	門檢	安全模組 M0:+IO5	所有磁簧開關串聯
9	X10	AM_Ready	安全模組 M0:+IO6	吸篩供模組"可運作"條件
10	X11	緊急停止_AM450	安全模組 M0:+IO2	吸篩供模組"可運作"條件
11	X12	吸粉本體氧氣≤2%	安全模組 M0:+IO3	低氧條件
12	X13	篩粉本體氧氣≤2%	安全模組 M0:+IO4	低氧條件
13	X14	吸粉本體粉量足粉	篩粉本體近接開關	篩粉停止條件
14	X15	篩粉本體粉量足粉	篩粉本體近接開關	供粉停止條件
15	X16	AM粉槽滿粉	AM450 粉槽上檢知	供粉停止條件
16	X17	AM餘粉管左下粉量足粉	AM450 粉量檢知22	餘粉回收停止條件
17	X20	AM粉管右下粉量足粉	AM450 粉量檢知23	餘粉回收停止條件
18	X21	變頻器電源	MC1氣機接觸器NO	
19	X22	變頻器運轉中	-	PNP
20	X23	變頻器狀態ALM		Relay NC接點(RB)
21	X24	AV01 開	光電極限開關	
22	X25	AV01 關	光電極限開關	
23	X26	AV02 開	光電極限開關	
24	X27	AV02 關	光電極限開關	
25	X30	AV03 開	光電極限開關	
26	X31	AV03 關	光電極限開關	
27	X32	AV04 開	光電極限開關	
28	X33	AV04 關	光電極限開關	
29	X34	AV05 開	光電極限開關	
30	X35	AV05 關	光電極限開關	
31	X36	AV06 開	光電極限開關	
32	X37	AV06 關	光電極限開關	

數位輸出訊號(DO)

序號	輸出	訊號名稱	訊號目標	備註
1	Y00	三色燈(紅)	三色燈LED紅燈	NPN
2	Y01	三色燈(黃)	三色燈LED黃燈	NPN
3	Y02	三色燈(綠)	三色燈LED綠燈	NPN
4	Y03	三色燈(蜂鳴)	三色燈蜂鳴器	NPN
5	Y04	緊急開門允許輸	Relay NO接點	防誤動
6	Y05	蜂音資訊音	Relay NO接點	白偶變壓器
7	Y06	音動馬達音	Realy NO接點	PWM模組2
8	Y07	啟動變頻器	VFD-04M23A	M0：NPN
9	Y10	電磁閥01	電磁閥01	提供氧氣模組CDA
10	Y11	電磁閥02	電磁閥02	吸粉本體Ar除氧
11	Y12	電磁閥03	電磁閥03	篩粉本體Ar除氧
12	Y13	電磁閥04	電磁閥04	吸粉本體N2除氧
13	Y14	電磁閥05	電磁閥05	篩粉本體N2除氧
14	Y15	電磁閥06	電磁閥06	供粉本體洗粉(預)
15	Y16	電磁閥07	電磁閥07	篩粉本體洗粉(預)
16	Y17	電磁閥08	電磁閥08	篩粉本體與氣機壓力平衡
17	Y20	電磁閥09	電磁閥09	AM胚體與氣機壓力平衡
18	Y21	電磁閥10	電磁閥10	吸粉本體與篩粉本體壓力平衡
19	Y22	蜂鳴異常	狀態輸出	PNP【需注意電壓】
20	Y23	電磁閥12	電磁閥12	除粉逆洗濾網
21	Y24	電磁閥13	電磁閥13	吸粉本體下方氣動蝶閥 (AV01)
22	Y25	電磁閥14	電磁閥14	篩粉本體下方氣動蝶閥 (AV02)
23	Y26	電磁閥15+E30.135	電磁閥15	吸粉動作開啟氣動蝶閥 (AV03、04)
24	Y27	電磁閥16	電磁閥16	供粉動作開啟氣動蝶閥 (AV05、06)
25	Y30	電磁閥17	AM450 閥A	TO:IPC DI83 同動
26	Y31	電磁閥18	AM450 閥B	TO:IPC DI84 同動
27	Y32	電磁閥19	AM450 閥C	TO:IPC DI85 同動
28	Y33	電磁閥20	AM450 閥D	TO:IPC DI86 同動
29	Y34	電磁閥21	AM450 閥E	TO:IPC DI87 同動
30	Y35	電磁閥25	電磁閥25	餵粉桶除氧
31	Y36	電磁閥26	餵粉桶洗閥	
32	Y37	電磁閥27	電磁閥27	外部送粉平衡

以下為新增模組

數位輸入訊號(DI)

序號	輸入	訊號名稱	訊號來源	備註
1	X40	AV07 開	光電極限開關	
2	X41	AV07 關	光電極限開關	
3	X42	餵粉桶上方粉檢知	電容近接開關	
4	X43	餵粉桶下方粉檢知	電容近接開關	
5	X44	AM粉槽足粉(內)	電容近接開關	AM450 粉槽檢知(下內)
6	X45	AM粉槽足粉(外)	電容近接開關	AM450 粉槽檢知(下外)
7	X46	AM餘粉管左上粉量足粉	電容近接開關	
8	X47	AM餘粉管右上粉量足粉	電容近接開關	
9	X50	AM供粉請求	AM DO76	
10	X51			
11	X52			
12	X53			
13	X54			
14	X55			
15	X56			
16	X57			

數位輸出訊號(DO)

序號	輸出	訊號名稱	訊號目標	備註
1	Y40	電磁閥28	電磁閥28	餵粉桶下方氣動蝶閥(AV 07)
2	Y41	電磁閥29	電磁閥29	原手閥1 改氣動閥
3	Y42			
4	Y43	五口逆斷閥	電磁閥24	控制氣壓源總閥
5	Y44	吸粉洗閥	電磁閥06	Ar、N2相同
6	Y45	篩粉洗閥	電磁閥07	Ar、N2相同
7	Y46			
8	Y47			
9	Y50			
10	Y51			
11	Y52			
12	Y53			
13	Y54			
14	Y55			
15	Y56			
16	Y57			

XS26-2de (M0)						XS-2RO (M1)	
		FROM			TO	13	220VAC (R03)
IN1	緊停開關_IPCM	SW(NC)	+IO1	緊停開關_IPCM	X03	14	變頻器電源 (MC0)
IN2	緊停開關_IPCM	SW(NC)	+IO2	緊停開關_AM450	X11	23	—
IN3	緊停開關_AM	AM DI02(CNT1_P09)	+IO3	吸粉本體氧氣≦2%	X12	24	—
IN4	—	—	+IO4	篩粉本體氧氣≦2%	X13	31	—
IN5	START	SW(NO)	+IO5	門檢	X07	32	—
IN6	STOP	SW(NC)	+IO6	—	—		
IN7	RESET	SW(NO)	+IO7	—	—	43	24VDC (P10)
IN8	O2_2%_1	吸粉本體氧氣(SENSORE)	+IO8	IPCM_RDY	X22	44	電磁閥電源 (P11)
IN9	O2_2%_2	吸粉本體氧氣(OMRON)-備用	24V	電源	P10	53	—
IN10	O2_2%_3	篩粉本體氧氣(SENSORE)	0V	電源	N10	54	—
IN11	O2_2%_4	篩粉本體氧氣(OMRON)-備用	SO1a	EM2(自保持)	RY1	61	—
IN12	MC_Check	MC0輔助(NC)	SO1b	LED_GREEN	X00	62	—
IN13	濾網門檢(1)	門檢串聯(P10)	SO2a	LED_RED	X01		
IN14	—	—	SO2b	LED_BLUE	X02		
IN15	AM_Ready	X10					
IN16	—	—					
IN17	CDA足壓	CDA調壓閥DO1(PNP)					
IN18	濾網過壓	—					

類別	編號	提示資訊	排除
異常	M101	蝶閥未初始關閉	蝶閥未正常關閉，檢查氣壓源供應、蝶閥感測器或異物導致未蝶閥完全閉合。
	M102	CDA氣壓不足	檢查氣壓源供應或調壓閥設定。
	M103	無已篩粉末可供	無粉末可供粉，請立即為設備供應新粉末。
	M104	無未篩粉末可篩	儲粉桶無粉末，請準備為設備供應新粉末。
	M105	AV01閥動作異常	AV01未正確關閉或開啟，檢查蝶閥調速閥、感測器或異物導致未蝶閥完全閉合。
	M106	AV02閥動作異常	AV02未正確關閉或開啟，檢查蝶閥調速閥、感測器或異物導致未蝶閥完全閉合。
	M107	AV03、04閥動作異常	AV03、AV04未正確關閉或開啟，檢查蝶閥調速閥、感測器或異物導致未蝶閥完全閉合。
	M108	AV05、06閥動作異常	AV05、AV06未正確關閉或開啟，檢查蝶閥調速閥、感測器或異物導致未蝶閥完全閉合。
	M109	AV07閥動作異常	AV07未正確關閉或開啟，檢查蝶閥調速閥、感測器或異物導致未蝶閥完全閉合。
	M110	IPCM EMO	緊急停止鈕被觸發。旋轉急停釋放按鈕。
警告			