

PEGATRON proprietary and confidential

PEGATRON 和碩聯合科技

重慶·華西營運中心

旭碩.司馬松

2025年程式開發競賽-Python組

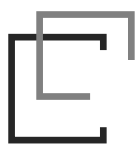
——壓機聯控防漏壓改善

報告人員：何段飛

目录

CONTENTS

- 01 課題背景說明
- 02 現有作業方式
- 03 解決方案
- 04 改善前後作業對比
- 05 程式代碼演示
- 06 效益分析
- 07 報告總結



課題背景說明

查詢記錄得知2023年8月至2024年8月，工廠組裝環節有發生4起未做壓合動作異常，組裝站有要求使用壓合治具，但作業員在實際作業中有漏壓/未達到壓合時間的情況，需要一種卡關機制。

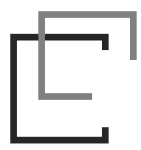


未使用壓機壓合觸控板導致TP上翹



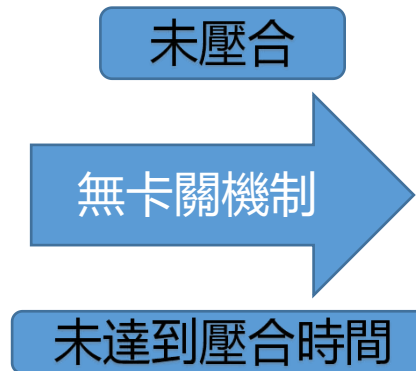
未使用壓機壓合LCD導致LCD上翹

項次	案例說明	重工成本
案例一	客戶巡綫異常: 1. 2023/8/14 BN05綫 LCD壓合站,未百百過壓合機. Sorting整機100 PCS 2. 2023/9/18 BN24綫 LCD背膠壓合站,LCD未做壓合動作.Sorting整機100 PCS	重工:2H(25人) 成本:1,925RMB
案例二	產綫異常: 現象:BN10綫E1504機種改機發現觸控板GAP/上翹(機臺生產日期為2023/9/27) 數量:90 PCS 分析:觸控板支架背膠未壓實(粘連痕跡不明顯),觸控板壓機人員未落實使用壓機導致異常的風險較大	重工:1H(70人) 成本:2,695RMB
案例三	OQC-FQC異常: 日期:2023/12/27 現象:BN26綫CX3402機種OQC-FQC檢驗發現TP上翹 數量:5PCS 分析:觸控板壓機人員未落實使用壓機導致異常的風險較大	重工:1H(25人) 成本:962.5RMB
案例四	OQC-FQC異常: 日期:2024/7/30 現象:BN26綫CX3402機種OQC-FQC檢驗發現TP上翹 數量:5PCS 分析:觸控板壓機人員未落實使用壓機導致異常的風險較大	重工:1H(25人) 成本:962.5RMB



現有作業方式

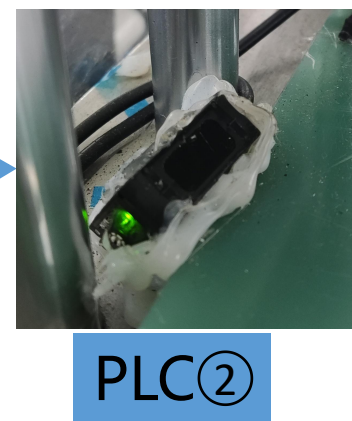
機台依靠人員自覺性進行壓合，**未壓合/未達到壓合時間**無法及時發現，亟待建立有效卡關機制，以**確保**人員百百落實壓合，加強品質把關，保障生產可靠性和客戶滿意度



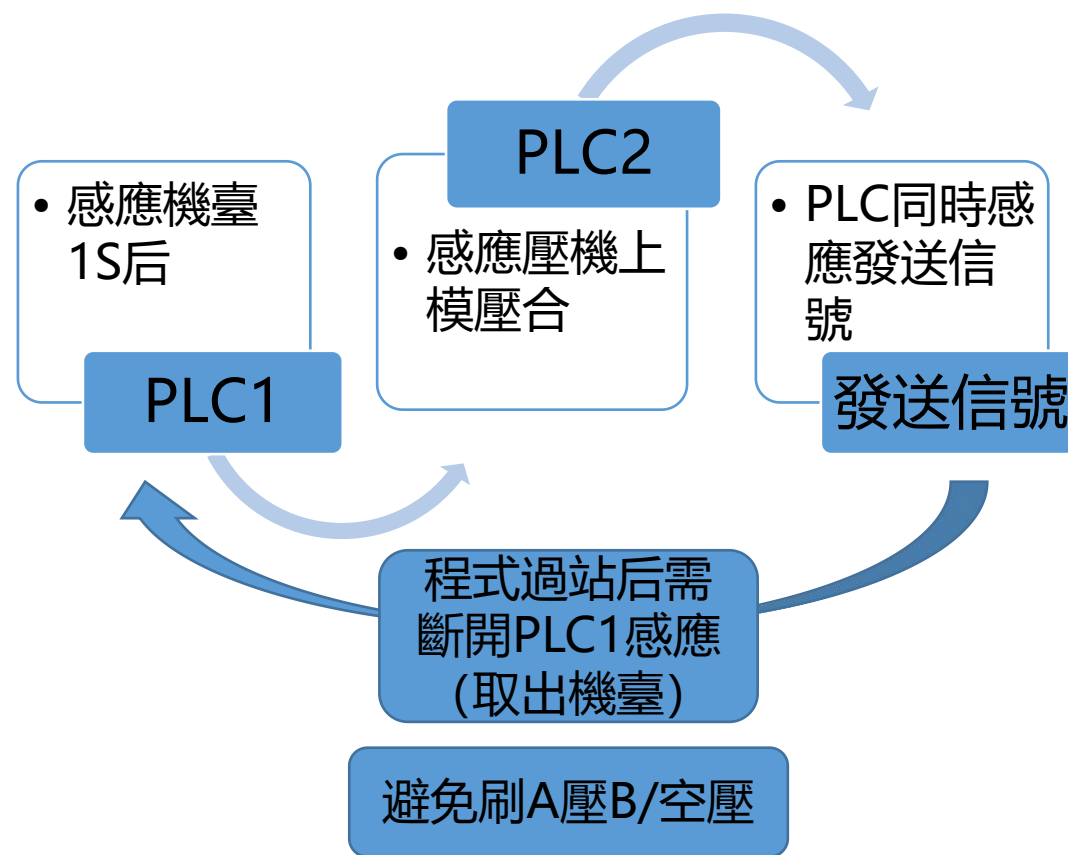
一年內發生4起漏壓異常
損失sorting成本約6,545RMB

解決方案(透過程式語言改善過程與手法)

採用Python+PLC感應器實現智能感應SFIS節點卡關方案，督促作業人員的壓機壓合動作執行情況。當系統接收感應器信號未達到SOP定義時間時機臺SFIS節點無法過站并觸發語音播報



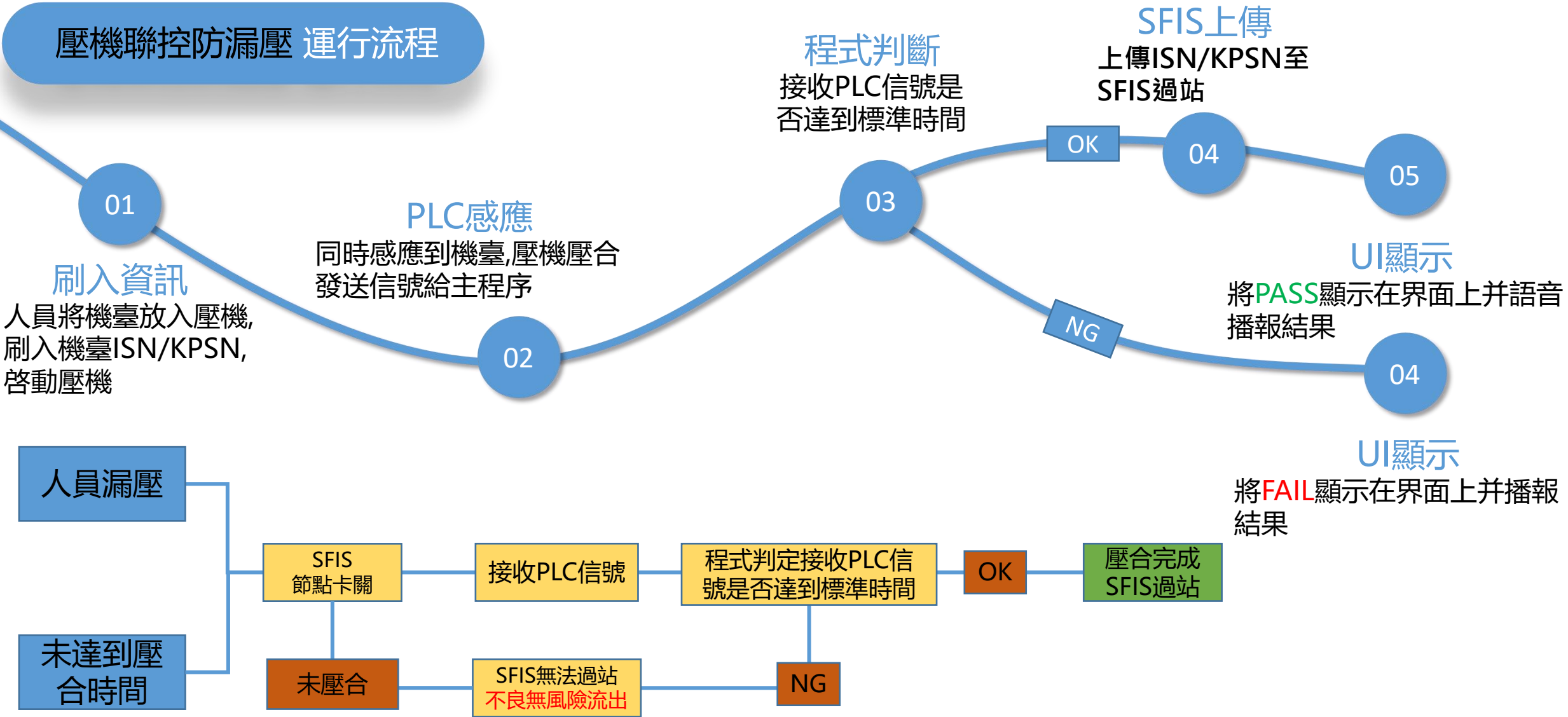
PLC感應邏輯:





解決方案(程式邏輯)

壓機聯控防漏壓 運行情程





改善前後作業對比

AS IS



改善后：

- 1.SFIS系統增加節點卡關
- 2.增加感應器判定人員取放動作
- 3.增加程式判定壓合時間是否達標

TO BE



改善前：

- 1.人員未使用壓機不可卡
- 2.有漏壓Risk
- 3.未使用壓機造成品質異常



程式代碼演示

1

代碼介紹

```
from tkinter import *  
import serial  
import binascii  
import time  
import winsound  
import threading
```

```
from SFIS_Data import *  
from main_UI import *  
from querycom import *  
from Data_Statistics import *
```

```
Total_index = 0  
Pass_index = 0  
Fail_index = 0  
FPY_index = 0  
running = True  
Test_log_list = []  
sn_list = ''
```

```
def main_yaji(sn_list,start_time2,t1, sn):  
    global Pass_index,Total_index,FPY_index,Fail_index, running, kubie  
  
    Modelall, BOM_90, ISN, line,info90 = isninfo(sn, Entry_1, kubie)  
    Model = Modelall[0:4]  
    if len(sn)>10:  
        #生成sfis物件, host為10.8.60.184, url為/SFISWebservice/SFISTSPWebservice.asmx  
        if kubie == 'ABBA':  
            # ABBA資料  
            sfis = Sfisws('sftspabf3.cq.pegatroncorp.com', '/SFISWebservice/SFISTSPWebservice.asmx')  
  
        elif kubie == 'ODM':  
            # ODM資料獲取  
            sfis= Sfisws('sftspodmf3.cq.pegatroncorp.com', '/SFISWebService/SFISTSPWebService.asmx')
```

Tkinter庫導入,生成可視化UI介面
PLC串口通信庫導入
語音庫導入,提醒人員是否過站
多線程庫導入,加快程式運行效率
函數模塊導入

基本參數定義

主程序函數部分
代碼



程式代碼演示

2

代碼運行的截圖

```
DTR2-S 90PB4Q200030 259360380054 GN02
LA DTR2-S 14400/256G/16G/KO;1A/WX/W11E
200 ['1', 'TYPE:[ISN_TOPINFO] 1:[] 2:[] 3:[](TSP_GV
_ISN_TOPINFO)(TSP_GETVERSION)', '259360380054', '1',
T, T, T, T, T]
kpsn为259360380054,kpsn转换后的isn为259360380054
259360380054
COM: COM3
接收0a
[]
接收0a
[]
接收0a
['0a']
接收0a
['0a', '0a']
接收0a
['0a', '0a', '0a']
200 ['1', 'ISN OK!!(U) MO:25936038:58/300(SM)-DATA:
[259360380054] PASS!-(TSP_SSD_INPUTDATA)']
数据已成功追加至文件: test\2025-06-17__ISN記錄.txt
节点正确
```

主函數啓動

壓機感應程式 V1.3

測試結果: **PASS**

結果顯示

LINE: BN19-DIMM
DEVICE: 111102
是否測試: YES
Model: DTR2
壓合時間: 3S

切換測試/不測試 添加Model

Stop

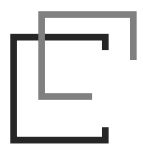
SN:

[1, 'ISN OK!!(U) MO:25936038:58/300(SM)-DATA:[259360380054] PASS!-(TSP_SSD_INPUTDATA)']

直通率: 87.50% Pass: 14

良率: - Fail: 1

测试CT: 9.22 S



程式代碼演示

3

程式運行視頻錄像

壓機防漏壓

代碼量：700行

功能：

1. PLC感應壓合
2. SFIS節點卡關
3. 人員可視化
4. 語音提醒

使用技術：

1. tkinter
2. PLC串口通信
3. 多線程

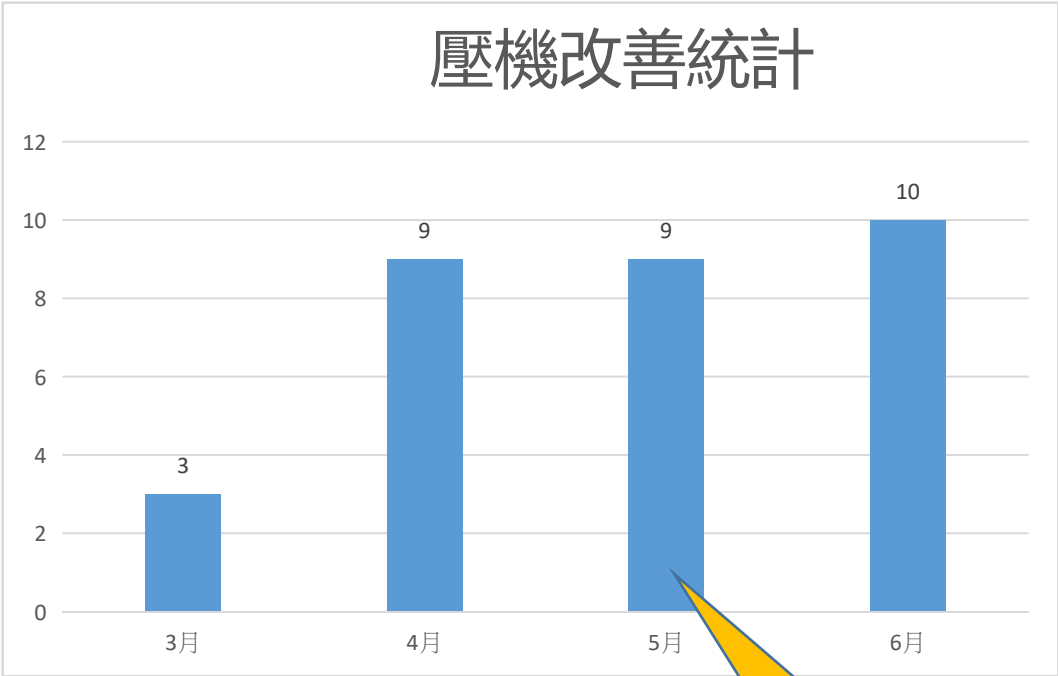
人員漏压



自動化成效

累計導入5條綫別（10站）
平均直通率在95%以上
正式導入站別后未發生漏壓異常

壓機改善統計



設備請購

日期	6月9日	6月10日	6月11日	6月12日	6月13日	6月14日	6月16日	6月17日	6月18日
BN14-LCD01	96.13%	98.49%	98.18%	98.32%	97.77%				
BN15-LCD01				95.19%	92.86%		95.87%	96.02%	96.65%
BN19-DIMM	94.37%	95.77%	96.03%	97.23%				96.56%	96.97%
BN20-LCD01								93.97%	95.21%
BN23-LCD01				97.33%	97.11%	96.56%	97.53%		
BN23-LCD02				96.54%	97.67%	97.84%	97.21%		

報告總結

實務應用、節省工時效益	<ul style="list-style-type: none">• 改善效益• 目前程式已正式上綫使用(共計10站5條綫別)• 自從導入之日起，該生產線未發生漏壓異常• 每年節省效益約6545RMB (sorting成本和客訴)
程式構想、創意改善與手法	<ul style="list-style-type: none">• 採用Python+PLC感應器實現智能感應SFIS節點卡關。• 使用多線程技術，使程式模塊沒有時間差且互不干擾• 繪製了GUI方便使用人員查看• 使用語音播報，作業人員不用查看就可以知道是否過站
應用推廣程度	推廣程度 目前已導入產綫使用（共計10站5條綫） 後續綫別持續導入中



Thank you