



ABC

Trust & win

# ABC化工廠流程改善

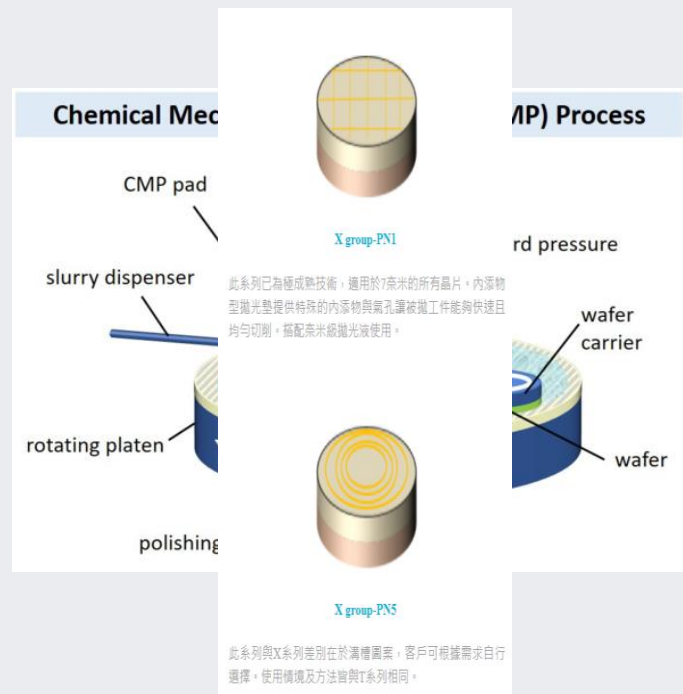
Group 5

高藝真、賴筱庭、張芳綺、胡詠晴



# Introduction

- 公司成立於1980年，於2000年開始向外佈局，在台灣設廠。
- 主要產品為CMP 墊片，為半導體重要供應商。
- 本公司有四大產品族，每個產品族有2種車溝花紋。



# Business Model Canvas

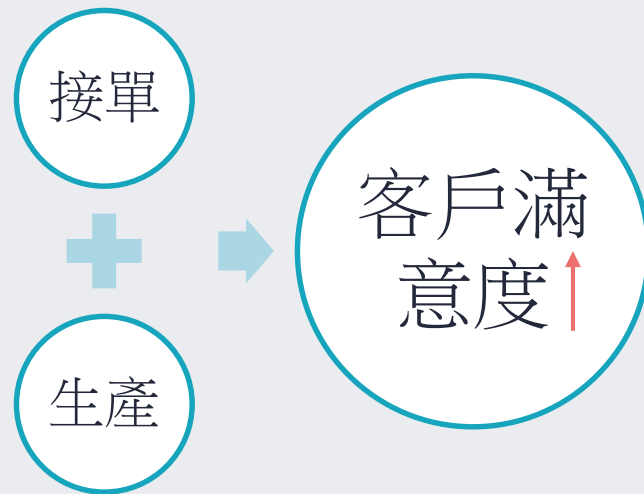




## 5W1H

2020 Q4開始，半導體需求急速上升，**接單**及**生產流程**皆不堪負荷

What	顧客抱怨允諾交期延遲頻率過高。
When	2020 Q4 開始，產能急速提升。
Who	接單人員、生產排程人員和顧客。
Why	產能需求增加，但公司目前的接單和生產流程都無法應付巨大的產能提升。
Where	業務部門和生產部門。
How	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 利用<b>DMAIC</b>手法，進行改善</li><li>2. 透過<b>Flexsim</b>模擬，改善接單及生產流程，滿足客戶需求。</li></ol>





Define

Measure

Analysis

Improve

Control

2020 Q4開始，半導體需求急速上升，**接單**及**生產流程**皆不堪負荷

- ✓ 外部流程(接單) - 電話忙線，損失客源；手動key-in，出錯率高。
- ✓ 內部流程(生產) - 產能不足，交期延遲。

目標：

- ✓ 外部流程 - **不再發生**忙線及人工錯誤，員工整理訂單時間降低**10%**
- ✓ 內部流程(生產) - 提升 **5%** 產能。



Define

Measure

Analysis

Improve

Control

✓ 外部流程(接單)



- ✓ 接單
- ✓ 10 分鐘/張
- ✓ 30 張/天



- ✓ 訂單彙整
- ✓ 確認格式



Define

Measure

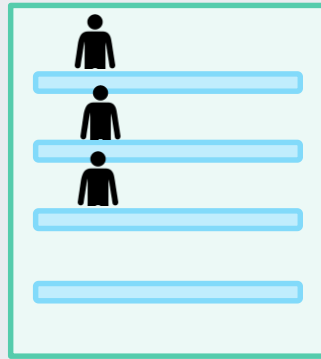
Analysis

Improve

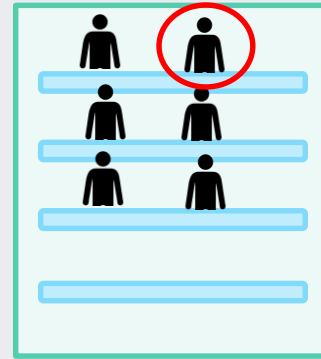
Control

1. 內部流程 - 以同心圓為例 (區)

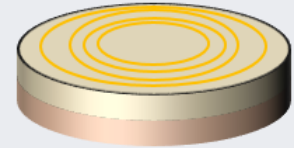
下墊片



Front end



Back end





Define

Measure

Analysis

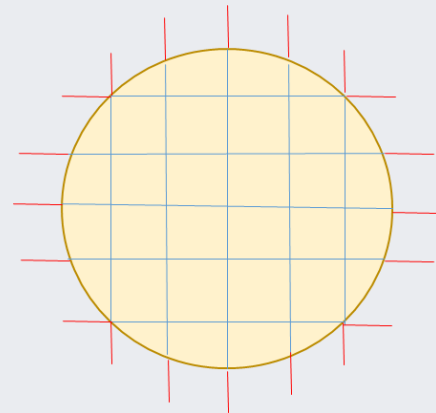
Improve

Control

## 2. 內部流程 - 點檢

- ✓ Front end 機台須每日點檢，兩人點檢一機。
- ✓ 每日每台機台需idle一小時點檢。

## 3. XY 路徑有價值:無價值=13:7







Define

Measure

Analysis

Improve

Control

## 1. 外部流程 - 魚骨圖





Define

Measure

Analysis

Improve

Control

### ✓ 外部流程 - TOC

**Step1 :**

訂購流程為瓶頸作業。

**Step2 :**

客戶來電時若遇到忙線，可用語音留言的方式下訂單，但客戶的訂購資訊可能表達不完整。

**Step3 :**

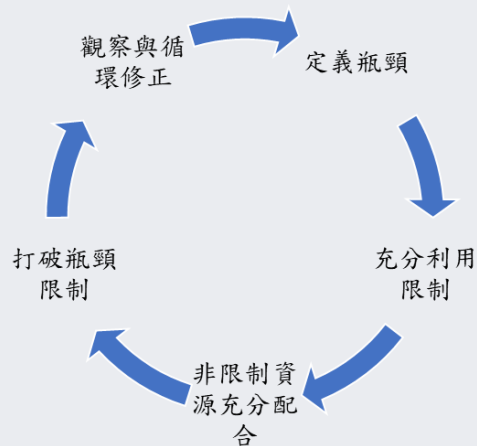
其他員工有空時可幫忙處理語音留言。

**Step4 :**

建置網頁訂購系統，客戶可透過網站自行訂購，員工也可即時獲取所有客戶的訂購資訊。

**Step5 :**

在導入網站及APP後，觀察訂購流程效率是否提升。





Define

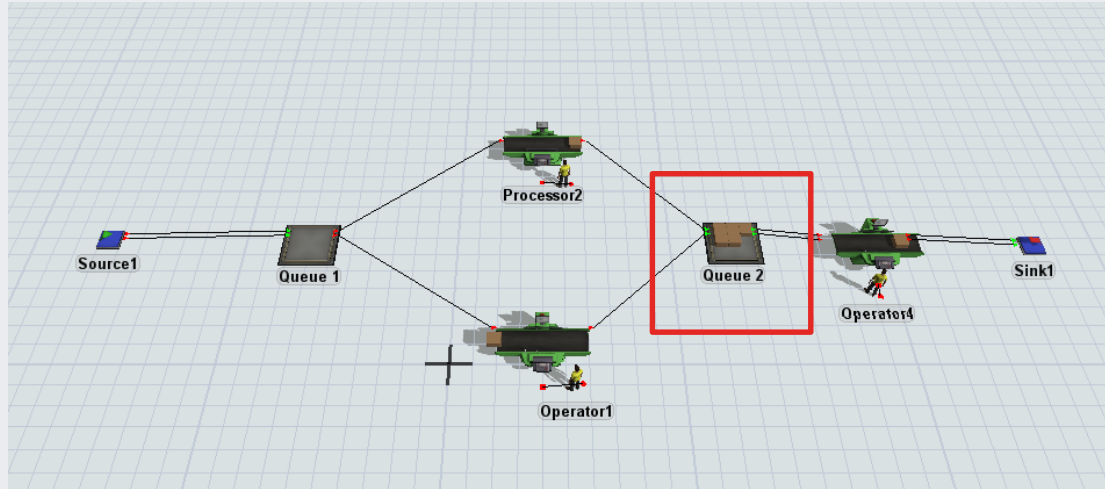
Measure

Analysis

Improve

Control

✓ 外部流程 - Flexsim





Define

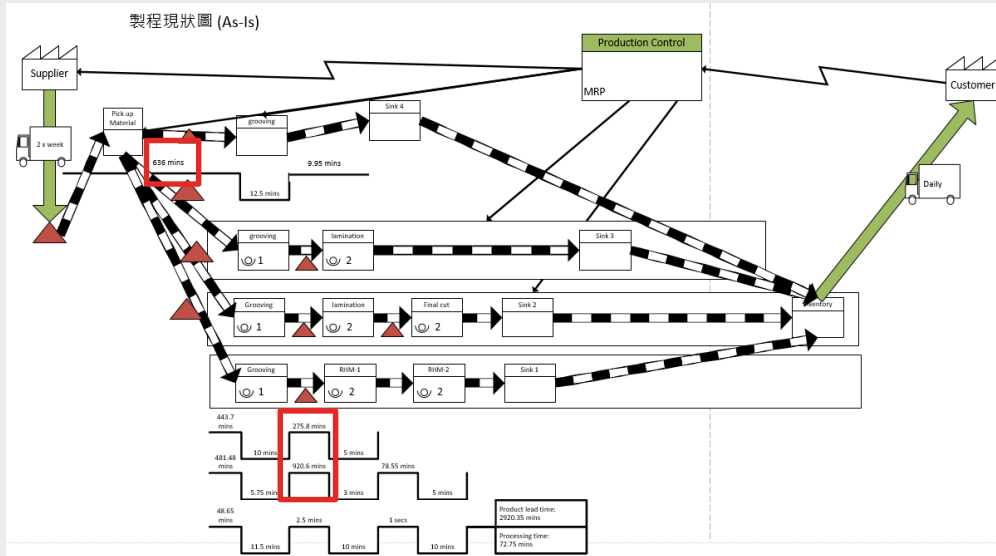
Measure

Analysis

Improve

Control

✓ 內部流程 - Value Stream Map (as-is)



Process lead time	<b>2920.35</b> mins
Processing time	<b>72.75</b> mins



Define

Measure

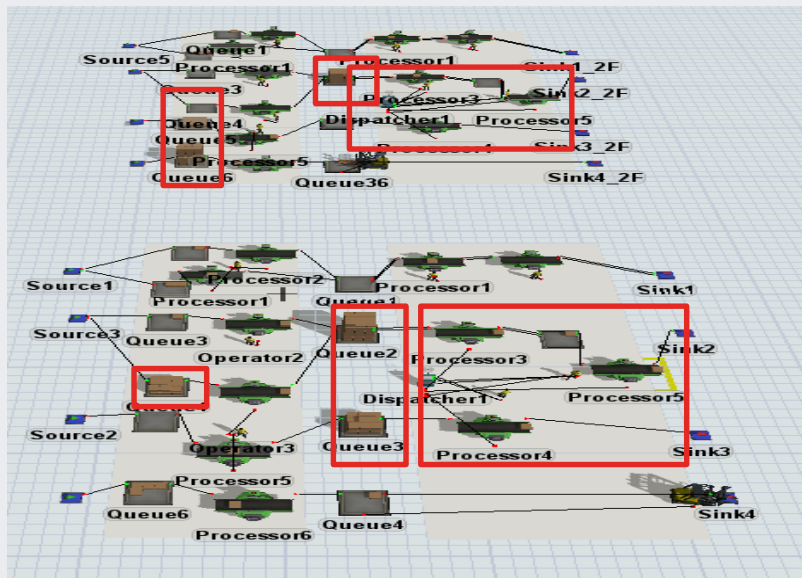
Analysis

Improve

Control

✓ 內部流程 - Flexsim

- Process lead time
  - Plan B 和 Plan D 的 Processor 3, 4, 5 人員不足
  - 點檢的效率過低，兩人一機
- Processing time
  - XY沒有價值的路徑比例高





Define

Measure

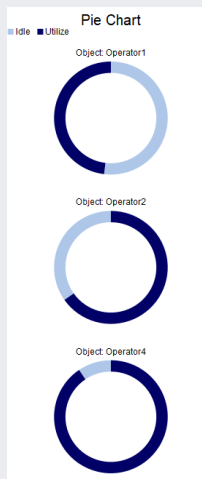
Analysis

Improve

Control

✓ 外部流程 - 建立網站，導入購物車、APP、Chatbot 及後台系統

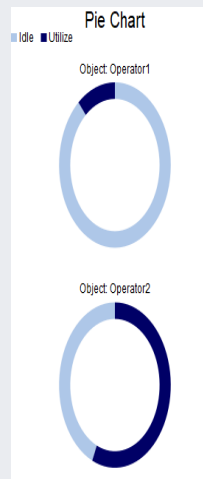
• 改善前



Staytime	
Object	Average
Queue 1	2.78
Queue 2	39.39

Queue 平均等待時間

• 改善後



Staytime	
Object	Average
Queue 1	0.07
Queue 2	3.50

Queue 平均等待時間



Define

Measure

Analysis

Improve

Control

- ✓ 內部流程 - Flexsim 模擬，增加3名契約工，點檢一人一機，縮短部分XY路徑

Waiting for Operator	As-is	To-Be
Plan B, Process 3	62%	19%
Plan B, Process 4	50%	17%
Plan B, Process 5	58%	17%
Plan D, Process 3	60%	39%
Plan D, Process 4	26%	30%
Plan D, Process 5	24%	23%
<b>Ave.</b>	<b>47%</b>	<b>24%</b>

機台等待作業員時間

Average staytime	As-is	To-Be
Plan A/Queue 4	968.87	67.64
Queue 2	853.64	1.37
Queue 3	551.53	0.64
Plan C/Queue 4	515.65	68.31
Plan C/Queue 5	719.64	136.8
Plan C/Queue 6	1054.7	117.2
Queue 34	987.62	91.71
<b>Ave.</b>	<b>807.38</b>	<b>69.09</b>

Queue 平均等待時間



Define

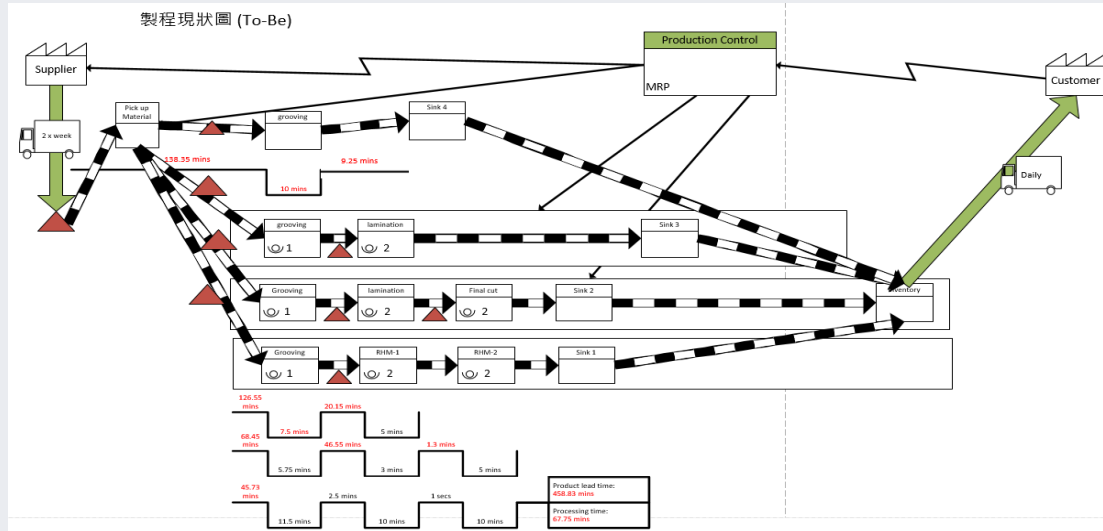
Measure

Analysis

Improve

Control

✓ 內部流程 - Value Stream Map (to-be)



Process lead time	<b>458.83</b> mins
Processing time	<b>65.75</b> mins

產能提升**5%**!





Define

Measure

Analysis

Improve

Control

- 外部流程

- IT人員針對網站和APP定期維護
- 業務人員持續透過Chatbot，觀察客戶需求，提出改善方針

- 內部流程

- 利用Flexsim,持續觀察瓶頸機台及WIP的等待時間
- 工程師在生產線流程變更時，更新Flexsim模擬

“

## 網頁示範

”

# ABC TAIWAN

[ABOUT US](#)[PROCESS INTRODUCTION](#)[ORDERING SYSTEM](#)[CONTACT US](#)[EMPLOYEE SYSTEM](#)

## 公司簡介

ABC 公司成立於1980年，早期以石化產業為主，產品包含石油與能源、化學品、紡織與纖維等。本公司於2000年開始向外佈局，目前在亞太區、美國、歐洲均有廠區分布。台灣區事業體以半導體原料為主，主要產品為各類型研磨耗材。

CMP - 化學機械拋光技術它利用了磨損中的“軟磨硬”原理，即用較軟的材料來進行拋光以實現高品質的表面拋光。在一定壓力及拋光液的存在下，被拋光晶片壓在與其同方向旋轉的彈性拋光墊上，而拋光液在晶片與拋光墊之間連續流動。上下盤高速反向運轉，被拋光晶片表面的反應產物被不斷地剝離，新拋光液補充進來，反應產物隨拋光液帶走，循環往復。

本廠自2000年成立以來，研發、業務及工廠團隊緊密合作，提供在地化客戶支援，快速回應客戶需求，且以高度靈活性因應未來技術、新產品與製程的發展，提供了整個亞太地區的工程與技術支援。

因應電子產品輕薄短小的需求我們所提出的技術，對於目前平板電腦、行動電話和其他電子設備走向輕薄短小的趨勢，展示出卓越的貢獻。

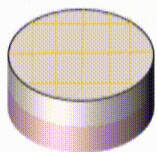
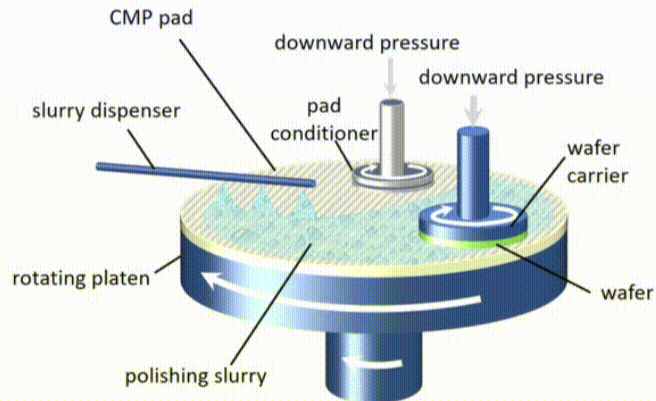
[與我們交談](#)

## PROCESS INTRODUCTION

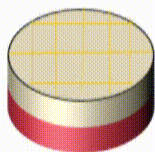
CMP是英文縮寫簡稱，全名為 Chemical Mechanical Planarization。CMP的中文為化學機械研磨，或稱化學機械平坦化。

利用CMP化學機械研磨技術，可以將每層製作完的電路表面磨平，才可在進行下一層電路的製作。在進行研磨時，主要有三種關鍵耗材，分別是CMP Slurry, CMP Pad和CMP Disk。本公司主要產品為CMP pad，經過近十年的研發，共研發八種針對不同研磨需求的產品，如下面所示。客戶如有需要，也可進一步洽詢本公司，將有專員為您提供專業服務，建議您最適合的產品。

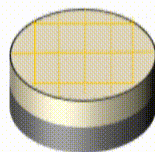
## Chemical Mechanical Planarization (CMP) Process



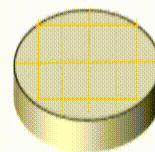
X group-PN1



M group-PN2



Y group-PN3



T group-PN4

ABOUT US

PROCESS INTRODUCTION ORDERING SYSTEM

CONTACT US

EMPLOYEE SYSTEM

## 聯絡資訊



新竹廠

Tel : 03-555xxxx

Email : Hsinchu@abc.com

Address : 新竹市XXXXXXXXXX



台中廠

Tel : 04-223XXXXX

Email : Taichung@abc.com

Address : 台中市XXXXXXXXXX



台南廠

Tel : 06-333XXXX

Email : Tainan@abc.com

Address : 台南市XXXXXXXXXX



高雄廠

Tel : 07-333XXXX

Email : Kaohsiung@abc.com

Address : 高雄市XXXXXXXXXX

欲訂購可撥打訂購專線：03-5715131

# ABC TAIWAN

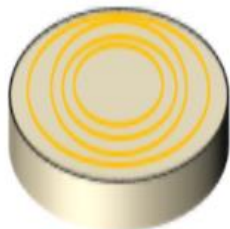
## 產品搜尋 Search

## 價格區間 Price

## 產品目錄 Category

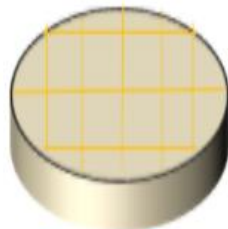
- 所有產品 (8)
- X group (2)
- M group (2)
- Y group (2)
- T group (2)

## 產品列表

[我的購物車](#)

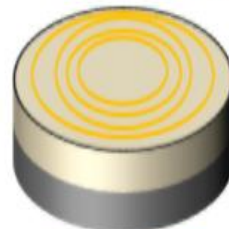
T group-PN8

特價 48000 元



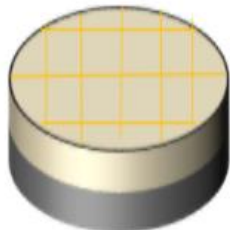
T group-PN4

特價 38000 元



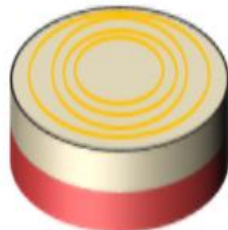
Y group-PN7

特價 100000 元



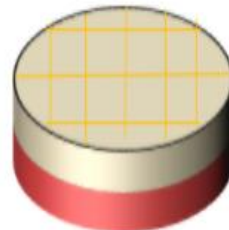
Y group-PN3

特價 99000 元



M group-PN6

特價 78000 元



M group-PN2

特價 68000 元

| < << 1 2 >> > |

# ABC TAIWAN

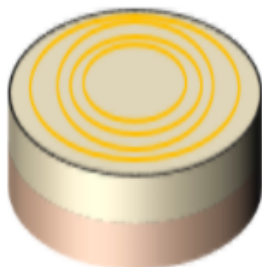
## 產品搜尋 Search

## 價格區間 Price

## 產品目錄 Category

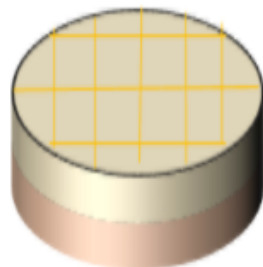
- 所有產品 (8)
- X group (2)
- M group (2)
- Y group (2)
- T group (2)

## 產品列表

[我的購物車](#)

X group-PN5

特價 58000 元



X group-PN1

特價 48000 元

|< << 1 >> >|



# ABC TAIWAN

產品搜尋 Search

查詢

價格區間 Price

 - 

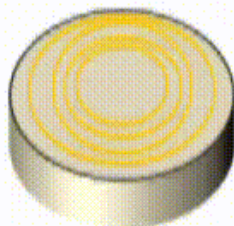
查詢

產品目錄 Category

- 所有產品 (8)
- X group (2)
- M group (2)
- Y group (2)
- T group (2)

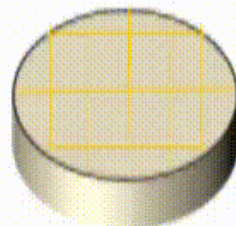
產品列表

我的購物車



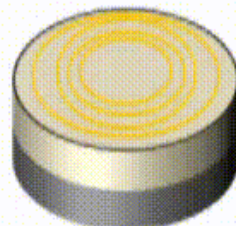
T group-PN8

特價 48000 元



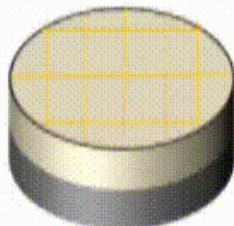
T group-PN4

特價 38000 元



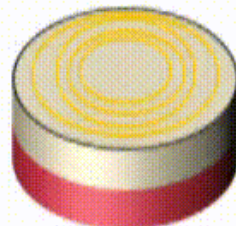
Y group-PN7

特價 100000 元



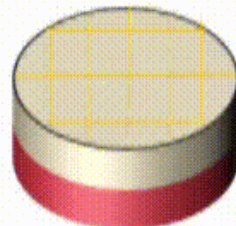
Y group-PN3

特價 99000 元



M group-PN6

特價 78000 元



M group-PN2

特價 68000 元

| < << 1 2 >> > |



# 訂單完成

訂單完成後將會有專人與貴公司進行聯繫，確定交期

親愛的 國立清華大學 您好：  
感謝您的光臨  
本次消費詳細資料如下：

訂單編號	191
客戶姓名	國立清華大學
電子郵件	tsinghua@gmail.com
電話	035715131
住址	新竹市光復路二段101號
消費金額	304000

希望能再次為您服務  
ABC TAIWAN 敬上

## EMPLOYEE SYSTEM

### LOG IN

Your username

Your password

[FORGET PASSWORD](#)[LOGIN](#)

back to homepage?

[homepage](#)

# 我們以前四筆做示範

## 訂單資訊

[返回首頁](#)

下單時間	訂單編號	產品	數量	交期
2021-11-03 17:18:30	10	T group-PN8	1	November 3 2021
2021-11-03 17:18:30	11	T group-PN8	1	November 3 2021
2021-11-03 17:18:30	12	X group-PN1	100	November 3 2021
2021-11-03 17:18:30	13	T group-PN8	1	November 3 2021
2021-11-03 17:18:30	14	T group-PN8	1	November 3 2021
2021-11-03 17:18:30	15	M group-PN6	1	November 3 2021
2021-11-03 17:18:30	108	M group-PN6	1	November 3 2021
2021-11-03 17:18:30	109	T group-PN8	2	November 3 2021
2021-11-03 17:18:30	110	Y group-PN7	1	November 3 2021
2021-11-03 17:18:30	112	T group-PN8	1	November 3 2021
2021-11-03 17:18:30	113	Y group-PN7	2	November 3 2021
2021-11-03 17:18:30	124	T group-PN8	1	November 3 2021
2021-11-03 17:18:30	190	T group-PN8	1	November 3 2021
2021-11-03 17:18:30	191	M group-PN2	3	November 3 2021

Submit

# Chatbot

ABC 您好！👋

我們通常回復時間為：幾分鐘。

聯絡我們

以下為我們的訂購與客戶服務專線  
03-5715131

如果遇到忙線中，可以留下聯絡資訊，  
我們專人接收到訊息，將會馬上為您服務 😊

留下自己的聯絡資訊

我還有其他問題

点击按钮，以做出回应

POWERED BY TIDIO

- 公司介紹
- 產品介紹
- 如何訂購
- 聯絡我們

ABC 您好！👋

我們通常回復時間為：幾分鐘。

清華大學

清華大學您好，有什麼需要我們的協助呢？😊

以下為幾個常見的問題，希望能夠幫助到您🤖

公司介紹 產品簡介

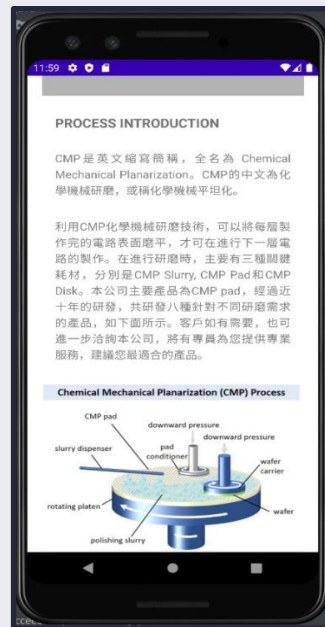
如何訂購 聯絡我們

其他問題 結束對話

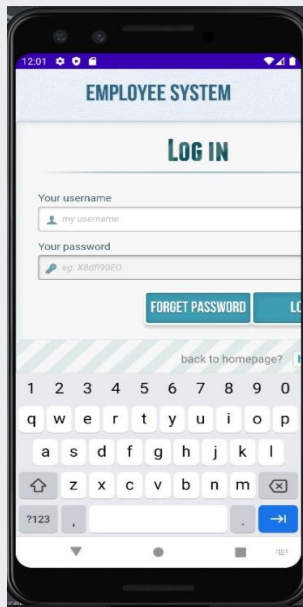
点击按钮，以做出回应

POWERED BY TIDIO

# App



# App





**ABC**  
Trust & win

# Thanks!

Group 5

高藝真、賴筱庭、張芳綺、胡詠晴