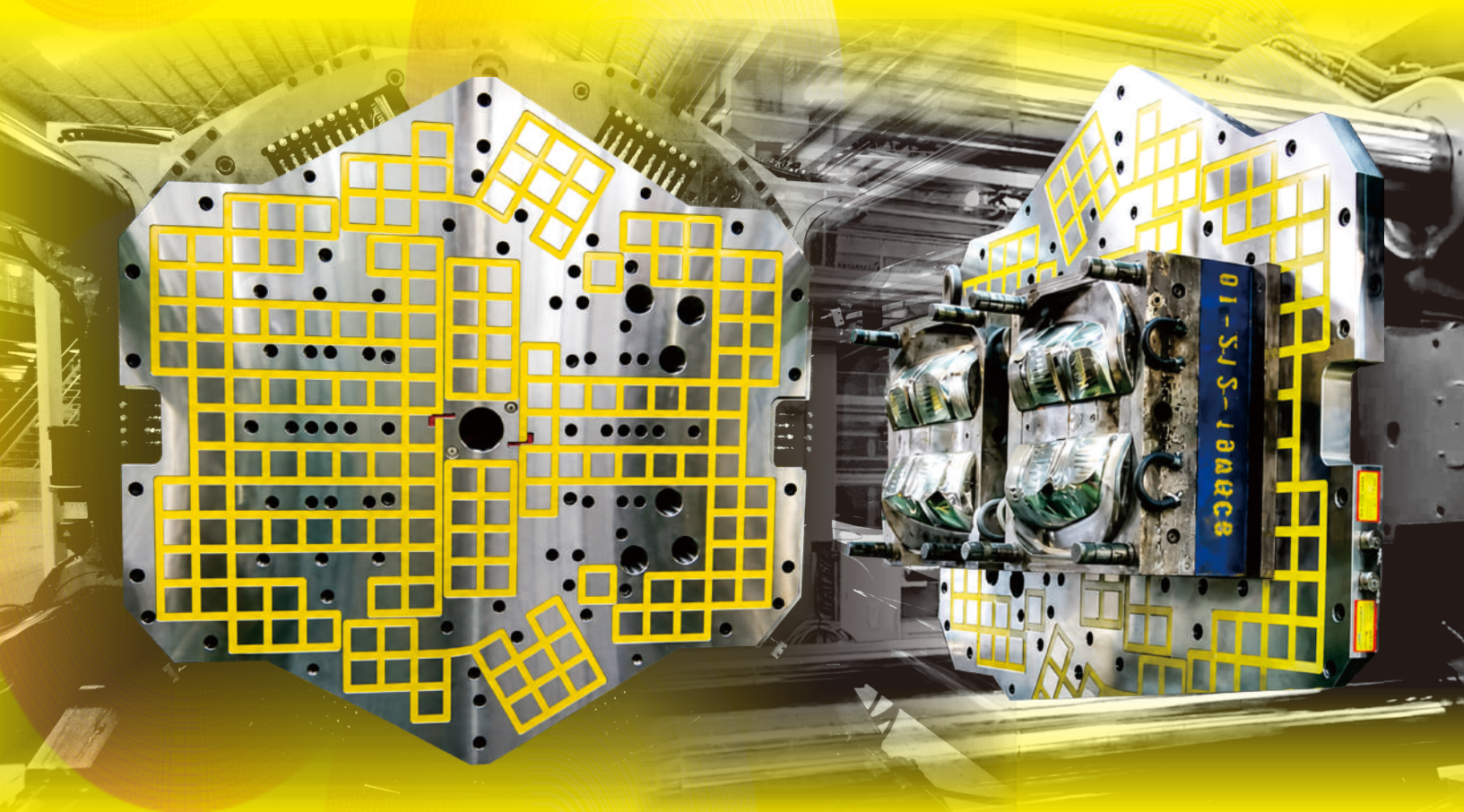


## 塑膠射出成型機快速換模系統



### 永磁式電控磁盤 **EEPM-PIM** 系列

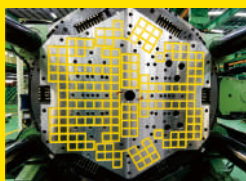
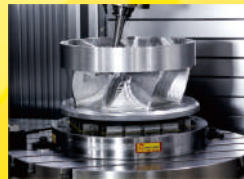
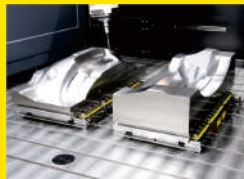
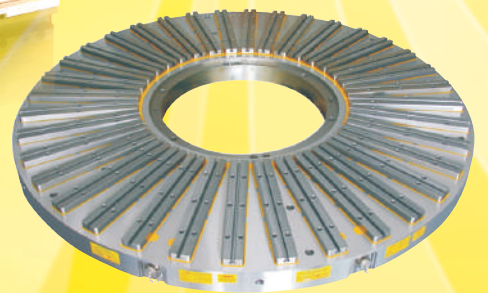
**效率：**減少70%換模時間、節省人工成本、縮短產品交期、提升機台稼動率。

**便利：**提升20%容模率、完美全面吸附各形狀模具，減少毛邊問題，節省維修模具次數。

**安全：**磁力設計高達7倍安全係數、IC安全訊號裝置設計、近接裝置偵測系統、稀土材質使用耐高溫至120℃。

**節能：**每次使用吸退磁耗費不到一度電、完全無油氣的污染，適用於各種高要求無菌/無塵環境。

# EARTH-CHAIN



# 儀辰企業股份有限公司

 Taiwan  
Corporation



磁性應用工具專業製造廠  
吸力極致·精準同步

儀辰的研發從市場和客戶的需求，以及工具機現有的發展出發，  
再回來由本身的專業(核心技術)發展

儀辰企業股份有限公司成立於1988年，為一專業之磁性應用工具製造廠，並以  **EARTH-CHAIN**  
Power that works. 品牌行銷全世界，在磁性產品工具累積多重關鍵技術，且公司創立以來一直致力於產品創新研發，擁有國、內外40多項專利，至今儀辰堪稱已是全球擁有最完整磁性系列產品之專業製造廠。目前客製化產品已達到50%以上，提供客戶最完整的產品應用技術，並獨創MagVise磁力夾具系統應用於立、臥式CNC綜合切削加工機、龍門銑床與立、臥式車床、塑膠射出機磁性快速換模系統等各款精密加工機使用，徹底改變傳統夾持方式。

因應CNC自動化市場需求，儀辰公司推出人機介面觸控式面板，內建智能IC訊號回饋裝置，可編輯程式驅動工具機整合磁力夾具系統，並與機器手臂裝置資訊串連起來，降低未來工業應用及流程所需花費的人力時間及操作複雜度，開啟自動化智能生產新紀元。

## 塑膠射出成型機磁力快速換模系統優勢與特性

### 競爭優勢:

1. 大幅縮短換模時間，提升機台最大生產效益，減少機台料管因換模時間造成溫度降低所產生廢料及能耗。
2. 提升機台設備質量，整廠設備達到客戶需求，提高客戶下單率。
3. 大幅提升急單應變能力，進而縮短交期，提升客戶信任度。
4. 磁力換模系統與壓板特性比較。

| 項目 \ 產品別 | 磁力快速換模系統                          | 傳統壓板                | 油壓壓板               |
|----------|-----------------------------------|---------------------|--------------------|
| 夾持時間     | ○ 5分鐘                             | 30分鐘                | 15分鐘               |
| 耗材費用     | ○ 沒有                              | 沒有                  | 1年需更換1次油           |
| 夾模空間     | ○ 增加20%容模空間                       | 需預留壓板空間             | 需預留油壓壓板空間          |
| 底板厚度     | ○ 不限制                             | 需挑選模座厚度             | 需挑選模座厚度            |
| 成品良率     | ○ 全面吸附、成品良率高                      | 四點夾持、成品良率不穩定        | 四點夾持、成品良率不穩定       |
| 價格       | 小型機台:中價位<br>中型機台:較高價位<br>大型機台:高價位 | ○ 小型、中型、<br>大型機台:低廉 | 小型、中型、<br>大型機台:中價位 |

### 五大隱性投資:

1. 提高成型質量，減少毛邊產生，提升產品良率，大幅減少廢料所產生的粉碎廢料成本。
2. 降低模具耗損率，延長模具使用壽命。
3. 嚴密控管成品庫存成本。
4. 節省人工成本，減少工安問題，換模更安全。
5. 無任何干涉，可使用機台最大容模尺寸，全力提升設備稼動力。

### 優點特性:

#### 1. 更安全

- 永磁式電控結構，吸磁後即無需再供電。
- 停電不斷磁，磁力設計高達7倍安全係數。
- 稀土材質使用耐高溫至120℃。

#### 3. 更快速

- 縮短70%換模時間。
- 縮短產品交期。

#### 5. 更節省

- 節省人工成本。
- 節省維修模具次數。
- 每次使用耗費不到一度電。
- 常態維護費用低。

#### 2. 更人性化

- 近接裝置偵測系統。
- IC安全訊號裝置設計。

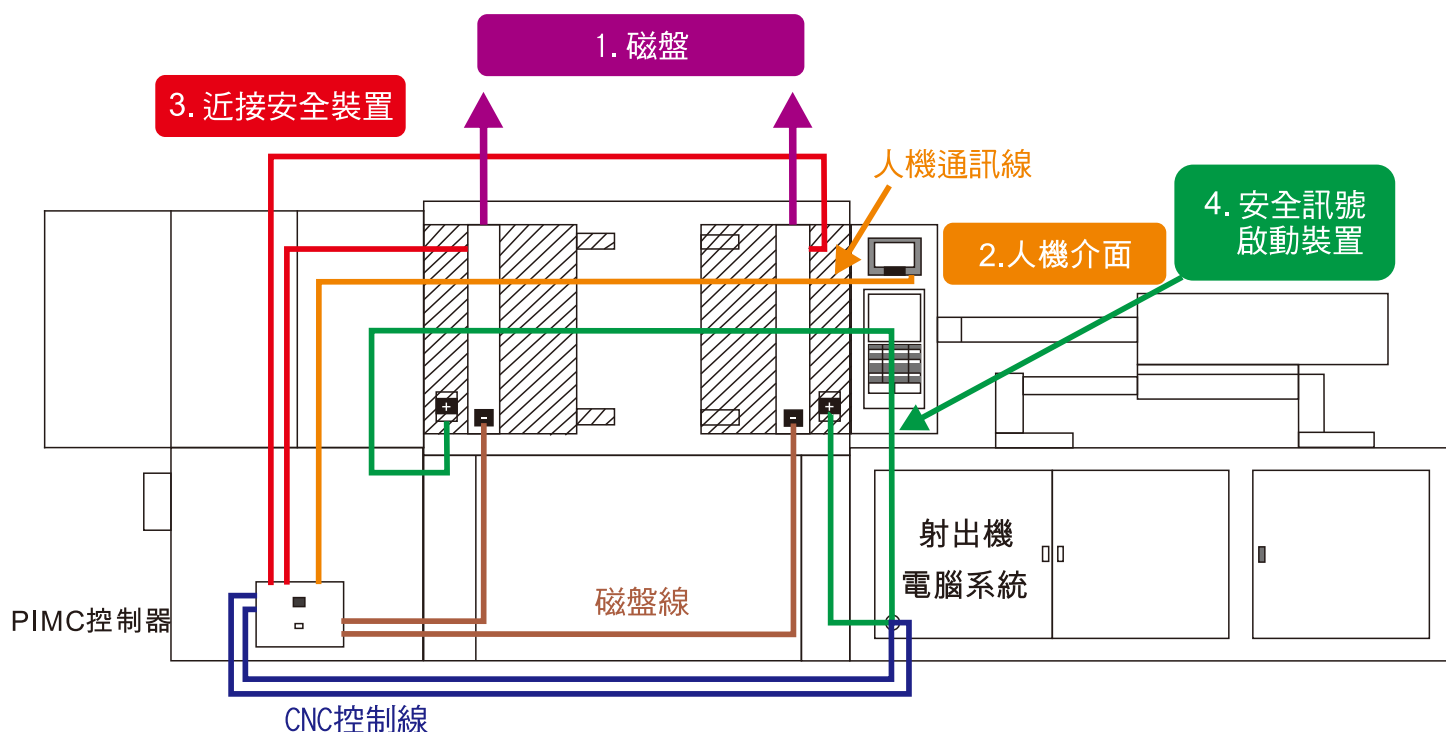
#### 4. 更彈性

- 完全適應低要求及高要求環境下使用。
- 完美適應各形狀型模具。

#### 6. 更提升

- 提升容模量至機台最大容模尺寸
- 提升機台稼動率
- 提升急單應變能力
- 提升產品良率
- 提升機台動、定模車壁強度與平行度

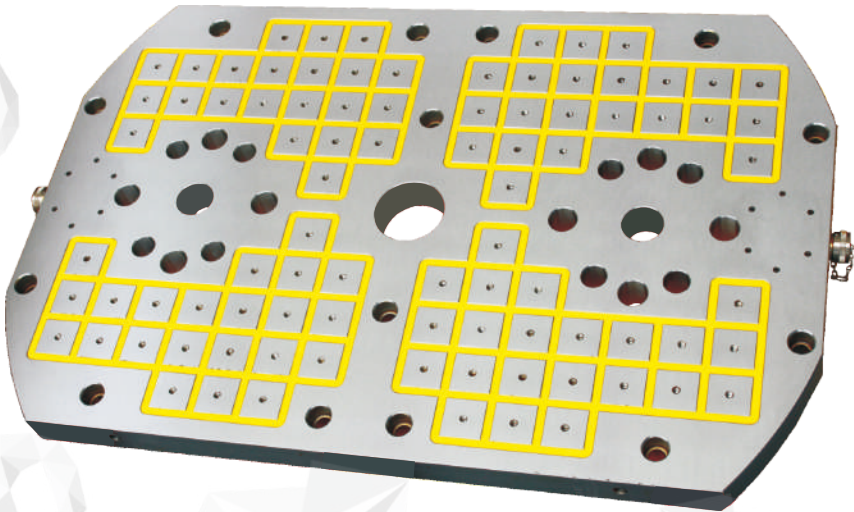
## 射出成型機快速換模系統模擬圖



### 功能與特性簡介：

|          |                                                                                                                                                               |                 |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 磁盤       | 永久磁盤電控式結構設計，可依模具不同厚度需求而將磁極區分三種規格提供選擇。                                                                                                                         | 詳細說明請參閱 P3~P6   |
| 人機介面     | 精密IC觸控面板操控裝置，螢幕顯示操作異常狀態，即時進行障礙排除。吸、退磁操作時安全密碼設定、避免人員誤觸造成公安危險。                                                                                                  | 詳細說明請參閱 P7~P8   |
| 近接裝置     | 本系統於磁盤上安裝近接安全裝置(近接感應距離為1mm)，當吸磁狀態時模具若脫離磁盤1mm以上，即時停止射出機動作，藉由偵測燈號管制提醒操作人員模具是否完全貼附，得以避免假夾持誤判情形發生。                                                                | 詳細說明請參閱 P9      |
| 安全訊號啟動裝置 | 雙色機與三色機因多了車壁旋轉功能，本系統針對雙色機與三色機增加安全訊號啟動裝置，操作人員於完成吸磁動作後，磁盤連接線需卸除並插入安全訊號啟動裝置，機台方可進行生產流程。                                                                          | 詳細說明請參閱 P9      |
| 磁力快速換模特點 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 比傳統壓板夾持可增加20%容模率。</li> <li>2. 模具全面吸附夾持，不僅避免造成[假夾持]潛在危險情形發生，並確保模具開模時完全緊密吸附，降低模具摩擦耗損情形，成品射出完整無毛邊並大幅提升良品率。。</li> </ol> | 詳細說明請參閱 P11~P12 |

客製品



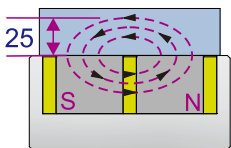
特點:

- 1. 永久磁盤電控式結構設計；2~10秒鐘充、退磁，斷電時不斷磁，無溫升，確保模具不變形。
- 2. 磁力強度可依模具需求，磁極區分三種規格。
- 3. 磁級板設計為雙級(N\_S級)性，不會磁化機台車壁及設備相關部件。
- 4. 全面吸附模具，使模具受力平均，減少成品毛邊問題，進而增加模具壽命。
- 5. 大幅縮短70%換模時間，提升機台稼動率，適合多品種少批量、縮短交期及提升生產SOP產能。
- 6. 強化機台動、定模車壁強度與平行度。
- 7. 可提升20%容模率，不用壓板治具，發揮機台最大容模尺寸。
- 8. 耐高溫至120度產品安全性更高。
- 9. 完全無油氣的污染，品質穩定、適用於各種高要求無菌/無塵環境。

3種磁極規格:

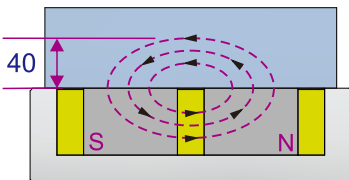
依客戶模具厚度需求，不同模具厚度有不同的夾持效果，因此我司將模具區分為大、中、小三種尺寸，並設計了三個磁極規格，主要因素在於磁極大小決定磁幅高度的高低，也決定了模具夾持的安全性。

適用小型模具



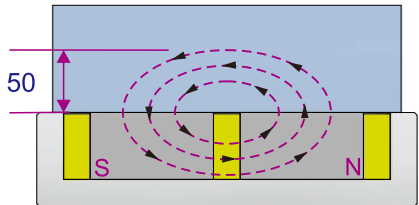
EEPM-PIM-B 系列

適用中型模具



EEPM-PIM-D 系列

適用大型模具



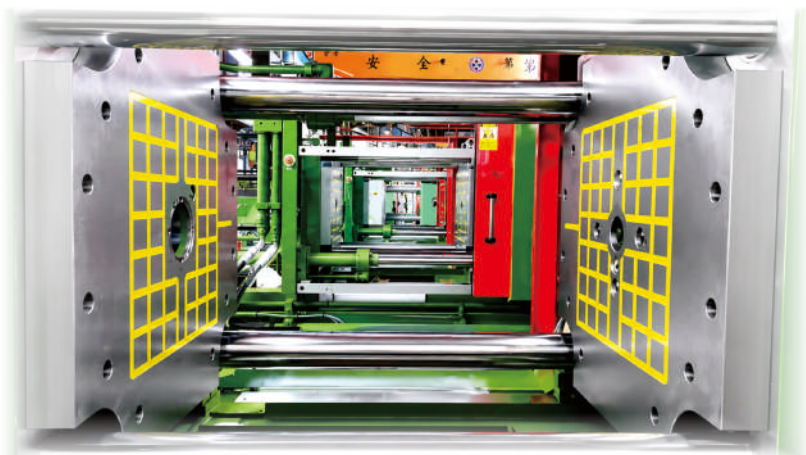
EEPM-PIM-E 系列

此系列產品皆為客製品

單位：mm

| 型 號           | 磁極尺寸  | 磁盤高度  | 磁幅高度 | 磁力 (Kgf/4個磁極) |
|---------------|-------|-------|------|---------------|
| EEPM-PIM-B 系列 | 50x50 | 35~60 | 25   | 1250 ±5%      |
| EEPM-PIM-D 系列 | 70x70 | 70    | 40   | 2800 ±5%      |
| EEPM-PIM-E 系列 | 92x92 | 80    | 50   | 4800 ±5%      |

## EEPM-PIM-B 系列 磁極:50X50 mm



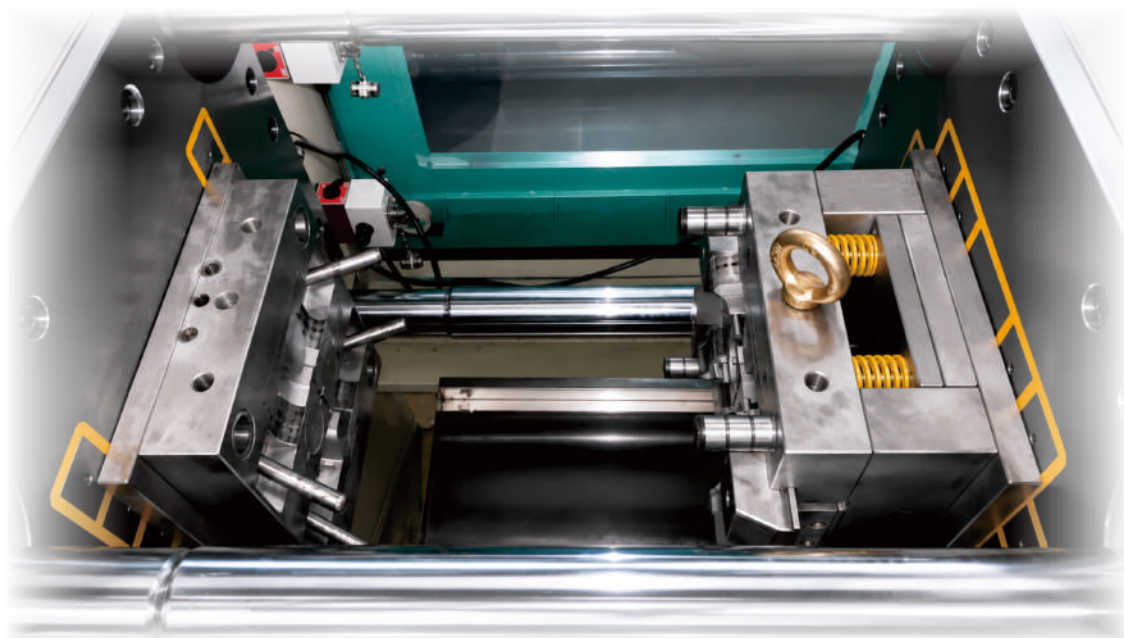
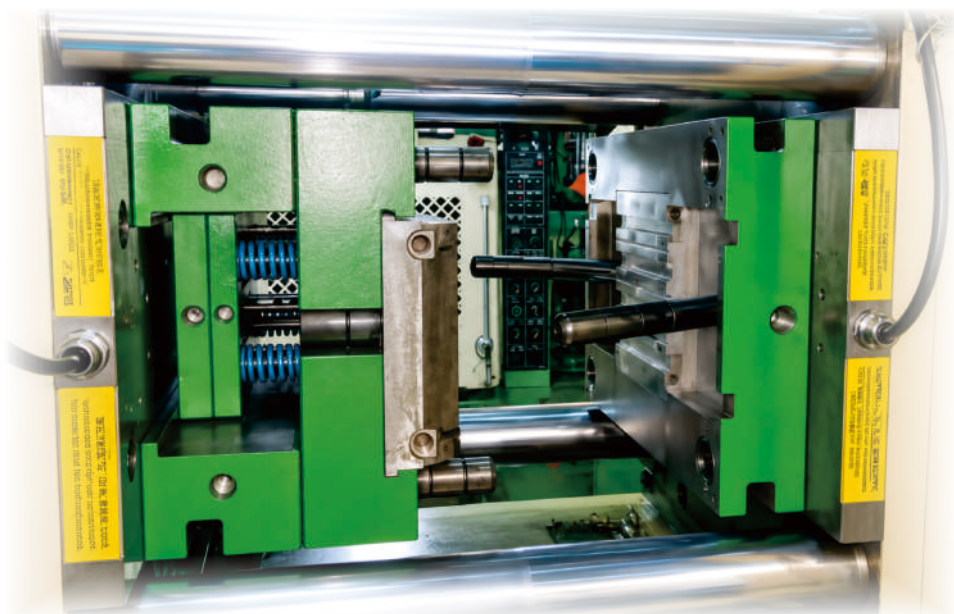
磁盤規格:

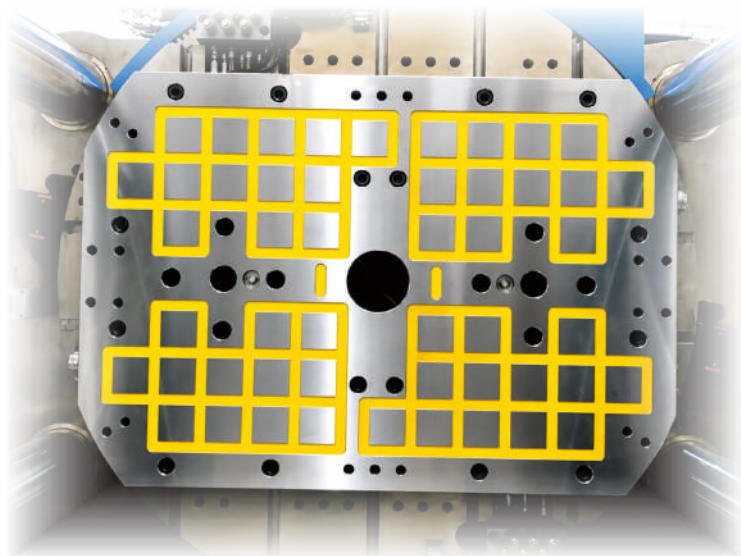
磁極: 50X50 mm

磁幅: 25 mm

磁力:  $1250 \pm 5\%$  Kg/4個磁極

適用模具重量: 100~800 Kg





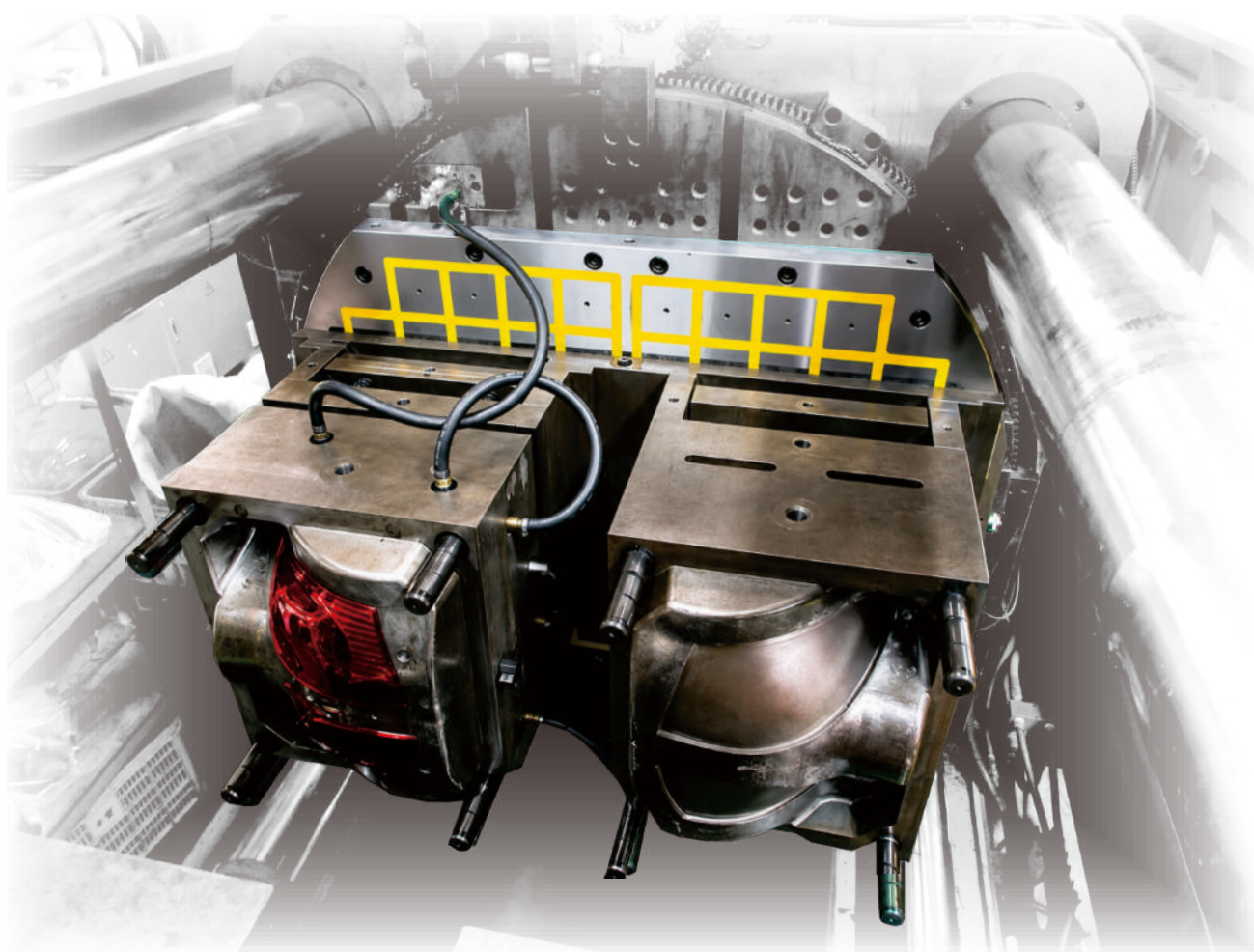
磁盤規格:

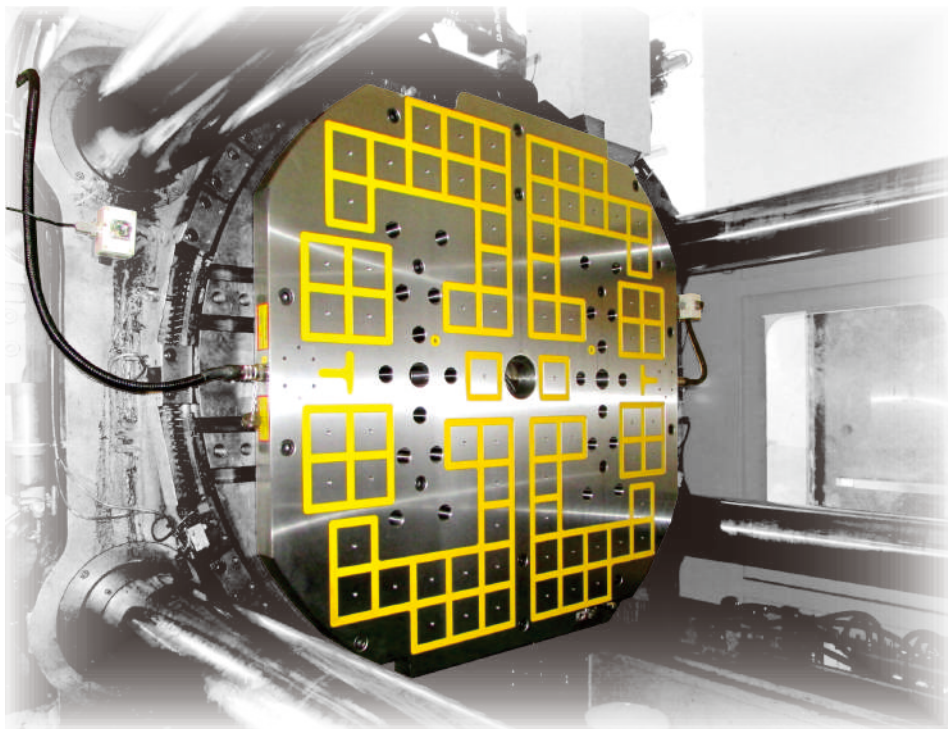
磁極:70X70 mm

磁幅:40 mm

磁力:2800  $\pm$ 5% Kgf/4個磁極

適用模具重量:800~1100 Kg





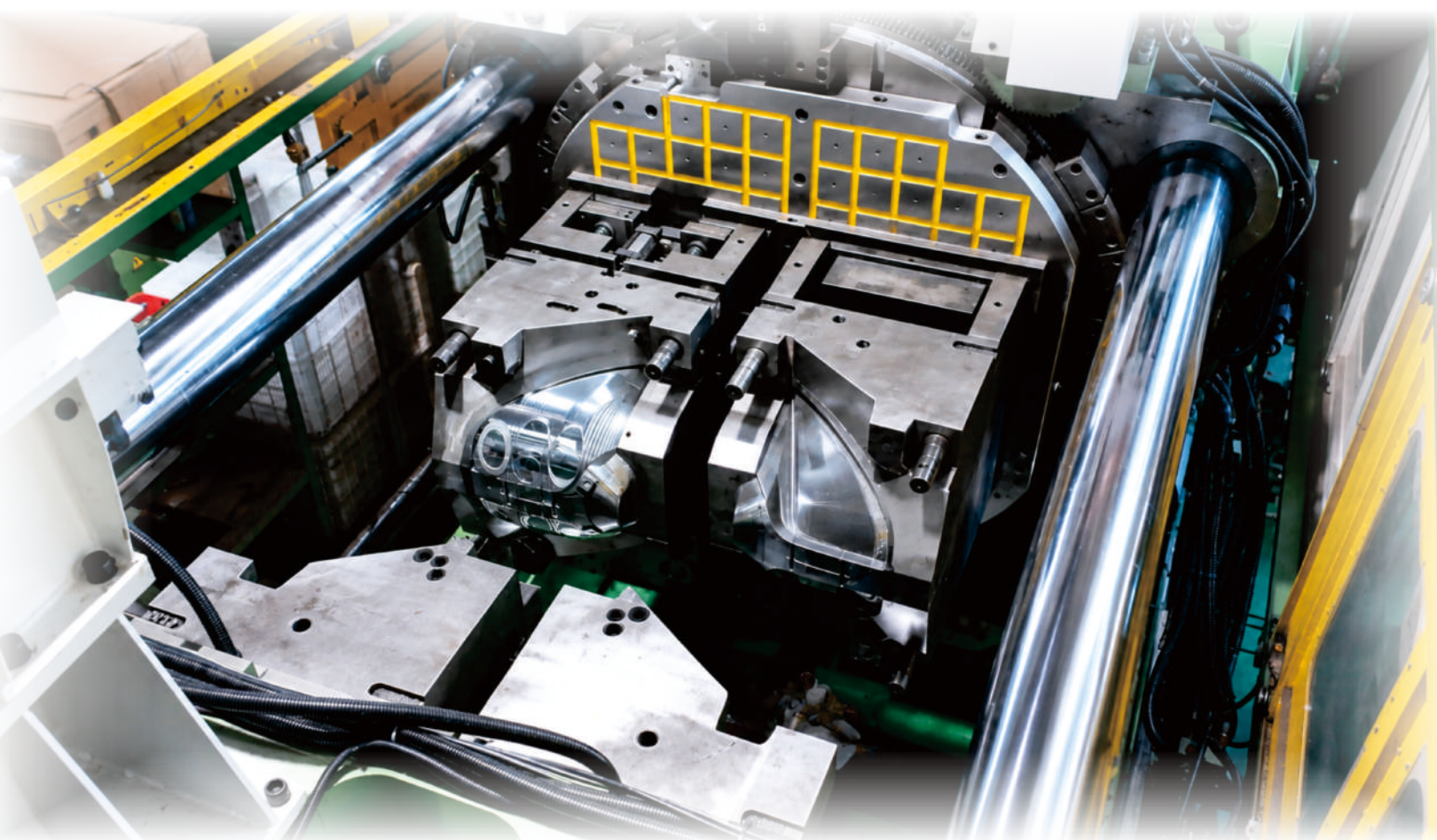
磁盤規格:

磁極:92X92 mm

磁幅:50 mm

磁力:4800  $\pm$ 5% Kgf/4個磁極

適用模具重量:1100Kg 以上



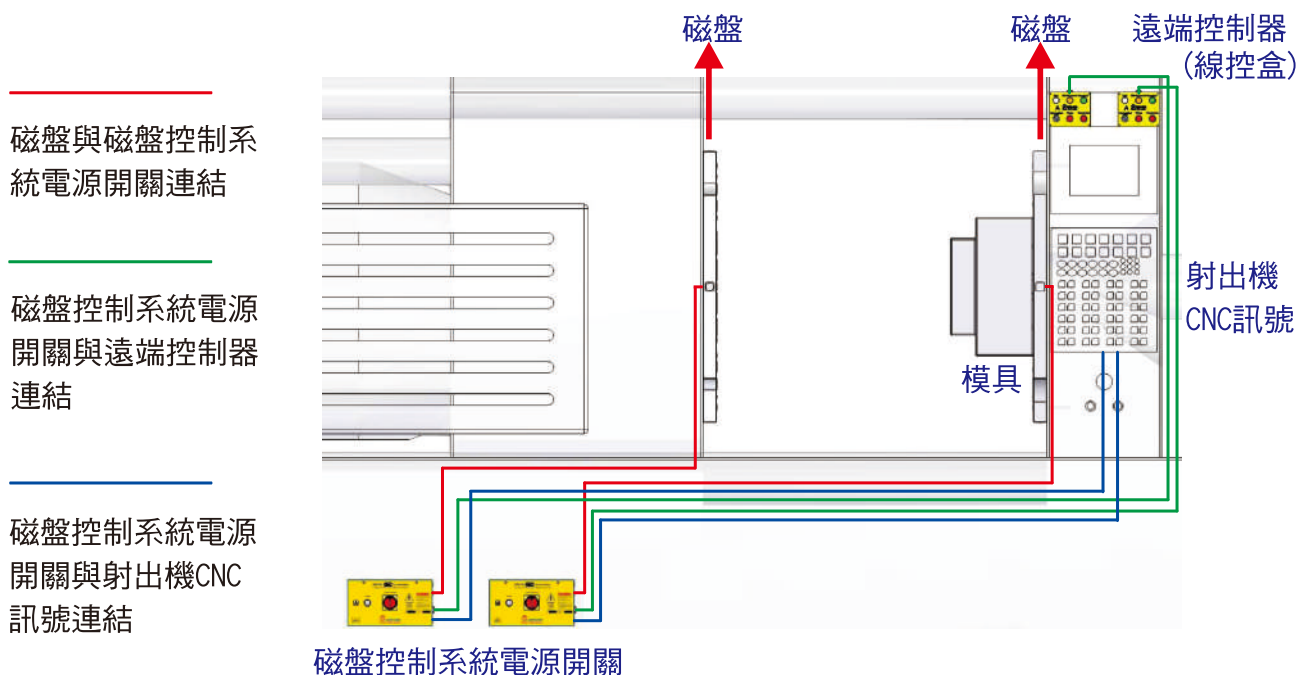


### 特點:

1. 精密IC觸控面板操控裝置，進入系統設定視窗，內容有包含語言、亮度、蜂鳴器開關及電源管理...等進階設定。
2. 依現場工作需求選擇單台控制或2台同時操作。
3. 螢幕顯示操作異常狀態，即時進行障礙排除。
4. 吸、退磁操作時安全密碼設定、避免人員誤觸造成公安危險。
5. 可與射出成形機電腦控制系統連線，除可控制自動化吸退磁動作，也可提供警報系統輸出，達到全自動操作功能。
6. 整流器只需在吸磁/退磁操作時通電，夾持狀態下不須持續供電且無溫升問題。

### 控制器IC操控(安全連動裝置)

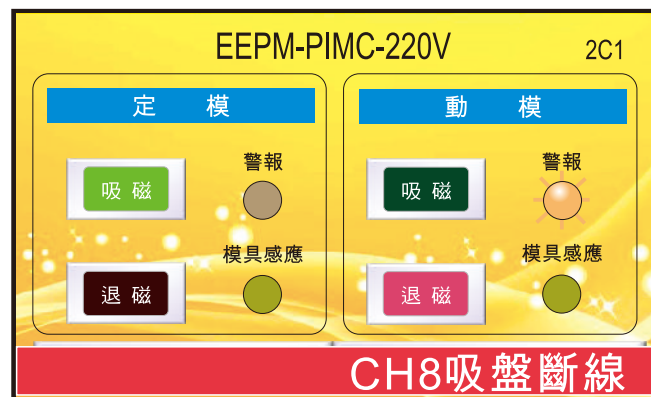
不同一般立式夾持模具應用方式，射出成型臥式夾持方式危險性相對較高，如發生具夾持未確實、吸磁動作未完成、安全訊號轉接未接上..等操作問題時，在以保障人員安全為前提之下，除非完成所有操作流程，否則機台無法啟動開始進行生產。



## 磁區斷路感測

當磁力模板內部斷線或線圈受損，會跳警報告知線圈斷線或受損。

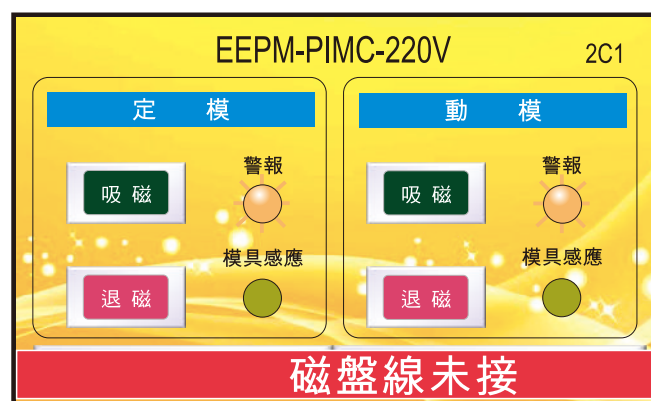
(磁盤內部受損請通知儀辰公司維修)



## 磁盤線感測短路或未連接

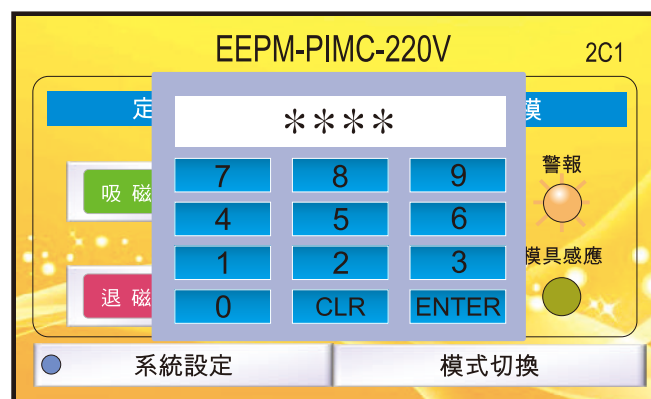
當線路未插上接頭，或是磁盤線斷線短路等...

(檢查有無插上磁盤線，或檢查線路是否斷掉或短路，請參照接線圖P7排除)



## 密碼鑰匙

使用數位密碼鎖，執行吸、退磁動作新人機介面可即時顯示磁盤狀況可切換模式，動定模連動或個別操作(可修改成自己所需密碼)



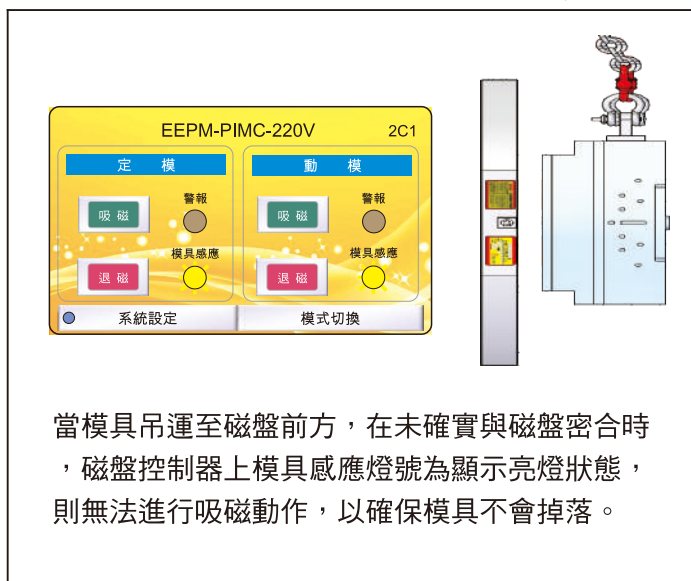
## 訊號線功用

1. 可在射出機介面操作吸、退磁動作及辨識動作(需要射出機廠商內建系統)
2. 近接訊號傳遞給射出機

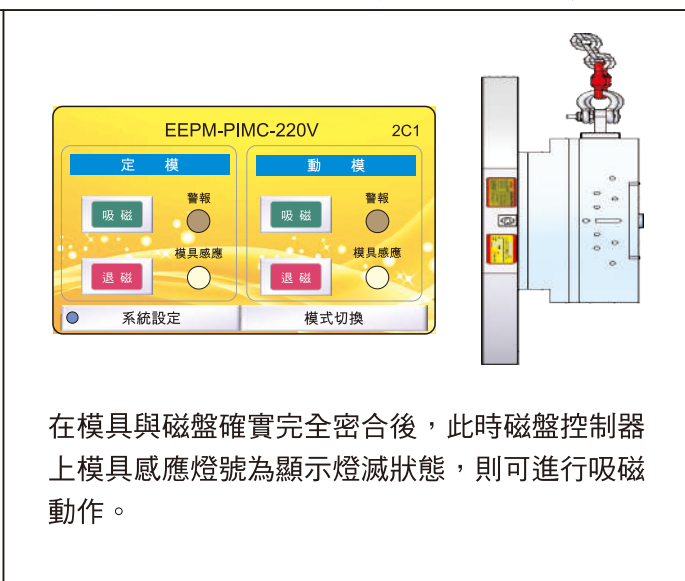
## 近接安全裝置(模具吸附偵測裝置)

EEPM-PIMC控制系統內建有IC安全偵測裝置，確保吸磁燈號亮起都能100%完全充磁，所以為排除外部潛在危險可能，本系統特於磁盤上另安裝近接安全裝置(近接感應距離為1mm)，當吸磁狀態時模具若脫離磁盤1mm以上，即時停止射出機動作，藉由偵測燈號管制提醒操作人員模具是否完全貼附，得以避免假夾持誤判情形發生。

近接感應燈號未熄滅時無法進行吸磁動作

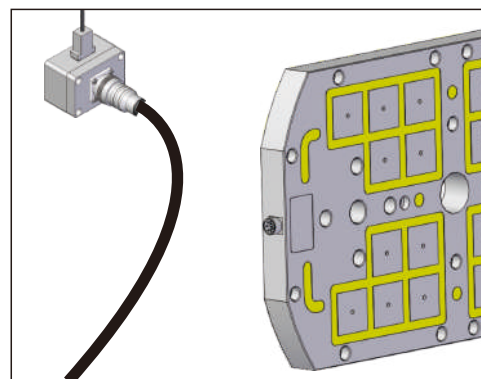
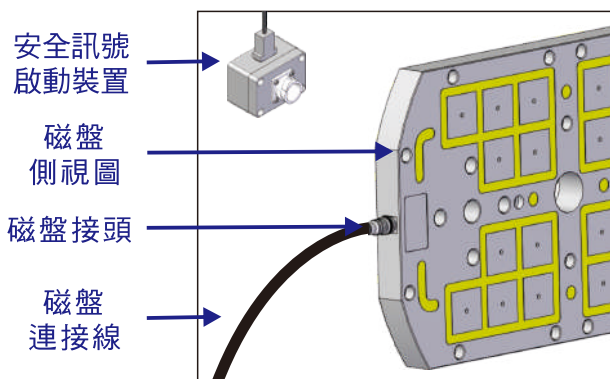


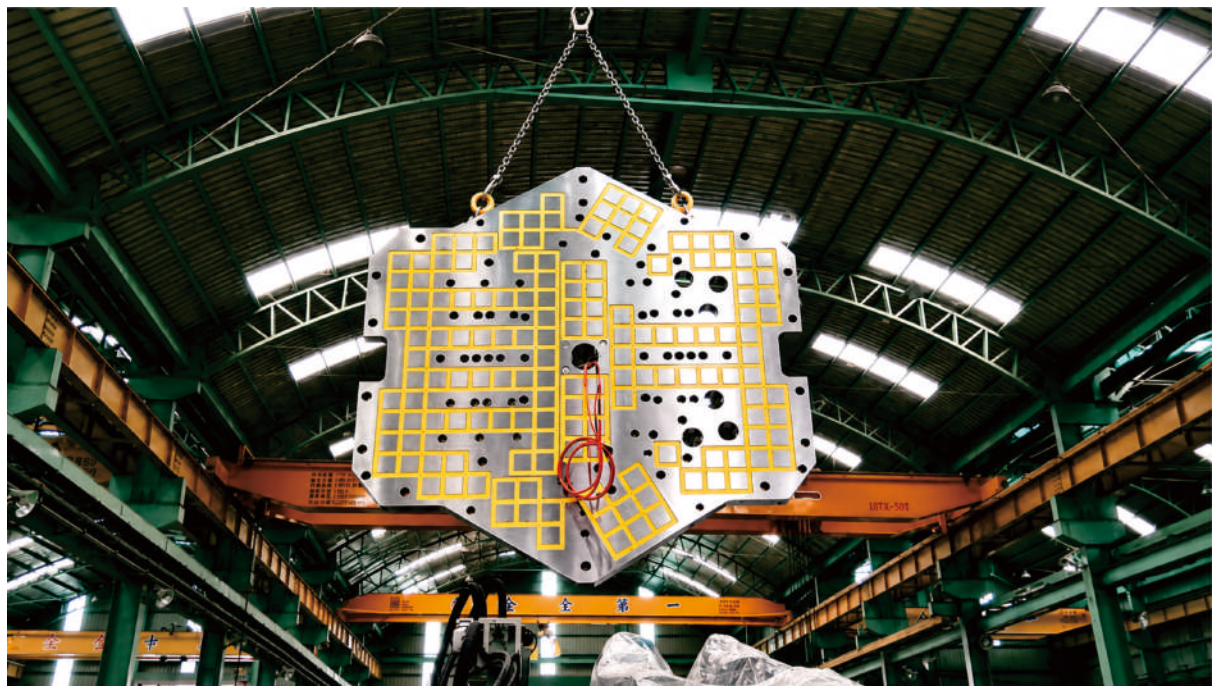
模具與磁盤完全密合後則可進行吸磁動作



## 安全訊號啟動裝置(雙色機或三色機專用轉接系統)

不同一般單色機使用特性，雙色機與三色機因多了車壁旋轉功能，機台於生產時若磁盤連接線未同時卸除會有扯斷危險發生，因此本系統針對雙色機與三色機增加安全訊號啟動裝置，操作人員於完成吸磁動作後，磁盤連接線需卸除並插入安全訊號啟動裝置，機台方可進行生產流程。

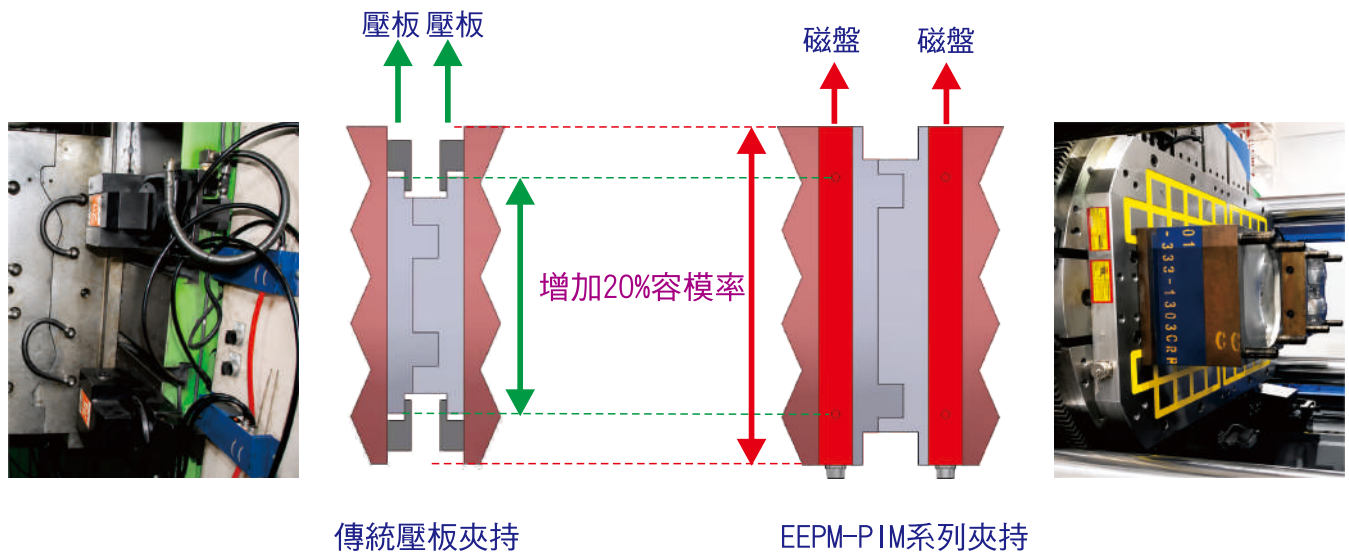




自動化連線系統

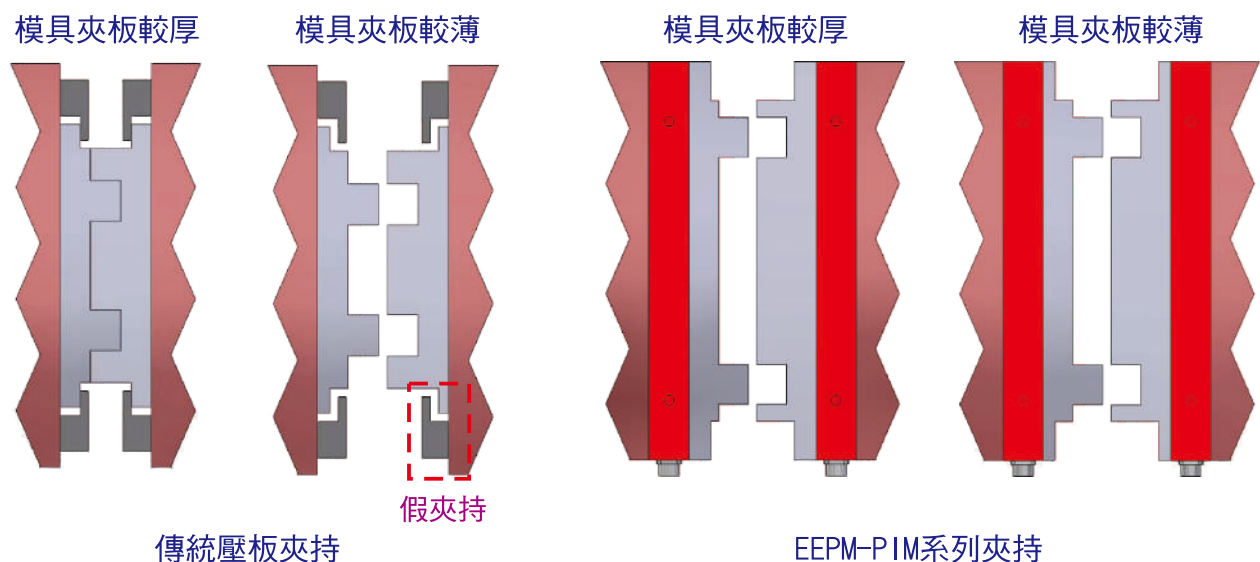
### 增加20%容模率

射出機車壁在同一尺寸條件之下，使用壓板夾持時，需一定空間做為壓板固定施力點，大幅壓縮模具夾持空間；EEPM-PIM系統則隨機台最大與最小模具容模範圍內尺寸，皆能夾持無須變更任何結構，徹底發揮射出機夾具最大極限效果。



### 模具接觸面全面夾持

在生產過程中，模具夾板因厚薄變化，若使用壓板夾持時，常讓操作人員浪費過多時間只為挑選合適壓板；EEPM-PIM系統因採取全模具接觸面夾持方式，所以無模具夾板厚度問題，且避免造成[假夾持]潛在危險情形發生，充分達到全面夾持應用概念。

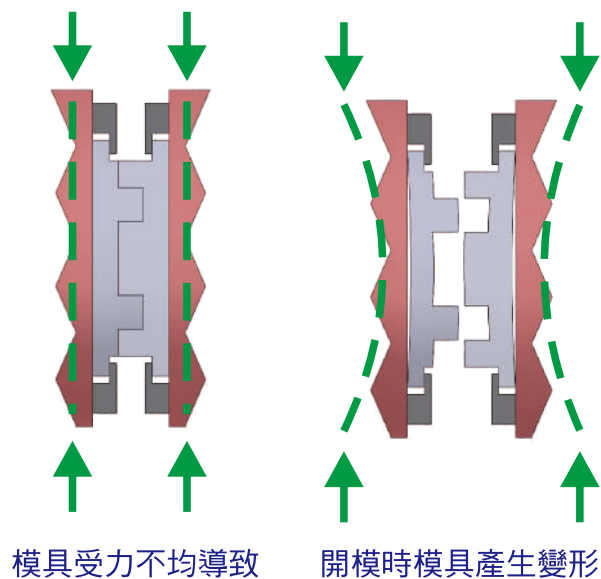


### 模具開模不變形

橡塑膠機生產射出時，模具的變形量通常最難以掌握，相對也影響了成品的品質及模具的使用壽命，**EEPM-PIM**系統全面夾持應用概念，不同於壓板四點夾持方式，可確保模具開模時完全緊密吸附，降低模具摩擦耗損情形，成品射出完整無毛邊並大幅提升良品率。

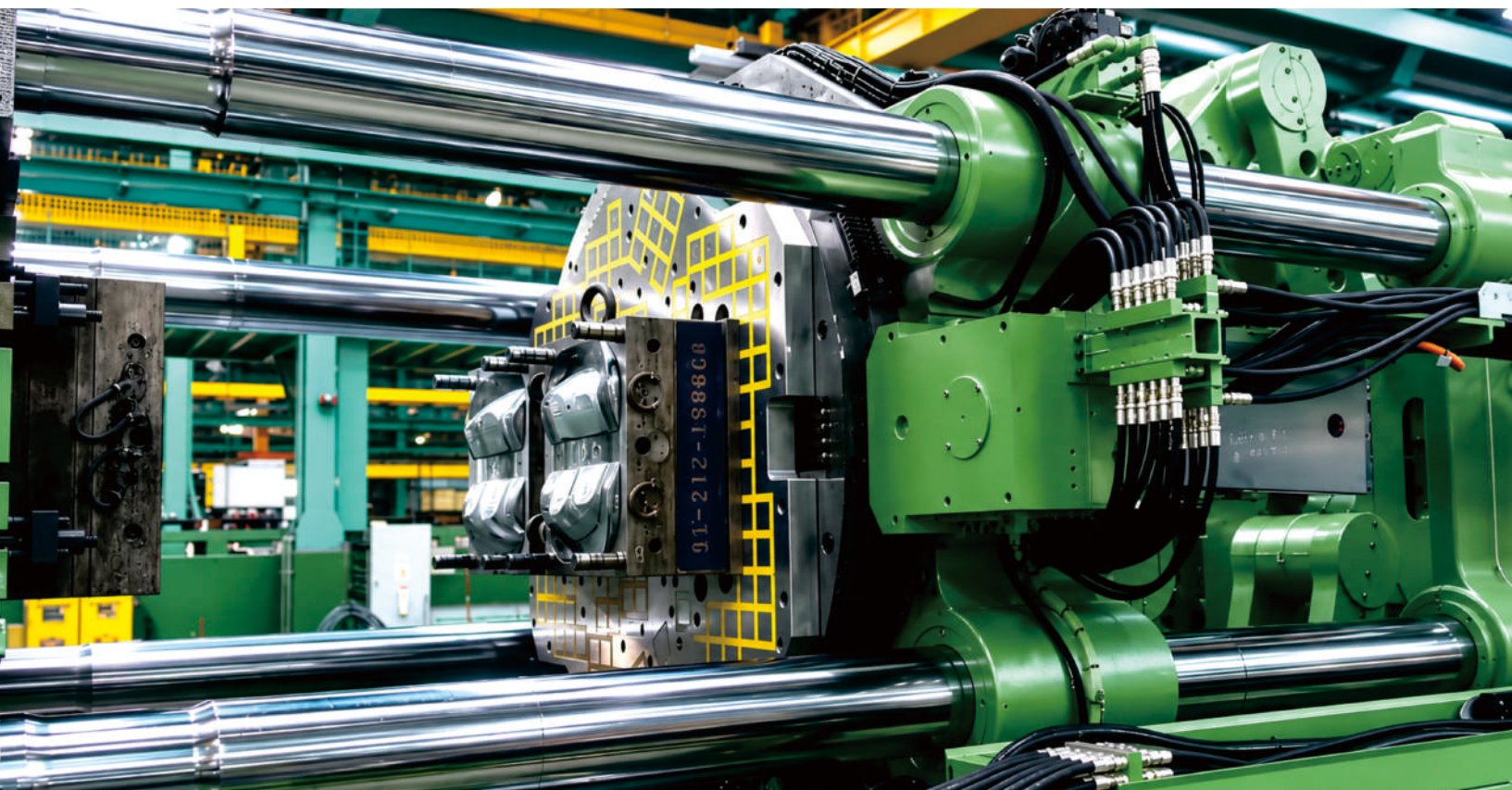
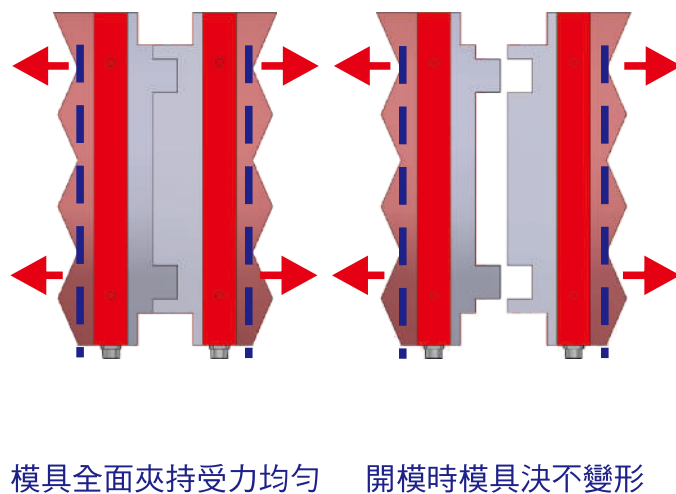
#### 傳統的壓板鎖模固定方式

受力不平均成品易毛邊 模具易受損維修費用高



#### 永磁式電控磁盤鎖模固定方式

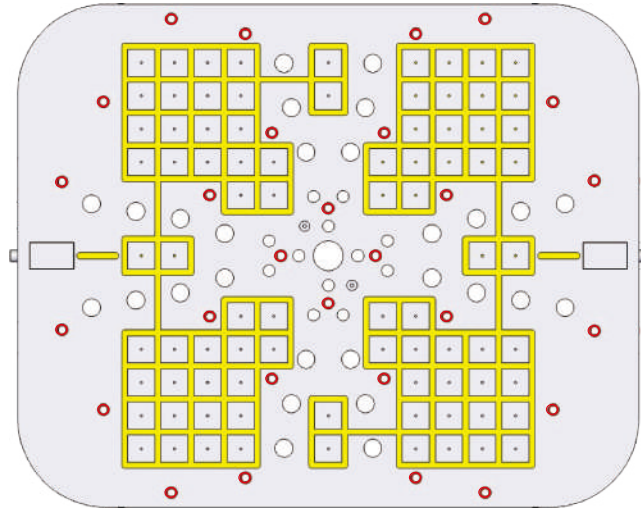
磁盤全面吸附模具不變形 增強車壁厚度受力更平均



## 磁盤螺絲固定孔

通常橡塑膠機機台為方便客戶安裝壓板使用，會在車壁上開挖T型溝槽，讓原本略微單薄的車壁，增添許多變形的不確定可能性；在加裝EEPM-PIM系統後，不僅加強車壁整體鋼性結構，我司於產品設計時，統合中心定位環、頂針、磁極..等相關結構位置，將磁盤螺絲孔由內至外，平均分布車壁各固定點，確保磁盤100%確實貼附車壁結合面。

磁盤螺絲孔 ○



## 磁盤螺絲扭力數據

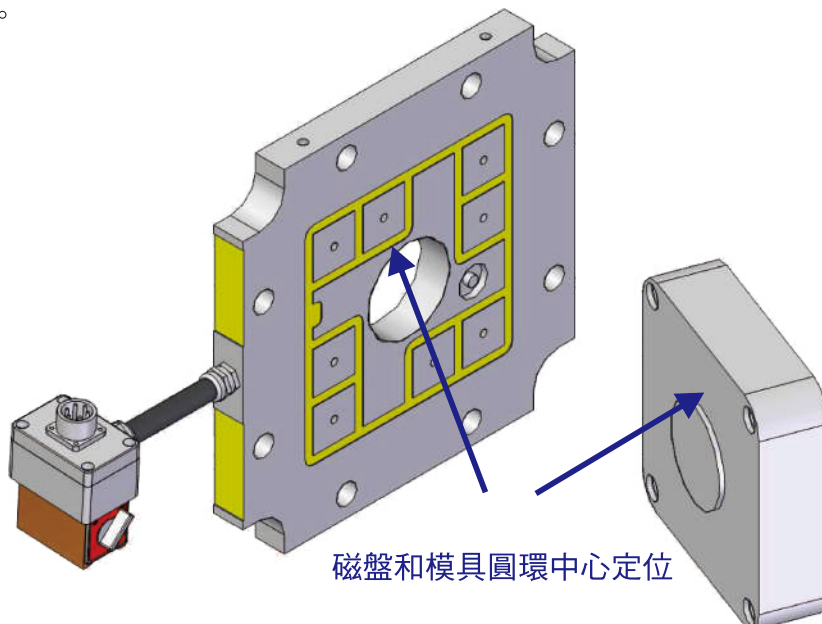
| 單位 \ 公制螺絲 | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30  | M36  |
|-----------|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| N.m       | 40 | 70  | 90  | 170 | 360 | 670 | 1350 | 2000 |
| lbf.ft    | 30 | 52  | 66  | 125 | 265 | 495 | 995  | 1475 |

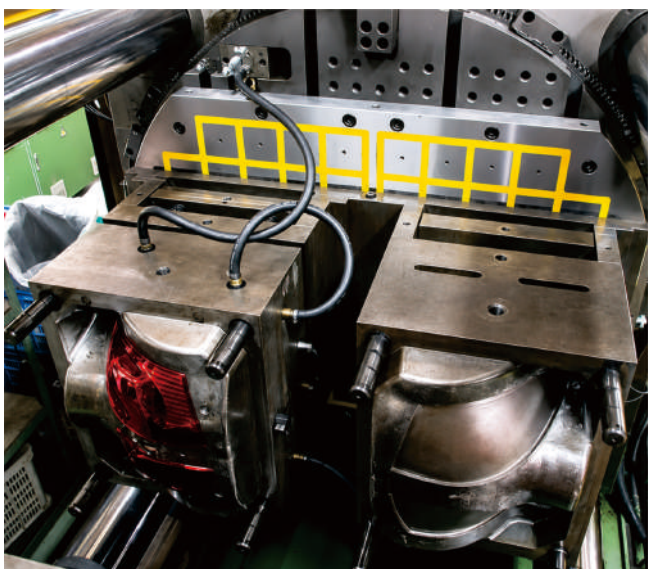
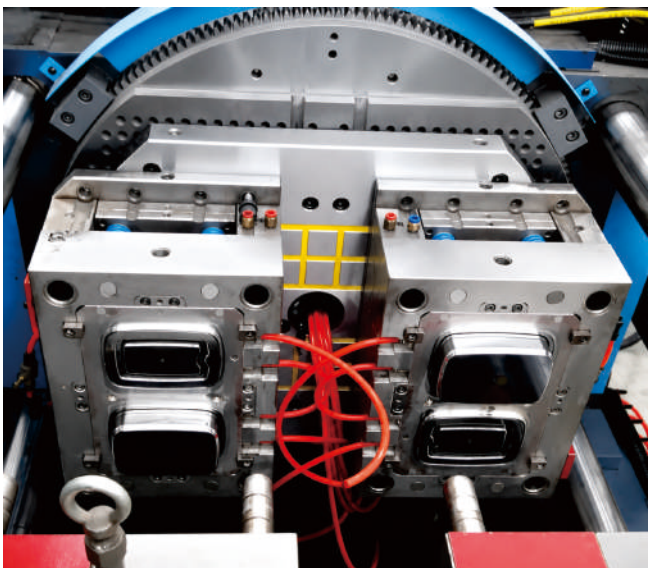
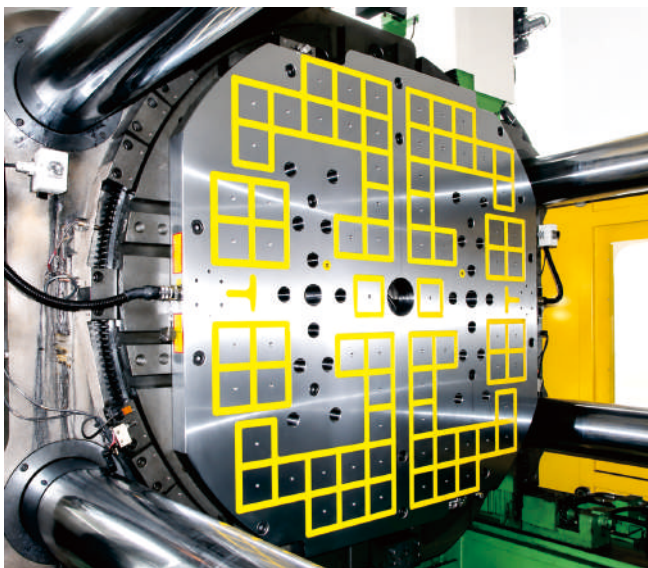
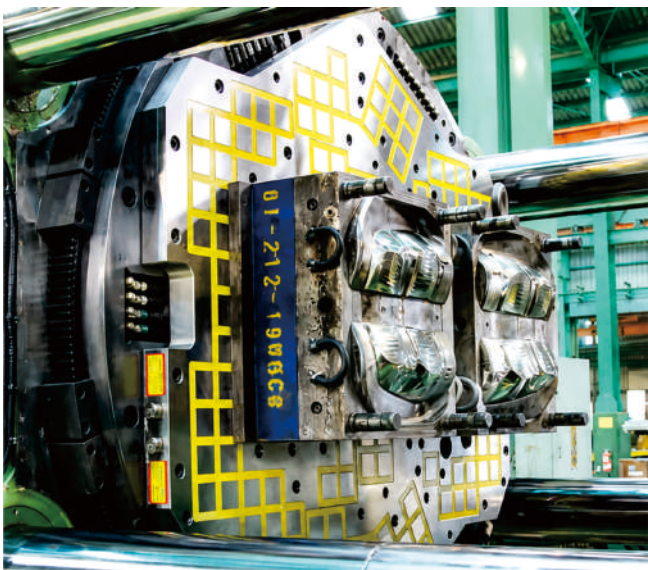
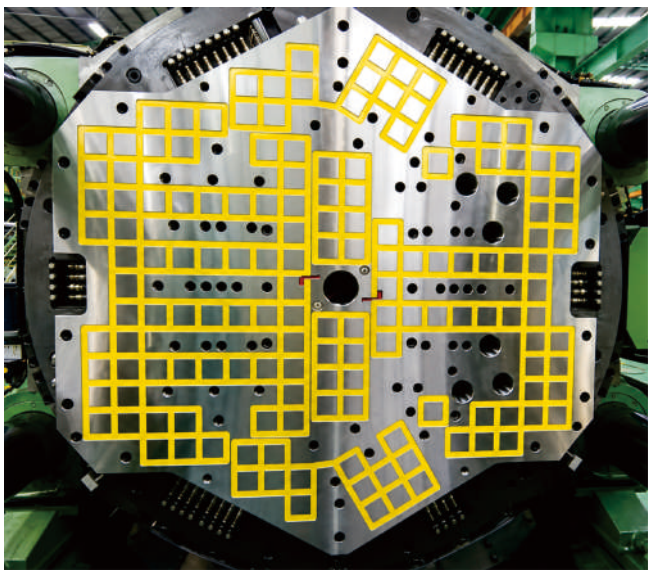
  

| 單位 \ UNC螺絲 | 3/8" | 5/8" | 3/4" | 1"  | 1" 4/4 |
|------------|------|------|------|-----|--------|
| N.m        | 35   | 190  | 310  | 760 | 1600   |
| lbf.ft     | 26   | 140  | 230  | 560 | 1180   |

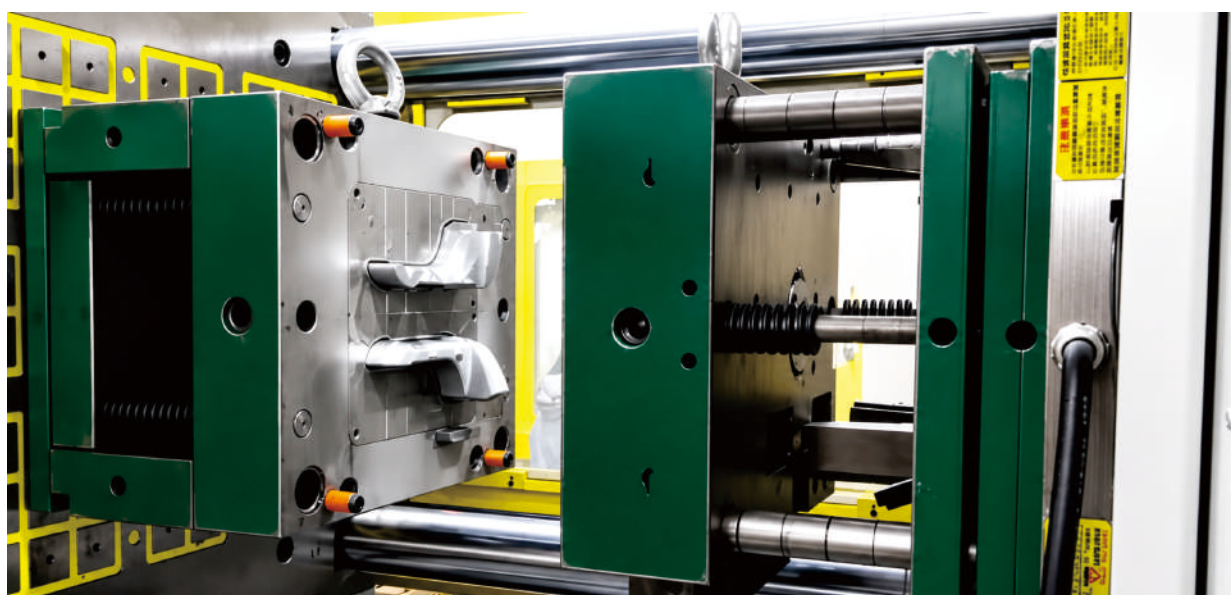
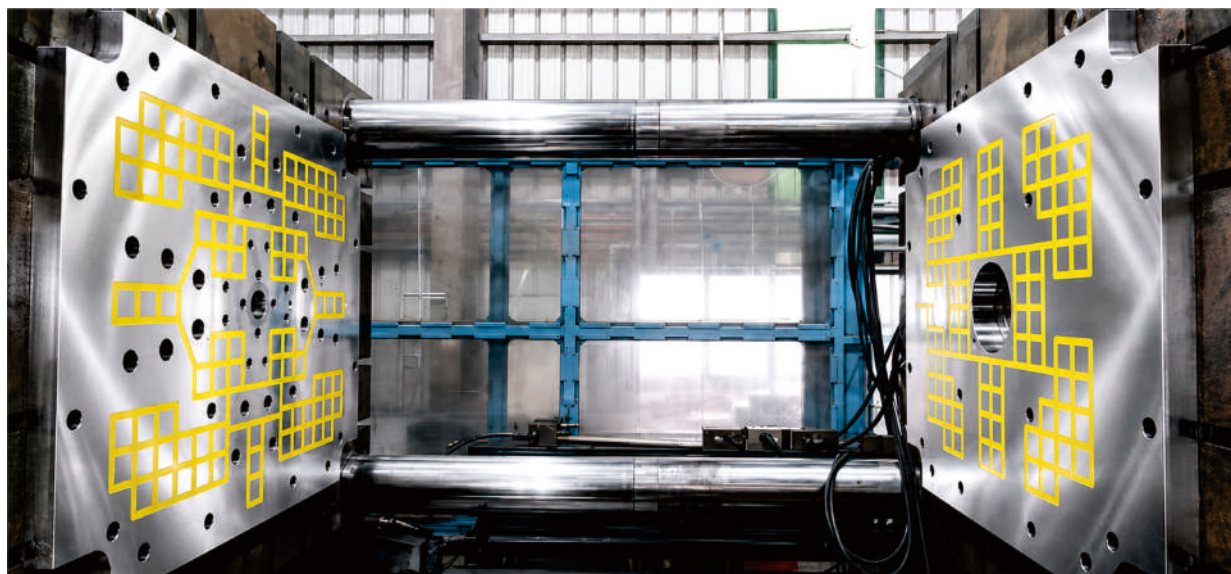
## 中心定位環

使用EEPM-PIM系統已為客戶省下70%模具夾持時間，但模具的定位方式除了會影響頂針出口，也是此系統能否達到快速換模效果的過程之一。所以EEPM-PIM系統可因應模具中心定位環不同尺寸，達到模具客製化定位需求。











## 其它系列產品



[www.earth-chain.com.tw](http://www.earth-chain.com.tw)

**儀辰企業股份有限公司**

台中市435054梧棲區港埠路一段551號(關連工業區)

Tel: 886-4-26303737 Fax: 886-4-26303636 E-mail: [ece@earth-chain.com.tw](mailto:ece@earth-chain.com.tw)