



# 最新日本碟式微注塑成型技術 最新研發與應用現況

映通股份有限公司  
總經理  
徐正立

2014/03/20



“經濟部推薦”

300 of Taiwan's Dynamic SMEs

Arnold

Hot Runner System



Dr. Hotrunner  
Hotrunner Hospital



## 竹內 宏樣 (Mr. Hiroshi Takeuchi)

竹內先生是日本新興株式會社(SHINKO SELBIC Co., LTD)創辦人兼社長，擁有超過50年的模具開發與製造經驗，其親身經手過的模具數量超過2,500副，為日本模具產業國寶級老師傅。同時，其創立的日本新興株式會社所開發出來的「桌上超小型射出成型機」，「套裝模具」..等產品，更於2009年榮獲日本產品發明大賞經濟產業大臣賞，代表竹內先生不只是擁有非常專業的知識與技術，其卓越創新研發成果與企業管理能力，更是受到產業人士敬重之處。



“經濟部推薦”

300 of Taiwan's Dynamic SMEs

Arnold

Hot Runner System



Dr. Hotrunner  
Hotrunner Hospital



## 肯定

- 2005年8月參加第01回日本新產品研發競賽，榮獲經濟產業部長獎。
- 2006年8月榮獲經濟產業省評定為強力支撐未來日本新產品的潛力中小企業300家的其中一家。
- 2006年11月參加第22回素形材產業技術競賽，榮獲經濟產業省製造產業局長獎。
- 2007年3月獲邀參加第65回首相官邸4F大會議室舉辦的總合科學技術會議之研討，當時首相安倍樣蒞臨指導。
- 2007年6月參加第17回型技術協會競賽並榮獲技術獎。
- 2007年10月參加東京都ペンチャー技術【The Tokyo Venture Technology Awards -東京事業技術獎】競賽榮獲優秀獎。
- 2005年 Mr. Hiro Takeuchi 列入日本名人錄 MONOZUKURI MEIJIN(ものづくり名人)【本項目到目前為止，入榜不到十名】



“經濟部推薦”

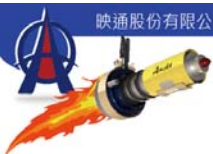
300 of Taiwan's Dynamic SMEs

Arnold

Hot Runner System



Dr. Hotrunner  
Hotrunner Hospital



## 傳統式成型機



“經濟部推薦”

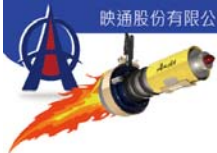
300 of Taiwan's Dynamic SMEs

Arnold

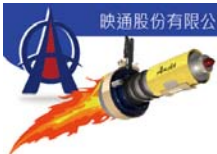
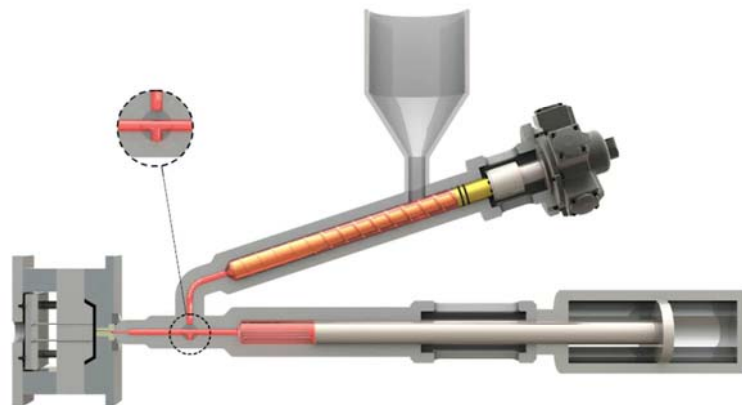
Hot Runner System



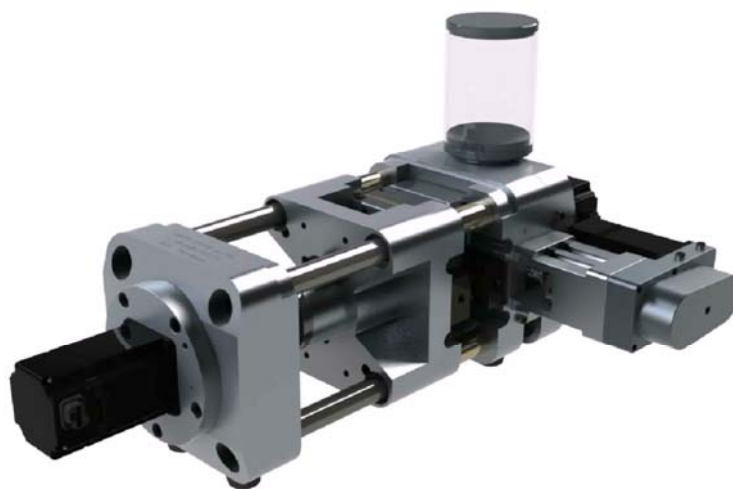
Dr. Hotrunner  
Hotrunner Hospital



# 螺桿 加 注 塞 成 型 機



## 碟式螺桿微成型機的工作原理





## 傳統射出成型與微射出成型的差異

若要成型0.1g以下的產品使用傳統射出成型機有那些阻礙難行的現象？

- 一. 射出量規格過大(要求在1g以下)致使在料管內的塑料因其滯留時間過長而容易發生裂解。
- 二. 在高射出速度及射壓下成型機無法保持快速反應及穩定的特性。
- 三. 一般控制器對射出螺桿運動控制精度不足遂造成射出計量不精準、保壓控制不確實。



“經濟部推薦”

300 of Taiwan's Dynamic SMEs

Arnold

Hot Runner System

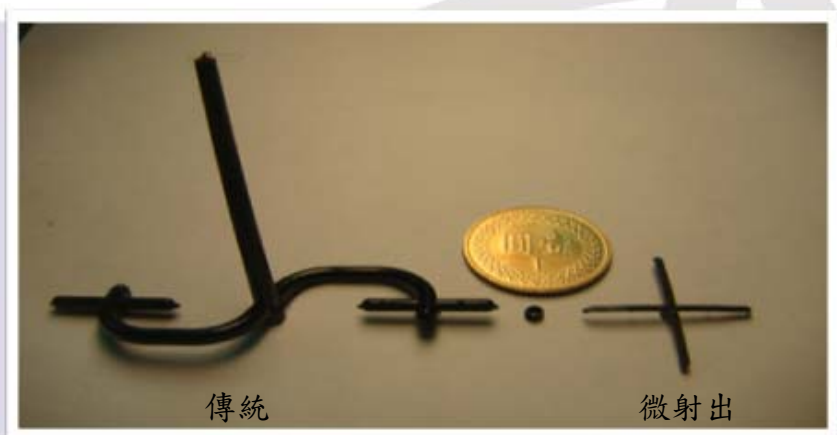


Dr. Hotrunner  
Hotrunner Hospital



## 齒輪成型案例：流道與料頭

- 成品0.002g
- 傳統射出機料頭0.797g
- 微射出機料頭0.066g
- 節省91.7%廢料



傳統

微射出



“經濟部推薦”

300 of Taiwan's Dynamic SMEs

Arnold

Hot Runner System



Dr. Hotrunner  
Hotrunner Hospital

## 超小型射出成型機

高效率減速機

高效率減速機

碟式螺桿

熱流道

套裝模具

“經濟部推薦”  
300 of Taiwan's Dynamic SMEs

Arnold Hot Runner System

Dr.Hotrunner  
Hotrunner Hospital

## 超小型碟式螺桿微射出成型機

	C,Mobile0610	C,Mobile0813	C,Mobile1320
鎖模力	1 噸	3 噸	10 噸
型開閉速度	50mm/sec	59mm/sec	56mm/sec
射出压力	2000kgf/cm <sup>2</sup> (φ 7)	2200kgf/cm <sup>2</sup> (φ 10)	3000kgf/cm <sup>2</sup> (φ 13)
射出容量	0.7ml	2.8ml	9.5ml
射出速度	60mm/sec	60mm/sec	60mm/sec
螺桿徑	60mm	80mm	120mm
模具尺寸	60×100× 65mm	80×130× 80mm	130×200× 100mm
モータ馬達	150W×3	400W×3	1000W×3
電源	AC100V	AC200V	φ 3AC200V
本体重量	17kg	37kg	95kg



## 超小型碟式螺桿微射出成型機性能

1. 精密計量 2. 精密定位 3. 高射出速度 4. 全電式伺服控制

- 最大射壓:2839/3274kg
- 最大射速:45/60mm/sec
- 計量精度0.001mm
- 極限射膠時間精度0.01sec
- 保壓時間精度0.1sec
- 射速從零到最大值應答性0.05sec
- 射速從最大值到零應答性0.05sec
- 保壓切換誤差值0.1sec
- Screw與plunger各1點溫度控制



“經濟部推薦”

300 of Taiwan's Dynamic SMEs

Arnold

Hot Runner System



Dr. Hotrunner  
Hotrunner Hospital



## 微成型機-精巧套裝模具



專用套裝模具的體積縮小到傳統模具的1/3以下，降低約25~30%的成本，同時也可以做到省資源鋼材10%的節約。



“經濟部推薦”

300 of Taiwan's Dynamic SMEs

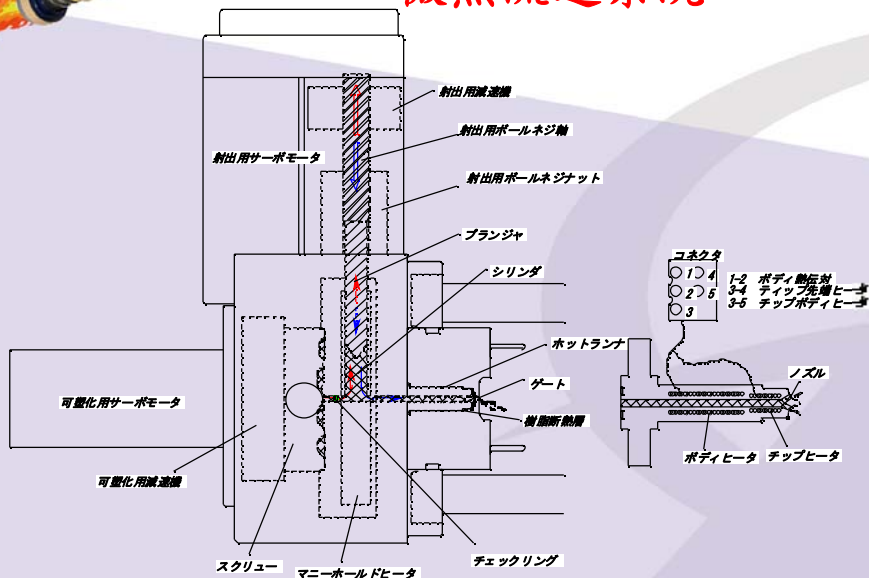
Arnold

Hot Runner System



Dr. Hotrunner  
Hotrunner Hospital

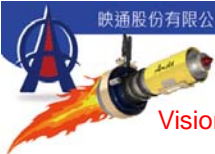
# 微熱流道系統



“經濟部推薦”  
300 of Taiwan's Dynamic SMEs

Arnold Hot Runner System

Dr.Hotrunner  
Hotrunner Hospital



Vision inspection system



Micro injection machine



Cooling system

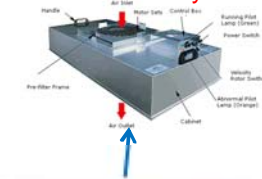


Touch panel



Machine controller

Clear room system



Dryer & conveying



“經濟部推薦”  
300 of Taiwan's Dynamic SMEs

Arnold Hot Runner System

Dr.Hotrunner  
Hotrunner Hospital



謝謝指教



“經濟部推薦”

300 of Taiwan's Dynamic SMEs

Arnold Hot Runner System

