



全球最少塑料用量之 碟式螺桿精密微射出成型機



徐正立



「經濟部推薦」 300 of Taiwan's Dynamic SMEs

Arnold Hot Runner System



微射出成型趨勢

產品趨勢：零件重量往0.1g以下縮小

Why downsizing parts ?

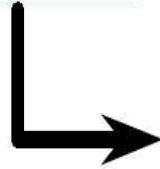
- 減少重量
- 減少體積
- 更多功能
- 降低材料用量
- 降低能源消耗
- 新型產品
- 需要超高精度



「經濟部推薦」 300 of Taiwan's Dynamic SMEs

Arnold Hot Runner System

- *市場分析
- *專利分析
- *專家學者業界意見
- *技術分析
- *產業特色分析



- 半導體 高腳數導線架、微包裝等
- 資訊電子 微掃描器、微讀取頭、微馬達、微致動器、微噴頭等
- 消費性電子 微照相機、微快門、微馬達、微閥、微電力、多功能感測手錶、平面線圈、顯示器等
- 通訊 光開關、光連接/耦合器、個人無線機器等
- 環保與安全 多功能感測器、家庭環保感測器等
- 生化醫療 血壓計、血糖計、居家健康檢驗、多功能感測器等
- 自動化 微閥、微流量控制、智慧型感測器、微視覺系統等
- 紡織 超精細紡嘴、蜂巢式過濾器
- 化工 微反應器、多功感測器、微熱交換器等

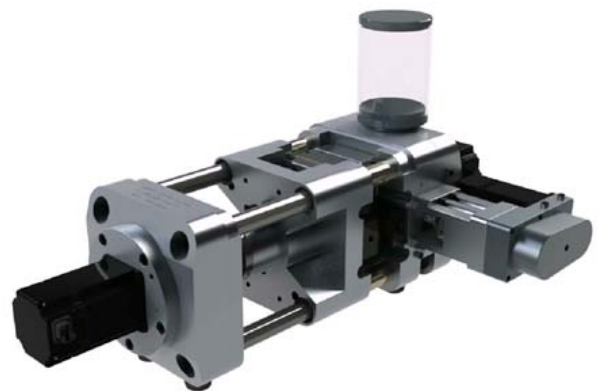
(資料來源：工研院)



「經濟部推薦」 300 of Taiwan's Dynamic SMEs

Amold Hot Runner System

碟式螺桿微射出成型機



- ◆ 1噸機:尺寸12x12x30cm, 17kg、最大射出計量：1.0 cc
- ◆ 3噸機:尺寸64x30.5x18cm, 45kg、最大射出計量：2.98 cc
- ◆ 10噸機:尺寸94x44x25cm, 95kg、最大射出計量：10.02 cc



「經濟部推薦」 300 of Taiwan's Dynamic SMEs

Amold Hot Runner System



碟式螺桿微射出成型機性能

僅10g重的標準顆粒塑料，即可進行射出成型！

1. 最大射壓: 2268(ϕ 10mm)/3544(ϕ 8mm) kg
2. 最大射速: 60 mm/sec
3. 計量精度: 0.001 mm
4. 極限射膠時間精度: 0.01 sec
5. 保壓時間精度: 0.1 sec
6. 射速從零到最大值應答性: 0.05 sec
7. 射速從最大值到零應答性: 0.05 sec
8. 保壓切換誤差值: 0.1 sec
9. Screw與plunger各1點溫度控制



「經濟部推薦」 300 of Taiwan's Dynamic SMEs

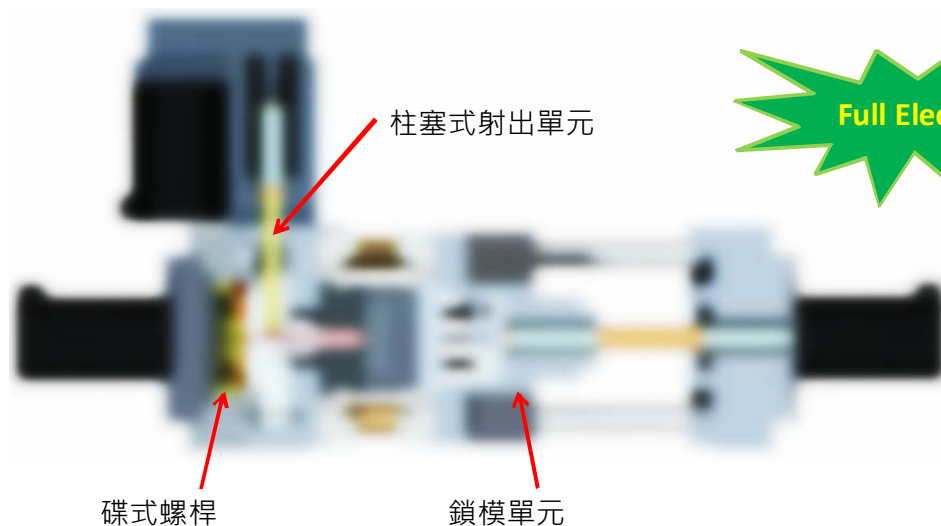
Amold Hot Runner System



碟式螺桿微射出成型機特色(一)

全電式伺服控制 >> 1.精密計量 2.精密定位 3.高射出速度

碟式螺桿塑化+柱塞式射出混合式微量射出成型機(1T~10T)



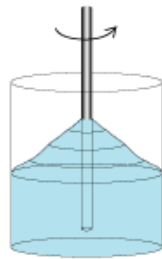
「經濟部推薦」 300 of Taiwan's Dynamic SMEs

Amold Hot Runner System

碟式螺桿創新專利



Non-newtonian fluids



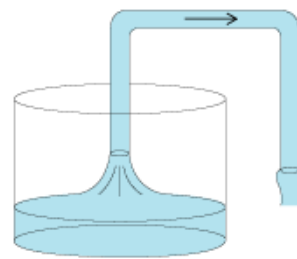
(a)

(a) Weissenberg effect



(b)

(b) Die swell



(c)

(c) Tubeless siphon



「經濟部推薦」 300 of Taiwan's Dynamic SMEs

Amold Hot Runner System

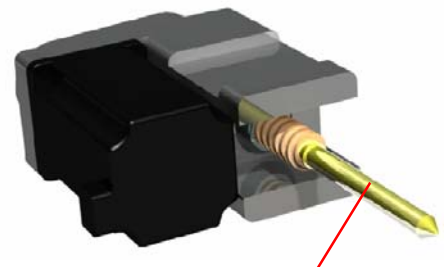
快速換料、換色的碟式螺桿與柱塞式精密射出單元！



五顆螺絲即可拆卸



料桶的料可直接清除
並且僅重2~5g



可輕鬆更換的柱塞

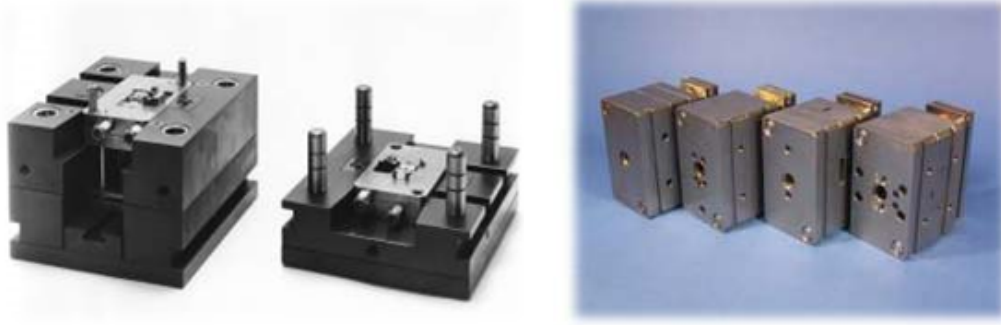


「經濟部推薦」 300 of Taiwan's Dynamic SMEs

Amold Hot Runner System

碟式螺桿微射出成型機特色(三)

- ◆ 為了使模具小型化而開發出**系統化的套裝模具**
- ◆ 具有縮短模具製作時間、降低製作成本與減少保存模具所佔用的空間等三大優點
- ◆ 創新的架模機構，可輕易快速的將模具架到射出機上或從射出機上卸下
- ◆ 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

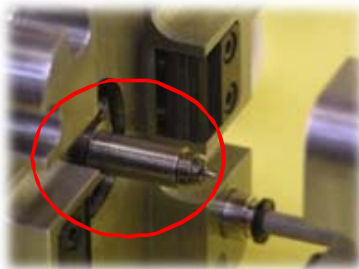


「經濟部推薦」 300 of Taiwan's Dynamic SMEs

Amold Hot Runner System

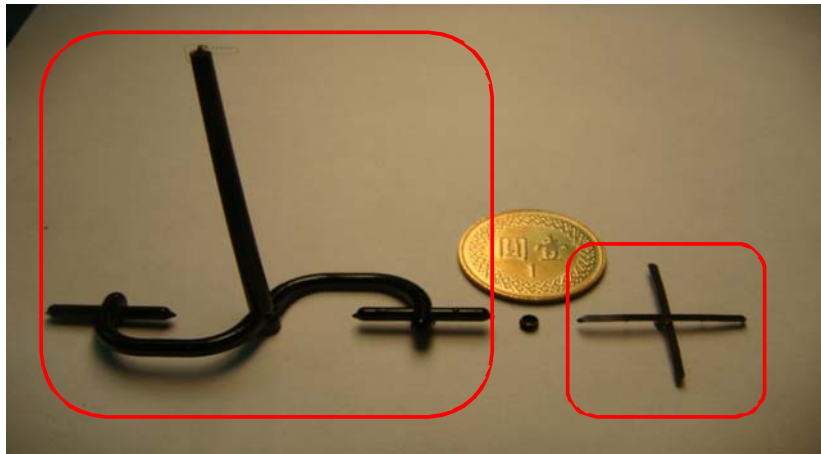
碟式螺桿微射出成型機特色(四)

- ◆ 由於成型品的尺寸很小，成型機上配裝**微熱澆道**。
- ◆ 除減少流道系統的塑料浪費，更降低模具費用，不需每套模具都配置熱澆道系統。



「經濟部推薦」 300 of Taiwan's Dynamic SMEs

Amold Hot Runner System



- ◆ 成品0.002g
 - ◆ 傳統射出機之料頭 0.797g
 - ◆ 碟式微射出機之料頭 0.066g
- ◆ 節省91.7%廢料



「經濟部推薦」 300 of Taiwan's Dynamic SMEs

Amold Hot Runner System

碟式塑化螺桿原理

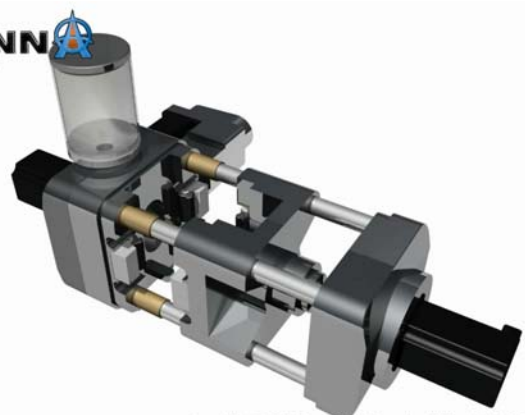
模具安裝



微成型機3D流道動畫

Machinery Made By SHINKO SELBIC CO., LTD. Japan

<http://www.hotrunner.com.tw>



微成型機模具安裝動畫

Machinery Made By SHINKO SELBIC CO., LTD. Japan

<http://www.hotrunner.com.tw>



「經濟部推薦」 300 of Taiwan's Dynamic SMEs

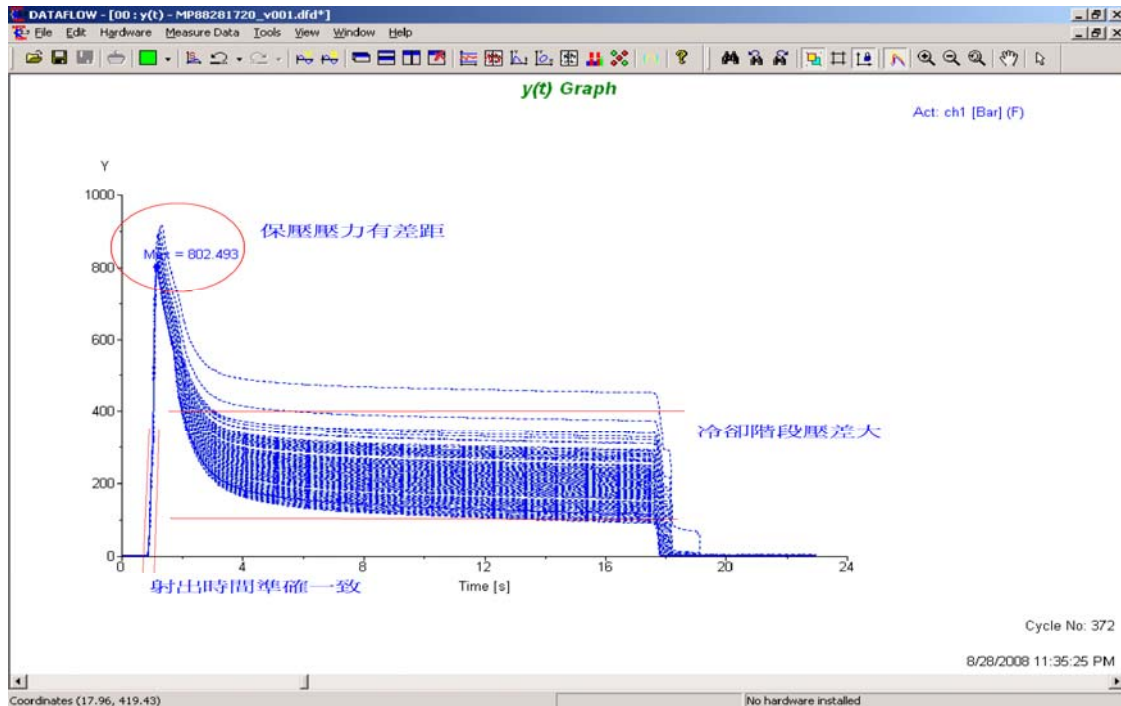
Amold Hot Runner System



「經濟部推薦」 300 of Taiwan's Dynamic SMEs

Arnold Hot Runner System

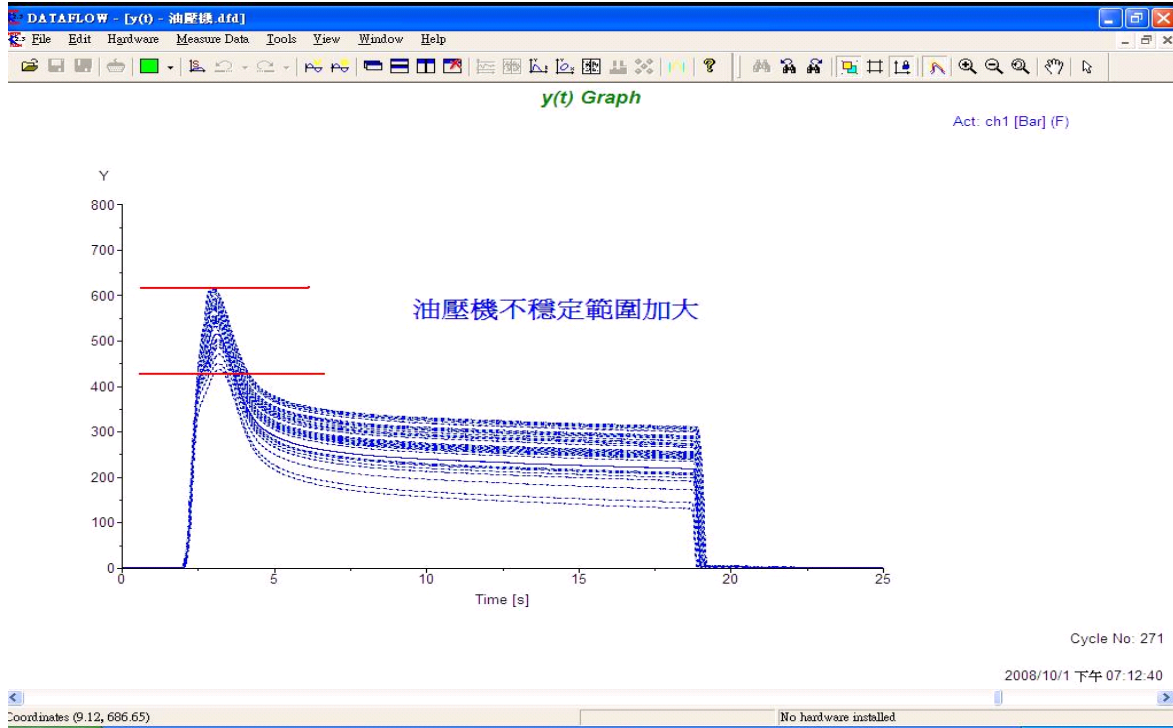
全電機連續射出100模_模內壓力曲線



「經濟部推薦」 300 of Taiwan's Dynamic SMEs

Arnold Hot Runner System

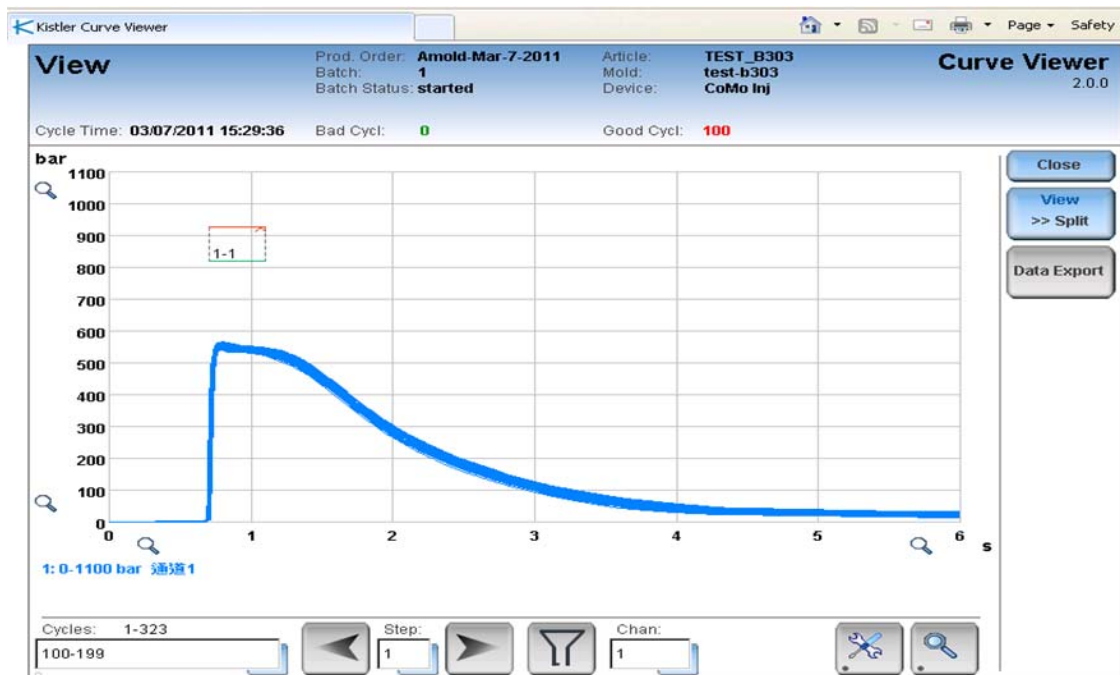
油壓機連續射出100模_模內壓力曲線



「經濟部推薦」 300 of Taiwan's Dynamic SMEs

Amold Hot Runner System

碟式螺桿微成型機連續射出100模_模內壓力曲線



「經濟部推薦」 300 of Taiwan's Dynamic SMEs

Amold Hot Runner System



映通股份有限公司
上海映通科貿公司
廈門映通科技公司

碟式螺桿微射出機模具



手機鏡頭襯套



助聽器密封環



微結構模具(生物晶片)



「經濟部推薦」 300 of Taiwan's Dynamic SMEs

Amold Hot Runner System



映通股份有限公司
上海映通科貿公司
廈門映通科技公司

立式微射出機

性能不打折！與臥式機相同！

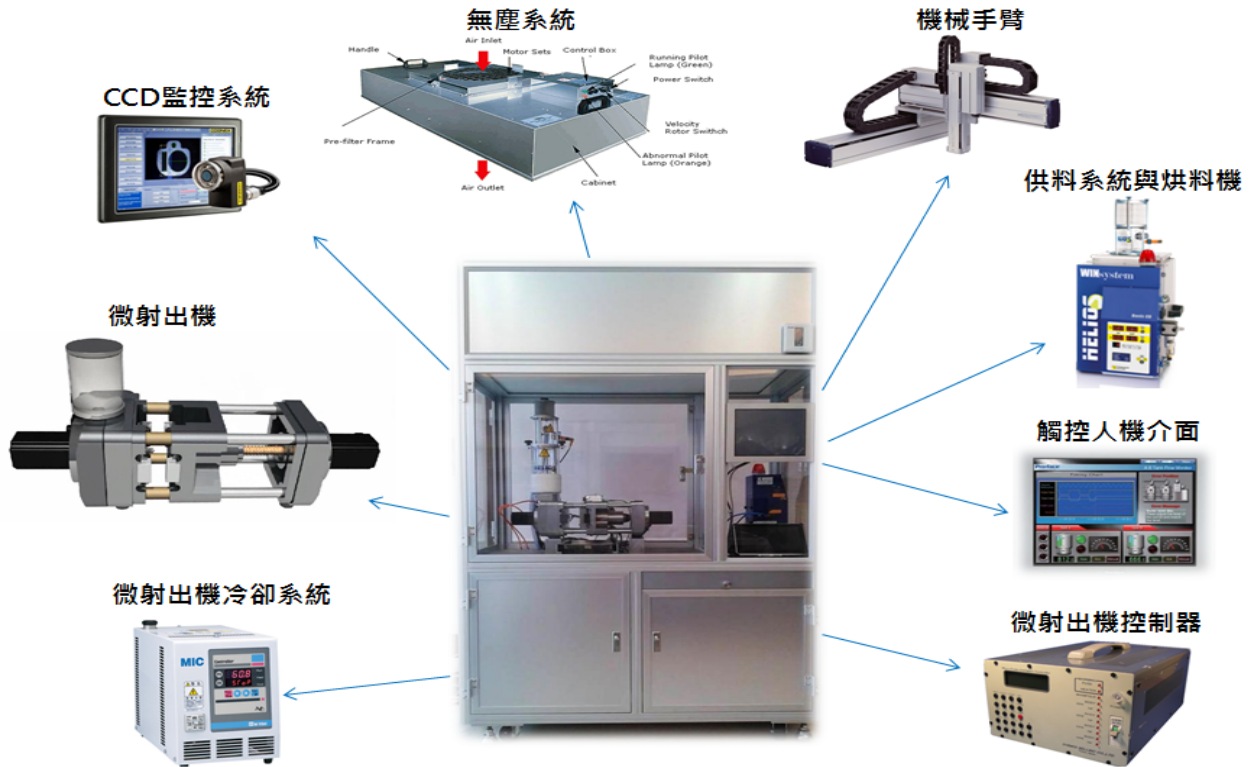


「經濟部推薦」 300 of Taiwan's Dynamic SMEs

Amold Hot Runner System



整合式解決方案



「經濟部推薦」 300 of Taiwan's Dynamic SMEs

Amold Hot Runner System



可成型塑料

STANDARD

- PP Polypropylene
- PE Polyethylene
- PS Polystyrene

TECHNICAL

- POM Polyoxymethylene
- PA Polyamide
- ABS Acrylnitrid-Butadiene-Styrene
- PBT Polybutyleneterephthalate
- PPS Polyphenylensulfide
- LCP Liquid Crystal Polymer
- PEEK Polyetheretherketone
- ETFE Ethylene / Tetrafluorethylene

ELASTOMER

- TPE Thermoplastic Elastomere
- TPU Thermoplastic Urethane

OPTICAL

- PC Polycarbonate
- PMMA Polymethylmethacrylate
- COC Cycloolefin Copolymere
- PSU Polysulfone
- SAN Styrene-Acrylnitrid
- PETG Polyethylene terephthalate

POWDER

- MIM Metal Injection Molding
- CIM Ceramic Injection Molding

MEDICAL

- PDLL Bio lactate



「經濟部推薦」 300 of Taiwan's Dynamic SMEs

Amold Hot Runner System

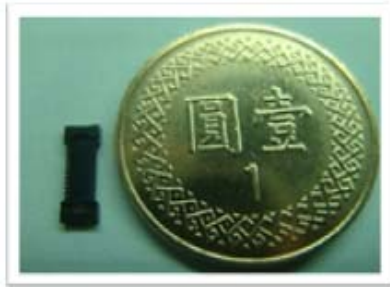
碟式螺桿微射出成型機-應用案例



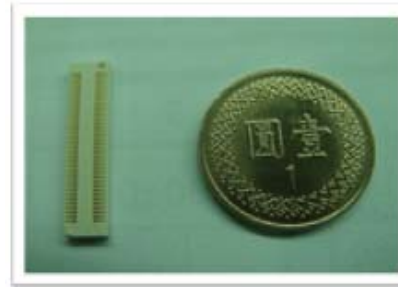
小型針頭零件



光學鏡片



Connector (PA66)



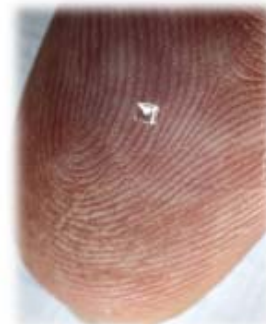
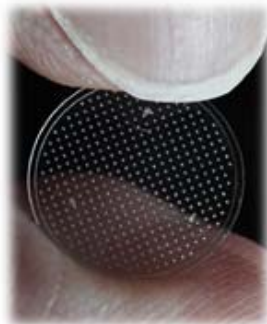
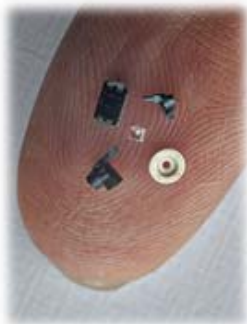
Connector (LCP)



「經濟部推薦」 300 of Taiwan's Dynamic SMEs

Arnold Hot Runner System

碟式螺桿微射出成型機-應用案例



From 1 mm to 20 mm



「經濟部推薦」 300 of Taiwan's Dynamic SMEs

Arnold Hot Runner System



映通股份有限公司
上海映通科貿公司
廈門映通科技公司

Thank you!



「經濟部推薦」 300 of Taiwan's Dynamic SMEs

Arnold Hot Runner System