

# D-Force 300 V3系列3D印表機 使用說明與常見問題

(部分功能僅限於本公司銷售之機種韌體支援)

3DPW露天拍賣

祥貿科技企業有限公司

2015、2016、2017版權所有

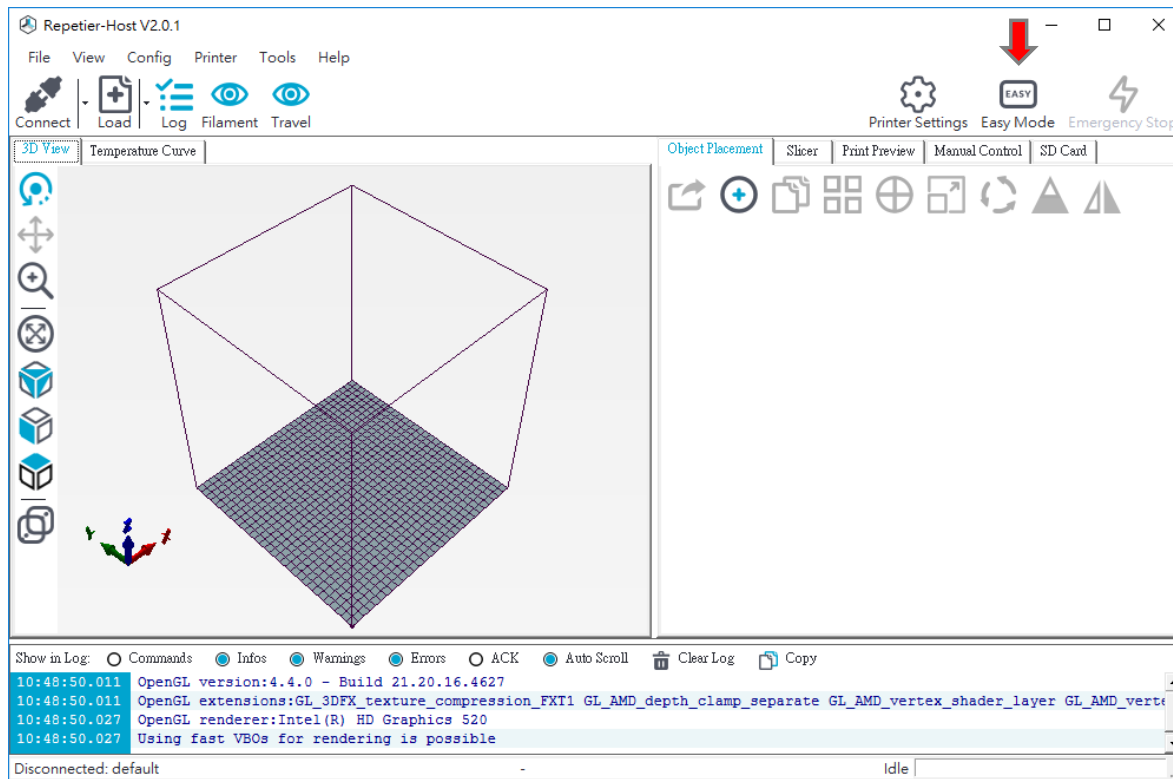
# 版權及其他說明

- ▶ 本公司為D-Force系列商品之正式授權代理商，技術服務與各部位零件均完整提供。
- ▶ D-Force台灣官網: [www.d-force.com.tw](http://www.d-force.com.tw)。
- ▶ 歡迎**整份單一檔案**傳閱、轉發、分享、社群軟體轉貼、社團之非商業使用，**不需要**經由本公司同意。
- ▶ 若未經本公司**書面授權**進行**部分內容**擷取使用，將被視為侵權行為。
- ▶ 以任何形式利用本說明從事商業行為，將視為侵權行為。包含利用本說明進行**收費**之開課或教學、或是搭配本說明書販賣任何商品、或是利用本說明書宣傳非本公司之商品；若有以上需求，請事先告知本公司並取得本公司書面同意。
- ▶ **一旦發現侵權，法律追究，決不寬待。**
- ▶ 本公司專營3D列印、設計、耗材、掃描、雷切、CNC、機器人零件等相關商品歡迎至台灣露天拍賣搜尋3DPW。或是直接點選連結  
<http://class.ruten.com.tw/user/index00.php?s=cohibabid>
- ▶ 本公司為台灣最早最大之DIY 3D相關商品設計販售公司，創意是DIY是精髓，山寨與抄襲是不被人欣賞的行為。
- ▶ 本公司雲端硬碟有更多免費資訊 [www.3dprow.com/google\\_drive.html](http://www.3dprow.com/google_drive.html)
- ▶ 本公司歡迎各界提案、合作、提出建議。
- ▶ 歡迎對於本說明書提出建議，請Email至: [service@3dprow.com](mailto:service@3dprow.com)
- ▶ 3DPW為祥貿科技企業有限公司之註冊商標。

# 目錄列表

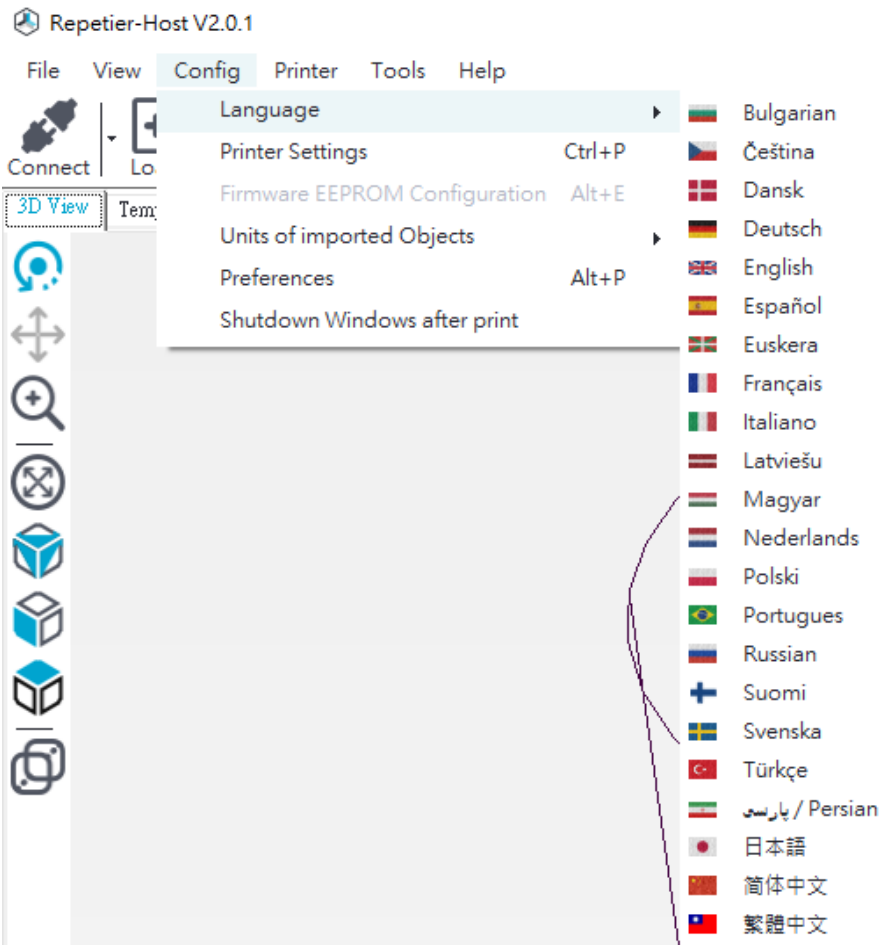
- ▶ 本說明書之版權說明
- ▶ 目錄列表
- ▶ 使用Repetier-Host做出始設定
- ▶ 機器保養
- ▶ 常見問題
- ▶ 換料(換線) 手動、自動(2015十月底之後機種)
- ▶ 無法連線、無法操控
- ▶ 關於Z軸校正(平台校正)
- ▶ 自動平台校正
- ▶ SD卡無法列印
- ▶ 出料問題與塞料
- ▶ 漏料問題
- ▶ 如何檢測擠出料問題
- ▶ 塞料、堵料(幾乎完全不出料，列印不成形)
- ▶ 出料不順(可以出料但列印品質不佳)
- ▶ 黃色耐溫膠帶鬆脫
- ▶ 如何拆除導風罩
- ▶ 時規皮帶鬆緊度調整
- ▶ 雙噴頭注意事項
- ▶ 不常發生之問題

# 啟動Repetier-Host



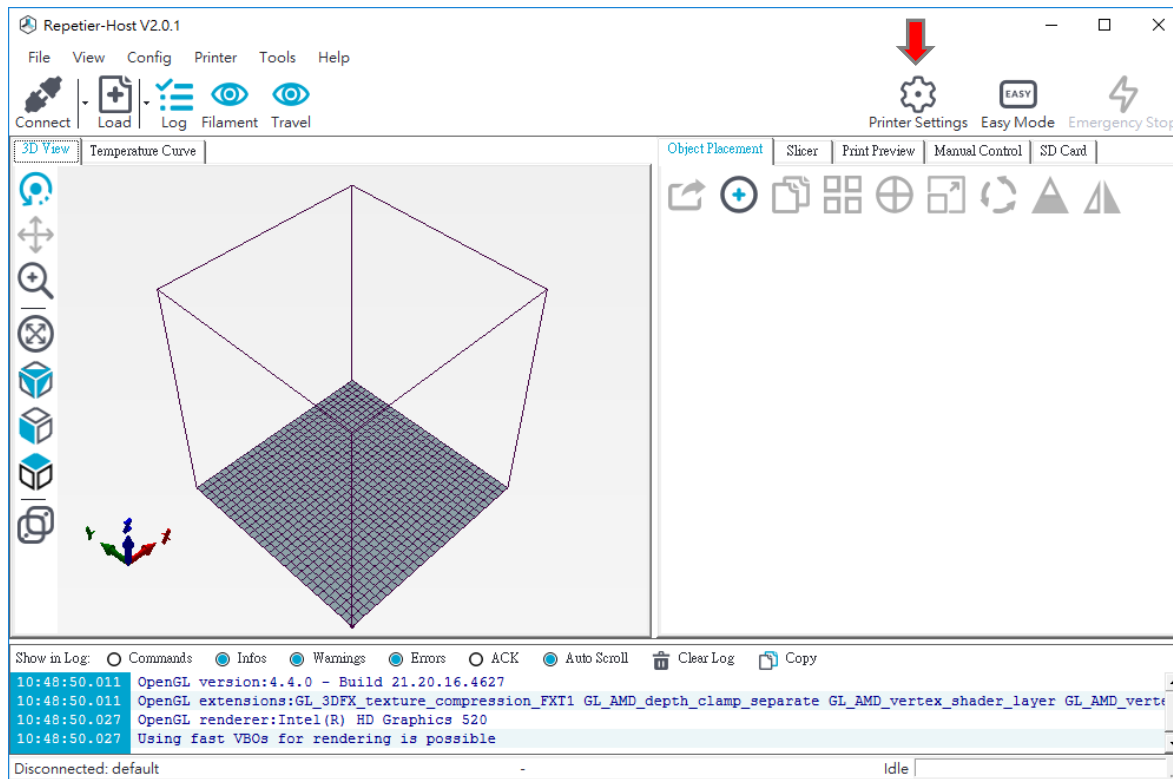
安裝完畢Repetier-Host第一次執行的畫面。  
可以切換Easy Mode以獲得更多的功能選項。

# 使用Repetier-Host語言設定



在設定中選擇語言，雖然有台灣繁體中文的選項，但我們還是建議使用英文，因為有部分翻譯容易讓人誤會，畢竟這些英文都並不難。

# 使用Repetier-Host做對機器做初始設定



按下Printer Setting印表機設定畫面如下頁所示。

# 使用Repetier-Host做初始設定

Printer Settings

Printer: D-Force

Connection Printer Extruder Printer Shape Scripts Advanced

Connector: Serial Connection Help

Port: COM1

Baud Rate: 115200

Transfer Protocol: Autodetect

Reset on Emergency: Send emergency command and reconnect

Receive Cache Size: 127

Communication Timeout: 40 [s]

Use Ping-Pong Communication (Send only after ok)

The printer settings always correspond to the selected printer at the top. They are stored with every OK or apply. To create a new printer, just enter a new printer name and press apply. The new printer starts with the last settings selected.

OK Apply Cancel

- 在Printer處可以設定自己的印表機名稱，如果你有多台3D印表機可以方便快速切換設定。
- 選擇Connection設定Port為當時安裝3D印表機時作業系統所指派的順序號。也可以設為自動Auto但提醒您設為自動並非都能百分之百偵測到。
- 設定連線速率Baud rate，一般為115200或是250000。
- 其他沒有提到的設定請保持原來預設值如畫面所示。

# 使用Repetier-Host做初始設定

Printer Settings

Printer: D-Force

Connection Printer Extruder Printer Shape Scripts Advanced

Travel Feed Rate: 4800 [mm/min]

Z-Axis Feed Rate: 4800 [mm/min]

Manual Extrusion Speed: 2 20 [mm/s]

Manual Retraction Speed: 30 [mm/s]

Default Extruder Temperature: 200 °C

Default Heated Bed Temperature: 55 °C

Check Extruder & Bed Temperature

Remove temperature requests from Log

Check every 3 seconds.

Park Position: X: 0 Y: 0 Z min: 0 [mm]

Send ETA to printer display  Go to Park Position after Job/Kill

Disable Extruder after Job/Kill  Disable Heated Bed after Job/Kill

Disable Motors after Job/Kill  Printer has SD card

Add to comp. Printing Time 8 [%]

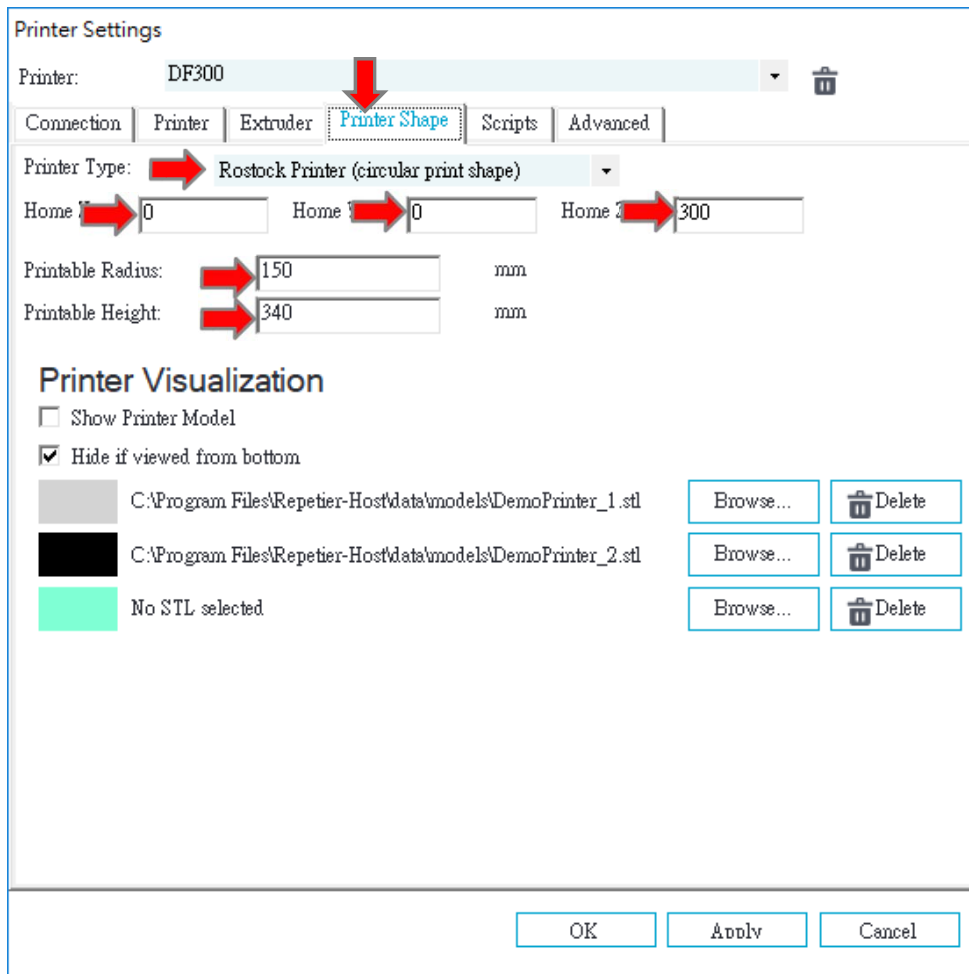
Invert Direction in Controls for  X-Axis  Y-Axis  Z-Axis  Flip X and Y

OK Apply Cancel

- 選擇Printer下面的Z-Axis Feed Rate設定Z軸的移動速度為4800，此為一般常用速度。若希望動作快一點可以兩個數值都改大一點甚至到12000都可以。
- 這個數值只是代表使用手動操作時Z軸的移動速度，也會是列印開始時Z軸的下降速度。內定值100是給一般直角坐標類型機器的Z軸是螺桿設計使用，D-Force是Delta型機器所以Z軸下降速度可以飛快。
- 4800mm/min代表每分鐘4800公厘也就是每分鐘480公分，也就是每秒8公分；12000mm/min代表每分鐘12000公厘也就是每分鐘1200公分，也就是每秒20公分的速度。若設定超過D-Force的最大速度會被韌體限制以策安全。
- 其餘的可以在了解分別其功能後更改，初學者建議不要更改其他設定。



# 使用Repetier-Host做初始設定



- 進入最重要的Printer Shape設定印表機的種類與大小
- 設定印表機種類為Rostock Printer(circular printer shape)代表為Delta直立型底板為圓形。
- 設定X與Y軸歸位時為正中央(零點)。
- 設定Z軸歸位時最大點Max，若為新版請填入300數值。
- 設定底部列印面積為半徑150mm(直徑300mm)。
- 設定印表機最高列印高度為300mm(這個數值允許誤差)。
- 其餘沒有提及的部分建議不要更動。
- 基本設定完成。

(註)D-Force 400與500的半徑與高度請設定為其對應之數值，400款底板半徑為200，高度為500；500款半徑250，高度500。

# 機器保養

- ▶ 平時操作於室溫，避免在高溫高濕或高塵的惡劣環境下使用。
- ▶ 出廠時螺絲皆有使用螺絲固定劑，平時定期檢查所有螺絲，包含線性滑軌之整排螺絲需要鎖緊(若有少數無法鎖緊並無大礙)，滑動器上的固定螺絲，碳纖維桿兩端之魚眼軸承固定螺絲等等。螺絲需要適緊但非需要極致緊，太過僅將損壞螺絲或機器。
- ▶ 長時間使用或發現軌道異音請檢察線軌上所有螺絲，請其適度鎖緊。
- ▶ 發現螺絲有打滑或是滑牙現象立即更換螺絲，以免日後損壞後無法取出。
  - ▶ 皮帶鬆緊螺絲請勿鎖緊，僅需要適度有拉力即可。
- ▶ 正常使用下本機器大約半年可以上油一次。
  - ▶ 上油並非絕對必要，保持乾淨比上油更能使滑軌延長壽命。
  - ▶ 禁止使用任何東西擦拭滑軌，以免將表面的保護油擦去。
  - ▶ 上油僅限於線性滑軌之滑塊上方的入油孔，大約只需要3~5滴。若使用噴式黃油僅需輕輕按一下即可。
  - ▶ 皮帶部分禁止上油，否則將損壞皮帶甚至故障。

# 常見問題 1/4

## ▶ 風扇問題:

- ▶ 本機在效應器上裝設有一個風扇，並且同時有兩個功能，一是用於冷卻列印出來的塑膠(列印模型)，另一個功能用於冷卻加熱頭。
- ▶ 由於風扇具有冷卻加熱頭的功能，所以系統設定風扇為恆轉，請勿以任何方式將風扇設定為完全關閉，以免造成加熱頭散熱不良導致堵料。
- ▶ 此風扇受控制軟體與切片軟體之GCODE控速，在非列印的情況下是自動低速轉動的。若要提高轉速請從控制軟體調整或是更改切片軟體設定來達到需要冷卻的效能。(內定即使轉速設為零仍回保持低速轉動以冷卻加熱頭)

## ▶ 擠出機不會動作:

- ▶ 擠出機在170度以上才會被允許動作，這韌體設計保護擠出機與噴頭，在170度以下是不接受任何命令動作的。所以若要手動操作擠出機，請以LCD控制面板或是PC軟體端將加熱頭加熱至170度以上。

## ▶ LCD出現temp MAX error或是temp MIN error

- ▶ 溫度感應器損壞或是接線接觸不良(鬆動造成列印中因震動而接觸不佳)。

## ▶ LCD螢幕會亮但機器不會動作

- ▶ 請確認機器主電源已經開啟(而不是只有USB電源)
- ▶ 若使用電腦控制請確認機器已經與電腦連線



## 常見問題 2/4

### ▶ 螢幕操控問題:

- ▶ 面板旋鈕是同時具有左右旋轉與按鈕功能，按下旋鈕代表“確認”，旋轉旋鈕作為選單之功能選擇或是數值之調整。

### ▶ 螢幕無畫面:

- ▶ 請檢查螢幕後方兩條排線是否脫落，若鬆脫請插回並確認沒有插反，反插不會損壞但螢幕不會正常顯示。
- ▶ 每次與電腦連線系統會自動重置，此時螢幕保持背光但文字會消失大約3~5秒等待系統重新點亮螢幕。

### ▶ 關閉電源後校正跑掉(遺失參數):

- ▶ 自動校正完成之後需要儲存參數，執行Control->Store memory，若未儲存此結果將在電源關閉後消失，儲存完成機器發出嗶一聲表示完成。

### ▶ 探針問題與自動校正

- ▶ V3採用磁感試探針，採半自動動作，執行自動校正前務必以手動方式輕拉下探針，自動校正結束後會自動收起探針，誤差較大時可能無法收起，每次都請檢查並確認探針以收起才可執行列印動作。

## 常見問題 3/4

- ▶ 探針問題導致自動校正失敗
  - ▶ 自動校正失敗可能是因為探針無法正常上下伸縮，探針應當僅能停留於最上方與最下方，請檢查探針是否會停滯在中間，若探針會停留在中間代表需要檢查探針是否彎曲變形。若探針動作正常但無法被感應(請以M119測試)，則可能需更換控制小板。
- ▶ 如何拆下導風罩? 導風罩用於控制冷卻空氣的流向，可以幫助列印模型快速冷卻而印出更好品質，若需要拆下導風罩只要用力朝箭頭方向推出即可，安裝時反方向推入即可卡住，並不需要螺絲固定，導風罩為列印件，若有損壞可自行列印。



## 常見問題 4/4

### ▶ 機器列印中發出喀~喀~喀~的聲音

- ▶ 通常聲音是因為擠出機送料時前端壓力太大無法完全出料造成擠出齒輪打滑造成。
- ▶ 如果聲音是發出在列印的第一層或第二層並且列印品質是好的，是因為噴嘴與玻璃的距離太近造成，只要列印品質是好的、沾黏正常就可以忽略，或是稍微調整噴嘴位置高一點點(大約0.05~0.1mm)可以獲得改善。
- ▶ 若是在列印中發出此聲音，則是線材流量的問題，可以將溫度拉高一點(大約5~10度)讓線才能更液化獲得改善(須注意溫度容易造成牽絲問題)。
- ▶ 若列印的第一層或第二層沒有此聲音而是之後的其他層才有，可能是速度太快造成(通常列印第一層或第二層層速度較慢)，請試著降低“列印速度”(Feedrate)可以獲得改善。降低擠出量(Flowrate)也是個方式，但須注意列印品質。
- ▶ 快速接頭可能故障，快速接頭在設計上是單向進入不可反向拉出，反向施力會被鎖住，若需要反向拉出必須要按下放鬆按鈕，但是由於擠出機長時間來回抽動，有可能造成鐵氟龍管損傷或是快速接頭內部卡勾鬆脫，導致推拉料時有阻力，此時請更換鐵氟龍管或是快速接頭。
- ▶ 比免快速接頭鬆動可以使用束線帶加以固定，可以減少並改善鬆動。

# 換料(換線、更換耗材) (自動) 1/2

- ▶ 本公司特有**自動進線**、**自動退線**功能。

- ▶ 自動進料:

- ▶ 準備好線材，新線材放入前請將線材前端稍加剪為斜角，前端大約10cm長度亦請徒手稍加拗直，使其容易穿越管線。
- ▶ 擠出機具有壓力釋放按鈕，按下時擠出機釋放擠壓線材的壓力，此時可以徒手推或拉線材；推拉線材若稍有阻力並且其阻力來自於擠出機中間的擠出齒輪摸擦線材屬正常現象，可以稍加調整線材角度以避免線材摩擦齒輪。
- ▶ 按下壓力釋放按鈕並將線材穿入擠出機並進入到白色管內，一手壓住擠出機另一手將線材推入至大約底部(效應器端上方的快速接頭處)
- ▶ 進入LCD選單選擇“Features”然後選擇“Load Filament”，然後按下旋鈕，機器會自動加溫之後再自動導入線材，您應該會看到線從前端噴嘴擠出，擠出一段之後自動會停止。

(前端若有障礙或阻力將有可能導致線材無法穿越，請使用其他方式排解問題)

- ▶ 自動退料:

- ▶ 進入LCD選單選擇“Features”然後選擇“Eject Filament”，然後按下旋鈕，等待機器自動加溫之後便會開始自動退料。

(特殊情況如原本線材部分斷在管內將無法退出，請使用其他方式排解問題)



```
*Main
Eject filament
Load filament
Light: On
```

## 換料(換線、更換耗材) (手動) 1/2

- ▶ 線材盡量不要使用到完全沒有剩餘才換線，這樣有可能造成剩餘線材不夠長而不方便抽出。除過線材無法抽出請參閱“如何排除斷線問題”。
- ▶ 更換線材務必將加熱頭加熱至該線材之列印溫度(比方PLA應加熱至約200，ABS約240度)，若未加熱完全就徒手抽出線材將很可能造成內部塑膠成稠狀而無法完全抽出或是稍後無法將新的線材順利放入，發生此狀況需進行塞料處理步驟。
- ▶ 擠出機具有壓力釋放按鈕，按下時擠出機釋放擠壓線材的壓力，此時可以徒手推或拉線材；推拉線材若稍有阻力並且其阻力來自於擠出機中間的擠出齒輪摸擦線材屬正常現象，可以稍加調整線材角度以避免線材摩擦齒輪。
- ▶ 到達溫度後必須先徒手將線材向前推進，直到前端噴嘴有材料擠出，推擠使其擠出長度大約5公分後，才反方向一次將線材抽出，抽出的動作第一次必須一次拉出至少15cm，切勿太過於緩慢或是拉出太短(少於10cm為太短)，否則已經溶解之線材將有可能凝固於中段而堵住。
- ▶ 抽出線材請完全抽離機器，抽出的線材若需保留往後使用請整理線材，不可讓線材纏繞打結，以免影響之後使用。
- ▶ 新線材放入前請將線材前端稍加剪為斜角，前端大約10cm長度亦請徒手稍加拗直，使其容易穿越管線。



## 換料(換線、更換耗材) (手動) 2/2

- ▶ 送入線材推至底，線材應當順利進入加熱頭，雖開始感受到阻力但應能仍然繼續推擠，前端噴嘴會看到線材擠出來，若新的線材與殘留的線材顏色不同或是材質不同，建議推擠線材直到新的線材從前端擠出來為止。
- ▶ 若線材完全無法向前推進代表其中遇到阻力或是阻擋物，通常在快速接頭、喉管的接縫可能略有異物感，可以稍加來回抽動便可以突破該區順利進入熱區擠出材料。
- ▶ 若是線材無法順利擠出，或是在進入端(快速接頭處)卡住完全無法送線，請將線材回抽出來，剪斷前端重新整理線材(回到上上步驟)之後再試。(亦可將尖端檢的斜角稍換角度獲得順暢導入)

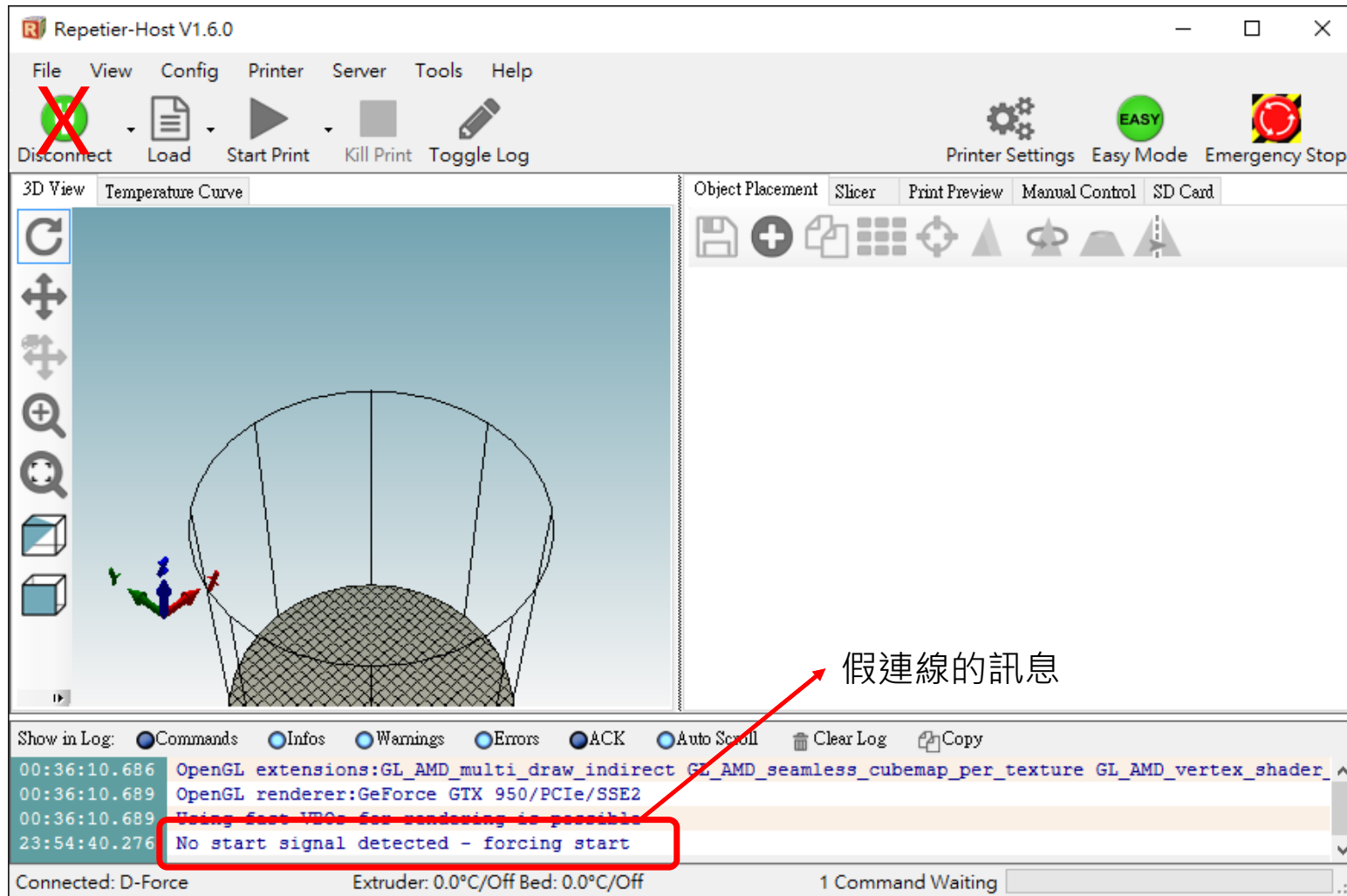
# 無法連線

- ▶ 請檢查USB信號線兩端是否已經接妥; 必要時換線測試。
- ▶ 請檢查是否已經安裝驅動程式。(必要時安裝完畢需要重新開機，或重新插拔USB接線)
- ▶ 請檢查是否驅動程式正確安裝，沒有出現錯誤(Windows之裝置管理員)。
- ▶ 請確認電腦端連線使用的COM PORT是正確的。
- ▶ 請測試不同的連線速率(通常115200為內定值)。
- ▶ 請先將3D印表機關機(拔除USB並且關閉電源，LCD會滅掉不會顯示)，再將電腦關機再開(完全關閉而不是直接重開機)，然後重新連線測試。
- ▶ 更換不同的USB PORT。
- ▶ 更換不同的電腦。
- ▶ 目前所有的機器帶到本公司檢查都可以正確連線，所以請多次檢查測試以上項目。

# 無法操控

- ▶ 使用Repetier-Host按下左上方連線按鈕呈現綠色不代表連線成功，若下方訊息顯示“**No start signal detected - forcing start**”代表軟體沒有成功建立連線，只是強迫進入連線模式，此時3D印表機並沒有連線故無法控制，請至“無法連線”檢查。
- ▶ 使用Repetier-Host右上方出現“**x Command Waiting**”，表示沒有連線成功，所有命令累積在電腦端，請重新連線，若命令持續累積請將機器完全關閉電源並拔除USB線(螢幕熄滅)，然後再電腦重新開機重新連線。若無法連線請至“無法連線”檢查。

# 無法連線、無法操控



## 關於Z軸校正(平台校正)

- ▶ 噴嘴對於列印平台的方向我們稱之為Z軸(垂直上下方向)。
- ▶ 噴嘴與列印平台(通常為玻璃)的距離應當為當Z=0時，噴嘴恰好觸碰玻璃表面。不可以下壓超過0.1mm以上，也不可以有高於0.1mm以上的間隙，否則第一層將難以正確擠出，造成難以判斷的失敗列印甚至損壞機器。(常以一張紙的厚度定義)
- ▶ 自動校正主要是針對不平整的表面(比方傾斜的玻璃，波浪狀的玻璃，局部凸起或凹陷的玻璃)做補償校正。
- ▶ 自動校正對於玻璃本身的高低補償有一定限制，超過此範圍無法完成補償。
- ▶ 校正平台時建議以實際列印溫度作為校正依據；比方說假使常列印PLA噴頭210度且底板不加溫則建議校正時先加噴頭加熱至210度再進行校正；比方說假使常列印ABS噴頭230度且底板溫度90度則建議校正時先加噴頭加熱至210度底板90度再進行校正；比方說假使常列印雙噴頭PLA噴頭210度且底板溫度60度則建議校正時先將兩個噴頭加熱至210度底板60度之後再進行校正。這個動作是減少因熱漲冷縮而造成的誤差。
- ▶ 自動平台校正是會有誤差的，所以每此校正結果可能略有不同，請在校正獲得良好結果後儲存至機器內。
- ▶ 請確認遠端送料的鐵氟龍管必須有適當長度，過短的鐵氟龍管將影響校正動作。
- ▶ **沒有必要在每次列印之前都進行校正**，如此只會增加麻煩減少自動校正機構的壽命。

# 自動平台校正

- ▶ 請確認玻璃表面清洗乾淨沒有雜物；若有使用玻璃纖維板請先放置上。
- ▶ 請確認玻璃已經放妥，沒有異物在玻璃下方(玻璃與鋁合金底板之間)。
- ▶ 請確認玻璃已經使用折耳夾(或其他方式)勻稱夾緊。
- ▶ 執行自動校正前，請先調整折耳夾盡量靠近邊緣，以免校正時噴嘴或是校正探針撞擊折耳夾。
- ▶ V3採用磁感試探針，採半自動動作，執行自動校正前務必以手動方式輕拉下探針。
- ▶ 從LCD控制面板執行Auto leveling(從主畫面進入，在Prepare->Auto leveling)。
- ▶ 校正完成效應器將回到正中央，若期間有錯誤請排除問題並重新校正。
- ▶ 自動校正結束後會自動收起探針，誤差較大時可能無法順利收起，每次都請檢查並確認探針以收起才可執行列印動作
- ▶ 若對校正結果滿意，校正完成後須將校正結果儲存於記憶體內，執行Control->Store memory，若未儲存此結果將在電源關閉後消失，儲存完成機器發出嗶一聲表示完成(若無嗶聲，畫面閃動一下亦同)。
- ▶ 校正本身是需要調整高度偏移位置的，對於Z高度上的偏移高度可以經由執行Control->Motion->Z probe offset微調。

# 自動平台校正

- ▶ 典型的Z probe offset 會是一個負值如-1.45，將此數值調小(比方說改為-1.65)代表縮小噴嘴與玻璃的距離(比較近、比較緊)；反之將此數值調大(比方說改為-1.30)代表增加噴嘴與玻璃的距離(比較遠、比較鬆)。(負的數值負的越多代表數值越小)
- ▶ 修改Z probe offset之後不需要重新執行Auto leveling即生效。
- ▶ 每次修改Z probe offset之後都要執行Store memory此新的數值才會被儲存。
- ▶ 驗證自動平台校正(Auto bed leveling)校正結果可以經由gcode命令(如G1 F9000 Z0)來測試或是直接列印觀察結果。
- ▶ 自動平台校正之結果將會自動作為平台誤差之補償以達到最佳列印之第一層，校正後無須再做其他校正動作即可列印。
- ▶ 平台使用不同方式增強附著力(如使用本公司固態口紅膠、3M藍色膠帶，茶色膠帶或其他替代膠帶)將對平台高度產生影響，更換不同之材料請重新執行校正。



## SD卡無法列印

- ▶ 請將SD卡拿至其他良好機台測試確認資料為正確。
- ▶ 機器僅能讀取GCODE(副檔名為.gcode或.gco)檔案，STL或其他3D檔案需要經過切片軟體處理之後產生gocde方為能讓機器讀取。
- ▶ SD卡僅能讀取Class 10以下並且32Gb以下容量之卡片，其他規格尚無測試。



# 出料問題與塞料

## ▶ 何謂出料問題與塞料?

在使用或是玩3D印表機同好裡，常聽見“出料不順”、“塞料”或是“堵料”的問題，事實上這是一個非常籠統的問題描述，是一個非常不精確不恰當的問題描述。我們拿家裡的自來水系統作為比方，水龍頭打開沒水就是塞住嗎? 事實上從地下室儲水槽到頂樓水塔，以及家中的管線一直到使用的水龍頭任何一段有問題都會造成無法供水，所以當發生出料問題時必須分別檢查才能確保問題得以解決。

# 漏料問題

## ▶ 何謂漏料?

兩種情況稱之漏料，列印過程中(或長時間加熱)塑膠線從噴嘴與加熱鋁塊之間的縫隙露出，或是從喉管與加熱鋁塊之間的縫隙露出，原是是噴嘴沒有以正確方式鎖緊，並非用最大力氣鎖緊，所太緊也是錯誤的方法會導致出料不順或是鎖斷噴嘴，應當加熱至235~245度之後，以工具固定加熱鋁塊，然後略鎖緊噴嘴。

漏料顏色有可能是材料的顏色或是黑色，黑色是因為長時間加熱之後被碳化(烤焦了)，所以並非內部某種物質融化。此種現象建議更換全部加熱頭金屬零件，即喉管、加熱塊與噴嘴。

鎖緊噴嘴與喉管，切記**勿使用止漏帶、任何黏膠、散熱膏**等物質，除非是專家，否則使用這些東西保證只會更糟!!!

若遇確保組裝無誤，建議與本公司購買已經預先組裝知加熱頭模組。

在沒有列印只有加熱的情況下，因加熱後內部塑膠熱漲冷縮會從噴嘴流出來，這是再正常也不過的了，若滴出太多可以用鑷子將它夾除，並非異常!!

# 如何檢測擠出料問題

- ▶ 請將加熱頭加熱至200度。
- ▶ 準備一段PLA線材(大約100公分長)，建議深色線材以方便觀察。
- ▶ 請將效應器端的快速接頭連同鐵氟龍管拆下。
  - ▶ 拆除時注意勿損壞其他零件，為施工方便可以將阻擋之拉桿暫時拆卸，此動作需小心。
- ▶ 檢查效應器端接口喉管上緣是否有異物，若有異物請排除異物。
- ▶ 將此段PLA直接從喉管上緣插入，然後稍加用力往下推擠，推擠時另一手可以扶持效應器結構以獲得支撐方便施力，請注意不要觸碰到任何加熱頭端零件，此時加熱頭有200度高溫，建議此手穿戴耐熱手套進行以免燙傷。
- ▶ 對線材往下施力時，線材應當很順利地從噴嘴流出，若是僅有細小的流出或是完全不流出可以判定是前端堵塞(還不能肯定是噴嘴堵塞)
- ▶ 某些PLA線材因為參數而特性不同(即使相同廠牌)，可能需要較高的溫度才能達到原本的液化特性，可以試著使用較高的溫度(如220度)測試是否可以比較適合。
- ▶ 當流量不正常時有可能的原因是噴嘴堵塞(噴嘴老化、有異物或是線材品質不良)或者喉管內鐵氟龍損壞(變形或是老化)。
- ▶ 若是流量正常列印卻不順暢時應當是其它後端原因，不是前端加熱頭(或是噴嘴)的問題，請檢查其他區段。

# 塞料、堵料(幾乎完全不出料，列印無成形)

- ▶ 塞料堵料是較比例會遇到的困擾，請耐心細心並溫柔地對待您的機器，這將有助於您排除問題；機台出廠前都測試無誤，塞料大部分是人為因素請耐心排除。
- ▶ D-Force全系列為遠端送料，塞料有多種原因，從材料最前方進料到噴嘴都有可能造成塞料，請檢查以下部位
  - ▶ 加熱頭散熱風扇必須有在持續旋轉，倘若散熱塊溫度在50度以上風扇卻沒有旋轉將有能造成塞料，請檢查風扇連接器是否鬆脫或是風扇電線是否斷掉。
  - ▶ 檢查擠出機上之快速接頭是否能咬住固定鐵氟龍管，當快速接頭損壞時將造成快速接頭咬不住鐵氟龍管，此時當機出機送料與回抽時造成鐵氟龍管來回抽動卡住擠出機或是造成不順暢而無法送料。
  - ▶ 檢查鐵氟龍管的任何一段(從最前端到尾端)是否有凹折或是變形，變形將造成內管壁縮小使得塑膠線因阻力過大卡在管內，請更換鐵氟龍管。
  - ▶ 更換鐵氟龍管時請注意鐵氟龍管不可以用剪刀剪，務必使用本公司專用切斷器或利刃刀片切斷，使用剪刀將使鐵氟龍管變形，切記檢查切斷後的管斷面測是否平滑與工整。
  - ▶ 塑膠線材不可纏繞打結或是送料不順造成進料阻力過大，某些線材品質太差公差過大將造成塞料。

## 塞料、堵料(幾乎完全不出料，列印無成形)

- ▶ 鐵氟龍管截短多次後長度有可能不足造成效應器某個角度使得鐵氟龍管彎曲過大造成阻力過大，請更換鐵氟龍管。
- ▶ 效應器端之鐵氟龍管應當筆直進入快速接頭，並且貫穿快速接頭，然後能進入固定於喉管上方凹槽。
- ▶ 喉管上方不可有任何異物，不可塗抹任何物質包含不可使用任何膠水、膠帶或止漏帶。若有任何雜物都須排除。
- ▶ 機器上的束線帶有部分適用於整理電線美觀之外，位於擠出機與加熱頭端的快速接頭上的束線帶不可拆除，若有更換請記得綁上，否則將有可能造成鐵氟龍管鬆脫而導致出料不順。

# 不常發生之問題 1/2

## ▶ 加溫異常慢

- ▶ 請檢查電源供應器確認切換至110V位置。

## ▶ 加溫時溫度飄移過大

- ▶ 加熱棒之固定螺絲未鎖緊。
- ▶ 加熱塊上之耐熱膠帶鬆脫導致溫度感應器受熱不均。
- ▶ 需要重新校正自動加溫曲線參數：

- ▶ 不可開啟列印件散熱風扇。
- ▶ 在Repetier-Host手動模式輸入命令“M303 E0 C10 S200”並送出。
- ▶ 機器自動反覆加溫測試，視情況大約需要10分鐘。
- ▶ 完成後在Repetier-Host狀態列顯示“PID Autotune finished!”表示測試完成。
- ▶ 完成後電腦軟體狀態列顯示P、I、D三個值。
- ▶ 進去LCD控制面板將PID三個值填入Control-Temperature並儲存。



## 不常發生之問題 2/2

- ▶ SD卡列印時若選擇停止噴嘴會刮到玻璃
  - ▶ 此種現象只在兩個狀態發生: (1)在列印第一層或第二層時發生 (2)在列印大面積時噴頭剛好在做長距離列印時發生。