

# DreamRobot

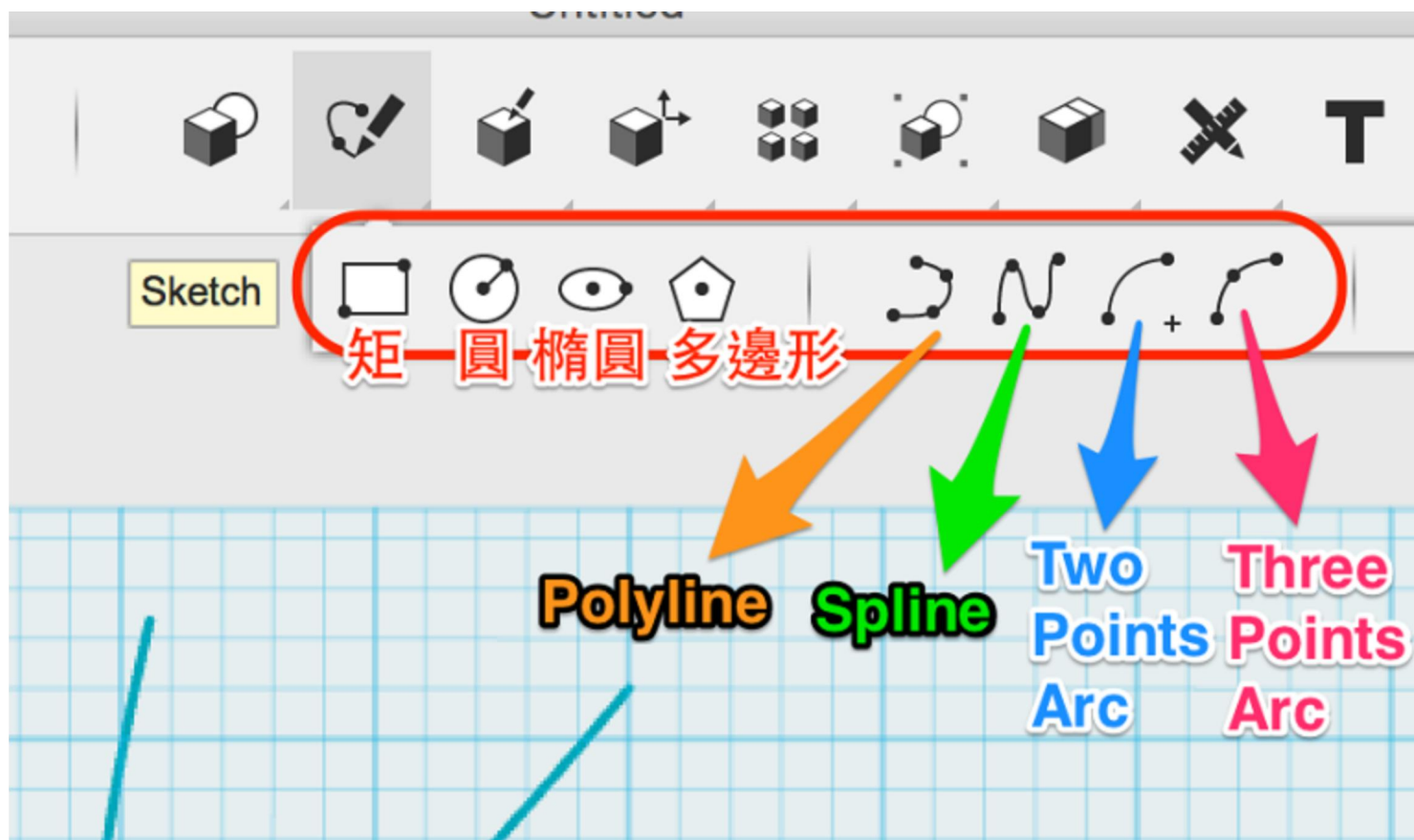
## 123D Lesson3: 草圖的介紹

Posted on 2015 年 02 月 26 日 2015 年 02 月 26 日 by [dreamrobotmaker](#)

在使用123D的時候，草圖的概念都曾困擾過許多人。事實上，草圖是一個十分直覺簡單的概念。打個比喻來說，整個藍色的Grid是你工作的桌面。而你要用黏土製作一些3D的模型出來，前一篇所說的「立體」就是用黏土做出來的立體。而這篇所說的草圖，則是在桌上的「草稿紙」上所畫的「草稿」。123D提供幾個方法，可以讓設計者把「草圖」變成「立體」。學會草圖之後，就可以做出一些「特別」的立體，而不只是受限於前一篇所涵蓋的單調立體們！因此好好學習草圖的概念是十分重要的！

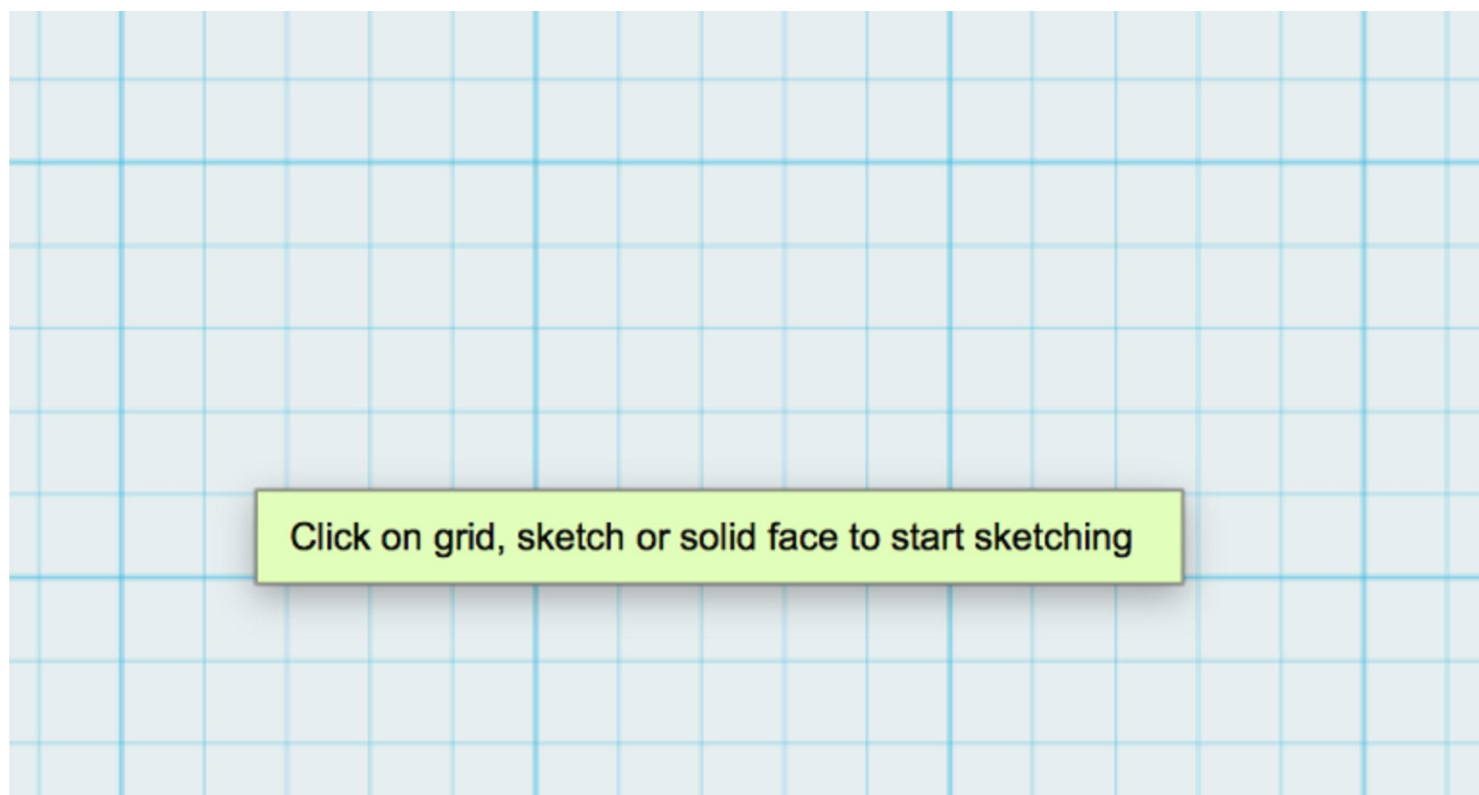
## 畫草圖的方法

首先先來給大家看今天會用到的各種功能



(<https://dreamrobotmaker.files.wordpress.com/2015/02/fig01.png>)

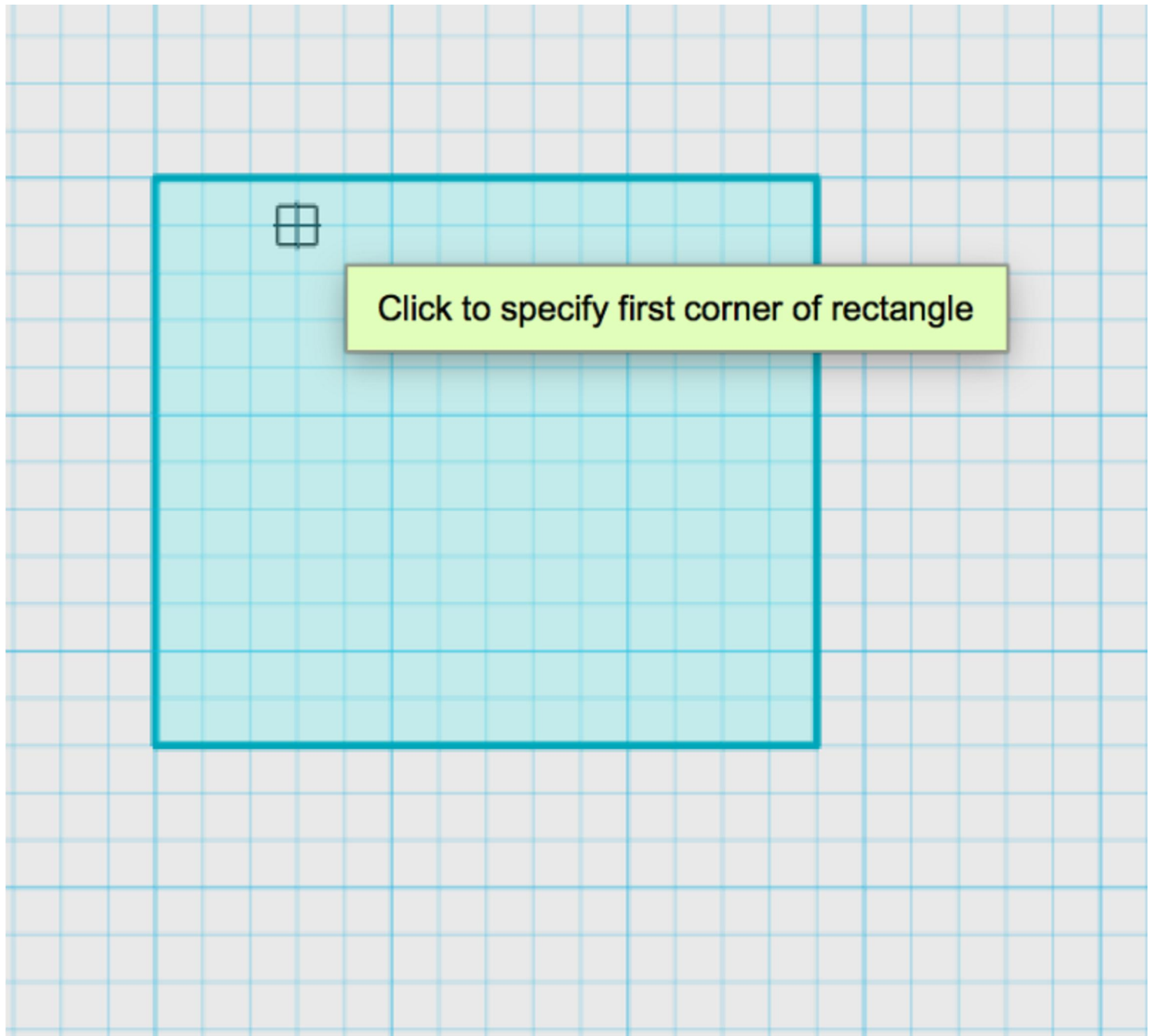
草圖，就是在桌面上的「紙」上所畫的「草稿」。要怎麼畫草圖呢？我們先來畫一個矩形。點下Sketch之後，前面四個就是基本的圖形：矩形、圓形、橢圓，以及多邊形。畫草圖的時候，會建議大家把把視角弄到上方，因為草圖是二維的「草稿」，若用三維的方式去看，會不太直觀。移到上方視角，點下矩形之後會出現





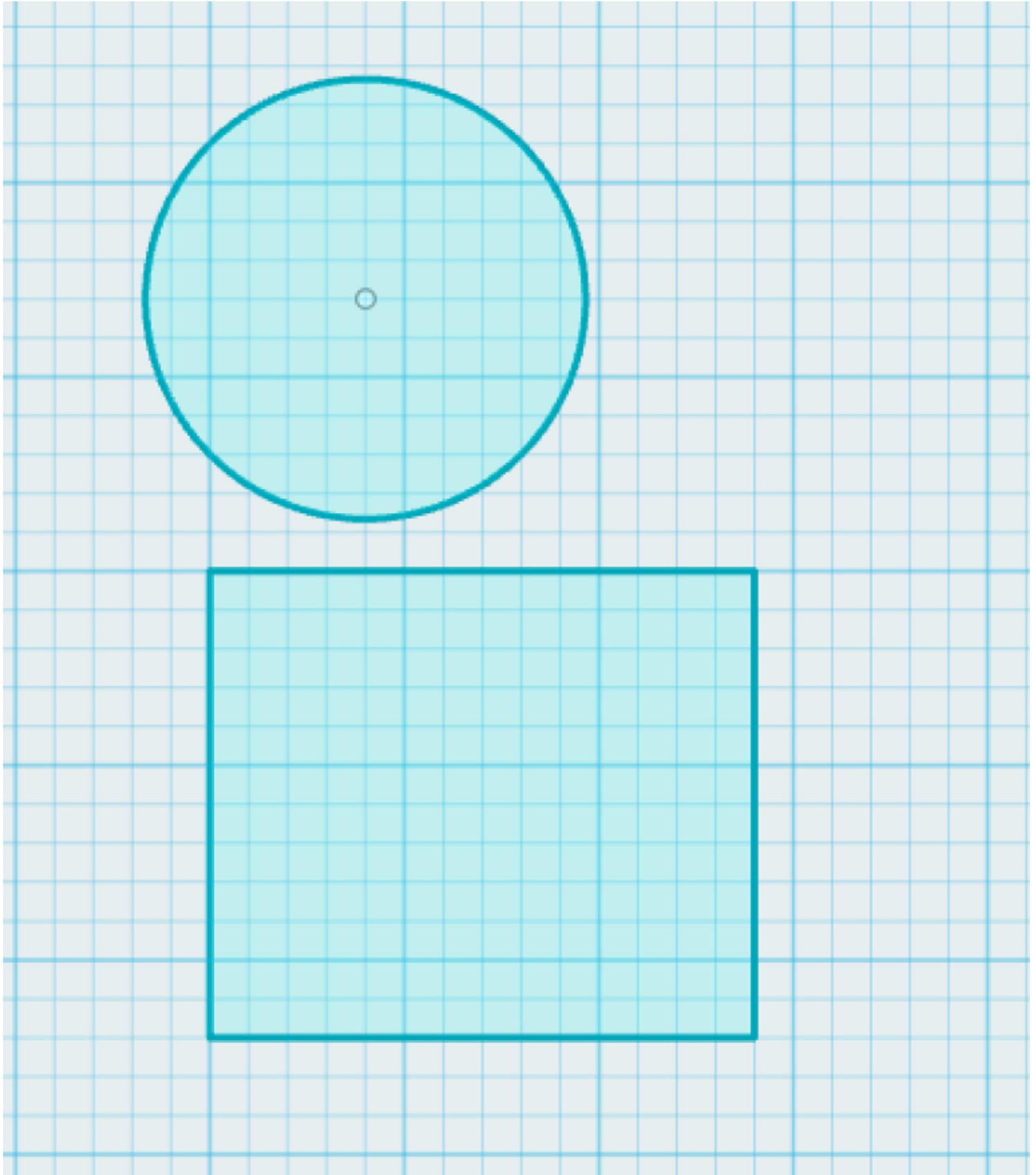
(<https://dreamrobotmaker.files.wordpress.com/2015/02/fig11.png>)

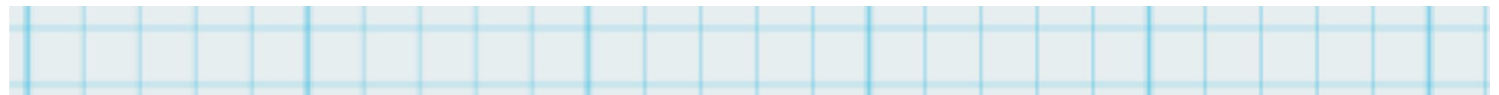
他的意思是，要你把這個「草圖」放在那邊。如果你是點選藍色的Grid的話，就是放在工作桌面上；如果是點選之前已經畫的草圖上，則是要把新的草稿與舊的話在同一張上；而如果你點選某個立體的表面，則是把草稿紙放在那個立體的表面上。在此，我們先點選工作桌面Grid，接著拉一個矩形。注意，這與立體一樣，畫好之後改變非常的困難，因此最好一開始就把各種參數設定清楚。畫好之後，會變成這樣。



(<https://dreamrobotmaker.files.wordpress.com/2015/02/fig31.png>)

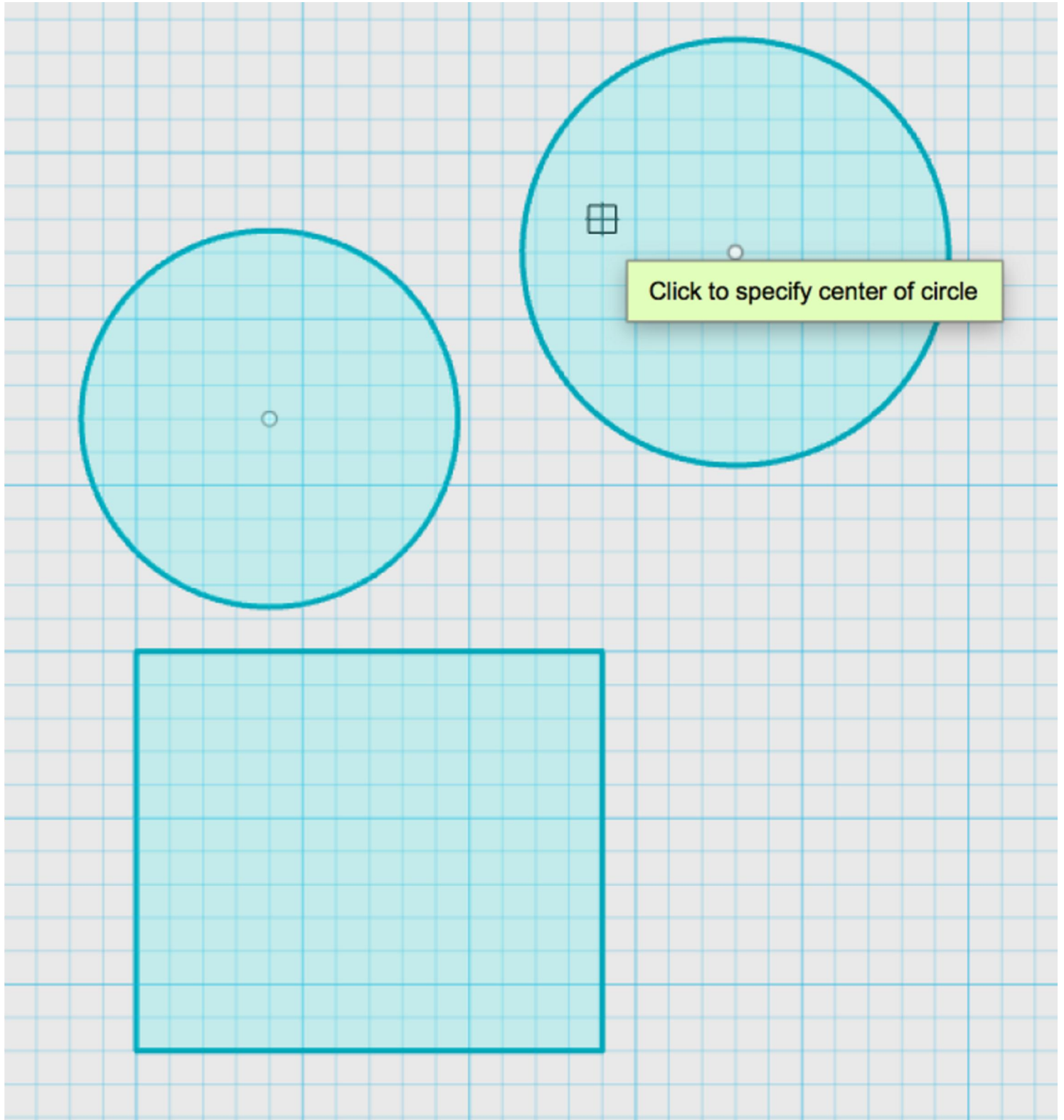
因為現在還在草圖模式，而且你也選擇要畫矩形，所以才會有要你點選矩形的邊角的提示存在。要離開草圖模式，你可以按**Esc**跳出草圖模式。接下來我們要再畫一個圓形。我們先把兩個草稿畫在同一個草圖內，點選圓形之後，把滑鼠移到矩形的邊框上，邊框會變綠色的。接下來再點下去，並在上面畫一個圓形草圖。結果如下：





<https://dreamrobotmaker.files.wordpress.com/2015/02/fig41.png>

接下來，我們要畫一個圓形，不過畫在不同一張「草圖」上！先離開草圖模式，點選Sketch圓形，但是接下來點選桌面Grid，畫一個圓形出來，結果如下



<https://dreamrobotmaker.files.wordpress.com/2015/02/fig51.png>

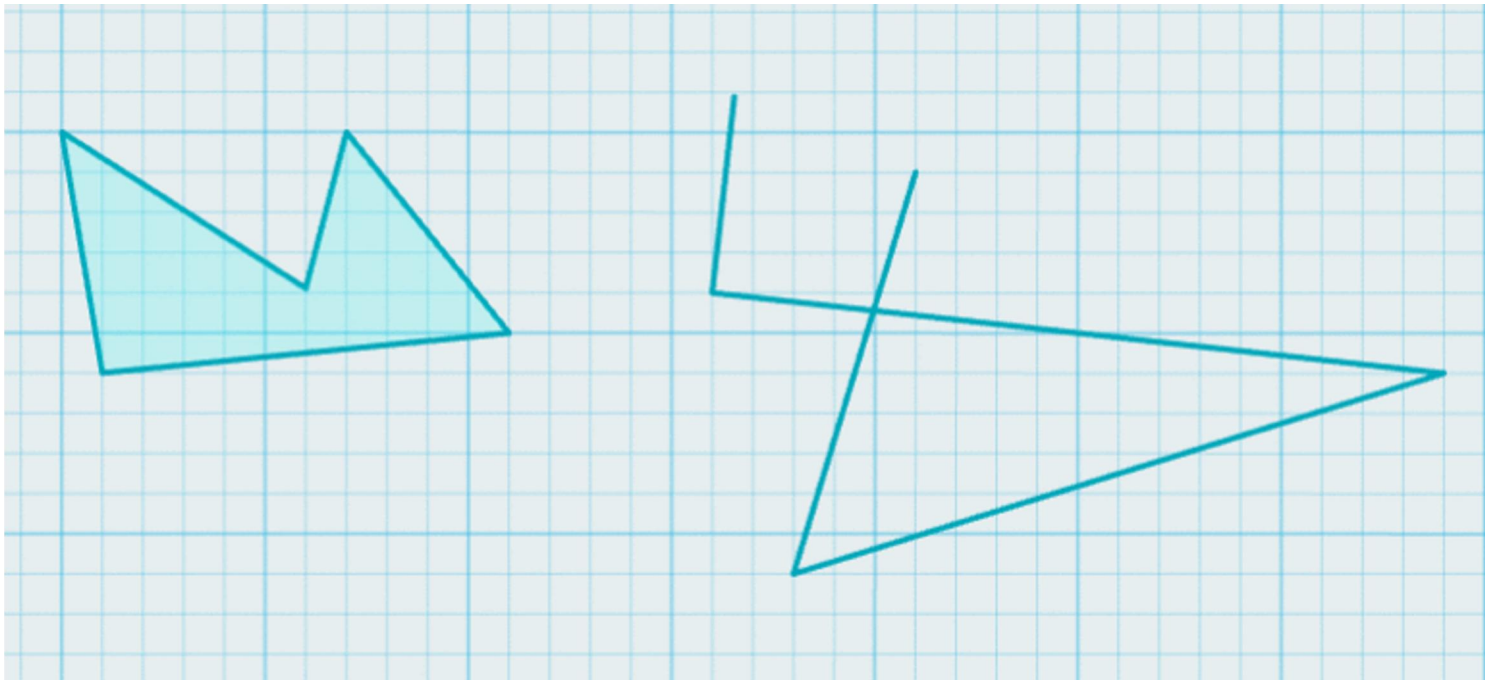


兩個圓形的角色地位好像一樣，但事實上是不同的。可以先點選右邊的圓（後來畫的圓）的中心（按下 **delete** 鍵，你會發現一個圓不見了。先按 **Ctrl+Z** 回復原狀。接著，點選另一個圓的中心，按下 **delete** 鍵，你會發現，怎麼連矩形的不見了！沒錯，先按 **Ctrl+Z** 回復原狀！這就表示這是三個草稿，畫在兩個草稿紙上。其中矩形與左圓在同一張紙上；右圓自己在一張紙上！這兩張紙，重疊放置在工作桌面上！不知道在操作的時候，有沒有遇到一個問題呢？就是大家可能點選左邊的圓的邊框，但是按下 **delete**，但是只有左邊的圓不見，矩形並無不見。如果在選取的時候，沒有點選圓中心，而是點選邊框則是選到一個「草稿」，而非整個草圖。

那兩個草稿到底要不要放在同一個草稿紙上呢？當然了，你可以在不同張紙上畫草稿；當然，也可以在同一張紙上畫不同的草稿。兩者的差別，就像個別的立體與群組的物體之間的差別，因此就看自己的需求，要不要把兩個草稿畫在同一個草圖中。就我的習慣來說，每一次作畫之中，會較推薦將所有的草稿全部化在同一張草圖內！

## Polyline

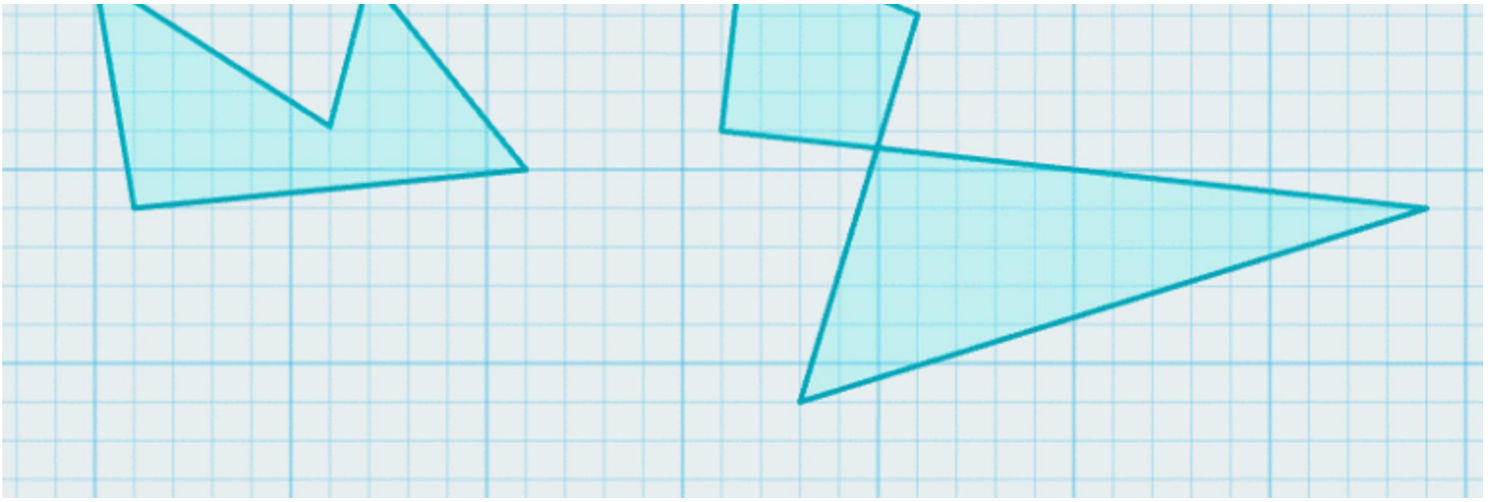
**Polyline**是由直線所構成的線段，可以用這些線段來做出「特別」形狀的形狀。做出的結果如下



(<https://dreamrobotmaker.files.wordpress.com/2015/02/fig6.png>)

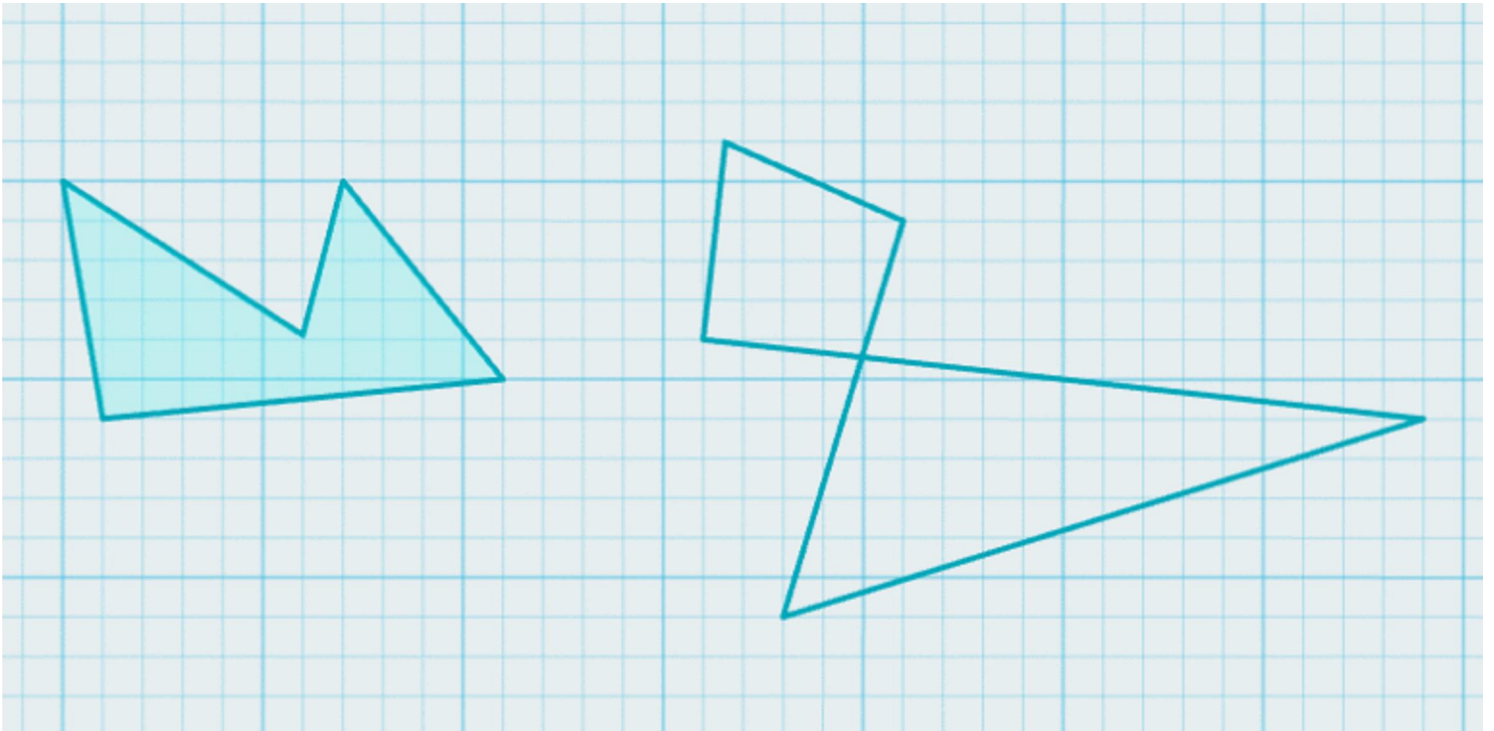
不像上面的功能，用 **Polyline**（以及以下介紹的功能）做出來的可能是線段，並非封閉的形狀。封閉的形狀有什麼重要的呢？很重要的！之後若要把草圖的形狀變成立體，那個形狀必須要是「封閉」的才行！要怎麼知道有沒有封閉呢？有組合成一個封閉的形狀的，封閉區域就會有淺藍色的標示。請看上圖的右邊形狀，雖然此圖的下方有封閉，但是上方沒有封閉，就必須要把他接起來，才會是封閉的形狀！





[\(https://dreamrobotmaker.files.wordpress.com/2015/02/fig7.png\)](https://dreamrobotmaker.files.wordpress.com/2015/02/fig7.png)

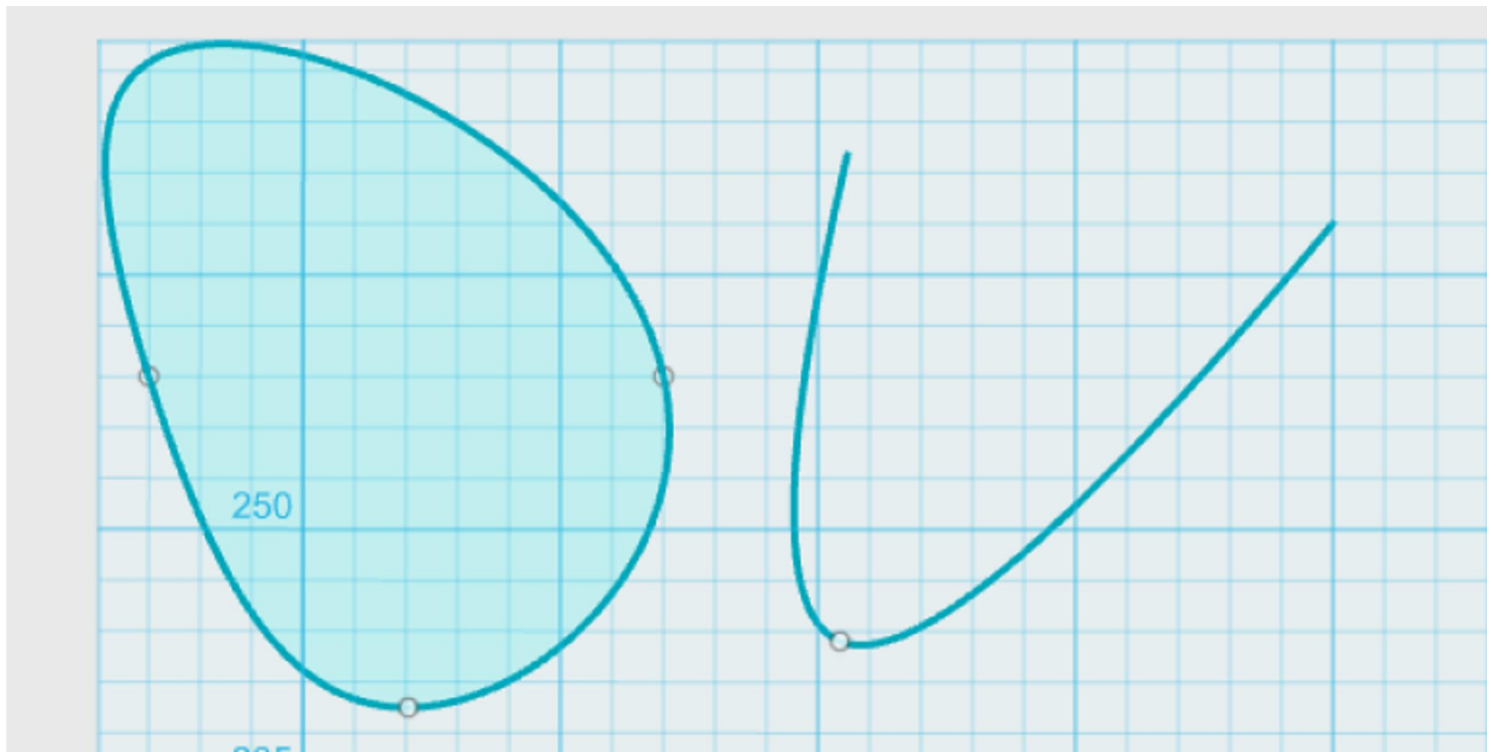
當然啦！這時候，就必須要把這個線段與右圖畫在同一個草圖中，才會成功的「封閉」。若沒有的話，就會變成下面的圖形，雖然有接在一起，但是因為不是在同一個草圖中，因此並不是「封閉圖形」。



[\(https://dreamrobotmaker.files.wordpress.com/2015/02/fig7-1.png\)](https://dreamrobotmaker.files.wordpress.com/2015/02/fig7-1.png)

## Spline

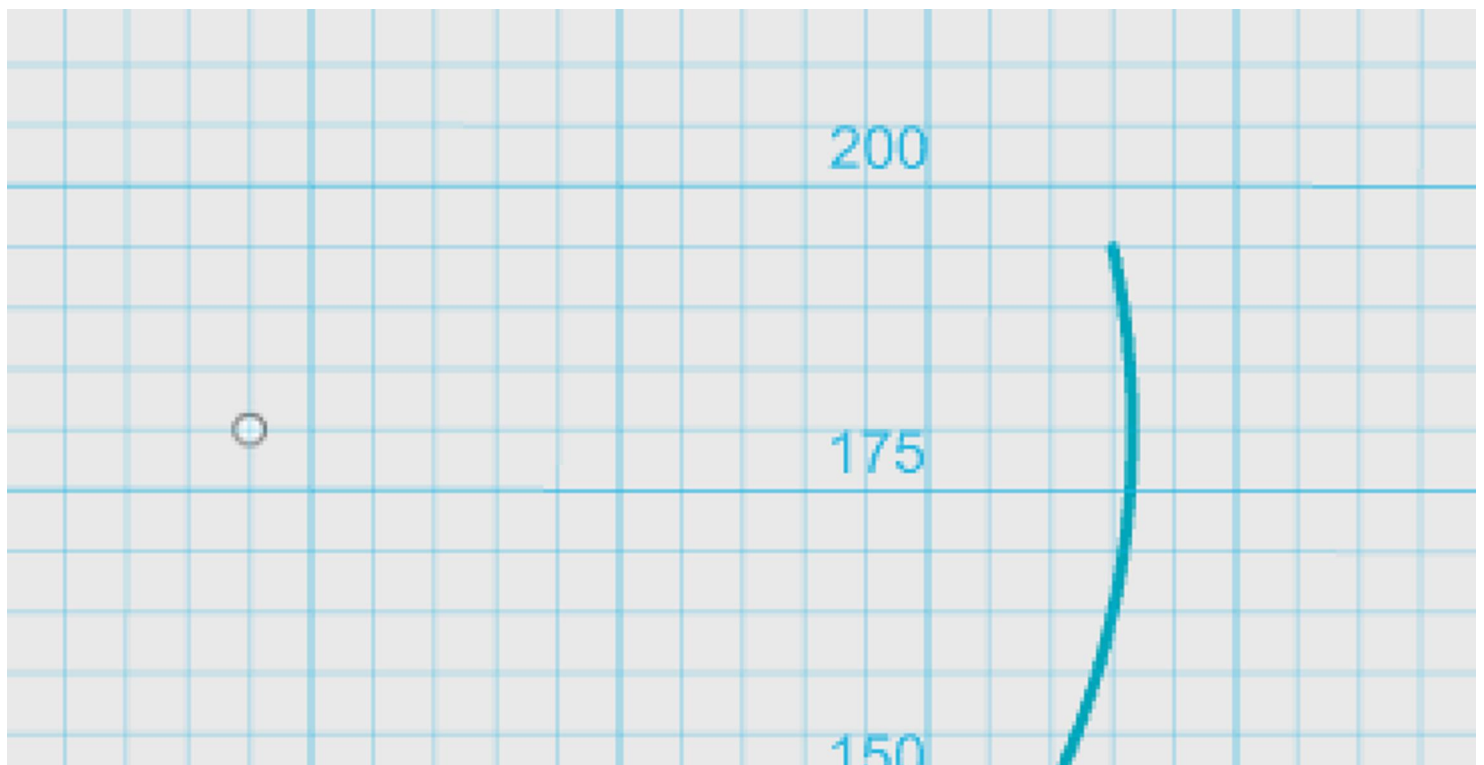
Spline是曲線的意思，有點像是illustrator裡面的鋼筆工具，大家可以多練習，找出他的規律！以下是用Spline所畫出的封閉形狀以及線段。



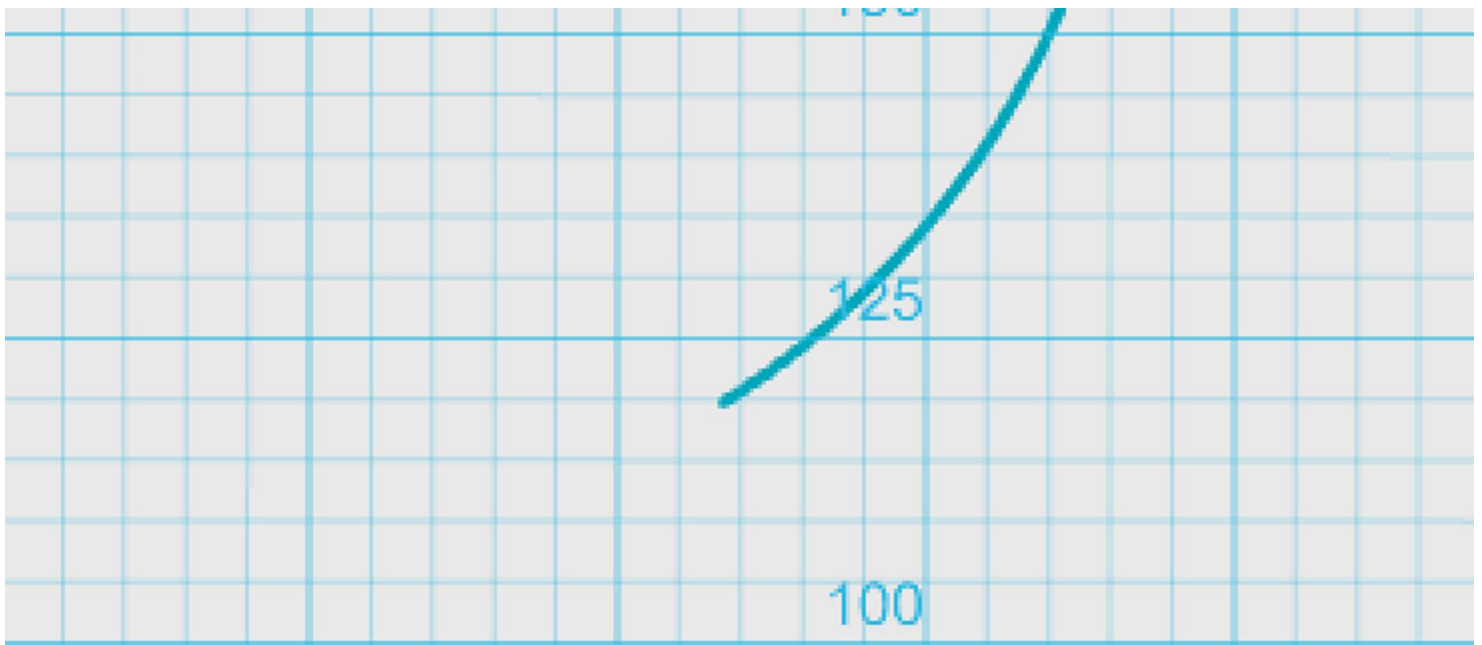
(<https://dreamrobotmaker.files.wordpress.com/2015/02/fig8.png>)

## Two point arc

Arc是圓弧的意思。第一個要你點的是這個圓弧的「圓心」。接下來點的点則是圓弧的起點；接下來是圓弧的終點。畫出來的如下，左邊的灰色小圓代表這個圓弧的圓心



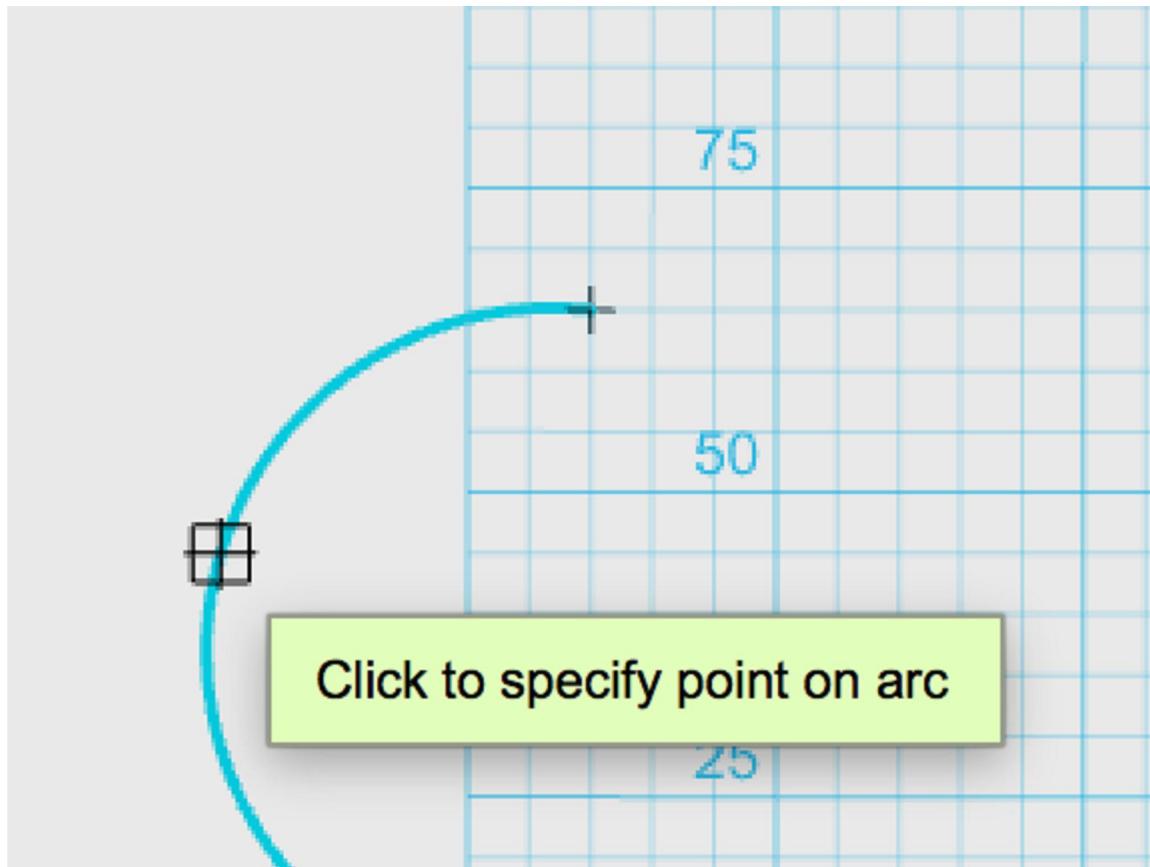


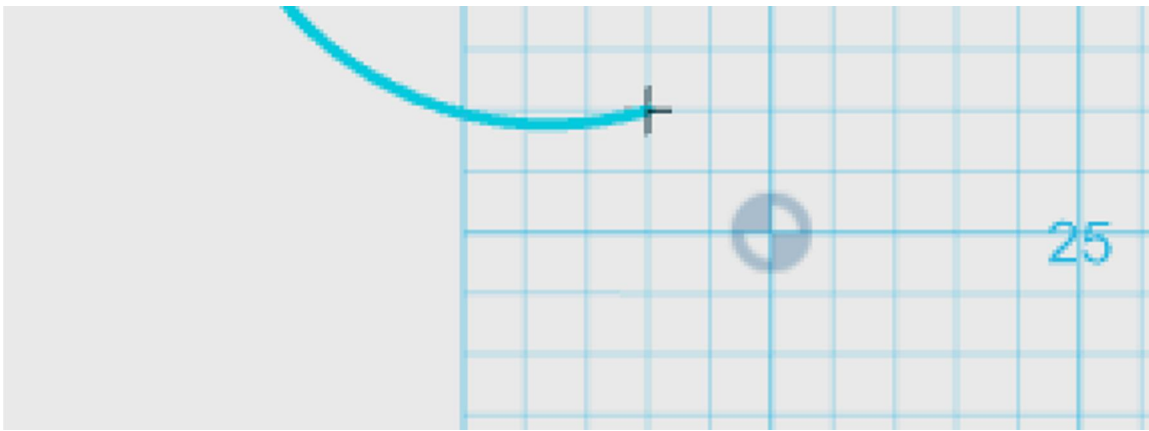


(<https://dreamrobotmaker.files.wordpress.com/2015/02/fig9.png>)

## Three point arc

三個點，可以構成一個圓。這個功能，就是利用到這個性質。第一個點是圓弧的起點，第二個是終點，第三個則是決定這個圓弧大小的點。以下是畫出來的圖形





(<https://dreamrobotmaker.files.wordpress.com/2015/02/fig10.png>)

基本上上面的方法與這個方法是相同的，都可以做出圓弧。不過我比較喜歡利用三點圓弧這個方法，因為很多時候，我們都是要從兩個點做出一個弧形。但是兩點圓弧第一個點是要選圓心，這時候如果用兩點圓弧，通常會不知道要怎麼開始。

下一篇則會就如何將「草圖」變成「立體」做介紹！

Posted in 未分類 發表留言

## 生活好無聊？為自己添上新樂趣吧！

Posted on 2015 年 02 月 26 日 2015 年 02 月 26 日 by [dreamrobotmaker](#)

覺得生活一成不變，超級沒有挑戰？

好像什麼都有了，但是卻沒有什麼是屬於你自己的？

生活好無聊！為自己添上新樂趣吧！

Posted in 未分類 發表留言

## 怎麼做到的？3D印表機的原理一次報你知！

Posted on 2015 年 02 月 15 日 2015 年 02 月 15 日 by [dreamrobotmaker](#)

在2014年的年度風雲單字，一個是 **Big Data**，另一個就是3D列印機。

為何近期 3D 列印機會被炒作起來呢？

這都得要感謝部分快速成型專利過期以及 **RepRap** 這個開源專案的進行，

使得過去價位高不可攀的機器搖身一變，

化為消費者桌上那台小小的機器。

Posted in **Blog** 2 則迴響

## 123D Lesson2: 立體篇

Posted on 2015 年 02 月 10 日2015 年 02 月 15 日 by [dreamrobotmaker](#)

上一篇我們有介紹如何建立一個立體。這一篇筆記內，我們將會介紹將立體作旋轉移動、群組以及結合！運用這些功能，我們將可以用簡單的基本圖形，做出多樣的變化。首先先來介紹立體的旋轉與移動。

Posted in [教學文](#) [發表留言](#)

## Arduino!用一個手掌大小改變世界

Posted on 2015 年 02 月 07 日2015 年 02 月 15 日 by [dreamrobotmaker](#)

什麼？用一個手掌大小就可以改變世界？

你一定是在逗我，怎麼可能呢？

智慧型手機改變了世界，

現在，用**Arduino**，你也可以變得不一樣！

Posted in [Blog](#)、[未分類](#) [發表留言](#)

## 123D Lesson 1: 基本介面介紹

Posted on 2015 年 02 月 07 日2015 年 02 月 15 日 by [dreamrobotmaker](#)

想要自己做機器人，其實有很多部分需要學習：包括控制部分的Arduino；外觀部分的3D繪圖及3D列印實務；以及電路與機構設計。首先我們先來教大家怎麼做個很炫的外殼，也就是教大家如何「3D繪圖」。

市面上有許多3D繪圖軟體，包括SolidWorks、AutoCad.....等等。對初學者來說，AutoDesk所出的123D是一個較好，並且可負擔（因為是免費的）的選擇！以下就來教大家怎麼利用123D畫3D圖了！

Posted in [教學文](#)、[未分類](#) [發表留言](#)

## Maker時代來臨!你不能不知道的自造者運動!

Posted on 2015 年 02 月 04 日2015 年 02 月 15 日 by [dreamrobotmaker](#)

自造者運動（**The Maker Movement**）

什麼是自造者運動？

在回答這個問題之前，先讓大家來想像一個畫面：  
想像今天，你想要送一部玩具車給自己的八歲小孩，  
你不再需要特地到購物中心或玩具專賣店購買，  
你可以直接上網下載檔案，再利用3D印表機列印出來！

Posted in **Blog**、未分類 發表留言

[在 WordPress.com 建立免費網站或網誌.](#)