

DreamRobot

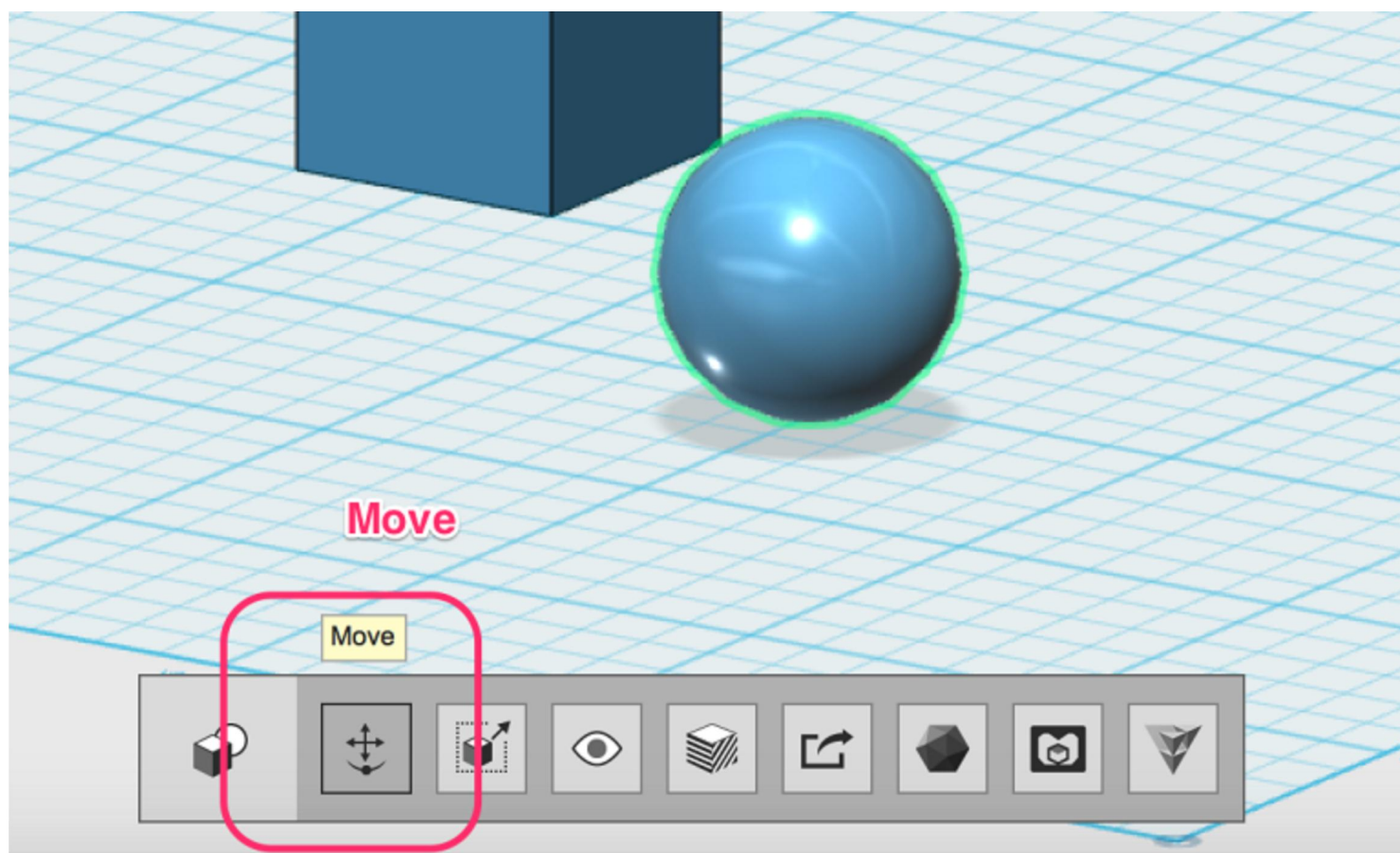
123D Lesson2: 立體篇

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。

旋轉與移動

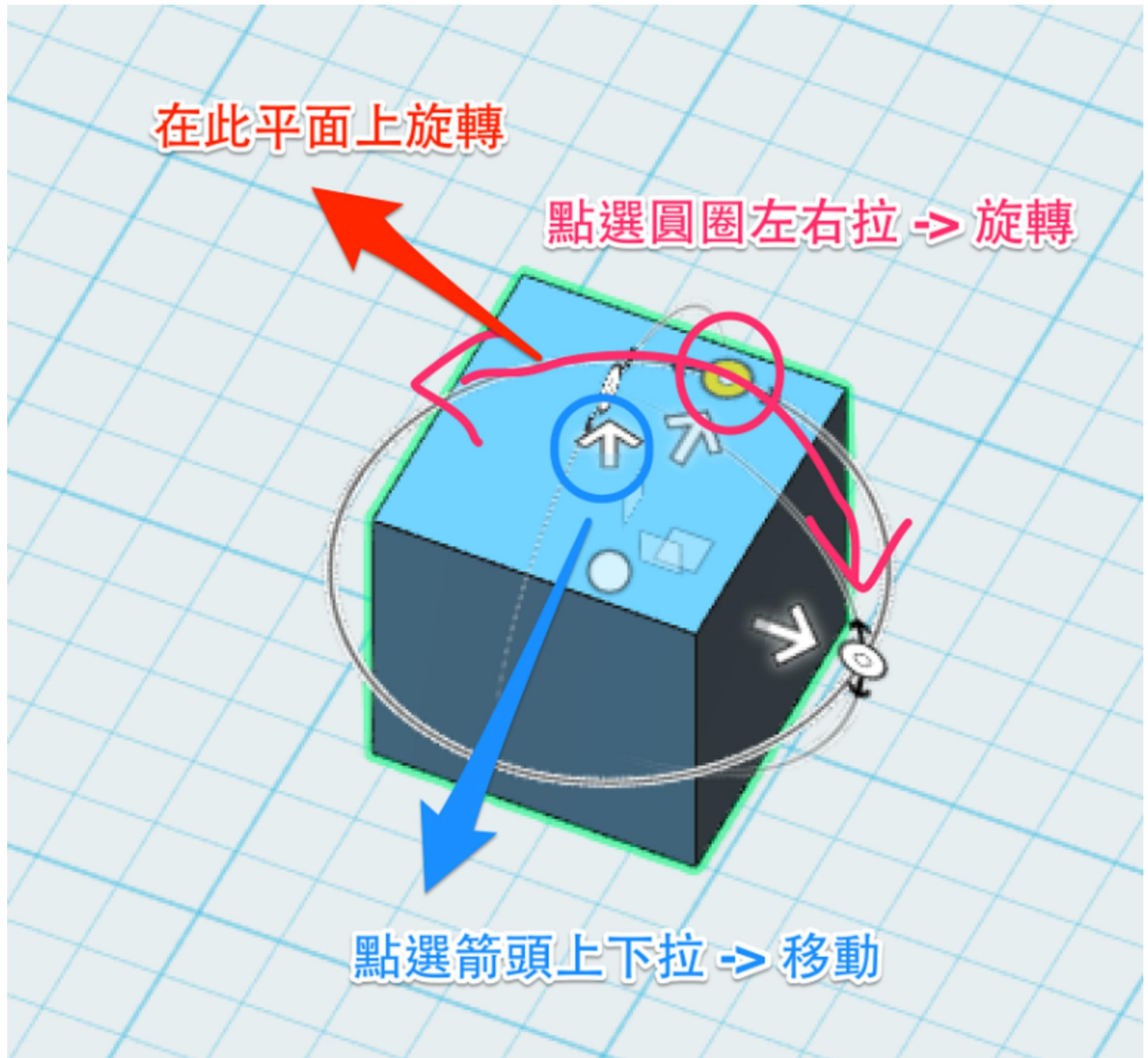
在123D裡面，旋轉與移動是放在同一個按鈕上。點選物體之後，會跑出下面那欄，只要點選下面那欄的「Move」之後，就可以對物體做移動與旋轉。



(<https://dreamrobotmaker.files.wordpress.com/2015/02/fig1.png>)

點選之後，會產生三個「圓環」以及三個「箭頭」，圓環代表的是旋轉的方向；箭頭代表的則是移動的方向。移動圓環上面的圈圈，或者箭頭，就可以對物體移動以及旋轉。旋轉的圓環代表的是，物體旋轉的面。譬如說，如果我們選平行桌面（也就是上一章所講的「網格」）的圓環旋轉，物體就會像一個「旋轉

木馬」，繞行平面作旋轉。右邊的欄位可以輸入要轉多少的角度，可以用拖拉的或者輸入角度的方式達成旋轉

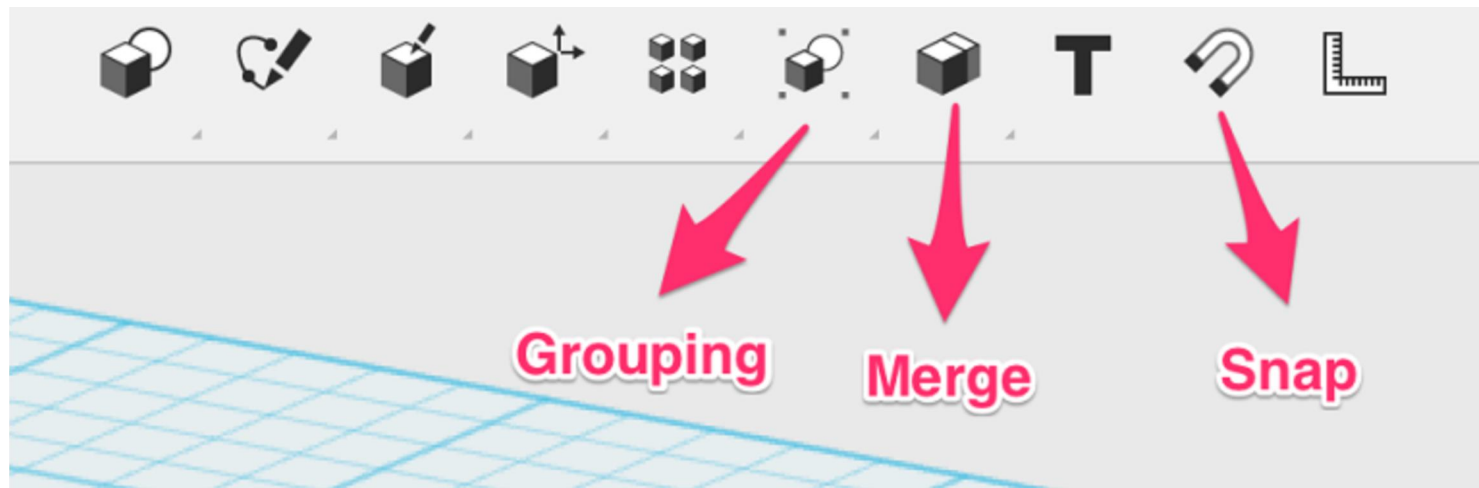


(<https://dreamrobotmaker.files.wordpress.com/2015/02/fig2.png>)

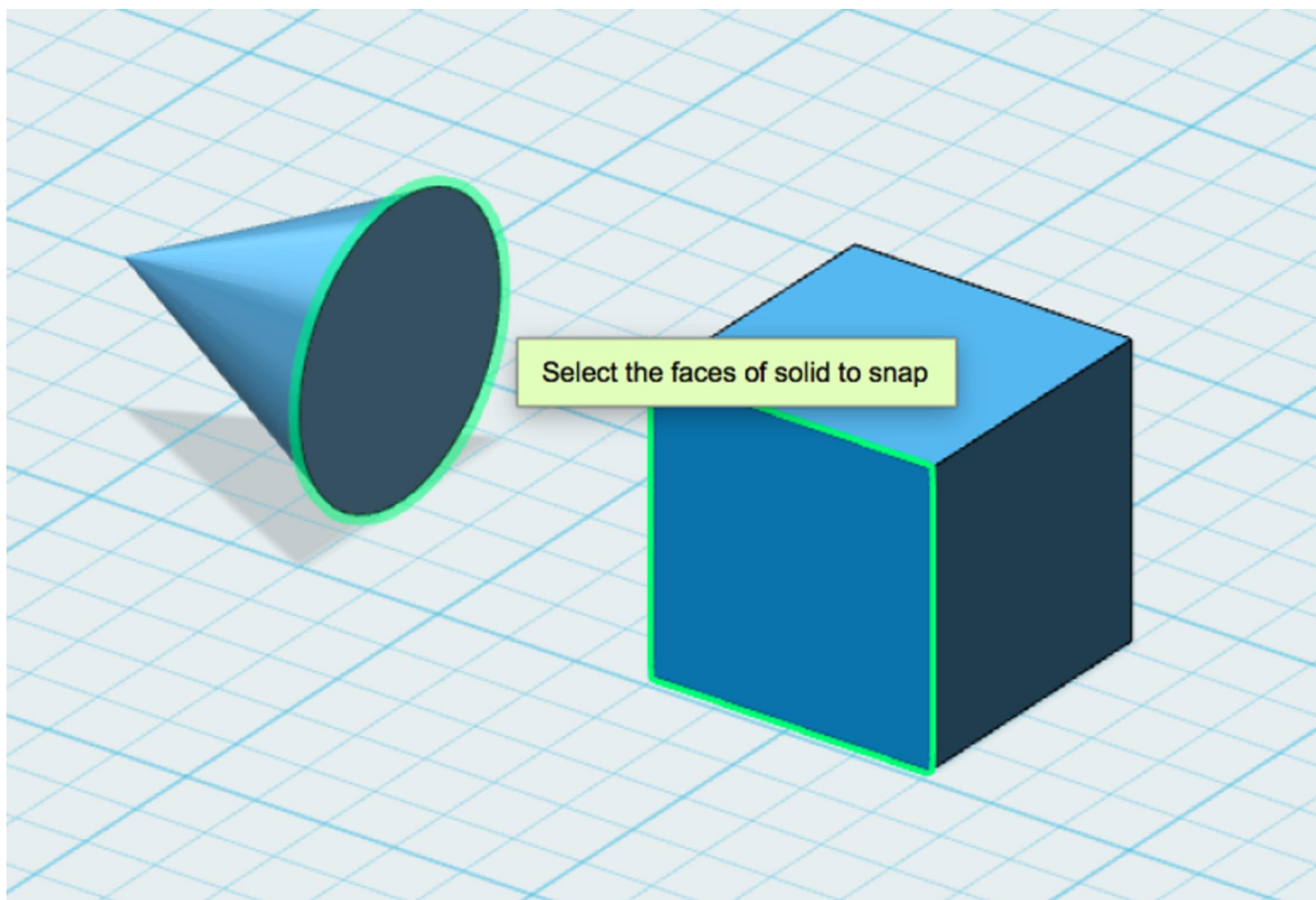
而移動，則是點選箭頭之後，拖拉即可（如上圖的藍色部分）。當然，你也可以不用點選按鈕，直接圈選立體作拖拉，不過較不建議直接拖拉，因為螢幕的限制，我們可能會有些死角沒有看到。因此點選之後，沿著某個方向作移動，會是較好的選擇。不過，因為這個桌子是無限延伸的，重要的基本上是相對位置，而非絕對位置。而相對位置要判斷的，主要還是這兩個物體「有沒有接在一起」。事實上，這是很難利用「移動」去判讀的，接下來就來介紹一個特殊的功能——磁鐵Snap!

Snap!

介紹之前，我們先來熟悉以下三個功能：Snap, Merge以及Grouping的位置，下圖標明了這三個位置。

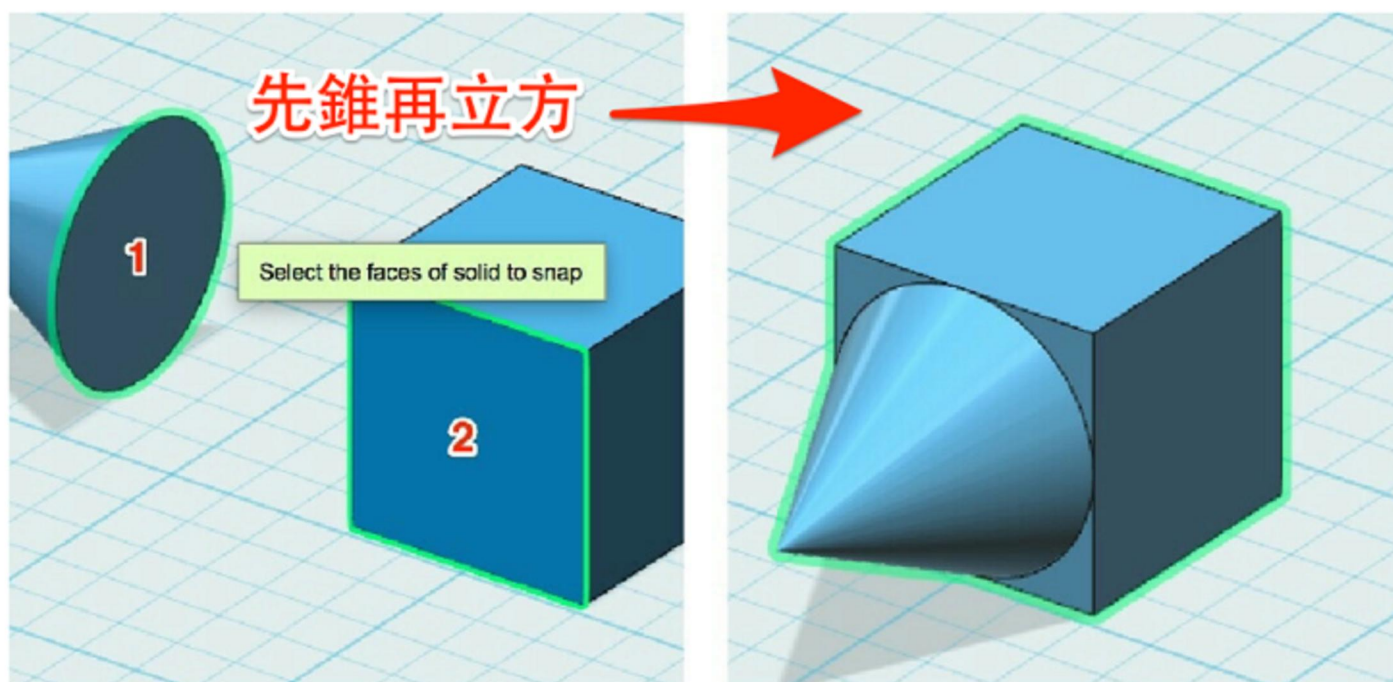


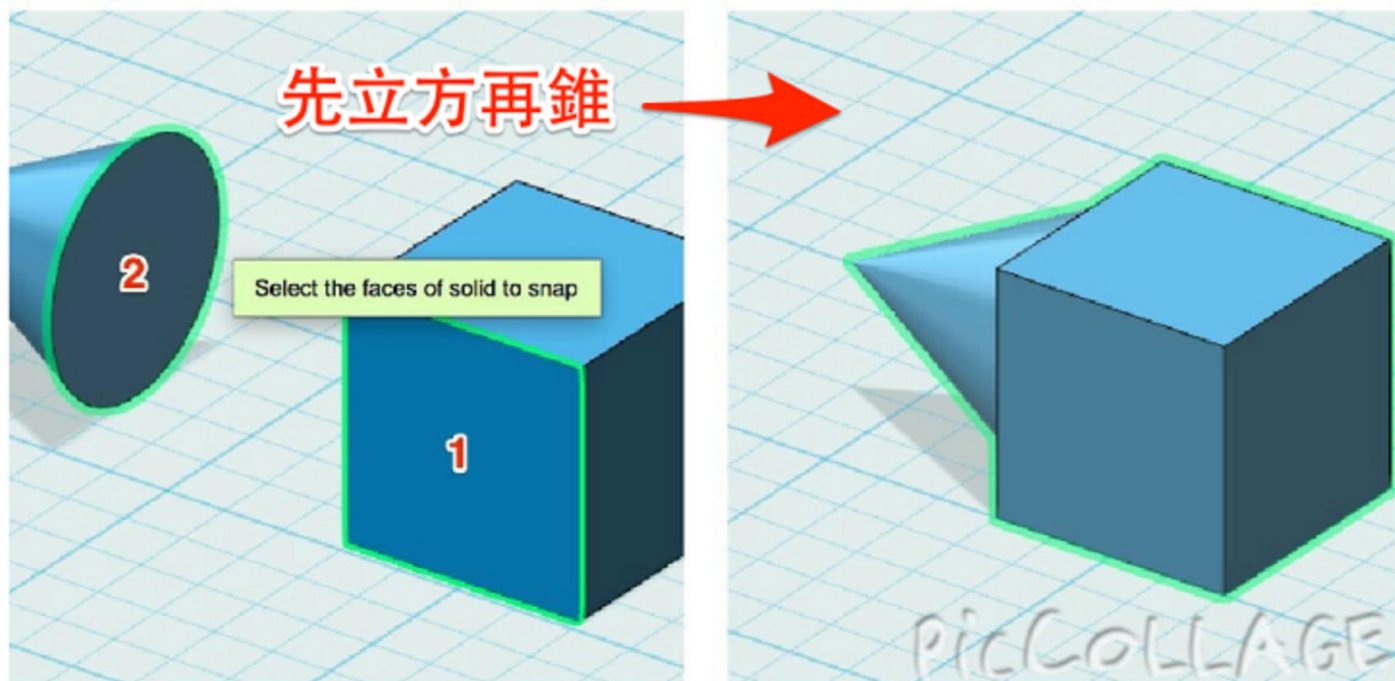
Snap! 磁鐵工具，基本上就是將兩個物體「吸」在一起。使用這個磁鐵工具的時候，他會要求你選擇兩個面，就可以將物體吸附在一起。



(<https://dreamrobotmaker.files.wordpress.com/2015/02/fig3.png>)

不過，使用Snap要注意先後順序。第一個點選的物體是會移動的，第二個則不會。不過這並不用死記硬背，只要下次要用的時候，再開兩個物體試試看就知道了！





(<https://dreamrobotmaker.files.wordpress.com/2015/02/fig4.png>)

使用這個磁鐵工具吸附的時候，123D會自動偵測最佳的吸附點。譬如說用一個立方體以及球，球就會與立方體的面的中心吸附在一起。如果自己不滿意的話，可以使用上面介紹的「移動」以及「旋轉」功能。在此，就可以看到為什麼要用到我上面教的方法，而不是直接拖拉移動了。因為可能在拖拉的過程中，可能會把「立體」脫離開球面！Snap之後，兩個物體會組成一個群組。接下來就來介紹如何將物體群組在一起。

Grouping 群組

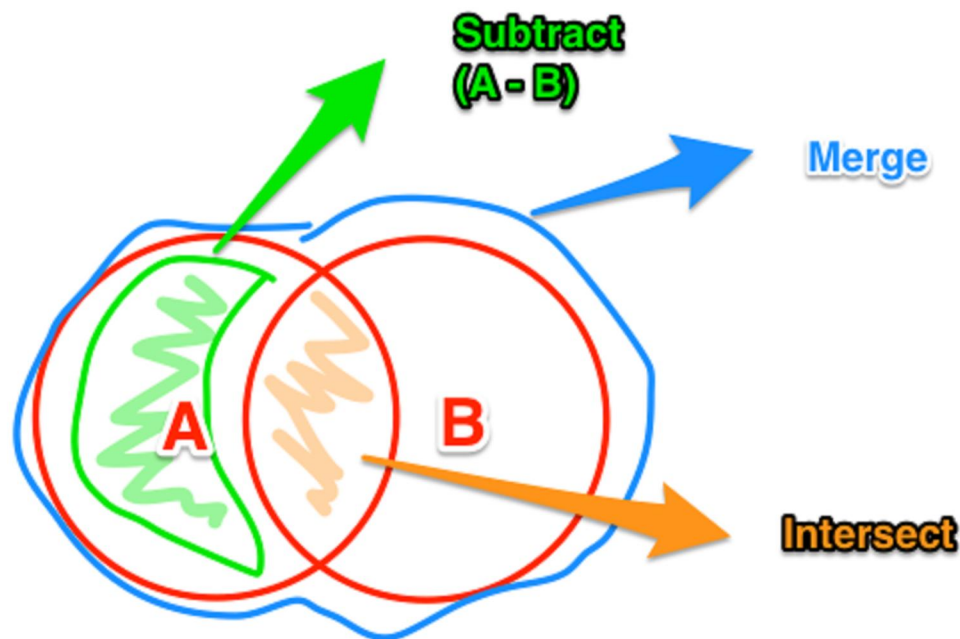
群組，打個比喻來說，就是把兩個水果，裝到一個盒子裡面，可以把盒子拿起來一起移動，也可以把打開蓋子，移動盒子裡面的水果。如果要把兩個物體群組起來，先圈選兩個物體，再點選上面的欄位的「Grouping」，選擇Group即可。多個物體亦然。

當多個物體群組之後，點選其中一個物體，全部的物體都會有綠色的邊，這代表全部的物體將會一起移動。如果想要移動箱子內的水果，只要快速的點兩下立體，在移動即可。移動完之後，再點選任一個物體，會發現到群組的物體都會有綠色的邊，代表說移動之後，這些物體還是一個群組。

如果想要解除群組，只需要將群組選起來，然後到上面的Grouping點選ungroup即可。ungroup all則是解除所有群組，打個比方來說，就是箱子裡面有俄羅斯娃娃以及水果，ungroup只是將大箱子內的水果以及俄羅斯娃娃拿出來，而ungroup all則是把俄羅斯娃娃拆到最底層，然後連同水果全部放在桌子上，全部的Group都不見了！

Combine 結合

Combine（結合）與群組不一樣，群組是把他裝到箱子裡面，但是結合則是把兩個立體用強力膠黏在一起，變成一個連體嬰。群組並沒有兩個物體間的限制，但是使用「結合」功能，則有要求兩個物體一定要有所接觸！（即使兩個物體融合在一起也沒關係！）按下上面功能列的**Combine**，發現有三個功能：**Merge**、**Subtract**以及**Intersect**。用以下的圖形去說明這三個功能就很清楚了！



(<https://dreamrobotmaker.files.wordpress.com/2015/02/fig5.png>)

Intersect是交集，就是兩個物體重和的部分。**Merge**是聯集，就是將兩個物體黏在一起；**Subtract**是差集，就是將A物體切掉與B物體重和的部分！使用過**Intersect**之後，兩個物體就變成一個物體了，無法再分開！

如果只能夠用他提供的立體，做3D繪圖，那麼能產生的變化也太少了！因此，下一章，我們將介紹如何「自己畫」立體！利用草圖的功能，做出更多樣的結構出來～



機器人夢想學院

(https://dreamrobotmaker.files.wordpress.com/2015/01/10934074_922280277784949_6024605142571998476_n.jpg)

DreamRobot 網站: <https://dreamrobot.me> (<https://dreamrobot.me/>)

DreamRobot粉專: <https://www.facebook.com/dreamrobot.me> (<https://www.facebook.com/dreamrobot.me/>)

Welcome subscribing!



Posted in [教學文](#) [發表留言](#)

[在WordPress.com寫網誌.](#)