



# ARDUINO/RASPBERRY PI PROJECTS &

探索去

找靈感

動手做

新技術

Search...

Q

動手做

## 在Fritzing中創建自訂元件

🕒 2019.10.16

Jan Gromes

### 第3步：原理圖視圖

為原理圖創建向量圖比麵包板要容易得多。我們不必測量任何東西，因為在原理圖中，分線板只是一個帶有四個輸入端的塊。為了讓事情變得更容易，我建議您匯出現有的Fritzing原理圖，然後進行編輯，以滿足需求。要從Fritzing中匯出零件SVG圖形，打開麵包板視圖，添加一些零件（比如核心元件的三軸加速度計），然後按右鍵並選擇“Edit (new parts editor)（編輯（新元件編輯器））”，在元件編輯器中將其打開。系統會彈出另一個視窗——元件編輯器。稍後當我們將所有圖形組合成一個Fritzing元件時，我們將使用該編輯器。現在，點擊“檔（File）”功能表，選擇“匯出（Export）”→“as Image（匯出為圖像）”→“SVG”。在Inkscape打開這個SVG檔。

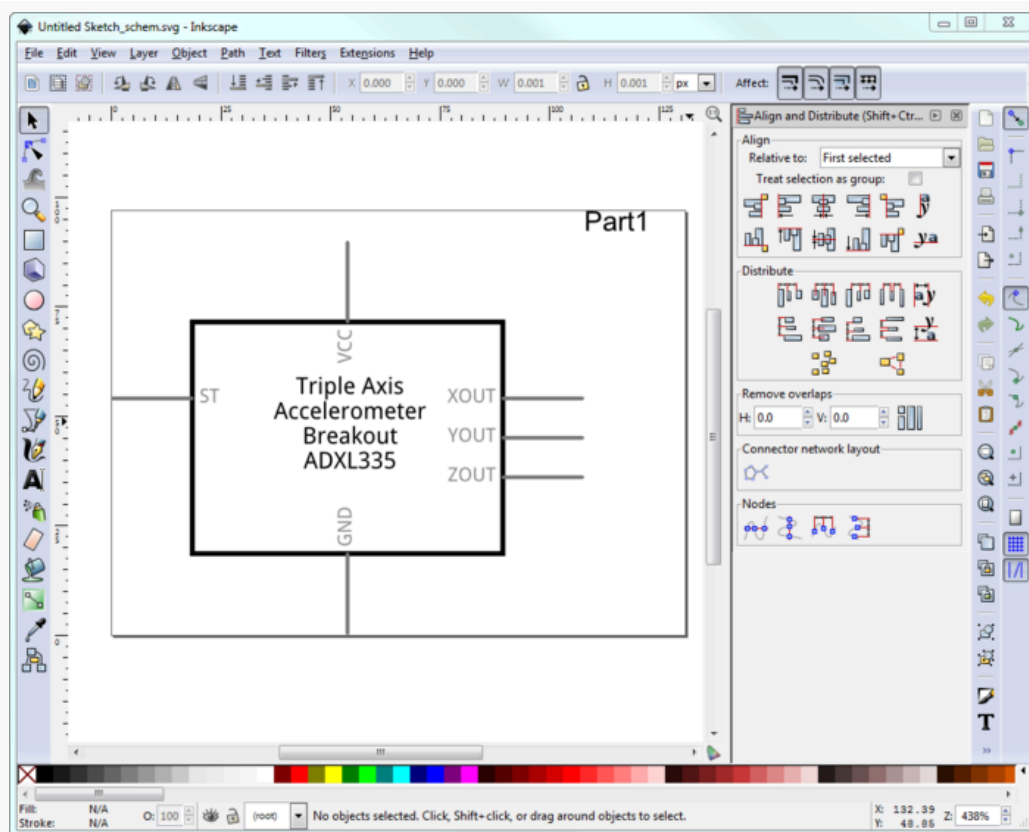


圖17. 匯出的原理圖

現在我們需要添加一個間距為0.1的新矩形網格。這是因為原理圖視圖應以0.1英寸的倍數完成。比如，引腳的長度為0.2英寸，其間距為0.1英寸。

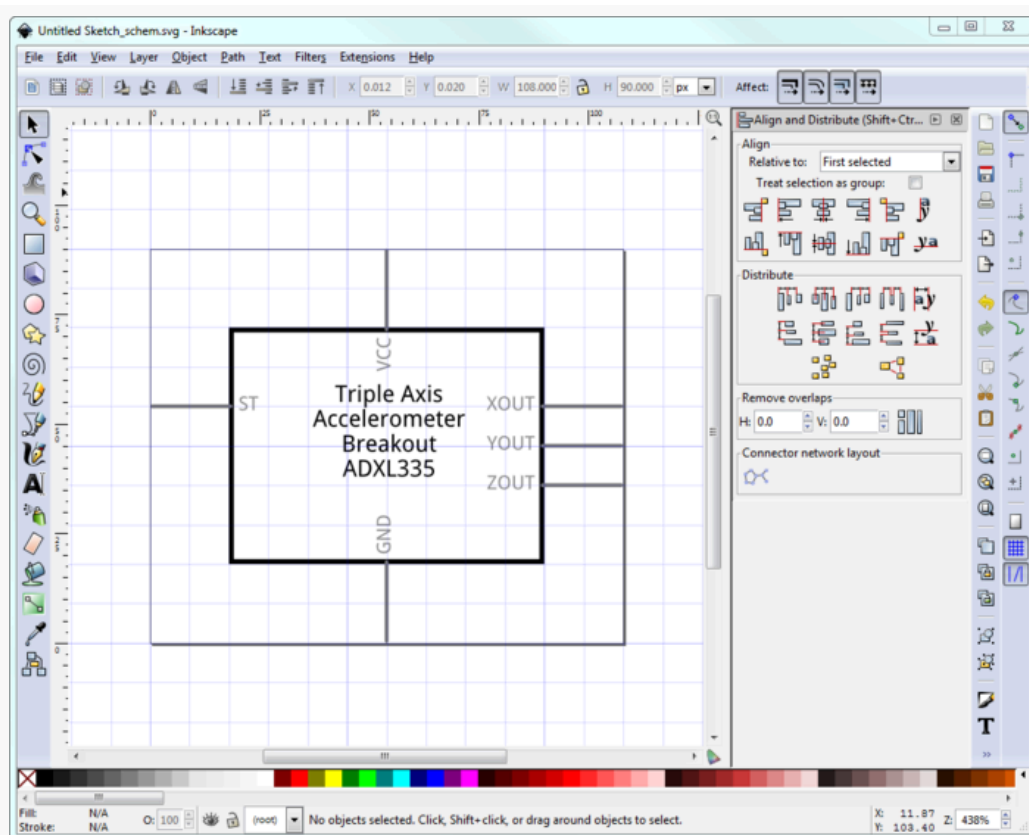


圖18. 準備原理圖

從Fritzing匯出的圖形通常會被組合到一起，因此只需選擇所有內容並點擊“Ungroup（取消分組）”（Ctrl + Shift + G），直到沒有分組為止。然後，我們只需編輯文本，刪除兩個引腳，然後重命名其他引腳以匹配分線板。將所有內容重新組合在一起，並將檔保存為SVG檔，原理圖視圖就完成了！

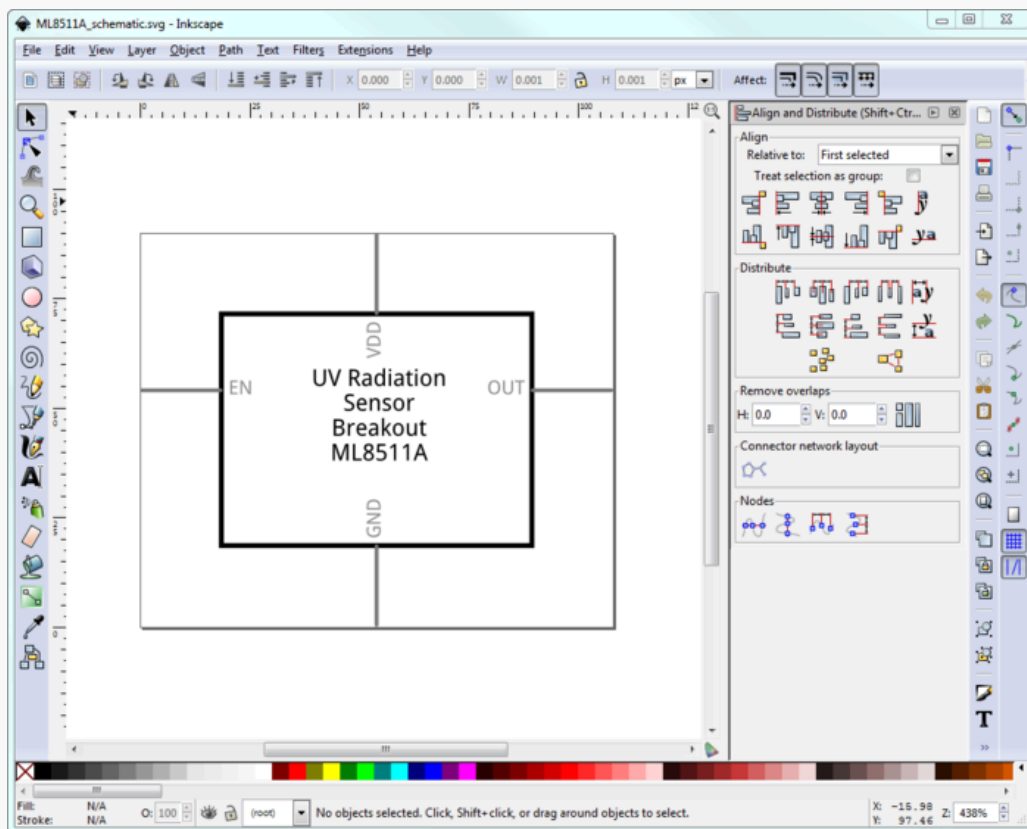


圖19. 完成的原理圖

另外兩個感測器的原理圖如下。同樣，除了針腳數量不同之外，整個過程是相同的。

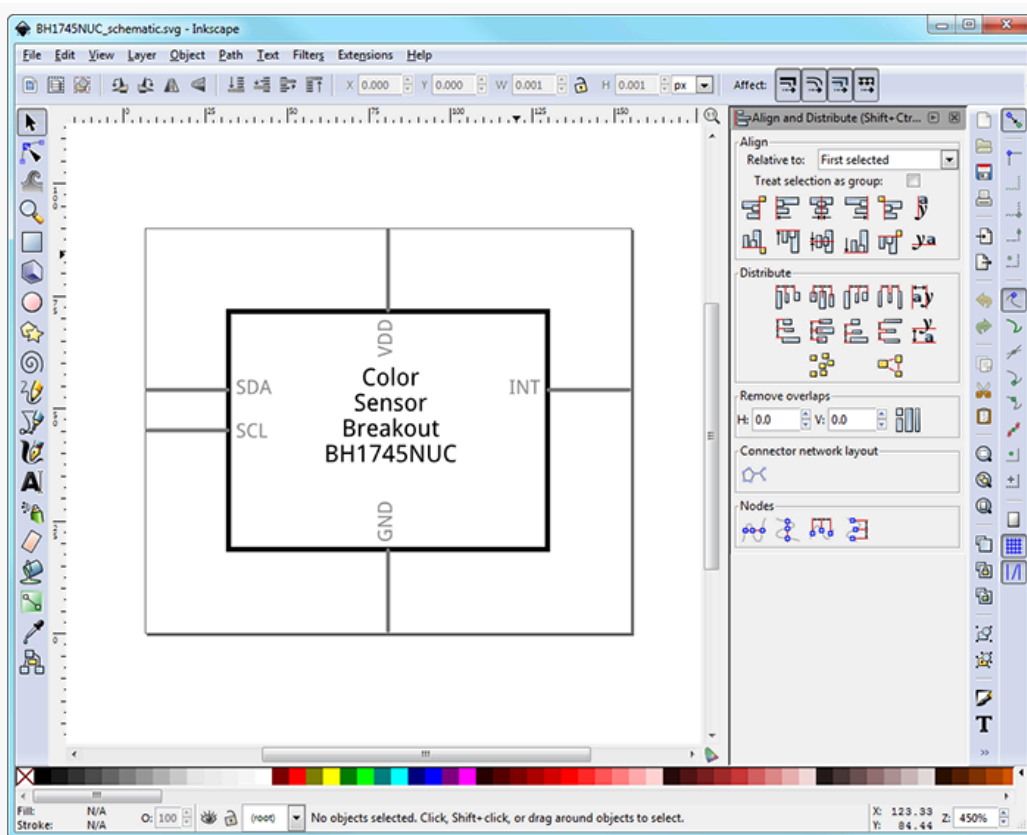


圖20. BH1745NUC的原理圖

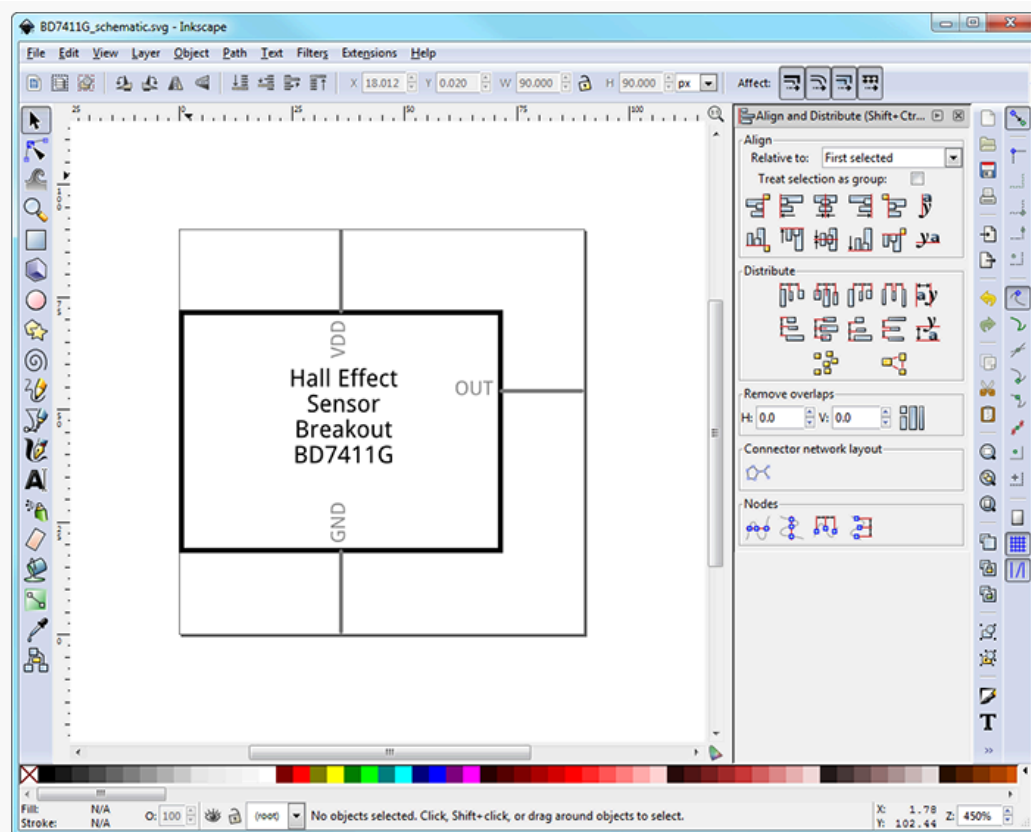


圖21. BD7411G的原理圖

## 第4步：PCB視圖

說實話，涉及到繪製PCB佈局時，我並不是Fritzing的忠實粉絲。也許這僅僅是因為習慣了Eagle，但是，我承認Fritzing的簡單易用非常有魅力，特別是對於初學者。我在Fritzing中設計了一塊小型單面PCB，但不是更複雜的雙層（或更多層）板。這就是說，PCB視圖是環境的一個組成部分，如果我們要確保我們的新元件能正常工作，我們也必須為這個視圖創建一個圖形。

就像原理圖一樣，最簡單的方法就是從Fritzing中匯出現有PCB圖形並進行編輯。我從元件編輯器的PCB視圖中再次匯出三軸加速度計元件。這裡有一個小問題：用Inkscape打開匯出的文件時，您只會看到銅焊盤。這是因為在SVG檔中，所有的絲印形狀和文本都是白光的，儘管在Fritzing中顯示為黑色。Inkscape允許您更改文檔背景顏色，所以再次打開“Document Properties（檔屬性）”視窗，在“Page（頁面）”選項卡的頂部，將背景顏色更改為黑色。

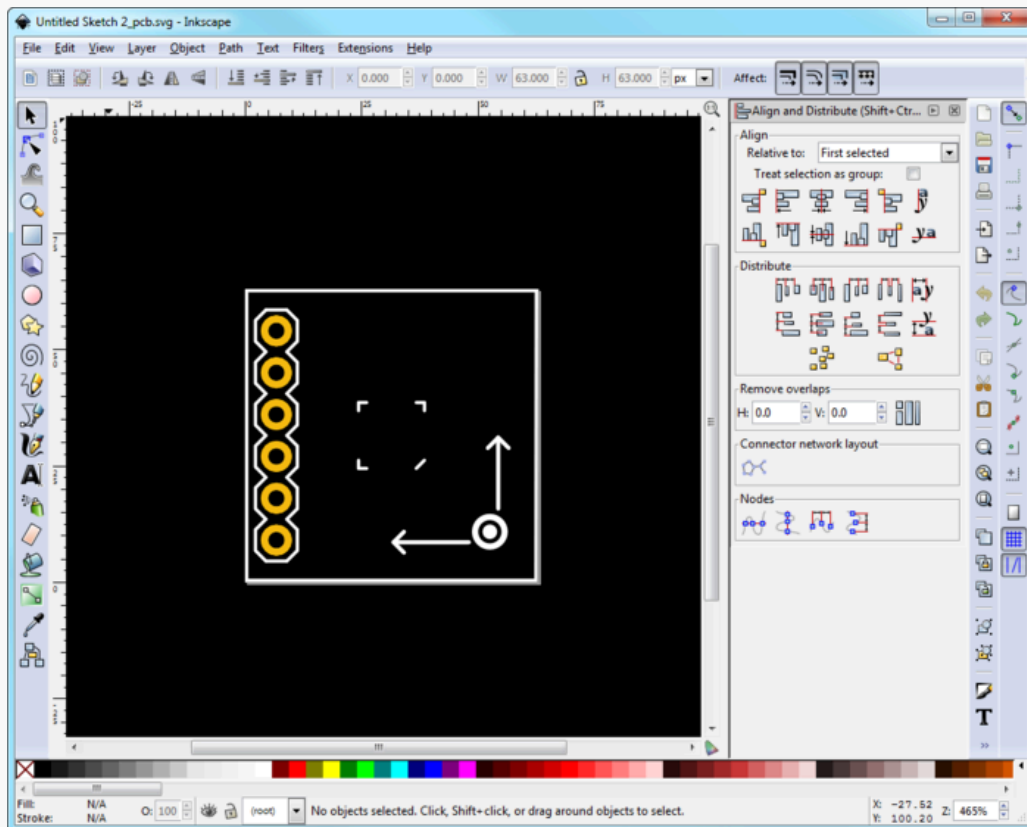


圖22. 匯出的PCB圖形

就像原理圖一樣，所有東西都組合在一起。因此，請執行幾次“Ungroup（取消組合）”命令，直到您可以單獨選擇所有白光絲印形狀。將輪廓更改為與分線板一樣大：20.0毫米x 20.0毫米，並且調整頁面大小，以進行匹配。然後，刪除我們不需要的絲印形狀：中間的箭頭和晶片輪廓。我們的分線板只有4個針腳，因此我們更改連接器的絲印輪廓，以與之匹配。最後，重新組合連接器輪廓，以便我們可以輕鬆行動它，更改其位置使其與真實的電路板相匹配。

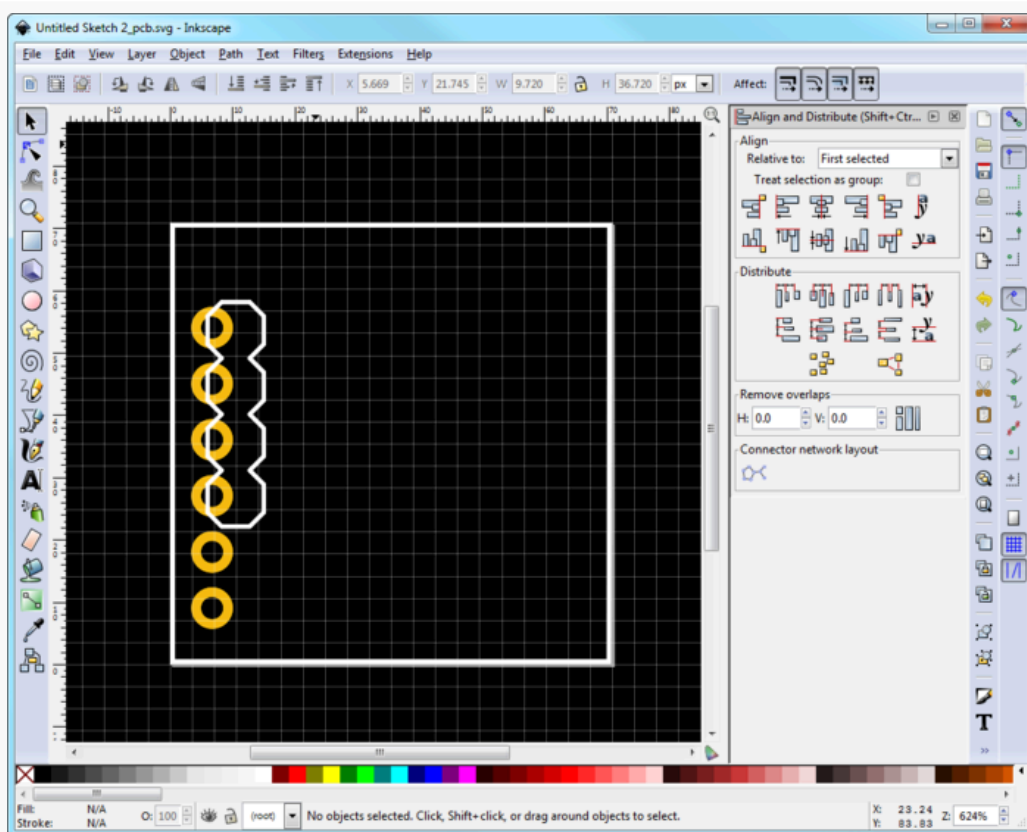


圖23. 修改絲印之後的PCB圖形

現在我們需要更新銅焊盤的位置。從Fritzing輸出PCB圖形後，實際上兩組六個銅焊盤是堆疊在一起的，即一組是頂部焊盤，另一組是底部焊盤。將其中一個銅焊盤組移開，然後取消組合，刪除我們不需要的兩個焊盤，並重新組合其他四個。然後，將它們對齊到連接器輪廓的中心。對第二組銅焊盤重複這個過程。

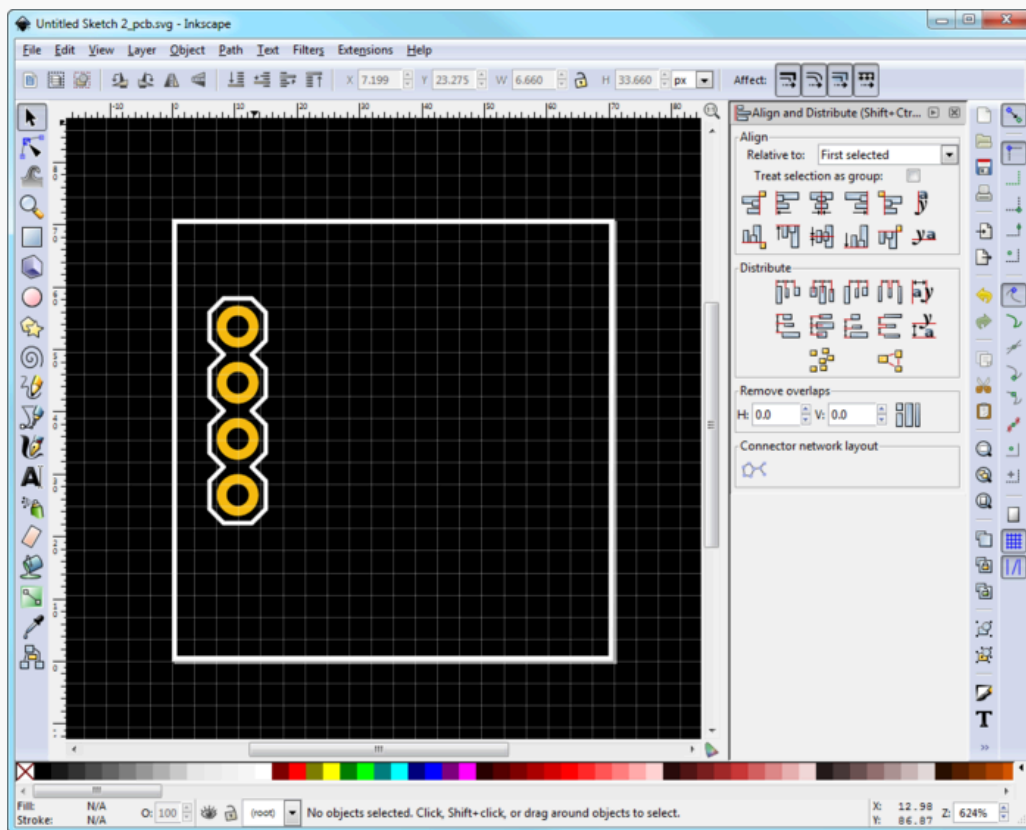


圖24. 完成的PCB視圖

最後一步是更改SVG檔的結構，使其達到Fritzing標準。SVG檔基本上是一個XML（可延伸標記語言）檔，所以您可以直接在任何文字編輯器中進行編輯。然而，使用Inkscape的內建編輯器會更方便。該編輯器的打開方法如下：在“Edit（編輯）”功能表中按一下“XML Editor（XML編輯器）”（Ctrl + Shift + X）。

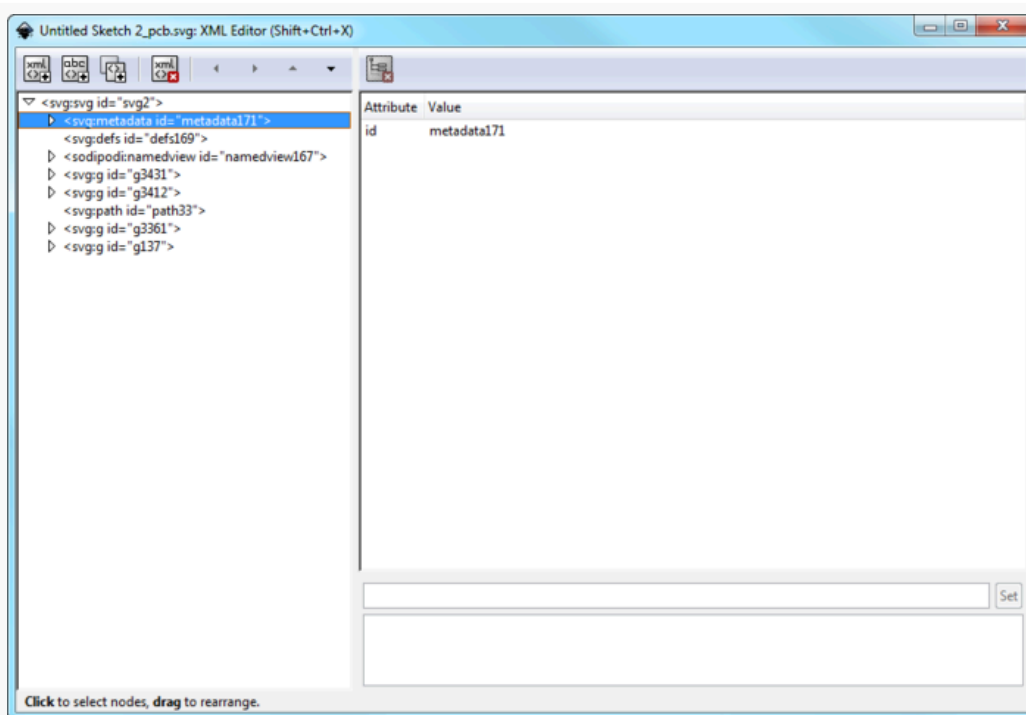


圖25. Inkscape XML編輯器

選擇其中一個XML節點時，系統會在Inkscape主視窗中選擇適當的物件，這樣您可以輕鬆識別給定的SVG物件與哪個XML節點相對應。我們需要添加三個新的XML節點，因此選擇根節點（頂層節點，名為“）並按下頂部欄最左邊的按鈕（“New

element node (新元素節點)”。系統會提示您輸入節點名稱，因此請輸入不帶引號的“svg:g”。這會創建一個新的組節點；我們需要將其ID從預設值改為“silkscreen (絲印)”。

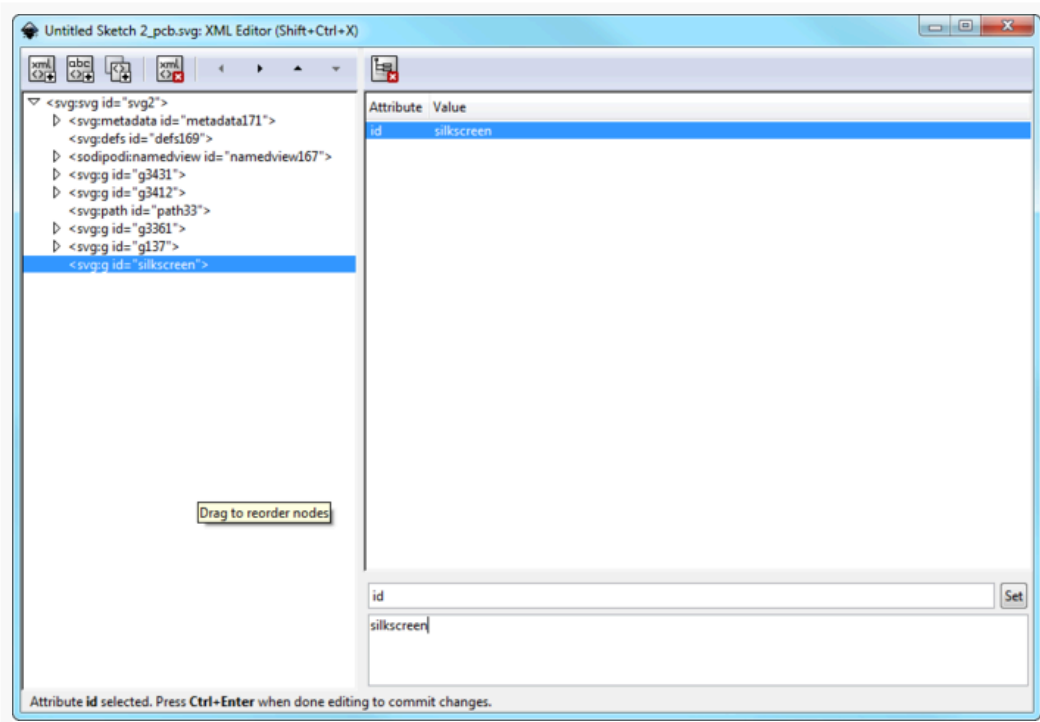


圖26. 新“silkscreen (絲印)”節點

現在，再創建兩個ID為“copper0”和“copper1”的組節點。將包含絲印物件和輪廓的所有節點移至“silkscreen (絲印)”節點中。然後，將其中一個銅焊盤組移至節點“copper0”中，將整個節點“copper0”移至節點“copper1”中。最後，將第二組銅焊盤移至節點“copper1”中。最終的XML結構如下圖所示。

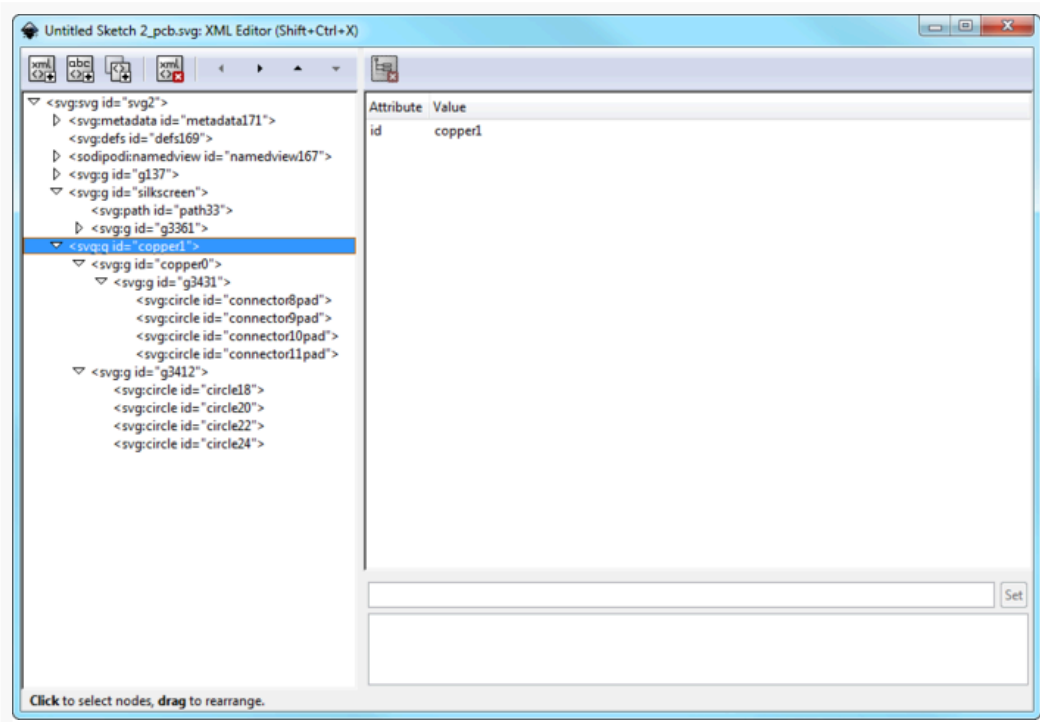


圖27. 最終的XML結構

另外兩個感測器的原理圖如下所示。同樣，除了針腳數量不同之外，整個過程是相同的。



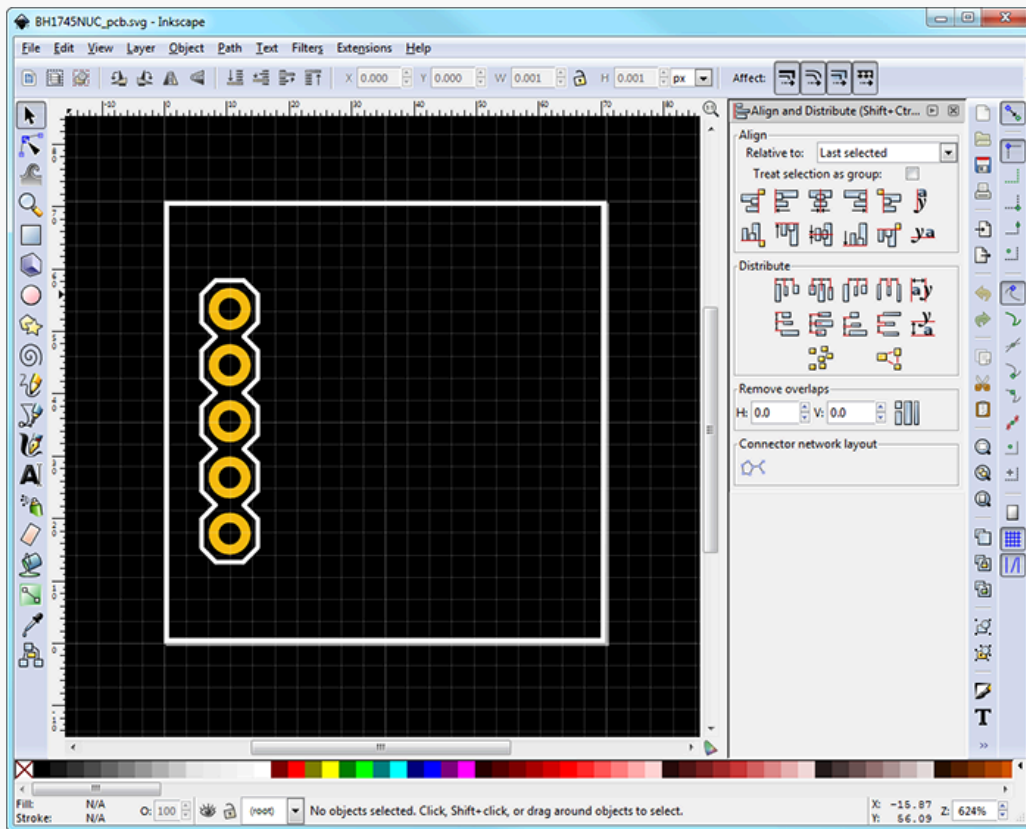


圖28. BH1745NUC的PCB封裝

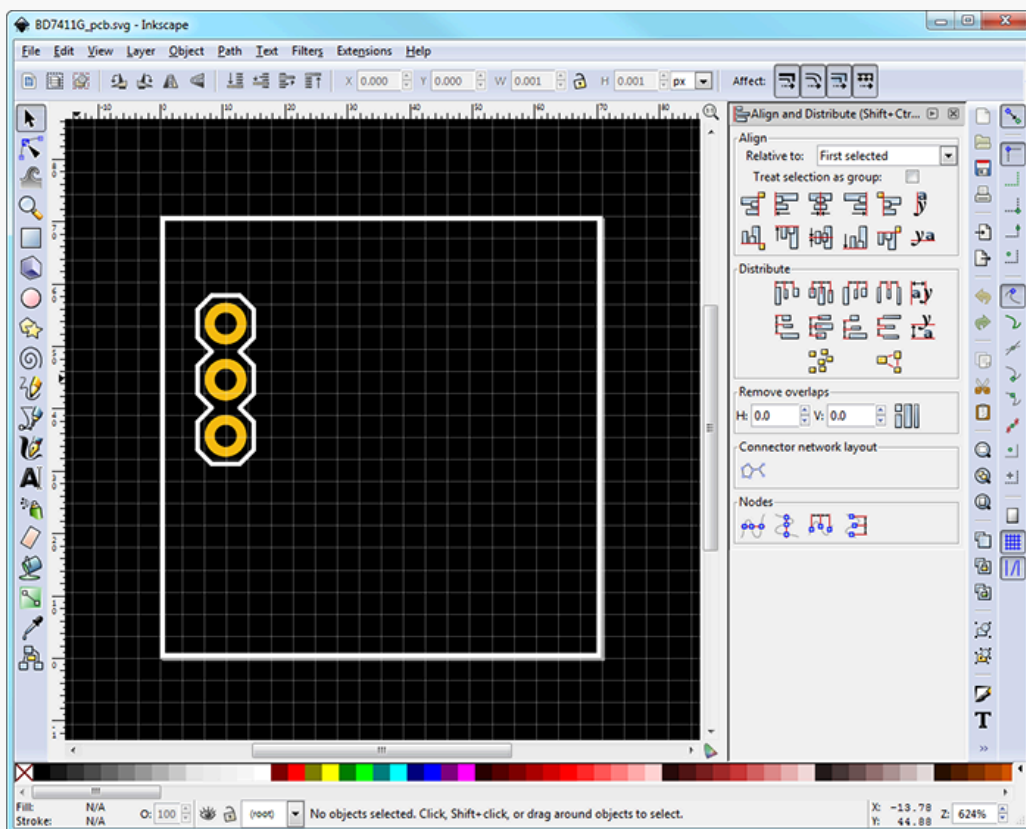


圖29. BD7411G的PCB封裝

這部分工作完成！我們已經為所有三種Fritzing視圖準備好了圖形，那麼現在剩下的唯一任務就是將它們全部整合到一個全新的Fritzing元件中！





## Jan Gromes

Jan目前就讀於布爾諾理工大學電氣工程專業，擁有多年Arduino和其他微控制器專案經驗，尤其對於機器人系統的機械設計感興趣。

## Check us out on Social Media

[分享到 Facebook](#)[分享到 Twitter](#)[分享到 LinkedIn](#)[分享到 Line](#)

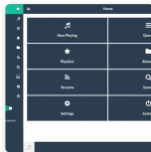
## Recommended Posts



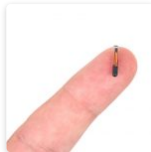
DIY技巧：如何  
設定您的  
Raspberry Pi



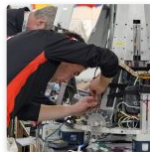
Drone Data X：  
改變生活的無人  
機- 2



透過Pi  
MusicBox與  
Spotify連結



安全微型晶片越  
來越受歡迎的三  
大理由



計算機器人正向  
運動學的五個有  
趣小技巧



即將改變世界的  
MEMS裝置

[關於我們](#) | [公司介紹](#) | [隱私權政策](#) | [服務條款](#) |  
[與我們聯繫](#)

© COPYRIGHT 2018. DEVICE PLUS – POWERED BY  
ROHM