

# Finnpipette Novus 中文操作說明

## 拆裝

注意是否有運輸造成的損壞；

確認分注器規格確實是所訂購的；

拆開包裝，清點其內容物，包括：Novus 分注器主機、充電器、迷你掛架、使用說明書、tip樣品

## 充電

**警告：只能用原配的充電器和電池**

在使用分注器前，必須先充電。將充電器插頭插入分注器充電插孔(請小心插入•以免插頭變形)，另一端插入牆上交流電插座(110V)，進行充電。如果電池完全沒電，則需過幾分鐘分注器才會開啟。充電時可以使用分注器。充電時間一般約1 小時左右。

## 調節板機位置

啟動活塞運動，用以移取液體之扣觸板機按鈕,它可以60 度旋轉，以得到最適移液和推出Tip的位置。一般右手操作者，扣觸板機按鈕位置在左邊。

## Tip退出

以大拇指按下輕觸式吸管尖推出系統(Tip ejector)即可輕易退下Tip

## 迷你掛架

用包裝中帶著的雙面膠，將迷你掛架粘在任何你希望放置移液器的地方。  
(貼雙面膠前請將希望放置移液器的地方先擦拭乾淨)

## 操作圖面



## 分注器動作

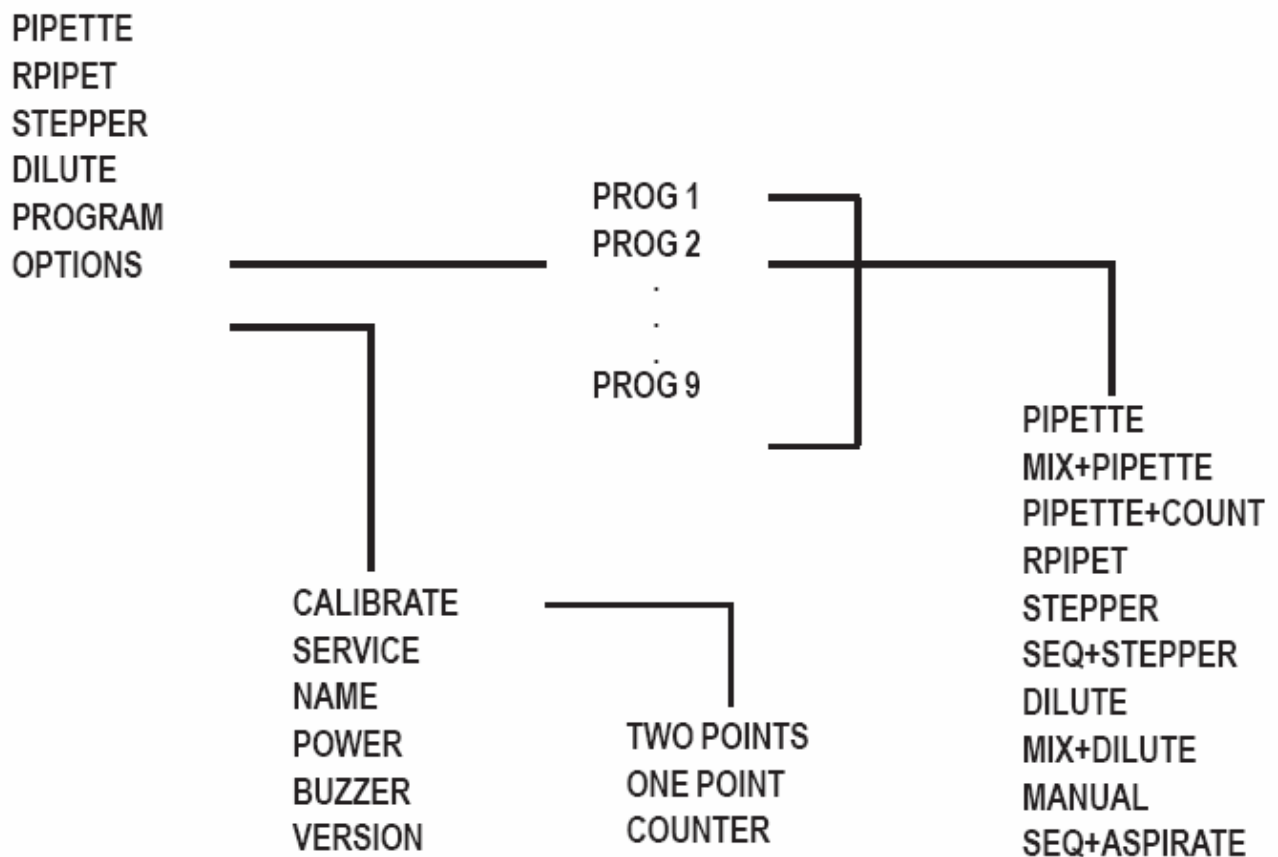
### 選擇分注器功能和速度

按Menu (左選擇鍵)選擇分注功能，捲動遊標選擇所需的分注方式，按OK (右選擇鍵) 確認。絕大多數情況下只需按捲動鍵選擇液量，每按一下數位的個位往上/下跳1 位，如需快速調節十位或百位的數位，則持續按住按鍵數秒，則十位或百位上的數位會順序向上/下跳；再按OK 確認。在某些情況下還需改變初始的活塞位置，螢幕上會顯示“PRESS TRIGGER”，那麼按一下板機扣觸按鈕則可。

在螢幕右下方出現“SPEED”時，則可設定分注速度。按右選擇鍵則螢幕左上方的吸取速度數值會閃動，再按捲動鍵選擇所需的的速度，按OK 確認。這時螢幕左上方的排放速度數值會閃動，再按捲動鍵選擇所需的的速度，按OK 確認。

### 功能表圖

The menu map of Finnpiquette Novus is shown below.



## 一. Pipette(Forward Technique 前進式分注)

該方法適用於吸取一般水樣溶液如Buffer. 稀釋之酸、鹼溶液。

1. 按上述選擇“Pipette”功能及分注量和分注速度。

“PIPETTE”被選時，說明用分注器將進行前進式分注。（吸了設定液量的液體，分液時有一個特別的吹出力量，保證液體完全轉移）

2. 將Tip吸管尖浸漬在欲吸取液面下，扣觸板機按鈕，則液體吸入Tip

3. 待Tip吸管尖中之液體不再移動，將Tip吸管尖移出液面並輕觸試劑槽邊緣以去除多餘液體

4. 將吸取液體移至固定位置後，扣觸並按住板機按鈕，則液體由Tip吸管尖中排空

5. 移開液面並鬆開板機按鈕使回至準備位置

6. 若需必要請更換Tip吸管尖，並繼續步驟2~5之Pipetting動作

## 二. Rpipet (Reverse &Repetitive 傳回式分注&或重復式分注)

選擇RPIPET 功能，可進行傳回式分注或重復式分注

### (一)Reverse 傳回式分注

該方法適用於轉移粘稠液體或易發泡液體，或用於轉移非常小的液量。

1. 選擇了RPIPET 並設好體積和速度後

2. 將Tip吸管尖浸漬在欲吸取液面下，扣觸板機按鈕，則液體吸入Tip吸管尖

3. 待Tip吸管尖中之液體不再移動，將Tip吸管尖移出液面並輕觸試劑槽邊緣以去除多餘液體

4. 將吸取液體移至固定位置後，迅速按一下板機按鈕，則會放出所設液量，而螢幕上則顯示“BLOWOUT”

5. 要液體由Tip吸管尖中排空，則再次按板機按鈕。

6. 若需必要請更換Tip吸管尖，並繼續步驟2~5之Pipetting動作

### (二)Repetitive 重復式分注

重復式分注適用於重復轉移同一體積液體。

1. 選擇了RPIPET 並設好體積和速度後

2. 將Tip吸管尖 浸漬在欲吸取液面下，扣觸板機按鈕，則液體吸入Tip吸管尖

3. 待Tip吸管尖中之液體不再移動，將Tip移出液面並輕觸試劑槽邊緣以去除多餘液體

4. 將吸取液體移至固定位置後，扣觸並持續按住板機按鈕，則會放出所設液量並且在Tip 吸管尖中還留有剩下部分液體；

5. （持續按住按鈕）然後再將吸管尖沒入原容器液面下，放開板機按鈕，吸液後再重復上述分液步驟4-5。

6. 要清空吸管尖，則在吸液後，迅速按一下板機按鈕，放出所設液量並在螢幕顯示“BLOWOUT”，再次按板機按鈕吹出全部餘液。

7. 若需必要請更換Tip吸管尖，並繼續步驟2~6之Pipetting動作

### 三. Stepper (Multi Dispensing 連續分注)

選擇此功能則實作品一次吸液，多次同體積分注。

在選擇分注體積時，螢幕上同時顯示在此體積下的最多連續分注次數；

按捲動鍵選擇分注體積並按OK 鍵確認；

再按捲動鍵選擇連續分注次數並按OK 鍵確認；

扣動按鈕分液時，每分一次螢幕上顯示所餘分液次數；在最後一次分液後螢幕上會顯示“BLOWOUT”，此時只需持續按住按鈕，則Tip吸管尖被清空。

**\*最小分注體積=分注器最大容量 x 5 % (例:FP Novus 1-10  $\mu$ l最小的分注容量為0.5  $\mu$ l)**

### 四. Dilute (稀釋)

此功能可同時轉移兩種液體。

選擇Dilute 功能及兩種液體液量、移液速度後，按如下步驟移液：

- 1、 Tip吸管尖沒入第一種液體，扣動按鈕吸取液體後，螢幕上會顯示“AIR”；
- 2、 從第一種液體中取出移液器，扣動按鈕吸取一段空氣，
- 3、 Tip吸管尖沒入第二種液體，按鈕取液，
- 4、 到目標容器，按鈕分液，並按住按鈕持續片刻，以清空Tip吸管尖。
- 5、 鬆開按鈕，回復開始位置。

### Program(程式)

在“程式”中，可以編輯、儲存和呼叫一些常用的移液程式。而且程式中除可選擇上述分注方式外，還有其它如混合，計數等功能。

在MENU 功能表中選擇Program，螢幕將顯示第一個程式 (PROG1)，可按“EDIT”編輯，再選擇所需的分注功能、分注量、速度等。

程式共可預設和儲存10 種，用時直接調出。

**在Program 狀態下可編輯的其它功能：**

#### (一). Mix+Pipette

此功能提供在正常移液後自動混合。

在設好移液體積和速度後，按鈕分注，液體排出後，顯示屏上會顯示“MIX”，再扣動按鈕，移液器會多次吸取和排出所設液量70%的液體，鬆開按鈕則液體最後一次排出後，此動作停止，螢幕上顯示“BLOWOUT”，再次按下按鈕，液體被完全吹出。

#### (二). Pipette+Count

此功能可以在分注同時自動計算移液次數

首先選擇分注量和速度，再選擇最多分液次數，移液器內建預設的值為999 次。在移液時如果達到了所設移液最大次數，則計數從“0”開始。計數器可以在任意時候回設為0，只需按“SCROLL DOWN” “OK” “SCROLL UP” “OK”。

### (三). Seq stepper

選擇此功能則可以在一次吸液後連續多次分配不同體積液體（Stepper 功能只能連續分同樣體積）。

首先選擇總的分注量（最多可連續分20次），再選擇每一次分注量，選好最後一次分注量後總的分注量會顯示在螢幕上。然後再選擇速度。

- 1、 Tip吸管尖沒入液體，扣動按鈕吸液後，螢幕上會顯示第一次分液體積；
- 2、 取出移液器，到目標容器扣動按鈕分配第一個液量，螢幕上會顯示下一個分液體積；
- 3、 重復步驟2 分配液體，在最後一個液量分完後，螢幕顯示“BLOWOUT”；
- 4、 要清空Tip吸管尖，則再次按住按鈕。
- 5、 若需必要請更換Tip吸管尖，並繼續步驟1~4之Pipetting。

### (四). Mix+Dilute

此功能在同時轉移兩種液體後繼續混合液體。

如上Dilute 功能轉移液體後，顯示屏上會顯示“MIX”，再扣動按鈕，移液器會多次吸取和排出所設液量70%的液體，鬆開按鈕則液體最後一次排出後，此動作停止，螢幕上顯示“BLOWOUT”，再次按下按鈕，液體被完全吹出。

### (五). Manual

用此功能可以測量移液體積。

選擇了“Manual”功能，只有較低速度供選（1-5），以保證能迅速停止。

首先選擇總液量的限值，預設的是量程的最大值，再選擇分注速度，螢幕上會顯示液量為“0”。

- 1、 Tip吸管尖沒入液體，扣動按鈕吸液後，實際吸液體積顯示在螢幕上；
- 2、 分注方向（吸取或排出）可以用左側按鈕選擇
- 3、 要排液則選擇左上方箭頭向下，扣動按鈕；
- 4、 將所有剩下液體排出，則按住按鈕即可

### (六). Seq+Aspirate

使用此功能，則可以連續吸取不同體積的液體。

首先選擇準備吸不同體積液體的次數（最多20次），這時第一次最大可以吸取的體積在螢幕上閃爍，按捲動鍵選擇液量，OK 確定；這樣第二次最大可以吸取的體積會在螢幕上閃爍，再按捲動鍵選擇液量，OK 確定，如此重復，設完最後一次體積後，總吸液量會顯示在螢幕上。繼續選擇移液速度。此時第一次吸液體積顯示在屏上，移液器在待用狀態。

- 1、 Tip吸管尖沒入液體，扣動按鈕吸取第一次液量後，螢幕上會顯示第二次吸液體積；
- 2、 再如上進行第二次吸液，重復直到吸取最後一次液量。總體積會顯示在螢幕上；
- 3、 到目的容器，持續扣動按鈕，則排出所有液體；
- 4、 鬆開按鈕，恢復原位。