

# PA シリーズ PA-10/20/200/1200/10000

## シングルチャンネル電動ピペット 補足説明書

PA シリーズは、より高度な分注作業を必要とされる場合にご利用頂ける様、下記モードを備えております。

### 1. はじめに

本書は、電動ピペット PA シリーズに追加されている以下の動作モードについて、補足説明するものです。

#### 1) 分注・混合モード (AUTO+MIX)

標準モード (AUTO) と混合モード (MIX) をセットした動作で、標準の分注操作後に続けて混合を行う事ができます。

分注量、混合回数、混合容量は個別に設定できます。

#### 2) 逐次吸引モード (SA : Sequential Aspirating)

種類の異なる液体を、設定した容量ごとに吸引し、一括で排出することができます。

#### 3) 逐次排出モード (Sd : Sequential Dispensing)

吸引した液体を設定した容量ごとに、分けて排出することができます。

## 2.各動作モードの説明

### 2-1. 分注・混合モード (AUTO+MIX)

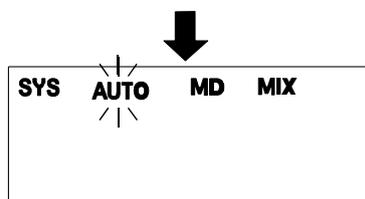
#### 1) 分注・混合モードの選択・設定方法

(PA-200 を利用し、あらかじめ用意された 100  $\mu$ L の液体に、さらに 100  $\mu$ L を分注後、200  $\mu$ L で 10 回混合する設定例です)

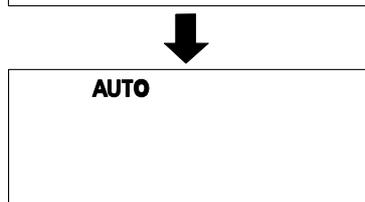


(既存表示例)

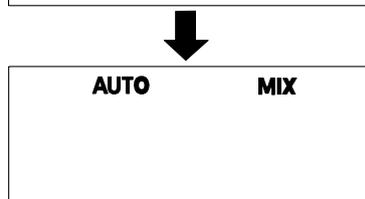
以降が設定例となります。



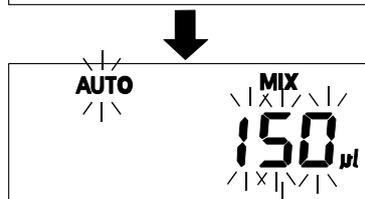
[1] ◀ Back キーを押します。



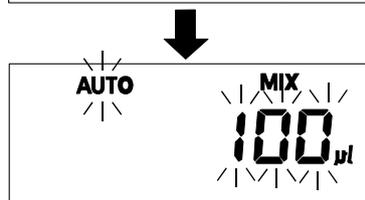
[2] ⬇ Up/Down キーで “AUTO” を選択します。



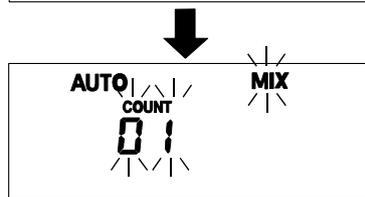
[3] “AUTO” で ▶ Enter キーを約 3 秒間押し続けます。



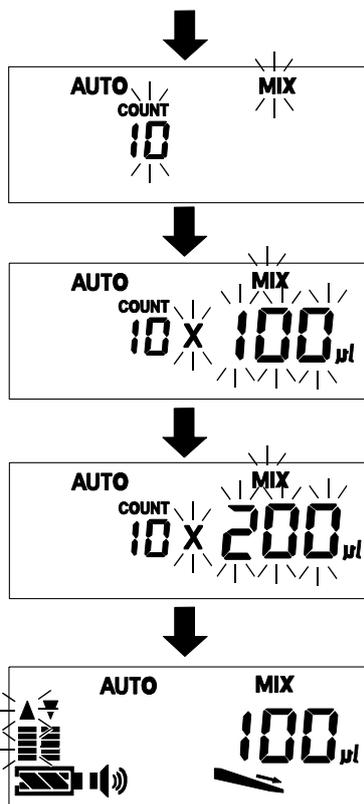
[4] ▶ Enter キーを離します。



[5] ⬇ Up/Down キーで分注量を設定します。



[6] ▶ Enter キーを押し、分注量を決定します。



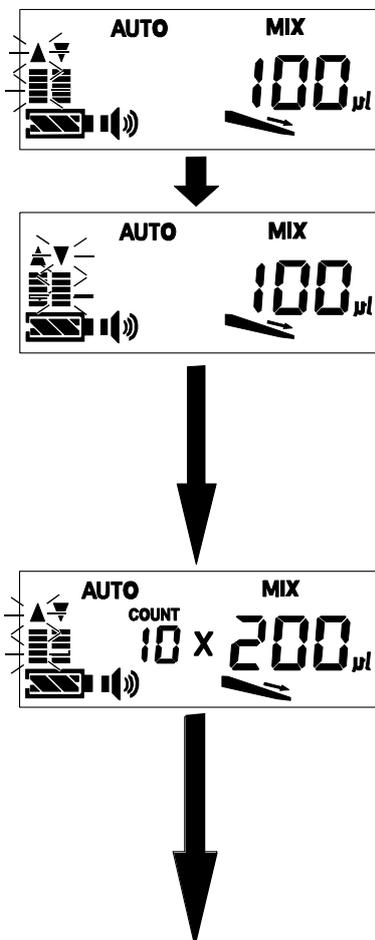
[7]  Up/Down キーで混合回数を設定します。

[8]  Enter キーを押し、混合回数を決定します。

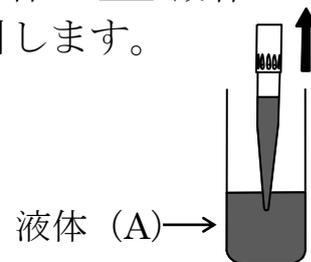
[9]  Up/Down キーで混合容量を設定します。

[10]  Enter キーを押し、混合容量を決定します。

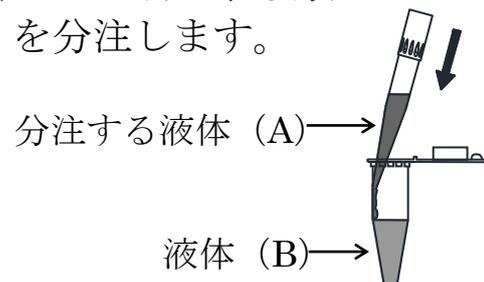
## 2) 分注・混合モードの操作方法

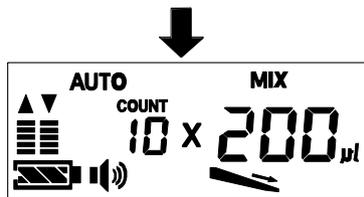


[1] チップの先端を分注する液体 (A) に入れ、ピペット本体の  動作キーを押し、液体を吸引します。

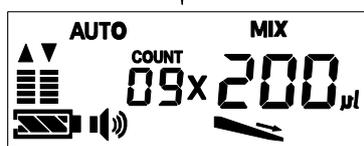
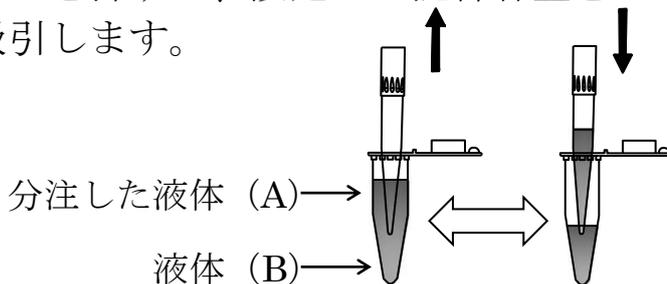


[2] チップの先端を混合する液体 (B) の入った容器に入れ、ピペット本体の  動作キーを押し、吸引した液体 (A) を分注します。





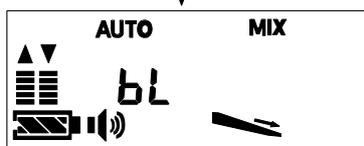
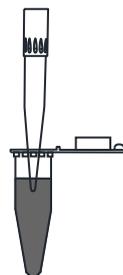
[3] チップの先端を混合する液体 (A、B) に入れます。ピペット本体の  動作キーを押すと、設定した混合容量を吸引します。



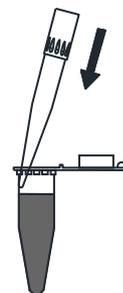
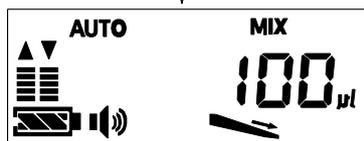
[4] 混合容量の約 2/3 の容量の排出/吸引を設定した混合回数繰り返し、液体 (A、B) を混合します。



[5] 混合動作が終了すると、ブザーが 1 回鳴ります。



[6] ピペット本体の  動作キーを押して、チップに残った液を排出します。  
(ブローアウト機能がオン  の場合) 混合した液体をすべて排出し、分注/混合動作が終了となります。



動作が終了するとブザーが 2 回鳴ります。

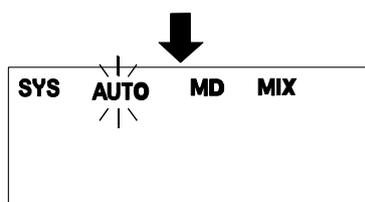
## 2-2. 逐次吸引モード (SA:Sequential Aspirating)

### 1) 逐次吸引モードの選択・設定方法

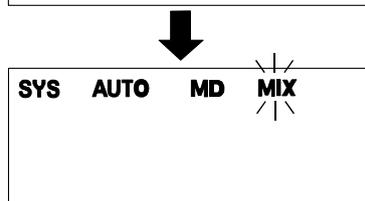


(既存表示例)

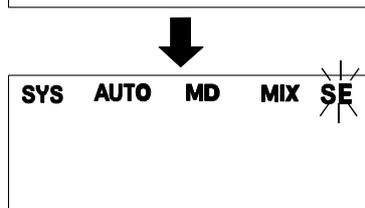
以降が設定例となります。



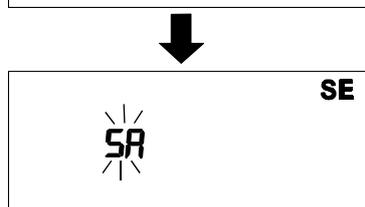
[1] ◀ Back キーを押します。



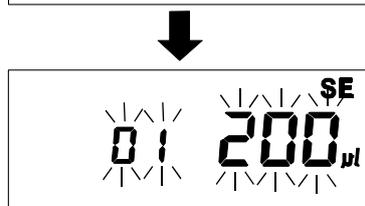
[2] ⬆ Up/Down キーで“MIX”を選択します。



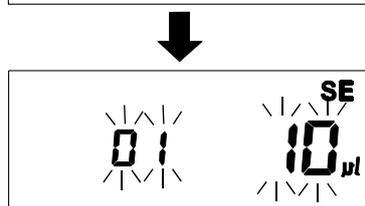
[3] ▲ Up キーを約3秒間押し続けると、“SE”が点滅します。



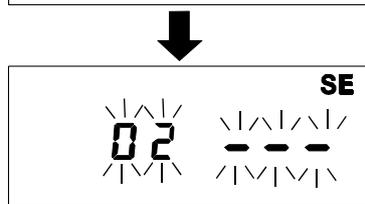
[4] ▶ Enter キーを押すと、“SE”が点灯し、“SA”が点滅します。



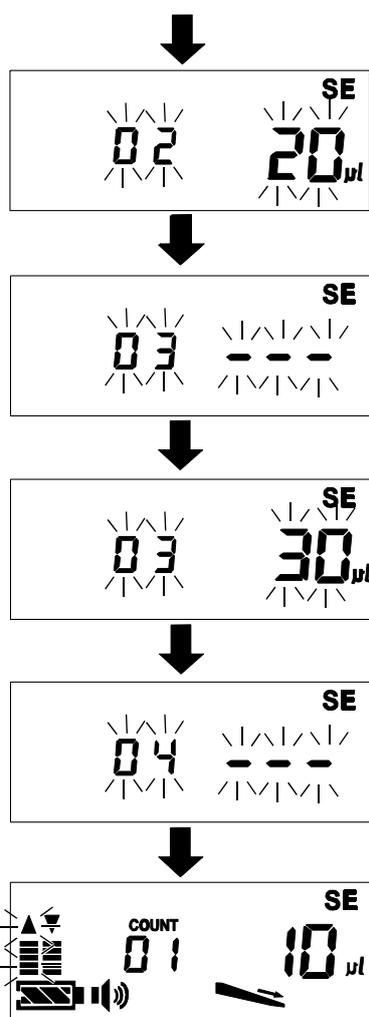
[5] “SA”表示で ▶ Enter キーを押します。



[6] ⬆ Up/Down キーで1回目に吸引する液体(A)の容量を設定します。  
(例では、10 μL に設定しています。)



[7] ▶ Enter キーを押し、1回目の吸引容量を決定します。



[8] Up/Down キーで、2 回目に吸引する液体 (B) の容量を設定します。  
(例では、20  $\mu$  L に設定しています。)

[9] Enter キーを押し、2 回目の吸引容量を決定します。

同様に、必要な吸引量を順番に設定していきます。

例えば、3 種類の液体を吸引する場合、4 回目の吸引は無い為、“04” 点滅時に設定量“---”の状態では Enter キーを押します。

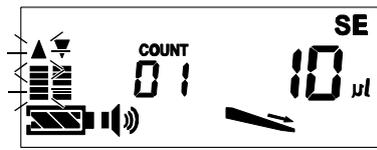
PA -1200, PA-10000 を除いて吸引時、各液体の間にはエアギャップを吸引します。

各エアギャップの吸引量

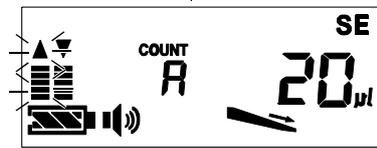
PA -10	PA -20	PA -200	PA -1200 PA-10000
0.1 $\mu$ L	2.0 $\mu$ L	20 $\mu$ L	エアギャップは吸引しません

各液体及びエアギャップの合計が、各 PA の最大容量以内でないと設定できません。

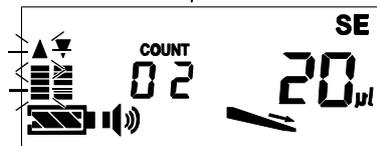
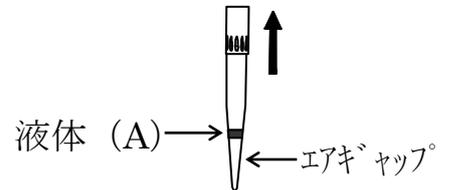
## 2) 逐次吸引モードの操作方法 (PA-200 を使用した場合)



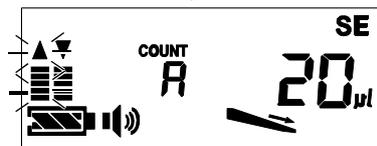
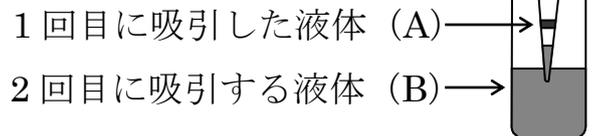
- [1] チップの先端を1回目に吸引する液体 (A) に入れ、ピペット本体の  動作キーを押し、吸引します。



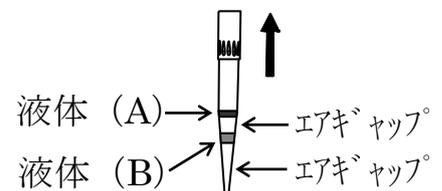
- [2] 液体からチップを離して、ピペット本体の  動作キーを押し、空気を吸引します。(PA-1200, PA-10000 を除きます)

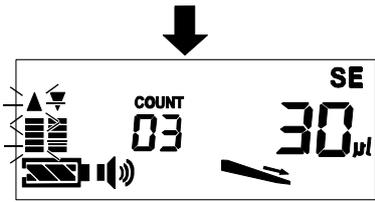


- [3] チップの先端を2回目に吸引する液体 (B) に入れ、ピペット本体の  動作キーを押し、吸引します。



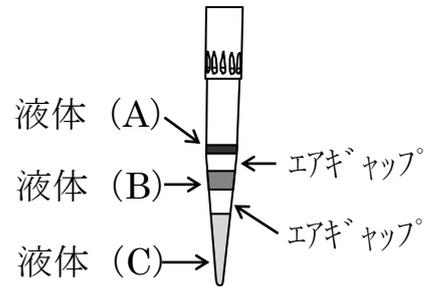
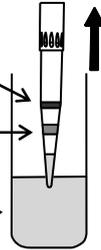
- [4] 液体からチップを離して、ピペット本体の  動作キーを押し、空気を吸引します。(PA-1200, PA-10000 を除きます)



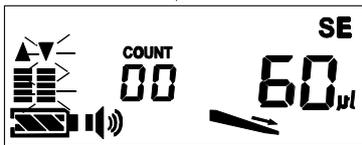


[5] チップの先端を3回目に吸引する液体(C)に入れ、ピペット本体の  動作キーを押し、吸引します。

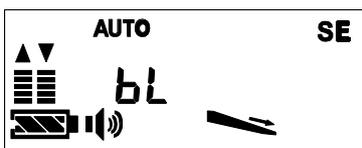
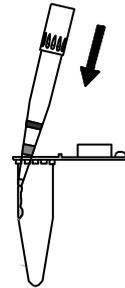
1回目に吸引した液体 (A)  
 2回目に吸引した液体 (B)  
 3回目に吸引する液体 (C)



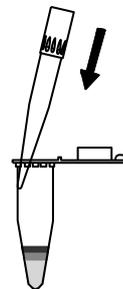
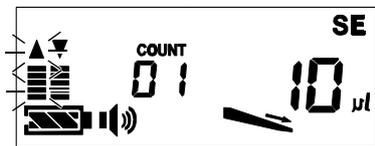
設定したすべての吸引が終了すると、  
 合計の吸引量が表示されます。  
 (エアギャップの容量は含まれません)



[6] チップの先端を容器に入れ、 動作キーを押し、吸引した液体 (A) (B) (C) を一度に排出します。

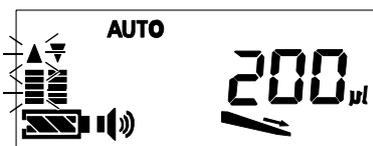


[7] ピペット本体の  動作キーを押し、チップ内の残液を排出します。  
 (ブローアウト機能がオン  の場合)



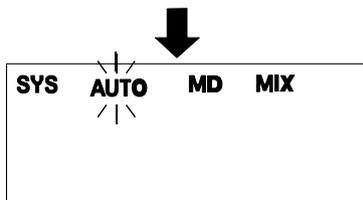
## 2-3. 逐次排出モード (Sd:Sequential Dispensing )

### 1) 逐次排出モードの選択方法

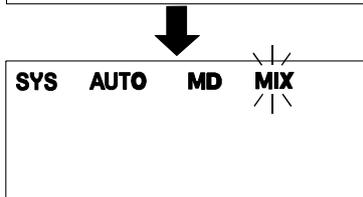


(既存表示例)

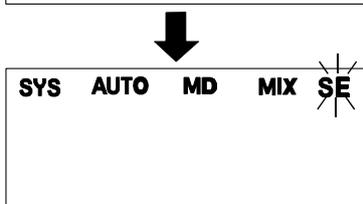
以降が設定例となります。



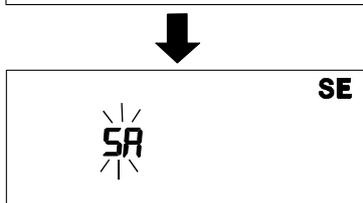
[1] ◀ Back キーを押します。



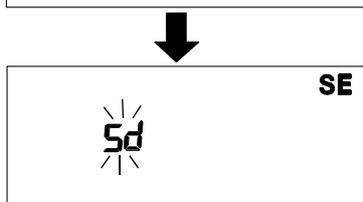
[2] ⬆ Up/Down キーで“MIX”を選択します。



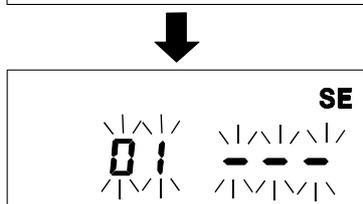
[3] ▲ Up キーを約3秒間押し続けると、“SE”が点滅します。



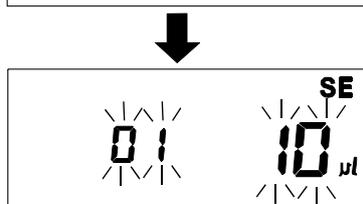
[4] ▶ Enter キーを押すと、“SE”が点灯し、“SA”が点滅します。



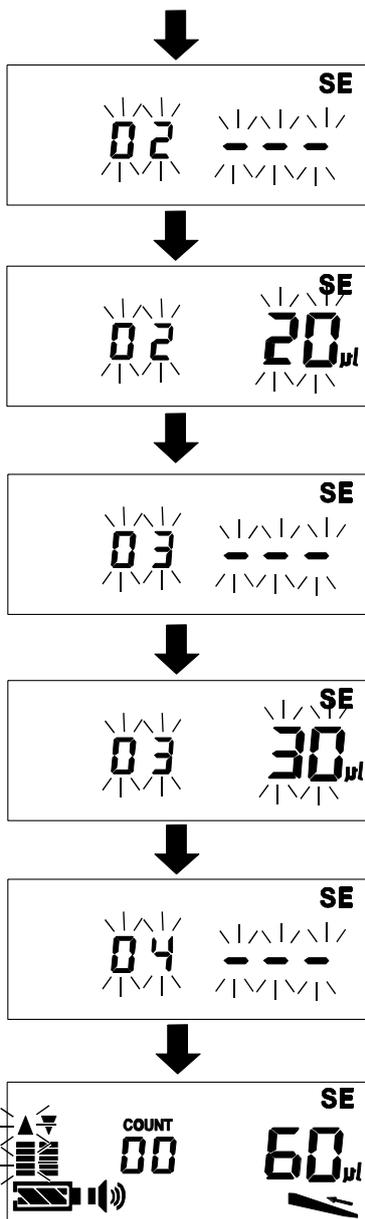
[5] ⬆ Up/Down キーで、“Sd”を点滅表示させます。



[6] “Sd”表示で ▶ Enter キーを押します。



[7] ⬆ Up/Down キーで1回目に分注する容量 (A) を設定します。  
(例では、10 μL に設定しています。)



[ 8 ]  Enter キーを押して、1 回目に分注する容量 (A) を決定します。

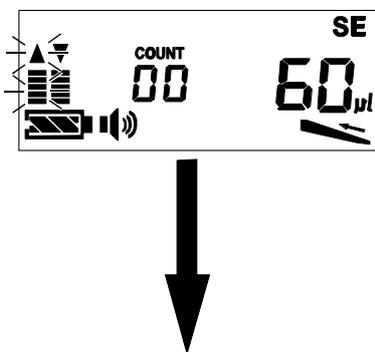
[ 9 ]  Up/Down キーで 2 回目に分注する容量 (B) を設定します。  
(例では、20  $\mu$  L に設定しています。)

[ 10 ]  Enter キーを押すと、2 回目に分注する容量 (B) が決定します。

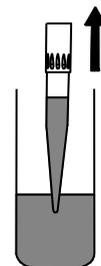
同様に、必要な分注量を順番に設定していきます。

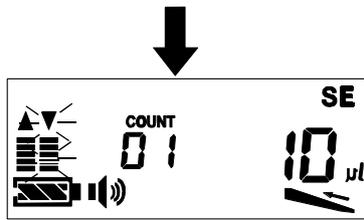
例えば、液体を 3 回分注する場合、4 回目の分注は無い為、“04” 点滅時に設定量 “---” にて  Enter キーを押します。

## 2 ) 逐次排出モードの操作方法

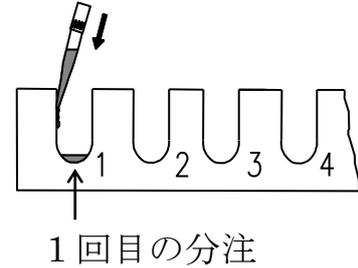


[ 1 ] チップの先端を分注する液体に入れ、ピペット本体の  動作キーを押し、吸引します。

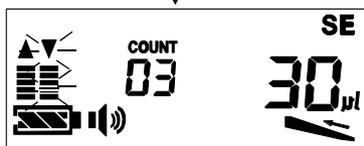




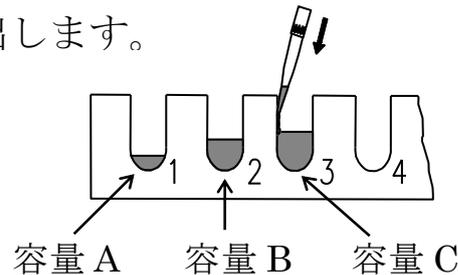
[2] 液体を排出する容器 (1) にチップの先端を入れ、ピペット本体の  動作キーを押し、1 回目の分注量 (A) を排出します。



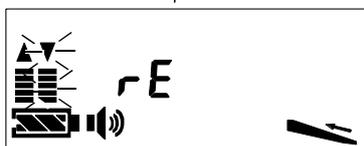
[3] 液体を排出する容器 (2) にチップの先端を入れ、ピペット本体の  動作キーを押し、2 回目の分注量 (B) を排出します。



[4] 液体を排出する容器 (3) にチップの先端を入れ、ピペット本体の  動作キーを押し、3 回目の分注量 (C) を排出します。

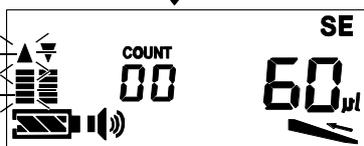


同様に、設定した容量を順番に排出していきます。



[5] 設定した分注量がすべて排出されると、“rE”が表示されます。

ピペット本体の  動作キーを押すことにより、リバースモードによる残液を排出します。



以上