

Discovery Pro

取扱説明書

*詳しくは添付 CD のマニュアルをご覧ください。

1. スペック表

シングルチャンネルピペット

品名	Cat. No.	容量 [μ L]	正確性 [%]	再現性 [%]	容量刻み [μ L]	適合チップ [μ L]
DP2	HT6001	0.2	± 12.0	≤ 6.0	0.002	10
		1	± 2.7	≤ 1.3		
		Max. 2	± 1.5	≤ 0.7		
DP10	HT6002	Min. 0.5	± 4.0	≤ 2.8	0.01	200
		5	± 1.5	≤ 0.7		
		Max. 10	± 1.0	≤ 0.4		
DP20	HT6003	Min. 2	± 3.5	≤ 1.5	0.02	200
		10	± 1.0	≤ 0.5		
		Max. 20	± 0.8	≤ 0.3		
DP100	HT6004	Min. 10	± 3.0	≤ 1.0	0.1	200
		50	± 1.0	≤ 0.3		
		Max. 100	± 0.8	≤ 0.2		
DP200	HT6005	Min. 20	± 2.0	≤ 0.7	0.2	200
		100	± 1.0	≤ 0.3		
		Max. 200	± 0.6	≤ 0.2		
DP1000	HT6006	Min. 100	± 2.5	≤ 0.6	1	1000
		500	± 0.8	≤ 0.3		
		Max. 1000	± 0.6	≤ 0.2		

※DP2の最小容量は0.1 μ Lです

マルチチャンネルピペット

品名	Cat. No.	容量 [μ L]	正確性 [%]	再現性 [%]	容量刻み [μ L]	適合チップ [μ L]
DP8-10 DP12-10	HT4951 HT4955	Min. 0.5	± 10.0	≤ 8.0	0.01	10
		5	± 4.0	≤ 2.0		
		Max. 10	± 2.0	≤ 1.2		
DP8-50 DP12-50	HT4952 HT4956	Min. 5	± 4.0	≤ 2.5	0.05	200
		25	± 3.0	≤ 1.2		
		Max. 50	± 1.6	≤ 0.6		
DP8-200 DP12-200	HT4953 HT4957	Min. 20	± 3.0	≤ 1.5	0.2	200
		100	± 1.5	≤ 0.8		
		Max. 200	± 1.0	≤ 0.6		
DP8-300 DP12-300	HT4954 HT4958	Min. 50	± 1.6	≤ 1.5	0.5	300
		150	± 1.2	≤ 1.0		
		Max. 300	± 1.0	≤ 0.6		

2. 製品概観

A. ピペティングプッシュボタン

B. 容量調整ノブ

上に押し上げて回転させることで分注容量を設定します。押し下げると設定容量がロックされます。

C. イジェクターボタン

てこの原理により、軽い力でチップの取り外しが可能です。

D. キャラクターキャップ

キャリブレーションの際には、このキャップを外して調整します。

E. キャリブレーションスイッチ

通常の操作モードとキャリブレーションモードとを切り替えるスイッチです。

F. 容量カウンター

視認性に優れた4桁のデジタルカウンターを採用しております。

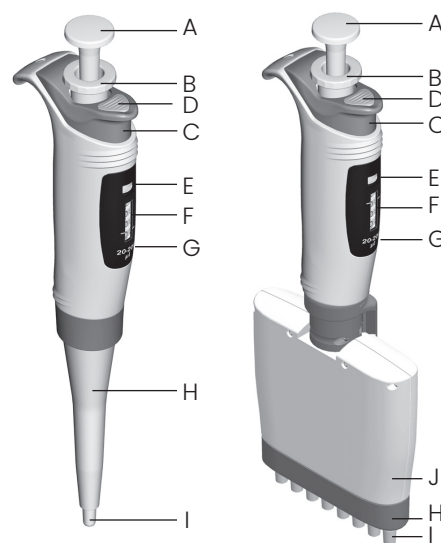
G. カウンターキャップ

それぞれの機種に分注可能容量が印字されています。

H. チップイジェクター

I. シャフト

高品質素材により、高い化学的・物理的強度を有します。



3. 容量設定

容量の設定は容量調整ノブ (B) により、行います。設定容量は4桁の容量カウンター (F) に表示されます (上から下へと読み取ります)。

4桁のデジタルの一番下の桁は、その機種の最小目盛り (スペック表の容量刻み) を示します。

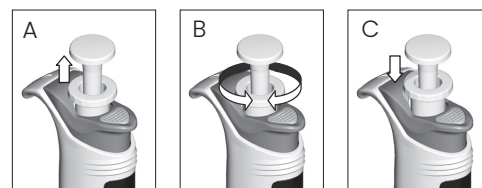
設定容量を変更する際は、最初に容量調整ノブを押し上げます。

希望の設定値が現在の設定値より低い場合は、希望設定容量を通り越さない様にゆっくりとノブを設定容量まで廻してください。

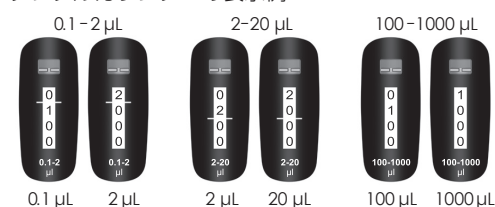
希望の設定値が現在の設定値より高い場合は、カウンターの最下段のドラムが1/3周程度通り越すまで、容量調整ノブを廻し、その後希望設定容量を通り越さない様にゆっくりとノブを設定容量まで廻してください。

調整後に容量調整ノブを押し下げること、容量がロックされます。

容量設定手順



デジタルカウンターの表示例



4. 分注方法

シャフトに、「適合するチップ*」を取り付けてください。チップ未装着で本体内に溶液を吸引しないでください。

【吸引】

ピペティングプッシュボタンを1段階押し込み、押したまま垂直にチップをサンプル溶液に浸してください。

チップを浸す深さはモデルにより異なります（図4を参照）。

プッシュボタンを静かに放し、チップ内にサンプル溶液を吸い上げてください。

【分注】

分注する容器の壁面に対して、10～40度の角度でチップの先端を当ててください。

スムーズに1段階プッシュボタンを押し込んで1秒待ってください。

2段階目でプッシュボタンを押し込んで、残っているサンプル溶液を押し出してください。

プッシュボタンを最後まで押し込んだまま、チップを容器から放してください。

プッシュボタンを戻して、イジェクターボタンを押して、チップを取り外してください。

異なるサンプル溶液を分注する際は必ずチップを交換してください。

*Discovery Pro は特殊なシャフト形状により多種のチップに適合いたしますが、お使いのチップがピペットに適合しているか（スペック表の正確性・再現性を保てるか）不安な場合は弊社までお問い合わせください。またチップ数本を提供いただければ弊社にて検証致します。

図4

容量	2,10 µL	20,100 µL	200,1000 µL
深さ	<1 mm	2-3 mm	2-4 mm

マルチチャンネルはチップの先を約2～4 mm サンプル溶液に浸して吸引してください

5. キャリブレーション

正確性のチェック方法

Discovery Pro は出荷時に EN ISO 8655 に基づいて、20±1℃の環境で、適正なチップと蒸留水を用いて、重量法により校正されています。

分注量の誤差が「1. スペック表」の正確性の範囲を超えた場合はキャリブレーションを行ってください。

誤差確認の際は以下の条件をご確認ください。

- 測定時のピペット、チップ、テスト試料（例えば蒸留水）の温度が20～25℃で、測定中±0.5℃に保たれていること
- テスト試料の比重は蒸留水に近いものであること
- 天秤の感度について、図5-1を満たすこと
- 蒸留水の各温度・気圧における重量 [mg] から容量 [µL] への変換係数は図5-2に示します

図5-1

設定容量 [µL]	0.1 - 10	10 - 100	> 100
天秤の感度 [mg]	≤ 0.001	≤ 0.01	≤ 0.1

図5-2

温度 [°C]	気圧 [kPa]		
	95	101.3	105
20	1.0028	1.0029	1.0029
21	1.0030	1.0031	1.0031
22	1.0032	1.0033	1.0033
23	1.0034	1.0035	1.0036
24	1.0037	1.0038	1.0038
25	1.0039	1.0040	1.0040

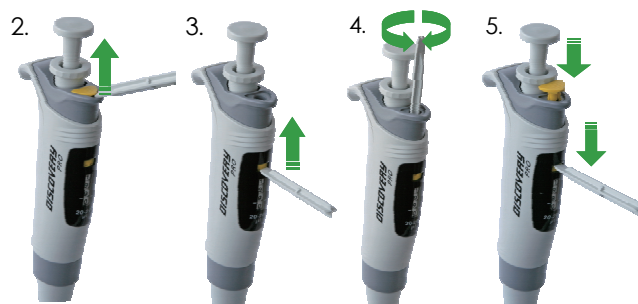
図5-3

型名	容量レンジ [µL]	設定容量 [µL]	許容量 [µL]
DP2	0.1 - 2	0.2	0.176 - 0.224
DP10	0.5 - 10	0.5	0.48 - 0.52
DP20	2 - 20	2	1.92 - 2.08
DP100	10 - 100	10	9.84 - 10.16
DP200	20 - 200	20	19.76 - 20.24
DP1000	100 - 1000	100	99.1 - 100.9
DP8-10, DP12-10	1-10	1	0.92-1.08
DP8-50, DP12-50	5-50	5	4.8-5.2
DP8-200, DP12-200	20-200	20	19.4-20.6
DP8-300, DP12-300	50-300	50	49.2-50.8

再校正手順

気温20～25℃の、変化が小さい（±0.5℃）環境で実施してください。

- 図5-3に示す各機種の設定容量に調整して、分注量を秤量します（5回）
- イジェクターボタンからキャラクターキャップを取り外します
- キャリブレーションキーでキャリブレーションスイッチを押し上げます
- キャリブレーションキーをイジェクターボタン内に挿入し、カウンターを実測された値（5回の平均値を、温度と気圧により、図5-2の変換係数を用いて [µL] に変換した値）に変更します
- キャリブレーションキーでキャリブレーションスイッチを押し下げ外したキャラクターキャップをはめ込みます



6. 滅菌方法

滅菌

121℃、20分の条件にて、本体丸ごとオートクレーブが可能です。オートクレーブ後は十分に乾燥させて、室温に冷えた後にご使用ください。高圧蒸気滅菌器の、「(滅菌前) 空気抜き」機能と、滅菌後の「乾燥」機能を使用することを推奨致します。

注意

- 上記以外の条件でのオートクレーブはピペットにダメージを与える可能性があります
- 滅菌前に容量調整ノブを上げた状態（アンロック）にしてください
- 上記の条件に従ってオートクレーブを行った場合、再現性は変化しません
- 正確性については僅かな変化が起きる可能性がありますので、初回、3回、5回、以降10回目ごとに容量をチェックすることを推奨いたします

修理見積もり等で、弊社もしくは弊社代理店にピペットをお渡し頂く際には、化学・生物学的および放射性物質の汚染が除去されていることをご確認願います。



日本ジェネティクス株式会社 〒112-0004 東京都文京区後楽1-4-14 後楽森ビル18階
https://n-genetics.com ☎ info@genetics-n.co.jp ☎ 03 (3813) 0961 ☎ 03 (3813) 0962