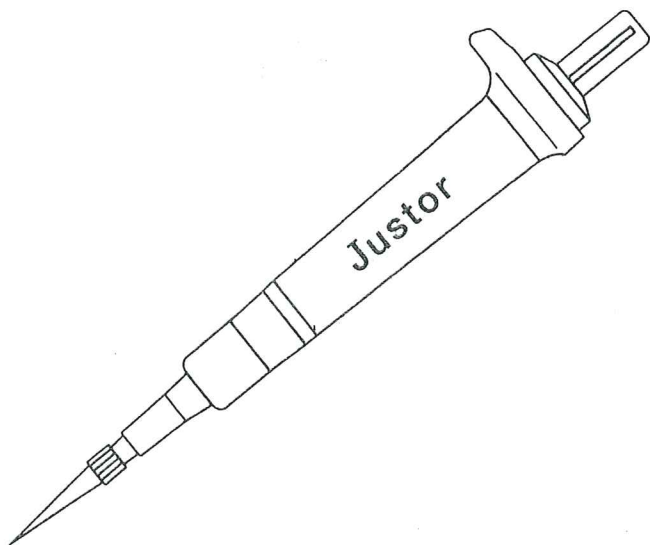


マイクロピペット ジャスター1100DG/F/V

(デジタル可変式／固定式／3段可変式マイクロピペット)

取扱説明書



- お買い上げ誠にありがとうございました。
- ご使用前によくお読みの上、正しくお使い下さい。

技術と信頼の55年
分注・希釈のエキスパート

BE ORIGINAL
 NICHIRYO

安全上のご注意

- ご使用前に、この「安全上のご注意」及び、次ページ「注意」をよくお読みの上、正しくお使い下さい。
- ここに明記した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、お客様への危害や財産への損害を未然に防止するためのものです。
- お読みになった後は、お使いになる人がいつでも見られる所に大切に保管して下さい。

※この取扱説明書に記載の使用及び付属品の内容を、予告なく変更させていただくことがありますのでご了承下さい。

※この取扱説明書の一部又は、全部を無断で複写、転載することは法律で禁じられています。

安全に正しくお使いいただくために、必ずお守り下さい。



人が傷害を追う可能性及び、
物的損害の発生が想定される内容

1. 液体の分注以外の目的に使用しないで下さい。
2. 本製品を不当に改造しないで下さい。事故の原因となります。
3. 人体に直接入る液体の分注には使用しないで下さい。
4. 人体に向けて吐出しないで下さい。液体によっては人体を傷つける恐れがあり、危険です。
5. 人体に向けてチップのエジェクトを行わないで下さい。
6. チップに液体が入っている状態でエジェクトを行わないで下さい。
7. チップの先端は尖っているので危険です。取り扱いには注意して行って下さい。
8. チップは本体ノズルに確実に装着して下さい。チップ落下による液体の飛散の原因となります。
9. 人体に有害な液体が本体に付着した場合は、適切な処置を行ってからご使用下さい。
10. 人体に有害な液体を使用する場合は、使用中、使用済みのチップに絶対に触れないで下さい。
11. 本製品で液体をかき混ぜるなどの作業をしないで下さい。チップの緩み、落下、本体への液付着等の原因となります。
12. ピストンシリンダを交換する際、ガラスシリンダが破損してピストンにガラスが食い込んでいる場合がありますので充分気を付けて下さい。また、ガラスシリンダの取扱いには充分ご注意下さい。(対象：1100DG-5000)

❗ 厳守

より良い精度・再現性を得るために、また
長くお使いいただくためのワンポイント

1. 作業及び、作業2時間前は、直射日光を避けて下さい。正確な精度が得られない恐れがあります。また、高温多湿な場所での作業は正確な精度が得られない恐れがあります。
2. 作業直前は、チップ及びノズルシリンダ部にできるだけ触れないで下さい。暖まることにより、正確な精度が得られない恐れがあります。
3. 分注方法はフォワード法（本書の操作方法）に従い行って下さい。他の方法で分注すると、正確な精度が得られない恐れがあります。
4. プッシュボタンは静かに操作して下さい。急に離しますと、本体内に液体を吸い込み、正確な精度が得られない恐れがあります。また、本体への吸い込みにより、品質を損なう恐れがあります。
5. チップは使い捨てにして下さい。何回も繰り返し使用すると、正確な精度が得られない恐れがあります。また、液体同士のコンタミネーション（*）を起こす危険性があります。
*チップ内部に残った液体と、新たに吸い上げた液体が混ざって、的確な結果が得られない現象
6. チップに液体が入っている状態で本体を横や逆さにしないで下さい。本体内に液体が入り、品質を損なう恐れがあります。
7. 規定された容量範囲を越えて、容量可変を行わないで下さい。製品の破損及び、品質を損なう恐れがあります。
8. 設定容量よりも液体が少ない状態で作業を行わないで下さい。本体内部への液跳ね上げの原因となり、品質を損なう恐れがあります。

マイクロピペット ジャスター1 100DG

リキッドハンドリング用 デジタルマイクロピペット

特長

- 容量設定はデジタル式ですので簡単かつ正確に行えます。
- 4種類で2ul～5000ulまでサンプリングができ経済的です。
- ご使用後のチップはエジェクタによりワンタッチで外れますので感染防止に役立ちます。(DG-5000を除く)
- サンプルはチップのみに吸入されますので、コンタミネーションを防ぎます。
- 本体下部が細長いため、試験管の底までチップが届きます。

操作方法

1. 容量設定

プッシュボタンを左右どちらかに回転させデジタルカウンタをご希望の容量に合わせます。この時カウンタ窓の下部中央にあるポイントマークに目盛りを合わせます。(図-A)

注：ご希望の容量を設定する時は一度オーバーランさせてから戻して下さい。

2. 吸入

- 1) ディスポーザブルチップをノズル先端に取り付けます。
- 2) チップをサンプルに入れる前にプッシュボタンをaからbまで押し下げます。(図-B)
- 3) チップの先端をサンプルに約3mm入れます。(図-C-①)
- 4) プッシュボタンを静かにaまで戻すとサンプルが吸入採取されます。(図-C-②)
- 5) サンプルからチップを静かに離します。静かに離すことにより、チップの外側には殆んど液滴が付きません。(もし液滴が付いたときはチップの先に触れないようにペーパーなどで拭き取って下さい)

注：図-Bのcの位置からは絶対に吸入しないで下さい。

注：プッシュボタンは静かに操作して下さい。急に離したりしますとサンプルがノズル内に入ってしまうことがあります。(特に、1000ul、5000ul)

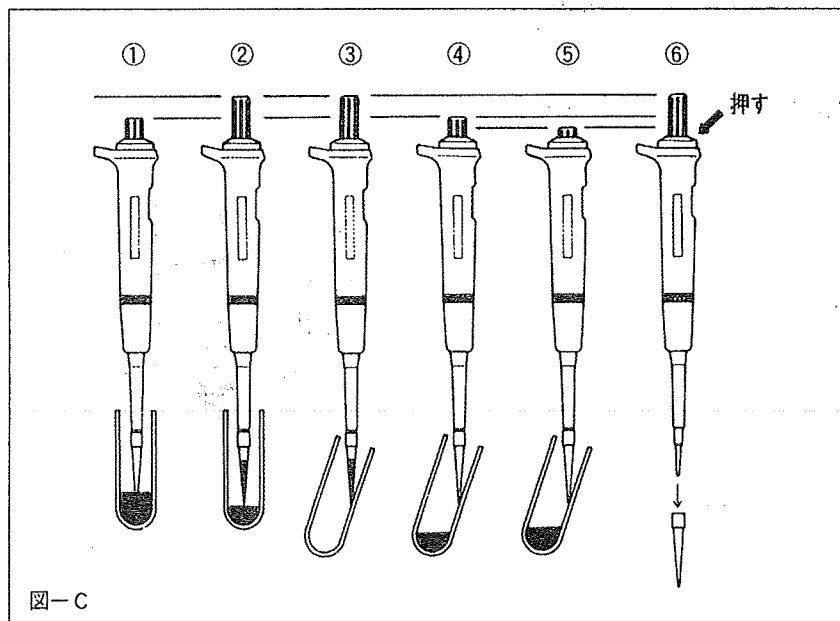
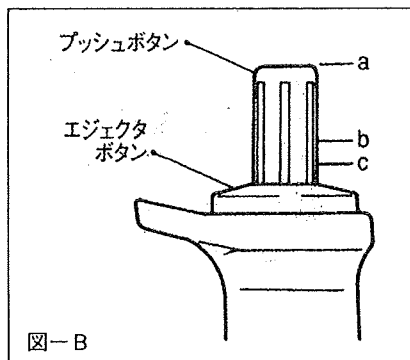
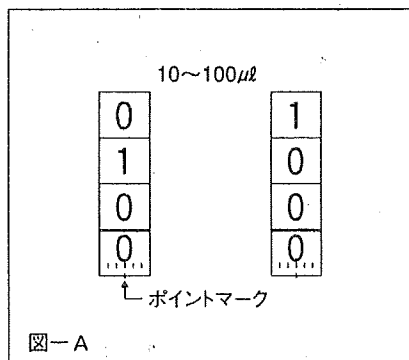
3. 排出

- 1) 受器の内壁にチップの先端を付けます。(図-C-③)
- 2) プッシュボタンをゆっくりとaからbまで押し下げます。約1秒おいてcまで押し下げるとサンプルは完全に排出されます。(図-C-④⑤)
- 3) プッシュボタンをゆっくりとcからaまで戻します。使用済のチップはエジェクタボタンを押して外します。(図-C-⑥)

注：DG-5000にはエジェクタ機構を装備しておりません。

メンテナンス

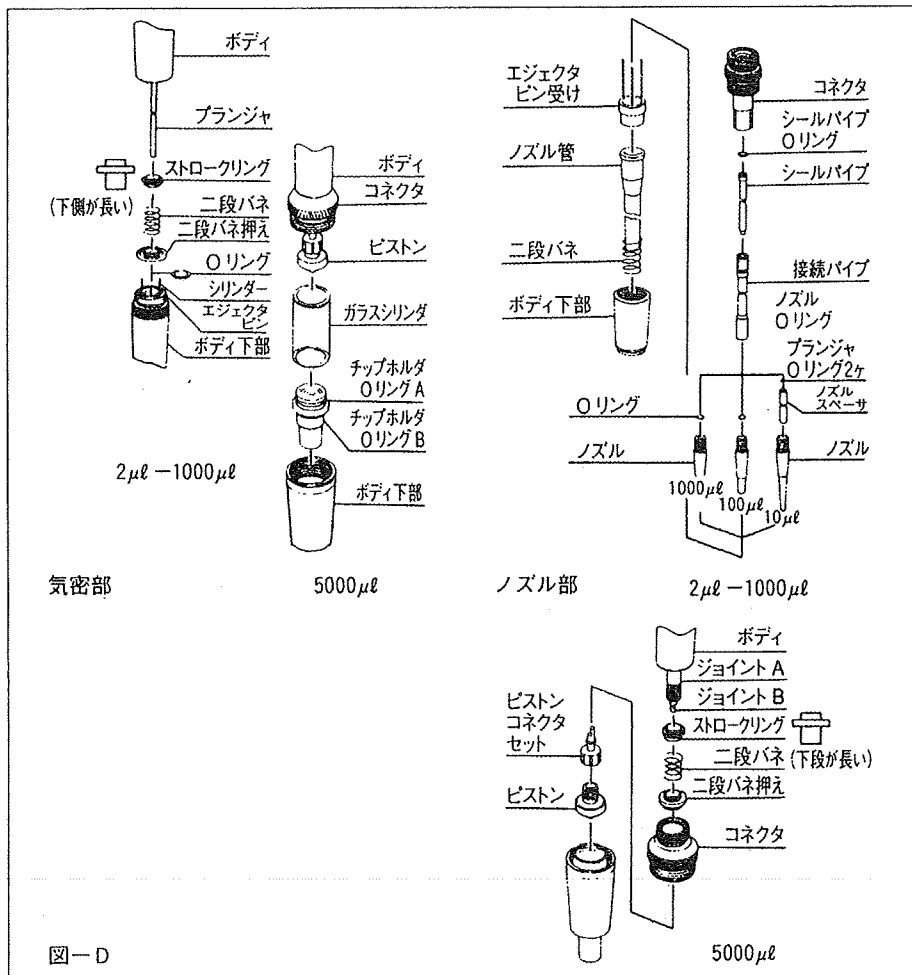
- 月に一度はプランジャ部にグリスを薄く塗って下さい。
- プランジャの作動が悪くなったり容量が極端に少ない場合はOリングの交換、気密部の分解掃除をして下さい。又、プランジャ部にもグリスを薄く塗って下さい。
- サンプルがノズル内に入ってしまったような場合には洗浄して常温にて乾燥して下さい。
- ノズル内が詰まった場合には付属のクリーニングワイヤで掃除して下さい。気密部、ノズル部の分解、組立は図-Dを参照下さい。



仕様

コード	容量	目盛単位	精度	再現性
DG- 10	2~ 10ul	0.01ul	<±5.0%~<±1.0%	<±3.0%~<±0.6%
DG- 100	10~ 100ul	0.1 ul	<±1.5%~<±0.8%	<±1.0%~<±0.3%
DG-1000	100~1000ul	1.0 ul	<±1.0%~<±0.5%	<±0.5%~<±0.2%
DG-5000	1000~5000ul	10.0 ul	<±1.0%~<±0.8%	<±0.4%~<±0.3%

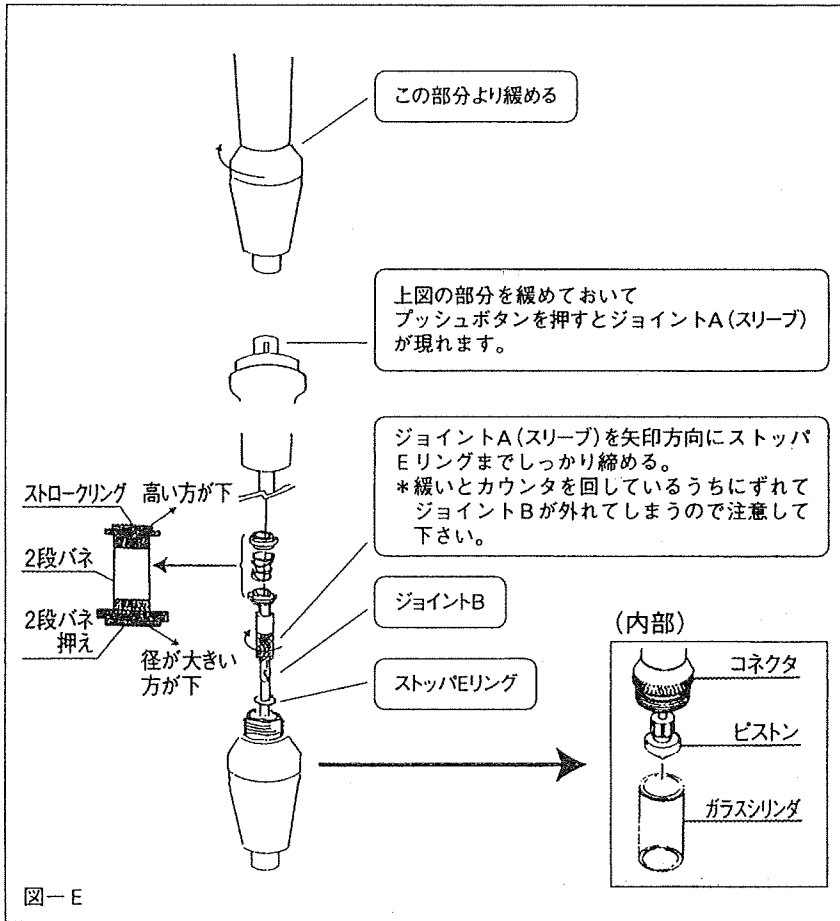
構造図



図一D

注) ストロークリング (下側が長い) を逆さまにして組み立てますと容量が正確に取れませんのでご注意ください。

ジャスター1100DG-5000ul ガラスシリンダ ジョイント部取り付け・取り外し参考図



付属品

チップ20本 (DG-5000のみ1本)

クリーニングワイヤ1本

グリス1個

Oリング (DG-10 4個、DG-100とDG-1000 2個、DG-5000なし)

別売品

●ディスプレイチップ

コード	容量	入数
T S	2~ 100ul	1000本
T L	100~1000ul	1000本
BMT-X	1000~5000ul	200本

●スタンド

コード	入数
1100 S	5本立

●ラックチップ

コード	容量	入数
R T S	2~ 100ul	1000本 (250本入×4)
R T L	100~1000ul	1000本 (250本入×4)
BMT-XR	1000~5000ul	100本 (50本入×2)

マイクロピペット ジャスター1100F/V

特長

- 使用後のチップはワンタッチでエジェクタが可能ですので、感染防止に役立ちます。
- サンプルはチップのみに吸収されますので、コンタミネーションを防ぎます。
- 本体が細長いため、試験管の底までチップが届きます。
- 固定式タイプは、27種類をご用意しています。
- 三段式タイプは、3機種で9種類の容量設定が可能です。

操作方法

1. 吸入

- 1) ディスポーザブルチップをノズルの先端に取り付けます。
- 2) チップをサンプルに入れる前にプッシュボタンをaからbまで静かに押し下げます。
- 3) チップの先端をサンプルに約3mm入れます。(B図-①)
- 4) プッシュボタンを静かにaまで戻すとサンプルが吸入採取されます。(B図-②)
- 5) サンプルからチップを静かにはなします。静かにはなすことにより、チップの外側には殆ど液滴がつきません。(もし、液滴がついたときにはチップの先にふれないようにペーパーなどでふきとって下さい。

注：(図-A)のCの位置からは絶対に吸入しないで下さい。

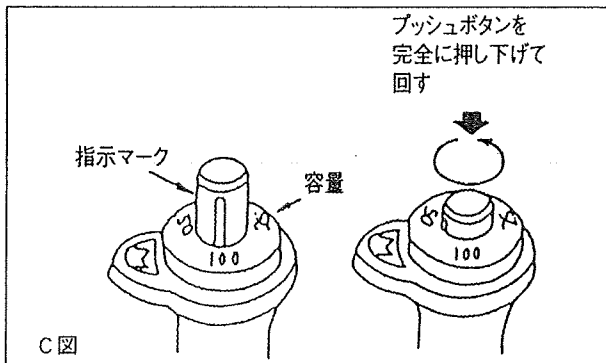
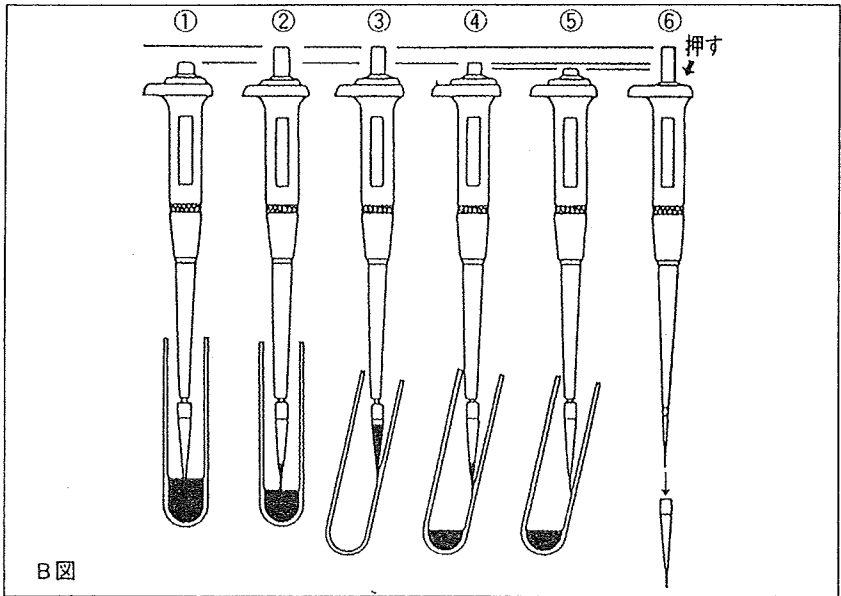
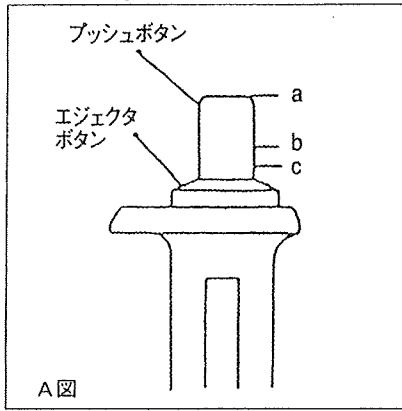
注：プッシュボタンは静かに操作して下さい。急に離しますと容量の大きいピペットはサンプルがノズル内に入ってしまうことがあります。

2. 排出

- 1) 受器の内壁に、チップの先端をつけます。(B-④)
- 2) プッシュボタンをゆっくりとaからbまで押し上げます。約1秒おいてcまで押し下げると、完全に排出されます。(B図-④⑤)
- 3) プッシュボタンをcにしたまま、チップの先端を内壁につけ引き上げます。
- 4) プッシュボタンをゆっくりcからaまで戻します。
- 5) 使用済みチップは、エジェクタボタンを押してはずします。(B図-⑥)

ジャスター1100Vの容量3段切換方法

- 1) ジャスター1100VにはS(5・10・20ul)、M(25・50・100ul)、L(200・500・1000ul)、の3種類があります。
- 2) プッシュボタンを完全にcまで押し下げて指示マーク(黄色)をエジェクタボタンの希望容量の数字に回して合わせます。(A図、C図参照)
- 3) 使用後は最大容量にセットして保存して下さい。



メンテナンス

- 長い間ご使用になり、プランジャの作動が悪くなった時はOリングの交換、気密部の分解掃除をして下さい。(プランジャに月1度の割合で付属のグリスを薄く塗って下さい。)
- サンプルがノズル内に入ってしまった場合には洗浄して常温にて乾燥して下さい。
- ノズル部内がつまった場合には、付属のクリーニングワイヤで掃除をして下さい。

気密部の分解と組立（D図）

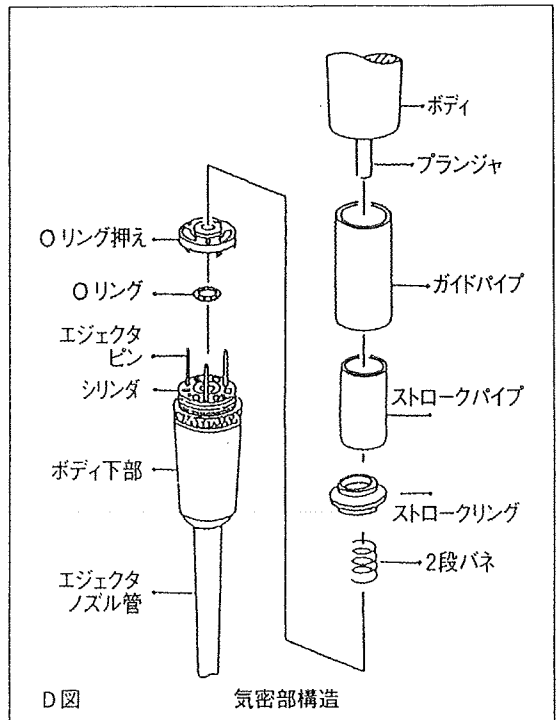
分解

- 1) ボディを横向きにしてボディ上部を左に回し、外して下さい。ボディ上部とボディ下部に分れます。この際プランジャと、エジェクタピン（3本）を曲げたり、引っぱったりしないように注意して下さい。
- 2) ボディ上部の、プッシュボタンをcまで押し、布などでプランジャの汚れを拭き取ります。
- 3) Oリング押えを引き出し、中のOリングを付属のクリーニングワイヤの先で取り出します。
- 4) Oリング押え、Oリング、シリンダ内部等の汚れを拭き取ります。Oリングには付属のグリスを薄く塗って下さい。

組立

- 1) 右図のように部品の向きに注意し、OリングをOリング押えにセットしてから、エジェクタピンに差し込んで下さい。
- 2) 2段バネをストロークリングにはめ込みOリング押えにセットします。（この際、Oリング押えの向きに注意して下さい。小さい突起がある方が下です。）
- 3) プランジャの先端から10mmまで付属のシリコングリスを薄く塗って、

エジェクタピンと2段バネが噛み合わないように特に注意して、ボディ下部とパイプ類を上部に取り付けます。2段バネとエジェクタピンが噛み合ったままセットしますと、エジェクタボタンが作動しなくなります。



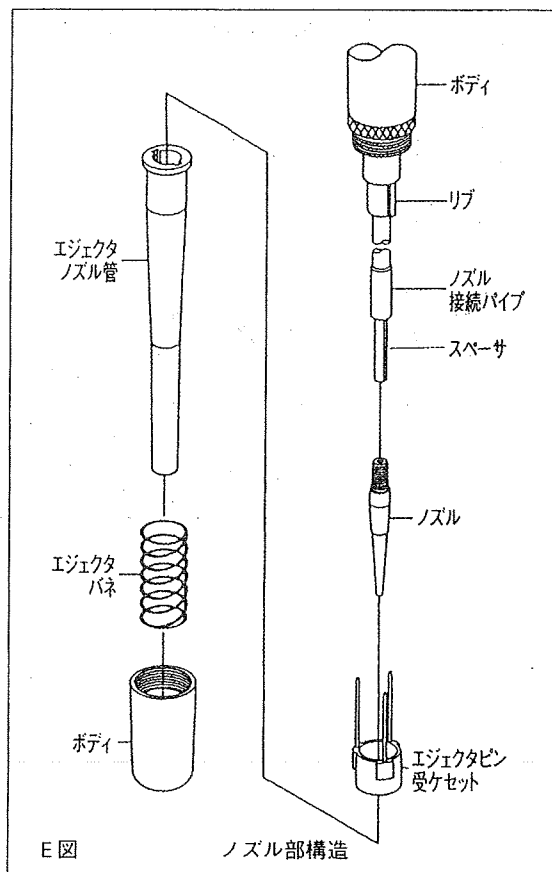
ノズル部の分解と組立（E図）

分解

- 1) ボディ下部を左に回し外して下さい。ボディ下部、エジェクタノズル管、エジェクタバネを取り外します。
- 2) ノズルを左に回しノズル接続パイプから外します。

組立

- 1) ノズルをノズル接続パイプに空気漏れのないように強めに締めつけます。尚ノズルのご注文の際には容量指定をお願いします。
- 2) ボディ下部の中にエジェクタバネを入れ、この中にエジェクタノズル管を通し、エジェクタノズル管をリップに合わせてボディ下部をシリンダ外部のネジにセットします。（エジェクタピン受けセットが取りはずれている時はピン受けセットのピンをシリンダの丸い穴に、奥まで挿入して下さい。）
- 3) 組立完了したらチップをつけ吸入、排出を数回繰り返してプラランジャがスムーズに作動しているか、漏水しないか、エジェクタボタンに異常がないか確かめてからご使用下さい。



■部品注文の際、容量をご指定願います。

付属品

チップ20本
クリーニングワイヤ1本
グリス1個
Oリング (2ヶ)

別売品

●ディスプレイザブルチップ

コード	容量	入数
T S	2~ 100ul	1000本
T L	100~1000ul	1000本

●スタンド

コード	入数
1100 S	5本立

●ラックチップ

コード	容量	入数
R T S	2~ 100ul	1000本 (250本入×4)
R T L	100~1000ul	1000本 (250本入×4)

「保証規定」

1. 取扱説明書の注意書に従った使用状態で、保証期間内に故障した場合には、無償修理をさせていただきます。
2. 無償修理をご依頼になる場合には、お買い上げの販売店に製品と本書を添付してご指示いただき、お申し付け下さい。
3. ご転居の場合の修理ご依頼先は、弊社までお問い合わせ下さい。
4. ご贈答品等で本保証書に記入の販売店で無償修理をお受けになれない場合は、弊社までお問い合わせ下さい。
5. 保証期間内でも次の場合には原則として有料修理にさせていただきます。
 - a) 使用上の誤り及び、不当な修理や改造による故障及び損傷。
 - b) お買い上げ後の輸送、落下などによる故障及び損傷。
 - c) 火災、地震、水害、落雷、その他天災地変による故障及び損傷。
 - d) 車両、船舶等に搭載された場合に生ずる故障及び損傷。
 - e) 本書のご提示がない場合。
 - f) 本書にお買い上げの年月日、お客様名、販売店名の記入がない場合、あるいは字句を書き換えられた場合。
 - g) 部品が消耗した場合。
6. 本書は日本国内においてのみ有効です。
This warranty is valid only in Japan.
7. 本書は再発行いたしませんので大切に保管して下さい。

※ この保証書は、本書に明示した期間、条件の下において無償修理をお約束するものです。従ってこの保証書によってお客様の法律上の権利を制限するものではありません。保証期間経過後の修理、補修用性能部品の保有期間についてご不明の場合は、弊社までお問い合わせ下さい。

製造販売元



株式会社

ニチリョー

- 越谷本社工場 〒343-0822 埼玉県越谷市西方 2760-1
TEL 048-989-1301 (代表) FAX 048-989-1333
フリーダイヤル ☎ 0120-66-9199 ^{フリー}
- 東京営業本部 〒101-0038 東京都千代田区神田美倉町 2 番地
神田営和ビル 6F
TEL 03-6661-2601 FAX 03-6661-2604
- 大阪営業所 〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原 4-4-63
新大阪千代田ビル別館 10F
TEL 06-6391-1057 FAX 06-6391-1058
- 修理専門会社 サイメック 埼玉県越谷市西方 2760-1
ニチリョー越谷本社工場内 (代理店様経由)
TEL 048-986-0797 FAX 048-986-0798
- 浦和事業所 アッセンブリー & デリバリーセンター
〒336-0034 埼玉県さいたま市南区内谷 5-5-11
TEL 048-767-4001 FAX 048-837-5581

ホームページ <http://www.nichiryō.co.jp>

E-mail info@nichiryō.co.jp

2008.6.Ver.1