

Maxwell® 16

アプリケーション選択ガイド



SEV / LEV 選択ガイド

Maxwell® 16 では、2つのフォーマット (**SEV** と **LEV**) が使えます。

SEV (Standard Elution Volume) は、溶出液量が最低 300 µl のため、**サンプル量が豊富な場合**にお薦めします。SEV では、ほとんどの場合、サンプルの前処理が不要で、容易に PCR グレードのゲノム DNA を抽出できます。

LEV (Low Elution Volume) は、推奨溶出液量が 50 µl のため、**高濃度での核酸の回収および微量なサンプル**からの核酸の回収に適しています。

LEV では、ほとんどの場合、Proteinase K などによるサンプル溶解の前処理が必要です。

キット選択ガイド

精製物	SEV/ LEV	サンプルの種類	精製実績 (サンプル / 収量 [濃度])	特長	製品名 (カタログ番号)	
DNA	SEV	全血、 パフィーコート	全血 400 µl / 11 µg	多くのサンプルで、Proteinase K や破砕の前処理をすることなく、サンプルを直接処理できます。試料を直接投入できるので、極めて簡単にゲノム DNA を得ることができます。	Maxwell® 16 Blood DNA Purification Kit (AS1010)	
		培養細胞、 グラム陰性菌、 グラム陽性菌	細胞 5 × 10 ⁶ 個 / 15 µg 細菌 2 × 10 ⁹ 個 / 20 µg		Maxwell® 16 Cell DNA Purification Kit (AS1020)	
		動物組織、 植物組織	マウス肝臓 25 mg / 100 µg トマト葉 25 mg / 13 µg		Maxwell® 16 Tissue DNA Purification Kit (AS1030)	
		マウス尾	マウス尾 1.2 cm / 20 µg		Maxwell® 16 Mouse Tail DNA Purification Kit (AS1120)	
	LEV	全血	全血 300 µl / 10 µg		高濃度 (> 100 ng/µl) の DNA を得ることができます	Maxwell® 16 LEV Blood DNA Kit (AS1290)
		培養細胞	細胞 1 × 10 ⁴ 個 / 50-80 ng		10 ~ 10,000 個の培養細胞に適しており、定量性が得られます	Maxwell® 16 Cell LEV DNA Purification Kit (AS1140)
		口内スワブ	口内スワブ 1-2 本 / 5-10 µg [約 150 ng / µl]		HLA タイピングのための qPCR や SSO / SSP 分析に最適	Maxwell® 16 Buccal Swab LEV DNA Puri. Kit (AS1295)
		パラフィン切片	切片 1-10 枚 (5 µm 厚) / 5 µg [約 100 ng/µl]		高い DNA 結合能を有するため、Proteinase K 処理を 1 時間に短縮することもできます	Maxwell® 16 FFPE Plus LEV DNA Purification Kit (AS1135) 毒
			切片 1-10 枚 (5 µm 厚) / 2.5 µg [約 50 ng/µl]		Proteinase K 処理するだけであり、面倒な前処理が不要です	Maxwell® 16 FFPE Tissue LEV DNA Puri. Kit (AS1130)
		植物	イチゴ葉 2 × 5 mm バンチ / 36 µg		サンプルの溶解処理だけで、様々な植物種から DNA 抽出可能です	Maxwell® 16 LEV Plant DNA Purification Kit (AS1420)
RNA	LEV	組織	マウス肝臓 20 mg / 64 µg [1.3 µg/µl]	精製工程が飛躍的に簡便になり、リアルタイム PCR に最適	Maxwell® 16 LEV simplyRNA Tissue Kit (AS1280)	
		細胞	培養細胞 1 × 10 ⁶ 個 / 12 µg [250 ng/µl]	精製工程が飛躍的に簡便になり、リアルタイム PCR に最適	Maxwell® 16 LEV simplyRNA Cells Kit (AS1270)	
		全血	全血 2.5 ml / 6-8 µg [120-160 µg/µl]	前処理は、溶血、遠心、細胞溶解の 3 ステップのみ。高い収量を表現します	Maxwell® 16 LEV simplyRNA Blood Kit (AS1310)	
		パラフィン切片	切片 1-10 枚 (5-10 µm 厚) / 1 µg [約 20 ng/µl]	キシレン不要の脱パラ操作と確実な脱クロスリンクで効率的な RNA 単離を実現	Maxwell® 16 LEV RNA FFPE Purification Kit (AS1260) 毒	
		植物	シロイヌナズナ葉 100 mg / 68 µg [1.4 µg/µl]	精製工程が飛躍的に簡便になり、リアルタイム PCR に最適	Maxwell® 16 LEV Plant DNA Purification Kit (AS1430)	
ウイルス核酸	LEV	ウイルスを含む検体	血漿・血清 200-300 µl (RT)-qPCR 検出レベル	安全に複数のサンプルよりウイルス RNA / DNA を精製	Maxwell® 16 Viral Total Nucleic Acid Puri. Kit (AS1150)	
His タンパク質	SEV	His タグタンパク質を発現した細菌、細胞	菌体培養液 1 ml / 300 µg (HQ タグ -CAT)	His タグ (HQ タグ) タンパク質の自動精製ができ、発現チェックなどに最適	Maxwell® 16 Polyhistidine Protein Purification Kit (AS1060)	

日常的なメンテナンス

メンテナンス実施には、安全のため、必ず電源を切ってください

使用后、主に以下の箇所をクリーニングしてください。はじめに精製水で、続いて 70% エタノールで清拭してください。

クリーニングの手順

1. 電源を OFF にする。
2. 本体の前面のドアを開ける。
3. 赤矢印で示した 3 つのネジを取り外し、Magnetic Rod を上方に持ち上げて取り外す。(図 1)
4. Magnetic Rod の先端部をクリーニングする。(図 2)
5. Plunger Bar の下面の磁石部分をクリーニングする。(図 3)
6. Platform およびそのスプリングボールをクリーニングする。(図 4)
7. Magnetic Rod を元に戻し、3 つのネジで固定する。

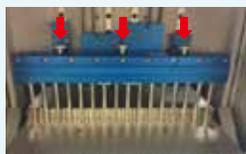


図 1



図 2



図 3



図 4

トラブルシューティング

※本手法は主となる解決手順の 1 つです。全てこの手順で解決できるわけではありません。

症状：動作 (Run) 途中で、Calibration Error と表示され、Maxwell® 16 が停止した。

対応手順 1

DNA の回収

1. Elution Tube 内の溶液の DNA 濃度を定量してください。DNA が確認できましたら、その DNA をサンプルとして使用してください。Maxwell® 16 は電源を OFF にして、カートリッジ、チューブ、プランジャーを撤収してください。(Maxwell® 16 はカートリッジを 2 周します。DNA が確認できた場合、1 周目の精製工程は完了しております。)
2. DNA が確認できなかった場合、手順 2 に進んでください。

対応手順 2

プランジャーとカートリッジの取り外しおよび Elution Buffer の確認

1. ドアを開け、トラブルが発生したレーンのプランジャー、カートリッジ、Elution Tube を一旦取りはずし、室温で保管してください。
2. Continue を選択できる場合、そのまま Continue により精製工程を進めてください。ただし、Elution Tube 内の溶出バッファーの量が、蒸発により減少している事があります。確認し、追加してください。手順 3 に進んでください。

対応手順 3

Maxwell® 16 の再稼働 (本操作によりカートリッジ内の DNA をリカバリーできる場合があります)

トラブルの発生したレーンでは、下記の原因が考えられますので、これらの原因に対処してください。原因に対処可能であれば、保管しておいたプランジャー、カートリッジ、Elution Tube を再利用し、Maxwell® 16 で再精製してください。

カートリッジの壁面とプランジャーの間にサンプル (主にマウス尾) を噛んで、プランジャーが落下する。

▶ サンプルを小さいサイズに切断してください。

ウエル #1 に入れたサンプルが大きいため、プランジャーが規定の位置まで降下できない。

▶ サンプルを小さいサイズに切断してください。

サンプルの粘性が高く、プランジャーがカートリッジ側に粘着して落下する。

▶ 粘性の高いサンプルは Maxwell® 16 での精製に適しません。

プランジャーが付く磁石 (本ページの図 3 参照) が錆びていて、プランジャーが落下しやすい状態である。

▶ プランジャーが付く磁石を確認し、錆などの劣化が激しいレーンの使用を避けてください。

カートリッジの壁面とプランジャーが接触し、物理的に落下しやすい状態になっている。

▶ Platform の前後位置の調整が必要です。プロメガまたは代理店にご連絡ください。



Maxwell® 16 Instrument メンテナンス & トラブルシューティングガイド

日常的なメンテナンス

メンテナンス実施には、安全のため、必ず電源を切ってください

使用后、主に以下の箇所をクリーニングしてください。はじめに精製水で、続いて 70% エタノールで清拭してください。

クリーニングの手順

1. 電源を OFF にする。
2. 本体の前面のドアを開ける。
3. 赤矢印で示した 3 つのネジを取り外し、LEV Magnetic Rod を上方に持ち上げて取り外す。(図 1)
4. LEV Magnetic Rod の先端部をクリーニングする。(図 2)
5. LEV Plunger Bar を下方に外し、下面の LEV Plunger 挿入孔の部分をクリーニングする。(図 3)
6. Platform のスプリングボールをクリーニングする。(図 4)
7. LEV Cartridge Rack をクリーニングする。
8. LEV Plunger Bar. 続いて LEV Magnetic Rod の順に戻し、3 つのネジで固定する(向きにご注意ください)。

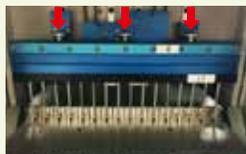


図 1



図 2



図 3



図 4

トラブルシューティング

※本手法は主となる解決手順の 1 つです。全てこの手順で解決できるわけではありません。

症状：動作 (Run) 途中で、Calibration Error と表示され、Maxwell® 16 が停止した。

対応手順 1

LEV プランジャーおよび LEV カートリッジの取り外し

1. 電源を OFF にし、ドアを開けます。
2. LEV Plunger Bar と LEV Magnetic Rod を持ち上げ、LEV プランジャーを LEV カートリッジに一旦落としします。(電源 OFF により、Maxwell® 16 の各可動部は手で動かすことができます。)
3. このまま、Magnetic Rod と Plunger Bar を持ち上げながら、Platform を手前に引き出し、LEV プランジャー、LEV カートリッジ、Elution Tube が載ったままの LEV Cartridge Rack を取り出します。
4. トラブルが発生したレーンの LEV プランジャー、LEV カートリッジ、Elution Tube を一旦取りはずし、室温で保管してください。

対応手順 2

Maxwell® 16 の再セット

1. プランジャーをウエル #8 (カートリッジの一番手前のウエル) に戻します。
2. 電源を ON にします。プロトコル選択し、LEV Cartridge Rack を Maxwell® 16 にセットし、再スタートします。

対応手順 3

Maxwell® 16 の再稼働 (本操作によりカートリッジ内の核酸をリカバリーできる場合があります)

1. トラブルの発生したレーンでは、下記の原因が考えられますので、これらの原因に対処してください。
2. 原因に対処可能であれば、保管しておいた LEV プランジャー、LEV カートリッジ、Elution Tube を再利用し、Maxwell® 16 で再精製してください。

エラーの主な原因

LEV プランジャーの羽が内側に折れ曲がっていて、Plunger Bar へのグリップが弱く、LEV プランジャーが落下する。

▶ 羽が内側に折れ曲がっていない新品の LEV プランジャーを使ってください。

サンプルの粘性が高く、LEV プランジャーがカートリッジ側に粘着して落下する。

▶ 粘性の高いサンプルは Maxwell® 16 での精製に適しません。

LEV Magnetic Rod 先端の磁石部分が錆による膨潤のため、LEV プランジャーを押し出し、落下させる。

▶ Rod 先端の磁石部分を確認し、錆などの劣化が激しいレーンの使用を避けてください。

LEV プランジャーの“羽”



このような時は弊社にご連絡ください

※ 電源を入れなおして、症状の再現をご確認ください



Q. 電源 ON にした時に、液晶画面のバックライトは点灯しているが、文字が全く表示されない。

A. 液晶パネルの交換が必要と考えられます。



Q. 液晶画面に、黒い四角 (■) が表示されている。

A. ファームウェアが認識されていません。ファームウェアの再インストールが必要と考えられます。

Q. Elution Tube Slot が温くなりません。
または “Heat Waiting” という表示で、Maxwell® 16 が停止しています。

A. Elution Tube Slot の温度制御基板の故障、もしくは Elution Tube Slot の温度センサーの異常と考えられます。温度制御基板の交換、温度センサーの清掃・交換が必要と考えられます。

Q. Run/Stop ボタンや△ボタンを押しても Maxwell® 16 が応答しません。

A. ボタンが載った基盤の錆などによる故障・異常、もしくは、接続ケーブルのエラーと考えられます。基盤の交換が必要と考えられます。

Q. ドアを開けても、精製工程が開始されません。
または、“Open the door” の表示に従い、ドアを開けても画面が次に進みません。

A. ファームウェアが認識されていません。ファームウェアの再インストールが必要と考えられます。

Q. 使いたいキットのプロトコールを見つけることができません。インストールされていないのでしょうか。

A. 最新のファームウェアにアップデートが必要です。弊社または代理店までお問い合わせください。

Q. LEV 対応のキットを使いたいのですが、LEV の磁石セットがありません。

A. 2011 年 5 月以前に購入いただいた Maxwell® 16 には LEV の磁石セットが添付されていません。下記の製品をご購入いただきますようお願いいたします。

カタログ番号	製品名	サイズ	価格
SP1070	Maxwell® 16 High Strength LEV Magnetic Rod and Plunger Bar Adaptor	1 セット	¥75,000
AS1251	Maxwell® 16 LEV Cartridge Rack	1 個	¥133,000

保守契約サービスのご案内

カタログ番号	サービス名	内容	価格
SA2010	保守メンテナンス	点検 1 回分 (随時)、部品交換、作業費、機器送料	¥240,000
SA1180	パーツ契約メンテナンス	部品交換、作業費、機器送料	¥180,000
SA2020	定期点検 (PM 点検)	点検 1 回分 (随時)、作業費、機器送料	¥80,000

お問合せ

プロメガ株式会社

テクニカルサービス

- Tel. 03-3669-7980 / Fax. 03-3669-7982
- E-Mail : prometec@jp.promega.com

本 社 〒103-0011
東京都中央区日本橋大伝馬町14-15 マツモトビル
Tel. 03-3669-7981 / Fax. 03-3669-7982

大阪事務所 〒532-0011
大阪市淀川区西中島6-8-8 花原第8ビル704号室
Tel. 06-6390-7051 / Fax. 06-6390-7052