

英語版 2019 年 1 月版に対応

QIAcube[®] Connect

ユーザーマニュアル



目次

1	はじめに.....	5
1.1	本書について.....	5
1.2	QIAcube Connect の用途.....	5
1.3	QIAcube Connect ユーザーの要件.....	5
2	安全情報.....	6
2.1	正しい使用法について.....	6
2.2	電氣的な安全性について.....	8
2.3	装置の使用環境について.....	9
2.4	生物的な安全性について.....	10
2.5	化学物質.....	11
2.6	廃棄物処理.....	12
2.7	機械的危険.....	12
2.8	高温の危険.....	14
2.9	メンテナンスの安全.....	14
2.10	放射線安全.....	16
2.11	QIAcube Connect 上のシンボルマークについて.....	17
3	概要.....	18
3.1	QIAcube Connect の原理.....	18
3.2	QIAcube Connect の外観.....	20
3.3	QIAcube Connect の内部機能.....	26
4	設置手順.....	34
4.1	設置環境.....	34
4.2	AC 電源コードの取り付け.....	34
4.3	QIAcube Connect の開梱.....	34
4.4	QIAcube Connect の設置.....	34
4.5	QIAcube Connect の設定.....	35
4.6	QIAcube Connect の梱包.....	55
5	操作手順.....	56
5.1	QIAcube Connect ソフトウェア.....	59

5.2	本装置の電源を入れ、ログインする	61
5.3	プロトコールランのセットアップ	63
5.4	プロトコールランの開始	80
5.5	プロトコールランの終了	81
5.6	プロトコールランの停止	82
5.7	ランレポートを USB メモリーに保存	82
5.8	ヒーター／シェーカーの操作	83
5.9	遠心機の操作	84
5.10	ログアウト	88
6	メンテナンス手順	89
6.1	洗剤	90
6.2	サービス	93
6.3	レギュラーメンテナンス手順	93
6.4	デイリーメンテナンスの手順	94
6.5	マンスリーメンテナンスの手順	95
6.6	定期メンテナンスの手順	97
6.7	QIAcube Connect の除染	111
7	トラブルシューティング	112
7.1	一般情報	112
7.2	QIAGEN テクニカルサポートへの連絡	112
7.3	操作	113
8	用語集	122
9	付録 A – 技術データ	123
9.1	作動条件	123
9.2	輸送条件	123
9.3	保存条件	123
9.4	機械的データおよびハードウェアの特徴	123
9.5	適合宣言書	123
9.6	電気電子廃棄物 (Waste Electrical and Electronic Equipment: WEEE)	123
9.7	FCC 宣言書	123
9.8	責任条項	123

10	付録 B – QIAcube Connect 付属品.....	124
11	付録 C – Consignes de sécurité.....	126
	11.1 Utilisation appropriée	126
	11.2 Sécurité électrique	126
	11.3 Atmosphère	126
	11.4 Sécurité biologique.....	126
	11.5 Produits chimiques.....	126
	11.6 Traitement des déchets.....	126
	11.7 Dangers mécaniques.....	126
	11.8 Dangers liés à la chaleur.....	126
	11.9 Sécurité relative à la maintenance	126
	11.10 Sécurité contre les rayonnements.....	126
	11.11 Symboles sur le QIAcube Connect.....	126
12	付録 D – Sicherheitshinweise	127
	12.1 Sachgemäße Handhabung	127
	12.2 Schutz vor Stromschlag	127
	12.3 Atmosphären	127
	12.4 Biologische Sicherheit	127
	12.5 Chemikalien.....	127
	12.6 Entsorgen von Abfällen	127
	12.7 Gefahren durch mechanische Teile	127
	12.8 Hitzegefahr.....	127
	12.9 Sicherheitshinweise – Wartungsarbeiten.....	127
	12.10 Strahlensicherheit	127
	12.11 Symbols on the QIAcube Connect	127

1 はじめに

1.1 本書について

1.1.1 テクニカル補助

1.1.2 ポリシー

1.2 QIAcube Connect の用途

1.3 QIAcube Connect ユーザーの要件


これらのセクションは、英語版ユーザーマニュアル "QIAcube Connect User Manual (January 2019)" をご参照ください。


2 安全情報

QIAcube Connect をご使用前に、必ずこのユーザーマニュアルをよくお読みになり、安全なご使用に十分注意を払うようお願い致します。本装置を安全に操作し、安全な状態に保つために、本書に記載されている指示と安全に関する情報に従ってください。

注: この安全情報のフランス語およびドイツ語訳を 付録 C – Consignes de sécurité および 付録 D – Sicherheitshinweise に掲載しています。


本書には、下記の種類の安全情報が記載されています。

WARNING 	WARNING (警告) の表示は、この表示を無視して誤った取り扱いをすると、 使用者または周辺の者が死亡または重傷を負う状況 の発生があることを示します。それら状況の詳細について、この WARNING ボックス内で説明しています。
---	---


CAUTION 	CAUTION (注意) の表示は、 本装置または他の装置を破損させるおそれ のある状況についての情報を提供するために使用されます。それら状況の詳細について、この CAUTION ボックス内で説明しています。
---	---


本マニュアルでの警告・注意は使用者の国の一般的な安全基準に代わるものではなく、それらを補う意図のもと表示されています。


2.1 正しい使用方法について

WARNING 	人的な危害と装置の破損 [W1] QIAcube Connect は、適正に使用しないと、人的な危害または装置の破損を引き起こすおそれがあります。QIAcube Connect は、適切なトレーニングを受けた方が使用することができます。 QIAcube Connect の保守・修理サービスについては、QIAGEN の装置サービス担当者のみが行います。
---	--


メンテナンスは、**セクション 6** メンテナンス手順 に記載されているとおり実施してください。間違ったメンテナンスを実施し、故障が発生した場合の修理は保証期間内であっても有償となります。


WARNING 	人的な危害と装置の破損 [W2] QIAcube Connect の重量は大変重く、1人では持ち上げられません。 人的な危害と装置の破損を避けるため、決して1人で持ち上げないでください。
---	---


WARNING 	人的な危害と装置の破損 [W3] QIAcube Connect 動作中に、移動させないでください。
---	---


CAUTION 	装置への損傷 [C1] QIAcube Connect に水や化学物質をこぼさないでください。水や化学物質による故障は、製品保証の対象外となります。
---	---


緊急時は、QIAcube Connect 前面の電源を切り、電源コードを抜いてください。


CAUTION 	装置への損傷 [C2] QIAcube Connect では QIAGEN スピンカラムまたは QIAcube Connect 専用のキットのみを使用してください。QIAGEN 指定以外のスピカラムや試薬を使用した場合、製品保証の対象外となります。
---	---


WARNING 	人的な危害と装置の破損 [W4] 破損しているローターアダプターは使用しないでください。ローターアダプターは使い捨てにしてください。ローターアダプターは遠心力によりダメージを受けているため再利用できません。
---	--

CAUTION 	本装置の破損 [C3] 廃棄物トレー中でチップが詰まらないように、使用前に廃棄物トレーを空にします。廃棄物トレーを空にしておかないと、ロボットアームの動作の障害となり、ランの失敗または装置の破損が起こるおそれがあります。
---	---

WARNING 	人的な危害および物体の破損の危険 [W5] プラスチックの破損を防ぐため、チューブを正しくセットしてください。遠心機内でスピカラムなどの蓋が破損した際、尖ったプラスチック片ができています可能性があります。 遠心機内の物を取る際、気をつけてください。
---	--


CAUTION 	<p>本装置の破損 [C4]</p> <p>液体は正しい容量でのみ使用してください。</p> <p>推奨容量を超える液体で遠心機のローターまたは装置が破損するおそれがあります。</p>
---	--

WARNING 	<p>火災または爆発の危険 [W6]</p> <p>QIAcube Connect でエタノールまたはエタノールベースの液体を使用する場合、こうした液体は、必要な安全規制に従って慎重に取り扱ってください。液体がこぼれた場合は、拭き取って、QIAcube Connect のフードを開けたままにして可燃性の蒸気を分散させてください。</p>
---	---

WARNING 	<p>爆発の危険性 [W7]</p> <p>QIAcube Connect は、QIAGEN のキットに同梱の、あるいは該当する使用情報に記載されている試薬および物質と一緒に使用することを目的としています。QIAGEN によって供給されるキット以外の試薬や物質を用いた場合、火災または爆発を引き起こすおそれがあります。</p>
---	---


危険な物質が QIAcube Connect の上または内部にこぼれた場合、使用者には適切な除染を実施する責任があります。


注: QIAcube Connect のフードの上に物を置かないでください。


CAUTION 	<p>本装置の破損 [C5]</p> <p>タッチスクリーンを引き出す際に寄りかからないでください。</p>
---	--

2.2 電気的な安全性について

注: サービスを行う前にコンセントから電源ケーブルを抜いてください。

WARNING 	<p>電気的な危険 [W8]</p> <p>QIAcube Connect 内部／外部の電源コード／配線の遮断や切断は QIAcube Connect を危険な状態にします。故意にケーブル／配線を切断することは禁止されています。</p> <p>装置内部の危険電圧</p> <p>QIAcube Connect を電源に接続した状態では、各端子には電圧がかかっています。その状態で QIAcube Connect のカバーを開けたり、パーツを外すと非常に危険です。</p>
---	--

WARNING 	<p>電子部品の破損 [W9]</p> <p>本装置の電源を入れる前に、正しい供給電圧の電源を使用していることを確認してください。</p> <p>誤った供給電圧の電源を使用すると本装置を破損するおそれがあります。</p> <p>推奨供給電源を確認するには、本装置の定格プレートに表示されている仕様をご参照ください。</p>
---	---

WARNING 	<p>感電の危険 [W10]</p> <p>QIAcube Connect の分解、改造を行わないでください。</p> <p>人的な危害または装置の破損を招くことがあります。</p> <p>本マニュアルに具体的に記載されているメンテナンスのみを実施してください。</p>
---	--

QIAcube Connect を安全にお使い頂くために、下記の項目にご注意ください。

- 電源ケーブルはアースのあるコンセントに正しく接続してください。
- 本体内部のパーツを交換したり、調整したりしないでください。
- QIAcube Connect のカバーや部品を外した状態で使用しないでください。
- QIAcube Connect の内部に液体をこぼした場合には、QIAcube Connect の電源を切り、電源コードを抜いてください。その後 QIAGEN にご連絡ください。


QIAcube Connect が電氣的に安全でなくなった場合（下記参照）、他の人が使用できないようにしてから QIAGEN テクニカルサポート (Tel:03-6890-7300, E-mail: techservice-jp@qiagen.com) にご連絡ください。


以下の場合、本装置は電氣的に安全でないことがあります。

- QIAcube Connect または電源ケーブルが損傷を受けた場合
- 長時間 QIAcube Connect を不適切な環境に放置した場合
- 輸送条件が悪いために QIAcube Connect が損傷を受けた場合
- QIAcube Connect の電気部品と液体が直接接触した場合

2.3 装置の使用環境について

2.3.1 作動条件

WARNING 	<p>爆発性環境 [W11]</p> <p>QIAcube Connect は爆発性環境下において使用することはできません。</p>
---	--


CAUTION 	装置への損傷 [C6] 直射日光や紫外線の当たる場所へ設置しないでください。装置の変色やプラスチック部品の劣化の原因となります。
---	---

2.4 生物的安全性について

ヒト由来の成分を含む試薬やサンプルは、感染性の危険があるものとして取り扱ってください。HHS（米国保健省）の Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (www.cdc.gov/biosafety)などを参考とした安全指針に従ってください。

2.4.1 サンプル

サンプルは感染性のあるものとして注意してください。感染性のある場合、必要な取扱い注意事項を守り、安全指針に従ってそれらの使用、保存、廃棄を行ってください。


WARNING 	感染性成分を含むサンプル [W12] サンプルは感染性のあるものとして注意してください。感染性のある場合、必要な取扱い注意事項を守り、安全指針に従ってそれらの使用・保存・破棄を行ってください。 常に適切な実験着、使い捨て手袋、保護眼鏡を着用してください。 研究室の管理責任者は事前に作業エリア周辺が安全であることを確認してください。また QIAcube Connect の使用者を十分に教育し、対応する MSDSs (Material Safety Data Sheets, MSDS) や OSHA ¹ /ACGIH ² /COSHH ³ に指定されている病原体の危険域で作業させないようにしてください。 換気や廃棄物の処分は各施設・国・県・市町村の健康・安全性の規制や法律に従う必要があります。
---	--

1 OSHA: Occupational Safety and Health Administration (労働安全衛生庁、米国)

2 ACGIH: American Conference of Government Industrial Hygienists (米国産業衛生専門家会議、米国)


3 COSHH: Control of Substances Hazardous to Health (有害化学物質衛生管理規則、英国)


2.5 化学物質

WARNING 	危険な化学物質 [W13] QIAcube Connect で使用するある種の化学物質は、そのまま危険な場合と、サンプルの精製の工程途中で危険となる場合があります。 常に適切な実験義、使い捨て手袋、保護眼鏡を着用してください。 研究室の管理責任者は、周囲の職場が安全であること、また、QIAcube Connect の使用者を十分に教育し、対応する物質安全性データシート（Material Safety Data Sheets, MSDS）や OSHA ⁴ 、ACGIH ⁵ または COSHH ⁶ に指定されている病原体危険域で作業させないようにしてください。 換気や廃棄物の処分は各施設・国・県・市町村の健康・安全性の規制や法律に従う必要があります。
---	--

2.5.1 毒性ガス

揮発性物質や毒性物質を使用する際は、気化したときの危険性を防ぐため、適切な換気システムの設置が必要です。

WARNING 	毒性ガス [W14] QIAcube Connect の清掃または消毒に漂白剤を使用しないでください。塩と漂白剤が接触すると毒性ガスが発生することがあります。
---	--

WARNING 	毒性ガス [W15] ラボウェアを漂白剤で処理しないでください。塩と漂白剤が接触すると毒性ガスが発生することがあります。
---	---

⁴ OSHA: Occupational Safety and Health Administration（労働安全衛生庁、米国）


⁵ ACGIH: American Conference of Government Industrial Hygienists（米国産業衛生専門家会議、米国）

⁶ COSHH: Control of Substances Hazardous to Health（有害化学物質衛生管理規則、英国）

2.6 廃棄物処理

サンプルチューブやスピncラム、フィルターチップ、バッファボトルおよび酵素チューブまたはローターアダプターなどの使用済みのラボウェア類は、サンプル精製工程にて危険な化学物質や感染性物質を含む可能性があります。これら廃棄物は、まとめて各自治体の安全上の指針に従って廃棄する必要があります。


QIAcube Connect の廃棄方法についての詳細は、セクション 9.6 電気電子廃棄物 (Waste Electrical and Electronic Equipment: WEEE) をご参照ください。


WARNING 	危険な化学物質および感染性病原体 [W16] 廃棄物には毒性物質が含まれていることがあるため、適正に廃棄する必要があります。適正な廃棄手順については、地域の安全規制をご参照ください。
---	---

2.7 機械的危険

本装置の作動中は QIAcube Connect のフードを閉じておく必要があります。本ユーザーマニュアルに指示がある場合のみ、フードを開けてください。


ワークテーブルのセット中は、常に本装置に触れないでください。蓋が開いた状態で本装置のロボットアームがローディングポジションに到達するように動いている場合は、ワークテーブルに手を入れないでください。ロボットアームの動きが完了するまで待つてから、セットまたは取り外しをしてください。

WARNING 	可動部 [W17] QIAcube Connect の作動中は可動部との接触を避けてください。どのような状況でも、ロボットアームが下降している際にはその下に手を入れないでください。本装置の作動中にチップラックやチューブを移動しようとしなないでください。
---	--


WARNING 	可動部 [W18] QIAcube Connect 作動中の可動部との接触を避けるため、本装置はフードを閉じた状態で作動させる必要があります。 フードセンサーまたはロックが正しく機能しない場合は、QIAGEN テクニカルサポートにご連絡ください。
---	--


2.7.1 遠心機


ローターとバケットが正しく取り付けられていることを確認してください。処理するサンプルの数に関係なく、すべてのバケットはプロトコールン開始前に取り付けてください。ローターまたはバケットに傷や腐食がある場合、QIAcube Connect の使用を取りやめ QIAGEN テクニカルサポートにご連絡ください。


CAUTION 	装置の損傷 [C7] 遠心機の蓋もしくは蓋の留め金が損傷を受けている場合、QIAcube Connect の使用を取りやめてください。 遠心機作動中は、固定されていない物体が内部にないようにしてください。 処理するサンプルの数に関係なく、必ず、ローターを正しく設置し、バケットを適正に取り付けるようにしてください。ローターはソフトウェアの指示どおりにのみセットしてください。 QIAcube Connect で使用するよう設計されているローター、バケット、消耗品以外は使用しないでください。その他の消耗品の使用により生じた破損では保証が無効となります。 遠心機は 20000 サイクルで交換することをお勧めします。これは、毎年 220 日間、1 日に 2 回のランで 9 年間使用するのと同様です。詳細は QIAGEN テクニカルサポートにお尋ねください。
---	---

停電による装置動作停止の場合には、サンプルを取り出すために手動で遠心機の蓋を開けることができます（セクション 7.3.2 を参照）。

WARNING 	可動部 [W19] 停電による装置動作停止の際、マニュアル操作で遠心機の蓋を開ける場合は、電源コードを装置本体から取り外し、10 分以上待ってから行ってください。
---	--


CAUTION 	本装置の破損 [C8] 停電後は、本装置の前で Z モジュール（ロボットアーム）を手で動かさないでください。QIAcube Connect のフードが閉じていて Z モジュールと衝突すると破損が生じるおそれがあります。
---	--

WARNING 	人的な危害と装置の破損 [W20] 遠心機の蓋を開ける際は、注意して行ってください。蓋が重いため、蓋が落ちた場合に怪我をする可能性があります。
---	--


CAUTION 	<p>オーバーヒートのリスク [C9]</p> <p>適正な換気を行うため、QIAcube Connect の側面部と背面部に最低 10 cm のスペースを維持してください。</p> <p>QIAcube Connect の換気を確実にを行うため、スリットと開口部（含む底面）をふさがないでください。</p>
---	--


2.8 高温の危険


QIAcube Connect のワークテーブルにはヒーター機能の付いたシェーカーがあります。


WARNING 	<p>火傷の危険性 [W21]</p> <p>シェーカーの温度は最高 70°C (158°F) に達します。熱くなっている時に触れないでください。ラン後はサンプルを慎重に取り出してください。</p>
---	---


2.9 メンテナンスの安全


WARNING/ CAUTION 	<p>人的な危害と装置の破損 [W22]</p> <p>本書に具体的に記載されているメンテナンスのみを実施してください。</p>
--	--


WARNING 	<p>爆発の危険 [W23]</p> <p>QIAcube Connect をアルコールベースの消毒剤で清掃する場合は、QIAcube Connect のフードを開けたままにして可燃性の蒸気を分散させてください。</p> <p>ワークテーブルのコンポーネントの温度が下がっていないときは、QIAcube Connect を清掃しないでください。</p>
---	--


WARNING 	<p>火災の危険 [W24]</p> <p>洗浄液または除染剤を QIAcube Connect の電気部品と接触させないでください。</p>
---	---


WARNING 	<p>人的な危害と装置の破損 [W25]</p> <p>ローターナットは QIAcube Connect に付属しているローターキーを用いてしっかり締め付けてください。</p> <p>ローターナットの締め付けが弱い場合、遠心操作中にゆるくなる可能性があります。</p>
---	--

WARNING 	<p>UV 照射の危険 [W26]</p> <p>機械的ロックにより、UV LED の作動のためフードが確実に閉じるようになっていません。</p> <p>フードセンサーまたはロックが正しく機能しない場合は、QIAGEN テクニカルサポートにご連絡ください。</p>
---	--


WARNING 	<p>人的な危害と装置の破損 [W27]</p> <p>スピнкаラムと 1.5 ml 溶出チューブの蓋が正しい位置にセットされているか確認してください。</p> <p>スロットの下部まで蓋がきちんと入っていることを確認してください。間違った場所などの不適切なセットをした場合、遠心操作を行う際にスピнкаラム・溶出チューブの蓋が分解することがあります。</p>
--	---


WARNING 	<p>人的な危害と装置の破損 [W28]</p> <p>スピнкаラムから蓋が完全に取り外されていることを確認してください。スピнкаラムの蓋が部分的に残っている場合、プロトコール実行中にクラッシュを引き起こすことがあります。</p>
---	---

CAUTION 	<p>装置への損傷 [C10]</p> <p>QIAcube Connect を清掃する際に、酸、アルカリを含む試薬、または研磨剤を含む漂白剤、溶剤を使用しないでください。</p>
---	--

CAUTION 	<p>装置への損傷 [C11]</p> <p>QIAcube Connect の表面の清掃には、アルコールまたは消毒剤を入れたスプレーボトルを使用しないでください。スプレーボトルは、ワークテーブルから取り除いた部品の清掃にのみ使用してください。</p>
---	--

2.10 放射線安全

<p>WARNING</p> 	<p>人身傷害の危険 [W29] UV LED ランプが発する UV-C 光に皮膚を曝露しないでください。</p>
---	---

<p>WARNING</p> 	<p>人身傷害の危険 [W30] ハザードレベル 2 のレーザー光: 携帯式バーコードスキャナーを使用する際に光線を凝視しないでください。</p>
---	---

2.11 QIAcube Connect 上のシンボルマークについて

図記号	場所	説明
	シェーカー	火傷の危険 - シェーカーの温度は最高 70°C (158°C) に達します。
	遠心機の側 ロボットアームの側	機械的危険 - 可動部との接触を避けてください。
	本装置上、ボトルラックの近く	火災の危険 - ボトルラック中でエタノールを使用しています。
	ワークテーブルの前面	生物学的危険 - 本装置で使用する一部のサンプルには感染性病原体が含まれていることがあるため、手袋を着用してください。
	廃棄物トレイの中	バイオハザード - 廃棄物トレイの中がバイオハザードのサンプルで汚染されている可能性があります。手袋を着用してください。
	装置背面の銘板	EC (European Conformity) の CE マーク
	装置背面の銘板	カナダと米国の CSA マーク
	装置背面の銘板	米連邦通信委員会の FCC マーク
	装置背面の銘板	オーストラリアおよびニュージーランドの RCM マーク
	装置背面の銘板	中国の RoHS マーク (電気および電子装置内でのある種の危険物質の使用の制限)
	装置背面の銘板	欧州の WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment: 廃電気および電子装置) マーク
	装置背面の銘板	法的製造者
	装置背面	製品説明書参照

3 概要

QIAcube Connect は最高 12 個のサンプルを自動処理します。QIAcube Connect は、一部の QIAGEN キットの自動化向けに設計されています。QIAcube Connect は、遠心機、加熱式シェーカー、ピペティングシステム、UV LED、ロボットグリッパーなどの内蔵コンポーネントを制御します。

QIAcube Connect には、RNA、ゲノム DNA、プラスミド DNA、ウイルス核酸またはタンパク質の精製、さらに DNA および RNA のクリーンアップ用に QIAGEN スピнкаラムを処理する多様なプロトコールがプレインストールされています。タッチスクリーンを使用してプロトコールを選択し、ラボウェア、サンプル、試薬を QIAcube Connect ワークテーブルにセットします。その後、本装置のフードを閉じ、プロトコールを開始します。QIAGEN スピнкаラムを使用するサンプルの溶解および精製に必要なすべてのコマンドが提供されます。完全自動化されたロードチェックセットが、ワークテーブルに確実に正しくセットできるよう支援します。

利用できるプロトコールは継続的に拡大しています。追加の QIAGEN プロトコールは www.qiagen.com/MyQIAcubeConnect から無償でダウンロードできます。

3.1 QIAcube Connect の原理

QIAcube Connect を使用するサンプル調製は、マニュアル法の手順（溶解、結合、洗浄、溶出）と同じステップに従っています。選択したアプリケーションに応じて、手順やステップを変更する必要はありません。精製ケミストリを変える必要なく、信頼できる QIAGEN のスピнкаラムキットを使い続けることができます。

1. サンプルをオービタルシェーカーで溶解します。プロトコールで必要な場合はシェーカーを加熱することができます。
2. それぞれのライセートをローターアダプター中のスピнкаラムに移します。ライセートのホモジナイズまたは上清回収が必要な場合は、最初にローターアダプターの中央に移動します。
3. 核酸またはタンパク質は、QIAGEN スピнкаラムのシリカメンブレンまたは精製樹脂に結合し、夾雑物を除去するため洗浄されます。
4. 精製した核酸またはタンパク質の溶出のため、スピнкаラムを遠心分離チューブに移します。

QIAGEN スピнкаラムキットを使用したワークフローの例は、次ページのフローチャートをご参照ください。

QIAprep Miniprep の標準手順

ペレット状の細菌



再懸濁
溶解



ライセートを移動



遠心分離でライセートの上清を回収する

クリアライセートと沈殿物に分ける



クリアライセートを移動



結合



洗浄



カラムを移動

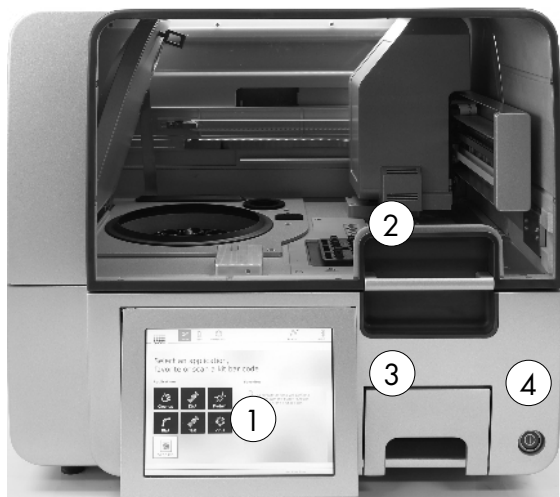


溶出

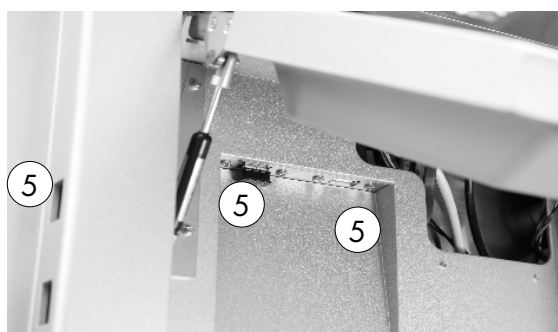


純粋なプラスミド DNA

3.2 QIAcube Connect の外観



QIAcube Connect の前面部



引き出したタッチスクリーン



QIAcube Connect の背面部



QIAcube Connect の背面部

- | | | | |
|---|-----------|---|---|
| 1 | タッチスクリーン | 5 | タッチスクリーンの左側に 2 個の USB ポート、
タッチスクリーンの背面に 2 個の USB ポート
(1 個の USB ポートに Wi-Fi モジュールのプラグを接続) |
| 2 | フード | 6 | RJ-45 イーサネットポート |
| 3 | 廃棄物トレイ | 7 | 電源コードソケット |
| 4 | 前面の電源スイッチ | 8 | 排気口 |

タッチスクリーン


QIAcube Connect は正面可動部に取り付けられたタッチスクリーンを使用して制御します。タッチスクリーンで、プロトコルの選択とラン、プロトコルのインストールまたは削除、データファイルの保存、シェーカーと遠心機の個別の作動が可能です。タッチスクリーンに表示される情報が、プロトコルを選択した後のワークテーブルのセットアップをガイドします。サンプル処理中のタッチスクリーンにはプロトコルの進行状況と残り時間が表示されます。



引き出したタッチスクリーン

フード

QIAcube Connect のフードは、可動式ロボットアームおよびワークテーブルに置いた感染の可能性のある物質からユーザーを保護します。フードは手で開けてワークテーブルにアクセスできます。QIAcube Connect の作動中はフードを閉じたままにしておく必要があります。ソフトウェアに指示された場合以外開けてはなりません。このため、不適切に開かないように、フードロックが実装されています。

<p>WARNING</p> 	<p>可動部 [W18]</p> <p>QIAcube Connect 作動中の可動部との接触を避けるため、本装置はフードを閉じた状態で作動させてください。</p> <p>フードセンサーまたはロックが正しく機能しない場合は、QIAGEN テクニカルサポートにご連絡ください。</p>
---	--

電源スイッチ

電源スイッチは QIAcube Connect の前面右下にあります。QIAcube Connect の電源を入れる際には、スイッチを押します。ピープ音が鳴り、スタートアップ画面が表示されます。その後、イニシャライズテストが自動で実行されます。

節電のため、使用していないときは QIAcube Connect のスイッチを切ることができます。QIAcube Connect の電源を切るには、スイッチを押します。

注: QIAcube Connect の電源をオフにした後は、電源を再度入れる前に数秒間待つ必要があります。電源を入れる前に QIAcube Connect を数秒間休ませないと、システムが起動できないことがあります。

RJ-45 イーサネットポート

本装置背面の電源コードソケットの横にある RJ-45 イーサネットポートは、QIAcube Connect をケーブルでローカルエリアネットワークに接続するためにのみ使用します。

USB ポート

QIAcube Connect には 4 個の USB ポートがあります。2 個はタッチスクリーンの左側に、2 個はタッチスクリーンの背面にあります。

タッチスクリーンの左にある USB ポートにより QIAcube Connect を USB メモリーに接続できます。サポートパッケージ、プロトコール、レポートファイルなどのデータファイルは、QIAcube Connect から USB メモリーに USB ポート経由で転送できます。USB ポートは外部 2D バーコードリーダーへの接続にも使用できます。

タッチスクリーンの左にある USB ポートには、ローカルネットワークへの Wi-Fi 接続を可能にする Wi-Fi ドングルを挿入できます。

新しいプロトコールとソフトウェアバージョンは www.qiagen.com/MyQIAcubeConnect で入手可能です。USB メモリーにダウンロードして USB ポート経由で QIAcube Connect に転送できます。


重要: USB ポートは QIAGEN が提供する USB メモリーを使用するためのものです。他のデバイスをこのポートに接続しないでください。


重要: 本装置へまたは本装置からデータまたはソフトウェアをダウンロードまたは転送中に USB メモリーを取りはずさないでください。


重要: Wi-Fi ドングルの使用は認証を受けた国でのみ許可されています。認証を受けた国のリストは www.qiagen.com/MyQIAcubeConnect をご参照ください。Wi-Fi USB デバイスを差し込むまたは取りはずす際には、必ず QIAcube Connect の電源を切ってください。本装置の電源が入った状態での Wi-Fi USB デバイスのプラグアンドプレイはサポートされていません。

廃棄物トレイ

使用済みの使い捨てフィルターチップはワークテーブルの 2 個のスロットから廃棄して廃棄物トレイに収集します。使用済みのカラム (QIAshredder カラムなど) もこのトレイに廃棄します。

CAUTION 	本装置の破損 [C3] 廃棄物トレイ中でチップが詰まらないように、使用前にチップ廃棄容器を空にします。廃棄物容器を空にしておかないと、ロボットアームの邪魔になる場合があります、これによりランの失敗または装置の破損が起こるおそれがあります。
---	--


WARNING 	有害な化学物質と感染性成分 [W16] 廃棄物には毒性物質が含まれていることがあるため、適正に廃棄する必要があります。適正な廃棄手順については、各自治体の安全上の指針に従ってください。
---	---

WARNING 	危険な化学物質 [W13] QIAcube Connect で使用するある種の化学物質は、そのまま危険な場合と、サンプルの精製の工程途中で危険となる場合があります。 常に適切な実験義、使い捨て手袋、保護眼鏡を着用してください。 研究室の管理責任者は、周囲の職場が安全であること、また、QIAcube Connect の使用者を十分に教育し、対応する物質安全性データシート (Material Safety Data Sheets, MSDS) や OSHA ⁷ 、ACGIH ⁸ または COSHH ⁹ に指定されている病原体危険域で作業させないようにしてください。 換気や廃棄物の処分は各施設・国・県・市町村の健康・安全性の規制や法律に従う必要があります。
---	--

⁷ OSHA: Occupational Safety and Health Administration (労働安全衛生庁、米国)


⁸ ACGIH: American Conference of Government Industrial Hygienists (米国産業衛生専門家会議、米国)


⁹ COSHH: Control of Substances Hazardous to Health (有害化学物質衛生管理規則、英国)


<p>WARNING</p> 	<p style="text-align: right;">[W12]</p> <p>感染性成分を含むサンプル</p> <p>QIAcube Connect で使用のある種の化学物質は、そのまま危険な場合と、サンプルの精製の工程途中で危険となる場合があります。</p> <p>常に適切な実験義、使い捨て手袋、保護眼鏡を着用してください。</p> <p>責任者（実験室管理者など）は、周囲の職場が安全であること、また、本装置のオペレーターが適切にトレーニングを受けており、該当する物質安全性データシート（MSDS）や OSHA¹⁰、ACGIH¹¹または COSHH¹²文書に定義されている危険なレベルの感染性病原体に曝露されないことを確実にするための必要な予防措置を講じなければなりません。</p> <p>有害ガスの排気および廃棄物の廃棄は、国、州、地域の健康および安全に関するあらゆる規制と法律に必ず従ってください。</p>
---	---

電源コードソケット

電源コードソケットは QIAcube Connect の背面右下にあり、同梱の電源コード経由で QIAcube Connect を電源コンセントに接続できます。

<p>WARNING</p> 	<p style="text-align: right;">[W8]</p> <p>電気的な危険</p> <p>QIAcube Connect 内部／外部の電源コード／配線の遮断や切断は QIAcube Connect を危険な状態にします。故意にケーブル／配線を切断することは禁止されています。</p> <p>装置内部の危険電圧</p> <p>QIAcube Connect を電源に接続した状態では、各端子には電圧がかかっています。その状態で QIAcube Connect のカバーを開けたり、パーツを外すと非常に危険です。</p>
---	--

<p>WARNING</p> 	<p style="text-align: right;">[W9]</p> <p>電子部品の破損</p> <p>本装置の電源を入れる前に、正しい供給電圧の電源を使用していることを確認してください。</p> <p>誤った供給電圧に電源を使用すると電子部品が破損するおそれがあります。</p> <p>推奨供給電源を確認するには、本装置の定格プレートに表示されている仕様をご参照ください。</p>
---	--

<p>WARNING</p> 	<p style="text-align: right;">[W10]</p> <p>感電の危険</p> <p>QIAcube Connect のパネルを開けないでください。</p> <p>人的な危害と装置の破損</p> <p>本書に具体的に記載されているメンテナンスのみを実施してください。</p>
---	---


¹⁰ OSHA: Occupational Safety and Health Administration (労働安全衛生庁、米国)

¹¹ ACGIH: American Conference of Government Industrial Hygienists (米国産業衛生専門家会議、米国)

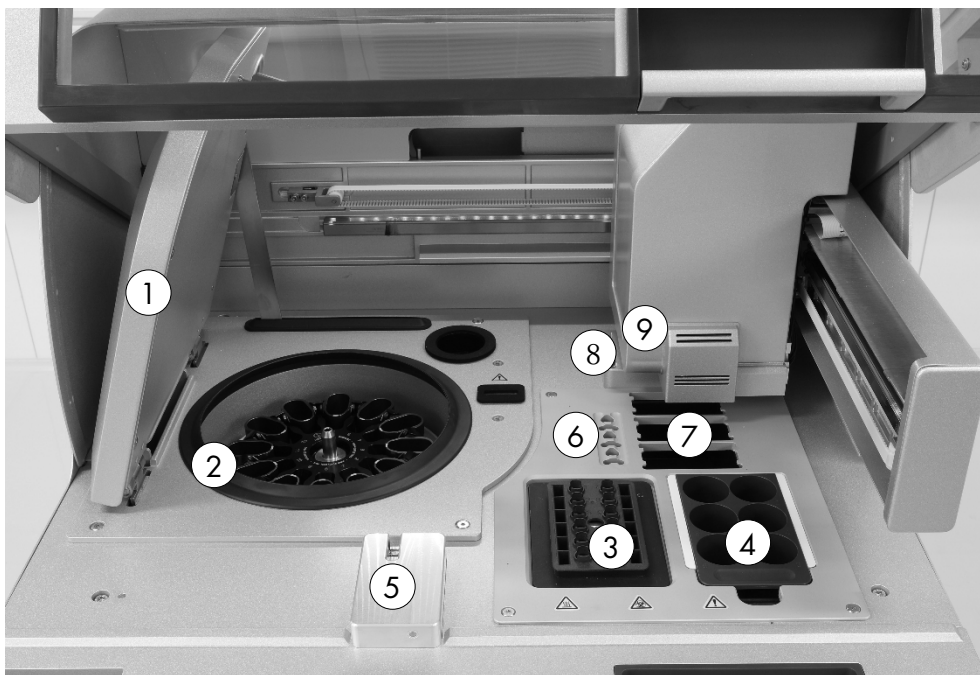
¹² COSHH: Control of Substances Hazardous to Health (有害化学物質衛生管理規則、英国)

排気口

排気口は QIAcube Connect の背面左側にあり、QIAcube Connect の内部コンポーネントを冷却します。

<p>CAUTION</p> 	<p>過熱の危険 [C9]</p> <p>適正な換気を確保するため、QIAcube Connect の側面および背面に 10 cm 以上の空間を維持してください。</p> <p>QIAcube Connect の換気を確保するスリットおよび開口部をふさがないでください。</p>
---	--

3.3 QIAcube Connect の内部機能



QIAcube Connect の内部図


- | | |
|--------------------|---|
| 1 遠心機の蓋 | 6 マイクロ遠心チューブスロット |
| 2 遠心機 | 7 チップラック用スロット (3 スロット) |
| 3 シェーカー | 8 チップおよびカラム用廃棄スロット |
| 4 試薬ボトルラック | 9 ロボットアーム (シングルチャンネルピペッター、
グリッパー、超音波および光学センサー、
UV LED 含む) |
| 5 チップセンサーおよびフードロック | |


遠心機

遠心機には 12 個のスイングバケットが備え付けられており、それぞれが 1 個の使い捨てローターアダプターをセットすることができます。1 回のランで最高 12 個のサンプルを処理できます。使いやすさと処理の安全性向上のため、灰色の線がバケットの側面を示しています。これがローターの中心に面していなければなりません。処理するサンプルの数に関係なく、ランを開始する前にすべての遠心機バケットを取り付ける必要があります。遠心機を正しくセットするため、ソフトウェアによるセットの指示に必ず従ってください。

遠心機は、タッチスクリーンから個別に作動させることもできます (84 ページのセクション 5.9 遠心機の手動操作を参照)。

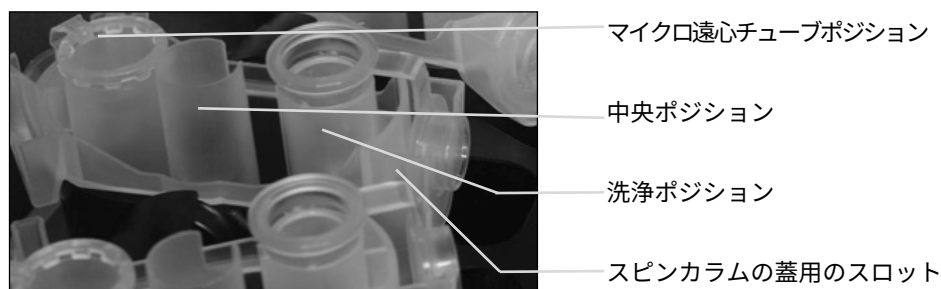
注: ソフトウェアによる遠心機のセットの指示に必ず従ってください。

WARNING 	人間的な危害と装置の破損 [W5] プラスチックの衝突を防ぐため、チューブを正しくセットしてください。プラスチックの衝突後に、遠心機内にとがったプラスチック破片が存在する場合があります。遠心機内で物体を取り扱う際には注意してください。
---	---

WARNING 	人身傷害および物体の破損の危険 [W20] 遠心機の蓋は慎重に上げてください。蓋は重いので、落下するとけがをすることがあります。
---	--


ローターアダプター


サンプル処理中は、使い捨てのローターアダプターが QIAGEN スピнкаラムおよびマイクロ遠心チューブを遠心機バケット中に保持します。プロトコルで必要な場合は、追加のカラム (QIAshredder カラムなど) をローターアダプターの中央位置に配置できます。使いやすさと処理の安全性向上のため、ローターアダプターは正しい方向でしか遠心機バケットにはまらないように設計されています。スピнкаラムおよびマイクロ遠心チューブの蓋は、ローターアダプターの縁でスロットにしっかりと保持されます。



ローターアダプターの組立

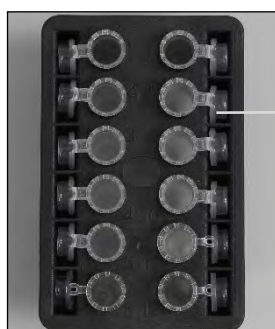
ローターアダプターの洗浄ポジションの筒は下方に切欠きがあり、遠心分離中に洗浄バッファーが流れてローターアダプター内のスペースに集まるようになっています。ローターアダプターの他の 2 個のポジションの筒は閉じています。ソフトウェアによるセットの指示に必ず従ってください。

WARNING 	人的な危害と装置の破損 [W4] 破損したローターアダプターは使用しないでください。ローターアダプターは1回のみ使用できます。遠心分離の大きなGがかかった際、再使用したローターアダプターは破損することがあります。
---	---

WARNING 	人身傷害および物体の破損の危険 [W5] プラスチックの衝突を防ぐため、チューブを正しくセットしてください。プラスチックの衝突後に、遠心機内にとがったプラスチック破片が存在する場合があります。遠心機内で物体を取り扱う際には注意してください。
---	---

シェーカー

加熱式オービタルシェーカーで最高 12 個のサンプルの完全自動溶解が可能です。2 ml のマイクロ遠心チューブと 2 ml のスクリーキャップチューブに 2 種類のシェーカーアダプターが利用できます。サンプルチューブはシェーカーラックに置きます。各マイクロ遠心チューブの蓋または各スクリーキャップチューブのシェーカーラックプラグがシェーカーラックの縁のスロットに保持されます。これにより、マイクロ遠心チューブがサンプル処理中に動くことがなくなり、シェーカーのセットを確認できます。シェーカーラック上のポジションには、簡単にセットできるように番号が付けられています。





サンプルチューブの蓋がシェーカーラックの縁のスロットに保持されている

シェーカーラック

シェーカーは、タッチスクリーンから個別に作動させることもできます（セクション 5.8 を参照）。

注: シェーカーへのセットについては、ソフトウェアによる指示に従ってください。

WARNING 	人身傷害および物体の破損の危険 [W5] プラスチックの衝突を防ぐため、チューブを正しくセットしてください。 プラスチックの衝突後に、遠心機内にとがったプラスチック破片が存在する場合があります。遠心機内で物体を取り扱う際には注意してください。
---	---

WARNING 	高温の表面 [W21] シェーカーの温度は最高 70°C (158°F) に達することがあります。熱い場合に触れないようにしてください。ラン後はサンプルを慎重に取り出してください。
---	---


試薬ボトルラック


試薬ボトルラックには、6本の30 ml QIAcube Connect 専用試薬ボトルが入ります。また、使いやすさとプロセスの安全性向上のため、QIAcube Connect ワークテーブルに正しい向きでしかはまりません。ピペティングシステムが液体をボトルから吸引します。試薬ボトルラックにラックラベリングストリップを付けてください。利便性と使いやすさの向上のため、ラックラベリングストリップは正しい向きでしか試薬ボトルラックにはまりません。ラックラベリングストリップを使用することで、液面検出のためワークテーブル上に試薬ボトルラックを確実に正しく配置できます。


注: QIAcube Connect で使用するよう設計された試薬ボトルを必ずご使用ください。それ以外のボトルでは液体検出中にエラーが発生します。




ラックラベリングストリップを付けた試薬ボトルラック

WARNING 	火災または爆発の危険 [W6] QIAcube Connect でエタノールまたはエタノールベースの液体を使用する場合、このような液体は、必要な安全規制に従って慎重に取り扱ってください。液体がこぼれた場合は、拭き取って、QIAcube Connect のフードを開けたままにして可燃性の蒸気を分散させてください。
---	---

WARNING 	爆発の危険 [W7] QIAcube Connect は、QIAGEN のキットに同梱の、あるいは該当する使用情報に記載されている試薬および物質と一緒に使用することを目的としています。その他の試薬および物質の使用は火災または爆発を引き起こすおそれがあります。
---	--

WARNING 	人身傷害および物体の破損の危険 [W5] プラスチックの衝突を防ぐため、チューブを正しくセットしてください。プラスチックの衝突後に、遠心機内にとがったプラスチック破片が存在する場合があります。遠心機内で物体を取り扱う際には注意してください。
---	---

WARNING 	高温の表面 [W21] シェーカーの温度は最高 70°C (158°F) に達することがあります。熱い場合に触れないようにしてください。ラン後はサンプルを慎重に取り出してください。
---	---

チップセンサー

チップセンサーは、チップアダプターがチップをピックアップしたことを確認し、また、チップが 200 µl タイプのフィルターチップか 1000 µl タイプのフィルターチップかを区別します。

マイクロ遠心チューブスロット

シェーカーが収容できる 12 本のチューブのほかに、オプションポジションで最高 3 個のマイクロ遠心チューブを追加で使用できます。これらのスロットは、例えば精製プロトコールに Proteinase K や別の酵素が必要なアプリケーションで使用します。

チップラックスロット

QIAcube Connect ワークテーブルに 3 個のチップラックを置くことができます。チップは、チップラックに入った状態の 200 µl フィルターチップまたは 1000 µl フィルターチップ (レギュラーまたはワイドボア) が購入できます。

注: QIAcube Connect で使用するよう設計されている専用フィルターチップ以外の使用はできません。

チップ廃棄スロット


使い捨てフィルターチップは、廃棄スロットの 2 箇所のスロットから廃棄物トレーに交互に廃棄します。これにより、廃棄したチップが廃棄物トレー中で積み重なるのを防ぎます。


カラム廃棄スロット

使用済みカラム（QIAshredder カラムなど）はこのスロットから廃棄物トレーに廃棄します。

ロボットアーム

ロボットアームによりロボットグリッパーおよびピペッティングシステムを QIAcube Connect ワークテーブル上に正確に精度よく移動させます。光学および超音波センサーならびに UV LED が組み込まれています。

WARNING 	可動部 [W18] QIAcube Connect 作動中の可動部との接触を避けるため、本装置は必ずフードを閉じた状態で作動させてください。 フードセンサーまたはロックが正しく機能しない場合は、QIAGEN テクニカルサポートにご連絡ください。
---	---

WARNING 	可動部 [W17] QIAcube Connect の作動中は可動部との接触を避けてください。どのような状況でも、ロボットアームが下降している際にはその下に手を入れないでください。本装置の作動中にチップラックやチューブを移動しようとしないうでください。
---	--

ロボットグリッパー

ロボットグリッパーがスピнкаラムを移動します。スピнкаラムの移動時に、固定ロッドがローターアダプターを正しい位置に保持して、遠心機バケット中で正しく固定された状態を確実に保つようにします。ロボットグリッパーはロボットアーム内にあります。



ロボットグリッパー

固定ロッド

完全自動化スピнкаラム処理

ピペティングシステム

QIAcube Connect には、X、Y、Z 方向に動くシングルチャネルピペティングシステムが搭載されています。チップアダプターを取り付けたダイリュータが精密シリンジポンプに接続されており、液体を正確に移動することが可能です。チップアダプターで、取り付けた使い捨てチップを通して液体を吸引および分注できます。クロスコンタミネーションの危険を最低限にするため、使い捨てフィルターチップ（200 μ l、1000 μ l、1000 μ l ワイドボア）をサンプル処理に使用します。

光学センサー

光学センサーは、プラスチックのロードチェックセット時に、ローターアダプターの数がシェーカー中のサンプルの数と対応していること、シェーカーもローターも正しくセットされていることを確認します。また、ワークテーブルにセットしたチップのタイプと、プロトコールランに十分なチップがあるかどうかを確認します。

超音波センサー

超音波センサーは、ロードチェック時に、試薬ボトルラック中のバッファーボトルにプロトコールランに十分なバッファーが入っていることを確認します。


注: 超音波センサーにはブラックビームカラムネーターがあります。何らかの理由でこのビームカラムネーターが落下した、または見つからない場合には、ビームカラムネーターが見つからないこと、ランを開始できないことを知らせるエラーメッセージが表示されます。ビームカラムネーターを交換するには、ビームカラムネーターを元の位置に手で調整する必要があります（下の画像を参照）。



超音波センサーのブラックビームカラムネーター（赤丸）


UV LED

QI Acube Connect は除染用 UV LED ライトを搭載しています。除染処置中は UV LED がワークテーブル上を動きます。この処置の開始前にフードおよび廃棄物トレーを閉める必要があります。また、処置中は開けないでください。

WARNING 	人身傷害の危険 UV LED ランプが発する UV-C 光を皮膚に照射しないでください。	[W29]
---	--	--------------

外部ハンドスキャナー

QI Acube Connect には、キットバーコードおよびサンプルバーコードのスク্যানができる 2D 携帯式スキャナーが装備されています。

WARNING 	人身傷害の危険 ハザードレベル 2 のレーザー光：携帯式バーコードスキャナーを使用する際に光線を凝視しないでください。	[W30]
---	---	--------------

4 設置手順

4.1 設置環境

4.1.1 設置場所

4.1.2 電源

4.1.3 接地

4.2 AC 電源コードの取り付け

4.3 QIAcube Connect の開梱

4.4 QIAcube Connect の設置

4.4.1 QIAcube Connect の付属品の取出し

4.4.2 QIAcube Connect のカバーから保護フィルムを剥がす

4.4.3 緩衝材の取出し

4.4.4 AC 電源コード

4.4.5 QIAcube Connect に電源を入れる

4.4.6 遠心ローターとバケットの設置

これらのセクションは、英語版ユーザーマニュアル "QIAcube Connect User Manual (January 2019)" をご参照ください。

4.4.7 シェーカーアダプターの取り付け

シェーカーを使用する前にシェーカーアダプターを取り付ける必要があります。下記の 2 種類のシェーカーアダプターを利用できます。

- 2 ml セーフロックチューブ用シェーカーアダプター (「2」 と刻印)
- 2 ml スクリューキャップチューブ用シェーカーアダプター (「S2」 と刻印)

QIAcube Connect は、2 ml セーフロックチューブ用シェーカーアダプターをすでに取り付けてある状態で配送されます。2 ml スクリューキャップチューブ用シェーカーアダプターを取り付ける必要がある場合は、以下のステップに従います。

1. シェーカーラックを取りはずします。
2. 2 個の留めネジをゆるめて、2 ml セーフロックチューブ用シェーカーアダプターを取りはずします。QIAcube Connect に同梱のアレンキーを使用します。
3. 2 ml スクリューキャップチューブ用シェーカーアダプターをシェーカーの上に置きます。
4. アレンキーを使用して 2 個の留めネジを締めます。

注: ランのセットアップ時にタッチスクリーンに表示される正しいアダプターを使用していることを確認します。これは最適な装置性能を確保するのに役立ちます。誤ったシェーカーアダプターを使用すると、ピペティング性能およびプロトコールの結果に悪影響を及ぼすおそれがあります。

4.5 QIAcube Connect の設定

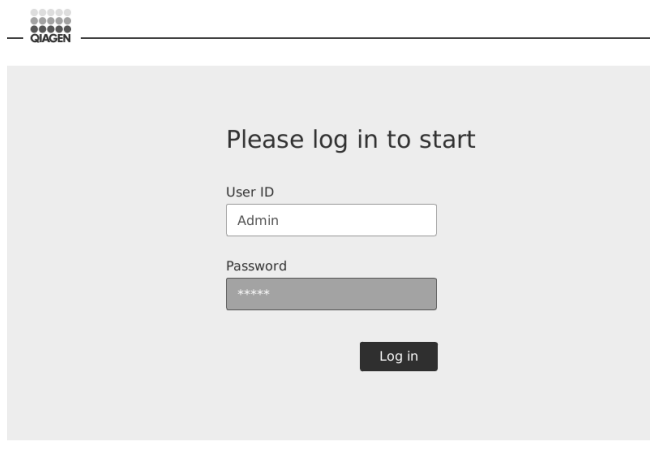
QIAcube Connect を初めて使用する場合は、ユーザー登録等の設定をすることをお勧めします。その他の設定は、後で必要になった場合に行うことができます。

タッチスクリーンおよびソフトウェアの使用に関する詳細は、59 ページのセクション 5.1 QIAcube Connect ソフトウェアをご参照ください。

QIAcube Connect を設定するには、以下のステップに従います。

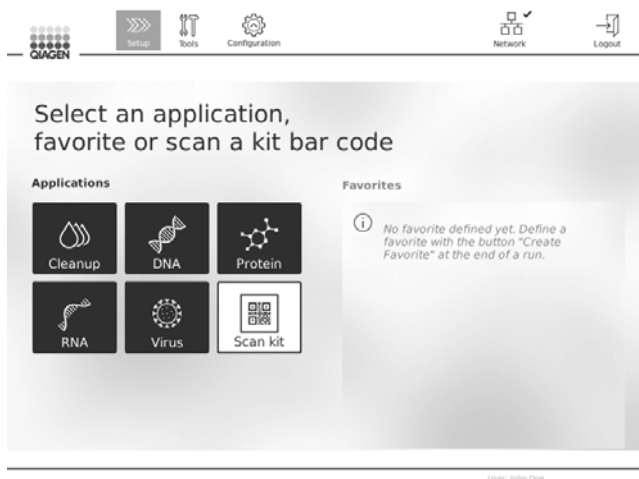
1. 本装置のフードを閉じます。
2. 電源スイッチを押し、本装置の電源を入れます。スタートアップ画面が表示され、ピープ音が鳴ります (サウンドの設定を有効にしている場合)。イニシャライズテストが自動で実行されます。遠心機の蓋が閉じていれば開きます。
3. 初期設定では、1 個のユーザーアカウント (プリインストール済みのデフォルトユーザー) のみ利用できます。タッチスクリーンの **OK** を選択してメッセージを確認します。

- 初期設定では、メンテナンスがまだ記録されていない場合は、デフォルトのファイルを使用してメンテナンスステータスが初期化されます。**OK** を選択してメッセージを確認します。
- イニシャライズ後に **Login** (ログイン) 画面が表示されます。



ログイン画面

- 初期設定では、一人のデフォルトユーザーのみ利用できます。この場合、オンスクリーンキーボードを使用して、**User ID** (ユーザーID) と **Password** (パスワード) の両方のフィールドに **Admin** と入力します。入力フィールドにタッチしてオンスクリーンキーボードを開きます。詳細は、「セクション 5.1.1 テキストおよび数字の入力」をご参照ください。
- Log in** (ログイン) を選択します。**Home** (ホーム) (メイン) 画面が表示されます。



ホーム (メイン) 画面

- 別の画面から **Home** (ホーム) 画面に戻る必要がある場合は、**Setup** (セットアップ) アイコンを選択します。



4.5.1 基本システムデータの設定

本セクションには、以下の設定方法を記載しています。

- QIAcube Connect の名称
- 現在の日付と時刻

QIAcube Connect を初めて使用する際に、現在の日付と時刻を設定して下さい。

1. メイン画面で Configuration（設定）アイコンを選択します。



2. System（システム）タブを選択します。このタブは管理者の役割を割り当てられたユーザーのみが使用できます。

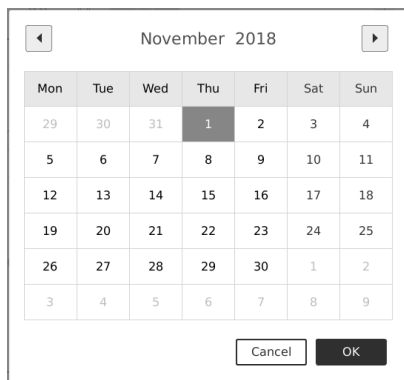
3. オプションで、QIAcube Connect の名称を入力します。このデバイス名は、本装置をネットワークに接続する場合のネットワーク／ホスト名となります。

この名称は最高 24 文字で、大文字、小文字、1～9 の数字、ハイフン (-) を使用できます。

この名称は文字で始めてください。また、末尾の文字にハイフン (-) は使用できません。

4. **Date**（日付）および **Time**（時刻）フィールドで、本装置の現在の日付を選択し、現在時刻を入力します。日付と時刻は、ランの開始および終了時刻の追跡に使用され、ランレポートの一部にもなります。日付と時刻がネットワークを使用して同期されることはありません。日付を変更するには、カレンダーのアイコン (📅) にタッチして日付を選択します。

5. 左右の矢印のアイコンを使用して月を変更します。その後、現在の日にタッチし、**OK** を選択して確定します。



4.5.2 ユーザー設定

本セクションには、各ユーザーが定義できる以下のオプションの設定について記載しています。

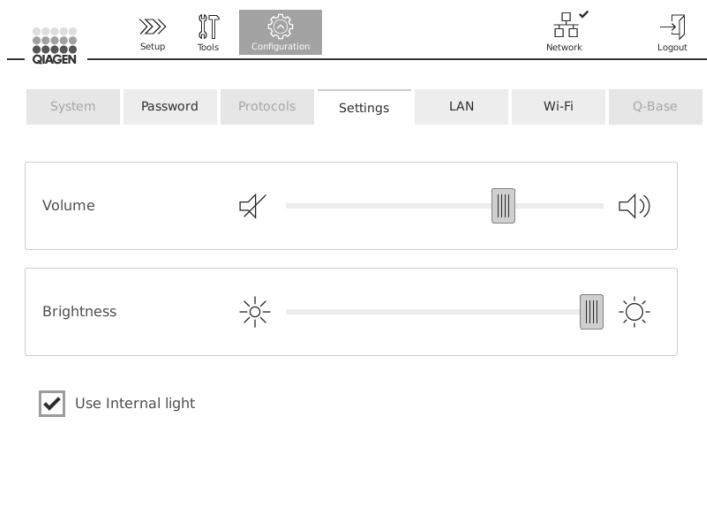
- オーディオの音量
- 画面の明るさ
- 内部ライト

これらの設定は現在のユーザーに適用されます。

1. メイン画面で **Configuration** (設定) アイコンを選択します。



2. **Settings** (設定) タブを選択します。このタブはすべてのユーザーが使用できます。



- オーディオの音量または画面の明るさを調整するには、画面上のバーチャルスライダー上の適切な位置に移動します。オーディオの音量については、設定した音量で音が再生されます。
- Use internal light**（内部ライトを使用）の横のボックスにチェックマークを入れると本装置内部の LED ライトが点灯します。チェックマークをはずすとライトが消灯します。
- メイン画面に戻るには、Setup（セットアップ）アイコンを選択します。



4.5.3 ユーザーの管理

QIAcube Connect にはユーザー管理機能があります。この機能で、管理者とオペレーターという 2 つの異なる役割をもつ複数のユーザーをセットアップできます。QIAcube Connect を初めて使う際には、Admin という名前のデフォルトユーザーがすでにプリインストールされており、両方の役割が割り当てられて設定されています。ユーザー管理機能は管理者の役割を割り当てられているユーザー以外、使用できません。

新規ユーザーのセットアップ

- メイン画面の **Configuration**（設定）アイコンを選択します。



- Users**（ユーザー）タブを選択します。

設定されているユーザーが表に表示されます。各行にひとりのユーザーのデータが記載されています。

User id	First Name	Last Name	Role(s)	Edit / Delete
Admin	Admin	Admin	Administrator, Operator	
jo	John	Doe	Operator	

Show only activated user profiles New ...

注: 管理者の役割を持つ他のユーザーを少なくとも 1 名作成するようお勧めします。

3. **New** (新規) を選択して新しいユーザーを追加します。
4. 新しいユーザーについてそれぞれのデータを入力します。Activate User (ユーザーのアクティブ化) ボックスはチェックマークを入れたままにします。

The screenshot shows a dialog box titled "Add User". It has the following fields and controls:

- Three input fields for "User Id", "First name", and "Last name".
- A single input field for "E-mail".
- An "Enter password" input field.
- A "Confirm password" input field.
- Two checkboxes for roles: "Administrator" and "Operator".
- A checked checkbox for "Activate User".
- "Cancel" and "OK" buttons at the bottom right.

User ID (ユーザーID)、**First name** (名)、**Last name** (姓) フィールドは必須です。これらのフィールドには最大 30 字までの英数字を入力できます。ユーザープロフィールごとに異なったユーザーID にする必要があります。ユーザーID には最低 1 個の文字を含めてください。また、スペースは含むことができません。ユーザーID はログインに使用し、ランレポートに印刷されます。名と姓は、現在ログイン中のユーザーについてタッチスクリーンに表示されます。

Password (パスワード) フィールドは必須で、8~40 個の英数字を使用する必要があります。

Confirm password (パスワードの確認) フィールドに同じパスワードを入力します。

ユーザーの役割を選択します。**Administrator** (管理者)、**Operator** (オペレーター)、またはその両方です。オペレーターは装置の使用が許可されるのみですが、管理者はシステムの設定も許可されています。ひとりのユーザーが両方の役割を同時に持つことができます。デフォルトユーザー**Admin** には両方のユーザーの役割が割り当てられています。

E-mail (電子メール) フィールドは任意です。入力した電子メールが有効かどうかは確認されません。

5. **OK** を選択して新しいユーザー情報を保存します。

既存のユーザーのデータの変更

1. メイン画面の **Configuration** (設定) アイコンを選択します。



2. **Users** (ユーザー) タブを選択します。

設定されているユーザーが表に表示されます。各行にひとりのユーザーのデータが記載されています。

User Id	First Name	Last Name	Role(s)	Edit / Delete
Admin	Admin	Admin	Administrator, Operator	
jo	John	Doe	Operator	

Show only activated user profiles New ...

3. ユーザープロフィール行で **Edit** (編集) () アイコンを選択します。
4. そのユーザーの現在の情報を示す画面が表示されます。必要に応じて情報を編集します。

Edit User

User ID: First name: Last name:

E-mail:

Enter password: Administrator Operator

Confirm password:

Activate User Cancel OK

ユーザーのパスワードは表示されません。パスワードフィールドにタッチすると既存のパスワードが消去されます。新しいパスワードを入力して確認する必要があります。

5. 変更を確認するには **OK** を選択します。ダイアログを閉じて変更を破棄するには、**Cancel** (キャンセル) を選択します。

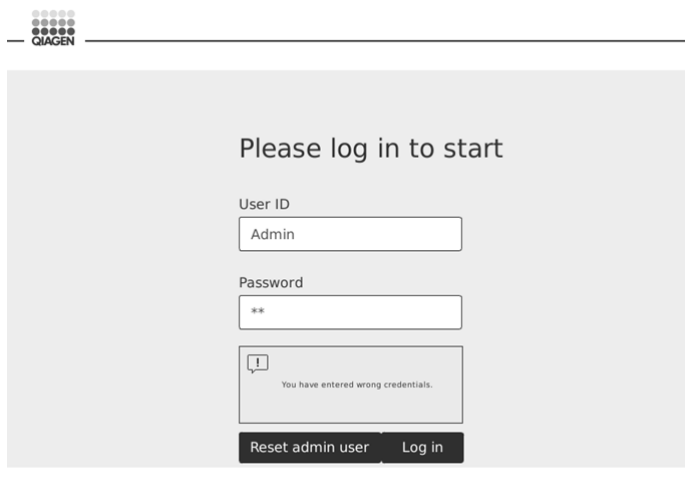
ユーザーの削除または一時的非アクティブ化

1. ユーザーを削除するには、ユーザープロフィール行の **Delete** (削除) アイコン (✕) を選択します。現在ログイン中の管理者を削除することはできません。
2. ユーザーを一時的に非アクティブ化するには、ユーザープロフィール行の **Edit** (編集) アイコン (✎) を選択します。 **Activate User** (ユーザーのアクティブ化) ボックスのチェックマークをはずします。現在ログイン中の管理者を非アクティブ化することはできません。
3. ユーザープロフィールを再度アクティブにするには、ユーザープロフィール行の **Edit** (編集) アイコン (✎) を選択します。 **Activate user** (ユーザーのアクティブ化) ボックスにチェックマークを付けます。

注: ユーザーが誤ったパスワードでログインしようとした場合、ログイン試行に 10 回失敗するとユーザープロフィールが自動的に非アクティブ化されます。

非アクティブになったユーザーは、 **Show only activated user profiles** (アクティブ化されているユーザーのプロファイルのみ表示) ボックスのチェックマークをはずしてユーザーリストに表示させることができます。このボックスのチェックマークをはずすと、すべての **ユーザープロフィール** のリストが表示されます。

プレインストール済みの管理者ユーザー **Admin** のログイン試行失敗が 10 回を超えると、パスワードをリセットすることができます。これを行うには、 **Reset admin user** (管理者ユーザーのリセット) を選択します。その後、デフォルトのユーザーID **Admin** とパスワード **Admin** で再度ログインします。



The screenshot shows a login interface with the following elements:

- Logo: QIAGEN
- Title: Please log in to start
- User ID field: Admin
- Password field: **
- Error message: You have entered wrong credentials.
- Buttons: Reset admin user, Log in

4.5.4 パスワードの変更

すべてのユーザーが自分自身のパスワードを変更できます。

Administrator (管理者) 権限を持つユーザーは、ユーザープロフィールを編集してすべてのユーザーのパスワードを変更することが許可されています。詳細は、41 ページをご参照ください。このプロセスでパスワードが表示されることはないため、管理者がユーザーのパスワードを見ることはできません。

自分のパスワードの変更

1. メイン画面の **Configuration** (設定) アイコンを選択します。



2. **Operator** (オペレーター) の役割をもつユーザーは、**Password** (パスワード) タブが自動的にアクティブになります。

Old password

New password

Confirm new password

OK Cancel

User: John Doe

3. **Old password** (古いパスワード) フィールドに古いパスワードを入力します。このフィールドにタッチしてオンスクリーンキーボードを開きます。
4. **New password** (新しいパスワード) フィールドに新しいパスワードを入力し、**Confirm new password** (新しいパスワードの確認) フィールドにこの新しいパスワードを再度入力します。
5. **OK** を選択して新しいパスワードを保存します。**Cancel** (キャンセル) を選択するとすべての変更が破棄され、古いパスワードのままです。
6. メイン画面に戻るには、**Setup** (セットアップ) アイコンを選択します。



4.5.5 プロトコールの管理

通常使用する QIAGEN 標準プロトコールは配送時に QIAcube Connect にインストールされています。QIAGEN 標準プロトコールは継続的に更新、開発しています。これらのプロトコールは www.qiagen.com/MyQIAcubeConnect から無償でダウンロードできます。QIAGEN アプリケーションラボスペシャリストが、お客様のニーズに合わせてこれらのプロトコールをカスタマイズしたり新しいプロトコールを開発したりすることもできます。不要になったプロトコールは QIAcube Connect から簡単に削除できます。

プロトコールは、管理者の役割を割り当てられたユーザーのみが管理できます。

新規プロトコールのインストール

1. Microsoft® Windows®で、www.qiagen.com/MyQIAcubeConnect から新しいプロトコールをダウンロードします。

QIAcube Connect に同梱の USB メモリーを使用して、プロトコールファイルを本装置に転送します。

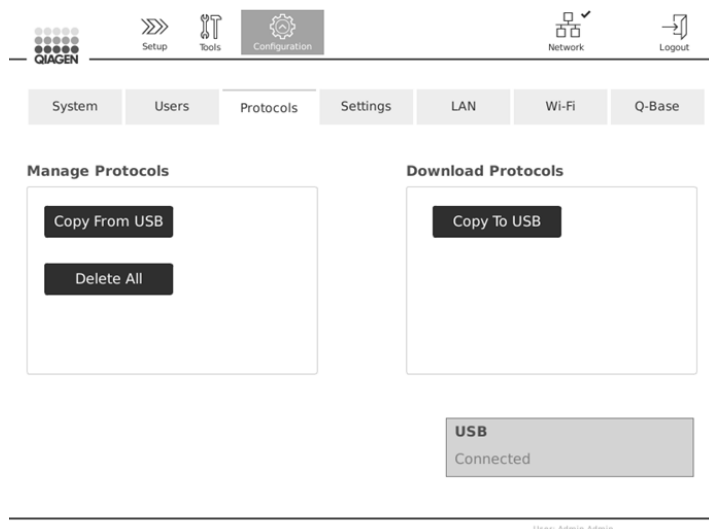
新しいプロトコールの zip ファイルを USB メモリーの **Protocol_Upload** ディレクトリにコピーします。ファイルを解凍しないでください。必ず、正しいディレクトリを使用してください。それ以外の場合 QIAcube Connect がプロトコールを見つけることができません。

注: プロトコールファイルの名前の付け替えやプロトコールファイルを変更すると、これらのファイルが使えなくなります。

2. タッチスクリーンの左にある USB ポートの 1 つを使用して、USB メモリーを QIAcube Connect に接続します。
3. **Configuration** (設定) アイコンを選択します。



4. **Protocols**（プロトコール）タブを選択します。



5. **Copy from USB**（USB からコピー）を選択します。

6. USB メモリーで見つかったプロトコールの数を示すメッセージが表示されます。**Yes** を選択してアップロードを開始します。

New Protocols（新規プロトコール）フォルダー中のすべてのプロトコール zip ファイルがインストールされます。

注: すでにインストール済みのプロトコールは上書きされません。既存のプロトコールを再インストールしようとする、すべてのプロトコールがコピーできるわけではないことを示すメッセージが表示されます。

7. 転送が完了するまで待ちます。転送が完了するとメッセージが表示されます。

8. USB メモリーを取りはずし、QIAcube Connect の電源を切ります。

9. 数秒待ってから、QIAcube Connect の電源を入れます。新しいプロトコールを使用するには、再度ログインします。

インストールしたすべてのプロトコールを USB メモリーに転送するには、**Copy to USB**（USB にコピー）を選択します。

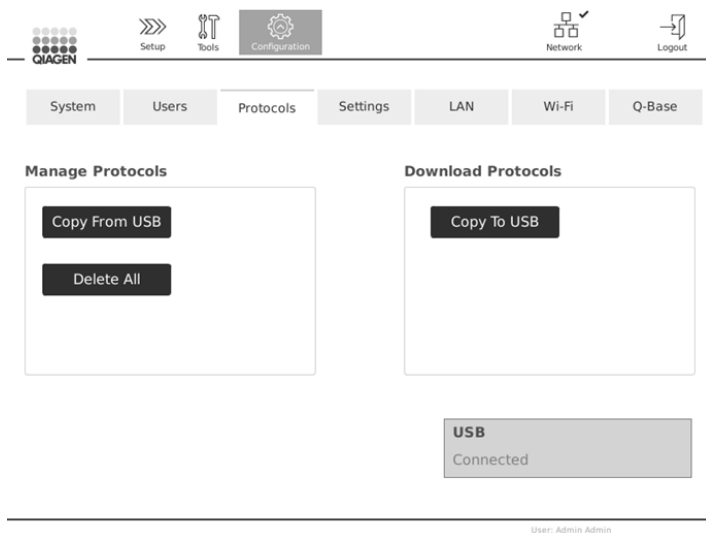
プロトコルの削除

重要: 削除する前に、本装置に同梱の USB メモリーにプロトコルをバックアップしてください。

1. **Configuration** (設定) アイコンを選択します。



2. **Protocols** (プロトコル) タブを選択します。



3. 本装置にインストールしたすべてのプロトコルを削除するには、**Delete All** (すべて削除) を選択します。QIAcube Connect から 1 つのプロトコルを削除することはできません。

注: すべてのプロトコルを削除した後に、プロトコルを選択してアップロードするとランのセットアップ中のオプションが減ります。

4.5.6 ソフトウェアのアップデート

アップデートされたソフトウェアバージョンは、www.qiagen.com/MyQIAcubeConnect からアクセスできます。

ソフトウェアは、管理者の役割を割り当てられたユーザーのみがアップデートできます。ランレポートおよびサポートパッケージはソフトウェアのアップデート中に失われるため、ソフトウェアをアップデートする前にすべてのランレポートをダウンロードすることをお勧めします（セクション 5.7 ランレポートを USB メモリーに保存を参照）。

1. メイン画面で **Configuration**（設定）アイコンを選択します。



2. **System**（システム）タブを選択します。
3. 現在インストールされているソフトウェアバージョンが右に表示されます。

QIAGEN Setup Tools Configuration Network Logout

System Users Protocols Settings LAN Wi-Fi Q-Base

Device name

Date: Nov 01, 2018 Time: 14 : 51

Serial number
3

Software version
1.0.0

For the latest software version, please check QIAGEN.com. Use the USB stick provided to transfer the downloaded update on the instrument.

USB
Not Connected

Reset Centrifuge Counter Update Software

User: Admin Admin

- Microsoft Windows で、QIAcube Connect に同梱の USB メモリーのメインフォルダーにソフトウェアをダウンロードします。ダウンロードが完了後、USB メモリーを取りはずします。

注: ダウンロード後に、下記の 4 個のファイルが USB メモリーのメインフォルダーにあることを確認します。

qiacube1.bin

qiacube2.bin

qiacube-connect-<version>.tar.gz

qiacube-connect-<version>.tar.gz.md5sum.

これらのファイルのいずれかがなかったり名前が変更されたりした場合は、アップデートされません。USB メモリーのメインフォルダーに 1 つのソフトウェアバージョンのファイルしかないことを確認します。

- タッチスクリーンの左の USB ポートを使用して、USB メモリーを本装置に接続します。

重要: 次のステップに進む前に、すべてのランレポートとサポートパッケージをバックアップしてあることを確認します。

- Update Software** (ソフトウェアのアップデート) を選択してソフトウェアのアップデートを開始します。画面の指示に従います。

QIAGEN Setup Tools Configuration Network Logout

System Users Protocols Settings LAN Wi-Fi Q-Base

Device name

Date Nov 01, 2018 Time 14 : 51

Serial number 3

Software version 1.0.0

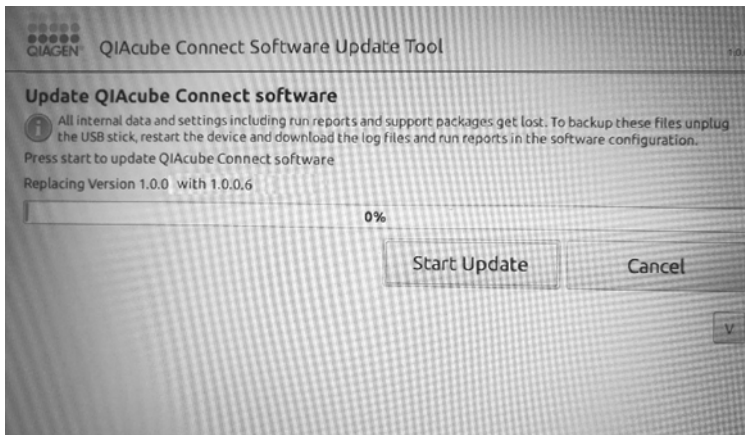
For the latest software version, please check QIAGEN.com. Use the USB stick provided to transfer the downloaded update on the instrument.

USB Connected

Reset Centrifuge Counter Update Software

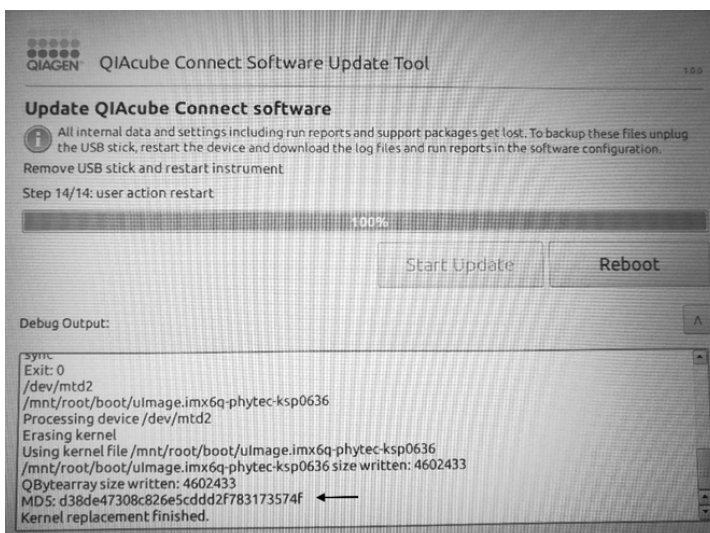
User: Admin Admin

7. ソフトウェアアップデートツールが表示されます。**Start update**（アップデートを開始）を選択してソフトウェアのアップデートを開始します。



ソフトウェアをアップデートしない場合は **Cancel**（キャンセル）を選択します。この場合、ソフトウェアをアップデートせずに本装置がイニシャライズされます。

8. アップデートが完了するまで待ちます。
9. 矢印ボタンを選択して **Details**（詳細）画面を開きます。



10. 画面上の MD5 チェックサムをソフトウェアダウンロードページにあるチェックサムと比較します。チェックサムが同じでない場合は、QIAGEN テクニカルサポートにご連絡ください。
11. **Reboot**（再起動）を選択して続行します。アップデートしたソフトウェアで本装置がイニシャライズされます。
12. 画面で指示されたら USB ポートから USB メモリーを取りはずします。
13. Microsoft Windows を使用して、以前にダウンロードしたソフトウェアのファイルを USB メモリーから削除します。

4.5.7 ネットワーク構成と Q-Base 接続

QIACube Connect はインターネット経由で Q-Base に接続可能で、本装置に同梱のタブレットでリアルタイムの状況を監視できます。この構成には、QIACube Connect を LAN または Wi-Fi のどちらかでネットワークに接続する必要があります。Q-Base 接続の詳細については、“Q-Base ユーザーマニュアル”をご参照ください。www.qiagen.com で閲覧できます。

管理者の役割を割り当てられたユーザーのみがネットワーク構成を変更できます。ネットワークを構成する際にはネットワーク管理者に相談することをお勧めします。Q-Base との通信にはアウトバウンド TCP ポート 443 (https) を使用します。ping がサポートされています。

LAN 接続の構成

1. **Main** (メイン) 画面で **Configuration** (設定) アイコンを選択します。



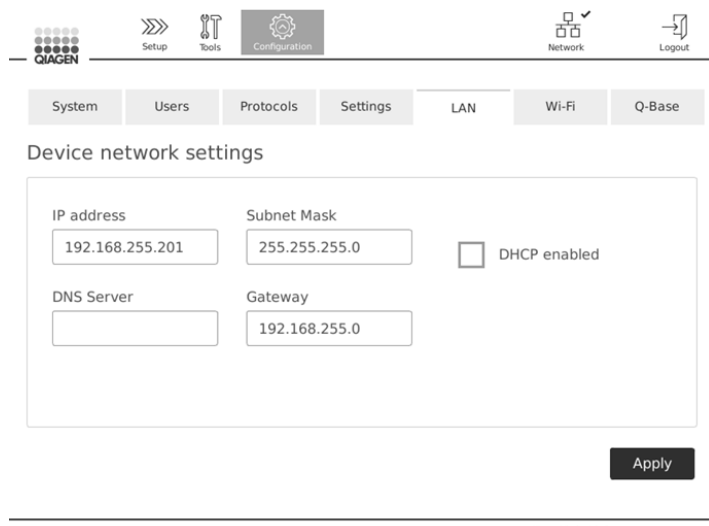
2. **LAN** タブを選択します。
3. DHCP 経由でネットワークを自動構成するには、**DHCP enabled** (DHCP 有効化) ボックスにチェックマークを付けます。この設定を使用する場合はすべてのフィールドを空白のままにします。割り当てられた IP アドレスがボックスの下に表示されます。

The screenshot shows the QIACube Connect web interface. At the top, there is a navigation bar with icons for Setup, Tools, Configuration (selected), Network, and Logout. Below this is a secondary navigation bar with tabs for System, Users, Protocols, Settings, LAN (selected), Wi-Fi, and Q-Base. The main content area is titled "Device network settings" and contains a form with the following fields:

IP address	Subnet Mask	<input checked="" type="checkbox"/> DHCP enabled
DNS Server	Gateway	10.100.57.70

An "Apply" button is located at the bottom right of the form. At the very bottom of the page, it says "User: Admin Admin".

4. ネットワークを手動で構成するには、**DHCP enabled** (DHCP 有効化) ボックスのチェックマークをはずします。上の図に示す IPv4 フォーマットを使用して、**IP address** (IP アドレス)、**Subnet mask** (サブネットマスク)、**Gateway** (ゲートウェイ) をそれぞれのフィールドに入力します。**DNS server** (DNS サーバー) の入力はオプションです。QIACube Connect はこれらの設定を検証しません。



The screenshot shows the QIACube Connect configuration interface. At the top, there are navigation icons for Setup, Tools, Configuration (selected), Network, and Logout. Below this is a menu bar with tabs for System, Users, Protocols, Settings, LAN (selected), Wi-Fi, and Q-Base. The main content area is titled "Device network settings" and contains a form with the following fields:

IP address	Subnet Mask	<input type="checkbox"/> DHCP enabled
192.168.255.201	255.255.255.0	
DNS Server	Gateway	
	192.168.255.0	

An "Apply" button is located at the bottom right of the form. At the bottom of the page, it says "User: Admin Admin".

5. **Apply** (適用) を選択して、作成した設定を確認し、保存します。

Wi-Fi 接続の構成

QIACube Connect は WPA-PSK および WPA2-PSK のみをサポートしています。さらに、Wi-Fi ネットワークの SSID が visible (可視) でなければなりません。不可視の SSID への接続はサポートされていません。

Wi-Fi を構成する前に、QIACube Connect と同梱の Wi-Fi USB デバイスをタッチスクリーンの裏の USB ポートの 1 つに接続する必要があります。

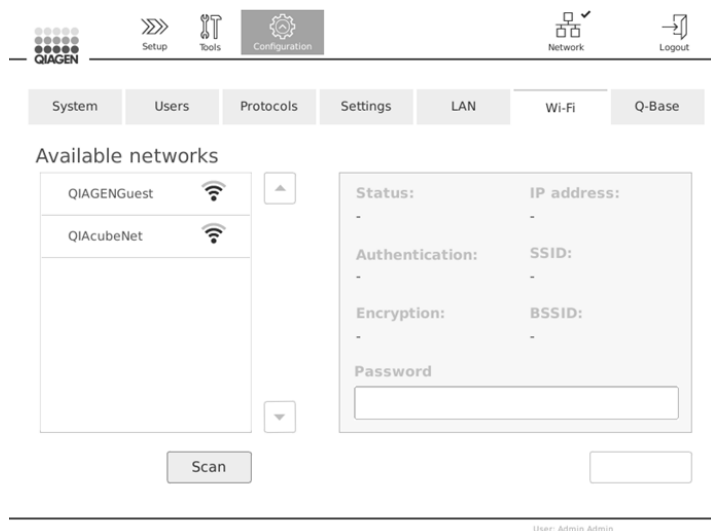
重要: Wi-Fi USB デバイスを接続したり取りはずしたりする前に、QIACube Connect の電源を必ず切ってください。本装置の電源が入った状態での Wi-Fi USB デバイスのプラグアンドプレイはサポートされていません。

1. メイン画面で **Configuration** (設定) アイコンを選択します。

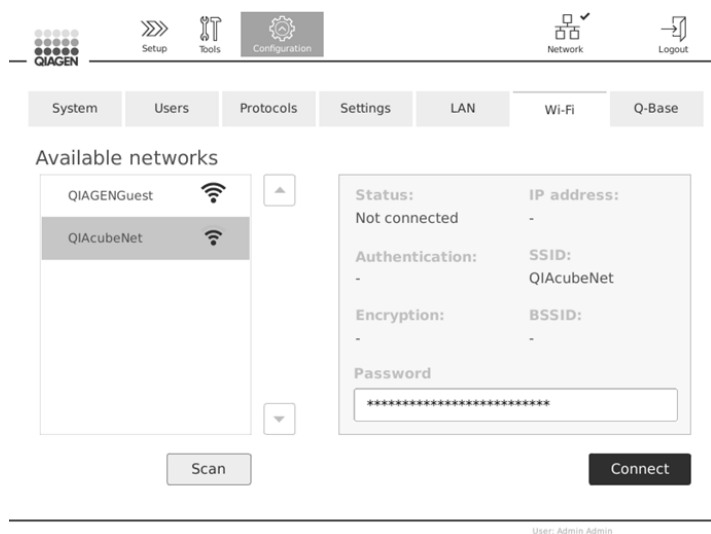


2. **Wi-Fi** タブを選択します。

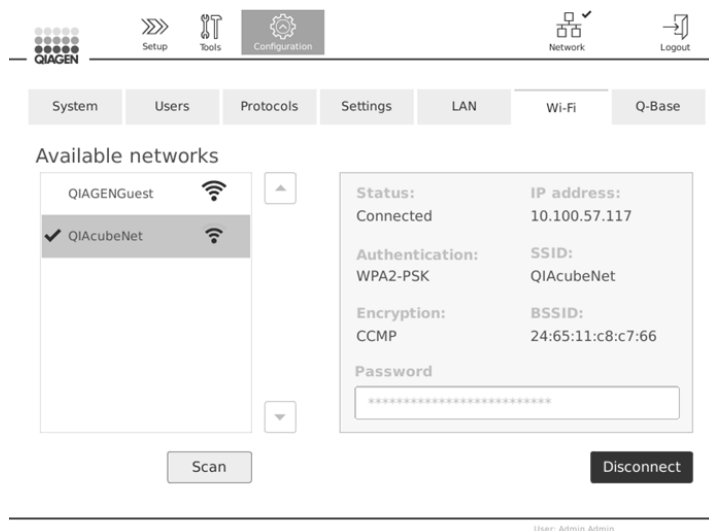
3. **Scan**（スキャン）を選択して利用できるネットワークがないかスキャンします。



4. 利用できるネットワークをリストから 1 つ選択します。選択したネットワークの詳細が右に表示されます。



5. **Connect** を選択してネットワークに接続します。接続したネットワークにはリスト中で印が付きます。



6. Wi-Fi 接続を切断するには、**Disconnect** (切断) を選択します。

Q-Base の構成

Q-Base への接続への前提条件として、LAN または Wi-Fi を構成しなければなりません。また、少なくとも 1 個の Q-Base デバイスが QIACube Connect と同じネットワーク内で構成されて作動する必要があります。Q-Base 接続の詳細については *Q-Base ユーザーマニュアル* をご参照ください。

1. **Main** (メイン) 画面で **Configuration** (設定) アイコンを選択します。



2. **Q-Base** タブを選択します。

3. Q-Base との通信を開始する場合は、**Communication enabled**（通信の有効化）ボックスにチェックマークを付けます。

The screenshot shows the Q-Base configuration page. At the top, there are navigation icons for Setup, Tools, Configuration, Network, and Logout. Below these are tabs for System, Users, Protocols, Settings, LAN, Wi-Fi, and Q-Base. The Q-Base tab is active. Inside the Q-Base configuration area, there is a checkbox labeled 'Communication enabled' which is checked. Below it is a text input field for 'Q-Base URL' containing '10.100.57.137' and a 'Test...' button. At the bottom right of the configuration area is an 'Apply' button. At the very bottom of the page, it says 'User: Admin Admin'.

4. Q-Base URL フィールドに **Q-Base への URL** を入力します。この URL は初期 Q-Base セットアップ ワークフロー時に提供されます。詳細は *Q-Base ユーザーマニュアル* をご参照ください。
5. オプションで、**Test**（テスト）を選択して構成した接続を確認します。
注: タブレットで **Finish Configuration**（構成を終了）を完了する前に、QIAcube Connect のタッチスクリーンの **Test**（テスト）を選択しないでください。QIAcubeConnect のテストが成功しません。
6. **Apply**（適用）を選択します。
7. **Communication enabled**（通信の有効化）ボックスにチェックマークが付いている場合は、Q-Base のエンドユーザーライセンスを受け入れるよう求めるダイアログが表示されます。ライセンスを受け入れる場合は **I agree**（同意する）を選択します。ライセンスを受け入れた場合のみ通信が確立されます。**I don't agree**（同意しない）を選択すると、Q-Base への通信は確立されません。
8. 入力した Q-Base の URL が保存されます。この設定がすぐには有効にならないことがメッセージで示されます。これらの新しく入力した設定を使用するには、本装置の電源を切ってから再起動する必要があります。本装置のスタートアップ時に USB デバイスを挿入しないでください。

4.6 QIAcube Connect の梱包


本セクションは、英語版ユーザーマニュアル "QIAcube Connect User Manual (January 2019)" をご参照ください。

5 操作手順


本セクションには QIAcube Connect の操作方法を記載しています。


先に進む前に、セクション 3.2 および 3.3 をご参照のうえ、本装置の機能について慣れていただくことをお勧めします。


重要: QIAcube Connect は QIAGEN スピнкаラムとのみ使用するよう設計されています。他メーカーが製造したスピнкаラムの形状は QIAcube Connect に適合しません。


CAUTION 	本装置の破損 [C2] QIAcube Connect では QIAGEN スピнкаラムおよび QIAcube Connect 専用のキットのみを使用してください。QIAGEN 指定以外のスピнкаラムや試薬を使用した場合、製品保証の対象外となります。
---	--


本装置の作動中は QIAcube Connect のフードを閉じておく必要があります。ソフトウェアに指示された場合以外はフードを開けないでください。


WARNING 	可動部 [W18] QIAcube Connect 作動中の可動部との接触を避けるため、本装置はフードを閉じた状態で作動させてください。 フードセンサーまたはロックが正しく機能しない場合は、QIAGEN テクニカルサポートにご連絡ください。
---	--


WARNING 	人的な危害と装置の破損 [W3] 作動中の QIAcube Connect を動かさないでください。
---	---


WARNING 	人的な危害と装置の破損 [W1] 誤った QIAcube Connect の使用法は、人的な危害または装置の破損を招くことがあります。適切なトレーニングを受けた方がのみが QIAcube Connect を使用することができます。 QIAcube Connect の保守・修理サービスについては、QIAGEN の装置サービス担当者のみが行います。
---	---


WARNING 	人的な危害と装置の破損 [W4] 破損しているローターアダプターは使用しないでください。ローターアダプターは使い捨てにしてください。 ローターアダプターは遠心力によりダメージを受けているため再利用できません。
---	--


CAUTION 	本装置の破損 [C3] 廃棄物トレイ中でチップが詰まらないように、使用前にチップ廃棄容器を空にします。廃棄物容器を空にしておかないと、ロボットアームの邪魔になる場合があります、これによりランの失敗または装置の破損が起こるおそれがあります。
---	--


WARNING 	人的な危害と装置の破損 [W5] プラスチックの衝突を防ぐため、チューブを正しくセットしてください。 プラスチックの衝突後に、遠心機内にとがったプラスチック破片が存在する場合があります。遠心機内で物体を取り扱う際には注意してください。
---	---


CAUTION 	本装置の破損 [C4] 液体は正しい容量でのみ使用してください。 推奨容量を超える液体で遠心機のローターまたは装置が破損するおそれがあります。
---	---


WARNING 	火災または爆発の危険性 [W6] QIAcube Connect でエタノールまたはエタノールベースの液体を使用する場合、液体は必要な安全規制に従って慎重に取り扱ってください。液体がこぼれた場合は、拭き取って、QIAcube Connect のフードを開けたままにして可燃性の蒸気を分散させてください。
---	--


WARNING 	爆発の危険性 [W7] QIAcube Connect は、QIAGEN のキットに同梱の、あるいは該当する使用情報に記載されている試薬および物質と一緒に使用することを目的としています。その他の試薬および物質の使用は火災または爆発を引き起こすおそれがあります。
---	---


CAUTION 	本装置の破損 [C5] タッチスクリーンを引き出す際に寄りかからないでください。
---	---

<p>WARNING</p> 	<p>感染性成分を含むサンプル [W12]</p> <p>サンプルは感染性のあるものとして注意してください。感染性のある場合、必要な取扱い注意事項を守り、安全指針に従ってそれらの使用・保存・破棄を行ってください。</p> <p>常に適切な実験着、使い捨て手袋、保護眼鏡を着用してください。研究室の責任者は事前に作業エリア周辺が安全であることを確認してください。また QIAcube Connect の使用者を十分に教育し、対応する MSDS や OSHA¹³、ACGIH¹⁴または COSHH¹⁵に指定されている病原体の危険域で作業させないようにしてください。</p> <p>換気や廃棄物の処分は各施設・国・県・市町村の健康・安全性の規制や法律に従う必要があります。</p>
---	---

<p>WARNING</p> 	<p>危険な化学物質 [W13]</p> <p>QIAcube Connect で使用するある種の化学物質は、そのまま危険な場合と、サンプルの精製の工程途中で危険となる場合があります。</p> <p>常に適切な実験着、使い捨て手袋、保護眼鏡を着用してください。研究室の管理責任者は事前に作業エリア周辺が安全であることを確認してください。</p> <p>また QIAcube Connect の使用者を十分に教育し、対応する MSDS や OSHA、ACGIH または COSHH に指定されている病原体の危険域で作業させないようにしてください。</p> <p>換気や廃棄物の処分は各施設・国・県・市町村の健康・安全性の規制や法律に従う必要があります。</p>
---	--

<p>WARNING</p> 	<p>可動部 [W17]</p> <p>QIAcube Connect の作動中は可動部との接触を避けてください。どのような状況でも、ロボットアームが下降している際にはその下に手を入れないでください。本装置の作動中にチップラックやチューブを移動しようとししないでください。</p>
---	---

<p>WARNING</p> 	<p>高温の表面 [W21]</p> <p>シェーカーの温度は最高 70°C (158°F) に達することがあります。熱い場合触れないようにしてください。ラン後はサンプルを慎重に取り出してください。</p>
---	--

<p>WARNING/ CAUTION</p> 	<p>人的な危害と装置の破損 [W22]</p> <p>本書に具体的に記載されているメンテナンスのみを実施してください。</p>
--	---

¹³ OSHA: Occupational Safety and Health Administration (労働安全衛生庁、米国)

¹⁴ ACGIH: American Conference of Government Industrial Hygienists (米国産業衛生専門家会議、米国)

¹⁵ COSHH: Control of Substances Hazardous to Health (有害化学物質衛生管理規則、英国)

5.1 QIAcube Connect ソフトウェア

QIAcube Connect はタッチスクリーンから操作します。ワークデッキの正しいセットおよびプロトコールの選択をタッチスクリーンが段階的にガイドします。

QIAcube Connect のタッチスクリーンの一般的な機能を以下に記載します。

ボタン/アイコン	機能
	リストを上スクロールします。
	リストを下スクロールします。
	次の画面に進みます。
	前の画面に戻ります。
	変更を保存せずに前の画面に戻ります。
	一部の設定を変更（ユーザーアカウントの編集など）します。
	一部の設定を削除（ユーザーの削除など）します。
テキストフィールド	テキストまたは値を編集します。ポップアップキーボードで変更します。
表中の行	行または項目を選択します。または、行を強調表示します。
	項目の追加情報が表示されます。
	項目のランのセットアップ中に従わなければならない重要情報が表示されます。
 Sample information ...	追加情報が表示されます。
 Sample information ...	ランのセットアップ中に従わなければならない重要情報が表示されます。
	ホーム画面に戻ります
	ツール/メンテナンス機能
	設定
	本装置からのログアウト

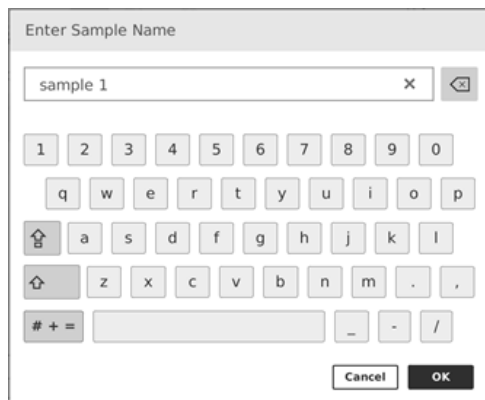
注: 本装置のタッチスクリーンはスワイプ動作をサポートしていません。

5.1.1 テキストおよび数字の入力

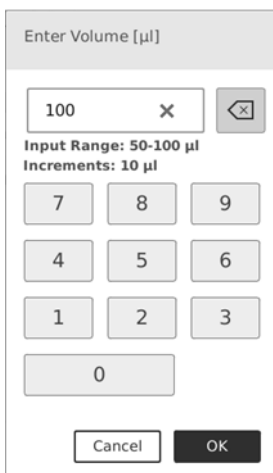
テキストまたは数字を入力するには、該当するフィールドにタッチします。対応するオンスクリーンキーボードが表示されます。



パスワードを入力するキーボード











サンプル名を入力するキーボード



プロトコールのパラメータを編集するキーボード

プロトコールのパラメータについては値の範囲が表示されます。上のスクリーンショットに示す例では、50~100 μl の値を入力できます（ただし 10 μl 刻みごとのみ）。

オンスクリーンキーボード中のボタンおよびアイコンを以下に記載します。

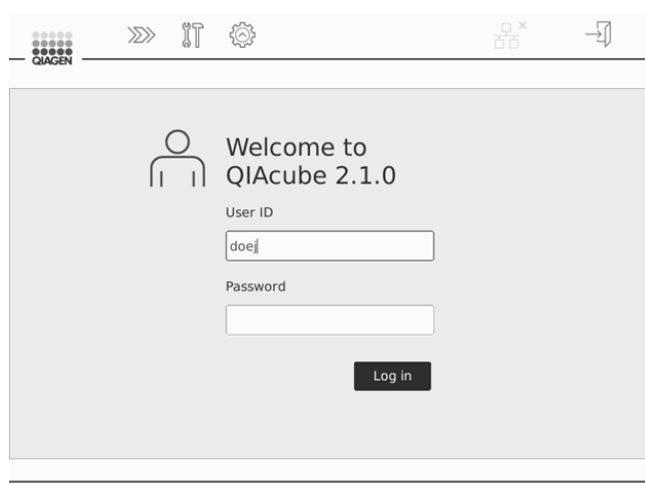
ボタン／アイコン	機能
	文字を左に削除します。
	フィールドからすべて消去します。
	次の文字を大文字で入力します。その文字を入力した後、キーボードは再度小文字を表示します。
	大文字に切り替えます。複数の大文字を入力できます。この図記号を再度選択すると小文字に戻ります。
	特殊文字を表示します。
	文字に戻ります。
	確認して閉じます。
	破棄して閉じます。

入力した値が正しくない場合は、フィールドの境界線が赤に変わります。この場合、次の画面に進むことはできません。このフィールドを再度選択して、フィールドの横に表示されている範囲に従って値を修正します。

5.2 本装置の電源を入れ、ログインする

1. 本装置のフードを閉じます。
2. 電源スイッチを押して、本装置の電源を入れます。ピープ音が鳴り（サウンドの設定で有効にしている場合）、スタートアップ画面が表示されます。初期化テストが自動で実行されます。遠心機の蓋が閉じている場合は開きます。

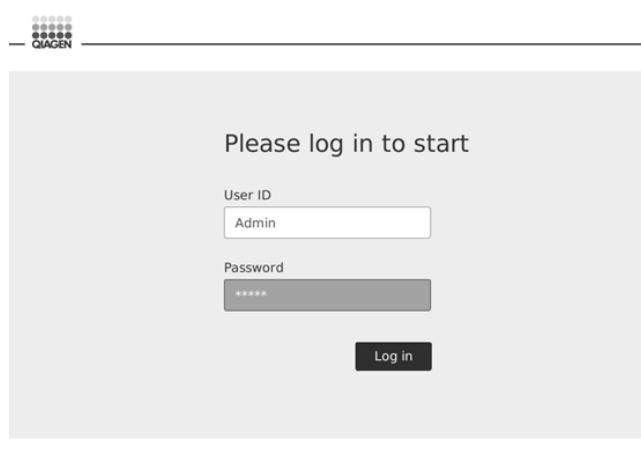
初期化が完了すると **Login**（ログイン）画面が表示されます。



ログイン画面

3. オンスクリーンキーボードを使用して **User ID**（ユーザーID）および **Password**（パスワード）を入力します。
4. **Log in**（ログイン）を選択します。
5. **Home**（ホーム）画面が表示されます

ログインに失敗した場合は、エクスクラメーションマークのアイコン (❗) と情報画面が表示されます。**User ID**（ユーザーID）および **Password**（パスワード）フィールドにタッチしてこれらを再度入力し、情報を正確に入力したことを確認します。**User ID**（ユーザーID）では大文字と小文字が区別されます。



入力間違いでログインできない場合に表示される再入力画面

5.3 プロトコールランのセットアップ

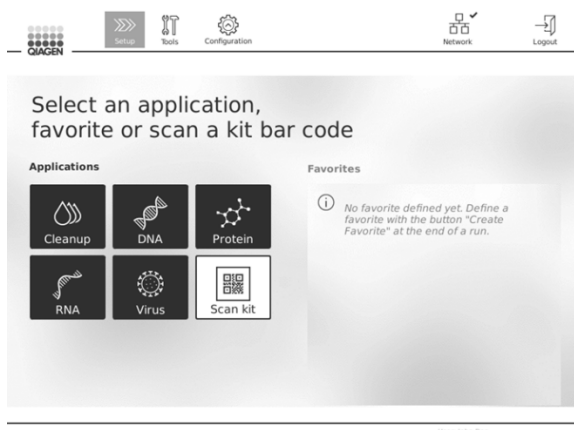
プロトコールのセットアップは **Home**（ホーム）画面から開始します。

通常使用する QIAGEN 標準プロトコールは配送時に QIAcube Connect にインストールされています。利用できるすべての QIAGEN プロトコールは、QIAcubeConnect ウェブポータルからダウンロードできます: www.qiagen.com/MyQIAcubeConnect.

重要: プロトコールを開始する前に、関連する QIAGEN キットの製品説明書をよくお読みください。

タッチスクリーンのソフトウェアがプロトコールランのセットアップのステップをガイドします。ディスプレイ画面はプロトコールにより異なるため、本セクションの画面と異なる表示となることがあります。

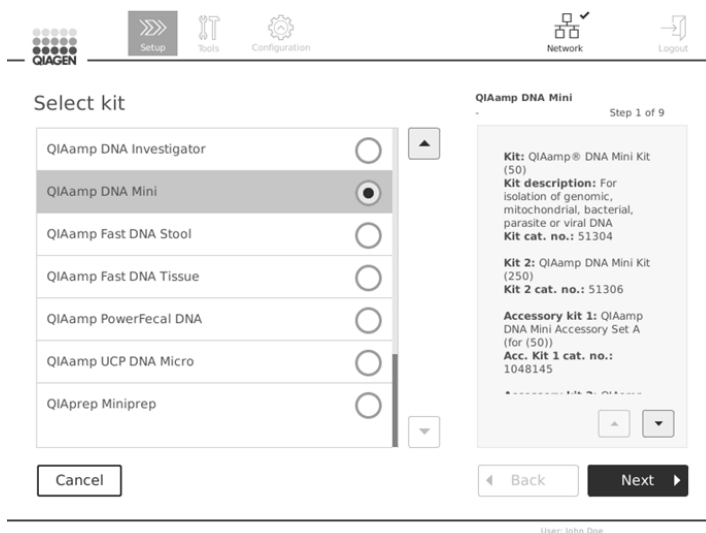
1. プロトコール選択画面に示されるプロトコールを使用して、処理対象のサンプルを調製します。必要があれば、詳細についてキット製品説明書をご参照ください。
2. ランのセットアップを開始するには、**Applications**（アプリケーション）、**Favorites**（お気に入り）または **Scan kit**（キットをスキャン）から選択します。QIAGEN キットの 2D バーコードをスキャンするには、Scan Kit（キットをスキャン）を選択してからバーコードスキャナーを使用するか、単にバーコードをスキャンします。



次の画面に自動的に進みます。キットのバーコードをスキャンした場合、または **Favorites**（お気に入り）からプロトコールを選択した場合に、**Kit**（キット）、**Material**（サンプルの種類）、**Protocol Selection**（プロトコール選択）画面のいずれかまたは全部をスキップすることがあります。キットのバーコードスキャンまたは **Favorites**（お気に入り）からの選択で必須情報が十分な場合は、選択画面をスキップします。

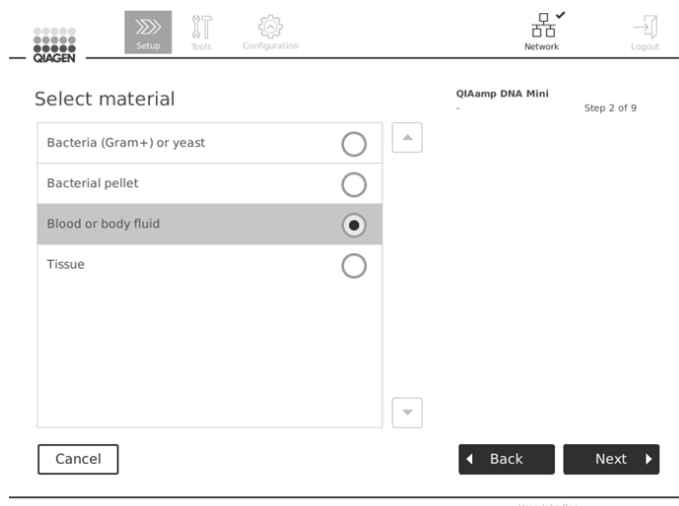
3. それ以後の画面に情報を入力するには、下記のセクションに記載されている指示に従います。装置に表示される画面の数字および順序は選択により異なる場合があります。
- 以下の各セクションにスクリーンショット画像を掲載しています。お使いの装置に表示されている対応する画面があるセクションの指示に従います。
- 通常、**Next** で次の画面に進むか、**Back** で前の画面に戻ります。**Next** は、必須情報がすべて現在の画面に入力された場合のみアクティブになります。

5.3.1 Select kit (キットの選択) 画面



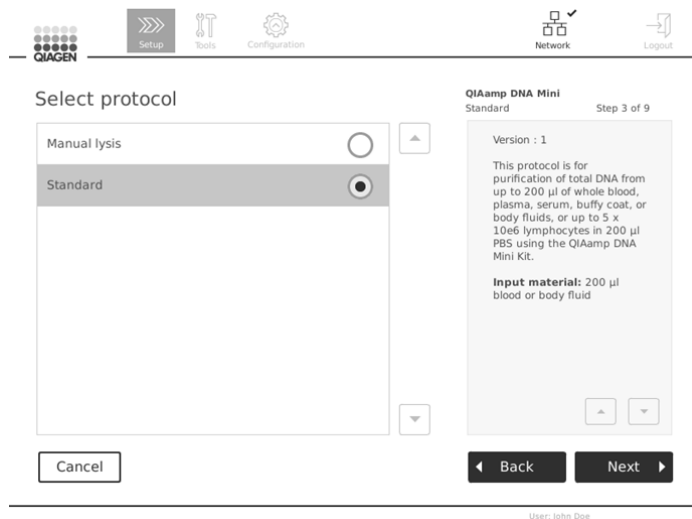
1. 上または下矢印アイコン (▲または▼) でキットのリストをスクロールします。対応する行にタッチして、ランに使用するキットを選択します。各ランにつき1種類のキットしか選択できません。選択したキットについての情報が右側に表示されます。
2. **Next** を選択して、サンプルの種類の設定に進みます。

5.3.2 Select material (サンプルの種類)の選択) 画面



1. 対応する行にタッチしてサンプルの種類を選択します。各ランにつき 1 種類のサンプルしか選択できません。
2. **Next** を選択して、プロトコルの定義に進みます。

5.3.3 Select protocol (プロトコルの選択) 画面



1. 対応する行にタッチしてプロトコルを選択します。各ランにつき 1 種類のプロトコルしか選択できません。次のステップに進む前に、画面右のすべての必須および重要情報を確認してください。
2. **Next** を選択してランパラメーターの設定に進みます。

5.3.4 Define parameters (パラメーターの定義) 画面

選択したプロトコールに応じて、一部のパラメーターは設定する必要があります。プロトコールはデフォルト設定です。この設定は変更できます。使用可能な値および数値の幅の変更に関しては画面右の情報の指示に従います。

Parameter name	Value
1st elution vol (Default: 100 µl)	100 µl
2nd elution vol (Default: 100 µl)	100 µl

QIAamp DNA Mini Standard Step 4 of 9

1st elution vol 50-100 µl in increments of 10 µl
2nd elution vol 50-100 µl in increments of 10 µl

User: John Doe

1. 必要な場合は、**Value** (値) フィールドを選択し、オンスクリーンキーボードを使用してパラメーター値を変更します。オンスクリーンキーボードについての詳細は、セクション 5.1.1 をご参照ください。
2. **Next** を選択してサンプル数の設定に進みます。次の画面に自動的に進みます。対応するセクションの指示に従います。

5.3.5 Define sample number (サンプル数の定義) 画面

Select the number of samples

2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

QIAamp DNA Mini Standard Step 5 of 9

The numbers of samples available for selection allow the centrifuge to be correctly balanced.

User: John Doe

1. ランのサンプル数を選択するには、画面上の対応する数字を選択します。遠心機のバランス不良につながるサンプル数を選べません。
2. **Next** を選択して試薬のセットに進みます。

5.3.6 バッファボトルのセット

The screenshot shows the 'Load buffer bottles' step in the QIAcube Connect software. At the top, there are navigation icons for Setup, Tools, Configuration, Network, and Logout. The main area is divided into two sections:

- Table:** A table with columns 'Pos.', 'Name', 'Volume', and 'Info'. It lists six buffer bottles:

Pos.	Name	Volume	Info
2	Buffer AL	≥ 5 ml	(i)
3	100% ethanol	≥ 5 ml	(i)
4	Buffer AW1	≥ 8 ml	(i)
5	Buffer AW2	≥ 8 ml	(i)
6	Buffer AE	≥ 5 ml	(i)
- Bottle Type Selection:** A panel titled 'Bottle Type' for 'QIAamp DNA Mini Standard' (Step 6 of 9). It shows a 2x3 grid of bottle icons numbered 1 to 6. Icons 1 and 2 are white, while icons 3, 4, 5, and 6 are black. Below the grid are 'Back' and 'Next' buttons.

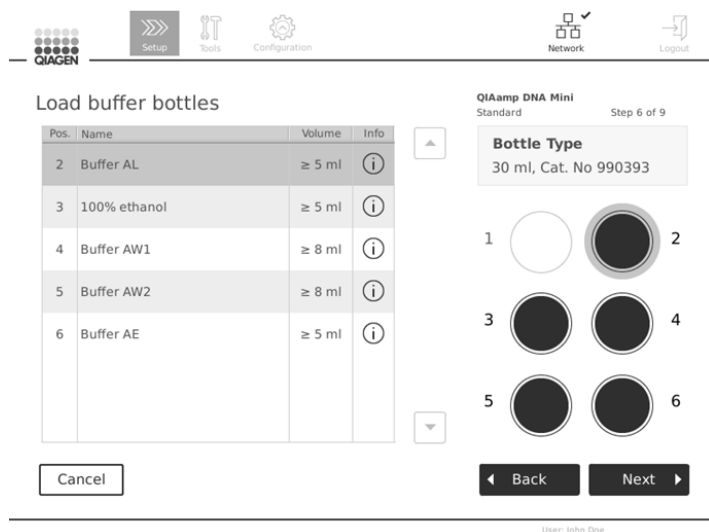
At the bottom left is a 'Cancel' button, and at the bottom center, the user is identified as 'User: John Doe'.

Load buffer bottles (バッファボトルのセット) 画面がランに必要なバッファのセットアップをガイドします。次のステップに進む前に、すべての必須および重要情報を必ずお読みください。

注: ランの問題を回避し、バッファボトルラックを適正な位置に固定するため、バッファボトルラックにはラックラベリングストリップを付けます。

選択したプロトコールによってはバッファボトルのセットが不要場合があります。この場合にはこのステップがスキップ可能であることが示されます。

1. 画面に表示されるとおりに試薬を調製します。詳細情報は該当するキット製品の説明書をご参照ください。必ず専用のバッファーボトルを使用するようにしてください。注ぐ際には、バッファーが泡立たないようにしてください。



次のステップに進む前に、赤くなっている情報アイコン（**(i)**）で示されるすべての必須、および重要情報を必ずお読みください。このアイコンを選択すると情報が開きます。

2. Volume（容量）列に記載されている最少容量がバッファーボトルに入っていることを確認します。それぞれのボトルには 30 ml の最大容量を入れることができます。これは後のランにも使用できます。ランを開始する際に充填容量が決定されます。
3. 画面に表示されるように、開けた各バッファーボトルを試薬ボトルの正しいポジションに置きます。ボトルラックの向きが正しい場合にのみワークテーブルにセットできます。
4. すべてのバッファーボトルをボトルラックに装填し、ラックをワークテーブル上にセットします。ボトルラックを置きます。ラックの向きが正しいことを確認します（1 番が奥）。
重要: ボトルラックは必ず指定のワークテーブルスロット中に正しく置いてください。斜めになった状態のボトルラックは液量検出時にエラーを生じます。
5. **Next** を選択してチップおよび酵素のセットに進みます。

<p>WARNING</p>	<p>火災または爆発の危険 [W6]</p> <p>QIAcube Connect でエタノールまたはエタノールベースの液体を使用する場合、こうした液体は、必要な安全規制に従って慎重に取り扱ってください。液体がこぼれた場合は、拭き取って、QIAcube Connect のフードを開けたままにして可燃性の蒸気を分散させてください。</p>
-----------------------	--

5.3.7 チップおよび酵素のセット

重要: Loading tips and enzymes (チップおよび酵素のセット) 画面が表示された場合、本装置のフードが開いていても、ロボットアームがゆっくりと動きます。このため、すべてのローディングポジションにアクセスできます。ロボットアームが動いている間は絶対に本装置に触れないでください。ロボットアームの動きが完了するまで待ってから、チップラックまたは酵素のセットまたは取り外しを開始します。セットを終了し、この画面から進むと、ロボットアームが元の位置 (チップラックポジション 3 の上) に自動的に戻ります。

選択したプロトコールによってはチップおよび酵素のセットが不要な場合があります。この場合にはこのステップがスキップ可能であることが示されます。

Pos.	Name	Amount	Info
A	QIAGEN® Proteinase K, 1.5 ml	155 µl	
2	Tip Rack, 1000 µl	17 - 32	
1	Tip Rack, 200 µl	6 - 32	

QIAamp DNA Mini Standard Step 7 of 9

A 3

B 2

C 1

Empty the waste drawer

Cancel Move left Move right Back Next

User: John Doe

理由によらず、ロボットアームがローディングポジションに到達していない場合は、ロボットアームを手で動かさないでください。以下のように対応します。

- **Move left** (左に移動) を選択します。ロボットアームが動きます。この動きの間、フードは開けたままでもかまいません。
- ロボットアームが動いている間は絶対に本装置に触れないでください。ロボットアームの動きが完了するまで待ちます。

試薬／酵素のセット：

1. 画面のリストに表示されている試薬を調製します。詳細は、対応するキット製品説明書をご参照ください。次のステップに進む前に、赤くなっている **Information** アイコン () に示されるすべての必須および重要情報を必ず確認してください。

2. 指定の正しいチューブを使用します。それぞれの行の **Information** アイコン (ⓘ 青) を選択して、詳細を表示します。
3. 画面に指定された容量を用意します。
4. 開けたチューブは、画面の表に指定されたワークテーブルポジションに置きます。
5. マイクロ遠心チューブの蓋をチューブの横の蓋スロットにしっかりと入れます。
6. それぞれのチップタイプに必要な数のチップが画面に示されたとおりにセットされていることを確認します。それぞれのタイプに必要な最小数のチップをセットした場合、チップラックを使い切ることが可能です。

画面に表示されるローディングポジションはチップラックの推奨ポジションです。ポジションは変更することもできます。その後、ランの開始時に、正しいチップラックがワークテーブルに置かれているかどうか、またプロトコールランに十分なチップがあるかどうかが自動で確認されます。

選択したプロトコールに応じて、QIAcube Connect で使用可能な 3 種類の異なるチップラックがあります。200 µl フィルターチップ用の青色ラック、1000 µl フィルターチップ用の薄灰色のラック、1000 µl ワイドポアフィルターチップ用の濃い灰色のラックです。本装置はチップラックのノッチを利用してタイプを特定します。ランの問題を防ぐため、チップラックに再充填をしないでください。QIAcube Connect の専用チップ以外、使用できません。

重要: 破損したフィルターチップ、破損したチップラックは使用できません。

廃棄物トレイ

廃棄物が蓄積しないように、毎回のランの前には使用済みの使い捨てラボウェアが入った廃棄物トレイを必ず空にしてください。

Next を選択して、遠心機またはシェーカーラックのセット (選択したプロトコールにより異なる) に進みます。

重要: セットした後、**Loading tips and enzymes** (チップおよび酵素のセット) 画面から進むとロボットアームは元の位置 (チップラックポジション 3 の上) に自動的に戻ります。

5.3.8 遠心機のセット

Loading centrifuge (遠心機のセット) 画面が、ランに必要なローターアダプターおよび遠心機のセットアップをガイドします。次のステップに進む前に、すべての必須および重要情報を必ずお読みください。

選択したプロトコールによっては遠心機のセットが不要の場合があります。この場合にはこのステップがスキップ可能であると表示されます。

ローターアダプターはローターアダプターホルダーに入れることができ、カラムの準備とセットが簡単で便利になります。カラム、チューブまたはサンプルをソフトウェアの指示に従って各ローターアダプターの適切なポジションに配置します。

一部のローターアダプターポジションについてスピнкаラムの蓋を切り離すよう指示された場合は、スピнкаラムをセットする前に切り離します。蓋がスピнкаラムから完全に取り除かれていることを確認します。蓋の一部が残っているスピнкаラムは、ロボットグリッパーが正しくつかめないことがあり、また、プロトコール中の不具合の原因となります。



誤：カラムの蓋が正しく取り除かれていない。蓋の一部がまだ残っている

正：カラムの蓋が正しく取り除かれている

スクリーキャップ付きスピнкаラムを使用するようプロトコールで要求される場合 (Qproteome アルブミン/IgG Deplete Spin Column など) は、スピнкаラムからスクリーキャップを取りはずし、カラム上のスピнкаラムアダプターリング (QIAcube Connect 同梱品でない。付録 B – QIAcube Connect 付属品を参照) にねじ込みます。スピнкаラムアダプターリングにより、ロボットグリッパーが精製処置中にカラムを移動することができます。ローターアダプター中に配置する前にスピнкаラムの底のクロージャーを取り除きます。



スピнкаラムアダプターリングの取り付け。

チューブおよびスピカラムが適切なローターアダプターポジションにしっかりと挿し込まれていることを確認します。

画面上の **Lid position** (蓋の位置) 表の列およびローターアダプターの図に指示された、ローターアダプターの正しい蓋の位置に蓋を配置します。蓋がローターアダプターの側面のスロットの底まで挿し込まれていることを確認します。蓋の位置が正しくないと遠心分離中に破損してプロトコールランの不具合の原因になります。

A



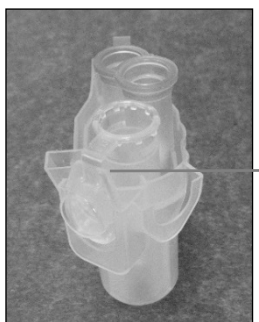
1.5 ml マイクロ
遠心チューブの蓋が
正しい位置にある

B



正しくセットしたローターアダプター。A ローターアダプターが正しくセットされており、1.5 ml マイクロ遠心チューブの蓋が正しい位置にある。B 正しくセットしたローターアダプターを側面から見たところ。

C



1.5 ml マイクロ
遠心チューブの蓋が
スロット中に
挿し込まれていない

D




正しくセットしていないローターアダプター。C 1.5 ml マイクロ遠心チューブを入れたローターアダプターが正しくセットされていない。チューブの蓋がローターアダプターのスロットの底まで挿し込まれておらず、遠心分離中に破断するおそれがある (上の図の A と比較)。D 正しくセットされていないローターアダプターを側面から見たところ (上の図の B と比較)。


E





1.5 ml マイクロ
遠心チューブの蓋がロ
ーターアダプターの誤
ったスロット中に
ある

1.5 ml マイクロ遠心チューブを入れたローターアダプターが正しくセットされていない。チューブの蓋がローターアダプターの誤ったスロットに配置されている。カラム移動中にスピнкаラムの蓋が 1.5 ml マイクロ遠心チューブの蓋と衝突してプロトコールランの不具合の原因となる。

WARNING 	人身傷害および物体の破損の危険 [W5] プラスチックの衝突を防ぐため、チューブを正しくセットしてください。プラスチックの衝突後に、遠心機内にとがったプラスチック破片が存在する場合があります。遠心機内で物体を取り扱う際には注意してください。
--	---

WARNING 	人身傷害および物体の破損の危険 [W4] 破損したローターアダプターは使用しないでください。ローターアダプターは 1 回のみ使用できます。遠心分離の大きな G がかった際、再使用したローターアダプターは破損することがあります。
---	--

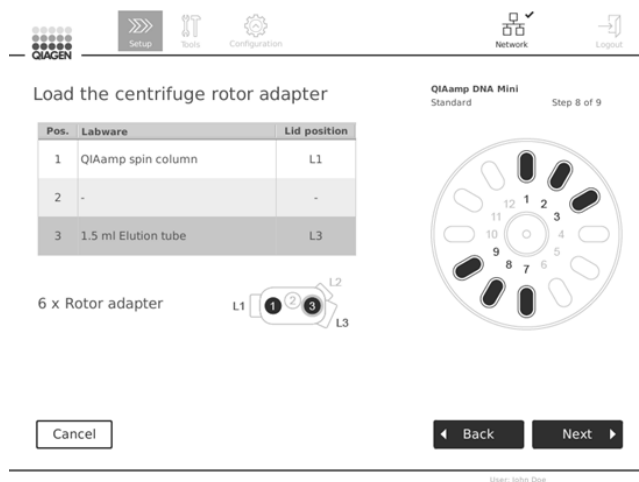
WARNING 	人身傷害および物体の破損の危険 [W27] スピнкаラムおよび 1.5 ml マイクロ遠心チューブの蓋が正しい位置にあり、ローターアダプター中の側面のスロットの底まで押し込まれていることを確認します。誤った配置にある蓋が遠心分離中に破断することがあります。
---	--

WARNING 	人身傷害および物体の破損の危険 [W28] 蓋を必ずスピнкаラムから完全に除去してください。蓋の一部が残っているスピнкаラムはローターから正しく取りはずすことができず、プロトコールランが停止する場合があります。
---	--

選択したプロトコールによっては、画面の表示が異なる場合があります。画面に対応するスクリーンショットの下の指示に従ってください。

サンプルをシェーカーにセットした場合の遠心機のセット

本セクションにはシェーカーユニット（例えば溶解のため）を含むワークフローを記載しています。サンプルを入れたチューブは、シェーカーユニット（セクション 5.3.9 シェーカーのセットを参照）にセットする必要があり、以下の記載に従って遠心機を準備しなければなりません。



プロトコールランに必要なローターアダプターの数およびチューブのポジションが画面上の表および図に表示されます。この表は各ローターアダプターのセットおよび配置方法を示しています。**Pos.**（ポジション）列はローターアダプター中のポジションを示し、**Lid position**（蓋のポジション）列は特定のチューブの蓋を配置する場所を示します。

各ローターアダプターについて:

1. 画面上の表に示されるとおりに、各チューブ／スピncラムを正しいポジションにセットします。表の行にタッチして、表の下の図中の特定のチューブポジションを強調表示します。
2. チューブおよびスピncラムが適切なローターアダプターポジションにしっかりと押し込まれていることを確認します。
3. 蓋がローターアダプターの側面のスロットの底まで挿し込まれていることを確認します。蓋が正しい位置にあることを確認します。
4. 必要な場合、および表に記載されている場合は、蓋を切り離すか、スピncラムアダプターリングにねじ込み、スピncラムの底を破ります。
5. すべてのローターアダプターの準備ができるまで、ステップ 1~3 を繰り返します。
6. セットしたローターアダプターは、画面の右側に表示されるとおりに遠心機バケットに入れます。使いやすさとプロセスの安全性の向上のため、ローターアダプターは遠心機バケットに一方方向でしかはまりません。
7. **Next**（次へ）を選択して押して、シェーカーへのサンプルのセットを進めます。以下の対応するセクションの指示に従います。選択したプロトコールに応じて、これ以後の画面の順序が異なる場合があります。

遠心機へのサンプルのセット

本セクションには、シェーカーユニット（例えば溶解のため）を含まないワークフローを記載しています。サンプルは遠心機に直接セットします。シェーカーユニットを含むワークフローについては、74 ページの **サンプルをシェーカーにセットした場合の遠心機のセット** をご参照ください。

遠心機にサンプルをセットする手順が画面の両側に表示されます。

画面に表示される必要な数のローターアダプターを準備します。

The screenshot shows the software interface for loading a centrifuge rotor adapter. At the top, there are navigation icons for Setup, Tools, Configuration, Network, and Logout. The main content area is divided into two sections:

- Load the centrifuge rotor adapter:** This section contains a table with the following data:

Pos.	Labware	Lid position
1	MB RNA spin Column	L1
2	450 µl sample	-
3	1.5 ml Elution tube	L3

Below the table, it says "6 x Rotor adapter" and shows a diagram of the rotor adapter with positions L1, L2, and L3 labeled. A "Cancel" button is located at the bottom left of this section.
- RNeasy PowerMicrobiome IRT with DNase Step 9a of 9:** This section contains an information box with the following text:

Rotor Adapter Position for sample loading: 2

Lyse samples mechanically according to RNeasy PowerMicrobiome Kit instruction manual.

After centrifugation in step 4, Transfer at least 450 µl of sample into Rotor Adapter position 2. (Rotor Adapter Middle Position). If the sample volume is less than 450 µl, add Solution PM1 up to the final volume. Important: It is critical that you use Solution PM1 and not water to adjust the volume. Solution PM1 is available as an accessory product (cat. no. 26000-50-1).

Navigation buttons "Back" and "Next" are at the bottom of this section.

ランに必要なローターアダプターの数とチューブポジションが表および図に表示されます。表には各ローターアダプターのセット方法が表示されています。**Pos.**（ポジション）列はローターアダプターのポジションを示し、**Lid position**（蓋のポジション）列は特定のチューブの蓋を配置する場所を示します。

各ローターアダプターについて:

1. サンプルについて: 画面上の概略のとおりサンプルを調製しセットします。必ず、正しいサンプル量をセットしてください。画面の右の **Information** ボックス中に示されるすべての必須および重要情報を必ずお読みください。
2. 画面上の表に示されるとおり、各チューブ/スピニングカラムを正しいポジションにセットします。表の行にタッチして、表の下の図中の特定のチューブポジションを強調表示します。
3. チューブおよびスピニングカラムが適切なローターアダプターポジションにしっかりと押し込まれていることを確認します。
4. 蓋がローターアダプターの側面のスロットの底まで挿し込まれていることを確認します。蓋が正しい位置にあることを確認します。

必要な場合、および表に記載されている場合は、蓋を切り離すか、スピncラムアダプターリングにねじ込み、スピncラムの底のクロージャーを取り除きます。

- すべてのローターアダプターの準備ができるまで、ステップ 1~4 を繰り返します。
- Next** を選択して、ローターアダプターの遠心機へのセットを進めます。
- 必要があれば、オンスクリーンキーボードを使用して、**Sample ID** (サンプル ID) フィールドのデフォルト値を変更します。値を手入力することも、携帯型スキャナーを使用してサンプルのバーコードをスキャンすることもできます。

サンプル ID は、初期設定では YYYYMMDD-HHMM-no. の形式を使用して作成されています。

Pos.	Sample ID
01	sample 1
02	20181229-0616-02
03	20181229-0616-03
07	20181229-0616-07
08	20181229-0616-08
09	20181229-0616-09

注: サンプル ID はランレポートの一部であり、ログファイルおよび監査証跡の一部となることがあります。これらの ID は暗号化されません。

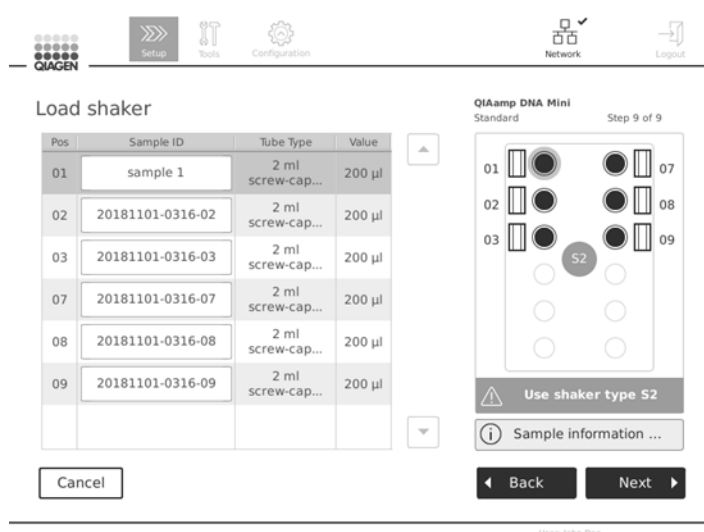
- 画面の右側に表示されるように、準備したローターアダプターを遠心機バケットに入れます。使いやすさと安全のため、ローターアダプターは遠心機バケットに一方向でしかはまりません。サンプルの混同を防ぐため、特定のサンプル ID は必ず設定された遠心機ポジションにセットしてください。
- Next** を選択してランの開始に進みます。

5.3.9 シェーカーのセット

Load shaker (シェーカーのセット) 画面がシェーカーのセットについて。

選択したプロトコールによってはシェーカーのセットが不要な場合があります。この場合にはこのステップがスキップ可能であることが表示されます。

選択したプロトコールによっては、サンプルやその他のチューブをシェーカーにセットします。



シェーカーのセット。蓋の位置にシェーカーラックプラグが入っている

このステップでは、シェーカーの位置、チューブ、セットする容量が右の表および図に表示されます。必ず、画面の右側に表示されている正しいシェーカーアダプターをセットしてください。次のステップに進む前に、すべての必須および重要情報を必ずお読みください。

1. 正しいシェーカーアダプターを確認します。
2. 必要があれば、オンスクリーンキーボードを使用して、それぞれのフィールドのデフォルトの **Sample IDs** (サンプル ID) を変更します。値を手入力することも、携帯型スキャナーを使用してサンプルのバーコードをスキャンすることもできます。サンプル ID は、初期設定では YYYYMMDD-HHMM-no. の形式を使用して作成されています。
注: サンプル ID はランレポートの一部であり、ログファイルおよび監査証跡の一部となることがあります。これらは暗号化されません。
3. 正しいチューブを準備します。赤くなっている **Information** アイコン (i) に示されるすべての必須および重要情報を必ずお読みください。
4. シェーカーラックの正しいポジションにチューブをセットします。表の行にタッチして、右の図中のポジションを強調表示します。

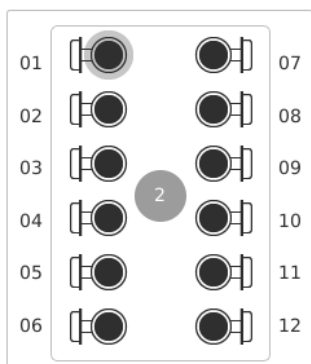
5. チューブのタイプによっては、画面に表示または **Information** アイコン (i 青) で示されるとおり、シェーカーラックプラグまたはチューブの蓋をチューブの横のスロットに入れる必要があります。蓋/シェーカーラックプラグがスロットにしっかりとハマっていることを確認します。チューブがセットされていないシェーカーに蓋またはシェーカーラックプラグを入れないでください。

注: 使用するプロトコールによっては、ポジション 1 および 7 は他のポジションと違う使い方をする場合があります。シェーカーを正しくセットするために表および図の指示に必ず従ってください。下の画面では、これらのポジションに蓋もシェーカーラックプラグも不要です。

Pos	Sample ID	Tube Type	Value
01	Empty tube required for run	2ml safe-lock micro-centrif... Cut off lid	Empty tube
02	sample 1	2 ml safe-lock micro-centrif...	350 µl
03	20181229-0607-03	2 ml safe-lock micro-centrif...	350 µl
04	20181229-0607-04	2 ml safe-lock micro-centrif...	350 µl
07	Empty tube required for run	2ml safe-lock micro-centrif... Cut off lid	Empty tube
08	20181229-0607-08	2 ml safe-lock micro-centrif...	350 µl

Diagram labels: 01, 02, 03, 04, 07, 08, 09, 10. Note: Use shaker type 2. Sample information ...

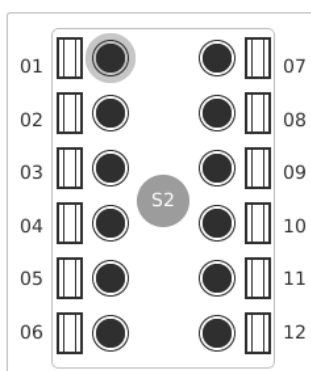
シェーカーポジション 1 と 7 の異なる使い方をするプロトコールの例。この例では、これらのポジションに蓋またはシェーカーラックプラグをセットしない。



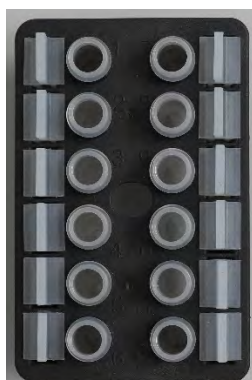
2 ml セーフロックマイクロ遠心チューブの
シェーカーラックへのセット



サンプルチューブの蓋はチューブ横の
スロットにしっかりと折り返してセットする



スクリーキャップチューブの
シェーカーラックへのセット



シェーカーラックプラグはシェーカーラックの横のセ
ットしたチューブ横のスロットにシェーカーラック
ラグをセットする

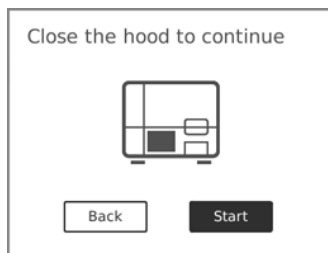
6. **Next** (次へ) を押して、ランの開始または遠心機のセット (選択したプロトコールにより異なる) に進みます。

<p>WARNING</p>	<p>人身傷害および物体の破損の危険 [W5]</p> <p>プラスチックの衝突を防ぐため、チューブを正しくセットしてください。 プラスチックの衝突後に、遠心機内にとがったプラスチック破片が存在する場合があります。遠心機内で物体を取り扱う際には注意してください。</p>
-----------------------	---

シェーカーでは 1.5 ml マイクロ遠心チューブを使用しないでください。これらのマイクロ遠心チューブではサンプルを移す際にフィルターチップが接触することがあります。シェーカーでこのチューブを使用すると、ピペティングシステムを破損するおそれがあり、また、遠心機の停止を引き起こすことがあります。

5.4 プロトコールランの開始

最後のセットアップ画面の最終ステップが完了すると確認メッセージが表示されます。



1. フードを閉じて続行します。
2. **Start** (開始) を選択して押してランを開始します。推定ラン時間が画面に表示されます。必要があれば **Back** (戻る) を選択して押して前のセットアップ画面に戻ります。

重要: ラン中は本装置のフードを開けないでください。ラン中にフードを開けた場合、ランが停止します。チップアダプターがチップをピックアップしていた場合は、手で取り除く必要があります。

注: 新しいプロトコールを初めてランする際は、推定ラン時間が表示されません。



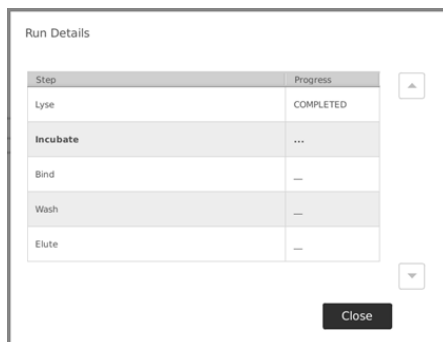
Remaining time to finish run

10:54 min



User: Admin Admin

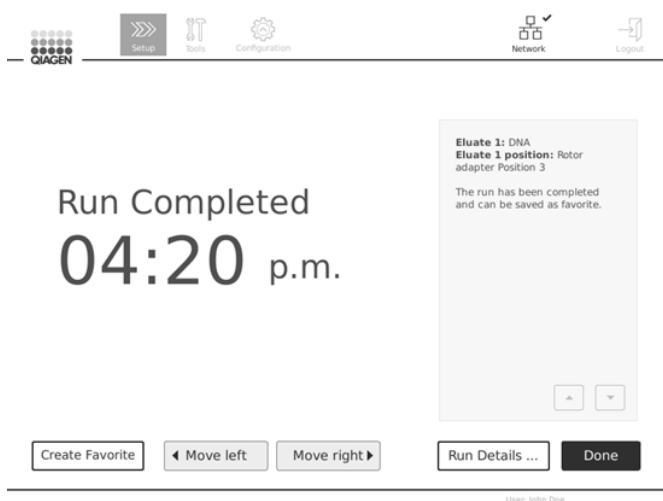
ラン中に、**Run Details**（ランの詳細）ボタンを選択して押してランのステップを表示させることができます。ランビューに戻るには、**Close**（閉じる）を押します。



Step	Progress
Lyse	COMPLETED
Incubate	...
Bind	—
Wash	—
Elute	—

Close

5.5 プロトコールランの終了



プロトコールランが完了すると、溶出ポジションおよび内容が画面の右側に表示されます。必ず、正しいサンプル保存および取り扱い手順に従ってください。

オプションで、**Create favorite**（お気に入りの作成）を選択し押し、名前を入力して、終了したランのセットアップを今後再度使用するために保存します。この名前は、**Home**（ホーム）画面の右の **Favorites**（お気に入り）セクションに表示されます。このセクションが一杯の場合は、最初に作成したお気に入りのがこのセクションから削除されて新しいお気に入りのスペースができます。

次のランを開始する前に、セクション 6.3 レギュラーメンテナンス手順に記載のとおりレギュラーメンテナンスを実施します。

5.6 プロトコールランの停止

緊急の場合には **Stop Run**（ランの停止）ボタンを選択して押してランを停止させることができます。

ランを停止した場合は、セクション 6.4 デイリーメンテナンスの手順に記載のデイリーメンテナンスを実施して、遠心機中にプラスチックの破片がないことを確認してから次のランを開始します。

注: プロトコールランを停止した場合、そのランは再開できず、サンプルは手動で処理しなければなりません（セクション7.3.1 プロトコール中断を参照）。

5.7 ランレポートを USB メモリーに保存

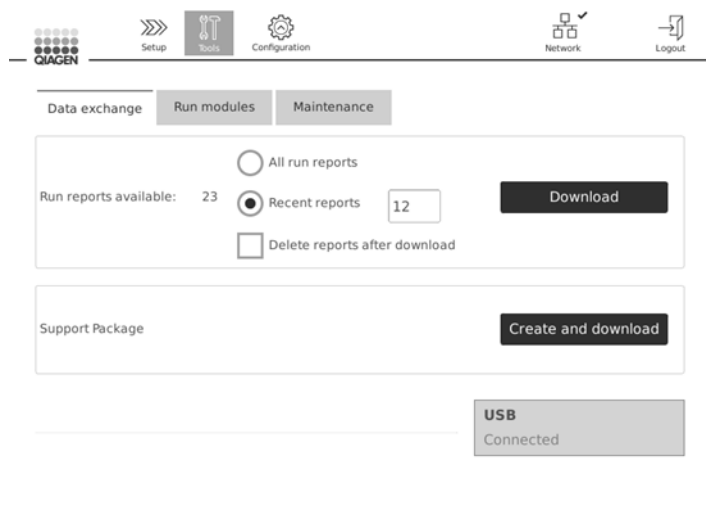
ランレポートは、それぞれのランの終了後に本装置に自動保存されます。本装置のランレポートの上限は 200 ランです。この数に達すると、最初のランレポートから新しいランレポートに置き換えられます。

ランレポートを USB メモリーに転送するには、以下のように進めます。

1. **Tools**（ツール）アイコンを選択します。



2. **Data exchange**（データ交換）タブを選択します。利用できるランレポートの数が画面に表示されます。




3. タッチスクリーンの左の USB ポートの 1 つに USB メモリーを接続します。

4. すべてのランレポートを USB メモリーに保存するには、**All run reports**（すべてのランレポート）を選択します。最近のレポートのみ保存するには、**Recent reports**（最近のレポート）を選択します。保存するレポートの数を入力するには、**Recent reports**（最近のレポート）フィールド内をタッチします。
5. ダウンロード後に本装置からレポートを削除したい場合は、**Delete reports after Download**（ダウンロード後にレポートを削除）を選択します。
6. **Download**（ダウンロード）を選択してレポートを USB メモリーに保存します。
ランレポートが USB メモリーに問題なく保存されたという確認メッセージが表示されます。USB メモリーを本装置から取りはずすことができます。
重要: ファイルのダウンロード中に USB メモリーを取りはずさないでください。ダウンロードが完了するまで待ちます。

5.8 ヒーター／シェーカーの操作

QIAcube Connect がプロトコールラン中でない場合、ヒーターとシェーカーは個別に作動させることができます。加熱および振とう機能は連動しておらず、独立でも組み合わせても使用できます。

作動中の QIAcube Connect を動かさないでください。

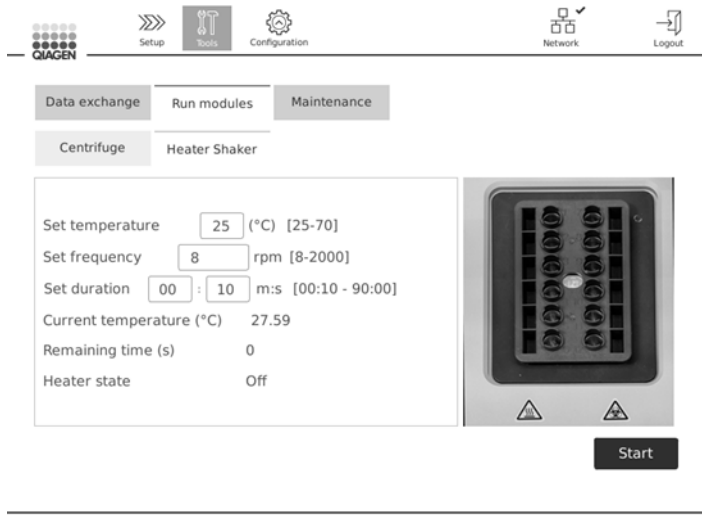
<p>WARNING</p> 	<p>高温の表面 [W21]</p> <p>シェーカーの温度は最高 70°C (158°F) に達することがあります。熱い場合に触れないようにしてください。ラン後はサンプルを慎重に取り出してください。</p>
---	---

1. **Tools**（ツール）アイコンを選択します。



2. **Run Modules**（モジュールのラン）タブを選択します。

3. Heater Shaker（ヒーター シェーカー）タブを選択します。



4. 適切なフィールドを選択し、オンスクリーンキーボードを使用して Frequency（振とう回数）、Temperature（温度）、Duration（運転時間）を選択します。

5. サンプルを入れたシェーカーラックチューブをセットします。


6. フードを閉じてランを開始します。


残り時間と現在温度、ヒーターの状態が画面に表示されます。運転が完了するまで待ちます。


5.9 遠心機の操作


遠心機は、QIACube Connect がプロトコールラン中でない場合は個別に作動させることができます。


作動中の QIACube Connect を動かさないでください。

CAUTION 	<p>装置の損傷 [C7]</p> <p>遠心機の蓋もしくは蓋の留め金が損傷を受けている場合、QIAcube Connectの使用を取りやめてください。</p> <p>遠心機作動中は、固定されていない物体が内部にないようにしてください。</p> <p>処理するサンプルの数に関係なく、必ず、ローターを正しく設置し、バケットを適正に取り付けるようにしてください。ローターはソフトウェアの指示どおりにのみセットしてください。</p> <p>ローター、パケットおよび消耗品は QIAcube Connect 上でのみ使用できます。QIAGEN 指定以外の消耗品を使用して装置が故障した場合、保証の対象外となります。</p> <p>遠心機は 20000 サイクルで交換することをお勧めします。これは、毎年 220 日間、1 日に 2 回のランで 9 年間使用するのと同様です。詳細は QIAGEN テクニカルサポートにお尋ねください。</p>
---	---

WARNING 	<p>可動部 [W19]</p> <p>停電による装置動作停止の際、マニュアル操作で遠心機の蓋を開ける場合は、電源コードを装置本体から取り外し、10 分以上待ってから行ってください。</p>
--	---

CAUTION 	<p>本装置の破損 [C8]</p> <p>停電後は、本装置の前で Z モジュール（ロボットアーム）を手で動かさないでください。QIAcube Connect のフードが閉じていて Z モジュールと衝突すると破損が生じるおそれがあります。</p>
---	---

CAUTION 	<p>過熱の危険 [C9]</p> <p>適正な換気を確認するため、QIAcube Connect の側面および背面に 10 cm 以上の空間を維持してください。</p> <p>QIAcube Connect の換気を確認するスリットおよび開口部をふさがないでください。</p>
---	---

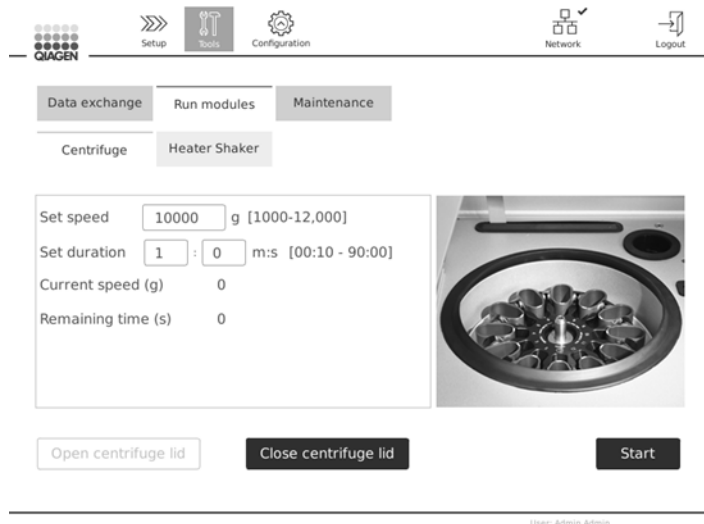
WARNING 	<p>人的な危害と装置の破損 [W20]</p> <p>遠心機の蓋を開ける際は、注意して行ってください。</p> <p>蓋が重いため、蓋が落ちた場合に怪我をする可能性があります。</p>
---	---

1. **Tools**（ツール）アイコンを選択します。



2. **Run Modules** (モジュールのラン) タブを選択します。

3. **Centrifuge** (遠心機) タブを選択します。



4. 適切なフィールドを選択し、オンスクリーンキーボードを使用して **Speed** (速度) および **Duration** (運転時間) を選択します。

5. 遠心機の蓋が開いていない場合は、**Open Centrifuge Lid** (遠心機の蓋を開ける) を選択します。

6. 必要な場合は、蓋を開けた 1.5 ml 遠心機溶出管または QIAGEN スピнкаラムあるいはその両方をローターアダプターにセットし、蓋をローターアダプターの適切なスロットに入れます。

7. マイクロ遠心チューブおよびスピнкаラムが適切なローターアダプターポジションにしっかりと押し込まれていることを確認します。

8. 蓋がローターアダプターの側面のスロットの底まで挿し込まれていることを確認します。必要があれば蓋を切り離します。

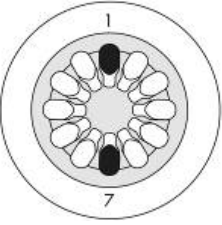
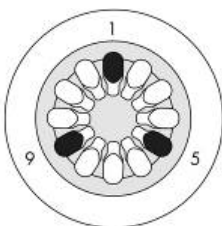
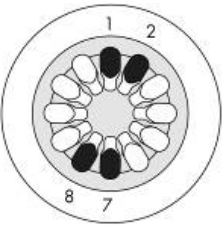
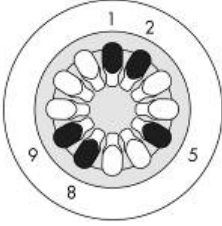
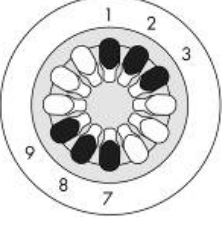
9. ローターアダプターを遠心機中に入れます。

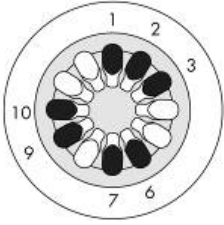
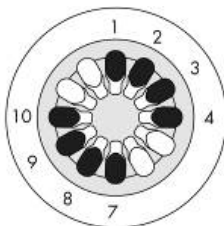
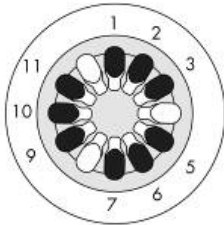
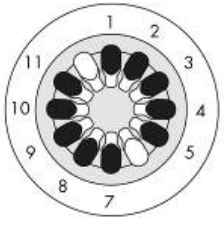
重要: 11 個以下のサンプルを処理する場合は、必ず、下記の**ローディングスキーム**表に記載されている正しい遠心機ポジションにセットしてください。1 個または 11 個のサンプルをセットすることはできません。

10. フードを閉じ、**Start** (開始) を選択して遠心分離を開始します。

蓋は自動で閉じるため、遠心機を起動するのに **Close centrifuge lid** (遠心機の蓋を閉じる) ボタンは必要ありません。このボタンは、QIAcube Connect の輸送の際に使用します。

ローディングスキーム:

サンプル番号	遠心機の ローディングスキーム
2	
3	
4	
5	
6	

サンプル番号	遠心機の ローディングスキーム
7	
8	
9	
10	
12	すべてのポジションに セット

5.10 ログアウト


本装置からログアウトするには、以下のステップに従います。

1. 画面の右上の **Logout** (ログアウト) を選択します。



2. ログアウトするには、**OK** でメッセージを確認します。ログインしたままでは、**Cancel** (キャンセル) を選択します。
3. **Login** (ログイン) 画面が表示されます。

6 メンテナンス手順

WARNING/ CAUTION 	人身傷害および物体の破損の危険 [W22] 本書に具体的に記載されているメンテナンスのみを実施してください。
--	--

QIAcube Connect の確実な作動を確保するため、以下のメンテナンス手順を実施する必要があります。

- レギュラーメンテナンス：毎回のプロトコールランの後
- デイリーメンテナンス：その日の最後のプロトコールランの後
- マンスリーメンテナンス：毎月
- 定期的メンテナンス：必要な場合。最低6か月ごと


オプションで、QIAcube Connect の作動の信頼性の点検と確保のためにこれらの手順を実施してもかまいません。:

- UV ラン：毎日の実施を推奨
- タイтネステスト：チップアダプターの気密性を確認（Oリング交換後など）

レギュラーメンテナンス以外の上のリストに記載されているメンテナンス手順のガイダンスが Tools/Maintenance（ツール／メンテナンス）に提示されます。

これらの手順に従えば、QIAcube Connect が、埃およびこぼれた液体のない状態となります。

清掃手順の目的、使用するサンプルの種類、ダウンストリームアッセイ下流のアッセイに応じた洗浄剤を選択します。

WARNING 	火災または爆発の危険 [W6] QIAcube Connect でエタノールまたはエタノールベースの液体を使用する場合、液体は必要な安全規制に従って慎重に取り扱ってください。液体がこぼれた場合は、拭き取って、QIAcube Connect のフードを開けたままにして可燃性の蒸気を分散させてください。
---	--

製造元が推奨するもの以外の清掃または除染方法を使用する前に、それらの方法が装置に損傷を与えないことを製造元に確認してください。

6.1 洗浄剤

QIAcube Connect の清掃には以下の消毒剤および洗剤が推奨されています。

注: 推奨されているものと異なる消毒剤を使用する場合は、それらの組成が下記のものと同様であることを確認してください。

QIAcube Connect の全般的清掃:

- 中性洗剤 (Mikrozyd® AF sensitive など)
- 70%エタノール (ワークテーブルの清掃のみ、QIAcube Connect のフードの清掃には使用しない)

6.1.1 消毒

ワークテーブルまたは遠心機内部などの表面の消毒にエタノールベースの消毒剤を使用できます (100 g の liquid あたり 25 g のエタノールおよび 35 g の 1-プロパノールなど)。

ワークテーブル上のラボウェアアイテム、遠心機ローター、廃棄物トレーの浸漬にグリオキサールおよび四級アンモニウム塩ベースの消毒剤を使用できます (例えば、100 g の液体あたり 10 g のグリオキサール、12 g の塩化ラウリルジメチルベンジルアンモニウム、5~15% 非イオン性洗剤)。

RNase 汚染の除去


表面の清掃、およびワークテーブルのアイテム、遠心機ローター、廃棄物トレーの浸漬に、RNaseZap® RNase 除染液 (Ambion, Inc.、カタログ番号 AM9780) を使用できます。RNaseZap は、それぞれのワークテーブル上のラボウェアワークテーブルアイテムにスプレーして除染を実施するのにも使用できます。


核酸汚染の除去


表面の清掃やワークテーブルのアイテム、遠心機ローター、廃棄物トレーの浸漬に、DNA-ExitusPlus™ (AppliChem、カタログ番号 A7089,0100) が使用できます。DNA-ExitusPlus は、それぞれのワークテーブルラボウェアワークテーブルアイテムにスプレーして除染を実施するのにも使用できます。DNA-ExitusPlus は非常に粘着性で、泡沫状です。このため、DNA-ExitusPlus でアイテムを清掃した後は、DNA-ExitusPlus が完全に除去されるまで、濡らした布でラボウェアアイテムを数回きれいにするか流水ですすぐ必要があります。これは、遠心分離およびポジショニングの際にスイングバケットバケットが付着しないように、ローターおよびスイングアウトバケットについて特に重要です。


基本注意事項


- QIAcube Connect ワークステーションの表面に洗浄液または消毒液をスプレーするのにスプレーボトルを使用しないでください。スプレーボトルは、ワークステーションから取り除いたラボウェアにのみ使用してください。
- 溶媒または食塩水、酸性、アルカリ性の溶液が QIAcube Connect にこぼれた場合、または QIAGEN バッファーが装置のフードにかかった場合は、こぼれた液体を直ちに拭き取ってください。
- 洗浄剤の取り扱いについては製造元の安全上の注意事項に従ってください。
- 洗浄剤の浸漬時間と濃度については製造元の指示に従ってください。推奨浸漬時間より長く浸漬すると本装置の各部品を損傷する恐れがあります。
- QIAcube Connect のフードの清掃にアルコールまたはアルコールベースの消毒剤を使用しないでください。QIAcube Connect のフードをアルコールまたはアルコールベースの消毒剤に曝露すると、表面のひび割れが生じます。QIAcube Connect のフードは蒸留水のみまたは中性洗剤で清掃します。
- バッファーボトルを 70%アルコールに浸漬しないでください。青色リングはアルコール耐性ではありません。
- 液体がタッチスクリーン上を流れないように注意してください。液体が毛細管力で防塵シーリングを通して引き込まれ、ディスプレイの不具合を引き起こすことがあります。タッチスクリーンを清掃するには、糸くずの出ない柔らかい布を水、エタノールまたは中性洗剤で濡らして、ディスプレイを慎重に拭きます。ペーパータオルで水気を拭き取ります。


CAUTION 	<p>本装置の破損 [C10]</p> <p>QIAcube Connect を清掃するのに漂白剤、溶剤、または酸、アルカリ、研磨剤を含む試薬を使用しないでください。</p>
---	---


CAUTION 	<p>本装置の破損 [C11]</p> <p>QIAcube Connect の表面の清掃には、アルコールまたは消毒剤を入れたスプレーボトルを使用しないでください。スプレーボトルは、ワークテーブルから取り除いたアイテムの清掃にのみ使用してください。</p>
---	--


WARNING 	<p>火災の危険 [W24]</p> <p>洗浄液または除染剤を QIAcube Connect の電気部品と接触させないでください。</p>
---	---


WARNING 	<p>感電の危険 [W10]</p> <p>QIAcube Connect のパネルを開けないでください。</p> <p>人的な危害と装置の破損</p> <p>本書に具体的に記載されているメンテナンスのみを実施してください。</p>
---	---


WARNING 	有害化学物質と感染性成分 [W16] 廃棄物には毒性物質が含まれていることがあるため、適正に廃棄しなければなりません。適正な廃棄手順については、地域の安全規制をご参照ください。
---	---

WARNING 	人的な危害と装置の破損 [W1] 誤った QIAcube Connect の使用法は、人的な危害または装置の破損を招くことがあります。適切なトレーニングを受けた方のみが QIAcube Connect 使用することができます。 QIAcube Connect の保守・修理サービスについては、QIAGEN の装置サービス担当者のみが行います。
---	---

WARNING 	爆発の危険性 [W23] QIAcube Connect をアルコールベースの消毒剤で清掃する場合は、QIAcube Connect のフードを開けたままにして可燃性の蒸気を分散させてください。 ワークテーブルのコンポーネントの温度が下がっていないときは、QIAcube Connect を清掃しないでください。
---	--


WARNING 	火災または爆発の危険性 [W6] QIAcube Connect でエタノールまたはエタノールベースの液体を使用する場合、液体は、必要な安全規制に従って慎重に取り扱ってください。液体がこぼれた場合は、拭き取って、QIAcube Connect のフードを開けたままにして可燃性の蒸気を分散させてください。
---	---

WARNING 	毒性ガス [W14] QIAcube Connect の清掃または消毒に漂白剤を使用しないでください。バッファー中の塩と漂白剤が接触すると毒性ガスが発生するおそれがあります。
---	--

WARNING 	毒性ガス [W15] ラボウェアを漂白剤で処理しないでください。漂白剤が試薬内中の塩と接触すると毒性ガスを発生することがあります。
---	--

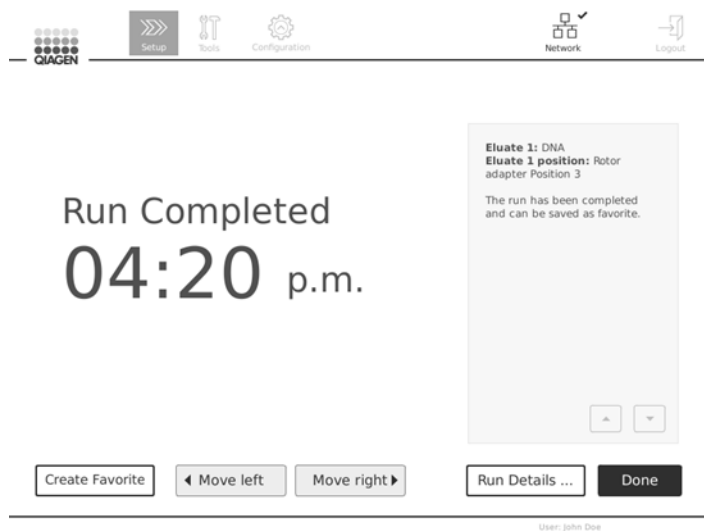
6.2 サービス

QIAGEN サービスサポート契約についての詳細は、地域の QIAGEN の装置サービス担当者または最寄りの代理店にお尋ねください。

WARNING 	人的な危害と装置の破損 [W1] 誤った QIAcube Connect の使用法は、人的な危害または装置の破損を招くことがあります。適切なトレーニングを受けた方のみが QIAcube Connect 使用することができます。 QIAcube Connect の保守・修理サービスについては、QIAGEN の装置サービス担当者のみが行います。
---	---

6.3 レギュラーメンテナンス手順

1 回のプロトコールラン後に、下記のレギュラーメンテナンス手順を実施します。



レギュラーメンテナンス手順：

1. 廃棄物トレーを開け、チップおよびカラム（廃棄されている場合）を適切な実験室廃棄物容器に廃棄して空にします。
2. 使用済みの使い捨てラウエア、不要なサンプルおよび試薬をワークテーブルから取り除きます。地域の安全規制に従ってこれらを廃棄してください。

注：ロボットアームが邪魔で届かないポジションがある場合にロボットアームを手で動かさないでください。以下の通り実施する代わりに、次のように進めます。

必要に応じて、**Move left**（左に移動）または **Move right**（右に移動）を選択するとロボットアームが動き始めます。この動きの間、フードは開けたままでもかまいません。

ロボットアームが動いている間は必ず本装置に触れないで離れて立ってください。ロボットアームの動きが完了するまで待ちます。

3. バッファボトルをしっかりと閉め、関連するキット製品説明書の指示に従って保管します。
別のプロトコルランを実施するか、QIACube Connect のスイッチを切ります。

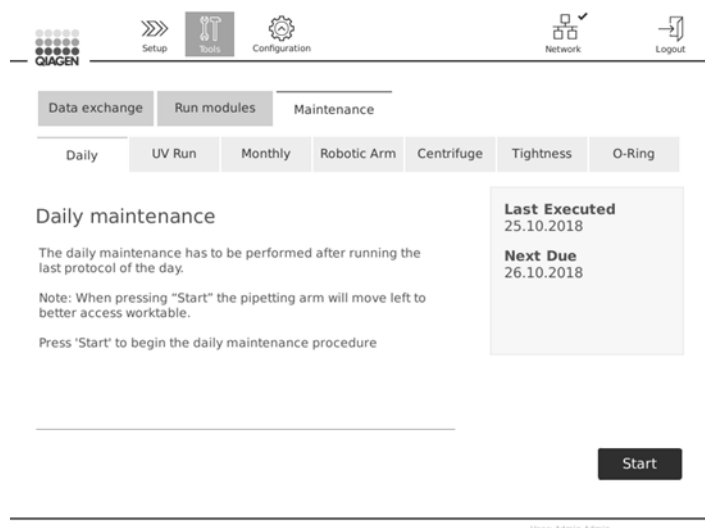
6.4 デイリーメンテナンスの手順

1 日の最後のプロトコルランの後にデイリーメンテナンスの手順を実施します。実施すべき各ステップをソフトウェアがガイドします。

1. デイリーメンテナンスを開始するには、**Tools**（ツール）アイコンを押します。



2. その後、**Maintenance**（メンテナンス）タブの下の **Daily**（デイリー）サブタブを選択します。
デイリーメンテナンスの **Last Executed**（前回実施）および **Next Due**（次回予定）の日付が画面に表示されます。



3. **Start**（開始）を選択します。画面の指示に従います。下記その後のステップに詳細を記載しています。

本装置のフードが開いている場合であっても、ロボットアームが自動で左にゆっくり動いて、ローディングポジションにアクセスできるようになります。ロボットアームが動いている間は絶対に本装置に触れないでください。ロボットアームが動きを完了するまで待つてから取り外しを開始してください。

4. 使用済みの使い捨てラボウェア、不要なサンプルおよび試薬をワークテーブルから取り除きます。必要があれば、地域の安全規制に従ってこれらを廃棄します。
5. バッファボトルをしっかりと閉め、関連するキット製品説明書の指示に従って保管します。
6. **Done** (完了) を選択して、これらのステップが完了したことを確認します。
7. 廃棄物トレーを空にし、ライナーが清浄であることを確認します。必要な場合は、アルコールベースの消毒ワイプを用いるか上のリストに記載した洗浄剤のどれかを使用して浸漬して廃棄物トレーのライナーを清掃した後、蒸留水ですすぎます (固く絞ってあること)。
8. アルコールベースの消毒ワイプでワークテーブルを拭いてきれいにします。適宜時間をおき、蒸留水でよくすすいで、ペーパータオルで水気を拭き取ります。
注: フードの清掃にアルコールまたはアルコールベースの消毒剤を使用しないでください。
9. 上のリストに記載されているステップが問題なく完了した場合のみ、**Done** (完了) を選択します。最後に実施したデイリーメンテナンスの日付が自動で更新されます。
ロボットアームが元の位置 (チップラックポジション 3 の上) に自動で戻ります。

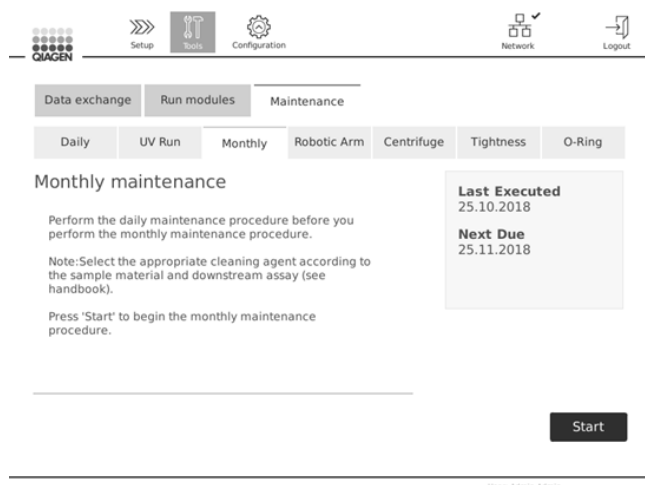
6.5 マンスリーメンテナンスの手順

マンスリーメンテナンスの手順を実施する前にデイリーメンテナンスの手順を実施します。サンプルの種類および下流のアッセイに従って適切な洗浄剤を選択します (セクション 6.1 洗浄剤を参照)。

1. マンスリーメンテナンスを開始するには、**Tools** (ツール) アイコンを選択します。



2. その後、**Maintenance** (メンテナンス) タブの下の **Monthly** (マンスリー) サブタブを選択します。マンスリーメンテナンスの **Last Executed** (前回実施) および **Next Due** (次回予定) の日付が画面に表示されます。



3. フードを閉じます。
4. **Start** (開始) を選択します。画面の指示に従います。下記のその後のステップに詳細を記載しています。

ロボットアームがクリーニングポジションに移動します。
5. アルコールベースの消毒ワイプでワークテーブルをよく清掃します。適宜時間をおき、蒸留水でよくすすいで（固く絞ってあること）2度拭きを行い、ペーパータオルで水気を拭き取ります。

重要: QIAcube Connect のフードの除染にアルコールまたはアルコールベースの消毒剤を使用しないでください。
6. タッチスクリーンはアルコールベースの消毒ワイプで清掃し、その後水気を拭き取ります。

重要: 液体がタッチスクリーン上を流れないよう注意してください。液体が毛細管力で防塵シーリングを通して引き込まれて、ディスプレイの不具合を引き起こすことがあります。タッチスクリーンを清掃するには、糸くずの出ない柔らかい布を70%エタノールまたは刺激の小さい消毒剤で濡らして、ディスプレイを慎重に拭きます。ペーパータオルで水気を拭き取ります。
7. 外側のフードは、水または中性洗剤で濡らした糸くずの出ない柔らかい布で清掃します。
8. シェーカーアダプター（灰色）、シェーカートレイ（金属アダプター）、バッファーストックラック（およびデイリーメンテナンスで実施していない場合はライナー中の廃棄物トレイ）をアルコールベースの消毒ワイプできれいにします。
9. 適宜、シェーカーアダプター（灰色）、シェーカートレイ（金属アダプター）、バッファーストックラック、ライナー中の廃棄物トレイを浸漬してしばらく置きます。蒸留水でよくすすぎ、ペーパータオルで水気を拭き取ります。
10. 上のリストに記載されているステップが問題なく完了した場合のみ、**Done** (完了) を選択します。最後に実施したマンスリーメンテナンスの日付が自動で更新されます。

重要: メンテナンスの際に廃棄物トレイを点検します。破損した部品が見つかった場合は QIAGEN テクニカルサポートにご連絡ください。
11. ランレポートを本装置から USB メモリーに転送し、本装置からランレポートを削除します。最新の 200 件のランレポートのみが本装置に保存されます。詳細は、セクション 5.7 ランレポートを USB メモリーに保存をご参照ください。

6.6 定期メンテナンスの手順

定期メンテナンスではロボットアームモジュールおよび遠心機の清掃を実施します。

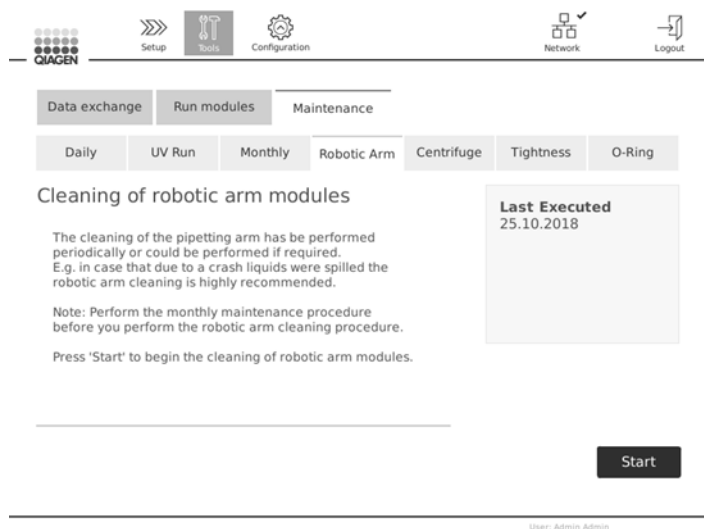
サンプルの種類および下流のアッセイに従って適切な洗浄剤を選択します（セクション 6.1 洗浄剤を参照）。

6.6.1 ロボットアームモジュールの清掃

ロボットアームモジュールは定期的に清掃してください。あるいは、必要に応じて清掃することもできます。例えば、衝突により液体がこぼれた場合にロボットアームモジュールを清掃する必要があります。

注: ロボットアームの清掃を実施する前に、マンスリーメンテナンスの手順を実施します。

1. ロボットアームモジュールの清掃を開始するには、**Tools**（ツール）アイコンを選択し、**Maintenance**（メンテナンス）タブの下の **Robotic Arm**（ロボットアーム）サブタブを選択します。**Last Executed**（前回実施した）ロボットアームモジュールのメンテナンスの日付が画面に表示されます。




2. **Start**（開始）を選択してロボットアームモジュールの清掃を開始します。画面の指示に従います。下記その後のステップに詳細を記載しています。

3. 使用済みのラボウェア、アダプター、試薬がワークテーブルから取り除かれていることを確認します。フードを閉じます。
4. **Next** を選択してクリーニングポジションに移動します。
5. 廃棄物トレイを取り出し、フードを開けます。
6. 廃棄物トレイを開けます。糸くずの出ない柔らかい布を水で濡らして、光学センサー、チップアダプター、グリッパーユニット、ローターアダプター固定ロッド、スピнкаラムリッドホルダーを慎重に拭きます。本装置のタッチスクリーンに示されるとおりにこれらの水気を拭き取ります。
7. フードを閉じ、**Done** (完了) を選択してロボットアームの清掃を終了します。最後に実施したロボットアームの清掃の日付が自動で更新されます。

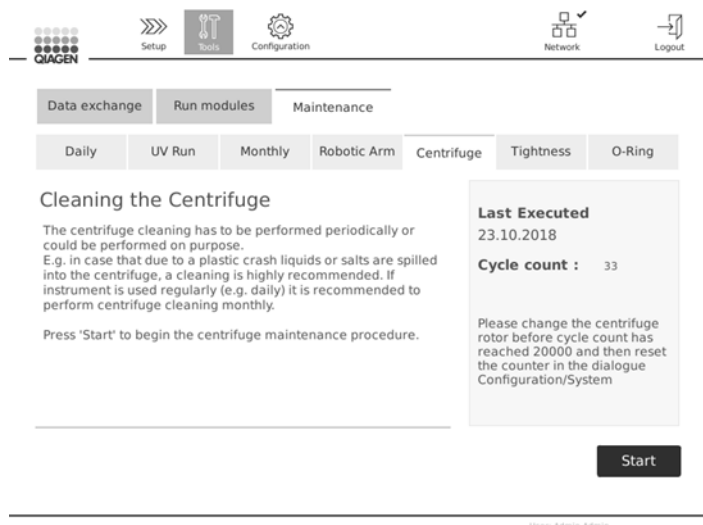
6.6.2 遠心機の清掃

遠心機の清掃は、定期的実施してください。あるいは、必要に応じて清掃することもできます。例えば、プラスチックが衝突した、または衝突により液体がこぼれた等の場合には、遠心機を清掃する必要があります。

WARNING 	人的な危害と装置の破損 [W5] プラスチックの衝突を防ぐため、チューブを正しくセットしてください。プラスチックの衝突後に、遠心機内にとがったプラスチック破片が存在する場合があります。遠心機内で物体を取り扱う際には注意してください。
---	---

注: 遠心機の清掃手順を実施する前に、マンスリーメンテナンスの手順を実施します。

1. 遠心機の清掃を開始するには、**Tools** (ツール) アイコンを選択し、**Maintenance** (メンテナンス) タブの下の **Centrifuge** (遠心機) サブタブを選択します。遠心機の **Last Executed** (前回実施した) メンテナンスの日付が画面に表示されます。



The screenshot shows the QIAGEN software interface. At the top, there are navigation icons for Setup, Tools, Configuration, Network, and Logout. Below these are tabs for Data exchange, Run modules, and Maintenance. Under the Maintenance tab, there are sub-tabs for Daily, UV Run, Monthly, Robotic Arm, Centrifuge, Tightness, and O-Ring. The Centrifuge sub-tab is selected, displaying the 'Cleaning the Centrifuge' section. This section includes instructions on when to perform cleaning and a 'Start' button. On the right side of the screen, a 'Last Executed' box shows the date '23.10.2018' and a 'Cycle count' of '33'. Below this, there is a note about changing the rotor and resetting the counter.

2. **Start** (開始) を選択して遠心機の清掃手順を開始します。
3. 遠心機の内部に手が届くようにするためには、遠心機の蓋は開けておく必要があります。遠心機が完全に止まっていない場合は蓋を開けないでください。蓋が自動で開かない場合は、フードを閉じ、**Open Centrifuge Lid** (遠心機の蓋を開ける) ボタンを選択します。
4. 各セクションの清掃を実施します (ローターおよびバケットの清掃、遠心機の清掃、ローターナットのメンテナンス、遠心機のローターおよびバケットの取り付け)。
5. 本装置の電源を入れます。**Tools** (ツール) アイコンを選択し、**Maintenance** (メンテナンス) タブの下の **Centrifuge** (遠心機) サブタブを選択します。
6. 清掃が完了したら、**Start** (開始) を再度選択し、その後、**Done** (完了) を選択して清掃を確認します。最後に実施した遠心機の清掃の日付が自動で更新されます。

ローターおよびバケットの清掃

1. QIAcube Connect の電源を切ります。
2. チューブおよびスピнкаラムを含むすべての使い捨てローターアダプターをバケットから取り出します。
3. ローターからバケットを取り出します。ローターキーを使用してローターの上部のローターナットをはずし (反時計回り)、ローターをローター軸から慎重に持ち上げます。

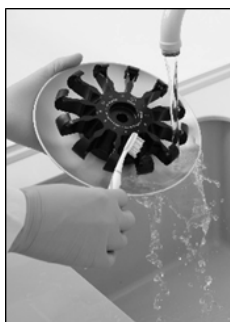


ローターキー

4. ローター、バケット、ローターナットを洗浄液に浸漬します。適宜、時間をおきます。
5. 蒸留水でよくすすぎます。ブラシ (歯ブラシやチューブブラシなど) を使用して、バケットマウントやローターヘッドなど届きにくい部分をすべて清掃します。糸くずの出ない柔らかい布で表面の水気を拭き取ります。利用できる場合は圧縮空気でバケットおよびローターを乾かします。



バケットにブラシをかける



ローターにブラシをかける

重要: ペーパータオルおよびブラシは糸くずの出ないものであることを確認してください。

重要: 残留しているすべての塩分を必ず取り除いてください。

重要: 必ず、遠心機バケットからすべての洗浄剤の痕跡を除去してください。残留している洗浄剤でバケットが詰まることがあります。

6. ローターに破損がないかよく確認します。ローターが破損しているか、摩耗または腐食の兆候を示している場合は、そのローターを使用しないでください。QIAGEN テクニカルサポートにご連絡ください。
7. 糸くずの出ない柔らかい布に鉱物油（さび止め油（ローター）、装置標準付属品、カタログ番号 9018543）を数滴付けて、バケットマウントおよびロータークローを拭きます。目に見えない薄い油膜がバケットマウントおよびロータークローを覆いますが、液滴やしみは見えないはずです。
8. ロータークローおよびバケットマウントに油を塗ります。

重要: ローター上のローターバケットに油を塗る前に、ローターおよびすべてのバケットを必ず完全に乾燥させてください。



ローターヘッド



バケットマウント

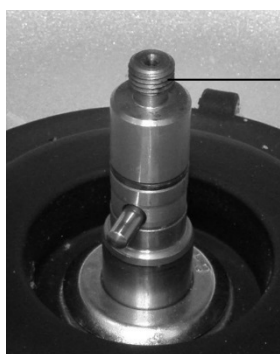
遠心機の清掃

1. 糸くずの出ない柔らかい布を洗浄剤で濡らして、遠心機の内部および遠心機ガasketを清掃します。適宜、時間をおきます。
2. 遠心機の内部およびガasketを蒸留水ですすぎ、糸くずの出ないペーパータオルで水気を拭き取ります。利用できる場合は電気掃除機やブロアを使用します。
重要: ガasketが正しい位置から動いていないことを確認します。
3. 遠心機の蓋は、洗浄剤で濡らした糸くずの出ない柔らかい布で清掃します。適宜時間をおき、水ですすぎ（固く絞ってあること）、ペーパータオルで水気を拭き取ります。
4. 遠心機に破損がないか点検します。ガasketが破損しているか、摩耗の兆候を示している場合は、QIAGEN テクニカルサポートにご連絡ください。

ローターナットのメンテナンス

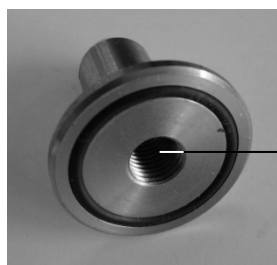
注: ローターを分解した後、および年に最低 2 回は、必ずこの清掃手順を実施してください。

ローターネジを清掃した後、糸くずの出ない柔らかい布に鉱物油（さび止め油（ローター）、カタログ番号 9018543）を数滴付けて、ネジを拭きます。目に見えない薄い膜がローターねじを覆っていますが、液滴やしみは見えないはずです。



ローターネジ

ローター
ネジ



ローターナットの内ネジ

内ネジ

ローターナットの内ネジを清掃した後、上記のようにさび止め油を使用してネジを拭きます。

遠心機のローターおよびバケットの取り付け

1. ローターを取り付けます。
2. ローターとローター軸は一方方向にしか取り付けることができません。ローター軸上のピンが、ローターの下側のノッチ（切り込み、ローターポジション 1 の直下）にはまります。ローターポジション 1 をローター軸上のピンと一列に並べ、ローターを軸上に慎重に下げます。
3. ローターの上部にローターナットを取り付け、QI Acube Connect に同梱のローターキーを使用してしっかりと締めます。ローターがしっかりと固定されていることを確認します。




ローターキー



ローターナット

ローターナットを適正に締めないと、遠心機の作動中にゆるむことがあり、本装置に大きな破損が生じるおそれがあります。

重要: ローターナットの締め忘れ、不十分な装着に起因した破損は保証対象外です。

WARNING 	人的な危害と装置の破損 [W25] 遠心機作動中にローターのナットがゆるまないようにするために、QI Acube Connect に同梱のローターキーを使用してナットをしっかり締めてください。
---	--

4. ローターバケットを交換します。

ローターバケットを交換する場合、ローター軸に向いていなければならないローターバケットの側面に灰色の線で印がついています。バケットの灰色の線をローターの中心に向けて一定の角度で持ち、バケットをローターにつるします。すべてのバケットが適正にぶらさがっていて自由に揺れることを確認します。

重要: ランを開始する前にすべての遠心機バケットを取り付ける必要があります。

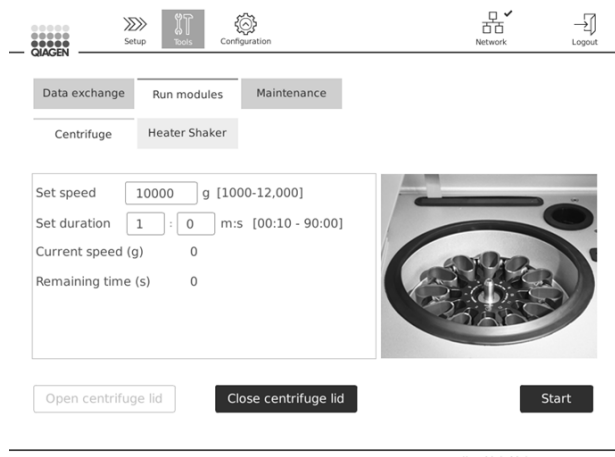
次のプロトコールランを開始する前に、セクション 6.6.3 清掃後の遠心機の作動の指示に従います。

6.6.3 清掃後の遠心機の作動

遠心機は、プラスチックの破片の残りがまだ遠心機中にないか確認するため、次のランを開始する前に独立して作動させなければなりません。

注: ローターアダプターやその他の消耗品は不要です。

1. 遠心機のランを開始するには、**Tools**（ツール）アイコン、その後 **Run Modules**（モジュールのラン）タブを選択します。



2. **Set speed**（速度の設定）および **Set duration**（運転時間の設定）フィールドで、速度を 10,000 g、運転時間を 1 分（1:0 m:s）にそれぞれ設定します。
3. **Start**（開始）を選択して遠心機のランを開始します。
4. 遠心分離中は注意して音を聞いてください。音についての詳細は下記をご参照ください。

遠心分離中の異常音

遠心分離中に、ガリガリ、ゴリゴリまたはギシギシという音が聞こえた場合は、固定されていないプラスチック破片がまだ遠心機内部にあります。セクション 6.6.2 に記載の清掃手順を繰り返します。

注: すべてのプラスチック破片を取り除くのにこの手順を数回繰り返すことが必要な場合があります。

遠心分離中に異常音なし

プラスチック破片による異常音が遠心分離中に聞こえなければ、次のプロトコールランを開始できます。

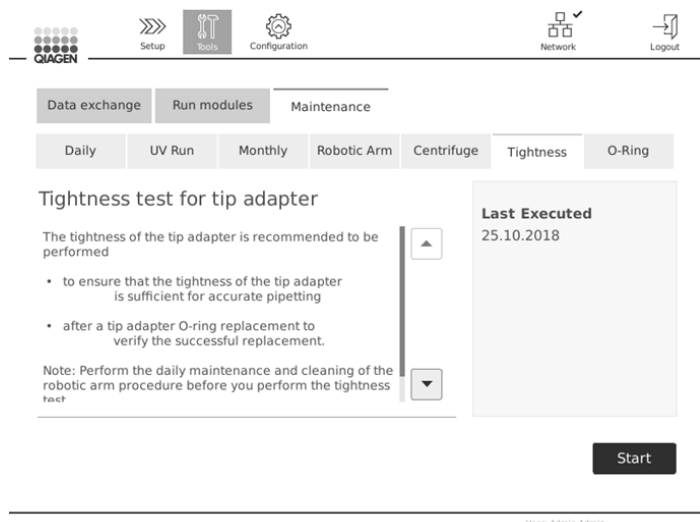
注: 蓋は自動で閉まるため、遠心機の運転を開始するのに **Open centrifuge lid**（遠心機の蓋を開ける）および **Close centrifuge lid**（遠心機の蓋を閉める）を選択する必要はありません。これらのボタン選択は、QIAcube Connect 輸送の梱包準備、またはトラブルシューティングの際に必要となります。

6.6.4 タイトネステスト

チップアダプターの気密性が正確なピペット操作に十分であることを確認するため、チップアダプターのタイトネステストを実施します。このテストは、交換が成功したかどうかを確認するために、チップアダプターの O リング交換後にも実施します。

注: タイトネステストの実施前に、ロボットアームのデイリーメンテナンスおよび清掃を実施します。

1. タイトネステストを開始するには、**Tools** (ツール) アイコンを選択し、**Maintenance** (メンテナンス) タブの下の **Tightness** (気密性) サブタブを選択します。**Last Executed** (前回実施した) タイトネステストの日付が画面に表示されます。



2. **Start** (開始) を選択して締め付けテスト (次へ) を押してタイトネステスト手順を開始します。
3. フードを開け、1 本以上の 1000 µl チップを入れた 1000 µl チップラックをチップラックポジション 1 にセットします。
4. 空の 2 ml セーフロックマイクロ遠心チューブ (カタログ番号 990381) をシェーカー (シェーカータイプ 2) のポジション 1 に置きます。
5. 10 ml 以上の 96~100%エタノールを入れたバッファーボトルをポジション 1 に置きます。
6. フードを閉じ、**Next** を選択して締め付けテスト (次へ) を押してタイトネステストを開始します。

ロードチェック後セットに、ロボットアームがチップをピックアップし、エタノールを吸引し、チューブを移動させます。チップはチューブの上の正しい場所に 2 分間とどまります。その後チップは廃棄物ドロワーに廃棄されます。

7. テストが完了するまで待ってから、**Next** を選択します。
8. プロトコールが完了した後に、QIAcube Connect のフードを開け、バッファーボトルおよびチップを取り出して、状況に応じて保管します。

9. チューブを取り出し、液体が存在するか目視点検します。
液体がない場合は、**Yes** を選択してテストに合格したことを記録します。
液体がある場合は、**No** を選択してテストに不合格であったことを記録します。
10. テスト不合格の場合はテストを繰り返します。テストが再度不合格の場合は、まず O リングを交換する (O-ring (O リング) タブを使用する) ことをお勧めします。あるいは、QIAGEN テクニカルサポートにご連絡ください。
11. **Done** (完了) を選択して締め付けテスト押してタイトネステスト手順をファイナライズします。最後に実施したタイトネステストの日付が自動で更新されます。

6.6.5 O リングの交換

タイトネステスト不合格の場合、または以下の問題が見られる場合は、O リング交換を実施しなければなりません。

- 移される容量が不均一
- ワークテーブル上に液体や飛沫の痕跡

この交換手順には O リング交換ツールと O リングが必要です。注文の詳細は、付録 B – QIAcube Connect 付属品をご参照ください。

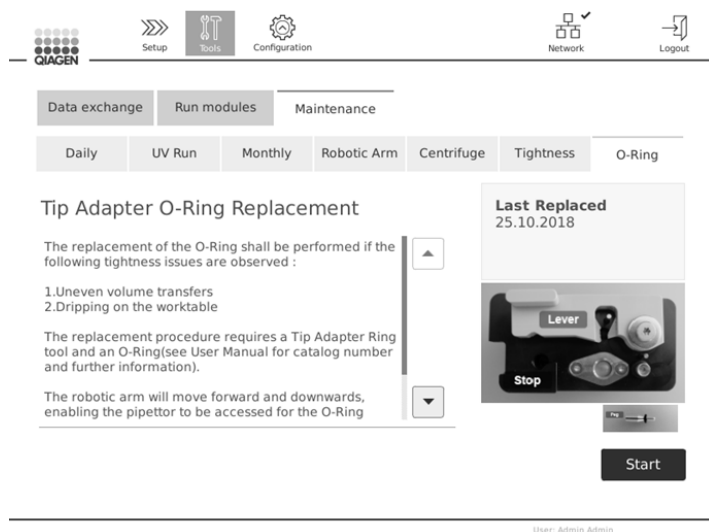


新しい O リングを付けた O リングツール

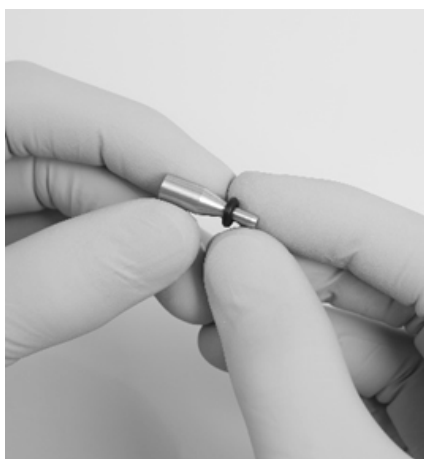
O リングの交換は半自動的で、ロボットアームが動きます。

注: O リングを交換する前にデイリーメンテナンスおよびロボットアームの清掃を実施します。

1. Oリングの交換を開始するには、**Tools**（ツール）アイコンを選択し、**Maintenance**（メンテナンス）タブの下の**O-Ring**（Oリング）サブタブを選択します。前回Oリングを交換した日付が画面に表示されます。



2. フードを閉じ、**Start**（開始）を選択してOリング交換手順を開始します。
3. Oリングツールを準備するには、以下のステップに従います。
 - 3a. ペグの小さい方の端に新しいOリングをスライドさせます。

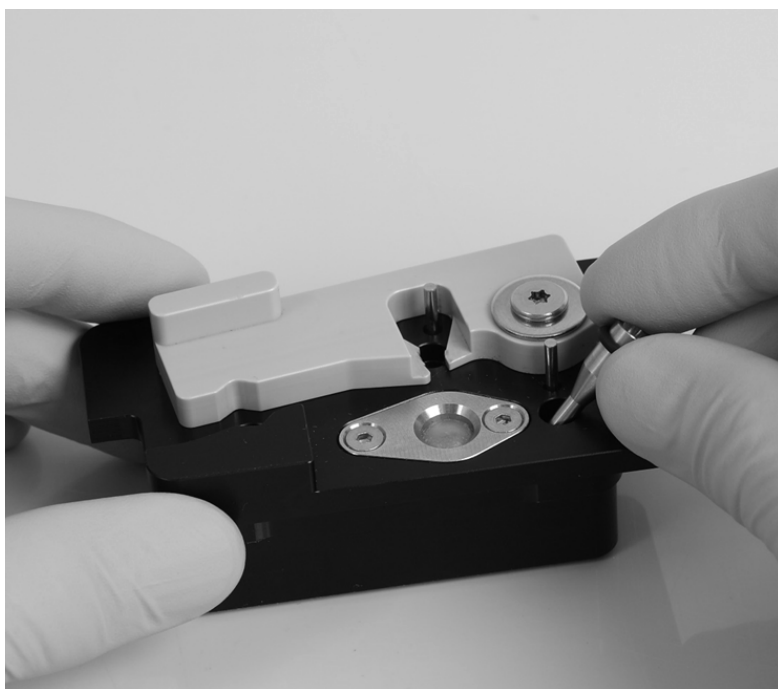


- 3b. ブラックストップに届くまで灰色のレバーを押し、ペグの小さいほうの端を穴に挿入します。

- 3c. Oリングがペグの大きいほうの端に（中央で）はまるまで、ピンセットの後端を使用してペグを押し下げます。

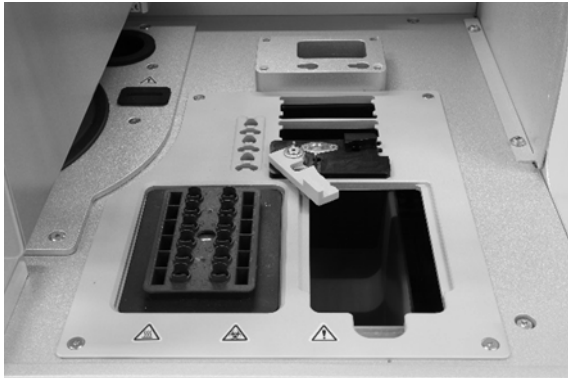


- 3d. 灰色のレバーを開き、ペグを図のように小さいほうの端から穴に挿入します。



4. **Next** を選択して、QIAcube Connect への O リングのセットを開始します。

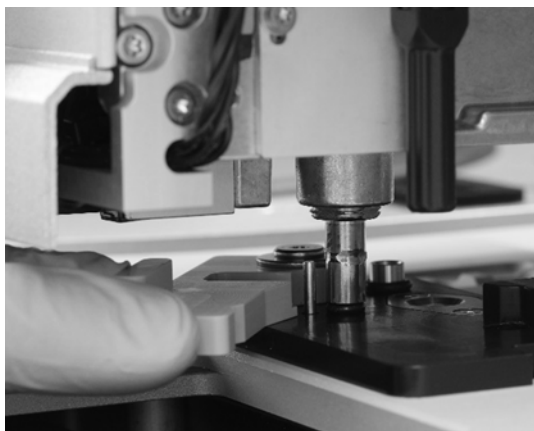
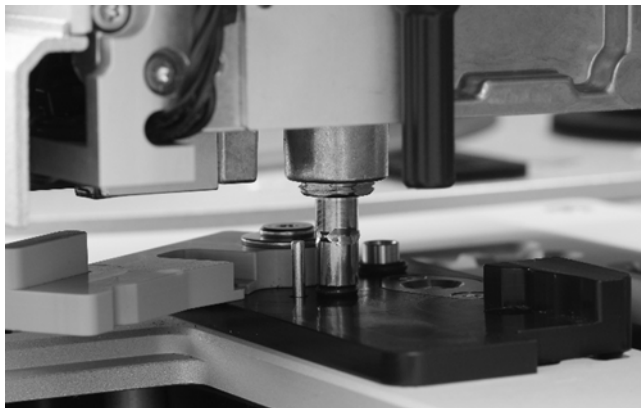
5. 灰色のレバーを開いて、Oリングツールをチップラックポジション1（一番手前のチップラックポジション）にセットします。



6. フードを閉じ、**Next** を選択してOリングの切断を開始します。

7. Oリングを切断して取り出すには、以下のステップを実施します。

- 7a. Oリングを切断するには、フードを開け、ブラックストップに届くまで灰色のレバーを反時計方向に回します。



- 7b. 灰色のレバーを開き、ピペッティングチャンネルから O リングを（ピンセットを使用して）取り出します。

注: 必要であれば、O リングを完全に切断し取り出し可能となるまで、切断プロセスを繰り返します。



8. フードを閉じ、**Next** を選択して、準備した新しい O リングをピックアップします。
9. フードを開け、O リングがチップアダプターにしっかりとハマっているか目視確認します。



注: O リングをピックアップできなかった場合は、O リング交換手順を終了し、再度開始します。

10. フードを閉じ、**Next** を選択して O リング交換ツールを取り出します。
11. フードを開け、O リング交換ツールを取り出します。
12. アルコールベースの消毒ワイプで O リング交換ツールを拭き、きれいにします。適宜時間をおき、蒸留水でよくすすいで（固く絞ってあること）、ペーパータオルで水気を拭き取ります。
13. **Done**（完了）を選択して O リング交換を完了します。最後に実施した O リング交換の日付が自動で更新されます。

WARNING



人的な危害と装置の破損

[W1]

誤った QIAcube Connect の使用法は、人的な危害または装置の破損を招くことがあります。適切なトレーニングを受けた方のみが QIAcube Connect 使用することができます。

QIAcube Connect の保守・修理サービスについては、QIAGEN の装置サービス担当者のみが行います。

6.6.6 UV 除染

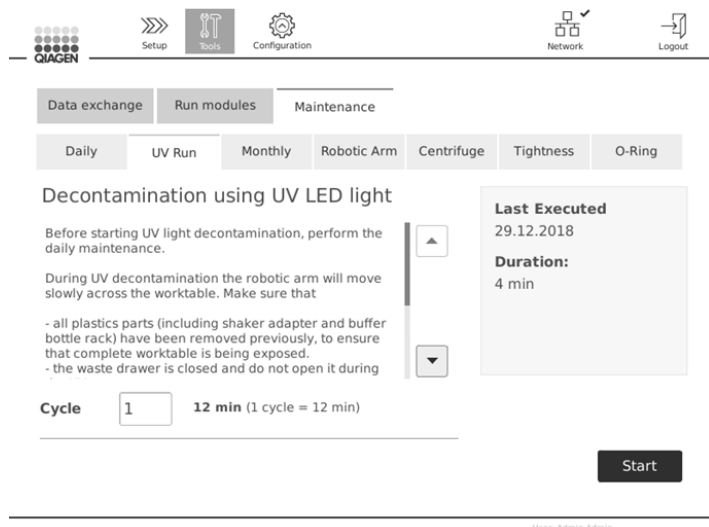
UV 除染は毎日実施する必要があります。QIAcube Connect ワークテーブルの病原体または核酸による汚染の可能性を減らすのに役立ちます。不活性化の効率は、特定の生物体ごとに決定されるもので、例えば層の厚さやサンプルのタイプにより異なります。QIAGEN では特定の病原体の完全な除去を保証することはできません。

UV 除染中は UV 照射中のロボットアームがワークテーブル上をゆっくりと移動します。メンテナンスのデフォルトのサイクル数は 1 (約 12 分) です。ワークテーブル上に目に見える飛沫がある場合は、使用したサンプルの種類/病原体に基づきサイクル数を増やす必要があります。

注: UV 除染手順を開始する前に、デイリーメンテナンスが実施されており、それによりすべてのサンプル、溶出液、試薬、使い捨てラボウェアがワークテーブルから取り除かれていることを確認します。


サイクルごとに、UV LED 光で 28~46 mW*s/cm² の平均合計線量を達成できます。

1. UV 除染を開始するには、**Tools** (ツール) アイコンを選択し、**Maintenance** (メンテナンス) タブの下の UV run (UV ラン) サブタブを選択します。**Last Executed** (前回実施した) UV ランの日付および **Cycle duration** (サイクル時間) が画面に表示されます。



2. **Cycle** (サイクル) フィールドでサイクル数を変更します。デフォルトのサイクル数は 1 (約 12 分) です。
3. すべての使い捨てラボウェアをワークテーブルから取り除いてあることを確認します。
重要: 廃棄物トレイは必ず閉じてください。UV ラン中には開けないでください。
4. フードを閉じ、**Start** (開始) を選択して UV ランを開始します。

5. UV ランが完了したら **Done** (完了) を選択します。最後に実施した UV ランの日付が自動で更新されます。

WARNING 	人身傷害の危険 [W29] UV LED ランプが発する UV-C 光に皮膚を曝露しないでください。
---	--

6.7 QIAcube Connect の除染

QIAcube Connect が感染性物質で汚染された場合は除染してください。危険な物質が QIAcube Connect の上または内部にこぼれた場合、ユーザーには適切な除染を実施する責任があります。

QIAcube Connect は発送 (QIAGEN に戻すなど) 前にも除染してください。この場合、除染処置を実施したことを確認するため除染証明書に記入する必要があります。

QIAcube Connect を除染するには、推奨されている消毒剤を使用するセクション 6.4~6.6 のデイリー、マンスリー、定期メンテナンスの手順に従います。さらに、セクション 6.6.6 に概略を記載したとおり、最低 5 サイクルの UV ランを実施します。

7 トラブルシューティング

7.1 一般情報

本セクションには、QIAcube Connect 使用中にエラーが発生した場合にすべきことについての情報を記載しています。

7.2 QIAGEN テクニカルサポートへの連絡

QIAcube Connect のエラーが発生した場合は、必ず、以下の情報をお手元にご用意ください。

- プロトコール名およびバージョン（レポートファイル中に記載）
- ソフトウェアバージョン（セクション 4.5.6 を参照）。
- サンプルの種類
- エラーの状況の詳細な説明

この情報は、お客様と QIAGEN の装置サービス担当者がお客様の問題に効率的に対処するのに役立ちます。

注: 最新のソフトウェアおよびプロトコールのバージョンに関する情報が www.qiagen.com/MyQIAcubeConnect に掲載されています。場合によっては、特定の問題に対処するための最新情報をご利用になれます。

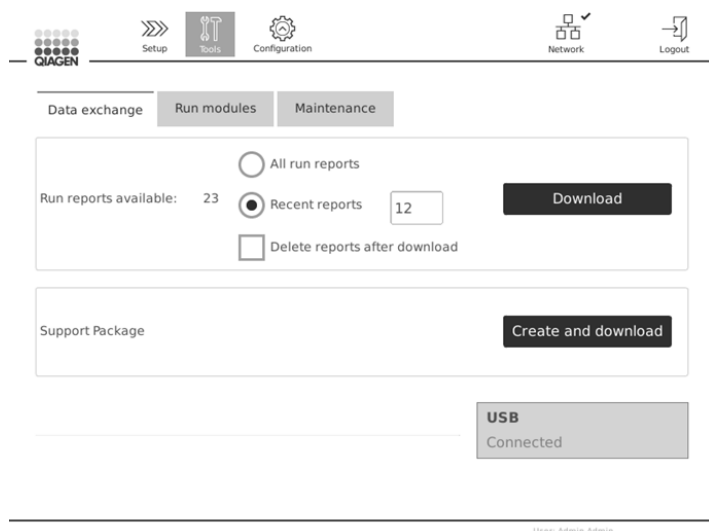
7.2.1 サポートパッケージの作成

1. メイン画面で **Tools**（ツール）ボタンを選択します。



2. **Data Exchange**（データ交換）タブを選択します。

3. タッチスクリーンの横の 2 個の USB ポートに USB メモリーを接続します。



4. **Create and Download** (作成とダウンロード) を選択します。サポートパッケージが作成され、USB メモリーの Support_Package フォルダに保存されます。QIAGEN テクニカルサポートに zip ファイルで保存されたサポートパッケージを送信します。

7.3 操作

コメントと推奨事項

遠心機

- | | |
|--------------------------------|---|
| バケットが正しい位置に戻らない | セクション 6 に記載のとおり遠心機およびローターを清掃します。 |
| バランスの乱れを検出 | ローターがランのセットアップ画面の指示に従って対称的にセットされていることを確認します。ローターを取り出し、固定されていないプラスチック部品がないか遠心機チャンバーを点検します。
QIAcube Connect の電源を切り、数分待って再度電源を入れます。エラーが解消しない場合は QIAGEN テクニカルサポートにご連絡ください。 |
| バランスの乱れを検出、
遠心分離中に大きな音が聞こえる | 固定されていない部品が遠心機に詰まったり遠心機を破損したりしないように、固定されていない部品がワークテーブルから取り除いてあることを遠心機作動前に確認します。 |

コメントと推奨事項

シェーカー

シェーカーの再配置が正しくない 振とうが完了後に右側に向けてシェーカーを再配置してください。シェーカーが正しい配置に戻ることを妨げている障害物を取り除きます。

ロボットアーム

設定したポジションにロボットアームが戻らない セクション 4.4.1 に記載のとおり、本装置は必ず安定した平らで水平な表面に置いてください。その他の場合は、QIAGEN テクニカルサポートにご連絡ください。

ピペッター

自動ピペッターがチップをピックアップしない チップラックが破損しておらず、ワークテーブル上に正しく配置されていることを確認します。

チップが正しく廃棄されない 廃棄物トレイを空にし、破損していないことを確認します。チップ廃棄スロットが破損したりふさがったりしていないことを確認します。セクション 6.3 に記載のとおりレギュラーメンテナンスを実施します。

ワークテーブル上に液滴がみられる ピペッターから液体が垂れています。試薬ボトルに正しいバッファーが入っており、試薬ボトルラックに正しく置かれていることを確認します。必ず、正しいプラスチック部品を使用してください。該当する場合は、サンプルチューブおよび付属バッファーのチューブ中の容量を確認します。使い捨てフィルターチップが詰まらないようにするため、サンプルの推奨量を超えないでください。チップラックを再充填した場合は、正しいチップを使用していることを確認します。

セクション 6.6.4 に記載のとおり、メンテナンスのセクションでピペッターの気密性を確認します。漏れが検出できた場合は、セクション 6.6.5 に記載のとおり O リングを交換します。問題が解消しない場合は、QIAGEN テクニカルサポートにご連絡ください。

機械的

装置のフレームがゆがんでいる（でこぼこしている、不安定、水平でない） セクション 4.4.1 に記載のとおり、本装置は必ず安定した平らで水平な表面に置いてください。

フードセンサーのエラー装置が機能しない フードが正しく閉じていることを確認します。本装置はフードが開いていると機能しません。

装置のフードの破損 必ず、セクション 6.4 に記載の洗浄剤以外をフードに使用しないようにしてください。

コメントと推奨事項

廃棄物トレーが詰まっているが挿入可能	廃棄物トレーを空にします。セクション 6.4 に記載のデイリーメンテナンスを実施します。
廃棄物トレーが正しく挿入されていない	廃棄物トレーを挿入するまたは取り出す際には両手で取り扱います。
ピペットチップが正しく廃棄されない	チップ廃棄スロットの上部 (セクション 3.3 を参照) が破損していないことを確認します。
本装置に引っかき傷がある	必ず、セクション 6 に記載の洗浄剤を使用してください。漂白剤やエタノールは本装置の表面を破損するおそれがあるため、使用しないでください。

電子部品

ディスプレイの電源が入らない	ディスプレイに過度の力を加えたり、ディスプレイ表面の清掃に腐食性薬品を使用したりしないでください。QIAGEN テクニカルサポートに連絡して修理を依頼してください。
USB にファイルをコピーする際のエラー	QIAcube Connect の電源を切り、数分待って再度電源を入れます。USB メモリーに再度ファイルを保存します。USB メモリーを PC で点検して、機能していることを確認します。エラーが解消しない場合は QIAGEN テクニカルサポートにご連絡ください。
USB デバイスが検出されない	QIAcube Connect の電源を切り、数分待って再度電源を入れます。USB メモリーを USB ポートに挿入します。USB メモリーを PC で点検して、機能していることを確認します。エラーが解消しない場合は QIAGEN テクニカルサポートにご連絡ください。
装置を起動した際にログイン画面が表示されない	タッチスクリーンにログイン画面が表示されずにソフトウェアアップデートメッセージが表示される場合は、QIAcube Connect の電源を切り、数分間待ちます。USB メモリーが USB ポートに挿入されていないことを確認します。QIAcube Connect の電源を再度入れます。ログイン画面が表示されるはずですが、エラーが解消しない場合は QIAGEN テクニカルサポートにご連絡ください。
USB メモリーを Windows PC に挿入するとエラーが表示される	メッセージを無視します。ほとんどの場合、スキャンは必要ありません。USB メモリーを通常どおり使用します。Windows PC で USB を再フォーマットしないでください。そうすると USB メモリーのデータが完全に失われ、QIAcube Connect で使えなくなってしまいます。

7.3.1 プロトコール中断

プロトコールラン中にエラーが発生した場合は、サンプル調製を手動で続行することができます。エラーコード、説明、プロトコールが停止したステップがタッチスクリーンに表示されます。


サンプル処理を続行するには、


1. プロトコールが停止したステップを書き留めます。これはタッチスクリーンに表示されます。
2. QIAcube Connect からサンプルおよび試薬を取り出します。
3. 関連するキット製品説明書の適切なプロトコールを参照し、サンプル処理を手動で続行します。

7.3.2 遠心機

機能停止時に遠心機の蓋を開ける

停電の場合には、サンプルを取り出すことができるように、遠心機の蓋を手で開けることができます。遠心機の蓋を開けるには、以下の指示に従います。

WARNING 	可動部 [W19] 停電により停止した場合は、電源コードを取りはずし、10分待ってから、遠心機の蓋を手で開けてみてください。
---	---

WARNING 	人的な危害と装置の破損 [W20] 遠心機の蓋を開ける際は、注意して行ってください。 蓋が重いため、蓋が落ちた場合に怪我をする可能性があります。
---	--

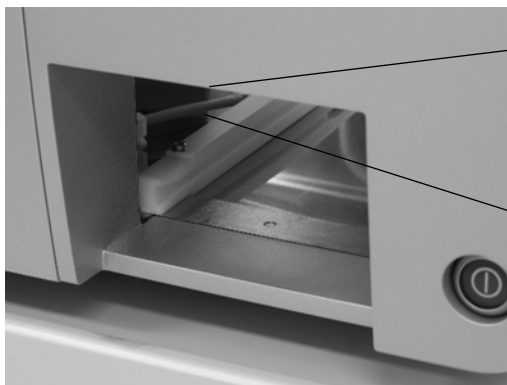
1. QIAcube Connect の電源を切ります。
2. 電源ケーブルをコンセントから抜きます。ローターが止まるのを 10分待ちます。
3. 本装置のフードを開けます。
4. 遠心機の蓋から一番遠いワークテーブルの右側の奥にロボットアームを慎重に動かします。

5. 遠心機の蓋の上部のネジ保護を取りはずすために、ローターキーを使用して、ネジを反時計方向に回します。



遠心機の蓋のネジを回す

6. 廃棄物トレーを取り出します。遠心機のリリースコードが廃棄物トレーコンパートメントの左側に見えます。



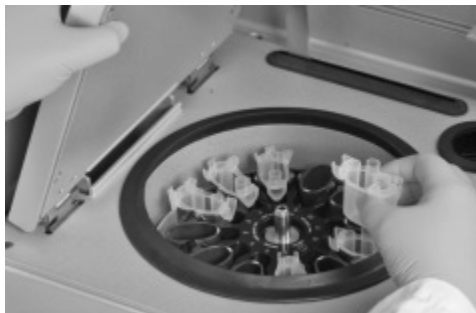
廃棄物トレーを取り出す



遠心機のリリースコード

7. リリースコードをしっかりと引っ張って蓋をロックからリリースします。
8. 遠心機の蓋を手で上げます。

9. 上げた蓋を持ち、サンプルおよびローターアダプターをローターから取り出します。



ローターアダプターを取り出す

蓋のリセット方法に関する指示は、QIAGEN テクニカルサポートにお尋ねください。

遠心機中にこぼれた液体

ローターアダプターは QIAcubeConnect で使用するよう設計されています。ローターアダプターに液体を入れないでください。

サンプルのオーバーロードにより QIAGEN スピнкаラムが詰まると、液体がこぼれることがあります。サンプルの最大量を超えないでください。

遠心機バケットが正しく取り付けられていない場合に、ローターアダプターから液体の漏れが生じることがあります。バケットが正しく取り付けられていて自由に揺れることを確認します。

液体が遠心機中にこぼれている場合は、セクション 6 の指示に従って清掃します。

7.3.3 試薬容量検出およびブラックビームカラムネーター

試薬容量検出中のエラー予防のため、両方のラックラベリングストリップは必ず試薬ボトルラックにセットしてください。このラックラベリングストリップにより、セットチェック時に液体検出のため試薬ボトルラックをワークテーブル上に確実に正しく配置できます。

超音波センサーのブラックビームカラムネーター（黒色キャップ）がないと、セットチェックが開始されません。セットチェック開始前に、キャップが正しく装着されているか確認します。



超音波センサーのブラックビームカラムネーター（赤丸）

7.3.4 タッチスクリーン

タッチスクリーンをタッチすると、タッチスクリーンが接触を認識した場所に小さな赤い印が表示されます。タッチした点と認識された接触点の位置が違う場合は、タッチスクリーンの再校正を実施します。校正機能には本装置のスタートアップ手順でアクセスできます。

最適な校正結果のためにはタッチペンまたは未使用のチップを使用してください。チップを使用する場合、使用したチップは校正後に廃棄します。

タッチスクリーンを再校正するには、

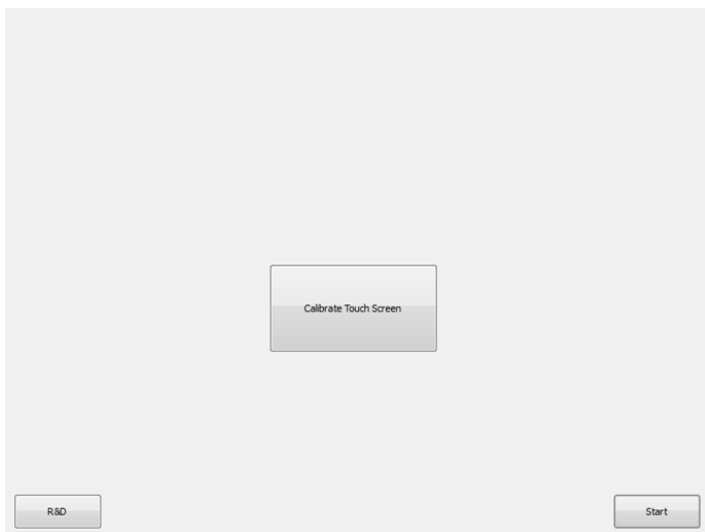
1. QIAcube Connect の電源を切ります。
2. 数分待ってから本装置の電源を再度入れます。

3. 2つ目の画面で QIAGEN のロゴにタッチします。

注: ロゴを押さないと、本装置は初期化を続行します。

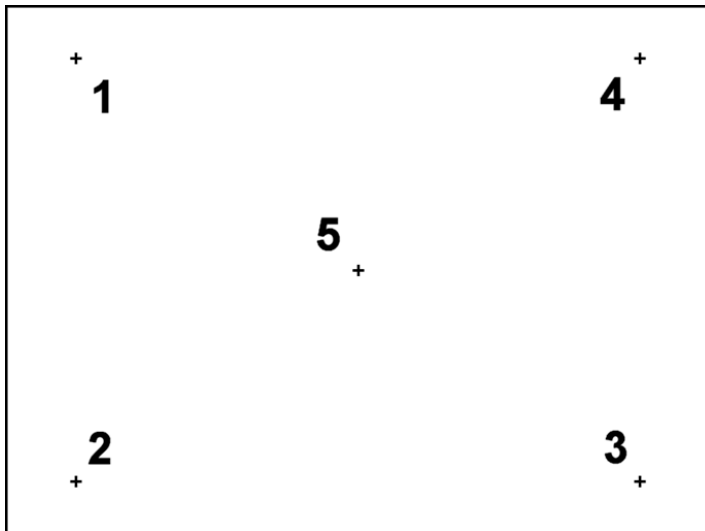


4. **Calibrate touchscreen** (タッチスクリーンの校正) を選択します。



5. 情報メッセージが表示されます。このメッセージは 10 秒後に自動で消えます。

6. プラス記号 (+) が画面の別の位置に表示されます。これらのそれぞれについて、+記号の中央をタッチします。1つの位置をタッチすると次の位置が表示されます。下の図は+記号が表示される位置と順序を示しています。



7. 5つの位置すべてにタッチすると校正が終了します。校正結果は自動で保存されます。前の画面が再度表示されます。
8. **Start** (開始) を選択します。新しい校正設定を使用して初期化が続行されます。
- 校正プロセスをキャンセルするには、QIAcube Connect の電源を切ります。

8 用語集

用語集は、英語版ユーザーマニュアル "QIAcube Connect User Manual (January 2019)" をご参照ください。

9 付録 A – 技術データ

9.1 作動条件

9.2 輸送条件

9.3 保存条件

9.4 機械的データおよびハードウェアの特徴

9.5 適合宣言書

9.6 電気電子廃棄物 (Waste Electrical and Electronic Equipment: WEEE)

9.7 FCC 宣言書

9.8 責任条項

これらのセクションは、英語版ユーザーマニュアル "QIAcube Connect User Manual (January 2019)" をご参照ください。

10 付録 B – QIAcube Connect 付属品

利用できるプロトコールの詳細情報および最新のリストは、
www.qiagen.com/MyQIAcubeConnect をご覧ください。

発注情報

製品	内容	Cat. no.
QIAcube Connect System	装置本体 (9002871)、Connectivity Pack C (タブレット、Wi-Fi 機器、9002867)、設置・基本取扱説明、製品保証 (1 年間) および製品点検 (保証期間内に 1 回) を含む	9002844C
QIAcube Connect Priority	装置本体 (9002873)、Connectivity Pack C (タブレット、Wi-Fi 機器、9002867)、設置・基本取扱説明、製品保証 (2 年間) および製品点検 (保証期間内に 2 回) を含む	9002842C
QIAcube Connect PrioPLUS	装置本体 (9002870)、Connectivity Pack C (タブレット、Wi-Fi 機器、9002867)、設置・基本取扱説明、製品保証 (3 年間) および製品点検 (保証期間内に 3 回) を含む	9002843C
Starter Pack, QIAcube	200 µl Filter-Tips; 1000 µl Filter-Tips; 30 ml Reagent Bottles; Rotor Adapters および 1.5 ml Elution Tubes 等を含む	990395
付属品		
Filter-Tips, 200 µl (1024)	ディスポーザブルフィルターチップ、ラック入り (8 x 128)	990332
Filter-Tips, 1000 µl (1024)	ディスポーザブルフィルターチップ、ラック入り (8 x 128)	990352
Filter-Tips, 1000 µl, wide-bore (1024)	ディスポーザブルワイドボアフィルターチップ、ラック入り (8 x 128)	990452
Rotor, centrifuge	QIAcube 遠心機用ローター	9017848
Swing-out Buckets	QIAcube 遠心機用ローターのスイングアウトバケット	9017849
Rotor Adapters (10 x 24)	ローターアダプター (240)、1.5 ml マイクロ遠心チューブ (240)	990394
Rotor Adapter Holder	ローターアダプター用ホルダー (1)	990392
Reagent Bottle Rack, Grey, QC2	試薬ボトルラック	9026197
Reagent Bottles, 30 ml (6)	30 ml 蓋付き試薬ボトル (6)	990393
Shaker Rack Plugs (12)	シェーカーラックプラグ (12)	9017854
Sample Tubes RB (2 ml)	2 ml マイクロ遠心チューブ (1000)	990381

製品	内容	Cat. no.
Sample Tubes CB (2 ml)	2 ml スクリューキャップチューブ (1000)	990382
USB Stick	USB メモリー	9017850
O-Ring Change Tool	O リング交換ツール	9026181
O-Ring Set	O リング 10 個セット	9018472
Spin Column Adapter Rings (25)	スピncラムアダプターリング (25)	990399

最新のライセンス情報と製品ごとの免責事項については、該当する QIAGEN キット製品説明書またはユーザーマニュアルをご参照ください。QIAGEN キット製品説明書とユーザーマニュアルは、弊社ウェブサイト (www.qiagen.com) から入手できます。QIAGEN テクニカルサポート、最寄りの代理店でもご用意いたします。

11 付録 C – Consignes de sécurité

- 11.1 Utilisation appropriée
- 11.2 Sécurité électrique
- 11.3 Atmosphère
- 11.4 Sécurité biologique
- 11.5 Produits chimiques
- 11.6 Traitement des déchets
- 11.7 Dangers mécaniques
- 11.8 Dangers liés à la chaleur
- 11.9 Sécurité relative à la maintenance
- 11.10 Sécurité contre les rayonnements
- 11.11 Symboles sur le QIAcube Connect

これらのセクションは、英語版ユーザーマニュアル "QIAcube Connect User Manual (January 2019)" をご参照ください。

12 付録 D – Sicherheitshinweise

- 12.1 Sachgemäße Handhabung
- 12.2 Schutz vor Stromschlag
- 12.3 Atmosphären
- 12.4 Biologische Sicherheit
- 12.5 Chemikalien
- 12.6 Entsorgen von Abfällen
- 12.7 Gefahren durch mechanische Teile
- 12.8 Hitzegefahr
- 12.9 Sicherheitshinweise – Wartungsarbeiten
- 12.10 Strahlensicherheit
- 12.11 Symbols on the QIAcube Connect

これらのセクションは、英語版ユーザーマニュアル "QIAcube Connect User Manual (January 2019)" をご参照ください。

索引

QIAcube Connect ソフトウェア	59	設置手順	34
QIAcube Connect の梱包	55	AC 電源コード取り付け	34
QIAcube Connect の除染	111	QIAcube Connect の開梱	34
QIAcube Connect 付属品	124	QIAcube Connect の設定	35
RJ-45 イーサネットポート	22	シェーカーアダプター	35
USB ポート	22	設定	
UV LED	33	LAN	50
安全情報	6	Q-Base	53
遠心機	13	Wi-Fi	51
化学物質	11	基本システムデータ	37
機械的危険	12	ソフトウェアのアップデート	47
高温の危険	14	ネットワーク構成と Q-Base 接続	50
作動条件	9	パスワードの変更	43
図記号	17	プロトコールの管理	44
生物的な安全性	10	ユーザー設定	38
装置の使用環境	9	ユーザーの管理	39
正しい使用法	6	洗剤	90
電氣的な安全性	8	操作手順	56
廃棄物処理	12	タッチスクリーン	21
放射線安全	16	チップセンサー	30
メンテナンスの安全	14	チップ廃棄スロット	31
遠心機の操作	84	チップラックスロット	30
外部ハンドスキャナー	33	注意	6
概要	18	超音波センサー	32
QIAcube Connect の外観	20	電源コードソケット	24
QIAcube Connect の原理	18	電源スイッチ	21
QIAcube Connect の内部機能	26	電源を入れ、ログイン	61
カラム廃棄スロット	31	トラブルシューティング	112
警告	6	遠心機	116
光学センサー	32	機器の操作	113
サービス	93	サポートパッケージの作成	112
シェーカー	28	タッチスクリーンの校正	119
試薬ボトルラック	29	プロトコール中断	116

ヒーター／シェーカーの操作.....	83	遠心機の清掃.....	98
ピペティングシステム.....	32	清掃後の遠心分離機の作動.....	102
フード.....	21	タイトネステスト.....	104
プロトコールランの開始.....	80	デイリーメンテナンス.....	94
プロトコールランの終了.....	81	マンスリーメンテナンス.....	95
プロトコールランのセットアップ.....	63	レギュラーメンテナンス.....	93
プロトコールランの停止.....	82	ロボットアームモジュールの清掃...	97
本機器の消毒.....	90	メンテナンス手順.....	89
マイクロ遠心チューブスロット.....	30	ランレポートを USB メモリーに保存.....	82
メンテナンス		ローターアダプター.....	27
定期メンテナンス.....	97	ログアウト.....	88
Oリングの交換.....	105	ロボットアーム.....	31
UV 除染.....	110	ロボットグリッパー.....	31

Memo

Trademarks: QIAGEN®, Sample to Insight®, QIAcube®, Qproteome® (QIAGEN Group); DNA-ExitusPlus™ (AppliChem); RNaseZap® (Ambion, Inc.); Microsoft®, Windows® (Microsoft Corporation); Gigasep®, Lysetol®, Mikrozyd® (Schülke & Mayr GmbH); DECON-QUAT® (Veltek Associates, Inc.).

本文に記載の会社名および商品名は、各社の商標または登録商標です。 © 2019 QIAGEN, all rights reserved.

