

最高品質の大容量凍結保存容器

REVOLUTION

シリーズ



Evolution



Revolution-SA



Revolution



CRYO SOLUTIONS

REVOLUTION

シリーズ

レボリューション・シリーズは、バイオレポジトリをより高いレベルのセキュリティと規制コンプライアンスで運用できるよう、重要かつ革新的な機能を提供します。

シンプルで使いやすい制御機能、人間工学に基づいたデザイン、低運用コストにより、レボリューションは最新の試料保存に最も安全な選択肢となっています。

レボリューション・シリーズには3つのシリーズがございます。



Evolution



Revolution



Revolution-SA



IC Biomedical の Revolution シリーズは、規制環境で使用もしくは、将来の運用コンプライアンスに対応するよう設計されています。

- バイオ医薬品製造のための cGMP
- 臨床試験
- 移植細胞または組織保管を管理する

完全な監査追跡システムは、サインインした人が行った全ての操作を、日時のスタンプを含めて記録します。



CRYO SOLUTIONS

Evolution

大容量凍結保存容器



保管サンプルの
安全性

使いやすさ

低運用コスト

Revolution シリーズの基本モデルである Evolution は、多くの新しい革新的な機能を備えた高性能なフリーザーにアップグレードしたいと考えている運用に最適です。

Evolution の機能

- 気相で -190°C 運転が可能
- 霧を除去する内蔵抽出ファンと、蓋を開けた時にサンプルを素早く視認できる明るい LED 内蔵ライト
- 移植細胞または組織保管を管理する
完全な監査追跡システムは、サインインした人が行った全ての操作を、日時のスタンプを含めて記録します。
- 蝶番でロック可能な蓋
- バッテリーバックアップ、ガスバイパス
- サンプルの安全性を高めるバックアップレベル測定システム（ディスクリット RTD レベル制御と差圧レベル制御）
- 手動回転を容易にする上下ベアリング付き回転台
- メンテナンスを軽減する配管マニホールド設計
- 折りたためるステンレススナップ（13 段モデル）、2 段ステップ（15 段モデル）

Evolution フリーザー用アクセサリ

- **RFID ユーザー識別**：ユーザーに個別の RFID バッジを発行することで、毎回手動でシステムにログインする手間を省くことができます。
- **拡張外部通信ゲートウェイ**：フリーザーシステムがネットワークに接続し、ステータスやアラームの通知をテキストや電子メールでユーザーに配信する機能を提供します。通知は設定可能。調整充填や時間指定充填を設定できます。



CRYO SOLUTIONS

Revolution

大容量凍結保存容器



セキュリティ
強化

規制遵守

簡単な操作方法

低運用コスト

Revolution シリーズには、コア機能パッケージに加え、ラディアンズ温度管理システム、RFID ユーザー識別、拡張外部通信ゲートウェイが標準装備されています。

Revolution の特徴

- **ラディアンズ温度管理システム**（特許出願中）：
フリーザーは、以下の間の任意の温度で動作することができます。
-20° ~ -190°C
ラディアンズ・モードでは、IC Biomedical 社独自の霧化技術によりフリーザーの温度が制御され、微小な窒素液滴が均一に分散され、-20°から -190°の温度を設定し維持することが可能です。
また、フリーザーにアクセスしたり、温かい材料を入れたりする際に、ラディアンズを使用して冷却を補助することもできます。
この機能は、ラディアンズモードおよびレベルコントロールモードの両方で使用できます。
- **RFID ユーザー識別**：ユーザーに個別の RFID バッジを発行し、毎回手動でシステムにログインする手間を省くことができます。
- **拡張外部通信ゲートウェイ**：フリーザーシステムがネットワークに接続し、ステータスやアラームの通知をテキストや電子メールでユーザーに配信する機能を提供します。通知は設定可能。調整充填や時間指定充填を設定できます。
- 温度保持を延長した -190°C の気相での動作
- 霧を除去する内蔵抽出ファンと、蓋を開けた時にサンプルを素早く視認できる明るい LED 内蔵ライト
- パスワードで保護されたアクセスコントロール付きのヒンジ式オートロック蓋
- バッテリーバックアップ、ガスバイパス
- サンプルの安全性を高めるバックアップレベル測定システム（ディスクリート RTD レベル制御と差圧レベル制御）
- 手動回転を容易にする上下ベアリング付き回転台
- メンテナンスを軽減する配管マニホールド設計
- 折りたためるステンレススナップ（13 段モデル）、2 段ステップ（15 段モデル）

Revolution-SA

大容量凍結保存容器



セキュリティ
強化

規制遵守

自動回転台

低運用コスト

Revolution-SA には、Revolution の全ての機能に加え、サンプルの取り出しおよび保管プロセスに自動化のレベルを追加するモーター駆動の回転トレイを備えています。

Revolution-SA の特徴

- ・モーター駆動の回転トレイ：

モーター駆動の自動回転トレイはハンズフリー操作で回転します。

自動回転トレイは、必要なラックを蓋の下で止まります。

このオプションにより、

重い回転トレイを手動で回転させる必要がなくなります。

個々のユーザープロファイルと組み合わせることで、システム管理者は、特定のトレイやラックなど、フリーザーの特定の場所へのアクセスを制限することができます。

ユーザーは個々の冷凍庫ラックの位置をプログラムすることができます。

- ・ラディアンズ温度管理システム（特許出願中）

- ・RFID ユーザー識別

- ・拡張外部通信ゲートウェイ

- ・温度保持を延長した -190°C の気相での動作

- ・霧を除去する内蔵抽出ファンと、蓋を開けた時にサンプルを素早く視認できる明るい LED 内蔵ライト

- ・パスワードで保護されたアクセスコントロール付きのヒンジ式オートロック蓋

- ・バッテリーバックアップ、ガスバイパス

- ・サンプルの安全性を高めるバックアップレベル測定システム（ディスクリート RTD レベル制御と差圧レベル制御）

- ・手動回転を容易にする上下ベアリング付き回転台

- ・メンテナンスを軽減する配管マニホールド設計

- ・折りたためるステンレススナップ（13 段モデル）、2 段ステップ（15 段モデル）

セキュリティ&コンプライアンス

Revolution シリーズの大きな利点は、ストレージ環境の品質と、非常に高い安全性です。ホールドタイムが提供できる。スタッフに気づかれずに夜間故障が発生したり、清掃員が誤ってプラグを抜いたり電源を切ったり、アラームが無視されたりするリスクはほとんどなくなり、サンプルは常に最大限の状態に保たれます。均一で安定した環境でのプロテクション。

サンプル・セキュリティ

- サンプルの安全性を高めるバックアップレベル測定システム (ディスクリット RTD レベル制御と差圧レベル制御)
- コーディネートされた充填
- パスワードによるアクセスコントロールが可能な蝶番式自動電子ロック蓋 設定時間後に自動ロック
- 個々のユーザープロファイルと組み合わせて、モーター駆動自動回転トレイオプションは、システム管理者が特定の場所へのアクセスを制限することができます。フリーザー内の特定の区画やラックなど。
- 設定可能なテキストおよび電子メール通知 / ウェブアクセス
- -190°C 蒸気相での動作
- 特許申請中のラディアン温度管理システム (オプション) により、フリーザーは -20°~-190°C の間の任意の温度で運転することができます。モーター駆動のシステムでは、トレイの回転機能を利用してサンプルスペース内の対流を一定にし、機械式コンプレッサーシステムや他の犠牲冷媒を使用した環境よりも大幅にばらつきの少ない、非常にタイトなポイント間の温度勾配を実現します。



コンプライアンス

- サンプルへのユーザーアクセスはパスワードで保護されています。パスワードはタッチスクリーンまたは RFID バッジリーダーで手動で入力できます。
- ユーザーが冷凍庫の蓋のロックを解除すると、レボリューションシステムは自動的にログインに関連する監査追跡を開始します。ユーザー管理により、個々の権限を持つユーザープロファイルを無制限に作成できます。
- 各サンプル訪問の完全な監査証跡は、日時のスタンプを含む、署名した個人によって行われたすべての行動を記録する。
- レボリューションは、バイオ医薬品の製造、臨床試験、移植細胞や組織の規制保管のための cGMP の現在および将来のコンプライアンス基準に準拠して設計されています。

Revolution シリーズは、シンプルな使用方法と低い運用コストにより、バイオ保管庫として最も安全な選択肢となっています！

各種機能

コントロール機能



Revolution シリーズのコントロール・ユニットは、最先端の接続性とシンプルなユーザー・インタラクションを特徴とする、非常に堅牢で冗長性の高いコントロール・プラットフォームにより、シンプルで直感的なインターフェースを提供するように設計されています。

- 大型で直感的なタッチスクリーンのユーザーパネル
- 堅牢な制御プラットフォームを提供する産業用 PLC コントローラー
- サンプルの安全性を高めるバックアップレベル測定システム (ディスクリート RTD レベル制御と差圧レベル制御)
- レベルまたは温度ベースの制御
- ユーザー管理と監査証跡機能

アクセス・コントロール

サンプルスペースへのアクセスを制限し、記録することは、重要なコンプライアンス要件です。レボリューションフリーザーは、複数のアクセスレベルと完全な監査証跡オプションを提供します。



- 蝶番式の自動電子ロック蓋には暗証番号が必要または RFID バッジによるアクセスコントロール。事前に設定した時間後にオートロック。
- Revolution-SA のモーター駆動自動回転トレイは、特定のトレイ区画やラックへのユーザーのアクセスを制限するために使用することができます。
- ユーザー管理では、個別の権限を持つユーザープロファイルを無制限に作成できます。
- 完全な監査証跡は、時間と日付のスタンプを含む、サインインした個人によって行われたすべてのアクションを記録します。

温度管理

- Revolution フリーザーは、レベルコントロールモードまたはラディアンモードで運転することができます。
- ラディアン冷却は、リザーバーに液体窒素を入れず、 -20°C ~ -190°C の任意の温度設定値として使用できます。また、フリーザーにアクセスしたり、温かいサンプルを入れたりする際に、ラディアンを使用して冷却を補助することもできます。この機能は、ラディアンモードでもレベルコントロールモードでも使用できます。



ラディアンズ温度管理システム



Revolution シリーズは
世界初の放射冷却液体窒素ベースの
極低温貯蔵システム

ラディアンズ温度管理システムにより、
フリーザーは -20° から -190° の間の任意の温度で運転することができます。

ラディアンズ・モードでは、IC バイオメディカル社独自の
霧化技術によってフリーザーの温度が制御され、
微小な窒素液滴が均一に分散して設定温度を維持できます。
また、フリーザーにアクセスしたり、温かいサンプルを入れたりする際に、ラディアンズを使用して冷却を補助することもできます。

この機能は、ラディアンズモードおよびレベルコントロールモードの両方で使用できます。

- AI 駆動の動的アルゴリズムがユーザーの行動を学習し、温かいサンプルの追加や長時間の蓋開け操作に対する自動補正など、システム内の温度を予測し、きめ細かく制御できます。
- モーター駆動の自動回転トレイ (Radiance-SA) では、トレイの回転機能により、試料空間内の均一な分布が促進され、機械式コンプレッサーシステムや他の犠牲冷媒を使用した環境と比較して、ばらつきが非常に少ない、非常に厳密な点から点への温度勾配が得られます。
- 低メンテナンス、低エネルギーシステムで、利用可能なすべての代替品よりもランニングコストが大幅に低い。

※Revolution と Revolution-SA の標準装備

RFID バッジリーダー



Revolution シリーズのユーザーには個別の RFID バッジを発行し、毎回手でシステムにログインする手間を省くことができる。

RFID ログインは、ユーザーとその関連権限を識別し、
冷凍庫の蓋のロックを解除し、ログインに関連する活動監査追跡を開始する。

※Evolution はオプション、Revolution と Revolution-SA は標準装備

オプション②

自動回転トレイ



Revolution-SA モーター駆動自動回転トレイは、完全なハンズフリー操作モードでサンプルトレイを回転させ、より高いレベルを追求します。

自動化とセキュリティプロンプトが表示されると、システムは必要な象限またはラックを蓋の真下に配置します。この人間工学に基づいたオプションにより、以下の問題が解消されます。

重たい回転トレイを手動で回転させる。

また、蓋を開ける時間が短縮され、タンクへの熱の侵入が少なくなる。

- 個々のユーザープロファイルを使用することで、モータードライブはシステム管理者が特定のユーザーへのアクセスを制限することができます。
例：冷凍庫内の特定の区画やラックなどの場所
- ラック学習技術により、ユーザーは個々の冷凍庫ラックの位置をプログラムすることができます。これらのラックは、冷凍庫を閉じた状態で選択することができ、トレイは必要な位置に回転し、冷凍庫内で簡単に識別することができます。明瞭化されたサンプル空間。
- モーター駆動のカルーセル (Revolution-SA) では、トレイの回転機能を使用して、試料空間内の LN2 分布を均一にします。

※Revolution-SA でのみ使用可能

強化された外部通信ゲートウェイ



Revolution 拡張外部通信ゲートウェイにより、フリーザーシステムは、ローカル Wi-Fi またはイーサネットネットワークに接続し、ユーザーにテキスト / 電子メールステータスまたはアラーム通知を配信することができます。

通知は設定可能です。

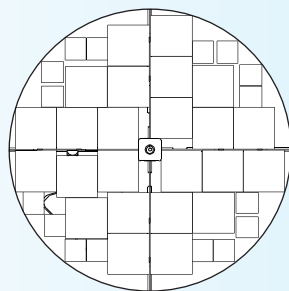
この通信パッケージは、同期オペレーションに対応するため、独自のオフライン Wi-Fi ネットワークを構築することもできる。

※Evolution はオプション、Revolution と Revolution-SA は標準装備

ラック容量

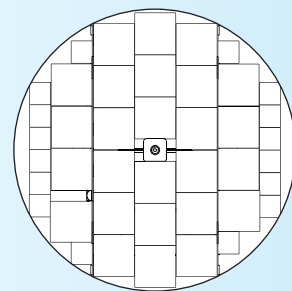


400 シリーズ



大型ラック

100 セル・24 ボックス



大型ラック

100 セル・26 ボックス

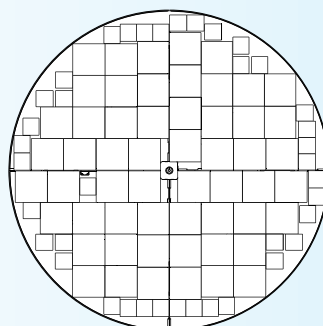
ミニラック

25 セル・16 ボックス

ミニラック

25 セル・16 ボックス

600 シリーズ

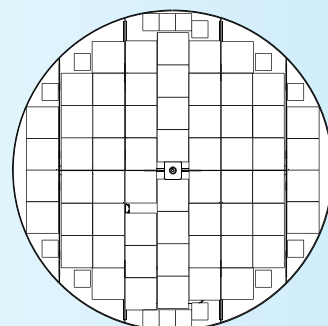


大型ラック

100 セル・56 ボックス

ミニラック

25 セル・39 ボックス



大型ラック

100 セル・60 ボックス

ミニラック

25 セル・16 ボックス

ラック・ラーニング・テクノロジー

Revolution-SA の自動回転トレイは、ラック・ラーニング・テクノロジーにより、個々のフリーザーラックの位置をプログラムすることができます。

これらのラックは、フリーザーが閉まっている間に選択され、回転します。

必要な位置に設定することで、すばやく簡単に識別でき、蓋を開ける時間を最小限に抑えます。

自動曇り除去ファンと明るいLEDライトは、蓋が開いたときに作動し、サンプルの迅速な生着を実現します。

仕様

REVOLUTION 300 シリーズ	313-P	315-P
1.2 および 2ml バイアル	16,900	19,500
大ラックの数量	12	12
ミニラックの数量	4	4
ラックあたりの段数	13	15
液体窒素容量 (L)	54.3	67.0
容器内容量 (L)	460.9	530.4
内径 (インチ/mm)	29.9/759	29.9/759
外径 (インチ/mm)	32/813	32/813
全高 (インチ/mm)	57.7/1465	63.6/1615
使用可能な高さ (インチ/mm)	30.8/783	35.8/911
空重量 (ポンド/kg)	462/209.6	490/222.3
LN2 充填時重量 (ポンド/kg)	553/250.8	1175/533
ネック開口部 (インチ/mm)	11.8/300	11.8/300



REVOLUTION 400 シリーズ	413-P	415-P	413-R	415-R
1.2 および 2ml バイアル	36,400	42,000	39,000	45,000
大ラックの数量	24	24	26	26
ミニラックの数量	16	16	16	16
ラックあたりの段数	13	15	13	15
液体窒素容量 (L)	133	102	88	102
容器内容量 (L)	978	1139	978	1139
内径 (インチ/mm)	39.8/1012	39.8/1012	39.8/1012	39.8/1012
外径 (インチ/mm)	42/1068	42/1068	42/1068	42/1068
全高 (インチ/mm)	55.8/1419	61.9/1574	55.8/1419	61.9/1574
使用可能な高さ (インチ/mm)	30/762	34.8/883	30/762	34.8/883
空重量 (ポンド/kg)	677/307	737/334.5	677/307	737/334.5
LN2 充填時重量 (ポンド/kg)	858/389.1	918/416.6	858/389.1	918/416.6
ネック開口部 (インチ/mm)	16.7/426	16.7/426	16.7/426	16.7/426

REVOLUTION 600 シリーズ	613-P	615-P	613-R	615-R
1.2 および 2ml バイアル	85,475	98,625	83,200	96,000
大ラックの数量	54	56	60	60
ミニラックの数量	39	39	16	16
ラックあたりの段数	13	15	13	15
液体窒素容量 (L)	225	319	225	319
容器内容量 (L)	1667	1900	1667	1900
内径 (インチ/mm)	57.9/1470	57.9/1470	57.9/1470	57.9/1470
外径 (インチ/mm)	60/1524	60/1524	60/1524	60/1524
全高 (インチ/mm)	57.8/1469	63.9/1625	57.8/1469	63.9/1625
使用可能な高さ (インチ/mm)	31.1/789.9	35.6/904.2	31.1/789.9	35.6/904.2
空重量 (ポンド/kg)	1271/576.6	1358/615.9	1271/576.6	1358/615.9
LN2 充填時重量 (ポンド/kg)	1754/795.6	1841/834.9	1754/795.6	1841/834.9
ネック開口部 (インチ/mm)	24.5/622	24.5/622	24.5/622	24.5/622



CRYO
SOLUTIONS

クライオソリューションズ株式会社

〒651-0087 兵庫県神戸市中央区御幸通2-1-26 M&Cビル501号室

TEL/FAX : 078-855-2343 Mail : info-cs1@cryoss.co.jp

HP : <https://cryoss.co.jp>

©2024 Cryo Solution Coup. 本印刷物記載の内容は 2024 年 08 月現在のものです。