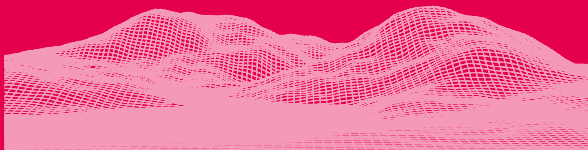




SONIC
MIGHTY

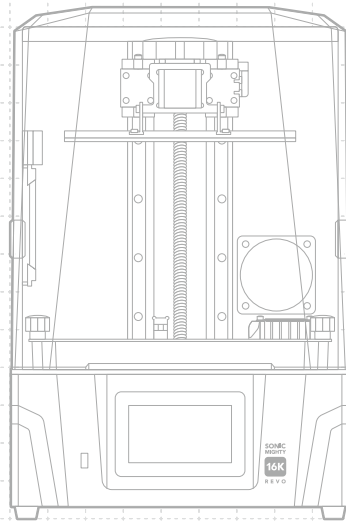
16K

REVO



ユーザーの皆様へ、

ご購入いただきありがとうございます。最高のプリント体験を得るために、このマニュアルをよくご覧いただき、手順に従って操作してください。



01 安全にご使用いただくために	03
・ 安全マーク	03
・ 宣言と安全声明	04
・ 安全上の注意	05
・ 認証情報	06
02 使用の注意事項	08
・ 環境要件	08
・ 保護対策	08
・ メンテナンス	08
03 はじめに	09
・ 製品概要	09
・ プリンター部品	10
・ 仕様	11
・ ツールボックス	12



このマニュアルの多言語版は、
QR コードをスキャンしてください。

04 3D プリンターの準備	13
・ 初期設定	13
・ スマートレベリング	13
・ Z 軸のマニュアルキャリブレーション	14
・ Z スライダー	14
・ 予熱	15
・ 残留物検出	15
・ 失敗検出	15
05 プリントファイルの準備	16
・ .STL / .OBJ ファイルを .CTB / .PRZ ファイルに変換	16
・ 初めてのプリント用のテストファイル	16
06 インターネット接続	17
07 ファイル転送	17
08 初めてのテストプリント	18
09 リモコンアプリ - Phrozen GO	18
10 ファームウェア更新	19
・ USB 更新	19
・ OTA 更新	20
アフターサービスと保証	20

01 安全にご使用いただくために

安全マーク

マーク	名称	説明
	「オン」(電源)	電源を入れる。
○	「オフ」(電源)	電源を切る。
	一般警告表示	警告や危険の存在を示します。
	高温面	高温の機器の存在を示します。加熱された部品の周囲で作業するときは、常に細心の注意を払ってください。
	高電圧	高電圧の存在を示します。露出した回路には常に近づかないでください。すべての導体を取り外すことをお勧めします。

マーク	名称	説明
	指はさみ注意	可動部品、ギアやその他の危険な部品に手や指を入れないでください。
	紫外線照射の恐れ	紫外線にさらされると、皮膚や目に害を及ぼすおそれがあります。目や皮膚が紫外線に直接さらされないよう、保護具を使用してください。
	接地 (アース)	接地端子を示します。

宣言と安全声明

マーク	名称	説明
	ヨーロッパ正規代理人	ヨーロッパ正規代理人を示します。
	イギリス正規代理人	イギリス正規代理人を示します。

マーク	名称	説明
	WEEE 指令	このマークが付いた製品は、未分別の一般廃棄物として処理することができません。適切にリサイクルのために、同等の新しい機器を購入した際に本製品をお近くの販売店に返却するか、指定の収集場所に廃棄してください。
	製品番号	メーカーの製品番号を示します。
	取扱説明書を参照ください。	機器を操作する前に、取扱説明書を参照する必要があることを示します。



安全上の注意

電気の安全な使用

危険

- 本機器は、取扱説明書に記載された条件下でのみ使用してください。不適切な使用は機器の損傷、造形不良、またはけがの原因となるおそれがあります。
- 本機器の外装を取り外したり、内部部品を露出させたりしないでください。感電のおそれがあります。

危険

- けが防止のため、機器重量に耐えられる安定した水平な場所に設置し、移動しないことを確認してください。
- 機器稼働中は、手や頭部を機器内部に入れないでください。けがの原因となるおそれがあります。

電源接続要件

警告

- 電源コードは、付属の物のみを使用してください。付属の電源コードは本製品専用です。他の用途には使用できません。
- プリンターを交流電源に接続する際は、適切に設置されたアース付

きソケットを使用してください。(各地域の規定に従ってください)

- 電源プラグとソケットが一致し、本体が適切に設置されている必要があります。ご不明な点がございましたら、専門の電気工事士にご相談ください。
- 電源を接続する前に、電源スイッチがオフ (OFF) の位置になっていることを確認してください。
- 電源を切る前に、印刷プロセスがすべて完了していることを確認してください。不適切な操作によりプリンターが損傷する可能性があります。

安全なメンテナンス

警告

電源ケーブルメンテナンス

- 7日間以上使用しない場合は、電源を切り、電気プラグを抜いてください。
- 使用前は、電源コードとケーブルが確実に接続され、損傷していないことを確認してください。交換が必要な場合は、技術サポートへお問い合わせください。

認証情報

1 米国連邦通信委員会 (FCC) インフォメーション

- このデバイスはFCC Part 15に準拠しています。操作は次の2つの条件に従ってください。
 - 有害な干渉を起こさないようにすること。望ましくない動作を引き起こす可能性のある干渉を含め、受信したすべての干渉を受け入れなければなりません。
- 本機は試験の結果、FCC Part 15に基づく Class B デジタル機器の制限に適合しています。これらの制限は、住宅環境における有害な電波干渉を防止するための適切な保護を目的としています。本機は高周波エネルギーを生成、使用、放射する可能性があり、取扱説明書に従って設置および使用しない場合、無線通信に有害な干渉を引き起こすことがあります。ただし、特定の設置環境において干渉が発生しないことを保証するものではありません。本機が無線設備またはテレビ受信に有害な干渉を与えている場合は（機器の電源を入／切することで確認できます）、以下のいずれか、または複数の方法で干渉の解消をお試しください。
 - 受信アンテナの向きまたは設置位置を変更する。
 - 本機と受信機の距離を取る。
 - 受信機が接続されている回路とは別のコンセントに本機を接続する。
 - 販売店または専門の無線通信／テレビ技術者に相談する。

- 適合性の責任者によって明示的に承認されていない変更または改造を行った場合、本機を使用する権限が無効となることがあります。
- 本機は、一般的な RF（無線周波数）曝露要件への適合評価を受けています。
- 本機は、制御されていない環境に対して設定されたFCC放射線曝露制限に適合しています。
- FCC の RF 曝露要件に適合するため、本機は、身体との間に20cm以上の距離をおいて設置・操作してください。

2 カナダ ISED 取扱説明書の規定

• ISED カナダ RSS-Gen に関する声明:

- 本機には、カナダ イノベーション・科学経済開発省（ISED）の免許不要 RSS 規格に適合した免許不要発信/送受信機が搭載されています。使用にあたっては、以下の2つの条件に従う必要があります。
- 本機は、干渉を発生させることはありません。
 - 本機は、誤動作を引き起こす可能性のある干渉を含め、受信したあらゆる干渉を受け入れなければなりません。

- **CAN ICES-003(B) / NMB-003(B)**

- **RF曝露ガイダンス・ステートメント (RF Exposure Guidance Statement)**

- 本機の使用時は、放射部と人体との間に少なくとも 20 cm の距離を確保してください。
- 5150～5250 MHz 帯域は、屋内使用に限定されています。

- **取り外し可能アンテナ (Detachable antennas) (使用している場合)**

取り外し可能なアンテナを持つ、免許不要無線機器向け
(For licence-exempt device with detachable antennas):

本無線送信機は、下記に記載されたアンテナタイプおよび最大許容出力に基づき、カナダイノベーション・科学経済開発省 (ISED) の認可を受けています。一覧に記載された各アンテナタイプの最大出力を超えるアンテナを本機と使用することは禁止されています。

アンテナタイプ：外部ラバースティックアンテナ

(External rubber stick antenna)

WIFI 2.4GHz 最大出力：4.47dBi

WIFI 5GHz 最大出力：B1: 4.71dBi; B4: 3.86dBi

3 NCC注意書き

- 認証を取得した低出力無線周波数機器については、許可なく会社、事業者、または使用者が周波数を変更したり、出力を増加させたり、本来の設計と機能を変更したりすることは禁止されています。
- 低出力無線周波数機器の使用は、航空安全に影響を与えたり、適法な通信を妨害したりしてはなりません。干渉が確認された場合は、直ちに使用を中止し、干渉が解消されるまで使用を再開しないでください。ここでいう適法な通信とは、電気通信管理法に基づいて運用される無線通信を指します。
- 低出力無線周波数機器は、適法な通信、または工業・科学・医療用電波放射機器からの干渉を受け入れなければなりません。
- 付近のレーダーシステムの運用に影響を与えないよう注意してください。
- 高出力指向性アンテナは、固定式ポイントツーポイントシステムにのみ使用できます。

02 使用の注意事項



環境要件

- 3D プリンターは乾燥した換気の良い環境に保管してください。平らな場所に置き、直射日光を避けてください。
- 本製品および付属品は、お子様の手の届かない場所に保管してください。



20 ~ 30 °C / 68 ~ 86 °F



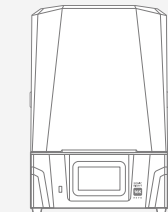
40-60 % RH



高度は2000 メートルを超えてはいけません



屋内専用



保護対策

レジンを使用・プリントする際は、必ず手袋、マスク、保護メガネ、長袖の服を着用してください。

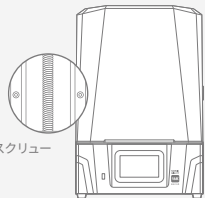
メンテナンス

Z軸をクリーニングする

ボールスクリューを糸くずの出ないワイプで拭きます。その後、滑らかに回転するようにリチウム系潤滑剤を薄く塗布します。

3D プリンターをクリーニングする

95% 以上のアルコールと糸くずの出ないワイプを使用して、プリンター、レジン バット、ビルドプレートを注意深くクリーニングします。



Z軸ボールスクリュー

03 はじめに

製品概要

想定される用途

デスクトップ型LCD 3Dプリンター。レジン材料の造形に対応しており、製品設計、教育、アニメーション制作などの用途にご使用いただけます。

動作原理

光源を用い、モデルデータに基づいてレジンを一層ずつ硬化させることで、最終的に立体造形品を形成します。

構成部品

光学システム (405 nm COB 光源)、制御システム、レジンバットシステム、自動レジン充填システム (液面検知機能付き)、ヒーターシステム、Z軸デュアルリニアレール (ボールスクリュウおよびビルドプレートを含む)。

プリンター部品

PART.1

カメラ

PART.2

調整可能な室内灯

* 筐体内のライトは 10 分間経つと消灯するよう設定されています。長時間照明が当てるとレジンが硬化し、造形品質に影響を与える可能性があります。

PART.3

空気清浄機の USB ポート

PART.4

レジンバット

PART.5

LCD スクリーン

PART.6

USB ポート

PART.7

タッチパネル

PART.8

リフトアップリッド

PART.9

ビルドプレート

PART.10

Z 軸

PART.11

ヒーター

PART.12

排気口

PART.13

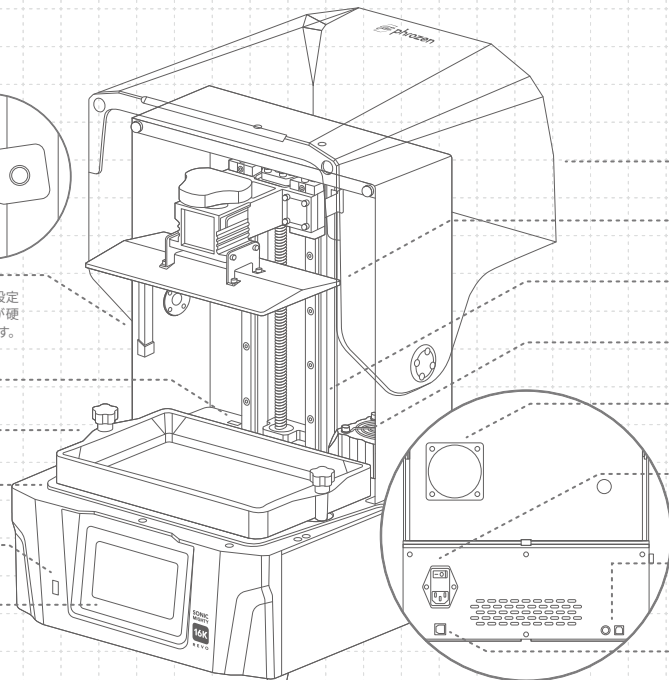
電源スイッチ
電源ソケット

PART.14

Pump & Fill レジン用ポート
工場修理ポート

PART.15

イーサネットポート



仕様

製品名称	Sonic Mighty Revo 16K LCD 3D Printer
電源要件	100-240V~; 50/60 Hz
定格出力	240W

操作系統

システム	Phrozen OS
操作	5 吋
スライサーソフトウェア	CHITUBOX V1.9.6 以降 (またはその他)
接続方式	USB Wi-Fi イーサネット
内蔵メモリ ¹	8.0 GB

プリンターの仕様

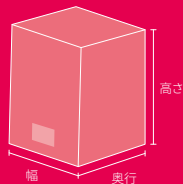
テクノロジー	レジン 3D プリンター - LCD タイプ
光源	リニアプロジェクション LED モジュール
XY 解像度	14 x 19 μm
積層ピッチ	0.01-0.20 mm
平均プリント速度	450 レイヤー / hr
対応ファイル形式	.ctb / .prz

ハードウェアの仕様

本体サイズ (幅 x 奥行 x 高さ)	353 x 345 x 517 mm
造形サイズ ² (幅 x 奥行 x 高さ)	211.68 x 118.37 x 235 mm
本体重量	18.2 kg
無線周波数および最大出力	2400MHz - 2483.5MHz 18dBm
	5150MHz - 5250MHz 10dBm
	5725MHz - 5850MHz 11dBm

¹ 実際に使用可能な容量は、基本ソフトウェアおよびシステムメンテナンスにより減少する場合があります。

² 最終的な造形サイズは、ハードウェア公差やスライス設定、後処理などにより多少異なる場合があります。実際の造形物の寸法を基準としてください。



すべての仕様はラボで検証されています。仕様は予告なく変更される場合があります。最新の情報は[Phrozen公式Webサイト](#)をご参照ください。

ツールボックス



保証書



PIXUP
ウェルカムカード



Chitubox Pro
ギフトカード



手袋



電源ケーブル



プラスチック漏斗



メタルスクレーパー



プラスチックスクレーパー



六角レンチセット



USB メモリ



空気清浄機



PFA(nFEP) 離型フィルム

310 x 220 mm



レジンフィルター x3
(100メッシュ)

04 3D プリンターの準備

初期設定

画面の指示に従ってプリンターのセットアップを行ってください：

- 1 言語の選択
- 2 プリンター名の設定
- 3 Wi-Fi 接続
- 4 LCD テスト
- 5 スマート オートレベリング
- 6 テストプリント



* 初回使用時のチュートリアルをスキップした場合、または再度実行したい場合は、以下のいずれかの方法で再度実行できます：

- 1 ファームウェアを再インストールする。
- 2 「設定」->「システム」->「工場出荷時設定への復元」を実行し、初期化します。

スマートレベリング

メニューの左側にある「ツール」>「Z軸制御」>画面左上の「スマートオートレベリング」を選択してください。

画面の指示に従って「スマートオートレベリング」を行ってください：

- 1 レジンバットを取り外し、ビルドプレートを取り付け、ネジを締め、A4用紙をLCDスクリーン上に置きます。
- 2 プレートが上昇してトリガーが作動した後、プレートが下降するのを待ちます。
- 3 画面の指示に従って紙を引っ張ります。抵抗が四隅で均等であることをご確認ください。緩すぎるか、締めすぎる場合は、Z オフセットを調整します。
- 4 「次へ」をタップして、スマート オートレベリングを終了します。

* ビルドプレートやZ軸、LCDスクリーン、またはLCDスクリーンプロテクターの交換又は変更した場合は、「Z軸の校正」を行ってください。

Z軸のマニュアルキャリブレーション

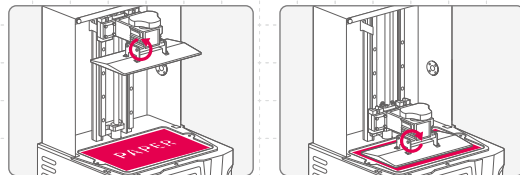
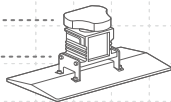
メニューの左側にある「ツール」>「Z軸制御」>画面左上の「スマートオートレベリング」>「Z軸のマニュアルキャリブレーション」を選択してください。

画面の指示に従って「Z軸のマニュアルキャリブレーション」を行ってください。

- 1 レジンバットを取り外し、A4用紙をLCDスクリーン上に置きます。
- 2 Z軸が上昇するのを待ちます。
- 3 ビルドプレートを取り付け、ネジを締めます。また、プレートの側面にある4つの調整ネジを緩めます。
- 4 ビルドプレートが下降したら、ビルドプレートを軽く押しながら、対角線状にネジを締めます。
- 5 紙を引っ張り、四隅での抵抗が均等であることをご確認ください。緩すぎるか、締めすぎる場合は、Zオフセットを調整します。
- 6 「次へ」をタップして、Z軸のマニュアルキャリブレーションを終了します。

A つまみネジ

B 校正ネジ



Zスライダー

この機能を使用するには、プリンターを再起動するたびに必ず「Z軸を最上部に移動」を行って、最上位ポイントを登録してください。

スマート オートレベリング

Z軸の最上位に移動

移動単位

Z軸調整

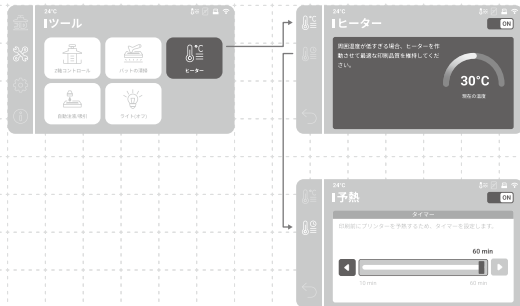
スライダー



予熱

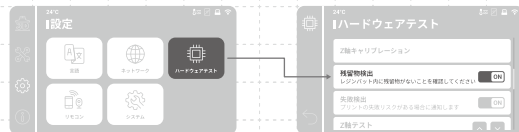
この機能を有効にすると、プリントファイルを選択した後、一定時間ヒーターが作動します。

* 選択したプリヒート時間が経過すると、プリントが開始されます。



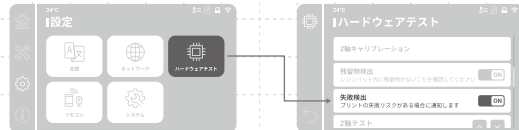
残留物検出

この機能を有効にすると、プリンターは最初の降下時にレジンバットとビルドプレート間に固形の残留物があるかどうかを確認します。残留物が検出された場合、プリントを中止します。



失敗検出

この機能を有効にすると、プリンターはプリント中に硬化したレジンの剥離状態を監視します。剥離エラーが連続して検出されると、画面に警告メッセージが表示されます。



05 プリントファイルの準備

Sonic Mighty Revo 16K は、.CTB と .PRZ ファイルをサポートしています。

スライサーソフトウェアを使用して、.STL または .OBJ ファイルを .CTB または .PRZ ファイルに変換します。

.STL / .OBJ ファイルを .CTB / .PRZ ファイルに変換

- 1 .STL または .OBJ ファイルをスライサーソフトウェアに読み込みます。モデルにサポートを追加してビルドプレートに固定します。
- 2 スライサーで「Sonic Mighty Revo 16K」プリンターを選択します。使用するレジンに応じてレジンパラメータを設定します。
- 3 スライスが完了したら、.CTB または .PRZ ファイルとして保存し、プリント準備を完了します。

初めてのプリント用のテストファイル

- 1 本体に同梱の USB メモリには、「Phrozen_test」および「Phrozen_XP_Finder」という 2 つのテストファイル (それぞれの .STL ファイルと .CTB ファイル) が含まれています。
- 2 USB メモリ内の .CTB ファイルを直接、アクアグレー 8K レジンを使用してプリントできます。他のレジンを使用してプリントする場合は、レジンに合ったパラメータ設定を使用して .STL ファイルをスライスします。



スライサーダウンロード



サポート
チュートリアル



レジンパラメータ



学習とダウンロード
Phrozen_XP_Finder

06 インターネット接続

Wi-Fi 接続

- 1 「設定」で、「ネットワーク」を選択し、プリンターを Wi-Fi でネットワークに接続します。
- 2 接続すると、プリンターの IP アドレスが画面に表示されます。

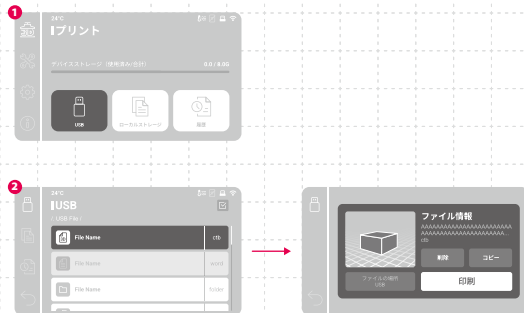


07 ファイル転送

USB メモリを使用してファイルを Sonic Mighty Revo 16K に読み込み、8 GB の内蔵ストレージにプリントファイルを保存できます。

USB 経由のファイル転送

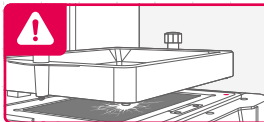
- 1 USB メモリに .CTB または .PRZ ファイルを保存し、プリンターに接続します。
- 2 「プリント」で「USB」を選択し、希望するファイルを選択して「印刷」をタップします。



08 初めてのテストプリント

Z軸のマニュアルキャリブレーションまたはスマートレベリング、および LCD テストを実行した後、初めてのテストプリントを実行できます。

- 1 レジンバットとビルドプレートのネジを締めます。ビルドプレートとレジンバットにゴミが付着していないことを確認してください。
- 2 レジンボトルを軽く振って均一にした後、レジンバットに注いでください。その時はレジンバットのマークを超えないようにしてください。
- 3 USB メモリを挿入し、「Phrozen_XP_Finder_Mighty16KRevo_AQ8K.ctb」を選択肢、プリントを開始します。
- 4 プリント中は、プリントに影響を及ぼすおそれのある光の露出を防ぐため。カバーを開けないでください。
- 5 プリントが完了したら、ビルドプレートを慎重に取り外し、メタルスクレーパーを使用して造形物を丁寧に取り除きます。
- 6 造形物を洗浄するには、95% 以上のアルコールまたは Phrozen ウォッシュレジンクリーナーを使用してください。完全に乾いたら、二次硬化機で造形物を二次硬化します。



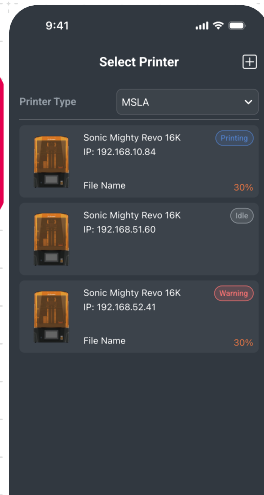
注意：レジンバットを取り付ける際は、ネジによる LCD パネルの損傷を避けるため、レジンバットの底にあるネジをプラットフォームの溝に合わせてください。

09 リモコンアプリ - Phrozen GO

Phrozen GO は、Phrozen ユーザー向けに設計されたモバイルアプリで、どこにいても Phrozen の 3D プリンターを確認できます。QR コードをスキャンして Phrozen GO チュートリアルにアクセスしてください。



ダウンロード

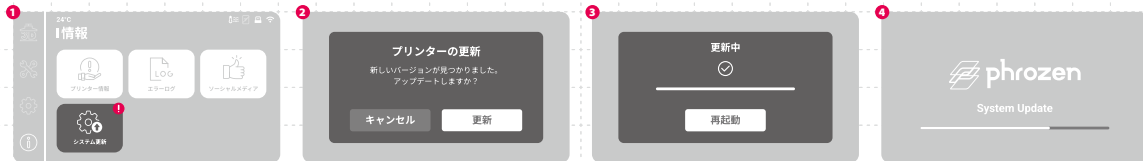


10 ファームウェア更新



注意事項: 更新する前に、プリンターがインターネットに接続されていることを確認してください。

- 1 新しいバージョンがある場合、「システム更新」アイコンの右上に通知バッジが表示されます。
- 2 「更新」をタップして、アップデートデータをダウンロードします。
- 3 ダウンロードが完了したら、「再起動」をタップします。
- 4 再起動完了後、システム更新画面に戻ります。



アフターサービスと保証

- Phrozen は、LCD スクリーンや PFA (nFEP) フィルムなどの消耗品を除くすべての部品に対して 1 年間の保証を提供します。
- Sonic Mighty Revo 16K の LCD スクリーンには 3 か月の保証が付いています。ただし、人的要因による故障・損傷は保証対象外となりますので、あらかじめご了承ください。
- 問題が発生した場合は、ご購入した販売店までご連絡ください。



お疲れ様でした

初期設定の操作が完了しました。最後までお読みいただき、誠にありがとうございます。

PhrozenのSNSをフォローして、最新情報をゲットしましょう。



Phrozen 3Dプリンター
Phrozen × IGUAZU



Facebook
Phrozen Japan



Instagram
(@PhrozenJapan)



X
(@Phrozen3Djapan)



YouTube