



マニュアル Manual

FILAMENT DRYING STATION

FLASHFORGE 3D PRINTER FILAMENT DRYING STATION MANUAL

本マニュアルは FLASHFORGE フィラメント乾燥機のみ適用されます。

目次

はじめに	01
1.フィラメント乾燥ボックスについて	03
1.1 - 設備の紹介	03
1.2 - パッキングリスト	03
1.3 - 機器パラメータ	04
1.4 - 複合使用	05
2.機器の動作紹介	06
2.1 - 保存機能	06
2.2 - 乾燥機能	07
2.3 - アニール処理	09
2.4 - フィラメント乾燥機のセッティング	10
3.乾燥剤の交換	12
4.Q&A	13
5.サポートとサービス	15

はじめに

安全上の注意：以下の安全上の警告と注意事項を読んで、必ず順守してください。

作業環境の安全性

- ◆ 作業場所は整理整頓をすること。
- ◆ 可燃性の液体、気体、粉塵などがある場所でフィラメント乾燥ボックスを操作しないこと。
- ◆ フィラメント乾燥ボックスを子供の手の届く場所に置かないこと。

電気的な安全性

- ◆ フィラメント乾燥ボックスは正しく接地されたコンセントを使用してください。
- ◆ フィラメント乾燥ボックスのプラグを改造しないでください。
- ◆ 湿気の多い場所や濡れた場所では、フィラメント乾燥ボックスを使用しないでください。また、日光が当たる場所には置かないでください。
- ◆ デバイスの損傷を下げるためにFLASHFORGEが提供する電源コードを使用してください。
- ◆ 不慮の事故に備えて、長時間使用しない場合はデバイスの電源プラグを抜いてください。

個人の安全

- ◆ 動作中は機体に直接触れないようにしてください。
アルコールを飲みながら使用したり、タバコを吸いながらのご使用はおやめください。
- ◆ い。火災や故障の原因になります。

環境条件

- ◆ 環境温度：15~30℃
- ◆ 湿度：20~70%

場所の要件

- ◆ 装置は換気の良い場所に置いてください。
左右および背面のスペースの距離は10cm以上、
左右および前面のスペースの距離は10cm以上取ってください。

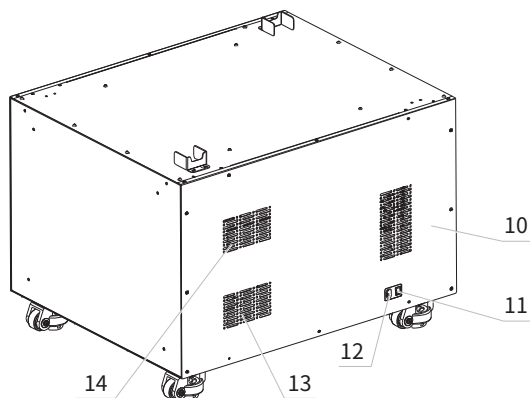
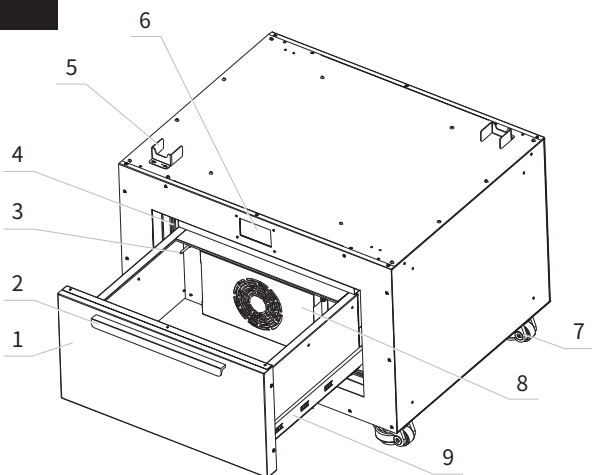
法律上の注意事項

- ◆ ユーザーはこのユーザーガイドにいかなる変更も加える権利を有しません。
- ◆ お客様による機器の分解や改造によって生じた安全上の事故については、FLASHFORGEは責任を負いかねます。また、このガイドをFLASHFORGEの許可なく改変、翻訳することを禁じます。
- ◆ 本ガイドは著作権により保護されており、FLASHFORGEは本ガイドの最終的な解釈の権利を有します。
- ◆ FLASHFORGEの許可なく、本使用説明書を改変したり、翻訳したりすることは禁じられています。
- ◆ Copyright ©2022 FlashForge Corp. All Rights Reserved.

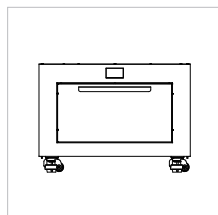
第一章 フィラメント乾燥ボックスについて

1.1 設備の紹介

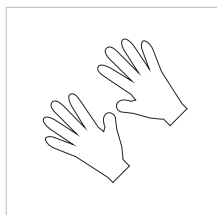
1. ストレージドア
2. 取っ手
3. 温度プローブ
4. 引き出し
5. ストリップストップブロック
6. 表示画面
7. キャスター
8. 保護カバー
9. スライド
10. カバープレート
11. 電源スイッチ
12. コンセント
13. エアインレット
14. エアアウトレット



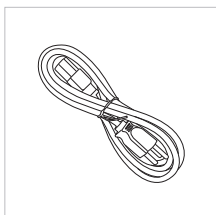
1.2 パッキングリスト



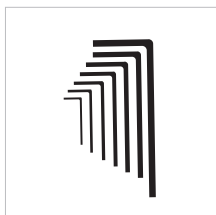
フィラメント乾燥機



断熱手袋



電源コード



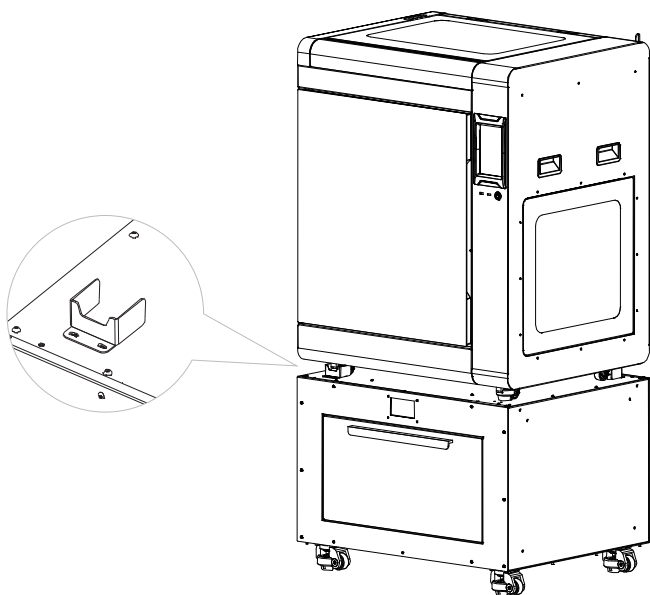
六角レンチ

1.3 機器パラメータ

サイズ	840mm×675mm×600mm
タッチスクリーン	4.3インチフルカラー
言語	中国語/英語/日本語/ドイツ語/フランス語/韓国語
最高乾燥温度	120°C
乾燥剤使用期間	1年
乾燥剤容量	1000g
保管湿度管理範囲	10-20%
内部ストレージサイズ	500mm×375mm×200mm
電力	500W
耐過重	120kg
梱包サイズ	980mm×780mm×830mm
梱包重量	100kg
保存時消費電力	平均: 30W; 最大: 35W
乾燥時消費電力	平均: 100W; 最大: 500W
(12hrs, 120°C)	
消費電力	約1.4KWh
(drying for 12hrs at 120°C)	
適用材料	湿度に弱い素材:
	PVA / PVOH / BVOH / PVB / PA6 / PA12 / PA66 /
	PC / ABS / ABS Pro / HIPS / ASA / PET / PETG /
	WOOD / Metal Fill
	Moisture-sensitive fiber reinforced materials:
	PA6-CF / PA12-CF / PA66-CF / PET-CF / PP-CF /
	ASA-CF / PETG-CF / PLA-CF / PPS-CF / PA6-GF /
	PLA-GF

1.4 複合使用

フィラメント乾燥機はCreator4Sと一緒に使用することができ、フィラメント乾燥機の上に設置することができます。設置が完了したら、固定ブロックをネジで締め付けます。



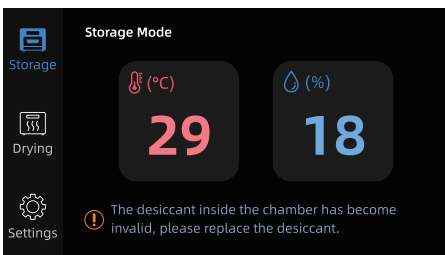
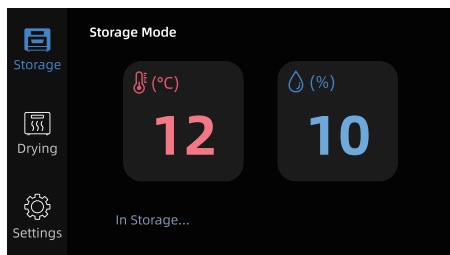
2. 機器の動作紹介

電源を接続し、電源スイッチを入れ、機械を始動させる。
フィラメントが吸湿している場合はフィラメントを乾燥させるために乾燥機能を有効にする必要があります。吸湿していない場合は、保存機能のみを有効にし、保存することができます。

2.1 保存機能

装置のデフォルトの湿度範囲は15%未満です。装置を起動すると、デフォルトで保存機能が有効になっています。

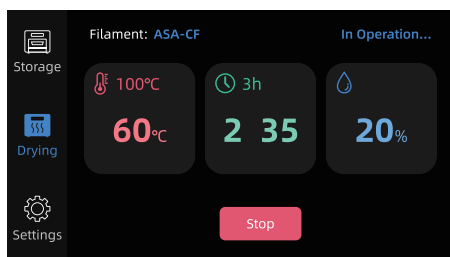
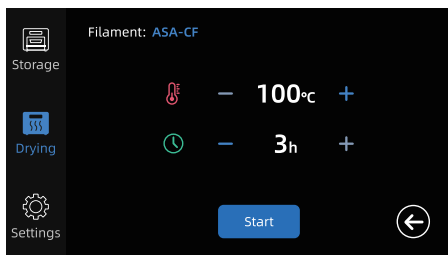
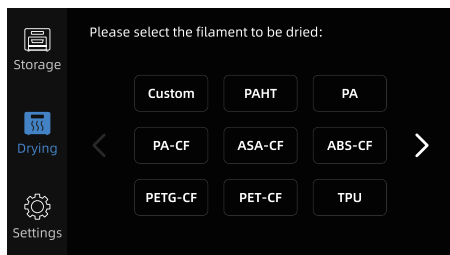
インターフェイスには現在の温度と湿度が表示されます。湿度値は保存機能をオンにする
と、湿度が設定した湿度保存範囲に達するまで変化する。



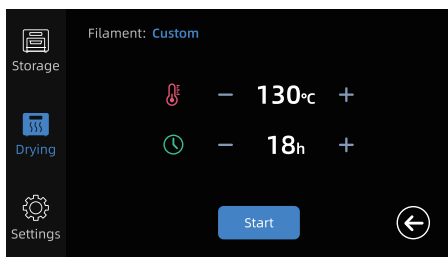
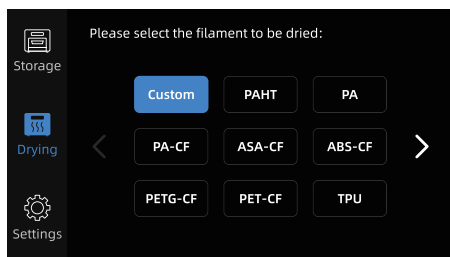
保管には再生可能なシリカゲル乾燥剤を採用しています。自動サイクル機能が有効で、乾燥剤が飽和状態になったことを装置が検知すると、チャンバー内の温度が高くなります。そして、乾燥剤除湿機能が自動的に有効になり、乾燥剤を再び乾燥させることができます。このとき、湿度表示値は変動しますが、不具合ではありません。

2.2 乾燥機能

「Drying」をクリックし、乾燥させるフィラメントを選択します。表示画面には、乾燥目標温度と実際の温度、総乾燥時間と残り時間、チャンバー内の湿度が表示されます。



また、ユーザーが材料をカスタマイズして、その材料に必要な乾燥時間と温度を設定することができます。



⚠ 注意

- ・ 材料の耐熱温度が大きく異なる場合、同時に乾燥させることはできません。例えば、耐熱温度が53°CのPLAは、PCやPAなどの耐高温材料との同時乾燥には適しません。
フィラメントスプールの素材は、通常ABS/PC-ABS/PC素材である。温度が高すぎる場合、フィラメントスプールが変形することがあります。2022年5月以降に出荷されるフィラメントについてはFLASHFORGEはスプールにPC-ABSを採用する予定です。
- ・ フィラメントを取り出す際に、フィラメント乾燥機の表示温度が50°Cを超える場合は、やけどをしないように断熱性の高い手袋を着用してください。

以下のフィラメントの耐熱温度は参考値です。

実験条件により異なる場合があります。

フィラメント	耐熱温度(°C)
PA12-CF15(9891BK)	90
PA6-CF10	200
PA66-CF10	150
PET-CF15(9780BK)	100
PETG-CF10	70
PLA-CF10	60
PC-ABS	123
PA6/66	85
PA1010	100
PAHT	90
PC	105
PP	113
HIPS	98
PLA PRO	53
PLA	53
PETG PRO	68
PETG	74
ABS PRO	103
PBT	127

2.3 アニール処理

エンジニアリングプラスチックの残留応力を除去し、モデルの二次吸湿を遅らせるために印刷終了後、アニール処理することを推奨する。

フィラメントをフィラメント乾燥ステーションに置き、乾燥機能を有効にし、対応する温度と時間を設定すると、アニール処理が実行されます。

アニール処理は以下の素材で行うことを推奨します：

PA、PAHT、PA12-CFは、モデルサンプルの機械的特性を向上させるためにアニール処理を推奨します。

アニール処理条件：

PA：サンプルを70°Cのフィラメントドライステーションに入れ、2時間乾燥させる。

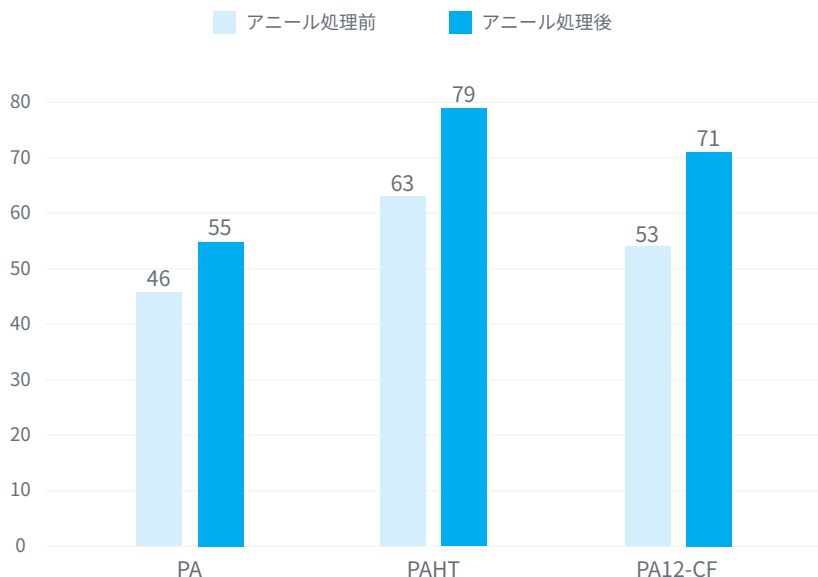
PAHT：サンプルを70°Cのフィラメントドライステーションに入れ、2時間乾燥させる。

PA12-CF：サンプルを80°Cのフィラメントドライステーションに入れ、6時間乾燥させる。

アニール前後の材料特性比較（本データは参考値であり、試験環境・試験方法により異なります。）

PA、PAHT、PA12-CFの引張特性比較

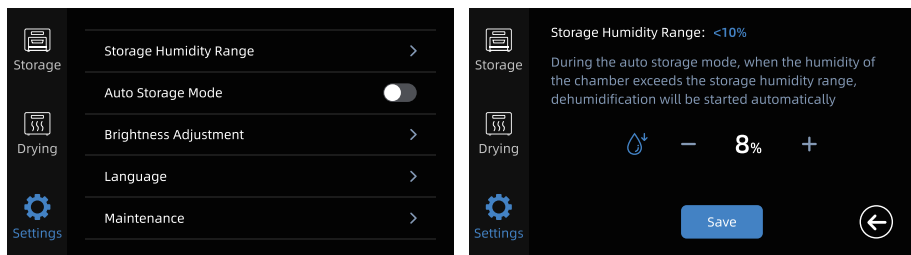
アニール前後の引張強度比較 (Mpa)



2.4 フィラメント乾燥機のセッティング

保存湿度範囲

設定には保存湿度範囲があり、材料保存時の湿度範囲を設定することができます。

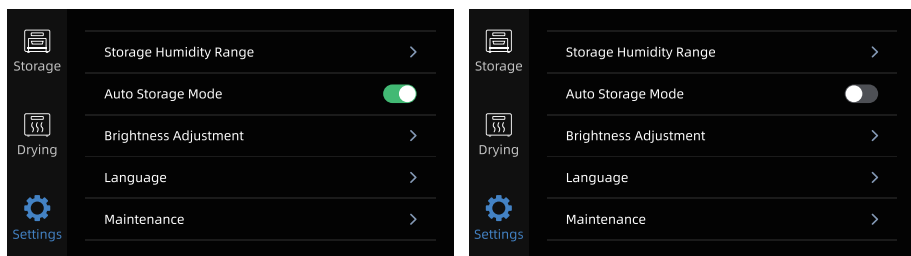


材料保管時の推奨湿度

	PVA	PA	TPU	PLA	ABS	PETG	PC	PBT	Fiber Composite Material
<8%	良い	良い	良い	良い	良い	良い	良い	良い	良い
<15%	普通	良い	良い	良い	良い	良い	良い	良い	良い
<20%	悪い	普通	普通	良い	良い	良い	良い	良い	普通
>25%	悪い	悪い	悪い	普通	普通	普通	普通	普通	悪い

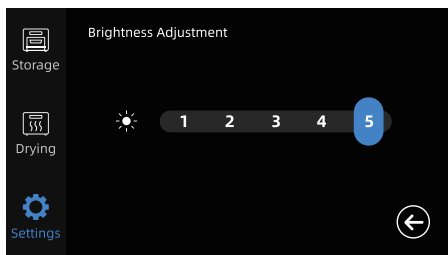
自動保存モード

デフォルトで自動保存モードがONになっています。Offにすると、庫内の乾燥剤が飽和状態になった場合でも、乾燥剤除湿機能は開始されません。そのため、乾燥剤が無効となり、保存機能は機能しません。



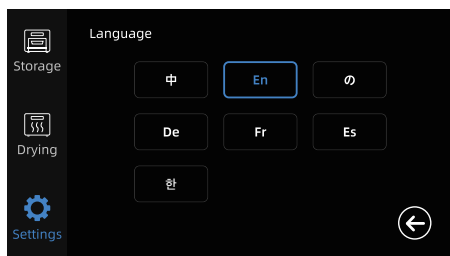
輝度調整

画面の明るさ調整：数字が大きいほど、明るくなります。



言語

本装置は7ヵ国語に対応しています。対応言語は以下の通りです。日本語、英語、中国語、ドイツ語、フランス語、スペイン語、韓国語。

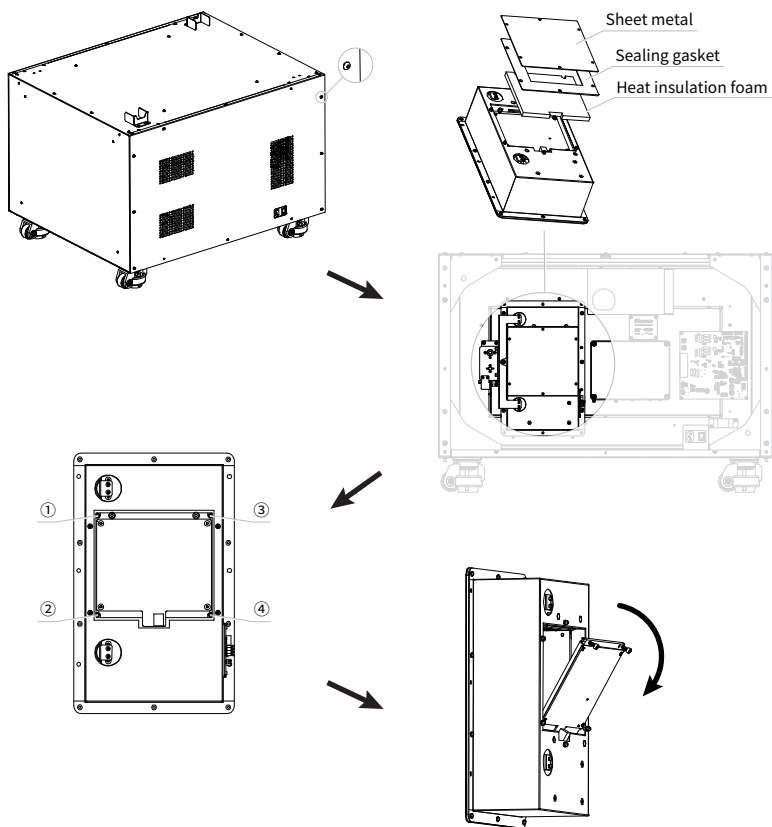


3. 乾燥剤の交換

乾燥剤の交換を促すプロンプトが表示された場合、乾燥剤の寿命が来たことを意味します。ユーザーが手動で交換することが必要です。

操作方法是以下の通りです。:

- ・ 電源を切ります。高温による事故防止のため、フィラメント乾燥機は冷却状態にしてください。
- ・ 背面のチャンバーカバーを開けてください。
- ・ 再生ボックスの板金ネジを六角レンチで緩め、金属製のカバープレートを取り外す。
- ・ アルミ板を矢印の方向にひっくり返し、中の乾燥剤袋を取り出し、新しい乾燥剤袋を入れる。
- ・ 各ネジを元通りに締める。



4.Q&A

Q：乾燥剤はどのくらいの頻度で交換する必要がありますか？

A：一般的には、1年間使用することでリサイクルすることができます。
乾燥剤が無効の場合、ユーザーに表示します。

Q：フィラメントは印刷前に乾燥させる必要がありますか？

A：標準的な素材（吸水率0.3以下）は必ずしも乾燥させる必要はありませんが、カーボン繊維やガラス繊維の複合素材は印刷前に乾燥させることを推奨しています。

Q：各素材の乾燥時間を調整することはできますか？

A：関連する素材の乾燥時間や温度は、デフォルトで設定されています。しかし、実際の状況に応じて、ユーザー側で調整することも可能です。

Q：乾燥機能と保存機能は一緒に使えますか？

A：同じチャンバー内にあるため使えません。
乾燥中はチャンバーが設定温度まで加熱されます。

Q：異なる素材を一緒に乾燥させることはできますか？

A：保管は低湿度を維持することなので、異なる素材の保管はできます。
乾燥は場合によります。PA12-CFとPA6-CFのように、材料特性が似ている場合は、同じ温度で8～12時間乾燥させることができます。一方で、PLAとPCだと、PLAの熱変形温度は約55℃であるため、高温にするとPLA素材が変形することがあります。

Q：乾燥剤は再生サイクルモードの場合、どうなりますか？

A：装置が再利用の目的を達成するために乾燥剤を除湿します。
この場合、湿度データが上昇することがあります。

Q：ドアセンサー機能はありますか？

A：ありません。

Q：乾燥機の電源を長時間付けておくと消費電力が大きいですか？

A：乾燥モードのみ消費電力が大きくなり、保存モードはほとんど消費電力を必要としません。

Q：12時間乾燥させた場合の消費電力はいくらでしょうか？

A：室温で、目標乾燥温度を120℃に設定した場合、消費電力は約1.4KWhです。

Q：室内湿度が50%から10%に下がるまでの目安はいくらでしょうか？

A：室内湿度が50%から10%に下がるまでの目安は約30分です。

5. サポートとサービス

FLASHFORGE チームは、お客様のフィラメント乾燥機にどのような問題が発生しても、対応できるように体制を整えています。お客様の疑問点が本ユーザーガイドを読んでも解決されない場合、公式HPを参照するか、お電話でご連絡ください。

弊社のWebサイトには、よくある質問に対する解決策と説明が載っています。

下記のurlが弊社のwebサイトです。

<https://flashforge.jp>

FLASHFORGEの技術サポートチームには、月曜日から金曜日までの営業時間

午前9時半から午後5時までメールまたは電話で連絡できます。

注意：フィラメント乾燥機の背面にあるバーコードが製品番号となります。本製品に関するお問い合わせの際は製品番号をお伝えください。よろしくお願いいたします。



S/N: FFAD*****



大阪本社 〒541-0063 大阪府大阪市中央区本町 4-3-9 本町サンケイビル 18階

東京支社 〒105-0012 東京都港区芝大門 2-9-4 VORT芝大門Ⅲ 9階

大阪本社：06-6710-9061 / 東京支社：03-6450-1163

Email：info@flashforge.jp

総合サイト：https://apple-tree.co.jp

3Dプリンター：https://flashforge.jp

3Dスキャナー：https://3d-scantech.jp



FLASHFORGE
3D PRINTER



You **Tube**

