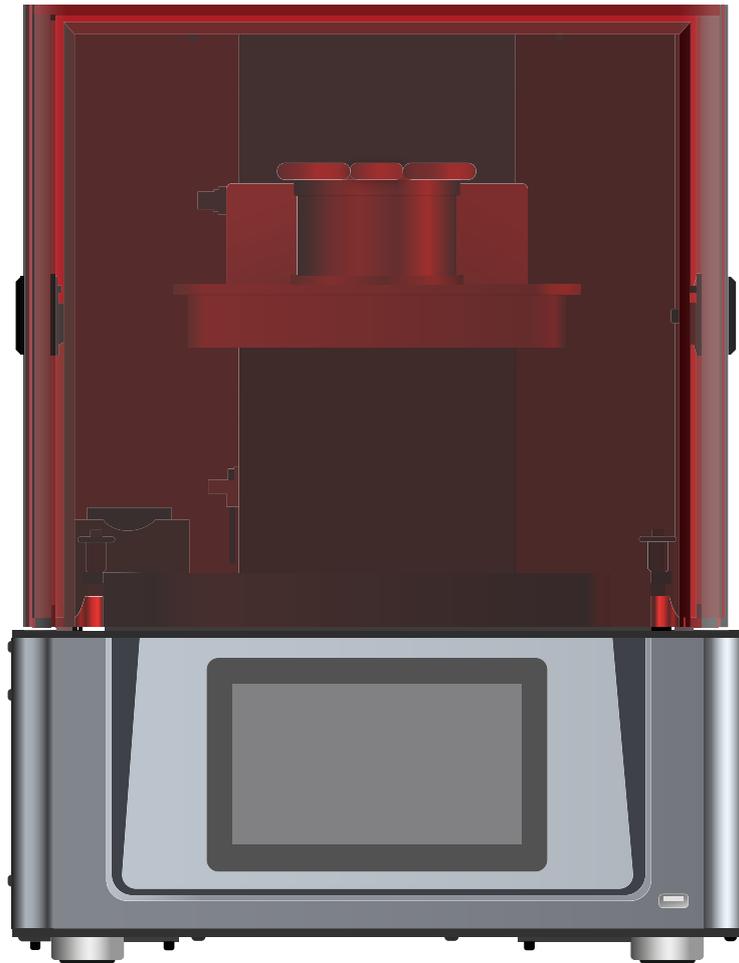




**FLASHFORGE
3D PRINTER**



マニュアル Manual

FOCUS 6K

FLASHFORGE 3D PRINTER FOCUS 6K MANUAL

本マニュアルは FLASHFORGE Focus 6K 3Dプリンターのみ適用されます。

目次

序文	1
はじめに	2
安全に関する注意事項	3
1.3Dプリント技術	6
1.1 3Dプリントの手順	6
2.設備紹介	7
2.1 Focus 6Kについて	7
2.2 タッチパネルの紹介	12
2.3 機器パラメータ	20
3.開封ガイド	21
4.ハードウェアのインストール	25
4.1 起動の準備	25
4.2 水平出し	25
4.3 レジン溶液の準備	30
5.スライスソフト	31
5.1 ソフトウェアのインストール	31
5.2 アイコンの説明	31
5.3 ソフトウェアの紹介	32
6.エントリーレベルの印刷	56
6.2プリント方法	59
6.3 モデル加工	60
7.Q&A	62

序文

FLASHFORGEをご利用の皆様へ。

このたびはFLASHFORGE製品をお買い求めいただき、ありがとうございます。

ご使用の際には、ユーザーガイドをよくお読みになり、ガイドに記載されている内容を厳守していただきますようお願いいたします。万が一、製品に関する不具合や使い方などで不明点がございましたら、下記のメールアドレスにてご連絡ください。

メールアドレス：info@flashforge.jp

はじめに

注意事項

- 本プリンターをご使用になる前に、ユーザーガイドをよくお読みください。
- このガイドの説明は、Windows 10 システムに基づいています。
Windows 10 以外の OS をお使いの場合、一部の操作が異なる場合があります。
- 本ユーザーガイドで紹介しているソフトウェアのバージョンは、FlashDentalの最新版です。

FLASHFORGE Focus 6K 3Dプリンターのユーザーガイドは、3Dプリントの知識、ソフトウェアとハードウェアの操作、操作インターフェース、機器のメンテナンスなどの情報を網羅しており、FLASHFORGEユーザーがFLASHFORGE製品をよりよく体験できるようにすることを目的としています。

ユーザーガイドには、前書き、説明、アフターサービス、この3つのセクションがあります。

前書きセクションでは、FLASHFORGEのリソースへのアクセス、ユーザーガイド全体の構成、ユーザーが印刷前、印刷中、印刷後に注意すべき問題点などが記載されています。

説明セクションでは、3Dプリント技術の紹介、機器の簡単な紹介、機器の開梱と設置、ソフトウェアのインストールと使用方法などが含まれています。

アフターサービスセクションでは、ユーザーがFLASHFORGEチームからどのようにサポートやヘルプを受けることができるかを掲載しています。

安全に関する注意事項

以下の安全に関する警告と注意をよく読み、それに従ってください。

・作業環境の安全性

- ①装置の運転中・印刷中は、可燃性のガス、液体、塵埃から遠ざけてください。
- ②お子様のみでの機器の操作はしないでください。

・電気的な安全性

- ①必ずアースをつないでください。(※1 機器のプラグを改造しないこと)(※2 アースをつないでいない機器、不適切な接地機器、改造プラグは漏電の危険が必然的に高くなります。)
- ②湿気や炎天下に機器を置かないでください。(湿気があると漏電の危険が高まります。/日光に当てると、プラスチック部品の劣化を早めます)
- ③電源コードは必ずFLASHFORGEが提供するものを使用してください。
- ④長時間使用しない場合は、機器の電源を切り、プラグを抜いてください。

・身の安全

- ①レジンを直接手で触れないでください。
- ②装置を操作するときは、ゴーグル・ゴム手袋・マスク等を着用してください。
- ③光源を直視しないでください。
- ④疲労時や薬物・アルコール・薬剤の影響下にあるときは、装置を操作しないでください。

・注意事項

- ① 運転中の機器を長時間放置しないでください。
- ② お客様ご自身で装置の改造をしないでください。
- ③ 日光の当たる所では使用しないでください。
- ④ 風通しの良い場所でご使用ください。
- ⑤ 本装置を違法行為や犯罪行為に使用しないでください。
- ⑥ 本装置を使用して食品貯蔵品を作らないでください。
- ⑦ 電気製品の製造には使用しないでください。
- ⑧ 印刷された模型を口に入れないでください。
- ⑨ プリントモデルを無理に引き抜かないでください。

・環境条件

環境温度:15~30°C/湿度:20~70%本装置は、乾燥した風通しのよい場所に設置してください。機器の左側面,右側面,背面は20cm以上,前面は35cm以上の間隔をあけてください。

・適合する材料要件

本装置を使用する場合、FLASHFORGE製の樹脂を使用してください。品質の悪い樹脂や相性の悪い樹脂は、印刷の成功率や機器の故障につながります。

• 材料保管条件

レジン、暗くて乾燥した環境で、子供の手の届かないところに保管し、ボトルのラベル面が人目につきやすい方向を向くようにしてください。

• 法的記載事項

使用者は、この使用説明書にいかなる変更も加える権利はありません。

お客様による機器の分解・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。

FLASHFORGEの許可なく、本ガイドを改変したり、翻訳したりすることはできません。

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。

1.3Dプリント技術

3Dプリント技術とは、3Dモデルを実際の物体に変換する技術です。

「Focus 6K」はLCD方式をベースにした3Dプリンターです。CADで3次元ソリッドモデルを設計し、アルゴリズムソフトでモデルをスライスします。液晶画面には、選択的な透明領域が表示されます。そして、透明な部分を紫外線が通過し、樹脂タンク内のレジンが露光・硬化されます。各層が形成された後、ビルドプレートを上昇、下降させると、樹脂が逆流し、次の層のモデルの形状が樹脂に投影されます。こうして、モデルを繰り返し、何層にも分けてプリントアウトすることができるのです。

1.1 3Dプリントの手順

3Dプリントはモデルデータの取得、モデルのレイアウトとプリント、モデルの後処理という3つのステップで構成されています。

1.1.1 モデルデータの取得

3Dスキャニングを行います。オーラルスキャナーで患者さんの口腔内をスキャンするか、デスクトップスキャナーで患者さんの石膏模型をスキャンすることができます。患者さんの口腔内データを取得した後、歯科用デザインソフトウェアで患者さんの補綴物をデザインします。

1.1.2 模型のレイアウトと印刷

FlashDentalは、FLASHFORGEが独自に開発したデンタル製品用のスライスソフトウェアです。スライスしたファイルをFocus 6Kに転送し、イーサネット、USB、Wi-Fi経由でプリントすることができます。

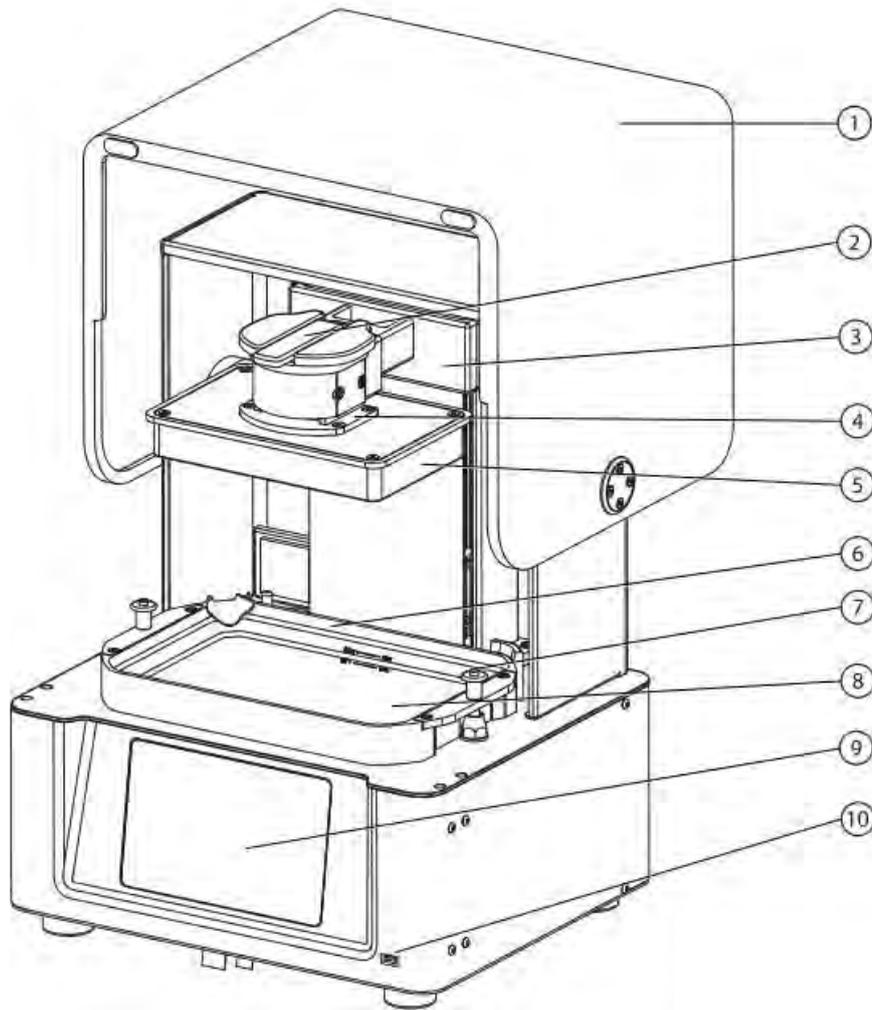
1.1.3 モデル後処理

印刷終了後、95%以上のアルコールで洗浄し、細目洗浄を1分、粗目洗浄を1分で行ってください。洗浄後、エアガンでブローし、後硬化を行い、サポートがある場合は、サポートを取り除いてから研磨してください。

2.設備の紹介

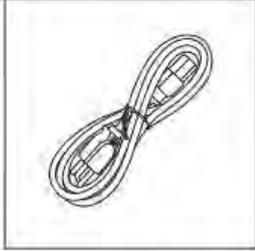
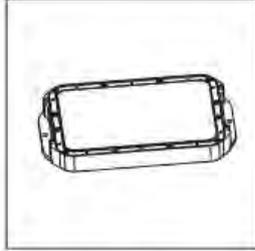
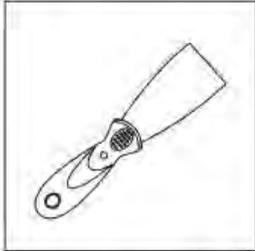
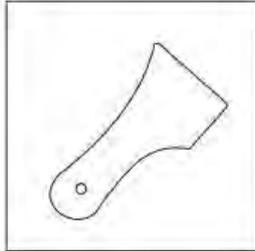
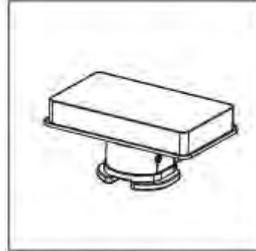
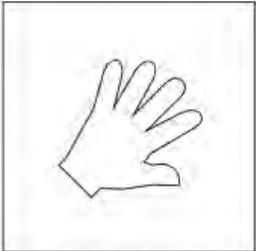
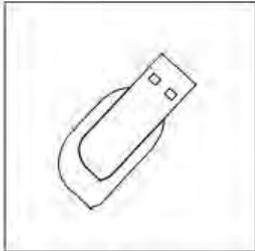
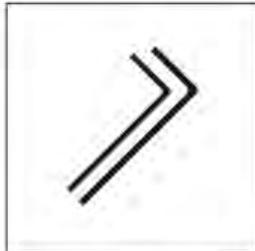
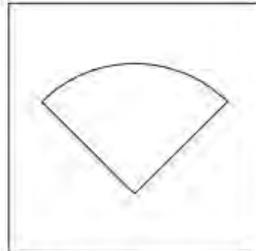
2.1 Focus 6Kについて

2.1.1設備の紹介



- | | |
|-------------------|---------------|
| 1、ライトシールド | 6、レジンボックス |
| 2、プラットフォーム固定用ハンドル | 7、ボックス締め付けノブ |
| 3、Z軸 | 8、プロジェクトスクリーン |
| 4、レベラー | 9、タッチパネル |
| 5、プラットフォーム | 10、USBポート |

2.1.2 アクセサリー

			
3Dプリンター	電源コード	レジンボックス	クイックスタートガイド
			
アフターサービスカード	マテリアルスクレーパー	プラスチックスクレーパー	プラットフォームセット
			
ゴム手袋	USBメモリ	六角レンチ	ろ紙

付属品説明書

1、電源コード

プリンターの電源に使用します。詳しい操作方法是、ユーザーガイドの「開梱編」
「ハードウェアインストール編」をご覧ください。

2、レジンタンクの組み立て

モデル印刷時に樹脂を入れるためのものです。洗浄とメンテナンスの詳細な操作
方法については、本ユーザーガイドの第7章7.1および7.2を参照してください。

3、クイックスタートガイド

クイックスタートガイドは、できるだけ早く機器に慣れ、最初の印刷を成功させるた
めのものです。

4、アフターサービスカード

アフターサービスカードは、きちんと保管してください。このカードの情報は、機械
のメンテナンスまたは修理の際に、FLASHFORGEのアフターサポートに提供する
必要があります。

5、マテリアルスクレーパー

印刷したモデルをビルドプレートから剥がすのに使用します。
詳しくはクイックスタートガイドの 11 ページをご覧ください。

6、プラスチックスクレーパー

ビルドプレートからプリントモデルを取り外したり、レジンタンクに残った樹脂を洗
浄したりするのに使います。詳しい操作方法是、クイックスタートガイドの11ページ
と、このユーザーガイドの7章7.1節を参照してください。

7、ビルドプレートアセンブリ

硬化した樹脂を貼りつけるために使用します。

8、ゴム手袋

モデルの印刷、ハードウェアの取り付け、溶液の配置、洗浄などの操作に使用します。詳しくは「クイックスタートガイド」をご覧ください。

9、USBメモリ

プリントファイルの転送に使用します。パソコンからUSBメモリーにプリントファイルをコピーし、USBメモリからプリンターに転送し、プリントを行います。

10、レンチキット

・六角レンチ

メンテナンスの際に、ネジやナットを締めたり緩めたりするのに使用してください。お客様やプリンターの安全のため、お客様ご自身による分解・修理は行わないでください。まず、FLASHFORGEのアフターサポートにご連絡ください。

・六角穴付きネジ

プリンターの部品を固定するために使用します。お客様やプリンタの安全のため、お客様ご自身で分解や修理は行わないでください。

11、ろ紙

印刷終了後、余分な溶液を濾過するために使用します。詳しい操作方法は、本ユーザーガイド第7章の7.1を参照してください。

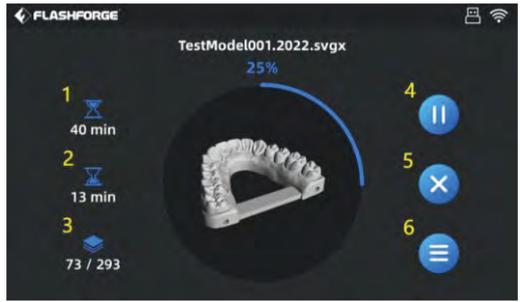
2.1.3 用語説明

ビルドプレート	ビルドプレートは、FLASHFORGE Focus 6K 3Dプリンターでソリッドモデルを造形するために使用される部分です。
ビルドボリューム	ビルドボリュームとは、プリントするモデルの縦×横×高さを指します。Focus6Kの最大造形ボリュームは197*122*200 mmです。このパラメータを超えるモデルをユーザーが直接造形することはできません。
レジンタンク	レジン液の保管やモデルの印刷を実現するための構造体です。
Z軸アセンブリ	Z軸方向に位置を変える装置で、ビルドプレートを上下に移動させる制御を行うことができます。
ライトシールド	カバーを閉めることで、ホコリや光を防ぐことができます。
ダストフリークロス	精密部品の拭き取りやクリーニングに使用します。

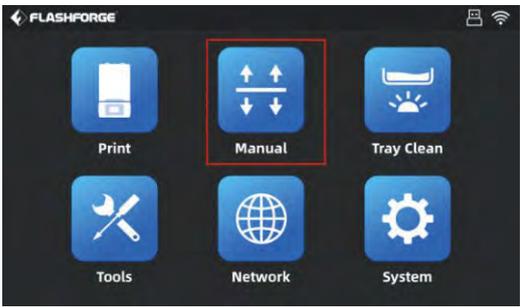
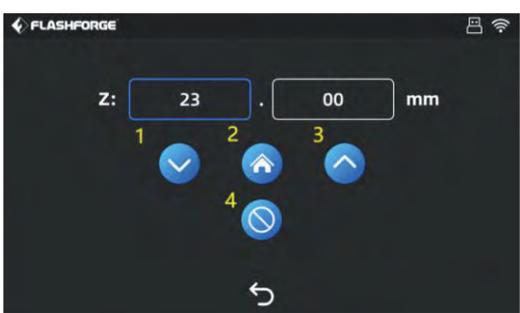
2.2 タッチパネルの紹介

2.2.1印刷インターフェース

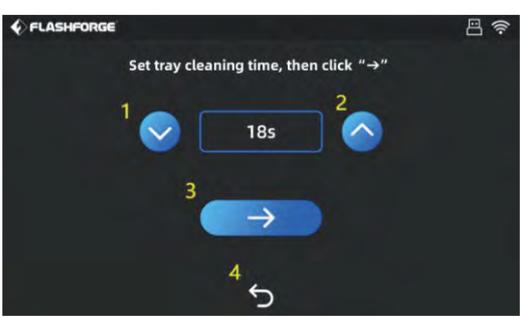
	<p>印刷ボタンをクリックすると、印刷画面になります。</p>
	<p>印刷ファイルを読み込むパスを選択します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.内部メモリー: プリンター内部のメモリで、モデルファイルを内部メモリに転送して保存し、印刷することができます。 2.USBメモリー: 外部接続されたUSBメモリを介して動作します。当社の機器はUSBメモリに挿入された外部ストレージデバイスを識別することができます。
	<p>ファイル一覧から印刷ファイルを選択する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.モデルリスト: メモリに保存されているモデルを参照し、クリックして印刷するモデルを選択することができます。 2.ページめくり 3.戻る

	<p>モデルプレビュー: モデルの3D効果をプレビューすることができます。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.印刷時間 2.総レイヤー数 3.層の高さ 4.印刷開始: クリックすると、表示されている印刷ファイルが削除されます。 5.削除: クリックすると、モデルファイルが削除されます。 6.コピー: クリックすると、モデルファイルがコピーされます。 7.モデル一覧のインターフェースに戻ります。
	<p>モデルプレビュー: モデルの3D効果をプレビューすることができます。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.印刷所要時間 2.総レイヤー数 3.レイヤー高さ 4.印刷開始: クリックすると、モデルの印刷を開始します。 5.削除: クリックすると、印刷ファイルが削除されます。 6.コピー: クリックすると、別のメモリにモデルをコピーできます。 7.モデル一覧のインターフェースに戻る。
	<p>印刷情報の詳細:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.印刷の詳細: モデルの総レイヤー数、レイヤーの高さ、印刷時間、基本成形時間などの情報を表示します。 2.印刷インターフェースに戻る。

2.2.2 手動制御インターフェース

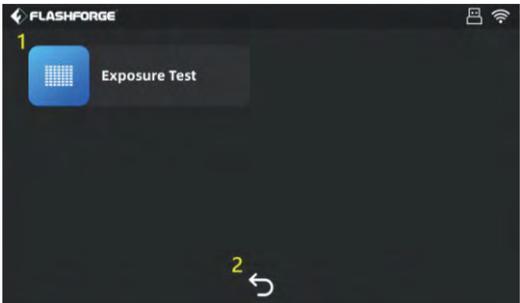
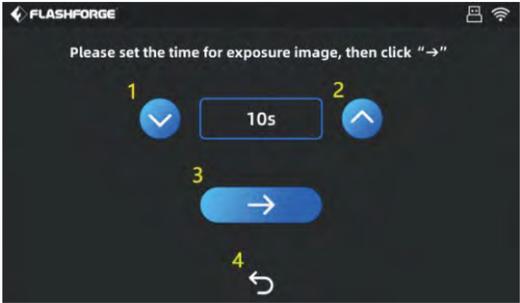
	<p>[Manual] ボタンを押すと、手動コントロールインターフェースに入ります。</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1.下へ移動: Z軸を下へ移動させると、右のボックスに移動距離が表示される。 2.ホーム: Z軸を原点に移動します。 3.上へ移動 Z軸を上へ移動させると、移動距離が右のボックスに表示されます。 4.緊急停止: Z軸移動の緊急停止

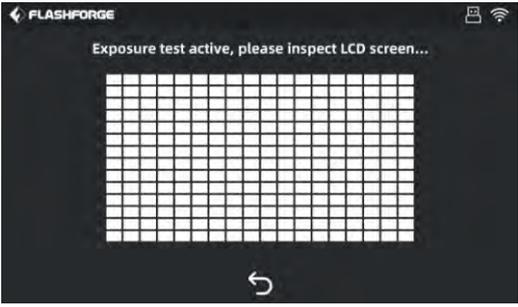
2.2.3 トレイクリーンインターフェース

	<p>[Tray Clean]ボタンを押すと、トレイクリーンインターフェースに入ります。</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1.トレイの清掃時間を短くする。 2.トレイの洗浄時間を長くする。 3.トレイ洗浄時間を設定後、クリックして洗浄を開始します。 4.前のインターフェイスに戻ります。

	<p>トレイ洗浄開始</p>
---	----------------

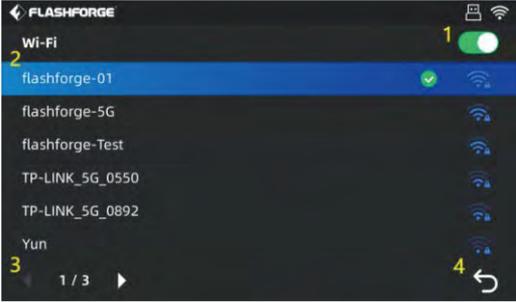
2.2.4 ツールインターフェース

	<p>[Tools] ボタンを押すと、ツールインターフェースに入ります。</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1.露光テスト: 露光テストによるランプビーズの作動状態の確認。 2.前のインターフェースに戻る。
	<ol style="list-style-type: none"> 1.テスト画像の露光時間を減少させます。 2.テスト画像の露光時間を長くします。 3.テスト画像の露光時間を設定した後、クリックしてテストを開始します。 4.前のインターフェースに戻ります。

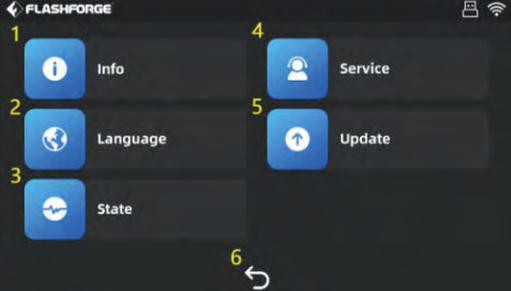
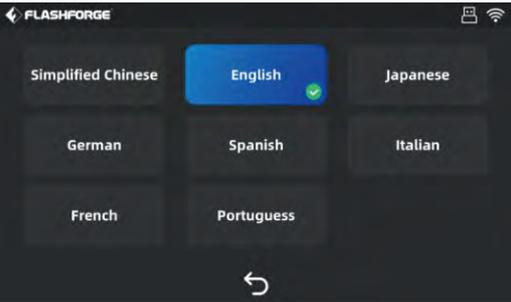
	<p>露光テストを開始します。</p>
---	---------------------

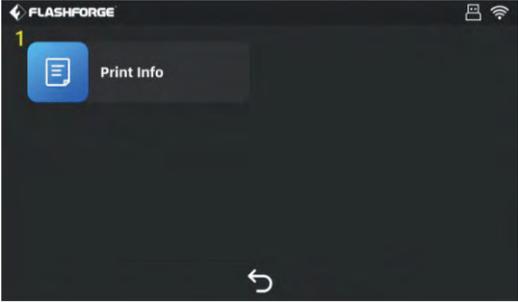
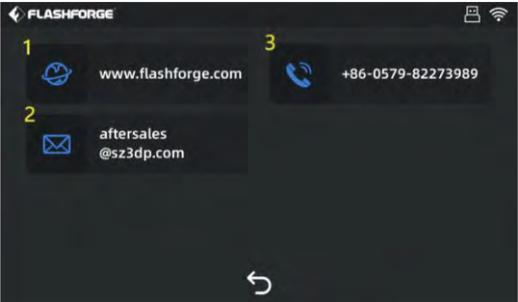
2.2.5 ネットワークインターフェース

	<p>[Network] ボタンを押すと、ネットワーク接続のインターフェースに入ります。</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wi-Fi: パソコンとプリンターを同じWi-Fiで接続します。 2. ホットスポット: ホットスポットを接続してコンピューターに接続します。 3. イーサネット: ネットワークケーブルでコンピューターと接続します。 4. Wi-Fi接続状態: Wi-Fi接続インターフェースでは、Wi-Fiの接続状態やIPアドレスなどの情報が表示されます。 5. 利用可能なネットワーク: Wi-Fi接続インターフェース上で、利用可能なWi-Fiネットワークを検索したり、接続ネットワークを変更したりすることができます。

	<p>Wi-Fi接続を行います。利用可能なネットワークをクリックすると、接続されているネットワークが変更されます。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.ネットワークを検索: オンにすると、近くのWi-Fiネットワークを検索します。 2.パソコンに接続されているのと同じWi-Fiを選択し、パスワードを入力するとWi-Fi接続ができます。 3.前ページへ戻る/次ページに進む。 4.前のインターフェースに戻る
	<p>ホットスポット接続インターフェース:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.ホットスポットの接続状態:ホットスポット接続インターフェースでは、接続されているホットスポットの状態、IPアドレス、パスワード、その他の情報が表示されます。 2.ホットスポット設定: ホットスポット接続インターフェースでは、ホットスポット関連情報を設定することができます。
	<p>ホットスポット接続:ホットスポットをクリックすると、ホットスポット関連情報を変更できます。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.スイッチ :緑はホットスポットがオン、一方でグレーはホットスポットがオフであることを意味します。 2.名前: ホットスポットの名前を変更することで、その後の接続が簡単に行えます。 3.パスワード: このホットスポットに接続するために入力するパスワードです。 <p>い</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.確認: 変更した内容を確認するには、このボタンをクリックします。
	<p>イーサネット接続:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.接続状態: イーサネット接続のインターフェースに接続されているイーサネットの状態やIPアドレスが表示されます。 2.接続方法: 本体側面のネットワークケーブルインターフェースに、ネットワークケーブルを挿入します。

2.2.6 システムインターフェース

	<p>[System] ボタンをクリックすると、システムインターフェースに入ります。</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1.Info:機械システムの詳細情報が表示されます。 2.Language: ここでは、機械の表示言語を選択することができます。 3.State: 本機の印刷状態を表示します。 4.Service: アフターサービスのチャンネルが表示されます。 5.Update: 機械システムの最新の更新があるかどうかを確認します。 6.Return:前のインターフェースに戻る
	<p>情報インターフェース:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.機械のモデル名が表示されます。 2.機械システムのバージョン番号が表示されます。 3.本機のシリアル番号が表示されます。 4.本機のIPアドレスが表示されます。
	<p>言語インターフェース:</p> <p>操作に便利なシステム言語を選択することができます。</p>

 	<p>状態インターフェース:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Print Info: 本機の印刷情報をカウントします。 2.Upper Limit of Printing Layers: 印刷層数を超えた場合、印刷品質を確保するためにFEPフィルムを新しいものに交換する必要があります。 3.Cumulative Printed Layers: 本機の累積印刷層数をカウントします。 4.Recount: クリックすると、[累積印刷層数]がクリアされます。その際に、新しいFEPフィルムに交換されたことを確認する必要があります。
	<p>サービスインターフェース:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.FLASHFORGEのオフィシャルサイトで、詳細をご覧ください。 2.FLASHFORGEのアフターサポート用メールアドレスです。アフターサポートに関するお問い合わせは、こちらのアドレスをお願いします。 3.FLASHFORGEのアフターサポート用電話番号。機械の詳細やアフターサポートに関するご質問は、FLASHFORGEにお電話ください。
	<p>アップデートインターフェース:</p> <p>ネットワークに接続された状態で、[Update]をクリックすると、最新のバージョン情報が表示されます。アップグレードがある場合は、プロンプトが表示されます。</p>

2.3 機器パラメータ

モデル名	Focus 6K
プリント方式	光造形方式(LCD)
タッチパネル	7インチフルカラー
最大造形サイズ	197×122×200mm
積層ピッチ	20-200μm
XY軸精度	35μm
光源	405nm
材料の種類	レジン
プリント速度	10-50mm/h
スライサー	FlashDental
対応データ形式	fdp、stl、obj、3mf、slc、svgx
本体サイズ	390*330*525mm
本体重量	22KG
電源	AC 100-240V,50/60Hz
通信方式	USBメモリ、Ethernet、Wi-Fi

3.開封ガイド

この章では、FLASHFORGE Focus 6K 3Dプリンターの開梱の全工程を紹介します。
※Focus 6Kはカートンまたは木箱に入っています。以下の作業は、木箱での開梱を例にしています。開梱の際には、以下の説明を必ずお読みください。

1. 手袋をして、ドライバーでバックルを傾けて、木箱の底の周りのスロットを外側に広げて、スロットの間のギャップを広げます。



図1

2. 図2に示すように、反った木製ケースのバックルをハンマーで底面に対して垂直になるまで打ちます。



図2



図3

1. ドライバーで木箱の溝の隙間を広げ、バックルが溝から離れるようにします。
(図3)
2. 木箱の底面の四隅をハンマーで叩いて、外箱の上下を分離します。
3. 図4のように、両側の取っ手を持ち、木製ケースを持ち上げます。



図4

4. 本機を発砲スチロールから取り出したら、図5のように包んでいる保護フィルムを剥がします。



図5

5. 本機の上部カバーを開け、図6に示すように内部の梱包材を取り出します。

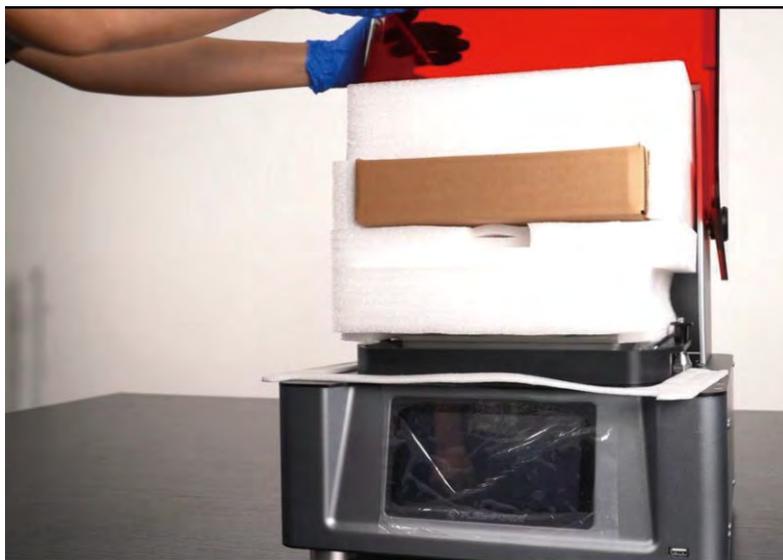


図6

6. これで開梱が完了し、本機とその付属品一式を取り出すことができます。

4.ハードウェアのインストール

4.1 起動の準備

1. 付属品箱から電源コードを取り出し、電源に接続します。
2. 図7のように電源コードの出力側をプリンタ背面の電源入力ポートに下図の矢印のように差し込み、電源を接続した後、スイッチを左に回してプリンタの電源をオンにします。



図7

4.2 水平出し

参考動画 (https://youtu.be/MdC_uEDBirY)

1. プラットフォームアセンブリをプラットフォームブラケットに取り付けます。
2. ビルドプレート両側のネジを六角レンチで緩め(図8、9)ビルドプレートが自由に振れることを確認します。

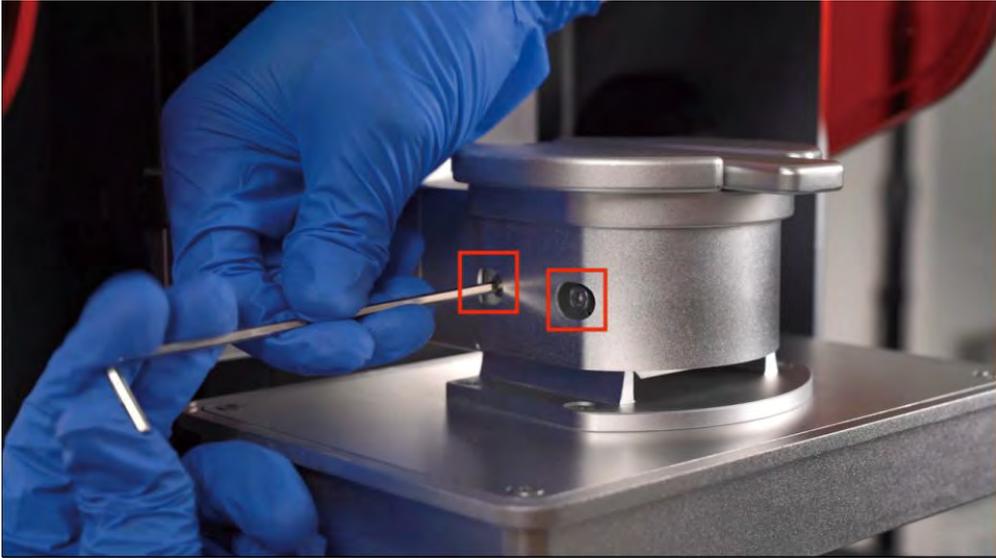


図8



図9

3. 樹脂タンクの両側にあるクイックリリース・ピンを押して、樹脂タンクを取り外し、LCDスクリーンの上にA4用紙を2枚置いてください(図10)。

- 新しく読み込んだモデルを自動的に配置 : Yesを選択すると、読み込まれたモデルが自動的に配置されます。モデルが印刷領域にあることを確認するようにしてください。複数のモデルを読み込んだ場合、モデル間の干渉を考慮して別々に配置されます。



図10

4. 本機の電源を入れ、[Manual]をクリックします。(図11)

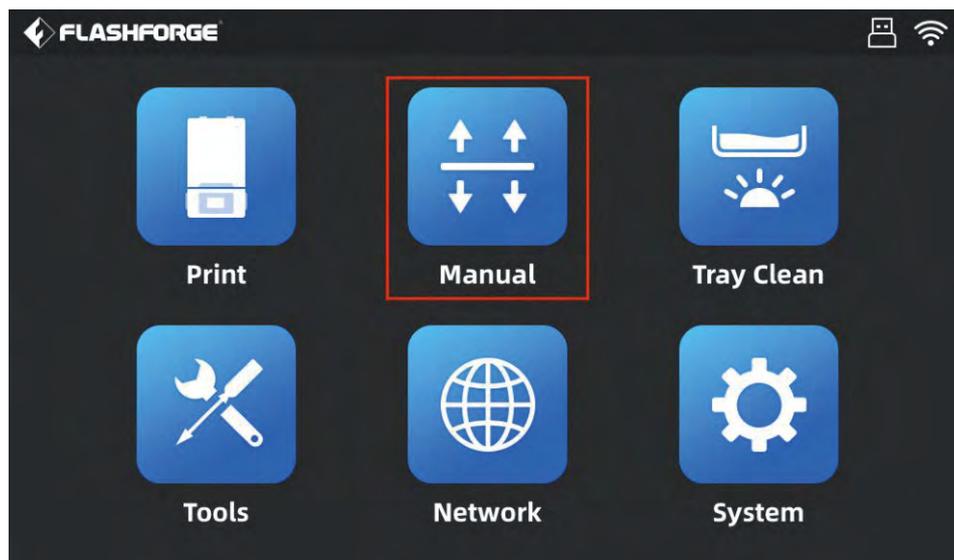


図11

5. Z軸移動インターフェースの[Home]をクリックし(図12)、
Z軸の移動が停止するのを待ちます(図13)。



図12

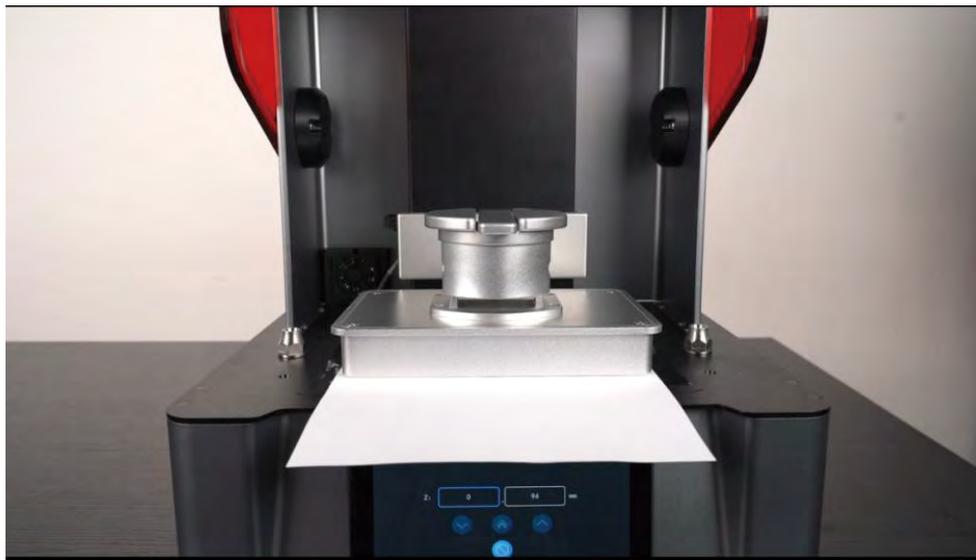


図13

6. プラットフォームの両側のネジを対角線上に締めて、ロックします。(図14)



図14

7. A4用紙を引っ張り、抵抗なしにスライドする程度が最も適切です。

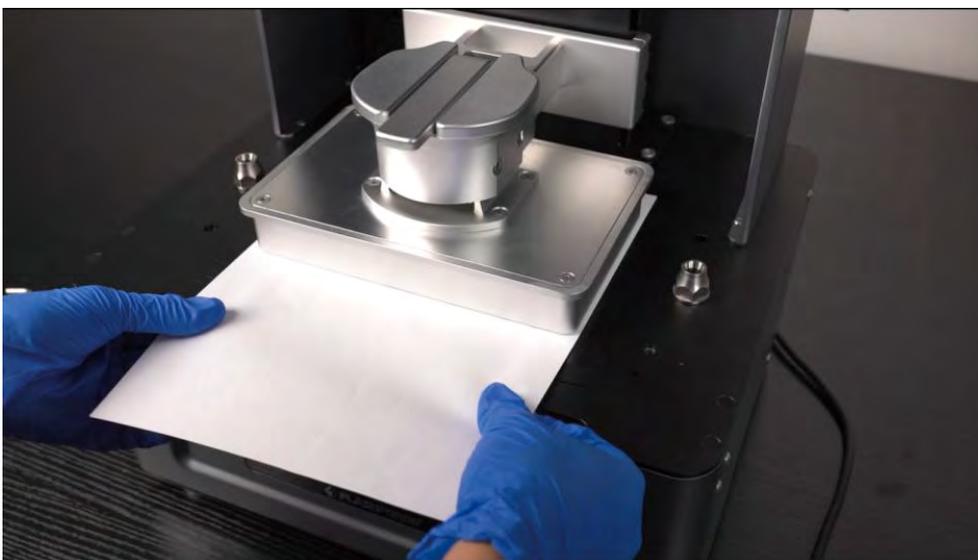


図15

4.3 レジンの準備

レジンを取り出し、レジンボトルのプラスチックキャップを緩め、シール用アルミ箔をナイフで切断してください。また、レジンを取り扱う際は、ゴム手袋着用し、皮膚に直接触れないようにしてください。

開封後、樹脂タンクに注入することができます。注入する際は、ゆっくりと樹脂タンクにレジン注入する必要があります。タンク内のレジンの液面は図16に示すように、上限マークと下限マークの範囲内であることが必要です。

注ぎ終わったら、ボトルを密閉してキャップを戻し、涼しい場所に保管して次の使用に備えてください。

※レジンを注ぐ前に、樹脂タンクがきれいであること、底面鏡面に指紋やホコリがないことを確認してください。ホコリがある場合は、布で拭いてください。



図 16

樹脂タンクにレジンを入れたら、印刷の準備完了です。

FlashDentalソフトウェアを使って印刷するために、プリンターが認識できるスライスファイルを生成する必要があります。ここでは、FlashDentalを使用してスライスファイルを生成する方法と、生成したファイルをプリンターに転送して印刷する方法を紹介します。

5.スライスソフト

この章では、FlashDentalの基本的な機能を紹介します。本ソフトウェアは歯科ユーザー、特にFLASHFORGE光造形3Dプリンターの使用と関連する歯科製品の印刷のために設計されています。本ソフトウェア歯科用の様々な機能と便利な操作を内蔵しており、ユーザーは移動、回転、サポート追加などの機能を同じインターフェイスで直接実行することができます。

5.1 ソフトウェアのインストール

FlashDentalのインストールパッケージは以下の方法で入手することができます。

- 1.FLASHFORGEのTOPページからサポート⇒ダウンロードへ進み、ダウンロードしたいソフトウェアを選択します。
- 2.パッケージに同梱されているUSBメモリから、ソフトウェアのインストールパッケージを入手します。

5.2 アイコンの説明

	Load: ファイルをインポート
	Position: モデルを精密に移動
	Tool: モデル追加ワード、カット機能
	Layout: レイアウトパラメータを設定し、モデルのレイアウト
	Support: 印刷を成功させるためのサポート
	Print: 印刷パラメータを設定し、印刷ファイルを出力

5.3 ソフトウェアの紹介

5.3.1 メインインターフェース

メインインターフェースは、図17に示すように、メニューバー、アイコンバー、アイコンバー、ビルドプラットフォーム、ボトムバー、ビューナビゲーション、レイヤープレビューバーで構成されています。

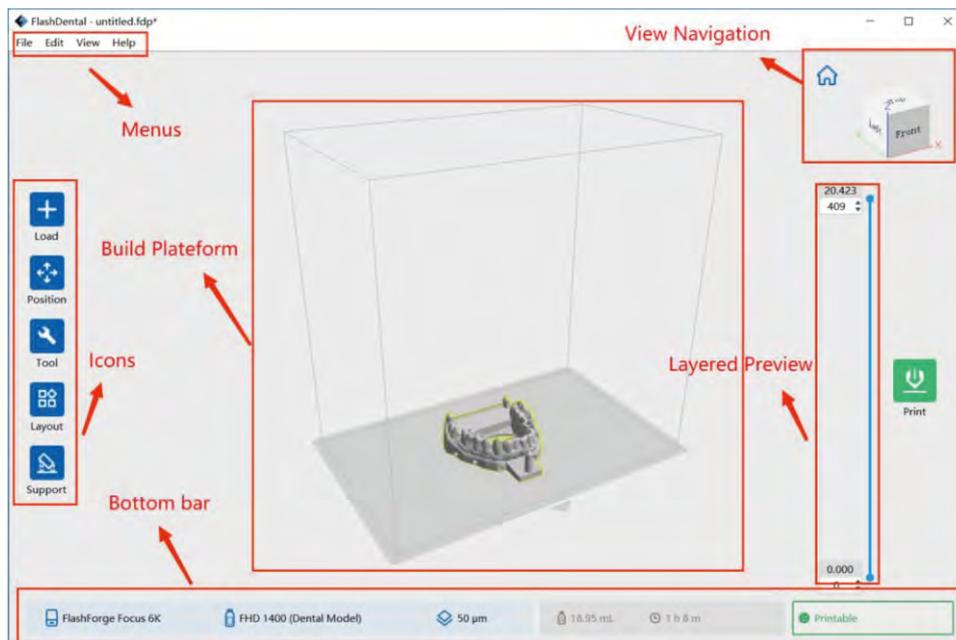


図17

Menus: 本ソフトウェアの基本機能および追加機能が含まれています。アイコンバーには、モデルの編集や印刷に必要な機能が含まれています。

Build Platform: モデルの状態を表示します。

図18に示すように、黒い枠は印刷可能な領域を、底面の矢印は前面を、モデルが印刷領域を超えると、その先の側面に赤い警告が表示されていることを表しています。

Bottom bar: 印刷したモデルの機器、材料などの状態が表示されます。

View Navigation: クリックすると、モデルのさまざまなビューの状態が表示されます。

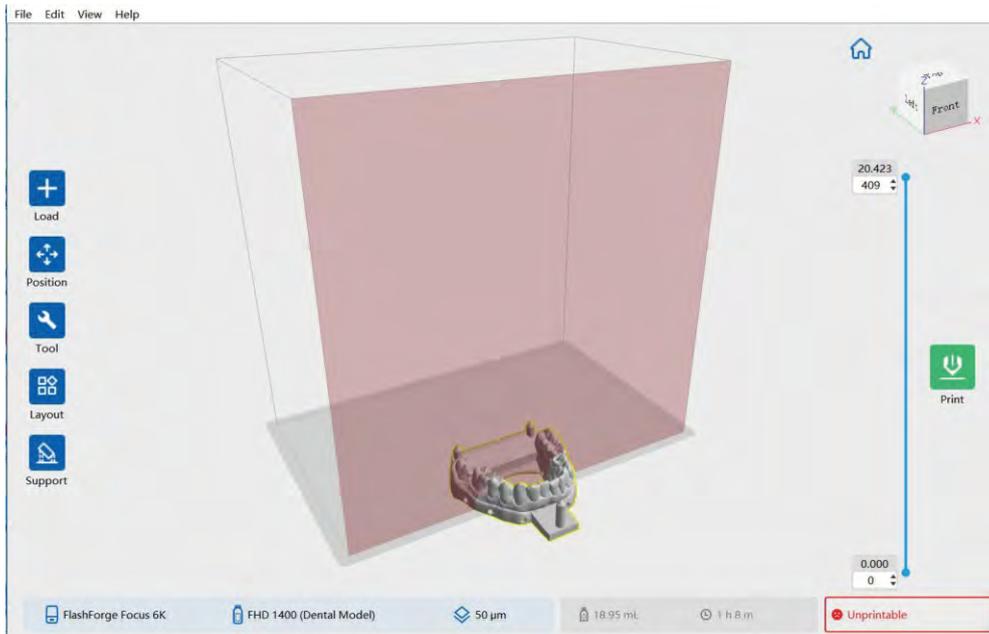


図18 モデルが印刷領域を超えている場合の赤色警告図

5.3.2 ツールバー

5.3.2.1 ファイル

メニューバーの[File]をクリックすると、図19のような機能が表示されます。

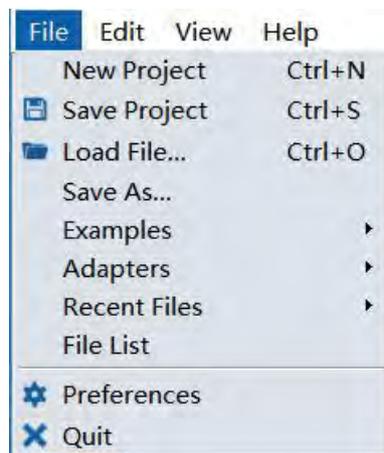


図19 ファイル機能図

1. 新規プロジェクト新しいプロジェクトを作成します。もし、元のプロジェクトが保存されず変更された場合、図20に示すように変更を保存するように促すヒントが表示されます。

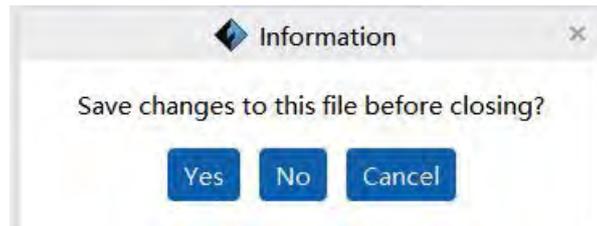


図20 変更を保存するプロンプトの図

2. ファイルを保存する

編集完了後、シーン内の全モデルを保存するには、以下の2つの方法があります。

- Method 1: 「プロジェクトの保存」をクリックするか、ショートカットキー「Ctrl+S」で.fdpのプロジェクトファイルとして保存してください。この種のファイルでは、シーン内の全てのモデル(サポートを含む)が互いに独立しています。ファイルを再読み込みをすると、全ての設定情報とモデルの位置は、保存した設定と一致します。
- Method 2: [Save as]をクリックすると、シーンをプロジェクトファイル(.fdp)として保存するか、.3mf、.stl、.objで保存することができます。.3mf、.stl、.objのファイルのうち、シーン内のすべてのモデル(サポートを含む)は互いに独立しておらず、新しいモデルに統合されています。ファイルを再読み込みすると、モデルの位置は保存された設定と一致します。

3. ファイルのロードアイコンバーの読み込み機能と同じで、ファイルのモデルを読み込みます。

4. サンプルサンプルモデルを取り込みます。

5. アダプター

歯科用モデルの咬合器のコネクターを含めます。

6. 最近開いたファイルを15個表示します。

7. ファイル一覧

このオプションをクリックすると現在の構築プラットフォーム上のモデルのリストが表示されます。モデル名をクリックすると、図21に示すように、モデル名が白から青に変わり、その後、構築プラットフォーム上の対応するモデルも選択されます。マウスの左ボタンをクリックし、マウスをドラッグすると、複数のモデルを選択することができます。同様に、モデルを選択すると、対応するファイル名が青色に変わります。

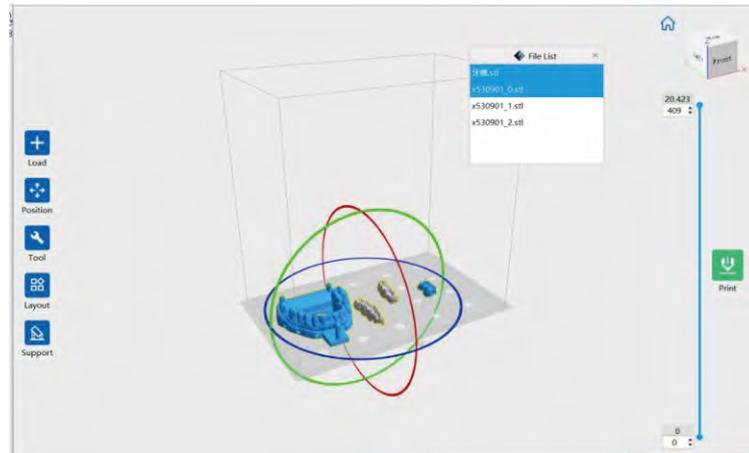


図21 ファイル一覧のインターフェース

8. 環境設定

図22に示すように、インターフェース言語、フォントサイズ、起動時に更新を確認するかどうか、新しく読み込んだモデルを自動的に配置するかどうかを選択する。

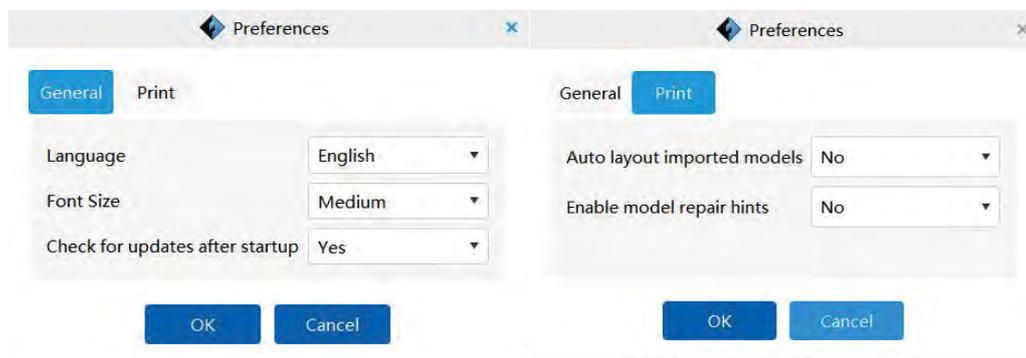


図22 プリファレンス設定インターフェイス

- 言語: インターフェースの言語を選択するために使用します
- フォントサイズ: 大・中・小のフォント設定します。
- 起動時にアップデートをする: オンライン自動更新機能が有効かどうかを設定します。有効な場合、ソフトウェアを起動するたびに、新しいバージョンのソフトウェアがオンラインで存在するかどうかを自動的に検出することができます。新しいバージョンが見つかると、ユーザーは更新されたバージョンをダウンロードしてインストールするように促されます。

- 新しく読み込んだモデルを自動的に配置 : Yesを選択すると、読み込まれたモデルが自動的に配置されます。モデルが印刷領域にあることを確認するようにしてください。複数のモデルを読み込んだ場合、モデル間の干渉を考慮して別々に配置されます。

注意 : 「いいえ」を選択した場合、金型モデルを読み込む際に、金型とモデルの穴が重くなるので、手動で金型モデルを移動する必要があります。

Yesを選択すると、金型モデルとモデルは別々に配置されます。

5.3.2.2 編集

メニューバー [Edit]をクリックすると、図23に示すような機能が表示されます。

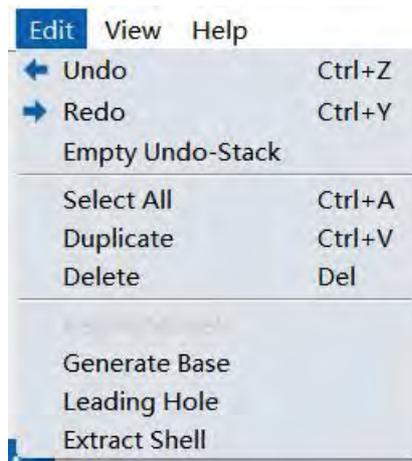


図23 機能の編集ページの図

1.[Undo]をクリックするか、ショートカットキーCtrl+Zでモデルの直前の編集を元に戻すことができます。

2.[Redo]をクリックするか、ショートカットキーCtrl+Yを押すと、前の機種で行った編集の取り消しが復元されます。

注釈:この機能は、ユーザーが元に戻す操作を行った後に有効になります。

3.空白の取り消し - 記録した[Undo]キーの操作手順を消去し、メモリを開放します。

4. すべて選択

[Select All]をクリックすると、ショートカットキー[Ctrl+A]または[Ctrl+mouse left]で全ての機種を選択します。

注:モデルが小さすぎたり、視野から外れている場合は、シーン内の全てのモデルを選択してから、センターとスケール機能を使ってモデルを調整することができます。

5. 複製モデルを選択した後、[Duplicate]をクリックすると、ショートカットキーCtrl+Vを使用して、対応するモデルのコピーを作成します。

6. 削除モデルを選択後、[Delete]をクリックすると、モデルが削除されます。

7. モデルの修復モデルをインポートすると、モデルチェックが行われます。モデルが問題を検出すると、検査プロンプトが表示され、ユーザーに注意を促します。このとき、ポップアップダイアログボックスの [Repair] を直接クリックするか、[Edit]-[Repair models]でモデルの修正を行うことができます。

8. ベース作成 (オーラルスキャンデンタルファイルのみ有効) 口腔スキャンデータ (STL形式)を読み込む場合、ソフトウェアはファイルを認識し、口腔スキャンモードを回転させ、歯が垂直方向または下向きになるようにします。

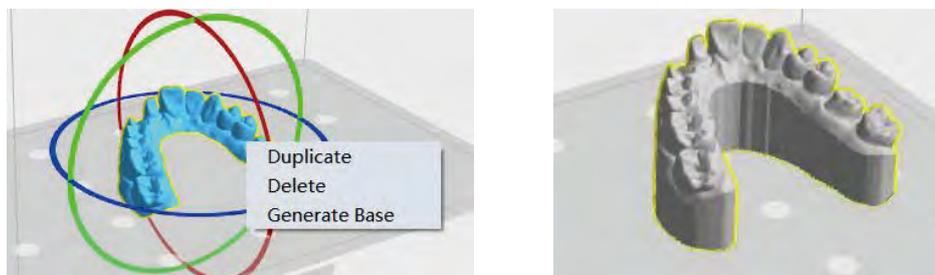


図24 歯科用モデルベースを生成するインターフェース

生成された歯科用モデルベースの高さを選択することができます。一般的に、穴の位置は自動検出が選択されています。ソフトウェアによる検出エラーが発生した場合、正しいモデルを生成するために手動で上向きまたは下向きを選択します。

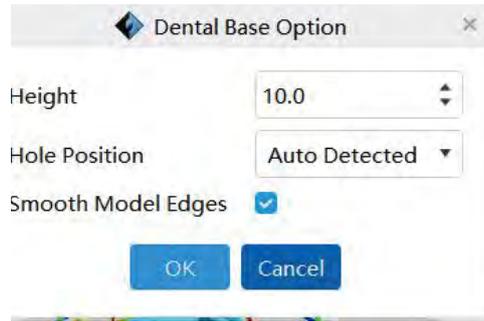


図25 歯型ベースの高さ選択生成のためのインターフェース

9. リーディングホールモデルに穴を開けると、中空モデル内の未硬化樹脂が穴の中に流れ込みます。穴の形状、穴の直径、穴の深さ、穴の方向を選択する必要性に応じて、図10に示すように、[Hole options]をクリックすると、ポップアップ表示されます。穴の方向は穴の位置と向きを制限するために使用することができます。okをクリックした後、直接モデルで穴を開けることができ、穴は緑のシリンダーの同じ形のモデルで表示されます。スライス後、右のスクロールバーを引き下げると、穴の様子を見ることができます。穴を追加している状態で、クリックすると、直接穴が追加されます。穴を削除している状態の時は、クリックすると、直接穴が削除されます。

アイコンツールバーの説明：

	<p>Hole Options : ポップアップボックスをクリックし、パラメータを設定します。穴のサイズと形状を制御するためのパラメータを変更します。</p>
	<p>Create Drain Holes : 穴を掘り、穴の部分を残します。</p>
	<p>Remove Holes : パンチの設定をクリアすると、全ての穴がクリアされます。</p>

	Back : メイン操作画面に戻ります。
	Add : モデルインターフェースが穴を追加する状態となっています。
	Delete : Deleteモデルインターフェースは穴を削除する状態です。

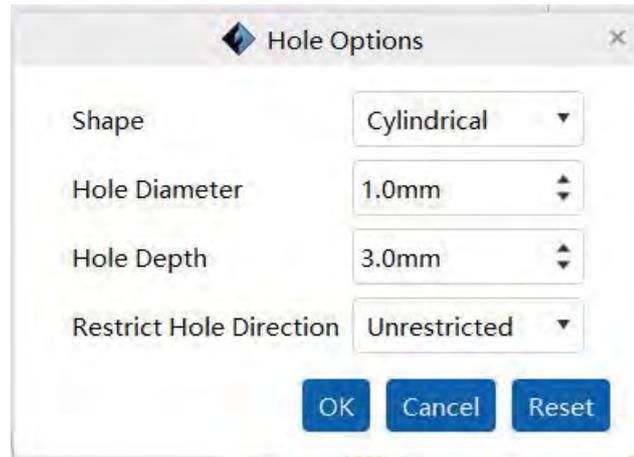


図26 パンチングオプションインターフェース

10. シェルの削除

モデルの選択時、[Edit]-[Extract shell]をクリックし、抽出パラメータを設定します。精度は、モデルの内面の粗さを指します。その後、[OK]をクリックすると、図27に示すように、中空モデルが得られます。

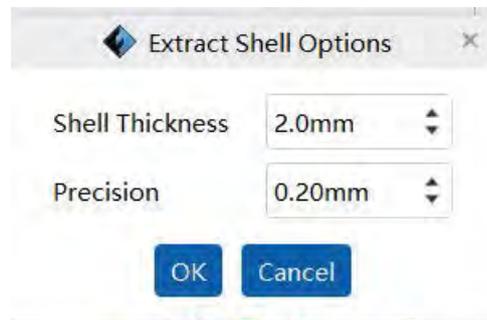
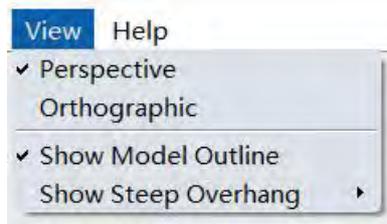


図27 シェルのインターフェース

5.3.2.3 ビューメニュー

メニューバー-[View] をクリックすると、図28のような機能が表示されます。



機能ペー~~ジ~~図の表示

1.Perspective

インターフェースビューには、パースペクティブステータスが表示されます。

2.Orthographic

インターフェースビューは直交状態です。

3.Show Model Outline

クリックするとモデル枠が表示され、モデルの外側に枠線が表示されます。

4.Show Steep Overhang

クリック後、モデルの急峻な面を表示するかどうかを選択でき、急峻な閾値を設定することで、異なる角度を表示する急峻な面を選択することができます。この機能により、サポートを追加するかどうかの判断に役立てることができます。

5.3.2.4 Help Menu

メニューバー-[Help]をクリックすると、図29のような機能が表示される。

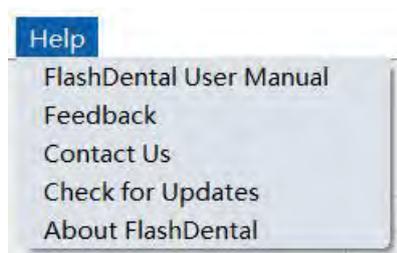


図29 機能のヘルプページ

1.FlashDental User Manual

[FlashDental User Manual]をクリックすると、ヘルプが表示されます。

2.Feedback

FlashDental に関するご意見・ご感想は、ポップアップウィンドウで受け付けており、貴重なご意見は FLASHFORGEの技術者のメールアドレスにメールで送信されます。

3.Contact Us

[Contact Us]をクリックすると、Facebookに移動し、お問い合わせができます。

4.Check for Updates

[Check for Updates] をクリックして、更新可能なソフトウェアがある場合、ユーザーは最新版をダウンロードし、インストールすることができます。

5.About Flash Dental

[Help] - [About Flashdental] をクリックすると、現在のソフトウェアのバージョンや著作権など、ソフトウェアの情報が表示されます。

5.3.3 アイコンバー

5.3.3.1 ロード

読み込み機能は、メニューバーの「Load」と同じです。モデルファイルやコードファイルをFlashDentalに読み込むには、以下の6つの方法があります。

- 方法1: メインインターフェイスのLoadアイコンをクリックします。
そして、オブジェクトファイルを選択します。
- 方法2: ロードするファイルを選択し、そのファイルをソフトウェアのメインインターフェイスにドラッグします。
- 方法3: [File]--[Load File]をクリックします。次に、ロードするオブジェクトファイルを選択します。
- 方法4: [File]--[Sample Files] をクリックして、サンプルファイルをロードします。
- 方法5: [File]--[Recent Files] をクリックして、最近開いたファイルをロードします。
- 方法6: 対象ファイルを選択し、FlashDentalのアイコンにドラッグします。モデルを読み込む際、モデルの表面が破損している場合、プロンプトボックスがポップアップ表示され、図30のように右下のプロンプトボックスに印刷失敗の可能性が高い(赤色)と表示されます。修復をクリックしない場合、ダイアログボックスは消えません。修復をクリックした後、モデルは自動的にベースプレートに配置されます。デフォルトでは、変更機能にはポップアップウィンドウはありません。プロンプト機能を有効にするかどうかは"Preference" - "Print"で選択することができます。

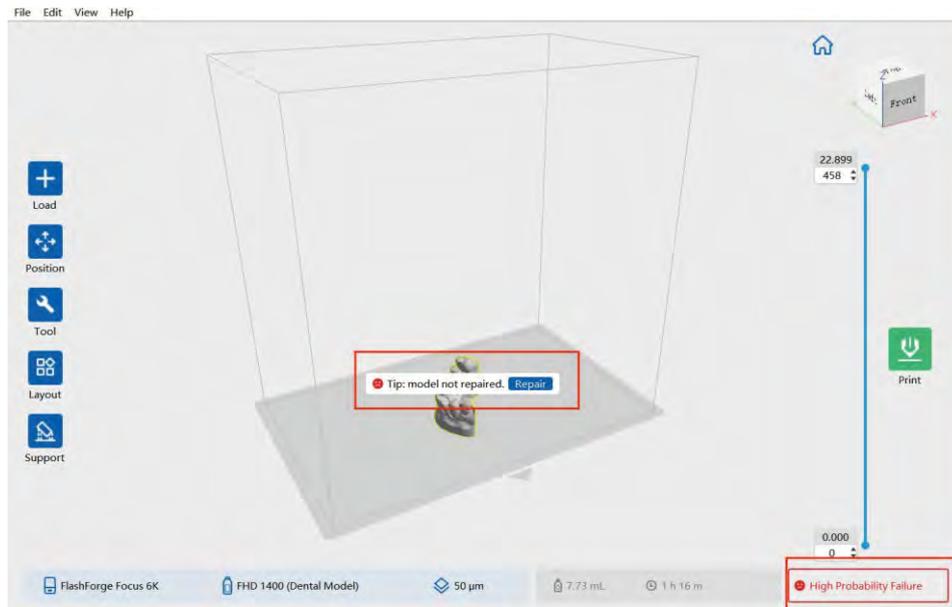


図 30 破断面モデルのロード インターフェース図

5.3.3.2 Position

icon bar -[Position] をクリックすると、図31のような以下の機能が表示されます。

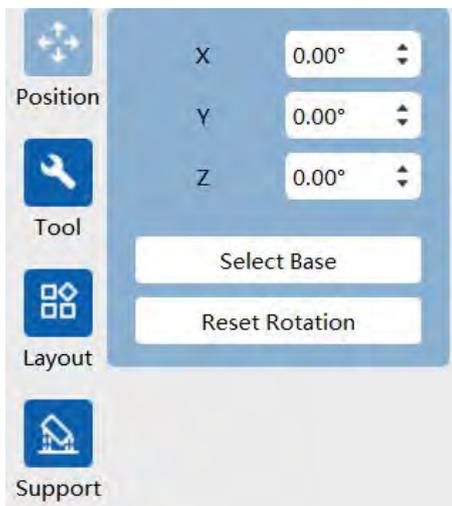


図31機能ページ図の位置決め

注：一般的にモデルの位置を調整した後、モデルが印刷範囲にあり、印刷プラットフォームに近いことを確認するために、移動アイコンで[model bottom]オプションを選択する必要があります。

モデルを正確に移動させる必要がある場合は、モデルを選択した後にアイコンをクリックし、ポップアップボックスで座標位置を設定することができます。複数のモデルの場合、CTRLキーを押してすべてのモデルを選択し、「ModelPaste bottom」をクリックすると、一番下のモデルを基準としてベースプレートに貼り付けます。

「Reset rotation」をクリックすると、回転を元に戻し、元の状態に戻すことができます。

5.3.3.3 Tool

icon bar -[Tool]をクリックすると、図32のような機能が表示されます。

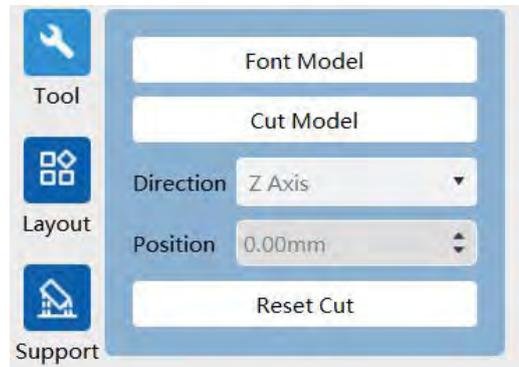
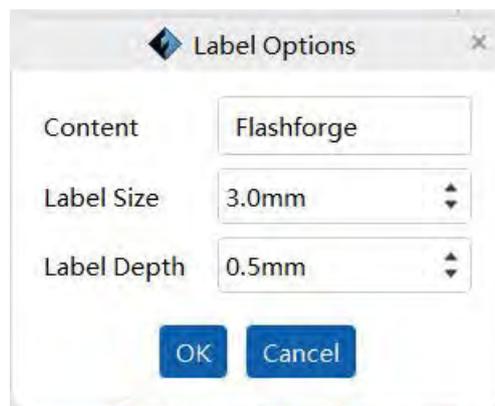


図32 ツール機能ページ図

1.Font Modelユーザーは、金型に盛り上がった文字を追加することを選択できます。図33に示すように、フォントの高さとバンプの高さを変更することができます。



2.Cut Modelカット設定インターフェースにはDirection、Position、Reset cutの3つのオプションがあります。切断方向では、マウスで描画またはX/Y/Z軸切断を選択できます。切断位置では、値を入力することができ、指定した位置に正確に位置決めして切断することができます。切断後、[Reset cut]をクリックすると切断が解除され、モデルが元の状態に復元されます。

① Draw with Mouse :

ユーザーの要求に従って切断線を描くと、システムが自動的に切断面を生成します。図34に示すように、視野角を回転させて切断面を見ることができます。

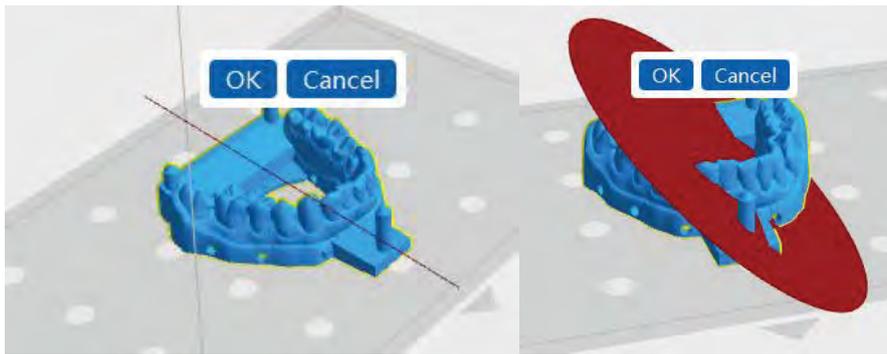


図 34 マウスで描画された切断インターフェイス

② X平面：図35に示すとおりです。

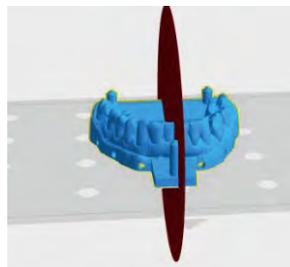


図 35 X 平面切断インターフェイス

③ Y平面：図36に示すとおりです。

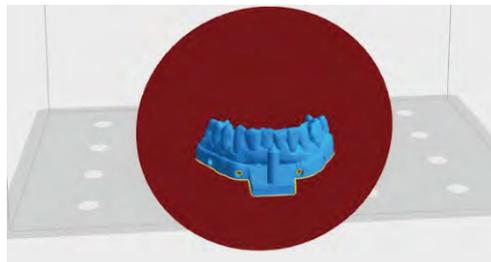


図 36 Y平面切断インターフェイス

④ Z平面：図37に示すとおりです。

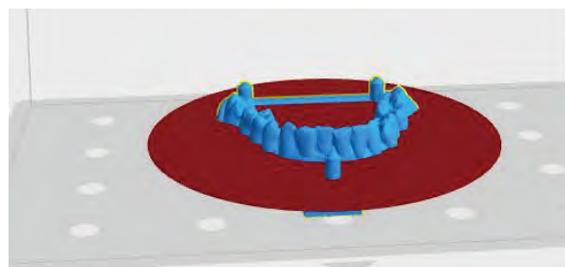


図 37 Z 平面切断インターフェイス

5.3.3.4 Layout

icon bar -[Layout]をクリックすると、図38に示すように、次の機能が表示されます。

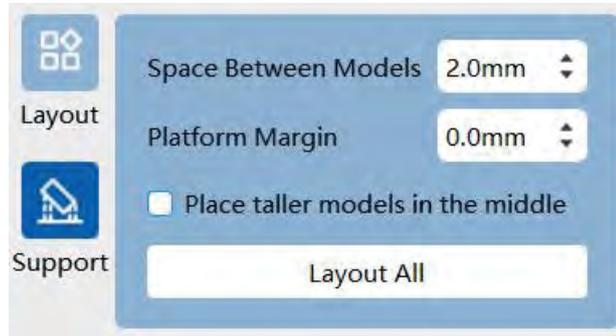


図 38 レイアウト機能ページ図

レイアウトは、主にレイアウトモデルに対して設定されます。ユーザーは、モデルの間隔とプラットフォームの余白を調整して、1クリックでモデルを配置を選択できます。[背の高いモデルを中央に配置]を選択すると、中央の高いモデルに従ってモデルが自動的に配置されます。

5.3.3.5 Support



図 39 サポート機能ページ図

[Support]をクリックすると、図39に示すように、サポートオプションがポップアップに表示されます。

ユーザーはモデルのニーズに応じてさまざまなサポートパラメータを設定し、強力なサポートを得ることで、モデルの完全な印刷を確保することができます。

1.Generate Support

モデルを選択し、[Support]-[Generate support]をクリックし、選択したモデルにのみサポートを追加します。

2.Delete Support

モデルを選択し、 [Support]-[Delete support]をクリックし、選択したモデルのサポートのみを削除します。

3.Base

ベースは3つのモデルから選択可能：モデルプロジェクション、レクタングル、ディセーブル、デフォルトはモデルプロジェクション、カラーディープン、対応するリフティングハイトが0.0 mmの場合、サポート生成後にベースはデフォルトで追加されません。

4.Density

サポート密度はlower、medium、highに分けられます。デフォルトはmediumで、色はdarkerです。対応する関係は、下-4.0mm、中-3.0mm、高-2.0mmです。

5.Intensity

サポート強度とはサポートの厚みのことで、light、medium、heavyに分けられ、デフォルトはmedium、色はdarkerです。

6.Lift Height

持ち上げ高さを設定した後、 [Generate support]をクリックすると、モデルは底板から設定した高さまで持ち上げられた後、支持体を生成します。

7.Edit Supports

[Edit supports]をクリックすると、モデルの急所に支柱が追加されます。元の支柱をクリックすると、支柱が選択され、緑から青に変わります。もう一度クリックすると、サポートが削除されます。

8.Expert Mode

[Expert Mode]をクリックすると、図40のようなインターフェースが表示され、エキスパートモードに入り、サポートパラメータを調整することができ、満足のいくサポート効果が得られています。[Expert Mode]をもう一度クリックすると、セカンダリポップオーバーが閉じます。各オプションの説明は、対応するオプションの上にマウスを置くことで得ることができます。

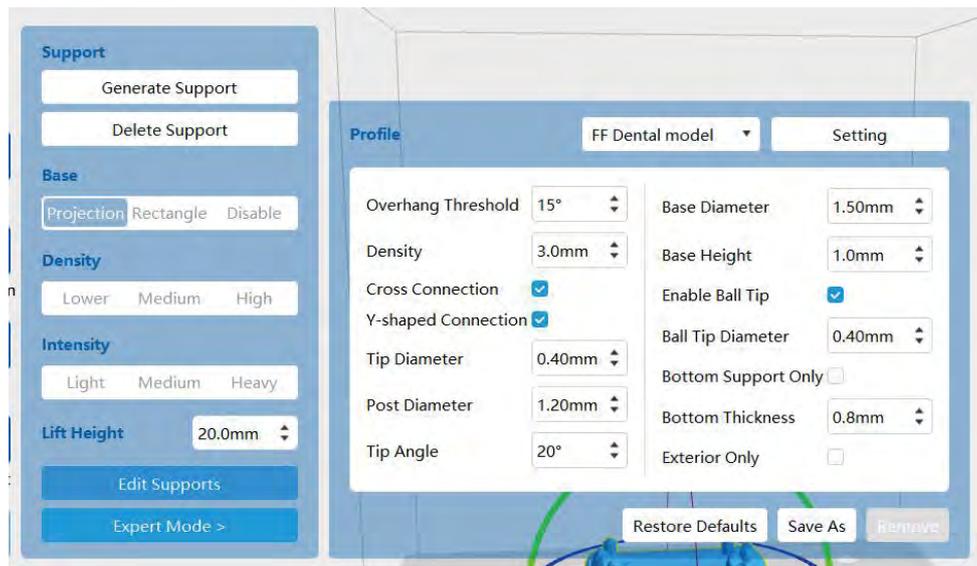


図 40 エキスパートモードのインターフェース図

● Profile

ユーザーは、[Profile]のサポートオプションを直接使用して、FLASHFORGEのサポート設定経験を取得することができます。これらのパラメータは、特殊な樹脂で印刷された特殊なモデルによってデバッグされており、お客様はサポートの設定方法を素早く把握することができます。

● Setting

オプションは以下の4つがあります。サポートプロファイルのインポート、現在のサポートプロファイルのエクスポート、すべてのプロファイルのエクスポート、現在のプロファイルのリネーム。

- 1) Import support profile:: ユーザーは、サポート設定ファイルをインポートして、サポートパラメータを取得することができます。
- 2) Export current support profile: 選択したモデルのサポートはパラメータを設定ファイルとしてエクスポートすることができ、次回からサポート設定をインポートする際に便利です。
- 3) Export all profile: ユーザーが調整した全機種をサポートパラメータを設定ファイルとしてエクスポートでき、次回以降のサポート設定のインポートに便利です。
- 4) Rename current profile: [rename current file]をクリックし、表示されたウィンドウで設定ファイルの名前を変更し、[OK]または[キャンセル]をクリックします。

- Restore Defaults

[Restore Defaults]をクリックすると、サポートパラメータを選択したコンフィグレーションファイルのデフォルトパラメータに戻すことができます。

- Save As

[Save as] をクリックすると、図41に示すように、新しい設定名を入力した後、現在のサポートパラメータを設定ファイルに保存します。このファイルは、設定ファイルオプションで選択できます



図 41 新しいプロファイルを保存する機能ページ

- Remove

[New Profile parameter]画面で、[Remove]をクリックして構成ファイルを削除します。

5.3.4 印刷

インターフェイスの右側にある[Print]アイコンをクリックすると、図42に示すように、印刷オプションがポップアップ表示されます。

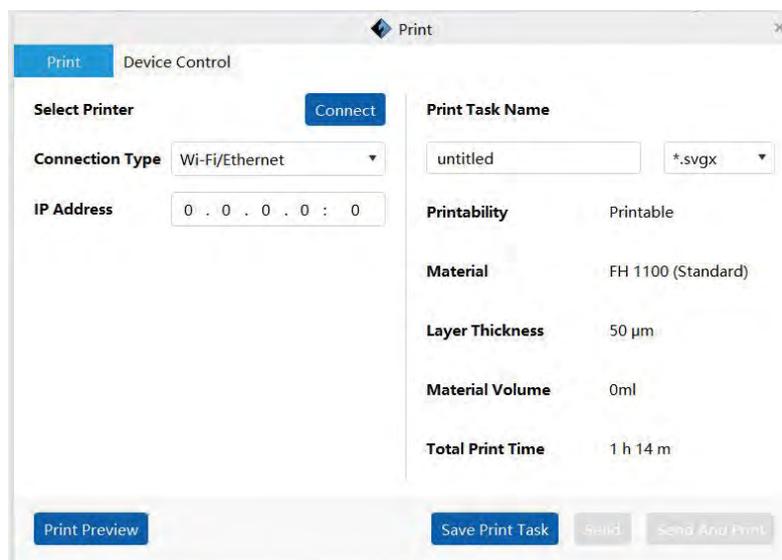


図 42 印刷機能オプション

5.4.3.1 機器の接続

- Wi-Fi/イーサネット

a.Wi-Fi: プリンタの [Tool] ボタンをクリックし、コンピュータとプリンタを同じ Wi-Fi に接続します。イーサネット:プリンタ背面のネットワークポートにイーサネットケーブルを接続します。

b.Hunter:[Settings]-[About]をクリックしてください。Focus: [System]-[Information]をクリックすると、インターフェースにIPアドレスの文字列が表示されます。

c.本ソフトウェアのメニューバーの右側にある[Print]アイコンをクリックします。ポップアップする印刷ダイアログボックスで、接続タイプ[WiFi/ Ethernet]を選択し、[Connection Type]の下のIPとポートに、プリンターのタッチパネルに表示されたIPアドレスを入力してください。

d.[Connect]をクリックすると、図43のように接続モードの下に接続された機器とITSのIPアドレスが表示され、製品が正常に接続されたことが示されます。

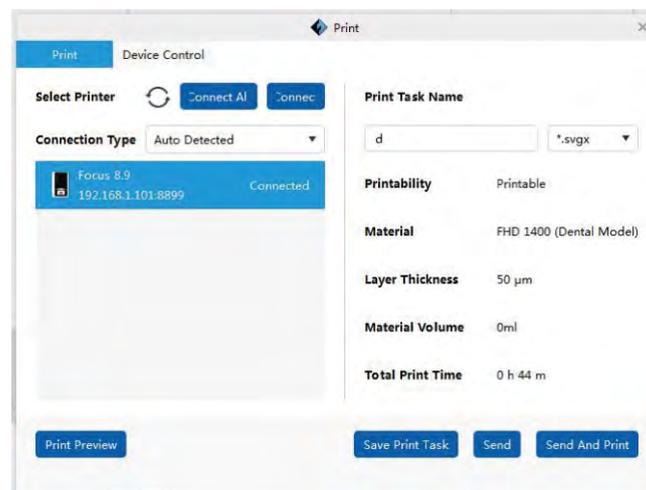


図43 接続に成功した場合のインターフェース図

- Auto Detected

a.プリンタの[Tool]ボタンをクリックすると、コンピュータとプリンタが同じ WiFi に接続されます。

b.ソフトのメニューバーの右側にある[Print] アイコンをクリックします。ポップアップされた印刷ダイアログボックスで、接続モード[Auto Detected]を選択すると、接続可能な機械が表示されます。

c. 機器を選択して [Connect] をクリックするか、[Connect All] をクリックして1台またはすべての機器を接続してください。接続に成功すると、機械の状態情報がリストに表示されます。図 44 に示すように、アイドル、印刷中、占有中(実際の状態によって異なる)のような機械の状態情報がリストに表示されます。

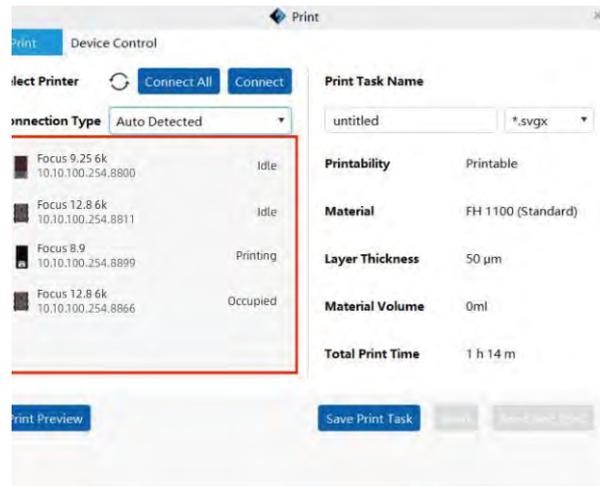


図44:接続に成功した後のインターフェース図

5.4.3.2 Disconnect

接続後、[Device Control] をクリックすると、接続された機械の情報が表示されます。

右下の[Disconnect] をクリックすると、図45に示すように、機器は切断されます。

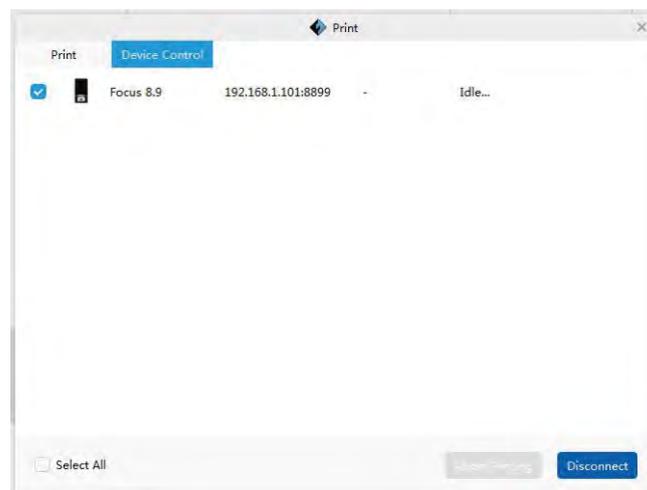


図45 機器の接続を解除するインターフェース図

5.4.3.3 Print Task

印刷インターフェースの右側には印刷タスクバーがあり、印刷可否や素材などの印刷情報をプレビューすることができます。印刷タスクの名前を変更したり、印刷タスクを保存したりすることができます。[Save Print Task]をクリックすると、保存パスがポップアップ表示され、セクションが完了します。USBメモリーを使用して、ファイルをコピーして印刷することができます。[Send and print] または[send]をクリックすると、ファイルが直接端末に送信されます。

5.3.5 ボトムバー

5.3.5.1 Bottom menu

下部サイドバーの左側はメニューバーの位置が選択され、印刷タスクの設定が表示されます。ユーザーは図46に示すように満足のいくモデルを得るために様々な印刷パラメータを調整することができます。

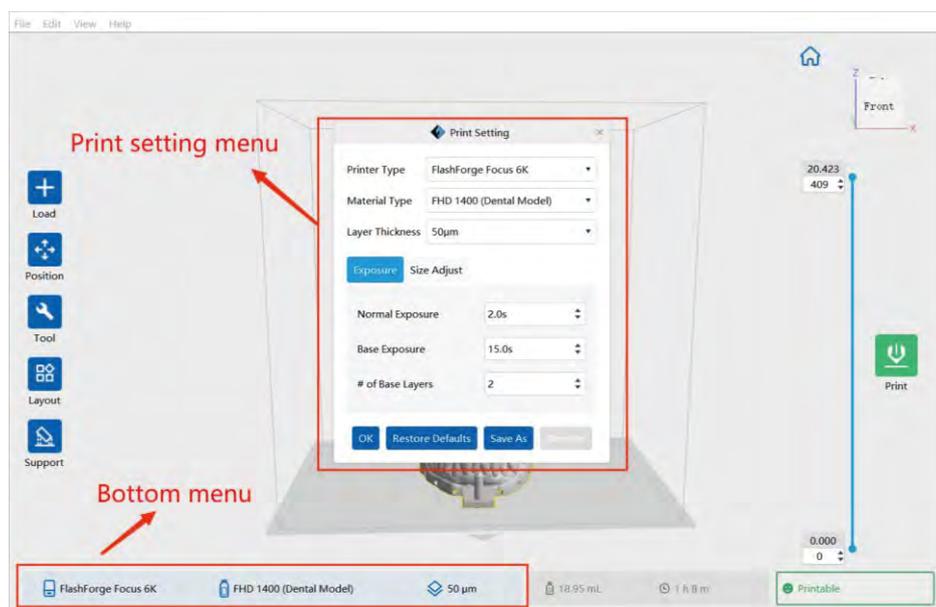


図 46 下部バーインターフェース

1.Printer Type

[Printer Type] をクリックすると、このソフトウェアに適したすべてのモデルが表示されます。ユーザーはソフトウェアをアップグレードして、フラッシュキャスト光硬化模型の歯科分野に適したものを学ぶことができます。

2. Material Type

FLASHFORGEレジンおよびテスト済みのサードパーティー製レジンの推奨印刷パラメータを含めます。FLASHFORGEレジン、サードパーティーレジンの推奨印刷パラメータを掲載し、順次追加していく予定です。また、FLASHFORGEの歯科用印刷アプリケーションを改善するために、お客様から樹脂サンプルや印刷パラメータをご提供頂く事も歓迎します。FLASHFORGEは他社製レジンにも対応しているため、調整したレジンの印刷パラメータを保存しておけば、次回から簡単に直接印刷することができます。次回のダイレクトプリントが容易になります。

3. Layer Thickness

レイヤーの高さは、25 μ m、50 μ m、100 μ mが一般的です。本ソフトウェアでサポートするレイヤー層は10 μ m～500 μ mに設定されています。また、最低限必要な材料から「カスタム材料」を選択し、高さを設定することができます。

4. Exposure

- Normal Exposure モデル内の樹脂溶液の層が固化するのに必要な樹脂の効果時間を設定することができます。
- Base Exposure 付属層 (底板設置の有無) の樹脂溶液の層が固化するのに必要な光時間を設定することができます。
- Of Base Layers 底板設置時からモデル成型時までの層数。

5. Size Adjust

- X Adjust 印刷モデルのサイズ誤差に応じて、X軸のサイズを調整することができます。

Y Adjust Y軸のサイズを印刷前のモデルサイズの誤差に合わせて調整することができます。

Outline Compensation 印刷パラメータ設定時の樹脂の収縮を補正するため、印刷前のモデルサイズの誤差に合わせて全体サイズを調整します。

5.3.5.2 樹脂消費量と推定時間

図47に示すように、ボトムバーの樹脂消費量消費量と推定時間は選択できませんが、表示されるパラメータは最初の3項目(ボトムバーのメニューバー)で変更されます。



図 47 材料消費量と見積もり時間のインターフェース図

5.3.5.3 印刷プロンプトボックス

ボトムバーの枠の右側(赤枠)には、印刷可能かどうかを確認するためのコマンドプロンプトがあります。

- 印刷可能な条件を満たしている場合、印刷可能が表示され、図48に示すように緑のフォント、枠、シンボルで、スマイリーフェイスが表示されます。



図48 印刷可能になった時に表示されるインターフェース図

- 検出が印刷可能な条件を完全に満たしていない場合は、印刷不可能と表示され、泣き顔のシンボルが表示されます。図49のように、フォント、枠、記号がすべて赤色で表示されます。ボックスをクリックすると、印刷不可の理由が表示されますので、参考にしてください。



図49 印刷不可能になった時に表示されるインターフェース図

- 印刷できない確率が高い機種と検出された場合、図50のように印刷できない確率が高いと表示され、泣き顔マークが表示され、フォント、枠線、シンボルが全て赤色になります。



図50 印刷に失敗する可能性がある場合に表示されるインターフェース図

5.3.6 ビューナビゲーション

図51に示すように、メイン画面の右上にビューナビゲーションがあります。

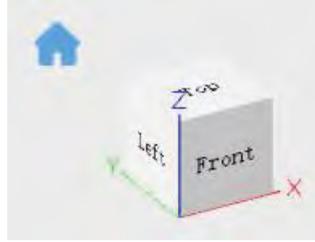


図51 ビューナビゲーションのインターフェース図

クリックすると、モデルの異なるビューの状態を提供します。

- サーフেসにカーソルを合わせると、そのサーフェスがハイライト表示されます。
- マウスをクリックすると、見取り図が表示されます。
- マウスの右ボタンを押すと、あなたは他の側面に立方体を回転させることができます。
- ホームアイコンをクリックすると、メインビューに戻ります。

5.3.7 レイヤープレビュー

メインインターフェイスの右側にはレイヤープレビューバーがあり、レイヤープレビューバーの上下のブロックを動かすことで、各レイヤーのモデル状態を観察することができます。上部のスライダを下にドラッグすると、図52のように上部が徐々に消えていきます。スライドブロックを上方向にドラッグすると、図53のように下側が徐々に消えていきます。上側のブロックと下側のブロックが合わさると、互いに摩擦することはありません。スライダーが動くと、レイヤー数とモデルの高さがリアルタイムで表示されます。また、レイヤーの数は、タイプ入力や加減記号のクリックで変更することができる。



図 52 ムーブアップスライダーのインターフェース図

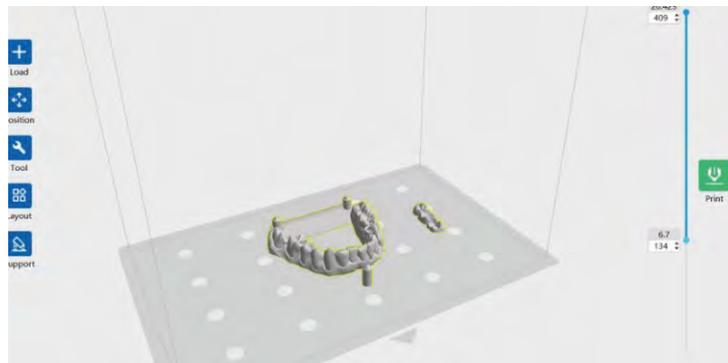


図 53 スライダーを下に移動するインターフェース図

6. エントリーレベルの印刷

この章では、3D モデルを実際のオブジェクトに変換する方法について、詳しく説明します。

6.1 スライスファイルの生成

1.この章では、3Dモデルのパラメータを設定してスライスファイルを生成する方法を解説します。操作は以下の通りです。図54に示すように、デスクトップのショートカットアイコンをダブルクリックし、FlashDentalソフトウェアを起動します。



図54

2.図55に示すように、ソフトウェアの下部ツールバーの左側をクリックします。図56に示すように、選択されたプリンタータイプがFLASHFORGE Focus 6Kであることを確認します。

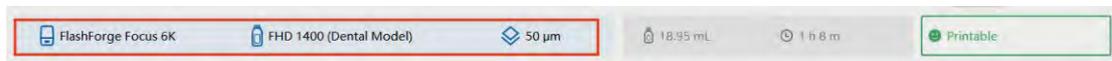


図55

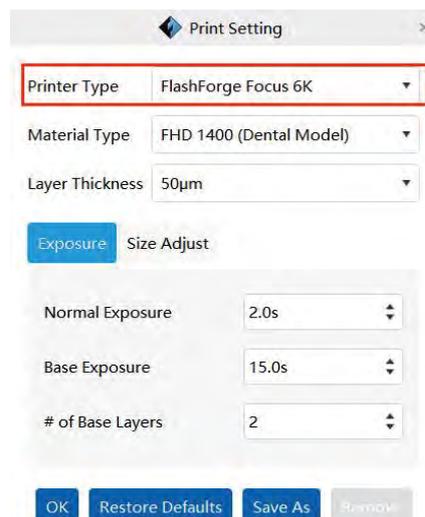


図56

3.図57に示すように、ソフトウェアのメインインターフェイスの左側にある [Load] アイコン をクリックし、コンピュータから stl 形式の 3D モデルファイルを選択すると、選択した 3D モデルがスクリーンに表示されます。

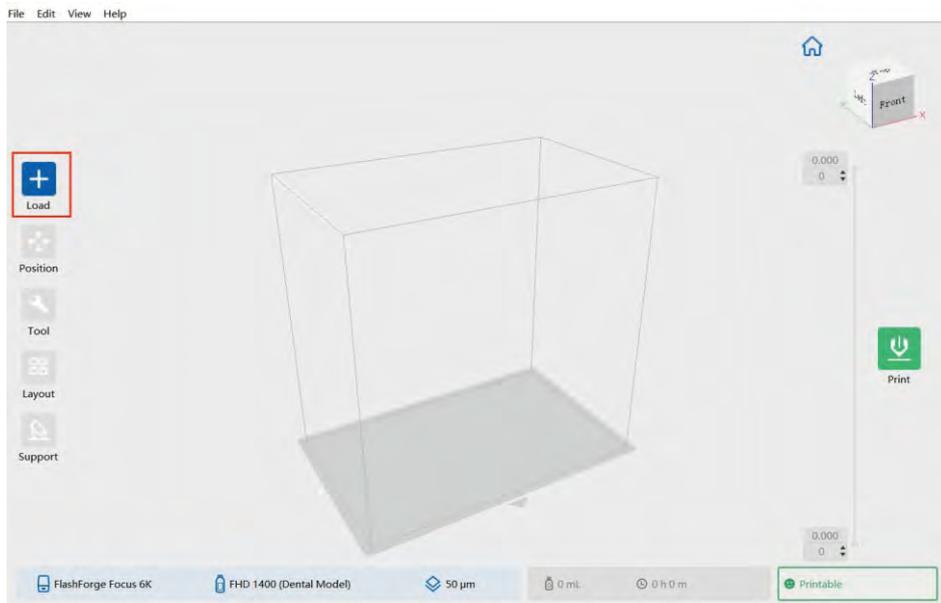


図57

4.モデルを選択したら、図 58 のようにソフトウェアのメニューバーから [Position] - [Select Base] をクリックし、モデルがベースとうまく接触していることを確認します。

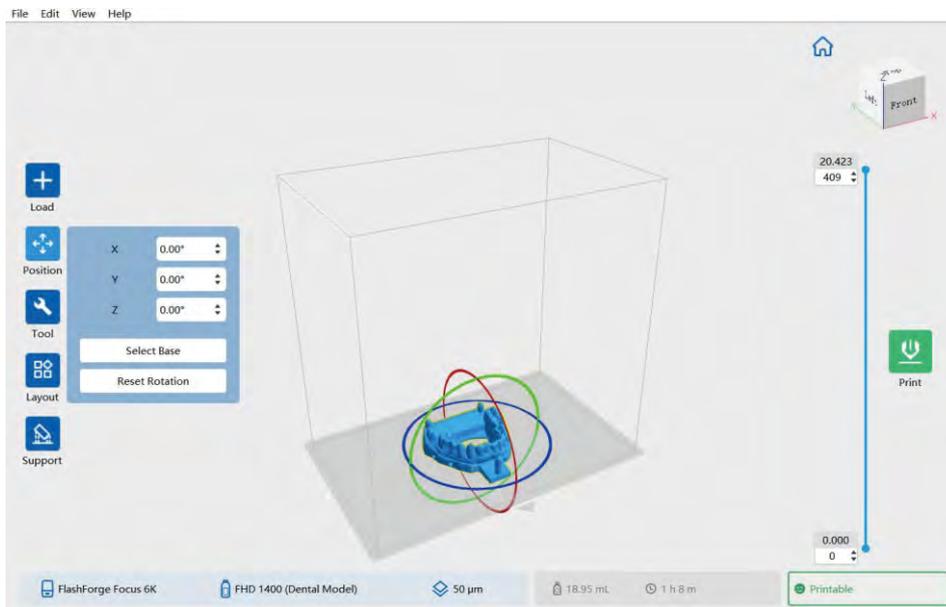


図58

注：モデルがすでに最適に配置されている場合は、このステップを無視してください。

5.ソフトウェアの下部ツールバーの左側をクリックして、3Dモデル印刷タスクのパラメータをクリックして、3Dモデル印刷タスクのパラメータを設定します。デフォルトのパラメータは、図59に示されています。

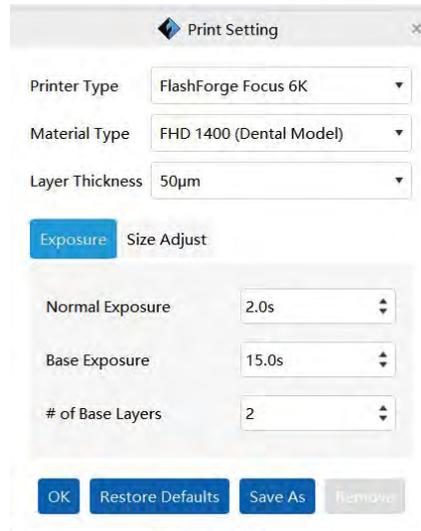


図59

注：このパラメータ設定は、ユーザーの最初の印刷の参照用のみです。

6. 図60に示すように、ソフトウェアのメインインターフェースの右側にある[Print] ボタンをクリックし、スライスしたファイルを保存するパスを選択し、[Save Print Task]をクリックします。すると、スライスされたファイルの生成が開始されます。

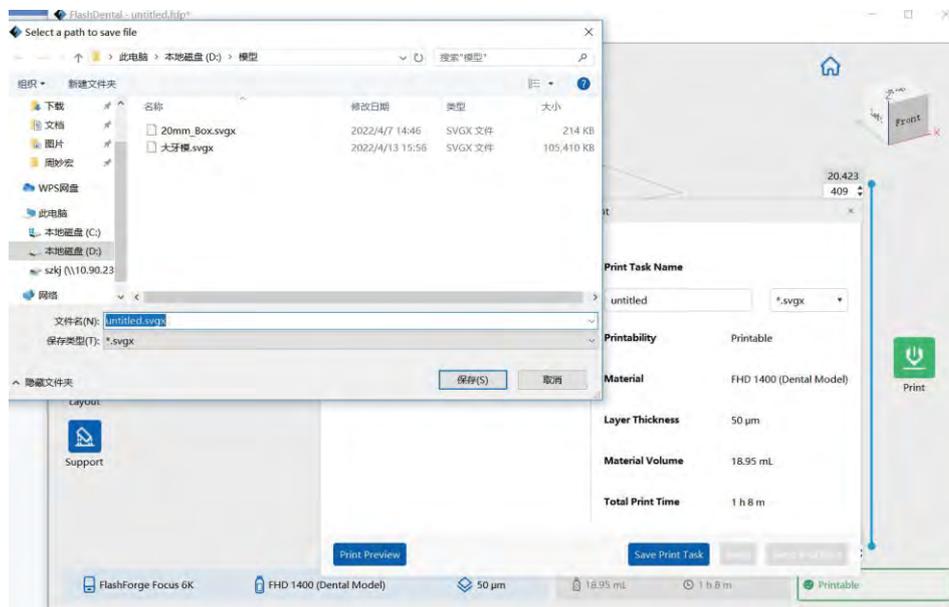


図60

これでスライスファイルの生成が完了しましたので、印刷の操作を開始します。

6.2 プリント方法

スライスファイルの生成後、モデルファイルを機器に取り込んで印刷を行うことが出来ます。印刷方法はUSBメモリからの印刷、Wi-Fi/Ethernet接続による印刷の3種類から選択することができるんだ。

6.2.1 USBメモリによる印刷

- ① USBメモリーをパソコンに挿入します。
- ② 保存した .svgx 形式のファイルを USB メモリーにコピーします。
- ③ USB メモリを抜き、本機の USB ポートに挿入します。
- ④ Focus 6K プリンターを起動します。
- ⑤ タッチパネルのメインメニューから[Print] アイコンをクリックし、
[USB Memory]アイコンを選択すると、印刷ファイルのリストが表示されます。
ページを上下にめくり、印刷するファイルを選択し、印刷インターフェースに入り、[Start] アイコンをクリックします。[Start]アイコンをクリックします。[Start] アイコンをクリックする前に、左側の[Copy]をクリックしてUSBメモリ内のファイルをプリンタの内蔵メモリにコピーしておく、再度印刷する際に内蔵カメラからファイルを選択して印刷することもできます。
- ⑥ 印刷を開始します。

6.2.2 Wi-Fi/Ethernet接続による印刷

プリンタとコンピューターをWi-Fi/Ethernet自動検出で接続した後、FlashDentalソフトウェアでスライスファイルを開き、ソフトウェアのメインインターフェースの右側にある[Send]ボタンをクリックしてください。そして、スライスファイルをプリンタに送信してください。タッチスクリーンのメインメニューから[Print]アイコンをクリックし、[Internal Memory] アイコンを選択すると、印刷ファイルのリストが表示されます。ページを上下にめくり、印刷するファイルをクリックして選択し、ファイル印刷のインターフェースに入り、[Start]アイコンをクリックします。どの方法で印刷する場合も、外部のほこりや光の影響を受けないように、印刷中は必ずダストカバーを閉めてください。

1.Pause Printing:

このボタンを押すと、印刷の途中で一時停止して、印刷を再開することができます。

2.Stop Printing:

プリンターの動作を停止させるボタンです。停止ボタンをクリックすると、現在行っている前機種種の印刷がキャンセルされます。一度プリンターの運転を停止すると、印刷ジョブは復元できません。停止機能を使用した後は、印刷を再開する必要があります。

6.3 モデル加工

1.印刷終了後、モデルをビルドプレートから取り外す必要があります。

まず、図61に示すように、遮光板を開け、プラットフォーム上の固定ハンドルを持ち上げて、プラットフォームを取り外してください。

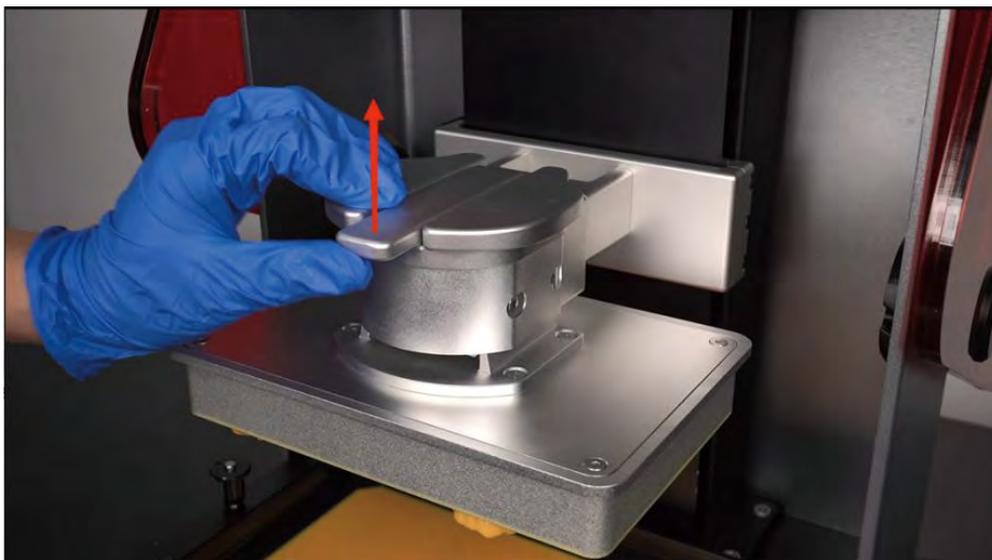


図 61

注意：レジンに触れる可能性があるため、操作中は常にゴム手袋を着用してください。その後、プラットフォームとモデル上のレジン溶液を振って樹脂タンクに入れ、溶液が他の場所に飛び散らないようにします。また、溶液はホコリが入らないようにし、暗くて涼しい場所に保管してください。

2.図62に示すように、スクレーパーでモデルを丁寧に取り外してください。



図 62

- 3.モデルを取り外した後、ビルドプレートをプリンタに戻し、樹脂タンク内のレジン溶液は次の使用に備えて適切に保管してください。
- 4.樹脂タンクを清掃してください。詳しい操作方法は、7.1を参照してください。

注意：

使用済みのレジン溶液は、絶対に下の溶液ボトルに戻さないでください。
長時間プリントする必要がない場合は、樹脂タンク内に残ったレジンを密閉容器に入れ、光を避けて保管してください。硬化したモデルが残ったまま溶液の中に落ちた場合は、できるだけ早く取り出してください。また、レジンの廃液は、生活排水として投棄しないでください。

7.Q&A

Q1 : レジンの耐用年数や保存性を教えてください。また、開封後の使用期限はどのくらいですか？

A1 : レジンの包装箱には、1年の使用期限と印刷されています。実際には、生産されてから1年範囲内に通常使用できるようになります。封を切った樹脂は半年以内に使い切ってください。

Q2 : 溶液をレジンタンクに永久保存できますか？

A2 : できません。一般的には1週間以上印刷する必要がない場合は、レジンタンク内の溶液を回収し、アルコールで洗浄する必要があります。回収した溶液は、印刷品質に影響を与えないよう、清潔な暗いペットボトルに入れ、元のボトルの溶液と混ぜられないように保管する必要があります。

Q3 : 水洗い可能な樹脂に毒性はありますか？

A3 : どのようなレジン溶液であっても、直接手で触れたり、口に入れたりすることはできません。海外の3Dプリンタブランドでは、製品ロゴに「作業中は手袋をすること」「樹脂を口に入れないこと」などが大きく記載されています。このように、レジン液体の状態では刺激の度合いが異なります。FLASHFORGEのレジン液体は全て高品質な原料を使用しているため、刺激性が少なく、においも少ないです。また、レジン液体で印刷し、洗浄や二次硬化などの後処理をしたソリッドモデルは、手で触れることができ、基本的に刺激がありません。

Q4 : プリントに失敗した場合の対処方法はありますか？

A4 : プリントに失敗する原因はレベリング不良、パラメータ設定の誤りなど様々です。詳しくはアフターサポートにお問い合わせください。

注：機器の日常的なメンテナンスも非常に重要です。液晶画面は定期的に埃のない布で拭くことが必要です。また、通常の操作では、液晶画面に溶液が垂れないように注意する必要があります。FEPフィルムが摩耗してきた場合は、適宜交換する必要があります。

Q5：印刷パラメータの設定方法は？

A5：FLASHFORGE製のレジンをを使用する場合、通常、印刷パラメータはFlashDentalに用意されています。スライスする際に、材料タイプのオプションボックスをドロップダウンして、対応する材料名を選択してください。また、一部のサードパーティ製レジンの印刷パラメータも用意されています。ソフトウェアの使用方法については、ソフトウェアのヘルプバーにある「FlashDentalユーザーマニュアル」をご確認ください。



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

