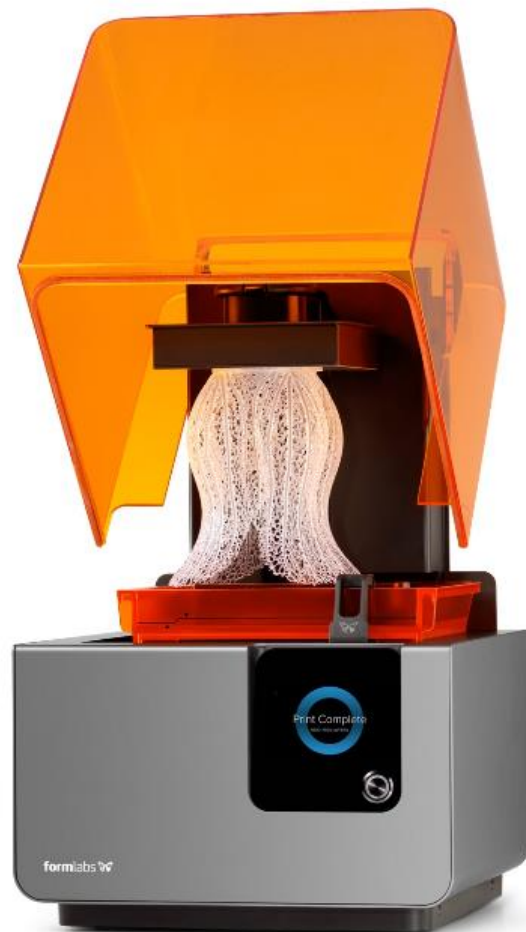


Form 2

メンテナンス A

造形品質を高める為の 点検・清掃について

基本編



Ver1.1



本章（メンテナンスA）では3Dプリンタ「Form 2」の造形品質を高めるために各箇所の点検・清掃（基本編）についてご説明します。

1.ビルドプラットフォームの点検・交換

2.レジンカートリッジの保管・点検

3. レジンタンクの保管

4. レジン・レジンタンクの点検・交換

5.光学ウィンドウ外側の点検・清掃

1.ビルドプラットフォームの点検・交換

ビルドプラットフォームは、造形物が貼りつく台座です。
造形後、異なるレジン（樹脂）で造形する場合、
造形物が貼りつく面ペーパータオルで拭きとってください。

プリント回数が増えるにつれ、プリントした造形物をビルドプラットフォームから取り外す際の力により、ビルドプラットフォームの表面に傷がつくようになり、プリントがきれいに取り外しにくくなる場合があります。また傷によって造形物が貼りつきにくくなり、レジンタンクに落ちる場合があります。この場合、ビルドプラットフォームの交換をおこなってください。

ビルドプラットフォームの交換について：

約6ヶ月前後を目安にビルドプラットフォームを交換いただくことをお勧めします。



2. レジンカートリッジの保管・点検

レジンカートリッジ・レジンタンクの保管

・レジンカートリッジ・レジンタンクの保管は直射日光が当たらないよう、冷暗所で保管してください。保管の最適な温度は18℃～28℃です。

・保管するレジンカートリッジを使用しない場合は、約2週間に1度軽く振り、カートリッジ内のレジンを手動で攪拌してください。

・造形を始める前もレジンカートリッジを軽く振っていただき、カートリッジ内のレジンを手動で攪拌してください。また、レジンタンク内に入っているレジンも、レジンタンクに付属のワイパーで手動で混ぜるようにしてください。

レジンの寿命



レジンカートリッジ底面に白色で製造年月日が黒色で書かれているシールが貼られています。（例：上写真のレジン「20171013」と表記されています。2017年10月13日に製造されています。）レジンの寿命はレジン樹脂によって異なります。

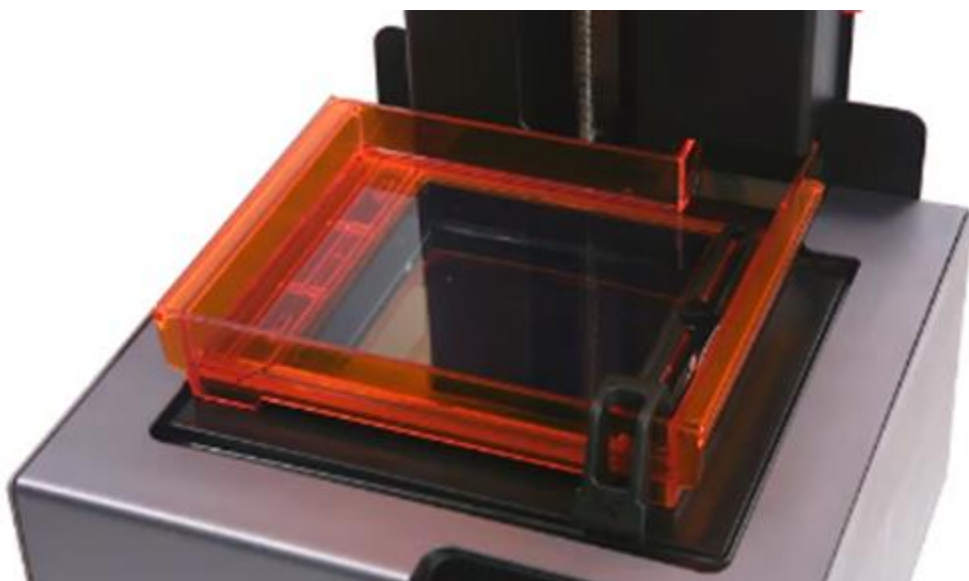
製造年月日から寿命を越えると、正常に造形ができなくなったり、レジン本来の性能を発揮できない場合がございます。またレジン自体が固くなり、プリンタ本体の稼働に影響を及ぼす場合もあります。レジンには期限内に使い切ることをお勧めします。

また期限をすぎている場合、期限内の新しいレジンカートリッジに交換いただくことをお勧めします。各レジンの寿命（期限）は下の表を参照してください。

Formlabs社 2019年9月現在：

レジン（樹脂）	寿命・推奨期限 （製造年月日から）	レジン（樹脂）	寿命・推奨期限 （製造年月日から）
ブラックレジン	24か月	フレキシブルレジン	24か月
クリアレジン	24か月	グレースレジン	24か月
グレーレジン	24か月	ハイテンプレジン	24か月
ホワイトレジン	24か月	リジッドレジン	24か月
カラーレジン	24か月	タフレジン	24か月
ドラフトレジン	24か月	キャストブルレジン	18か月
デュラブルレジン	24か月	キャストブルワックスレジン	24か月
エラスチックレジン	24か月	デンタルモデルレジン	18か月

3.レジンタンクの保管



長期間、造形しない場合：

造形せずに長期間、ジンタンク内にレジンが残っている場合、レジンタンク底が消耗し、破損する場合があります。



標準レジンタンク（オレンジ色）の場合：

1か月以上使用しない場合、レジンタンクから不透明な容器に移し、レジンタンクを空の状態にしてください。
空のレジンタンク、移し替えた容器は直射日光の当たらない場所に保管してください。



レジンタンクLT（緑色）の場合：

2か月以上使用しない場合、レジンタンクから不透明な容器に移し、レジンタンクを空の状態にしてください。
空のレジンタンク、移し替えた容器は直射日光の当たらない場所に保管してください。

4. レジン・レジンタンクの点検・清掃・交換

レジンタンク内部の点検

・レジンタンク内にレジン（樹脂）が入っている場合、造形前に埃や破片がレジン内にあったり、レジンタンク底にレジンの塊が貼り付いていないか点検します。

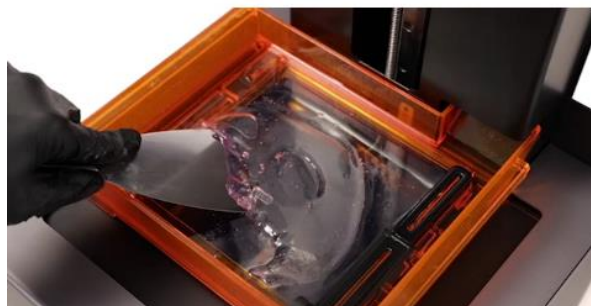


スクレーパーを使ってレジンタンク表面をやさしくなぞります。

必要な工具：

- ・スクレーパー
- ・ペーパータオル
- ・ニトリル製手袋

Form 2本体から、ワイパーを取り外します。ニトリル製手袋をはめます。仕上げ用キット(Finishkit)に付属のスクレーパーを使用して、左上端から下方向に弾性層の底までゆっくりスクレーパーを滑らせ、優しく表面をなぞります。続けて右側にずらして下方向に滑らせていき、レジンタンク底面にレジンの塊等がくっついていないか確認します。



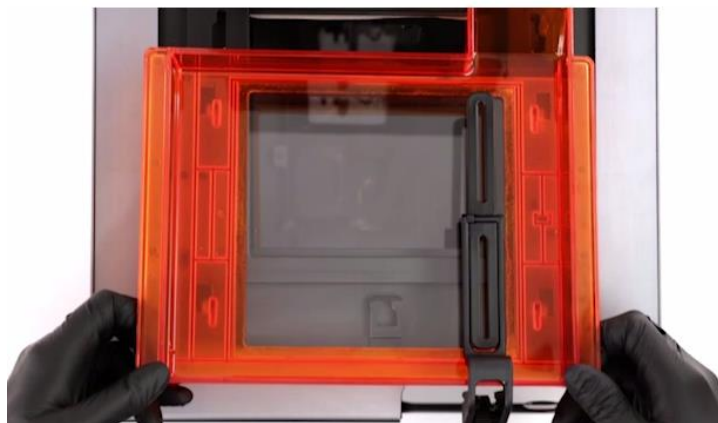
レジンタンク表面にレジンの塊がくっついている場合、スクレーパーをブレード部分を浅い角度でPDMS層に入れ、全体を撫でるように軽く擦って取り除きます。



取り除いたレジンの塊はペーパータオルに包んで破棄します。

4. レジン・レジンタンクの点検・清掃・交換

レジン内の埃・破片・塊等の点検



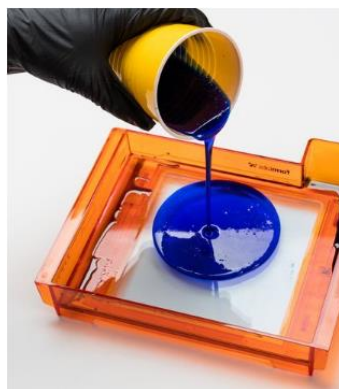
・レジンタンク内にレジン（樹脂）が入っている場合、造形前に埃や破片等がないか確認してください。埃や破片等がレジンタンク内にある場合は、Finishkitに付属のピンセットを使って、取り除いてください。

・埃や破片・レジンの塊等がない場合、ワイパーを本体から外し、手動で左右に動かし、レジンタンク内のレジンを攪拌します。

レジンのろ過

必要な工具：

- ・ペーパータオル
- ・ろ紙
- ・（レジンをろ過する際の）使い捨て容器



レジン内の埃・破片・塊等が取りきれない場合、もしくは造形が失敗し破片や・塊等がレジン内に残った場合、レジンタンクに入っているレジンをろ過し、不純物を取り除くようにしてください。

1. レジンタンクに入っているレジンをろ紙に移し、ろ過します。
2. ろ過したレジンをレジンタンクに戻します。
3. レジンタンクに付属のワイパーを本体に取り付ける前に、手動で左右に動かし、レジンタンク内のレジンを攪拌します。

4. レジン・レジンタンクの点検・清掃・交換

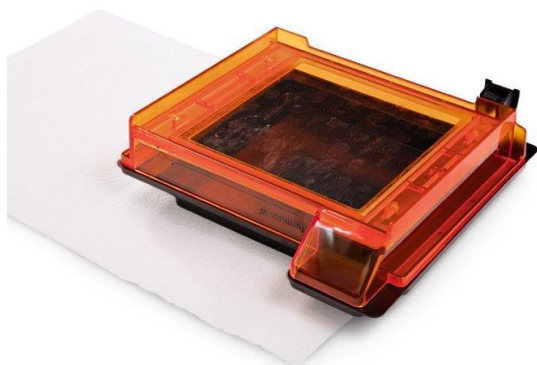
レジンタンク外側の点検について



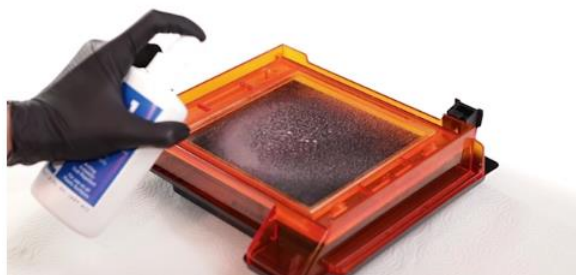
必要な工具：

- ・ NOVUS No.1クリーナー
- ・ マイクロファイバー
- ・ ニトリル製手袋

レジンタンクの底面にあるアクリル窓や側面に埃、指紋またはその他の汚れが付いている場合は、NOVUS No.1クリーナーと清潔なマイクロファイバーを使って拭き取ります。



レジンタンク内のレジン用纸コップ等に移し、タンク内を空にします。レジンタンク付属の蓋をかぶせます。ペーパータオルを下に敷いて、レジンタンクを裏返し、透明のアクリル窓斜めからライトを当てて、表面に埃や指紋・汚れがついていないか確認します。

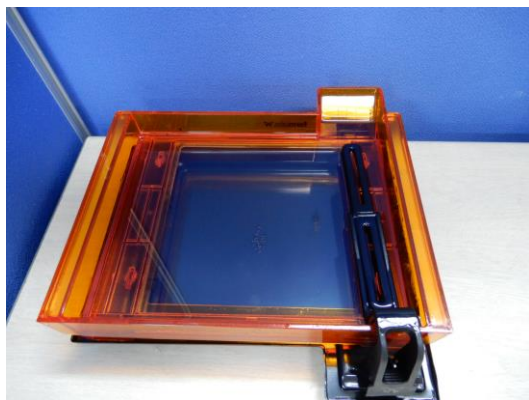


ニトリル製手袋をはめ、NOVUS No.1クリーナーと清潔なマイクロファイバー布を使って拭き取ります。NOVUS No.1を布に1-2回吹き付け、上から下に向かって大きなストロークで窓全体を拭きます。一回拭くごとに、布を折り畳み、絶えずきれいな面で拭くようにします。

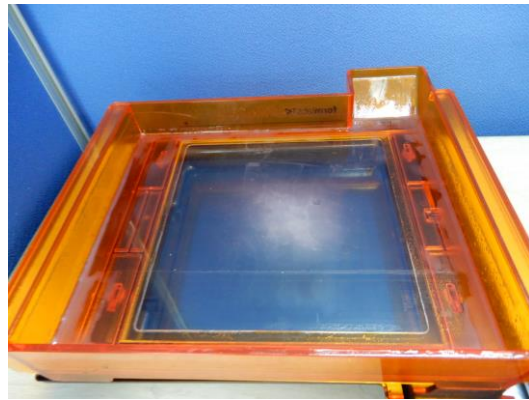
4. レジン・レジンタンクの点検・交換

レジンタンクの寿命・交換

レジンタンクの寿命は造形するサイズ、形状、積層ピッチ、モデルの方向、レジンの種類など様々な組み合わせによって変わってきます。レジンタンクには標準の「レジンタンク(オレンジ色)」と耐久性のある「レジンタンク LT (緑色)」があります。



レジンタンク初期の状態



白い曇りが出た状態

繰り返し造形をしていくと、右上写真のようにレジンタンク内底面に貼られているシリコン層（PDMS層）が剥がれ、白い曇りが出てきます。レジンタンク内底面が曇ると、レーザー光が当たりにくくなり、造形に失敗する確立が高くなります。この場合レジンタンクの交換をしてください。



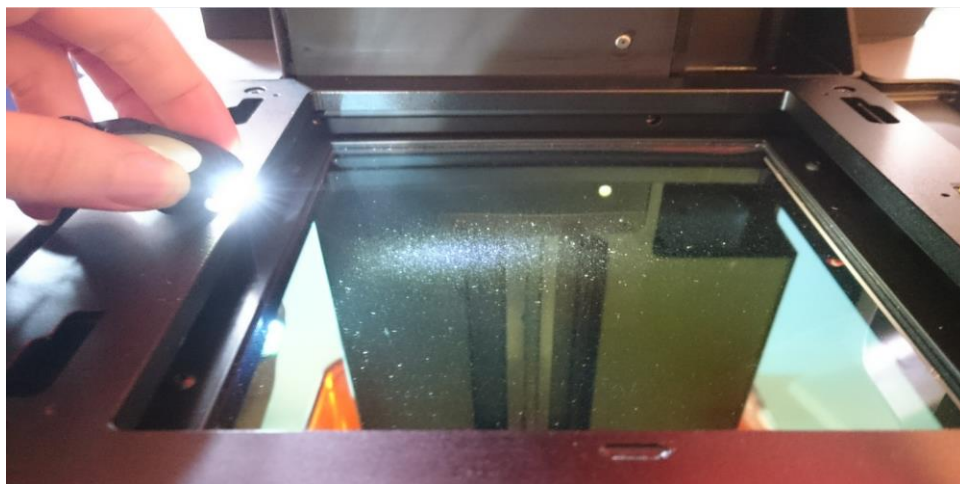
標準のレジンタンク（オレンジ色）の場合、レジンカートリッジ2本につき1回の割合で交換いただくことをお勧めします。



レジンタンク LT（緑色）は、標準のレジンタンク（オレンジ色）と比較し、約5～10倍程度の耐久性があります。

（メーカーの公表値では、標準のレジンタンクと比較し約20倍の耐久性があると報告されています。）

5.光学ウィンドウ外側の点検・清掃



光学ウィンドウは、レジタンク底にレーザーが当たり造形品質を高める為に、汚れ・埃・油膜等を取り除き、常にクリーンな状態にします。

作業の前に・・・

- ビルドプラットフォーム、レジタンク、レジカートリッジはプリンタ本体から取り外してください。
- 作業前に静電気を取り除いてください。
- プリンタ本体裏にある電源ケーブルを取り外してください。
- ニトリル製手袋をはめておこなってください。
- 作業は埃等のない、クリーンな場所でおこなってください。

必要なもの：

- PECPAD
- ニトリル製手袋
- IPA(イソプロピルアルコール)
- ブロワー

注意：エアダスターは使用しないでください。
ブロワーを使用して埃を取り除いてください。



ライトを当てて点検します。

光学ウィンドウ斜めからライトを当て、埃・汚れ具合を確認します。

埃を取り除きます

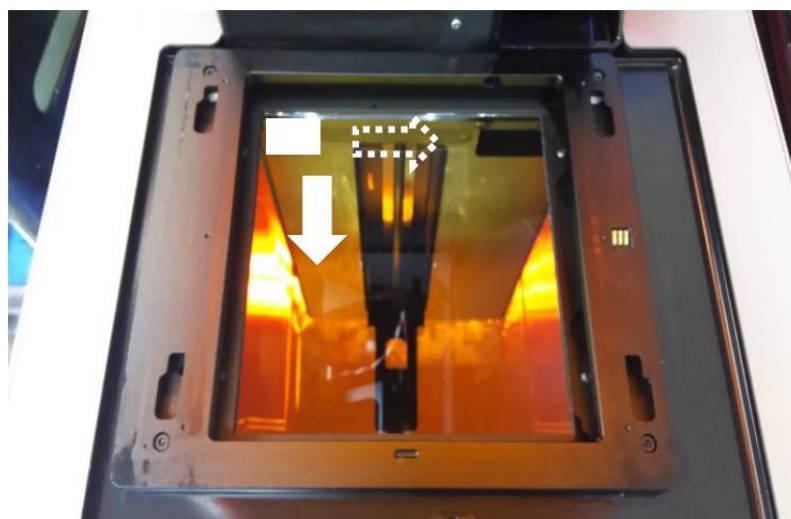
埃が光学ウィンドウ上にある場合、エアブロワーを使って、埃を取り除きます。

5.光学ウィンドウ外側の点検・清掃

IPAを使用して濡れ拭きします



・油膜や指紋、硬化した樹脂によって光学ウィンドウが汚れている場合、濡れ拭きをします。フィニッシュキット (Finishkit)に付属されているニトリル手袋をはめ、付属のPECPADにIPAを染み込ませます。



光学ウィンドウの左端上から下に1回あたり約20～30秒かけてゆっくりと拭き取ります。続けて右側に移動し同様に拭き取ります。拭き取る際は力を入れすぎないようにしてください。一度拭き取ったPECPADの面は繰り返し使用しないでください。PECPADを裏返したり、他のPECPADを使用して、汚れや油膜等が落ちるまで清掃します。



5.光学ウィンドウ外側の点検・清掃

ポイント：筋汚れやふきだまり等で汚れが取り切れない場合：

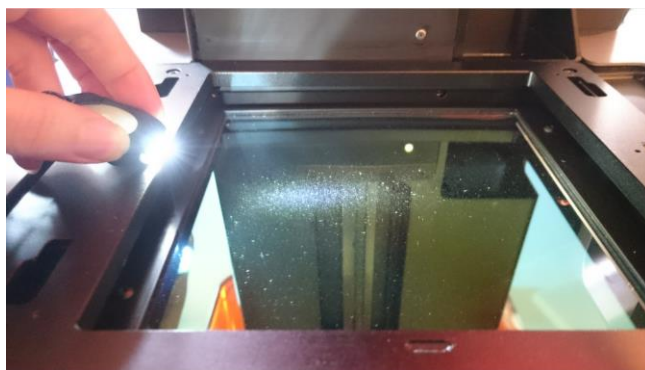


IPAで浸したPECPADで拭いても、筋汚れやふきだまり等で汚れが取り切れない場合、カメラやメガネ等の使い捨てレンズクリーナーを使用し、汚れや油膜等が落ちるまで清掃します。一度拭き取ったクリーナーの面は繰り返し使用しないでください。使用していない面に裏返したり、新たなレンズクリーナーを使用して、IPA・PECPADでの清掃と同じ方法で拭き取ります。

注意：

レンズクリーナーは、アルコール成分が含まれているもののみを使用してください。洗剤等が含まれているレンズクリーナーは使用しないでください。

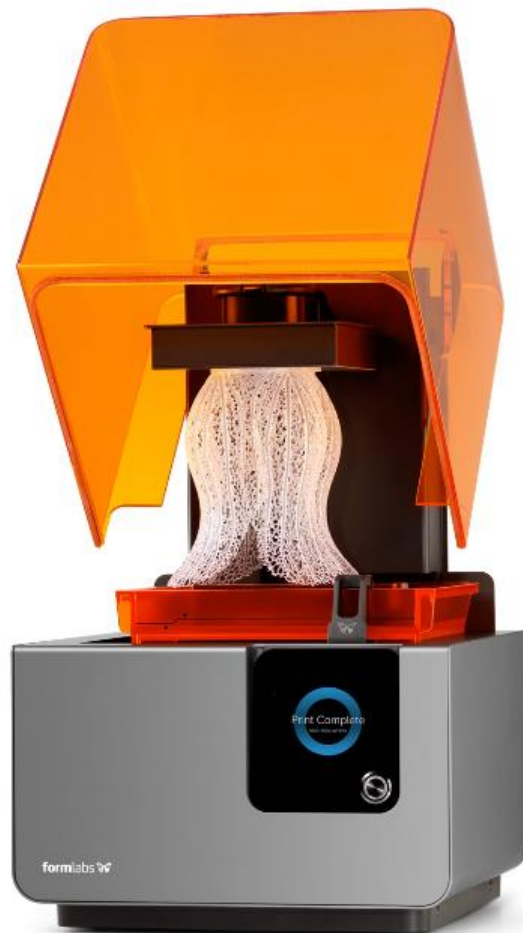
清掃後、ライトを当てて、汚れや油膜等がないか点検します。



ライトを当てて汚れ具合を確認します。
ライトを当てる場所や角度を変えて汚れや油膜等がないか点検します。
汚れや油膜等がある場合は、清掃を繰り返しおこないます。
埃が付着している場合はブローラーを使って拭き飛ばします。

Form 2

メンテナンス B 造形品質を高める為の 点検・清掃 上級編



Ver1.1

本章（メンテナンスB）では3Dプリンタ「Form 2」の造形品質を高めるために各箇所の点検・清掃（上級編）についてご紹介します。

※6. 光学ウィンドウ内側の点検・清掃

※7. 大型ミラーの点検・清掃

※8. (非公開)ガルバノミラーの点検・清掃

注意1：

本章（メンテナンスB）では、Form 2本体のプリンタに装着されているパーツを取り外したり、本体内部に取り付けられているパーツの点検・清掃をおこないます。作業に不安や自信のない場合は、購入先へご相談ください。

注意2

基礎編の1から5と上級編の6から7を実施しても造形が正常できない場合、ガルバノミラーが汚れている可能性が考えられます。ガルバノミラーの点検・清掃をおこなうには、本体内部の各種パーツ・アセンブリを取り外す必要があります。また微小パーツで破損する恐れがある為、資料は公開しておりません。ガルバノミラーの点検・清掃が必要な場合は、購入先へご相談ください。

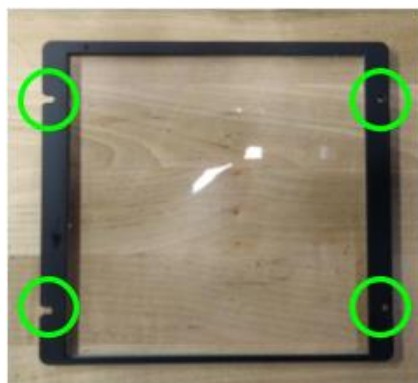
作業の前に・・・

- 作業前に静電気を取り除いてください。
- プリンタ本体裏にある電源ケーブルを取り外してください。
- ニトリル製手袋をはめて作業をおこなってください。
- 作業は埃等のない、クリーンな場所でおこなってください。

※6.光学ウィンドウの内側の点検・清掃

光学ウィンドウは、レジタンク底にレーザーが当たり造形品質を高める為に、汚れ・埃・油膜等を取り除き、常にクリーンな状態にします。

光学ウィンドウの外側を清掃後、光学ウィンドウ内側に埃・汚れ等がある場合、光学ウィンドウを取り外します。光学ウィンドウ内側を光学ウィンドウ外側と同様に拭き取ります。



注意：

光学ウィンドウの内側の清掃には光学ウィンドウを取り外す必要があります。
作業に不安や自信のない場合は、購入先へご相談ください。

必要なもの：

- ・ 2mm角の六角レンチ
- ・ 厚手のペーパータオル等
- ・ PECPAD
- ・ IPA(イソプロピルアルコール)
- ・ ブロワー
- ・ ニトリル製手袋

作業の前に・・・

- ・ ビルドプラットフォーム、レジタンク、レジカートリッジはプリンタ本体から取り外してください。
- ・ 作業前に静電気を取り除いてください。
- ・ ビルドプラットフォーム、レジタンク、レジカートリッジはプリンタ本体から取り外してください。
- ・ プリンタ本体裏にある電源ケーブルを取り外してください。
- ・ ニトリル製手袋をはめて作業をおこなってください。
- ・ 作業は埃等のない、クリーンな場所でおこなってください。

※6.光学ウィンドウの内側の点検・清掃

光学ウィンドウの取り外し



左側2か所のねじを緩めます。



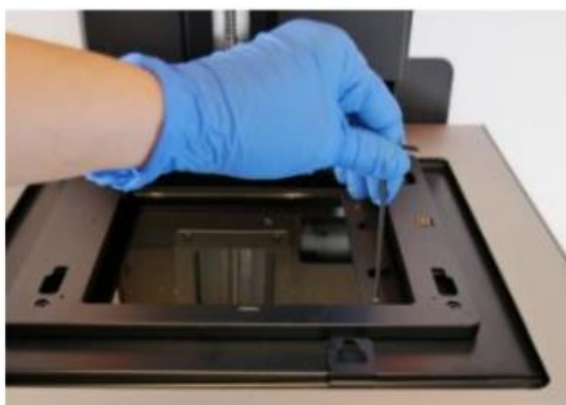
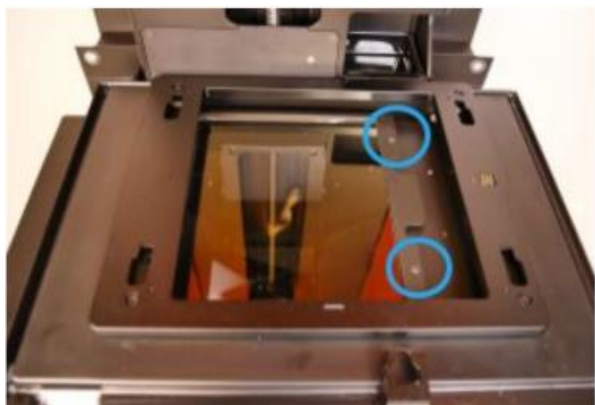
タンクキャリアを左側にスライドします。真上から見て、タンクキャリア左側の穴から光学ウィンドウ左側のねじが見えるまでスライドします。



ニトリル手袋をはめます。2mmの六角レンチを使用し、Form 2本体を真上から見て、左側の六角ネジ2箇所を反時計回りに1回転～1回転半回して緩めます。

(**注意**：左側の六角ネジ2箇所は取り外さないでください。)

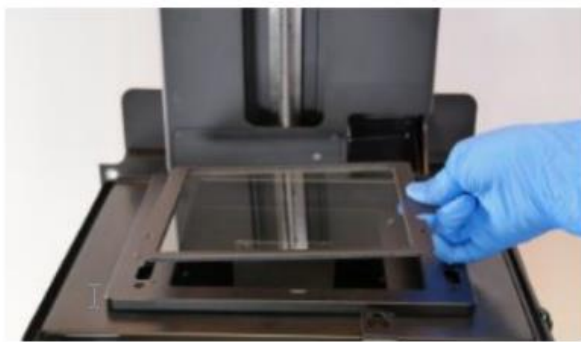
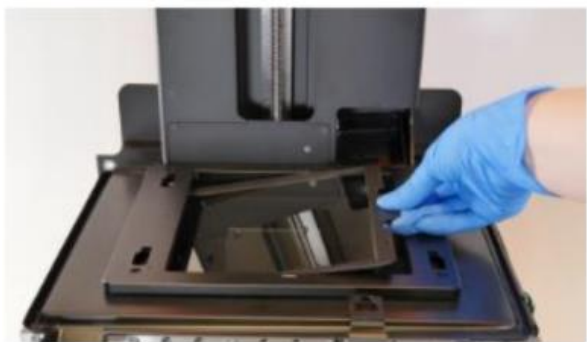
※6.光学ウィンドウの内側の点検・清掃



右側2か所のねじを取り外します。

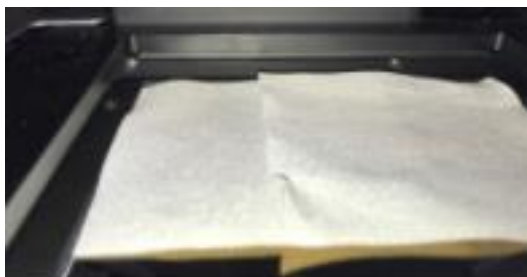
タンクキャリアを右側にスライドします。2mmの六角レンチを使用し、右側の六角ネジ2箇所（左写真参照）を1回転～1回転半、反時計回りに回して取り外します。

注意：外したネジはなくさないように保管してください。



光学ウィンドウ右側の黒枠を手にもち、上に持ち上げます。
持ち上げた光学ウィンドウを右側にスライドします。光学ウィンドウを本体から取り外します。

取り外した光学ウィンドは、割れない所に保管してください。



注意

光学ウィンドウを外した箇所を厚手大きめのタオル等で覆い、本体内部に埃等が入らないようにカバーをしてください。
(ペーパータオルは毛羽が立つので、使用を控えてください。)

※6.光学ウィンドウの内側の点検・清掃

埃を取り除きます

埃が光学ウィンドウ上に付着している場合、エアブローアを使って、埃を取り除きます。

光学ウィンドウの下に厚手のペーパータオルを敷きます。

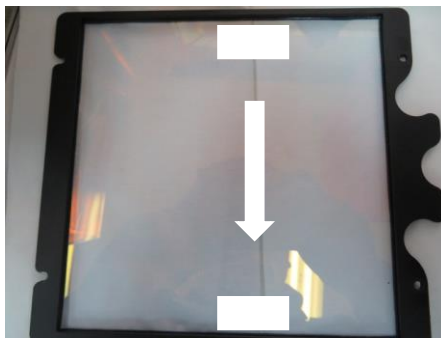
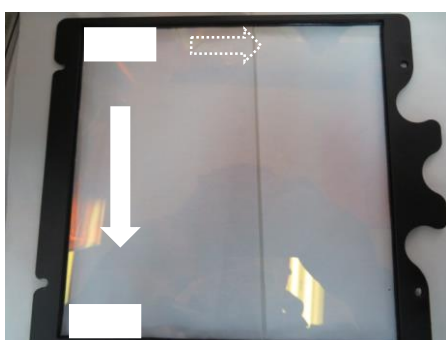


光学ウィンドウズが割れないように、光学Windowsの下に厚手のタオル等を敷きます。

IPAを使用して濡れ拭きします



油膜や指紋、硬化した樹脂によって光学ウィンドウが汚れている場合、濡れ拭きをします。フィニッシュキット (Finishkit)に付属されているニトリル手袋をはめ、付属のPECPADにIPAを染み込ませます。



光学ウィンドウの左端上から下に1回あたり約20～30秒かけてゆっくりと拭き取ります。続けて右側に移動し同様に拭き取ります。拭き取る際は力を入れすぎないようにしてください。一度拭き取ったPECPADの面は繰り返し使用しないでください。PECPADを裏返したり、新たなPECPADを使用して、汚れや油膜等が落ちるまで清掃します。

※6.光学ウィンドウの内側の点検・清掃

ポイント：筋汚れやふきだまり等で汚れが取り切れない場合：



IPAで浸したPECPADで拭いても、筋汚れやふきだまり等で汚れが取り切れない場合、カメラやメガネ等の使い捨てレンズクリーナーを使用し、汚れや油膜等が落ちるまで清掃します。一度拭き取ったクリーナーの面は繰り返し使用しないでください。使用していない面に裏返したり、新たなレンズクリーナーを使用して、IPA・PECPADでの清掃と同じ方法で拭き取ります。

注意：

レンズクリーナーは、アルコール成分が含まれているもののみを使用してください。洗剤等が含まれているレンズクリーナーは使用しないでください。

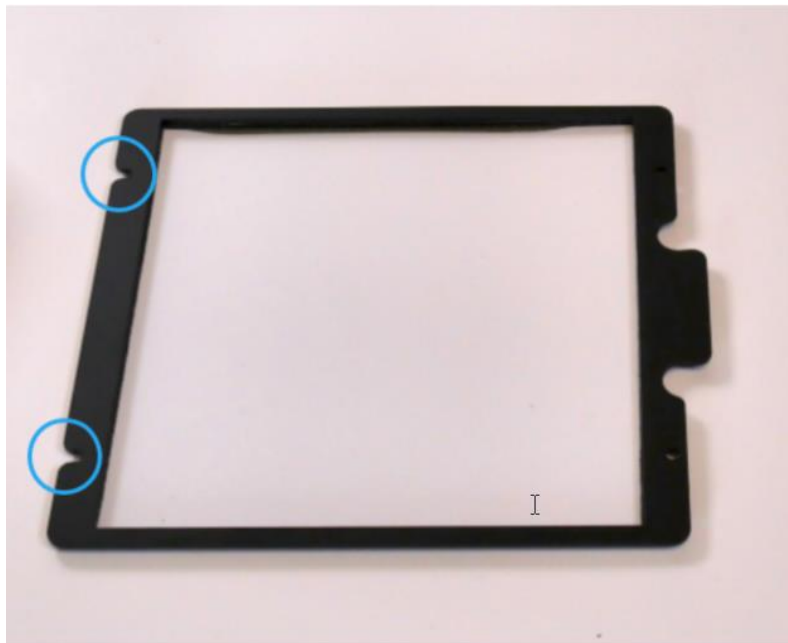
清掃後、ライトを当てて、汚れや油膜等がないか点検します。



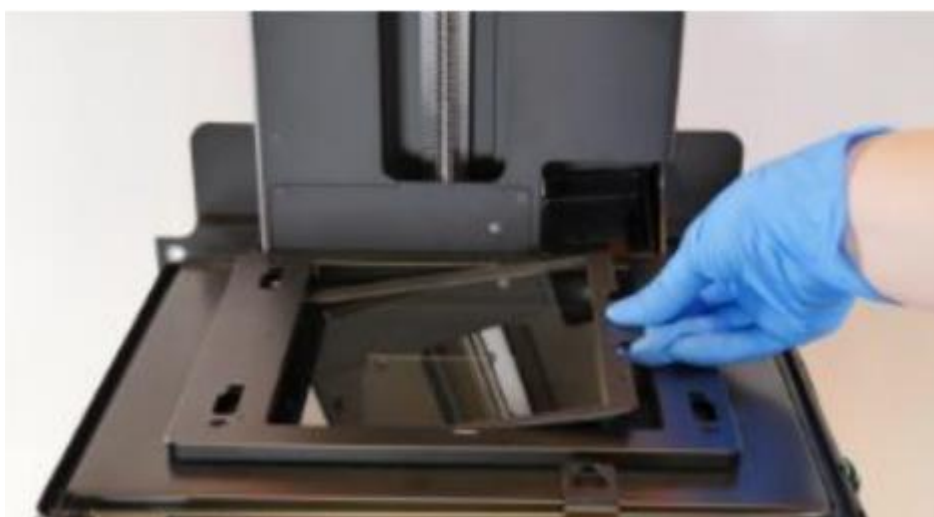
ライトを当てて汚れ具合を確認します。
ライトを当てる場所や角度を変えて汚れや油膜等がないか点検します。
汚れや油膜等がある場合は、清掃を繰り返しおこないます。
埃が付着している場合はブローラーを使って拭き飛ばします。

※6.光学ウィンドウの内側の点検・清掃

光学ウィンドウの取り付け

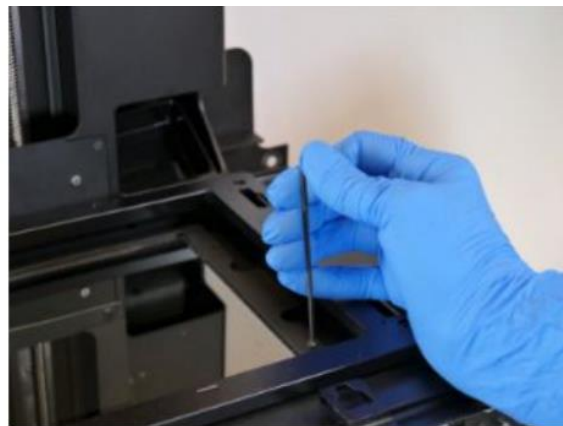
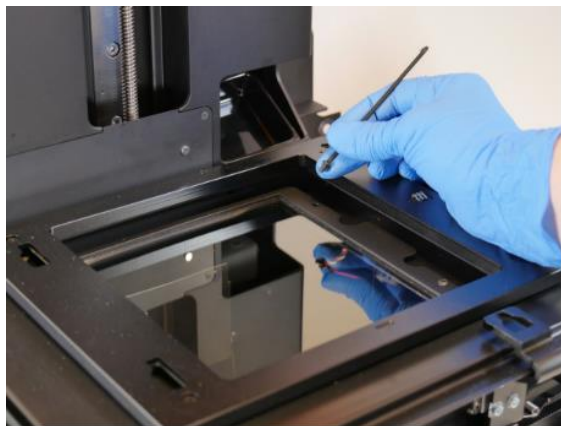


上写真を参照し、光学ウィンドウの穴が端までかけている部分（青丸部分）を本体真上から見て左側になるよう回転します。



光学ウィンドウを左端下にスライドさせます。左端下にスライドする際、左側の六角ねじ2本が外れないように注意してください。左端下までスライドさせたら、右端をねじ挿入口に合わせるように下側におろします。

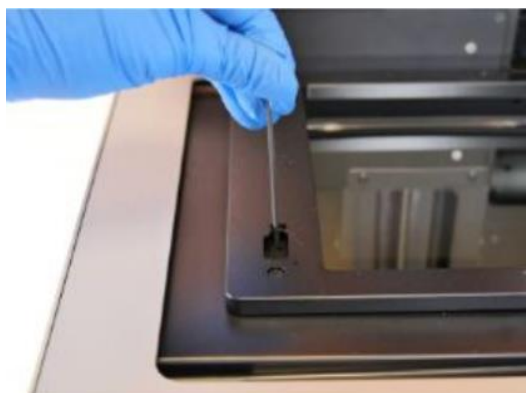
※6.光学ウィンドウの内側の点検・清掃



光学ウィンドウ右側2か所の穴に保管してある六角ねじを入れ、2mm角の六角ねじを使用し、時計回りに回して締め付けます。



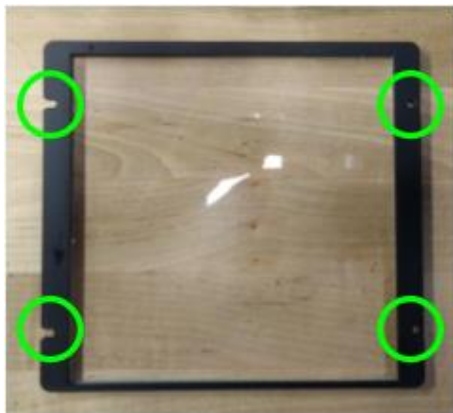
タンクキャリアを左側にスライドします。真上から見て、タンクキャリア左側の穴から光学ウィンドウ左側のねじが見えるまでスライドします。



光学ウィンドウ左側の六角ねじを、2mm角の六角ねじを使用し、時計回りに回して締め付けます。

※ 7. 大型ミラーの点検・清掃

本体内部にはレーザーを反射する為のメインミラーがあります。
メインミラーの点検・清掃をします。



注意：

メインミラーの点検・清掃には光学ウィンドウを取り外す必要があります。
本体内部の作業の為、作業に不安や自信のない場合は、購入先へご相談ください。

必要なもの：

- ・ 2mm角の六角レンチ
- ・ PECPAD
- ・ IPA(イソプロピルアルコール)
- ・ ニトリル製手袋

作業の前に・・・

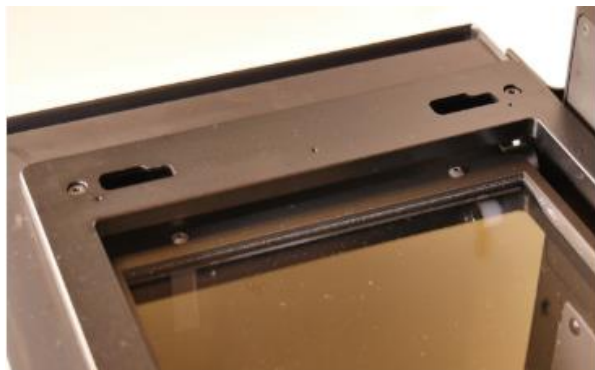
- ・ ビルドプラットフォーム、レジタンク、レジカートリッジはプリンタ本体から取り外してください。
- ・ 作業前に静電気を取り除いてください。
- ・ ビルドプラットフォーム、レジタンク、レジカートリッジはプリンタ本体から取り外してください。
- ・ プリンタ本体裏にある電源ケーブルを取り外してください。
- ・ ニトリル製手袋をはめて作業をおこなってください。
- ・ 作業は埃等のない、クリーンな場所でおこなってください。

※ 7. 大型ミラーの点検・清掃

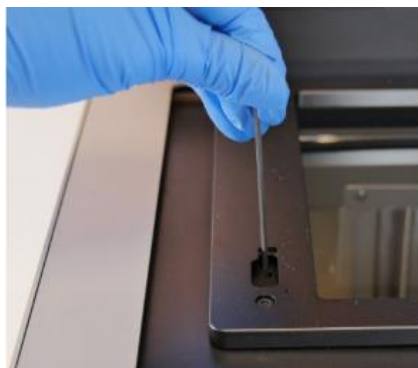
光学ウィンドウの取り外し



左側2か所のねじを緩めます。



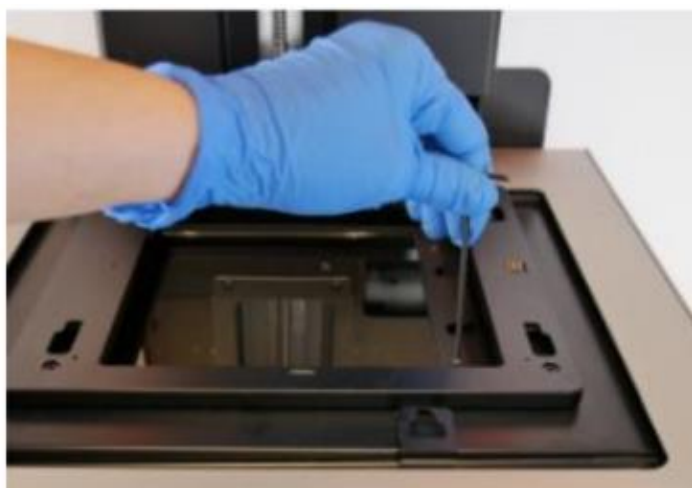
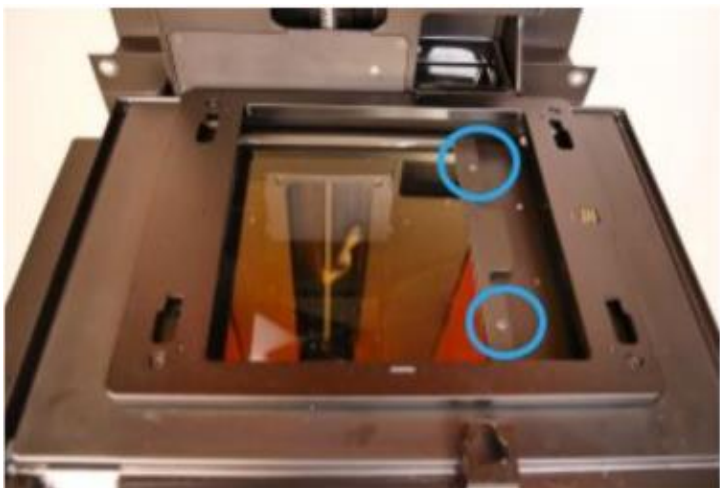
タンクキャリアを左側にスライドします。真上から見て、タンクキャリア左側の穴から光学ウィンドウ左側のねじが見えるまでスライドします。



ニトリル手袋をはめます。2mmの六角レンチを使用し、Form 2本体を真上から見て、左側の六角ネジ2箇所を反時計回りに回して緩めます。

(**注意**：左側の六角ネジ2箇所は取り外さないでください。)

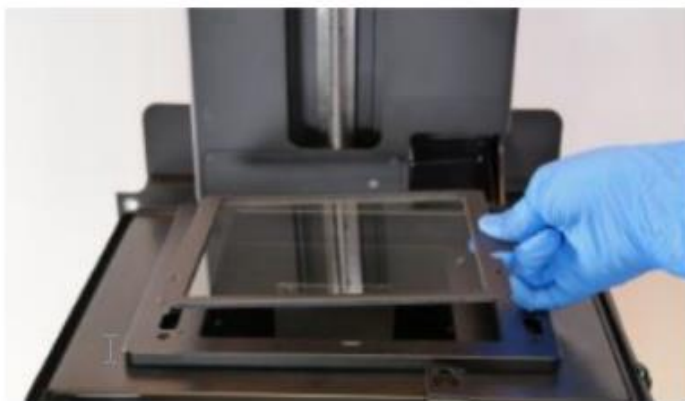
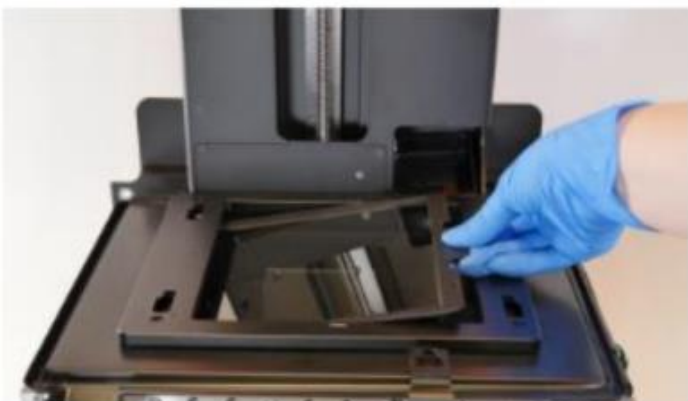
※ 7. 大型ミラーの点検・清掃



右側2か所のねじを取り外します。

タンクキャリアを右側にスライドします。2mmの六角レンチを使用し、右側の六角ネジ2箇所（左写真参照）を反時計回しに回して取り外します。

（**注意**：外したネジはなくさないように保管してください。）

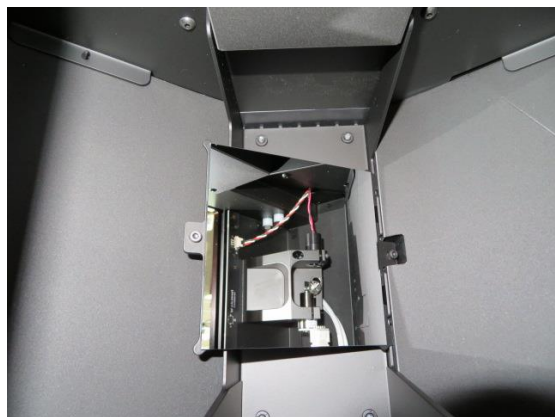


光学ウィンドウ右側の黒枠を手にもち、上に持ち上げます。
持ち上げた光学ウィンドウを右側にスライドします。光学ウィンドウを本体から取り外します。

取り外した光学ウィンドウは、割れない所に保管してください。

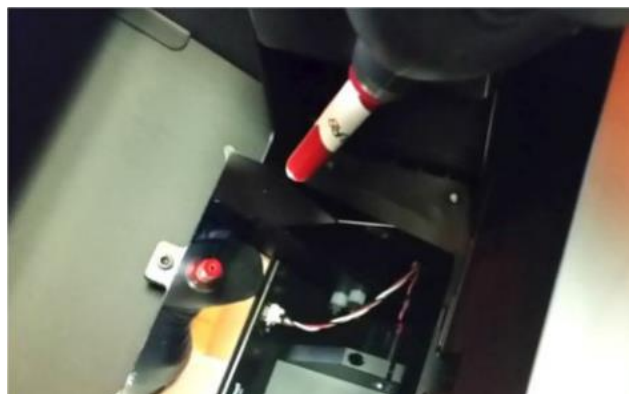
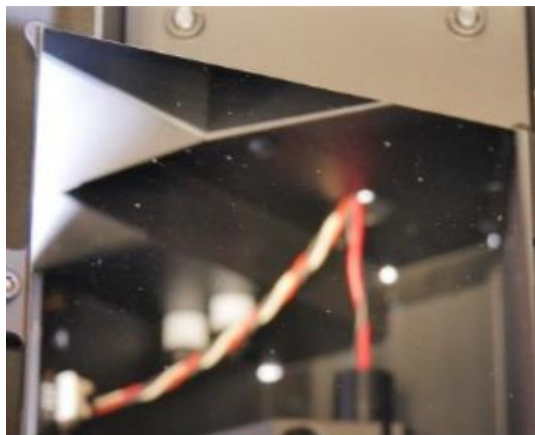
※ 7. 大型ミラーの点検・清掃

ライトを大型ミラーに当て、汚れ具合を点検



右上写真のようにライトを当て、汚れ具合を点検します。

ブロワーを使用し、大型ミラーを清掃



鏡面に埃がある場合、ブロワーを使って清掃します。



注意：
エアダスターは使用しないでください。ブロワーを使用して埃を取り除いてください。

※ 7. 大型ミラーの点検・清掃

IPAを使用して濡れ拭き



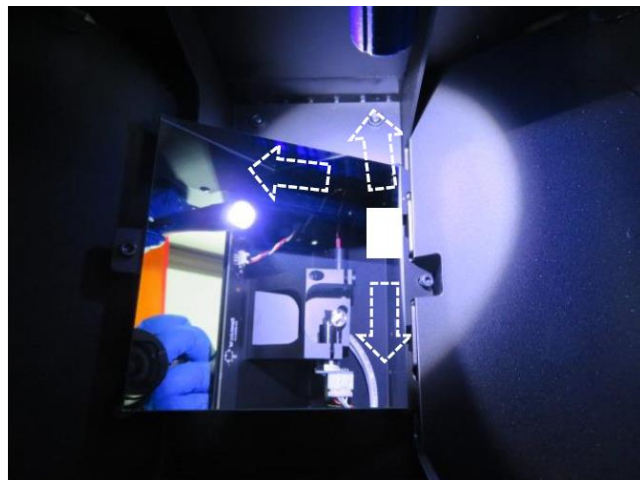
・油膜や汚れ、硬化した樹脂等によって光学ウィンドウが汚れている場合、拭き取ります。フィニッシュキット (Finishkit) に付属されているニトリル手袋をはめ、PECPADにIPAを染み込ませます。



大型ミラーの左端から右端へ斜め下から斜め上へ1回あたり約20～30秒かけてゆっくりと拭き取ります。続けて右側に移動し同様に拭き取ります。拭き取る際は力を入れすぎないようにしてください。一度拭き取ったPECPADの面は繰り返し使用しないでください。PECPADを裏返したり、新たなPECPADを使用して、汚れや油膜等が落ちるまで清掃します。

※ 7. 大型ミラーの点検・清掃

ポイント：筋汚れやふきだまり等で汚れが取り切れない場合：

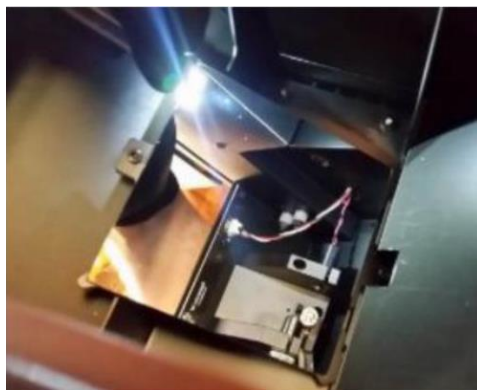


IPAで浸したPECPADで拭いても、筋汚れやふきだまり等で汚れが取り切れない場合、カメラやメガネ等の使い捨てレンズクリーナーを使用し、汚れや油膜等が落ちるまで清掃します。一度拭き取ったクリーナーの面は繰り返し使用しないでください。使用していない面に裏返したり、新たなレンズクリーナーを使用して、IPA・PECPADでの清掃と同じ方法で拭き取ります。

注意：

レンズクリーナーは、アルコール成分が含まれているもののみを使用してください。洗剤等が含まれているレンズクリーナーは使用しないでください。

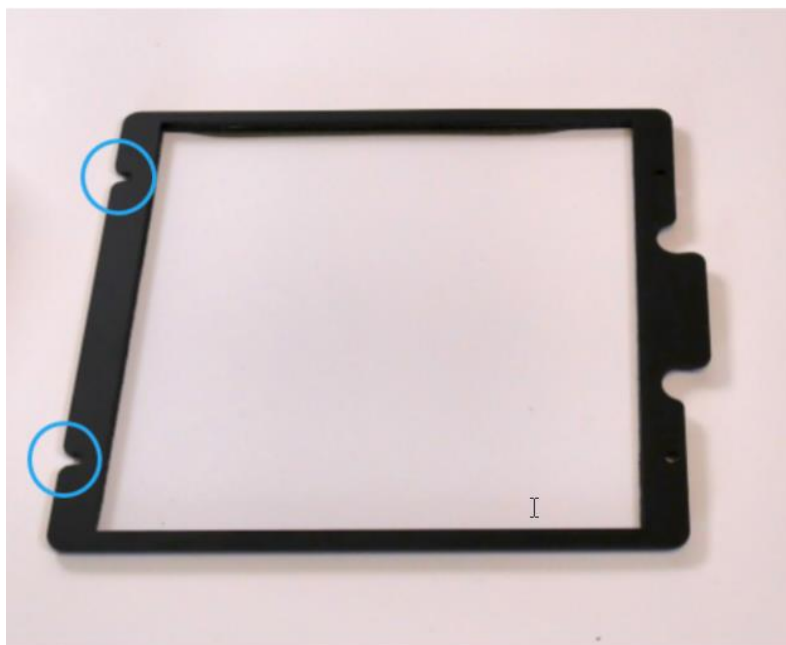
清掃後、ライトを当てて、汚れや油膜等がないか点検します。



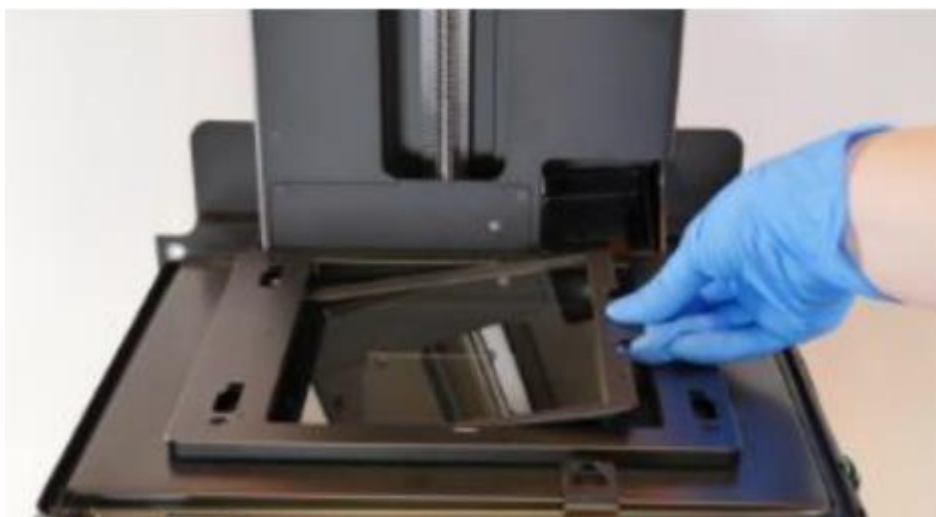
ライトを当てて汚れ具合を確認します。
ライトを当てる場所や角度を変えて汚れや油膜等がないか点検します。
汚れや油膜等がある場合は、清掃を繰り返しおこないます。
埃が付着している場合はブローラーを使って拭き飛ばします。

※ 7. 大型ミラーの点検・清掃

光学ウィンドウの取り付け

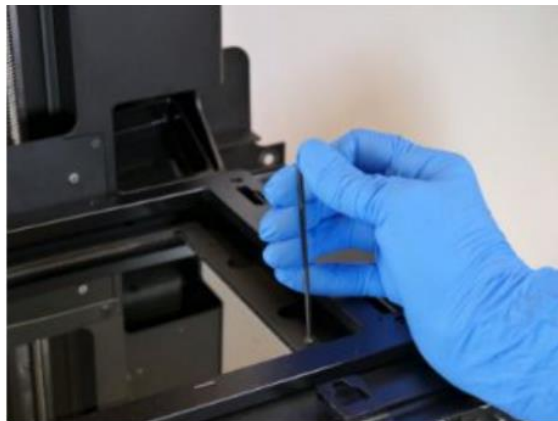
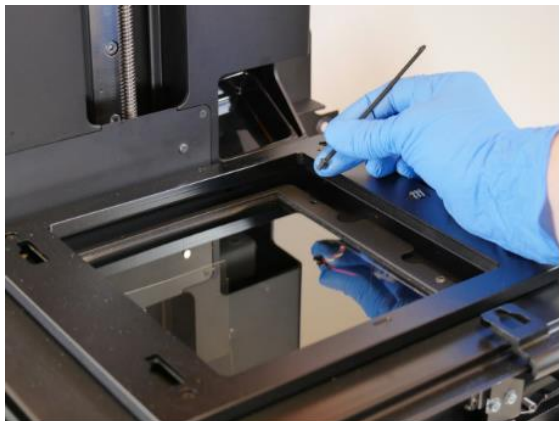


上写真を参照し、光学ウィンドウの穴が端までかけている部分（青丸部分）を本体真上から見て左側になるよう回転します。

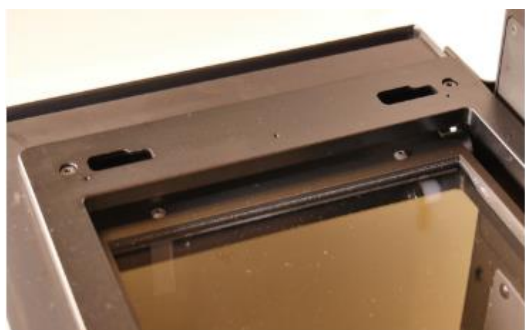


光学ウィンドウを左端下にスライドさせます。左端下にスライドする際、左側の六角ねじ2本が外れないように注意してください。左端下までスライドさせたら、右端をねじ挿入口に合わせるように下側におろします。

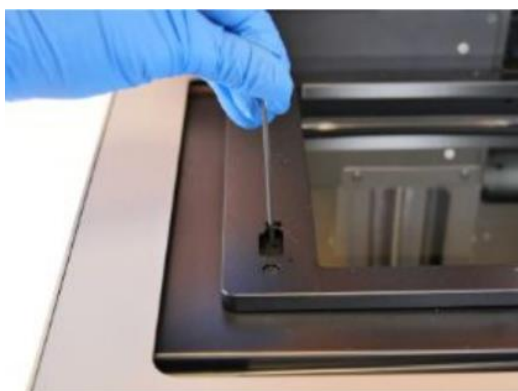
※ 7. 大型ミラーの点検・清掃



光学ウィンドウ右側2か所の穴に保管してある六角ねじを入れ、2mm角の六角ねじを使用し、時計回りに回して締め付けます。

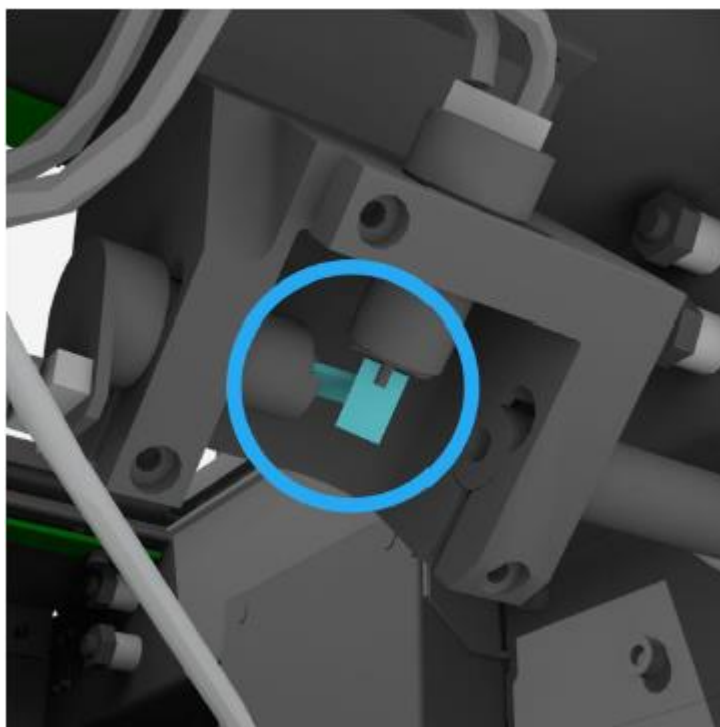


タンクキャリアを左側にスライドします。真上から見て、タンクキャリア左側の穴から光学ウィンドウ左側のねじが見えるまでスライドします。



光学ウィンドウ左側の六角ねじを、2mm角の六角ねじを使用し、時計回りに回して締め付けます。

※ 8. (非公開)ガルバノミラーの点検・清掃

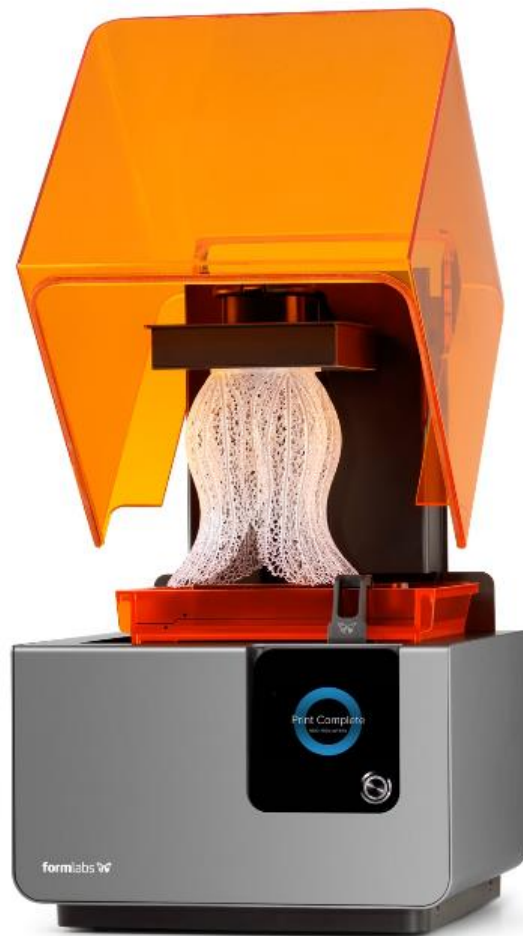


注意

基礎編の1から5と上級編の6から7を実施しても正常な造形ができない場合、ガルバノミラーが汚れている可能性が考えられます。ガルバノミラーの点検・清掃をおこなうには、本体内部の各種パーツ・アセンブリを取り外す必要があります。また微小パーツで破損する恐れがある為、資料は公開しておりません。ガルバノミラーの点検・清掃が必要な場合は、購入先へご相談ください。

Form 2

メンテナンスC プリンタ本体、レジンタンク、 レジンカートリッジの 点検・清掃



Ver 1.1

本章（メンテナンスC）では、プリンタを常に正常稼働させるためにForm 2本体の点検・清掃について紹介します。

1. レベルセンス・ボードの清掃

2. タンク・キャリアの清掃

3. スプリング・フィンガー、レジタンクIDチップの点検・清掃

4. タンク・キャリア下のばね付近の清掃

5. シャトル・カバーの清掃 その1

6. シャトル・カバーの清掃 その2

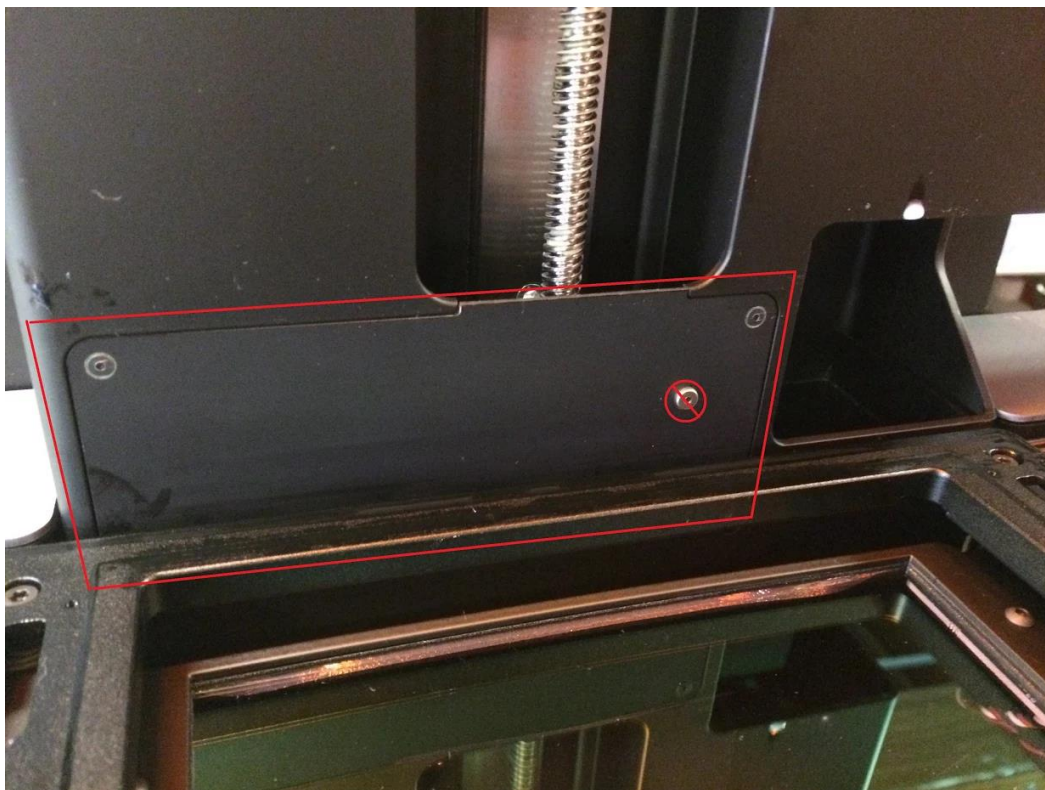
7. レジカートリッジIDチップの点検・清掃

8. アンバーカバーとシェルの清掃

作業の前に・・・

- ビルドプラットフォーム、レジタンク、レジカートリッジはプリンタ本体から取り外してください。
- 作業前に静電気を取り除いてください。
- ビルドプラットフォーム、レジタンク、レジカートリッジはプリンタ本体から取り外してください。
- プリンタ本体裏にある電源ケーブルを取り外してください。
- ニトリル製手袋をはめて作業をおこなってください。
- 作業は埃等のない、クリーンな場所でおこなってください。

1. レベルセンス・ボードの清掃



レベルセンス・ボードは、レジンタンク内のレジン（樹脂）の量を監視・調整しています。汚れが付くと、レジンタンク内のレジンの量が読み取りにくくなり、「Resin Sensor Error」というエラーがタッチパネルに表示され、造形ができなくなる場合があります。

清掃に必要なもの

- ・ペーパータオル
- ・IPA



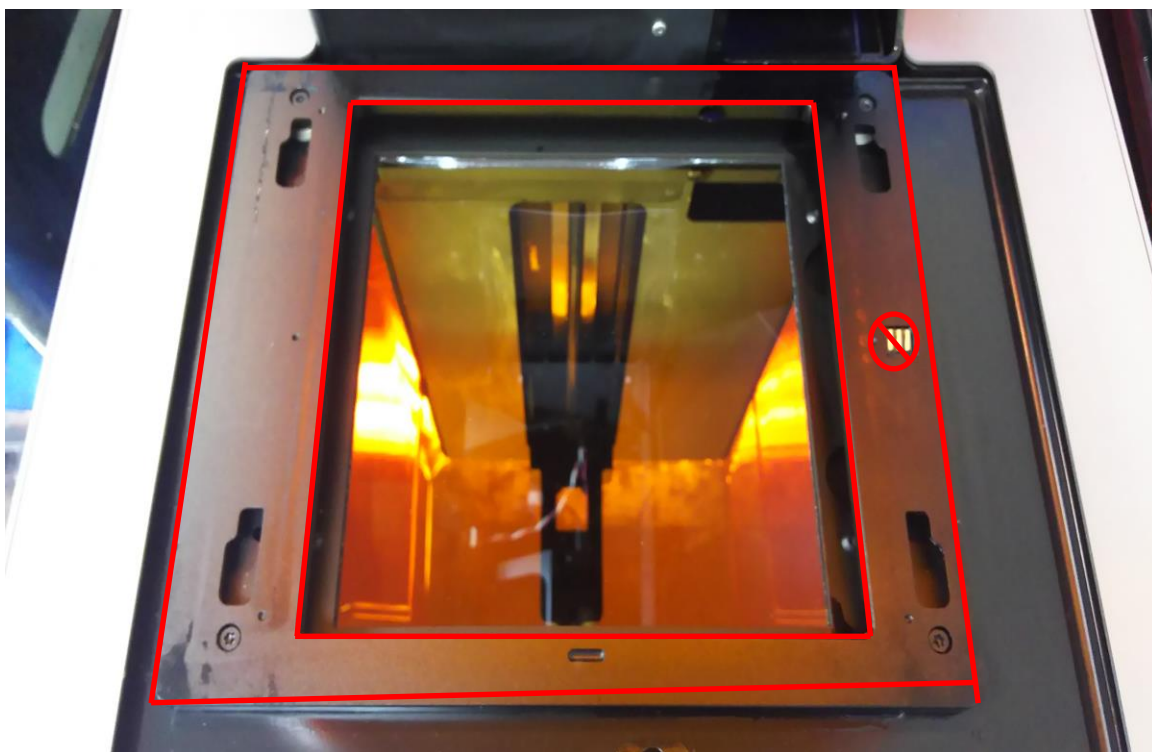
ペーパータオルにIPA（イソプロピルアルコール）を少量含ませ、レベルセンス・ボードを清掃します。

注意：

清掃の際、上写真  の銀色部品には触れないでください。

2. タンク・キャリアの清掃


プリンタの動作において、レジンタンクを正常に認識する為、タンクキャリア（レジンタンクを乗せる台）を清掃します。



清掃に必要なもの

- ・ペーパータオル
- ・IPA



ビルドプラットフォームを本体から取り外します。次にレジンタンクを本体から取り外します。ペーパータオルにIPAを少量含ませます。上写真赤枠部分を清掃します。清掃の際、上図右側  の「スプリングフィンガー」には触れないでください。

3. スプリング・フィンガー、 レジタンクIDチップの点検・清掃

プリンタの動作において、レジタンクを正常に認識する為、プリンタ タンクキャリア上のスプリング・フィンガーとレジタンクに装着されているIDチップの点検・清掃をします。



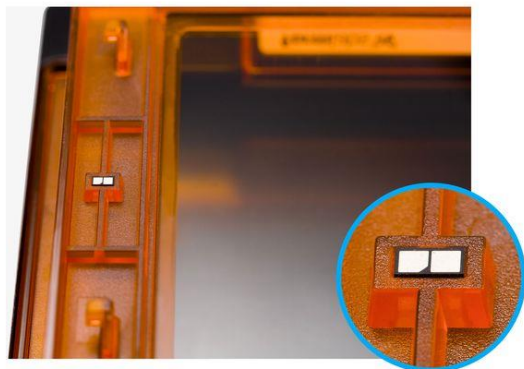
清掃に必要なもの

- ・ペーパータオル

上写真を参照し、スプリング・フィンガー（金色の3本の金具）に埃や汚れ等が付着していないか確認してください。付着している場合、ペーパータオルで軽く乾拭きし、取り除いてください。

注意：

清掃の際、IPAやNOVUS 1等のアルコールや洗浄用の液体等は使用しないでください。



清掃に必要なもの

- ・ペーパータオル
- ・IPA

上写真を参照し、レジタンク裏側に装着されているIDチップに埃や汚れ等が付着していないか確認してください。埃や汚れ等が付着している場合、ペーパータオルにIPAを染み込ませ、固く絞り、IDチップ表面を軽く拭いてください。

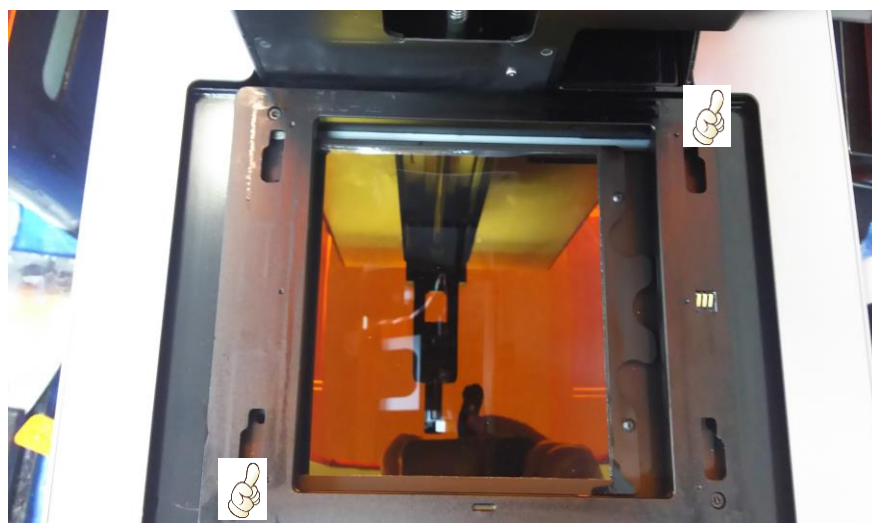
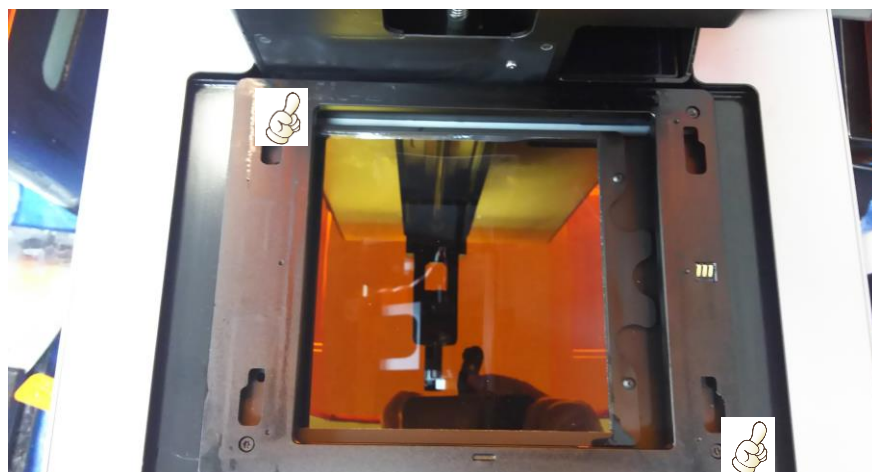
4. タンク・キャリア下のばね付近の清掃

清掃に必要なもの

- ・ブロワー



プリンタの動作において、レジンタンクを正常に認識し、レジンセンサーボードからレジンタンクに入っているレジン（樹脂）の量を正常に読み取る為、タンクキャリア（レジンタンクを乗せる台）を清掃します。

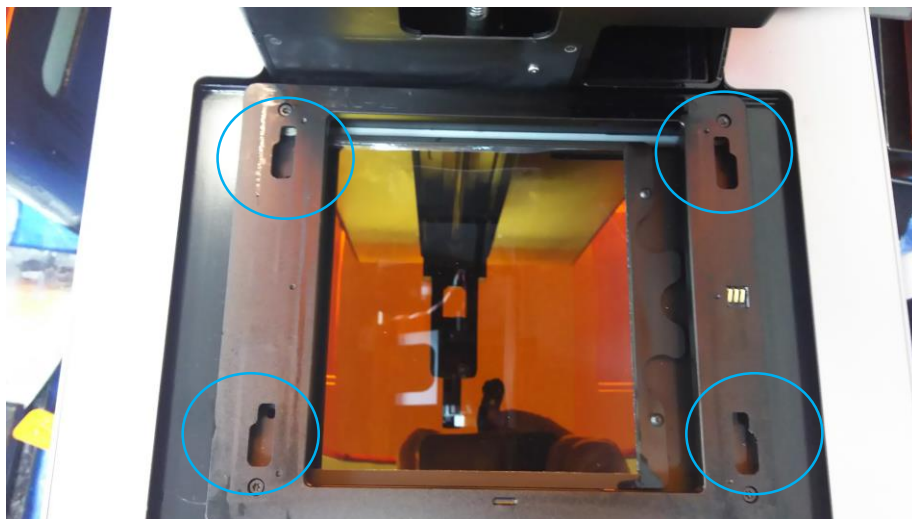


上写真のように右上・左下に親指を当て、垂直方向に数回押してください。続けて左上・右下に親指を当て、垂直方向に数回押し、タンクキャリア付近のレジンの塊や埃等を取り除きます。

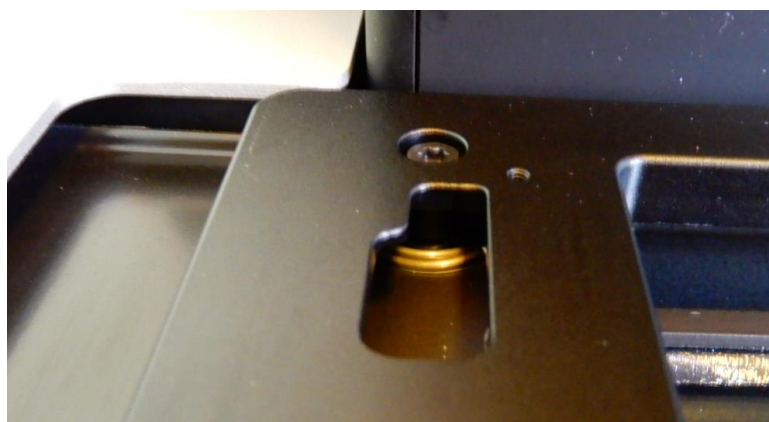
注意：

タンクキャリアを垂直に押す際、力を入れすぎないようにしてください。

4. タンク・キャリア下のばね付近の清掃



Form 2を上から見た写真



青丸枠部分を拡大した写真

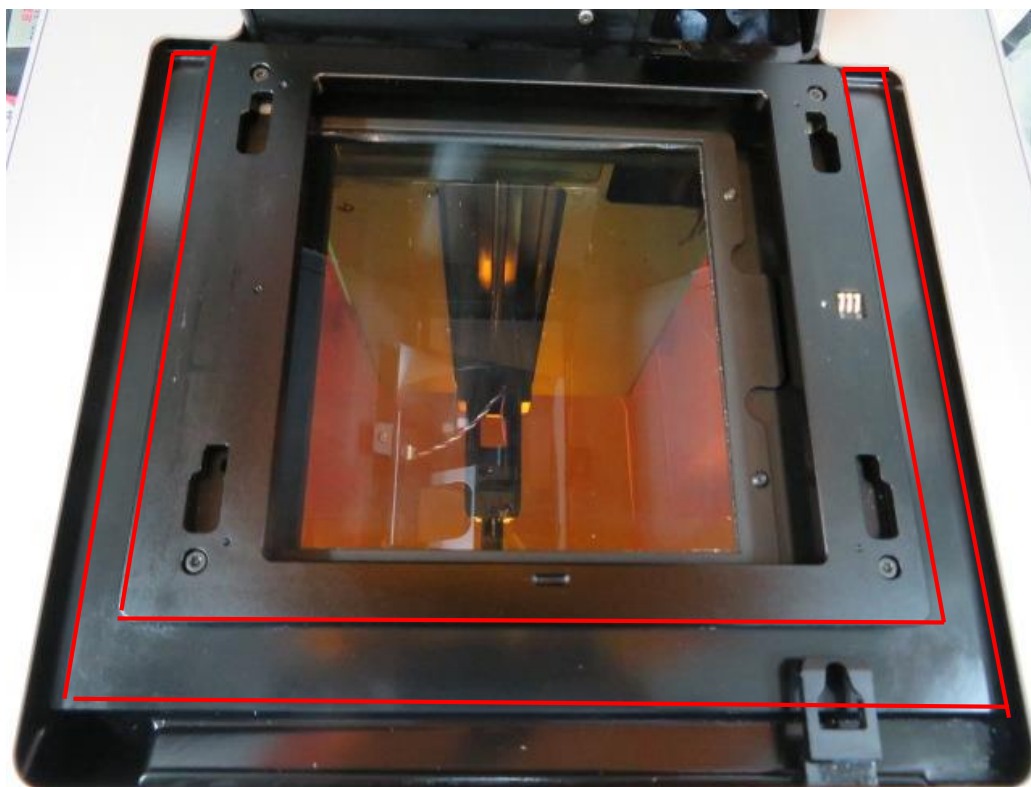
タンクキャリアを上からみて左右上下に合計4箇所、ばねがあります。（上写真青丸枠部分）垂直方向に数回押した後、ばね付近のレジンの塊や汚れ等をブローワーを使用して、埃等を取り除きます。



注意：エアダスターは使用しないでください。ブローワーを使用して清掃してください。

5. シャトル・カバーの清掃 その1

シャトル・カバーは万一レジン（樹脂）がこぼれた場合、本体内部にレジン（樹脂）が入り込まないように保護しています。汚れている場合、清掃します。



清掃に必要なもの

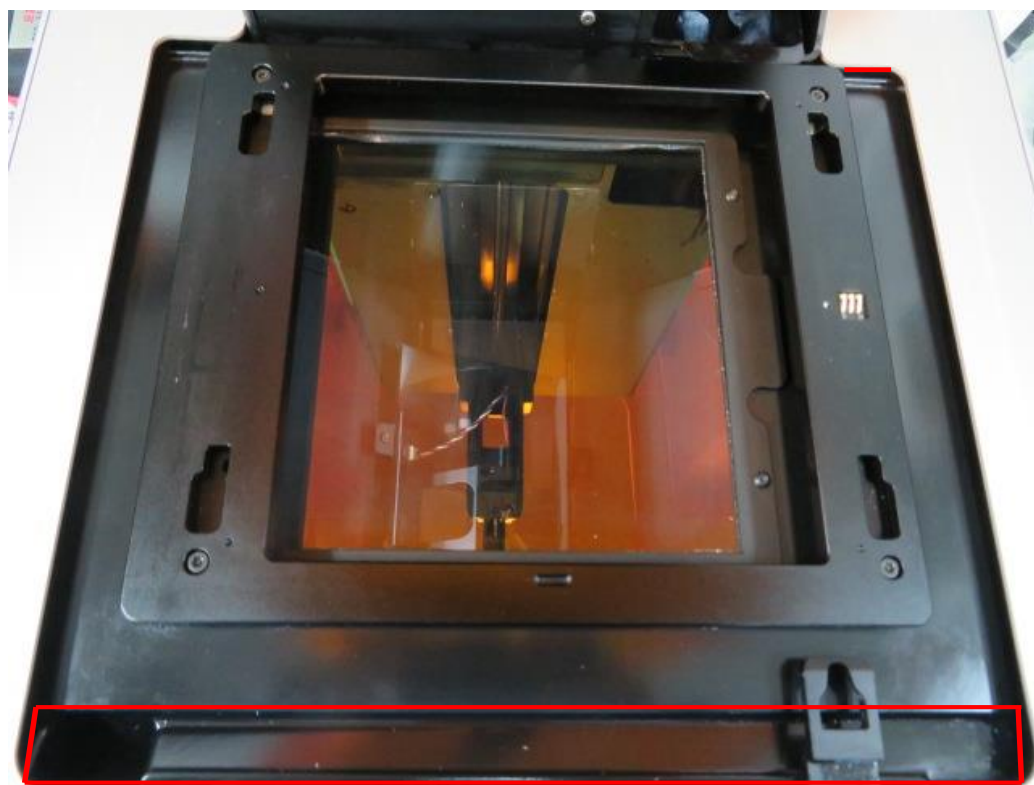
- ・ペーパータオル
- ・IPA



ペーパータオルにIPAを少量含ませます。上写真赤枠部分を清掃します。

6. シャトル・カバーの清掃 その2

シャトル・カバーは万一レジン（樹脂）がこぼれた場合、本体内部にレジン（樹脂）が入り込まないように保護しています。汚れている場合、清掃します。



清掃に必要なもの

- ・ペーパータオル
- ・NOVUS 1



シャトル・カバー下部（上写真赤枠部分）はプラスチック製です。
ペーパータオルにNOVUS 1を吹き付け、清掃します。

注意：

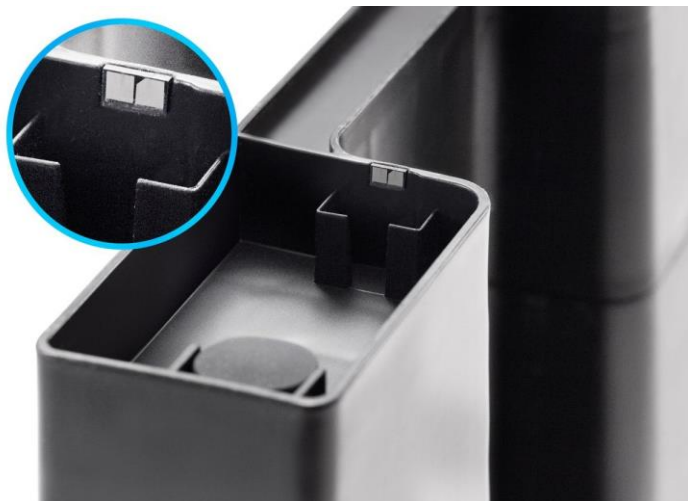
IPA等のアルコールはプラスチック部分を傷める為、使用しないでください。

7. レジンカートリッジ IDチップの点検・清掃

レジンカートリッジを正常に認識する為、レジンカートリッジ底に装着されているIDチップの点検・清掃をします。



レジンカートリッジ上部の通気用のキャップが締まっていることを確認します。



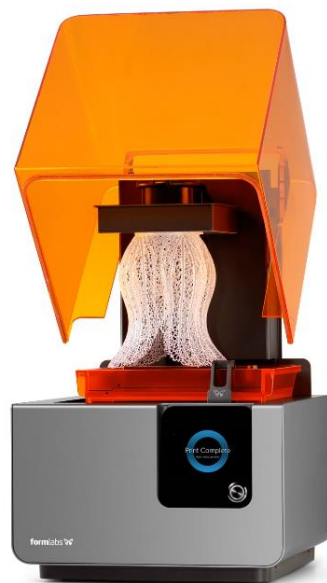
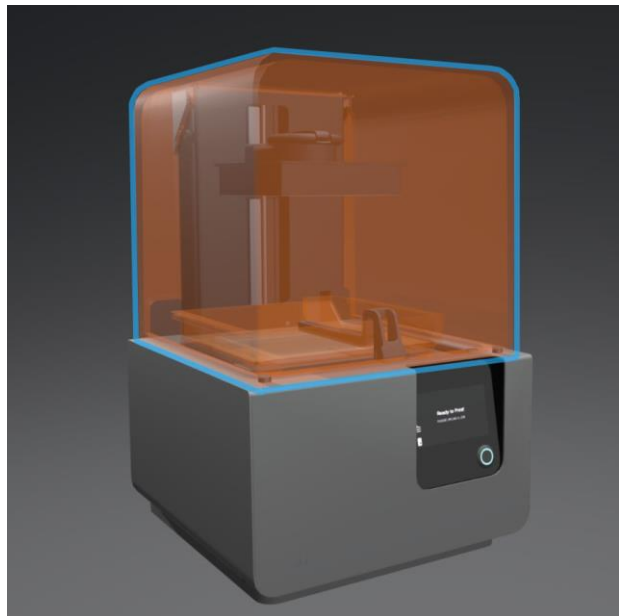
清掃に必要なもの

- ・ペーパータオル
- ・IPA



レジンカートリッジを上下逆さまにします。上写真を参照し、レジンカートリッジ底に装着されているIDチップを点検します。IDチップに埃や汚れ等が付着している場合、ペーパータオルにIPAを染み込ませ、固く絞り、IDチップ表面を軽く拭いてください。

8. アンバーカバーとシェルの清掃



アンバーカバー（オレンジ色のカバー） アンバーカバーとシェルの清掃 シェル（銀色の部分）



上写真のアンバーカバーの清掃には、別売の「NOVUS 1」を使用します。ペーパータオルもしくはマイクロファイバーにNOVUS 1を含ませ、清掃します。

注意

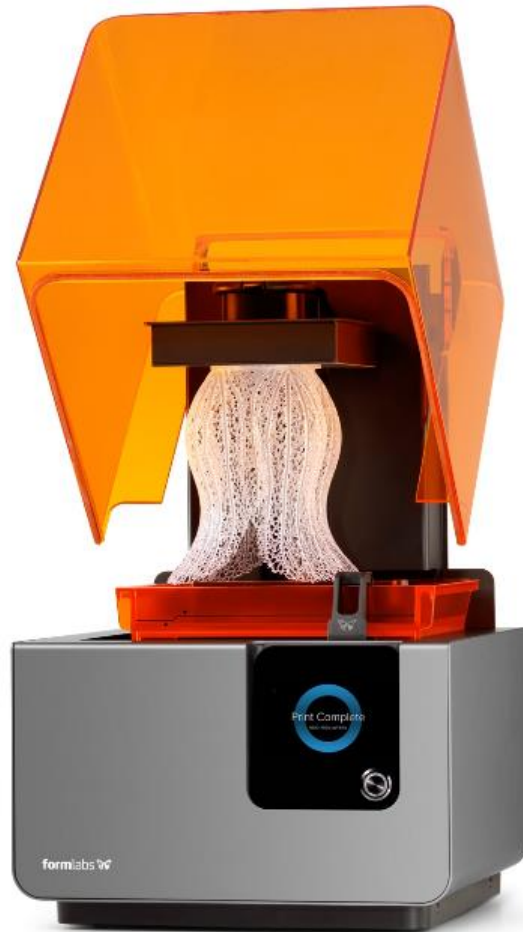
アンバーカバーを清掃する場合、IPAは使用しないでください。NOVUS 1を使用して清掃してください。

シェルカバーの清掃にはペーパータオルにIPAを染み込ませ、清掃します。

Form 2

メンテナンス D

ソフトウェア「PreForm」 ダウンロード・インストール



Ver 1.1

Formlabs社では、機能性向上および動作異常修正の為、定期的に最新のソフトウェア「PreForm」をリリースしています。ソフトウェア「PreForm」のアップデート（更新）を定期的におこなってください。

A. 「PreForm」のダウンロード

1. 下記URL（英語版）にアクセスします。

<https://formlabs.com/software/#preform>

Download PreForm

Version 3.0.7

Download PreForm (Mac)

Download PreForm (Windows)

OS X 10.10 or higher
Requirements

Windows 7 (64-bit) or higher.
Requirements

PCがMacintosh OSの場合：
「Download for Mac」をクリックします。

PCがWindows OSの場合：
「Download for Mac」をクリックします。

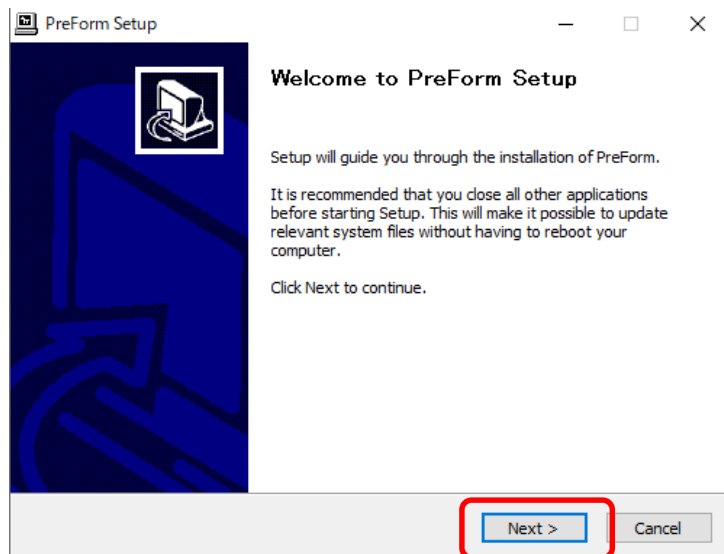
2019年9月現在、最新のPreFormバージョンは3.0.7です。

B. 「PreForm」のインストール

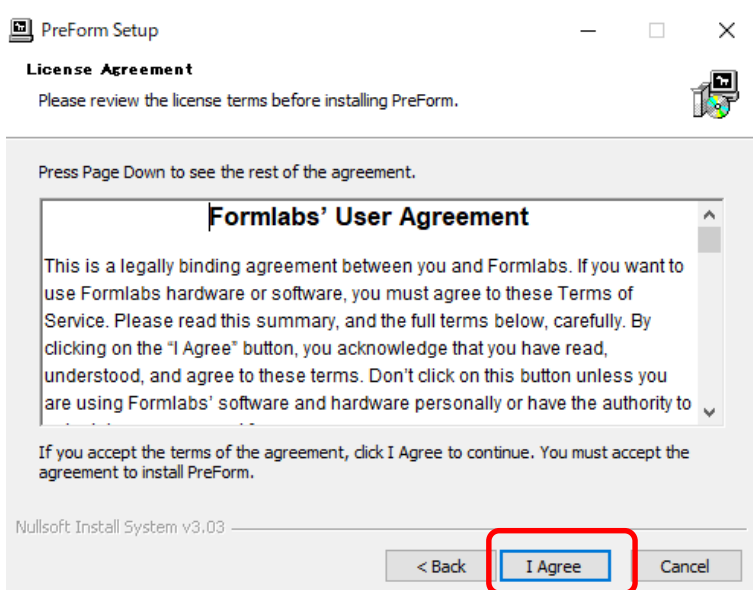
 **Preform_setup_3.0.0.exe** (Windows版インストールファイル)

 **Preform_3.0.0.dmg** (Macintosh版インストールファイル)

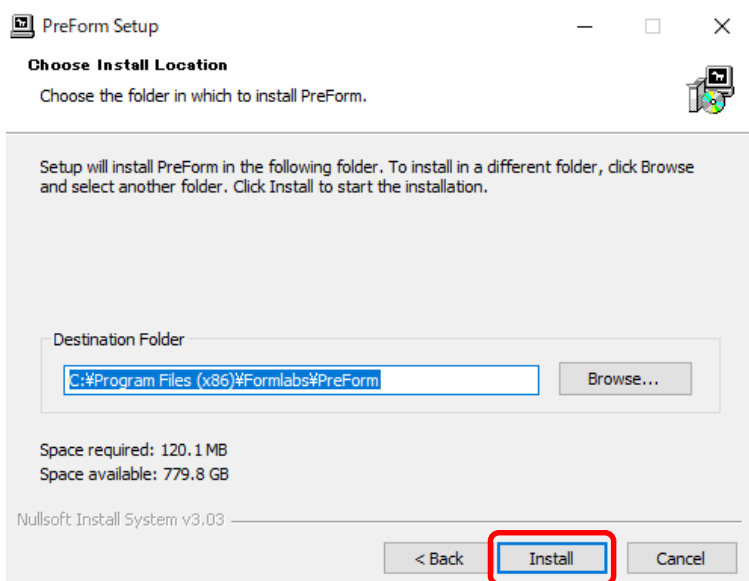
1. ダウンロードしたファイルをダブルクリックします。



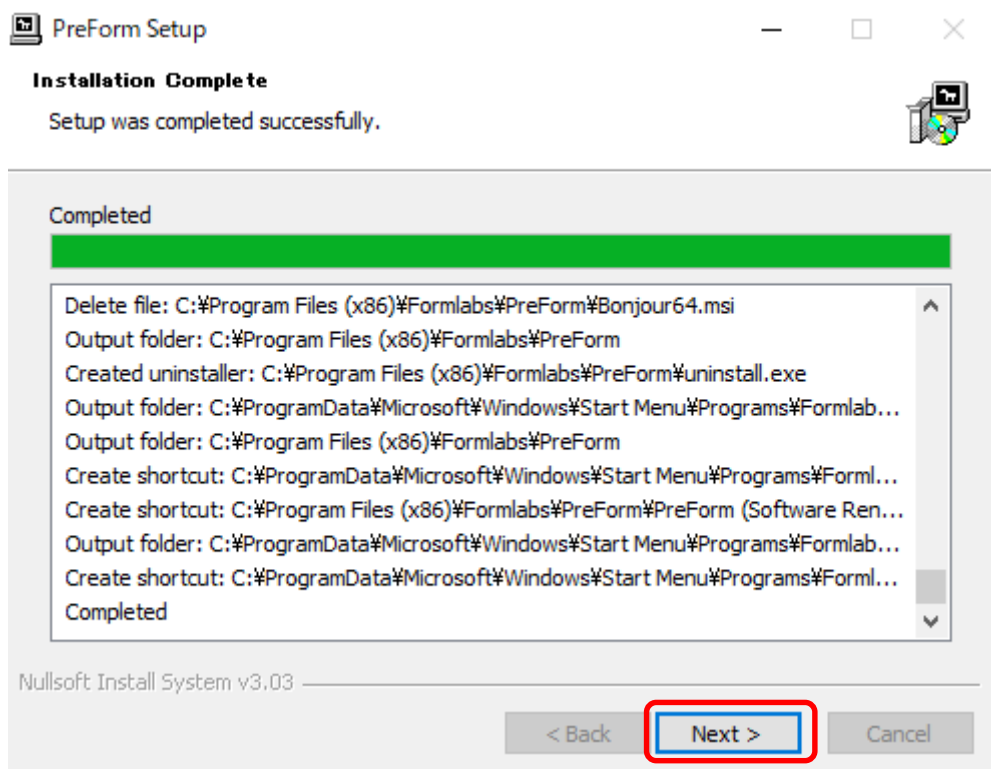
2. 「Next」 ボタンをクリックします。



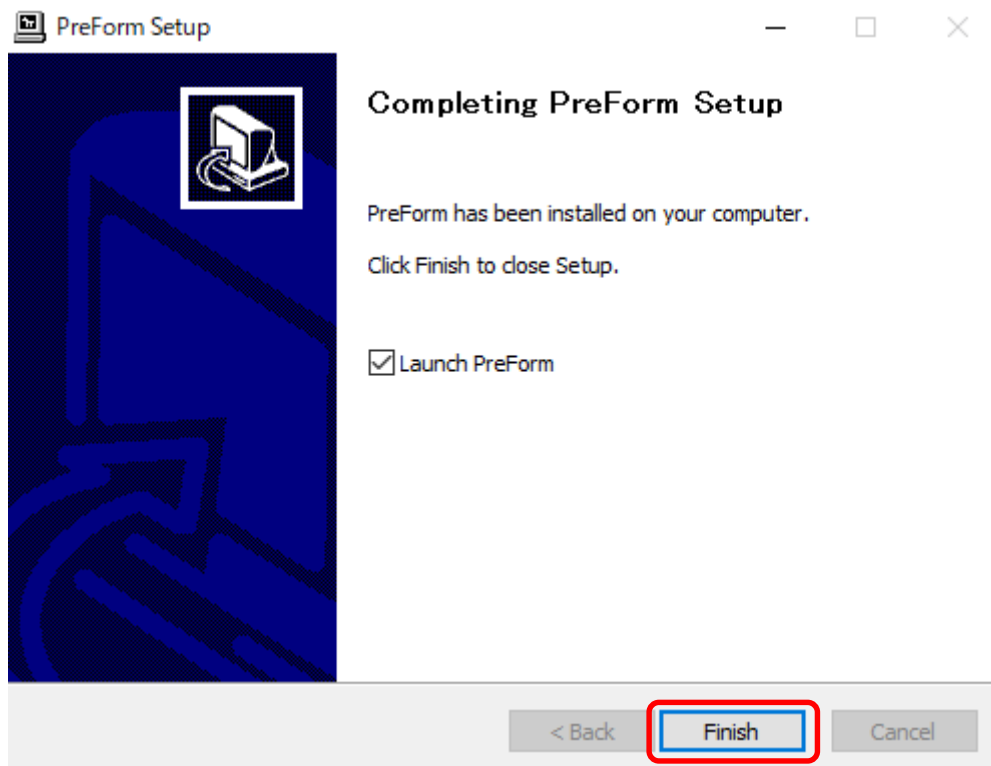
3. 「I Agree」 ボタンをクリックします。



4. 「Install」 ボタンをクリックします。



5. 「Next」 ボタンをクリックします。

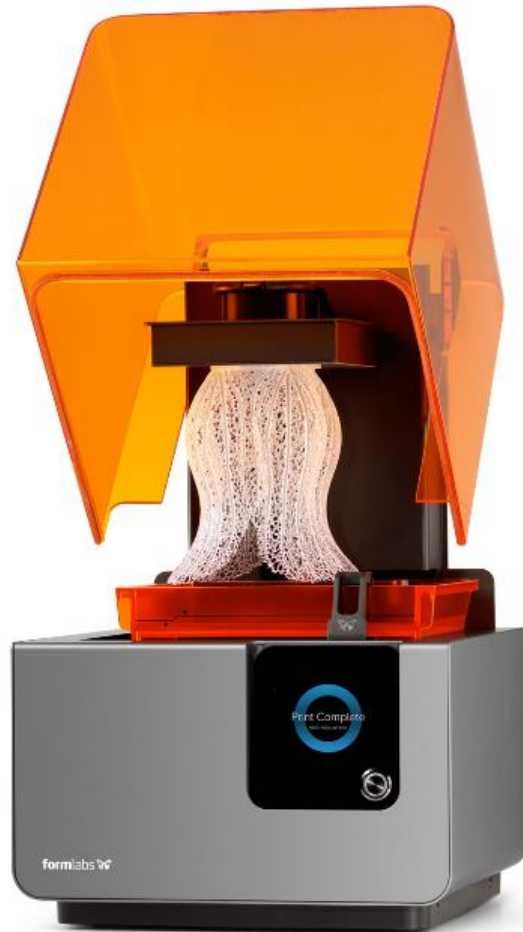


5. 「Finish」 ボタンをクリックし、インストールを終了します。

ダイアログ内、「Launch PreForm」にチェックが入っている場合、Finishボタンをクリックすると PreForm が起動します。

Form 2

メンテナンス E ファームウェア アップデート



Ver 1.1

ファームウェアのアップデート（更新）について

Formlabs社では、機能性向上および動作異常修正の為、定期的に最新のファームウェアをリリースしています。ファームウェアとはForm 2本体の制御プログラムです。定期的にファームウェアのアップデート（更新）をおこなってください。

ファームウェアのアップデート（更新）の前に・・・

以下いずれかの接続・設定がされていることを確認してください。

接続・設定A:

パソコン本体とForm 2本体がUSBケーブルで接続されていることを確認してください。

接続・設定B:

Form 2本体がForm 2がネットワークケーブルもしくはWi-Fiに接続されていることを確認してください。

A. ファームウェアファイルのダウンロード

1. 下記URL（英語版）にアクセスします。

<https://support.formlabs.com/s/article/Firmware-Release-Notes?language=ja>

Firmware 1.19.12 — May 21, 2019

Note:

This is a recommended firmware update for [PreForm 3.0.1](#) and later versions

Link:

[form2-rc-1.19.12-75.firmware](#)

← ここをクリックします。

Modified:

- Improved cartridge recognition for Denture Teeth Resins
- Improved cartridge recognition for Denture Base Resins

Firmware 1.19.5 — December 20, 2018

Note:

This is the last Form 2 firmware update to be compatible with [PreForm 2.20.0](#)

Link:

[form2-release-1.19.5.firmware](#)

New

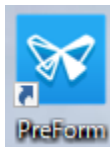
- Added support for a new material: Elastic Resin for Form 2
- Added support for a new material: Dental Teeth A2 for Form 2
- Added support for a new material: Dental Base LP for Form 2
- Added support for an updated material: High Temp Resin v2 for Form 2
- Improved identification for resin cartridges

本ページ上側の「Link」と書かれている右側の青文字をクリックし、ファームウェアファイルをダウンロードします。（ファイル容量は約130MB前後です。）日付を確認の上、最新版のファームウェアバージョンをダウンロードしてください。

追記：

- 2019年9月現在、最新のファームウェアバージョンは1.19.12（2019/5/21リリース）です。
- 2018年12月にリリースされた、1.19.5（2018/12/20リリース）のダウンロードが可能です。

B. ファームウェアのアップデート（更新）操作手順： （PreForm バージョン 2.20.0以前）



1.PCにインストールされているソフトウェア「PreForm」を起動します。



2. 画面左上のメニュー「ファイル」>「プリンタ」を選択します。



3. アップデートするプリンタシリアルネームの右向き矢印をクリックします。



4. 「ファームウェアをアップデート」ボタンをクリックします。



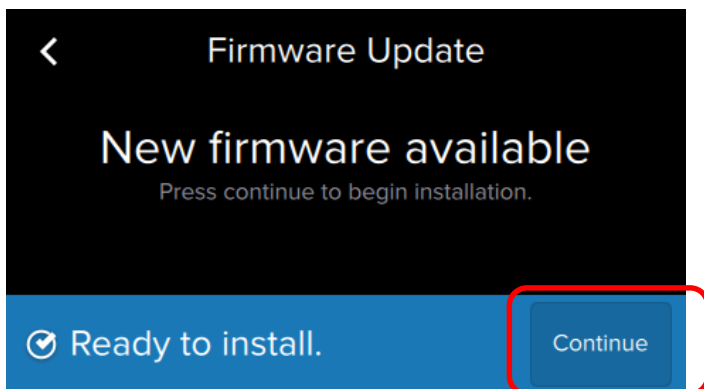
5. 「手動アップデート」欄にある「ファイルを選択する」ボタンをクリックします。



6. 「A. ファームウェアファイルのダウンロード」でダウンロードしたファームウェアファイル（拡張子*.formware）を選択し、画面右下の「開く」ボタンをクリックします。

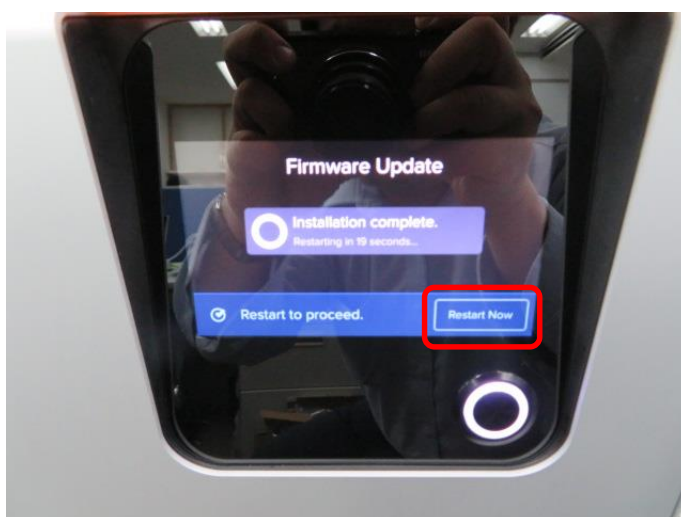


ゲージが表示されます。
プリンタへ選択したファームウェアファイルを転送します。



ここをクリックします

7.プリンタへファイルを転送後、上図のようにForm 2 タッチパネル上に表示されます。
右下の「Continue」を選択します。



8..ファームウェアのインストールが終了すると、自動的に再起動します。

ファームウェアのインストールが終了すると、
タッチパネルに「Restart Now」と表示されます。
「Restart Now」を選択し、手動で再起動することもできます。

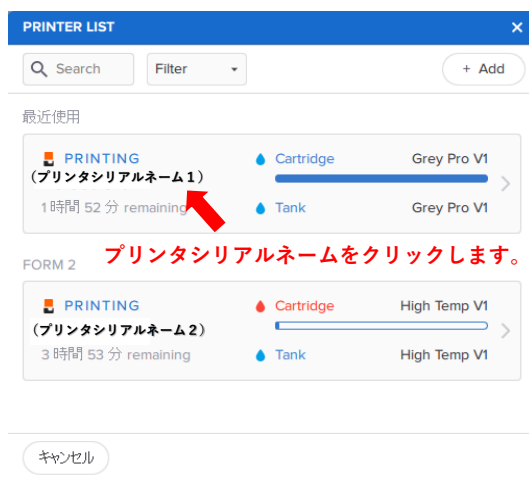
B. ファームウェアのアップデート（更新）操作手順： PreForm バージョン 3.0.0以降



1. PCにインストールされているソフトウェア「PreForm」を起動します。



2. 画面左上のメニュー「ファイル」>「プリンタ」を選択します。



3. アップデートするプリンタシリアルネームをクリックします。

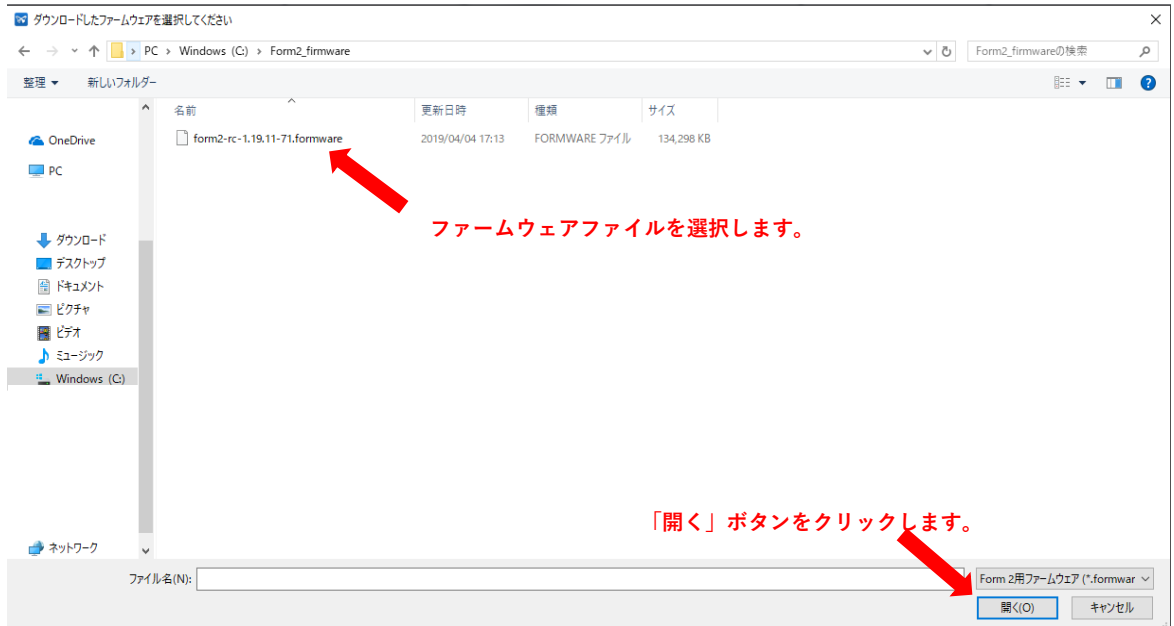
ここをクリックします。



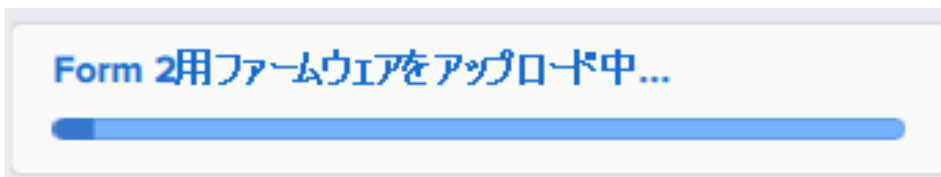
4. 画面右上の「Update Firmware」ボタンをクリックします。



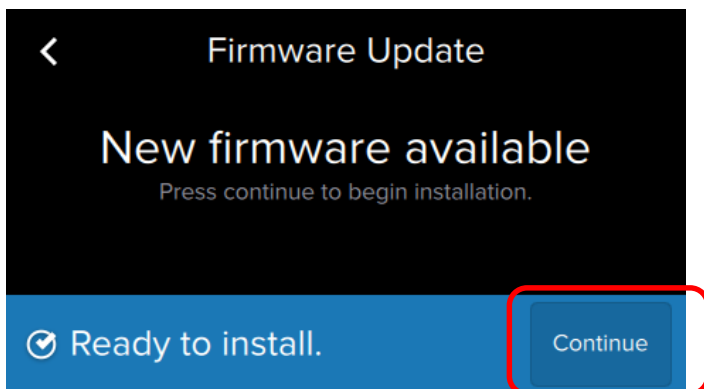
5. 「手動アップデート」欄にある「ファイルを選択する」ボタンをクリックします。



6. 「A. ファームウェアファイルのダウンロード」でダウンロードしたファームウェアファイル（拡張子*.formware）を選択し、画面右下の「開く」ボタンをクリックします

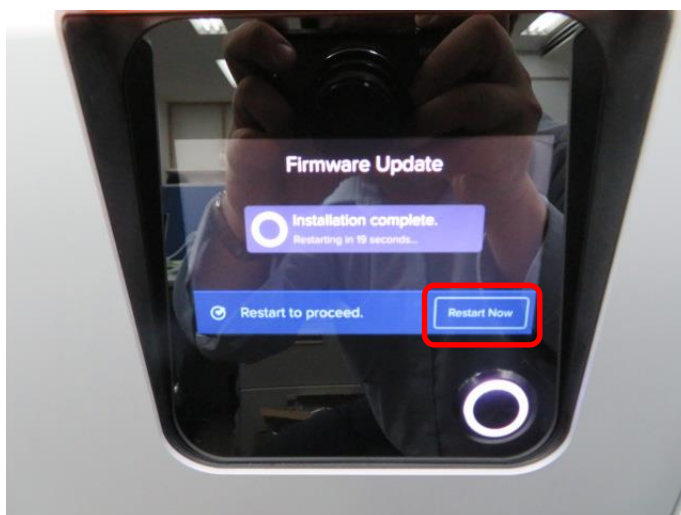


ゲージが表示されます。
プリンタへ選択したファームウェアファイルを転送します。



ここをクリックします。

7.プリンタへファイルを転送後、上図のようにForm 2 タッチパネル上に表示されます。右下の「Continue」を選択します。



8..ファームウェアのインストールが終了すると、自動的に再起動します。

ファームウェアのインストールが終了すると、
タッチパネルに「Restart Now」と表示されます。
「Restart Now」を選択し、手動で再起動することもできます。

メモ欄

Memo

メモ欄

Memo