Desktop Health[®]

Einstein™





目次	
----	--

識別	6
製造者	6
免責事項	6
変更履歴	7
ユーザー情報	8
本書の目的	8
対象読者	8
オペレーターの目線	8
技術データ	9
機械データ	9
電気的要件	9
ネットワーク要件	10
対象環境条件	10
材料の保管条件	10
プリンターの納品	12
プリンターの開梱	12
スターターキット	13
ブリンターコンポーネント	15
プリンターコンポーネント 機能の説明	15 15
プリンターコンポーネント 機能の説明 プリンターの構造	15 15 15
プリンターコンポーネント 機能の説明 プリンターの構造 正面図	15 15 15 16
プリンターコンポーネント 機能の説明 プリンターの構造 正面図 背面図	15 15 15 16 17
プリンターコンポーネント 機能の説明 フリンターの構造 正面図 背面図 主なプリンターコンポーネント	15 15 15 16 17 17
プリンターコンポーネント	15 15 15 16 17 17 17
プリンターコンポーネント 機能の説明 プリンターの構造 正面図 背面図 主なプリンターコンポーネント フード RFIDタグリーダー	15 15 16 17 17 17 17 18
ブリンターコンポーネント 機能の説明 プリンターの構造 正面図 背面図 主なプリンターコンポーネント フード RFIDタグリーダー ビルドプラットフォーム サレイ	15 15 15 16 17 17 17 18 18
ブリンターコンポーネント 機能の説明 プリンターの構造 正面図 背面図 主なプリンターコンポーネント フード RFIDタグリーダー ビルドプラットフォーム 材料トレイ ホールセンサー	15 15 15 16 17 17 17 17 18 18 19 20
ブリンターコンポーネント 機能の説明 プリンターの構造 正面図 背面図 主なプリンターコンポーネント フード RFIDタグリーダー ビルドプラットフォーム 材料トレイ ホールセンサー Z軸	15 15 16 17 17 17 17 18 18 19 20 20
ブリンターコンボーネント 機能の説明 プリンターの構造 正面図 背面図 主なプリンターコンポーネント フード RFIDタグリーダー ビルドプラットフォーム 材料トレイ ホールセンサー Z軸	15 15 15 17 17 17 17 18 18 19 20 20 21
プリンターコンポーネント 機能の説明 プリンターの構造 正面図 背面図 主なプリンターコンポーネント フード RFIDタグリーダー ビルドプラットフォーム 材料トレイ ホールセンサー Z軸 ハードウェアのセットアップ プリンターの接続	15 15 15 17 17 17 17 17
ブリンターコンポーネント 機能の説明 プリンターの構造 正面図 背面図 主なプリンターコンポーネント フード RFIDタグリーダー ビルドプラットフォーム 材料トレイ ホールセンサー Z軸 ハードウェアのセットアップ プリンターの接続 プラグアンドプレイ	15 15 15 17 17 17 17 18 19 20 20 20 21 21 21
ブリンターコンボーネント 機能の説明 プリンターの構造 正面図 背面図 主なプリンターコンポーネント フード RFIDタグリーダー ビルドプラットフォーム 材料トレイ ホールセンサー Z軸 パードウェアのセットアップ プリンターの接続 プラグアンドプレイ プリンターの電源をオンにする	15 15 15 17 17 17 17 17
プリンターコンボーネント 機能の説明 プリンターの構造 正面図 背面図 主なプリンターコンポーネント フード RFIDタグリーダー ビルドプラットフォーム 材料トレイ ホールセンサー Z軸 ハードウェアのセットアップ プリンターの接続 プラグアンドプレイ プリンターの電源をオンにする 部品洗浄装置を接続する	15 15 15 17 17 17 17 17
ブリンターコンポーネント 機能の説明 プリンターの構造 正面図 背面図 主なプリンターコンポーネント フード RFIDタグリーダー ビルドプラットフォーム 材料トレイ ホールセンサー Z軸 ハードウェアのセットアップ プラグアンドプレイ プリンターの電源をオンにする 部品洗浄装置を接続する 部品硬化装置を接続する	15 15 15 17 17 17 17 17

材料トレイの取り付け	.23
材料の追加	.24
イーサネットの設定	.25
Wi-Fiの設定	.26
別のWi-Fiネットワークに接続する	.26
VNCクライアント経由でプリンターに接続する	.28
Windowsでサポートされるクライアント	.28
Linuxでサポートされるクライアント	.29
Androidでサポートされるクライアント	.29
iOSでサポートされるクライアント	.30
ソフトウェアの紹介	.31
Einstein制御ソフトウェア	.31
[設定 (Settings)] メニュー	.31
ネットワーク設定 (Network Settings)	.32
Wi-Fi	.32
イーサネット	.32
材料情報 (Material Info)	.32
プリンター設定 (Printer Settings)	.33
プリンター名 (Printer Name)	.33
単位 (Units)	.34
プリンターについて (About Printer)	.34
ソフトウェア更新プログラム (Software Update)	.35
ソフトウェアの復元 (Software Recovery)	.37
印刷の統計 (Printing Statistics)	.39
使用状况分析 (Usage Analytics)	.39
移動とキャリブレーション (Move & Calibration)	.40
ホームキャリブレーション (Home Calibration)	.40
移 <u>期</u> (Move)	.40
マ <i>入</i> クの生成	.41
M (Γ レイ	.44
$\gamma = \gamma =$.45
加教 (Heating)	.40
ジョブ設定 (Joh Settings)	.47
$\forall \exists \mathcal{F} \otimes \mathcal{F}$ (Support)	48
手動破片除去 (Manual Debris Removal)	48
保守モード (Service Mode)	49
ジョブリスト (Job List) メニュー	49
r = r + r + r + r + r + r + r + r + r +	 50
	.00

キャリブレーション	. 52
平行調整	.52
手動ホームポジションキャリブレーション	.58
自動ホームポジションキャリブレーション	.60
グレーマスクの使用 (Use Grey Mask)	.61
クイックキャリブレーション (Quick Calibration)	.61
印刷を開始する	.63
z軸の確認	.63
Envision One RPで印刷ジョブを作成する	.64
ジョブファイルを読み込む	.64
Windowsでネットワークドライブを割り当てる	.65
ショートカットを作成する	.67
FTP経由でジョブを読み込む	.68
USBドライブからのジョブの読み込み	.69
Envision One RPからジョブを読み込む	.71
Einsteinが印刷の準備完了か確認する	.71
印刷を開始する	.72
ジョブを停止する	.75
ジョブを中断する	.75
ジョブを削除する	.76
後処理	.78
後処理用品および後硬化装置	.78
ビルドプラットフォームをプリンターから取り外す	.78
ビルドプラットフォームからモデルを取り外す	.79
印刷後にプリンターをリセットする	.80
印刷されたモデルのクリーニング	.80
印刷されたモデルの後硬化	.80
印刷されたモデルの後処理の仕上げ工程	.81
保守とメインテナンス	.82
カスタマーサービス	.82
ログレポートのダウンロード	.83
リモートアシスト	.83
サポートのリクエスト	.84
運用メインテナンス	.86
ビルドプラットフォームのクリーニング	.87
材料トレイのクリーニング	.87
プリンターケーシングのクリーニング	.89
ハードドライブ領域のクリーニング	.90

PWA 2000 / 洗浄容器のクリーニング	91
塵のクリーニング	91
パワーサイクル	
材料のメインテナンス	
安全装置の点検	
材料の濾過	



製造者

EnvisionTEC US LLC A Desktop Metal Company 15162 Commerce Dr. Dearborn, Michigan 48120 USA

免責事項

本書には、Desktop Metal, Inc.および/またはEnvisionTEC US LLCおよびExOne Operating, LLC (それぞれ「DMグループ会社」)

などその関連会社の機密情報が記載されています。この情報は、DMグループ会社の製品お よびサービスを使用しやすくすることを唯一の目的として、DMグループ会社認定代理人ま たはDMグループ会社の顧客にのみ提供されます。本書およびその内容を、この目的以外で 使用または配布すること、またDMグループ会社による書面での同意なく通知、開示または 複製することを禁じます。

本書に含まれる情報は参考情報であり、予告なく変更されることがあります。本書で提供す るのは、本書に記載されている製品に関する一般情報であって、当該製品の使用説明書およ び安全データシートに代わるものではありません。DMグループ会社は、本書に含まれる記 載漏れ、技術上もしくは編集上の誤り、または本書の供与もしくは使用に関連して生じるい かなる損害に対する責任も負いません。この情報は、ユーザーによる特定の用途や環境の適 合性や信頼性を判断するために使用することを目的としていません。このような判断はユー ザーの責任であり、DMグループ会社はその判断に関連するいかなる責任をも負いません。 上記を制限することなく、ユーザーは製品およびサービスの使用および操作に責任を負い、 それに関連する廃棄物の処分についてもこの責任に含まれます。

本書は、DMグループ会社の製品またはサービスの購入および販売または使用を決定する利 用条件を補う、変更する、または改変するものではありません。また、本書の記載内容は保 証にあたるものではありません。DMグループ会社の製品およびサービスの唯一の保証は、 同製品およびサービスの販売による利用条件の保証文書に明記された内容に限られます。

Desktop Metal、DMロゴ、Bound Metal Deposition、BMD、Live Parts、Studio System、Shop System、Fabricate、Fiber、Production System、Desktop Health、Desktop University、Flexcera、Einstein、およびETECはDesktop Metal, Inc.の商標です。EnvisionTEC、Envision One、cDLM、Vida、Perfactory、D4K、Hyperprint、およびXtreme 8KはEnvisionTec GmbHおよびその関連会社の商標です。ExOne、ExOneロゴ、Innovent、Innovent+、InnoventX 、X25Pro、X160Pro、X1、S-Max、S-Print、CleanFuse、NanoFuse、およびHydroFuseはExOne Operating, LLCまたはその関連会社の商標です。本書に記載されているその他の商標は、それぞれの所 有者に帰属します。

© 2022 Desktop Metal, Inc. All rights reserved.

変更履歴

日付	変更内容	バージ
		ョン
2022年3月	新規作成	1.0
2022年3月	• 免責事項のセクション追加	1.1
	• 機械データのセクション更新	
	• フッター更新	
2022年3月	• 平行調整のセクション更新	1.2



注記: 本ユーザーガイドは、Einstein制御ソフトウェアのバージョン1.0を対象としています。

本書の目的

この取扱説明書の目的は次のとおりです。

- プリンターの動作原理、操作、およびメインテナンスの説明
- プリンターの安全かつ効率的な取り扱いに関する重要情報の提供



注記: Envision One RPソフトウェアの操作については、*Envision One RPソフトウェ アマニュアル*で説明しています。

本書はシステムに欠くことのできないものであり、重要な注記、またキャリブレーションタ スクが該当する場合はその公差を記載しています。プリンターを起動する際や動作中には細 部まで注意して確認する必要があります。本書をプリンターの近くに保管し、オペレーター がいつでも利用できるようにしてください。

対象読者

この取扱説明書の対象読者は次のとおりです。

- 顧客(プリンターを使用する会社)、およびメーカーや販売者によるトレーニングを受けた従業員
- トラブルシューティング/障害除去やメインテナンスについて専門的な技術トレーニング (機械工学/電気工学)を受けたユーザー

オペレーターの目線

この取扱説明書に記載されている方向や位置はすべて、オペレーターが作業する目線から説 明しています。

技術データ

機械データ

	Einstein						
設置面積	16" x 16" 27.5" (40.64 x 40.64 x 69.85 cm)						
重量	71.65 lbs.(32.5 kg)						
ビルドエンベロープ	7.7" x 4.1" x 6.8" (190 x 106 x 175 mm)						
投影解像度	1920 px x 1080 px						
XY分解能	93 μm						
ダイナミックZ分解能	25-150 μm						
保証	1年間返品保証付き						

電気的要件

Desktop

Healthは、無停電電源装置を使用してプリンターを保護することを強く推奨します。最適な 設定を保証するには、電気的要件すべてを満たす必要があります。

- 電源回路にはいかなる追加装置も接続しないでください。
- Einsteinには100-240V、50/60Hz、1 ph、最大5Aが必要です。
- Einsteinに専用サーバーは必要ありません。ワイヤレスでの接続、ケーブルでの

ネットワーク接続、またはコンピューターへの直接接続が可能です。













アース付きプラグ

タイプFアース付きプラグ

図1:アース付きプラグ

ネットワーク要件

- 139ポート、445ポート:プリンターの共有ネットワークフォルダ (ジョブ、ログ、更新) へのアクセスに使用します。また、ネットワーク経由でジョブをプリンターにアッ プロードする場合も使用します。
- 5900ポート:プリンターのリモートコントロールにVNCサーバーを使用します (VNCクライアント経由でプリンターに接続するを参照)。
- 2504ポート: Einstein制御ソフトウェアとEnvision One RPの接続に使用します。
- 22 (ssh) および 443 (https):この2つはソフトウェア更新プログラムのダウンロードに使用します。

対象環境条件

材料の保管条件

材料は以下の条件で保管してください。

- 室温であること
- 乾燥していること
- 密閉された容器内
- 遮光されていること

材料が材料トレイにある場合は、プリンターのフードを必ず閉めてください。材料トレイ を一定時間使用する必要がない場合は、材料トレイを袋に入れて上記の条件で保管してく ださい。



注記: 材料のさらに具体的な保管条件については、製造者や販売者が提供する材料ベストプラクティスガイド (Material Best Practice Guide) または使用説明書 (Instruction of Use) に記載されています。

プリンターの納品

プリンターの開梱

Einsteinプリンターは数々のアクセサリの箱と一緒に木枠に入って届けられます。木枠と箱 はパレットに載っています。現場に運搬する際はフォークリフトかパレットトラックを使 用してください。パレットから木枠とアクセサリの箱を下ろして、ドリーで移動すること もできます。

- **木枠内**:Einstein、USBドライブ
- 外部コンポーネントボックス:スターターキット、ビルドプラットフォーム、スペア 材料トレイ。
- オプションボックス:部品硬化装置、部品洗浄装置、バッテリーバックアップ (購入された場合)。

開梱プロセスには次が必要です。

- ボックスカッター/はさみ
- マイナスドライバー
- 昇降移動ドリー
- サポートスタッフ1名

開梱する前に、損傷やセンサーの破損がないことを目視確認してください。見つかった場合は、速やかにご連絡ください。

すべて状態が良好な場合は次の手順に進みます。

- 1. ビニールの梱包材を慎重に切ります。
- 2. パレットから箱2つを移動します。
- 3. 外部コンポーネントボックスを丈夫な作業台の上に置きます。
- 4. 体系的アプローチで木枠からクリップを取り外します。マイナスドライバーを使用して、木枠の隅から金属製の留め具を押し上げます。
- 木枠からL型ブラケットを取り外すには、マイナスドライバーをブラケットの端にある金属の隙間の下に差し込みます。ブラケットを一面ずつ木枠から外れるまで、てこの原理で押し上げます。ブラケットを全て外して取っておきます。ブラケットは木枠を保管する際に再度使用します。

 木枠の外せる面をすべて取り外します。上部と側面の詰め物を取り外します。サポ ートスタッフと共にプリンターを木枠から移動して、丈夫な台の上に置きます。

スターターキット

スターターキットには、プリンターと製作したモデルを操作および清掃する際に役立つ道 具が入っています。

- ペイントスクレーパー
- プレシジョンナイフ
- パテナイフ
- コーン型ペイントストレーナー
- ゴムスパチュラ
- デジタルノギス
- Wi-Fiアンテナ
- 安全メガネ

コーン型ペイントストレーナー

材料を濾過するために使用し、一般的には非常に小さいと見られながらも印刷品質に影響 する微粒子をフィルターが除去します。メインテナンスのために材料をトレイから材料保 管容器に移すときに使用します。各フィルターの使用は1回だけしか認められていません。 フィルターを材料のボトルに5分以上放置しないでください。

ゴムスパチュラ

印刷前に毎回、材料を材料トレイ内で混ぜるために必要となります。

ペイントスクレーパー

金属製のスクレーパーを使用して、印刷されたモデルをビルドプラットフォームから外し ます。ペイントスクレーパーは、印刷された大きなモデルを外す際に使用します。材料の 残留物をビルドプラットフォームから除去する際にもスクレーパーを使用できます。

詳細については、モデルをビルドプラットフォームから外すを参照してください。

パテナイフ

この道具も、印刷後にモデルをビルドプラットフォームから外す際に使用します。中でも 小さく繊細な印刷モデルを外すときにパテナイフを使用します。詳細については、 モデル をビルドプラットフォームから外す セクションをご確認ください。

安全メガネ

光出力キャリブレーションを行う際、また技術サポート問題の補助具として必要となります。

プレシジョンナイフ

サポート材をモデルから慎重に切り離す際に使用するよう推奨されます。サポート材を引っ張って外すことは、モデル表面に凹みが残る可能性があるため推奨されません。 Wi-Fiアンテナ

Wi-Fiアンテナをプリンター背面のI/Oパネルに差し込んで使用すると、Wi-Fi接続が可能となります。

プリンターコンポーネント

このセクションでは、プリンターの構造を説明します。プリンターを目の前にして説明を 読むと、プリンターと各種機能について理解しやすくなります。

機能の説明

モデルはビルドプロセス中に一層ずつ積み上げられます。機械システムがビルドプラット フォームを上方向に移動することで、硬化した材料がビルドプラットフォームまたは前の 層にくっつきます。

ビルドプロセスを始める前に、工場で実施する必要のあるキャリブレーションがいくつか あります。

プロセスを開始すると、材料が材料トレイに直接注がれます。Envision One RP®ソフトウェアまたはUSBドライブを使用してプリントジョブをプリンターに転送すると 、ビルドプロセスが始まります。

ビルドプロセスが終了したら、該当する材料ベストプラクティスガイド (Material Best Practice Guide)

に従って処理したスクレーパーでモデルをビルドプラットフォームから外します。

プリンターの構造

下の図は、重要なプリンターコンポーネントの概要と、プリンター上でのそれぞれの位置を示しています。

正面図



*図*2:プリンターの正面図

背面図



図3:プリンターの背面図

主なプリンターコンポーネント

フード

プリンターのフードにはロック機構がありません。ヒンジを軸にして回転させることで、

フードを手動で開閉します。

	ケガの危険性あり: 保護フードは、モデルをプリンターから取り出すとき 以外は常に閉じておく必要があります。モデルを取り出したら、プリン
注意	ターのフードを閉じてください。

印刷プロセス中にフードを開くと、ジョブは一時停止します。

RFIDタグリーダー

注 このセクションで示すように、必ず材料タグをリーダーに合わせて置い てください。そうしないとRFIDタグとリーダーが破損する恐れがありま す。

ソフトウェアは、最新のRFID技術 (無線ICタグ)を利用して、材料ボトル内の材料レベルをト ラッキングします。

タグリーダーにより、ビルドスタイルや材料タグと一致しない材料の使用を防ぐことができます。

材料タグ (全材料ボトルに付属)をタグリーダーに置くと、タグが読み取られてプリンター により処理され、確実な精度が得られます。



ビルドプラットフォーム

ビルドプラットフォームは、以下で構成されるアセンブリです。

- 大きく平らなプラットフォーム
- ハンドル
- 接続穴

印刷プロセス中に、硬化した材料がビルドプラットフォームの平らな部分にくっつきます 。ビルドプラットフォームはニッケルメッキされており、医療および技術用途で使用され ます。



図5:ビルドプラットフォーム

材料トレイ

注記: 汚染を防ぐために、各材料には異なる材料トレイを使用してください。で きない場合は、材料トレイを慎重かつ完全に洗浄してください。

材料トレイは、プラスチック製フレーム2つでPSA(プリストレッチアセンブリ)と呼ばれる 特殊なシートを挟んでおり、プリンターに設置するとガラス面上にぴったりとはまります 。

ビルドプラットフォームが上に移動し露出している部品を引き上げてPSAから離れ、シート を上方向に引っ張って最終的に引き離すため、部品も離れることができます。次にビルド プラットフォームは下に戻り、ジョブの次のイメージが投影されます。このサイクルが繰 り返されます。



図6:材料トレイ

ホールセンサー

注記: このセクションに記載されている情報は、ホールセンサーを搭載している プリンターにのみ適用されます。

プリンターにビルドプラットフォームと材料トレイがあることを検知するセンサーは2つあ ります。1つはビルドプラットフォーム検知用、もう1つは材料トレイ検知用です。 ホールセンサーは、ビルドプラットフォームと材料トレイが取り付けられていない場合に 検知し、ジョブが開始するのを防止して、エラーメッセージを表示します。

Z軸

ビルドプラットフォームはZ軸に沿って上下に移動します。

ハードウェアのセットアップ

プリンターの接続

プラグアンドプレイ

次を下の図のとおりに接続します。

- 白いアンテナ: Wi-Fi
- 青色のケーブル: CAT 6イーサネットケーブル
- 大きな黒いプラグ:電源



図7:1/0パネル

注記: プリンターの背面にはUSBポートが2つあります。オリジナルの配送ボック スには、USBドライブ1つとプリンターコンプライアンスおよび安全に関するガイ ドが同梱されています。

USBドライブにあるデータは、クラウドベースのストレージ、外付けハードドラ イブ、バックアップコンピューターなど、別の場所にバックアップコピーを保存 することをお勧めします。 Einstein取扱説明書

プリンターの電源をオンにする



プリンターの電源をオンにするには、電源ボタンを短く押してください。 → ボタンが点灯し、画面がオンになります。

→ 起動シーケンスが完了すると、制御ソフトウェアが自動的に開きます。

注	制御ソフトウェアの起動が完了するまでは、画面上で何も触ったり開い たりしょうとしないでください。そうすることでプリンター上のファイ
	ルが破損する場合があります。

プリンターの更新が利用可能な場合、以下のメッセージが表示されます。



- プリンターを更新するには、[はい (Yes)]を押します。
- 更新メッセージを無視するには、[キャンセル (Cancel)] を押します。

部品洗浄装置を接続する

PWA 2000部品洗浄装置は、非医療材料を使用してEinsteinプリンターで印刷されたモデルに 推奨される洗浄ユニットです。PWA 2000部品洗浄ユニットをセットアップする方法につい ては、Desktop Healthナレッジベースを参照してください。

部品硬化装置を接続する

Otoflashは、医療印刷材料を使用してEinsteinプリンターで印刷されたモデルに推奨される硬 化ユニットです。Otoflash部品硬化ユニットをセットアップする方法については、Desktop Healthナレッジベースを参照してください。 PCA 4000部品硬化装置は、非医療印刷材料を使用してEinsteinプリンターで印刷されたモデルに推奨される硬化ユニットです。PCA 4000をセットアップする方法については、Desktop Healthナレッジベースを参照してください。

ビルドプラットフォームの取り付け

ビルドプラットフォームを取り付けるには、次の手順を実行します。

- 1. プリンターのフードを開けます。
- 2. プリンター上部にあるビルドプラットフォームのノブを何回か回転させて緩めます。

3.ビルドプラットフォームをz軸タワーの最上部にあるビルドプラットフォームハウジン グに差し込みます。

 ビルドプラットフォームのノブを回転させて締め付け、ビルドプラットフォームを 固定します。



*図*8:ビルドプラットフォーム



注記: ビルドを開始する前にビルドプラットフォームがしっかり固定されている ことを確認してください。しっかり固定されていないと、ビルドプラットフォー ムが傾き、ビルドが失敗する恐れがあります。

材料トレイの取り付け

材料トレイを取り付けるには、次の手順を実行します。

- 1. ビルド領域の左右にある赤いラッチを前方に押します。
- 2. 材料トレイがプリンターにぴったりと収まるまで下ろします。

3. 赤いラッチを手前に引いて材料トレイをロックします。カチッと音がして止まりま



*図*9:材料トレイの取り付け

注 赤いラッチをロックすることは非常に重要です。正しくロックできていないと、材料がプリンター内部で飛び散ります。

材料の追加

Desktop Healthが提供する各種材料には材料ベストプラクティスガイド (Material Best Practice Guide)が付属しています。

毎回、各材料を正しく準備してから使用してください。材料ボトルに貼付されている対象となる 材料安全データシート (Material Safety Data Sheets) に必ず従ってください。

♪ 注意	ケガの危険性あり:適切な個人用保護具を使用してください。
注	必ずビルドプラットフォームを取り外してから、材料トレイをプリンタ ーから取り出してください。そうしないと安全ガラスに材料が滴り落ち 、ビルドの失敗と装置の破損につながります。
注	汚染を防ぐために、各材料には異なる材料トレイを使用してください。 できない場合は、材料トレイを慎重かつ完全に洗浄してください。

注記: 抽出が十分であることを確認してください。Desktop Healthは、EN 13779に 即してラボの有効表面積1 m3あたり25 m3/hの空気の入れ替えを推奨しています。

詳細手順:

- 1. プリンターのフードを開けます。
- 2. 材料タグが材料ボトルに付属しています。材料タグを外して材料タグリーダーの上 に置きます。
- 3. 材料ボトルを十分に振ります。材料ボトルを開け、材料を充填ラインに達するまで 慎重に材料トレイに注ぎます。
- 4. 付属しているスパチュラで材料を十分に混ぜます。フードを閉じて材料を室内光から保護します。

イーサネットの設定

EinsteinはイーサネットとWi-

Fiどちらの接続にも対応しています。プリンターをイーサネットでネットワークに接続するには、次の手順を実行します。

- イーサネットケーブルをプリンターの背面にあるネットワークコネクターに差し込みます。
- 2. イーサネットケーブルをネットワークに接続します。
- 制御ソフトウェアのメイン画面で、設定 (Settings) | ネットワーク設定 (Network Settings) | イーサネット (Ethernet) を押します。



接続には静的接続と動的接続の2種類があります。**動的接続 (Dynamic connection)** つまり DHCP -

プリンターが動的IPアドレスを取得します。フィールドはすべてグレーアウトされます。

4. 静的 (Static)

接続を設定するには、ネットワークの設定を使用して全フィールドを手動で入力します。

Wi-Fiの設定

プリンターでWi-Fiを設定するには、次の手順を実行します。

- タッチスクリーンで、設定 (Settings) | ネットワーク設定 (Network Settings) | Wi-Fiを押します。
- 2. 必要なWi-Fi名を選んで押します。

٠	Wi-Fi	ça s 24.4 °C
	n DIRECT-TnM2070	
	🛜 EnvMikro	
<	🤶 EnvUni	
	🤶 AIOT	
	🛜 SMART Guest	
	🛜 Smart-Enterprise	

- 3. [参加 (Join)] を押します。
- 4. [パスワード (Password)] フィールドで、選択したWi-Fiのパスワードを入力します。

٠	EnvMikro: Password									4 9 243		
	q	w	e		r	t	у		u	i	0	р
<	a	a	s	d	f	g		h	j	k		I
	±		z	x	С	v		b	n	m		×
		123				spa	ice				ок	

5. **[OK]**を押します。

別のWi-Fiネットワークに接続する

別のWi-Fiネットワークに参加するには、次の手順を実行します。

- 1. タッチスクリーンで、**設定 (Settings) | Wi-Fi**を押して、[Wi-Fi] タブを開きます。
- 2. 切断するネットワークを押して選択します。



6. [切断 (Disconnect)] を押します。

٠	EnvMikro	📥 28.5 °C
	IP	10.0.5.252
	Mask	255.255.255.0
<	Gateway	10.0.5.1
	Forget this network Discon	nect

3. Wi-Fiの設定セクションに記載されている手順を実行します。

注記: [このネットワークを削除 (Forget this network)] を押して、現在のWi-Fiネットワークへの自動接続を無効にします。後でこのネットワークに再度接続することもできます。保護されているWi-Fiネットワークの場合は、システムにパスワードを求められます。

VNCクライアント経由でプリンターに接続する

VNCクライアントでは、プリンターのオペレーターはコンピューターからプリンターのステ ータスを確認する、ある程度の距離からリモートで制御する、またテクニカルサポート対 応のためにリモートアクセスを付与することができます。

	VNCソフトウェアを使用してローカルネットワークでプリンターのリモー
	ト制御を不適切に使用すると、破損につながる恐れがあります。
	リモートプリンター制御は細心の注意を払って使用してください。
注	プリンターのすぐ近くにオペレーターがいない状況でリモートプリンター
	制御を使用しないでください。
	プリンターの所有者は、リモートプリンター制御を使用したプリンターの
	いかなる危険な操作に対しても責任を負います。

Windowsでサポートされるクライアント

VNC Viewer

詳細手順:

- 1. VNC Viewerをダウンロードして開きます。
- 2. [VNCサーバー (VNC Server)] ボックスにIPアドレスを入力します。

V2 VNC Viewer	- 🗆 🗙
VNC® Viewer	Ve
VNC Server: 192.168.0.117	~
Encryption: Let VNC Server choose	~

3. [接続 (Connect)] を押します。

→制御画面が表示されます。

UltraVNC Viewer

詳細手順:

- 1. UltraVNC Viewerをダウンロードしてプログラムを開きます。
- 2. [VNCサーバー (VNC Server)] ボックスにIPアドレスを入力します。

100 C 100 C		472 - 24	1038
Einste	INEY	+/7 = 5	旧書
		3175 P7 1	



3. [接続 (Connect)] を押します。

→ 制御画面が表示されます。

Linuxでサポートされるクライアント

VNC-Viewer

詳細手順:

- 1. VNC Viewerをダウンロードしてプログラムを開きます。
- 2. [VNCサーバー (VNC Server)] ボックスにIPアドレスを入力します。

V2 VNC View	er	-	□ X
VNC® Vie	wer		V 2
VNC Server:	192.168.0.117		~
Encryption:	Let VNC Server choose		~
About	Options		Connect

3. [接続 (Connect)] を押します。

Androidでサポートされるクライアント

bVNC Free

詳細手順:

1. 以下で示すフィールドに接続名とIPアドレスを入力します。



- 2. [接続 (Connect)] を押します。
 - → 制御画面が表示されます。
 - →プリンターの操作に進みます。

iOSでサポートされるクライアント

VNC Viewer

[アドレス (Address)] と [名前 (Name)] ボックスにIPアドレスと接続名を入力します。

- → 制御画面が表示されます。
- →プリンターの操作に進みます。

ソフトウェアの紹介

Einstein制御ソフトウェア



[制御ソフトウェア (Control Software)] には主なメニューが2つあります。[設定 (Settings)] メニューと [ジョブリスト (Job List)] メニューです。

[設定 (Settings)] メニュー

[設定 (Settings)] メニューでは次を実行できます。

- プリンターのビルドパラメーターの設定またはプリンター自体の設定を変更できます。
- プリンターまたはLAN接続に関する詳細な情報を表示します。
- 電子制御でプリンターをオフにすることができます。



[設定 (Settings)] メニューを終了するには、画面左側のくアイコンを押します。 メイン画面を開くには、画面左上のホームアイコンを押します。

ネットワーク設定 (Network Settings)

Wi-Fi

[Wi-Fi] タブでは、プリンターでのWi-Fi接続を設定できます。 設定 (Settings) | ネットワーク設定 (Network Settings) | Wi-Fiを押します。

詳細については、Wi-Fiの設定を参照してください。

イーサネット

このタブでは、プリンターでのネットワークを設定できます。 設定 (Settings) | ネットワーク設定 (Network Settings) | イーサネット (Ethernet) を押してタブ を開きます。 詳細については、イーサネットの設定を参照してください。

材料情報 (Material Info)

[材料情報 (Material Info)] タブには次の情報が表示されます。

- プリンターで使用される材料の種類
- 材料タグから読み取った材料の残量

設定 (Settings) | 情報 (Information) | 材料情報 (Material Info) を押してタブを開きます。



[**更新 (Refresh)]** ボタンを押してRFIDタグリーダーから取得するデータを更新します。 材料タグを変更するには、次の手順を実行します。

- 1. 材料タグをタグリーダーから外します。
- 2. 新しい材料タグをタグリーダーに合わせて置きます。
- 3. [**更新 (Refresh)**] ボタンを押します。
 - → 新しい材料タグを基に材料情報が更新されます。

プリンター設定 (Printer Settings)

[プリンター設定 (Printer Settings)] タブでは次を実行できます。

- プリンターに関する情報を表示します。
- プリンター名を変更する、測定単位を選択する、またソフトウェアを更新する ことができます。

設定 (Settings) | プリンター設定 (Printer Settings) を押してタブを開きます。



プリンター名 (Printer Name)

このオプションでは、プリンターの名前を変更できます。

1. 設定 (Settings) | プリンター設定 (Printer Settings) | プリンター名 (Printer Name) を押 します。



2. 対応するフィールドに画面上のキーボードを使用してプリンターの名前を入力しま

す。



- 先頭の数字またはハイフン
- [OK] を押します。
 → プリンター名が変更されます。

単位 (Units)

[単位 (Units)] タブでは、移動パラメーターの測定単位を選択できます。

1. 設定 (Settings) | プリンター設定 (Printer Settings) | 単位 (Units) を押します。

٠	Units	Ċ	24.0 1
	Distance	inch	>
	Temperature		>
<			

- 1. 設定 (Settings) | プリンター設定 (Printer Settings) | 単位 (Units) | 距離 (Distance) を押 します。
- 2. 対応するフィールドで [インチ (Inches)] または [ミリ (Millimeters)] を押して選択しま す。
- 3. 設定 (Settings) | プリンター設定 (Printer Settings) | 単位 (Units) | 温度 (Temperature) を押します。
- 4. 対応するフィールドで [華氏 (Fahrenheit)] または [摂氏 (Celsius)] を押して選択します。

→ 測定単位が変更されます。

プリンターについて (About Printer)

[プリンターについて (About Printer)] タブには、プリンターに関する情報が表示されます。 設定 (Settings) | プリンター設定 (Printer Settings) | プリンターについて (About Printer) を押 してタブを開きます。



- プリンター名 (Printer Name): プリンターの名前
- S/N: プリンターのシリアル番号
- 制御ソフトウェア (Control Software): プリンターで設定されている制御ソフトウェアのバージョン
- LED稼働時間 (LED Operational Time): LED が点灯した時間
- RAM使用量 (RAM Usage): 使用されているメモリの容量 (全容量に対する割合)
- ストレージ使用量 (Storage Usage): 使用されているストレージの容量 (全ストレージに 対する割合)
- プリンターに関する詳細情報を見るには[詳細 (Details)]を押してください。



- EnvisionCSバージョン (EnvisionCS ver.): プリンターで設定されている制御ソフトウェアのバージョン
 DlpcsCoreバージョン (DlpcsCore ver.): DLPCS Coreのバージョン
- **制御盤バージョン** (Control Board ver.): 制御盤のバージョン
- HWバージョン (HW version):

プリンターで設定されているファームウェアのバージョン

[プリンターについて (About Printer)] タブに戻るには、[OK] を押します。

ソフトウェア更新プログラム (Software Update) Einsteinを更新するには、[ソフトウェア更新プログラム (Software Update)] タブを開き、ソフトウェアの現在のバージョンと利用可能な最新バージョンを確認します

設定 (Settings) | プリンター設定 (Printer Settings) | ソフトウェア更新プログラム (Software Update) を押してタブを開きます。

最新バージョンがインストールされている場合、[**変更ログ (ChangeLog)**] ボタンが表示されます。現在のバージョンの詳細を表示するには、このボタンを押します

۰

新しいバージョンのソフトウェアが利用可能な場合は、[更新 (Update)]

ボタンが表示されます。

- ソフトウェアを更新するには、次の手順を実行します。
 - 1. [更新 (Update)] を押します。

2. [開始 (Start)] を押します。

- → 更新プロセスが始まります。
- → 次の画面が表示されます。


3. プリンターを手動で再起動するには、[再起動 (Reboot)]を押します。押さない場合で も、30秒後に自動的に再起動が始まります。

ソフトウェアの復元 (Software Recovery)

[ソフトウェアの復元(SoftwareRecovery)]タブでは、以前のバージョンのソフトウェアを復元することができます。設定 (Settings) | プリンター設定 (Printer Settings) | ソフトウェアの復元 (Software Recovery)を押してタブを開きます。

→次の画面が表示されます。



1. 以前のバージョンの制御ソフトウェアに戻すには [復元 (Recover)] を押します。 →次のメッセージが表示されます。

2. [復元 (Recover)] を押してソフトウェアの復元を確定します。

→ ソフトウェアの復元プロセスが始まります。

Software Re	ecovery	4 15.0 '
	Processing	
Please, make sure the latest version of Envision One RP Is installed on your compute.	Reboot (25)	

3. 変更を適用するには、プリンターを再起動します。30秒後には自動的に再起動され ます。プリンターを手動で再起動するには、[再起動 (Reboot)]を押します。

印刷の統計 (Printing Statistics)

このタブには、過去7日間、過去30日間、または全稼働データを対象としたプリンター使用 状況データが表示されます。

設定 (Settings) | プリンター設定 (Printer Settings) | 印刷の統計 (Printing Statistics)

を押します。

→次の画面が表示されます。



次の情報が表示されます。

- ジョブ評価データ (Job evaluation data): 完了したジョブの品質 (成功、一部成功、失敗)。
- 材料使用量 (Materials usage): 使用された各材料の名前と量。
- ジョブ数量 (Job quantity): 完了、中断、および失敗したジョブの数量。
- **平均印刷所要時間 (Average print duration)**:時間単位でのジョブの平均所要時間。
- 破損した材料トレイ (Damaged material trays): 破損したと記録された材料トレイの数。

使用状沉分析 (Usage Analytics)

統計を自動的に収集して送信することで、**Desktop Health**の製品改善にご協力いただけます

- 1. 設定 (Settings) | プリンター設定 (Printer Settings) | 使用状況分析 (Usage Analytics) を押します。
- 2. [使用状況分析 (Usage Analytics)] チェックボックスをオンにして、お客様データの収 集と利用に同意します。

移動とキャリブレーション (Move & Calibration)

[移動とキャリブレーション (Move & Calibration)]

タブを使用して、ビルドプラットフォームを移動してホームポジションを調整します。

ホームキャリブレーション (Home Calibration)

設定 (Settings) | 移動とキャリブレーション (Move & Calibration) |

ホームキャリブレーション (Home Calibration) を押してタブを開きます。

詳細については、キャリブレーションを参照してください。

移動 (Move)

このタブでは、ビルドプラットフォームをZ軸に沿って移動できます。

設定 (Settings) | 移動とキャリブレーション (Move & Calibration) | 移動 (Move)

を押してタブを開きます。

٢	Move	4 24.0 °C
<	Zero Safe Home	

上と下の矢印を押してプラットフォームを上下に動かします。

- [ゼロポジション (Zero position)] は、Z軸上でビルドプラットフォームが一番高い位置 です。
- [ホームポジション (Home position)] は、印刷時のビルドプラットフォームの開始位置 です。
- [セーフポジション (Safe position)]
 は、ゼロポジションとホームポジションの間で、ホームポジションを調整するための安全なポジションです。

 [ドライポジション (Dry position)] は、Z軸上でビルドプラットフォームが一番低い位置です。材料トレイに材料が入っていない状態でプラットフォームを調整するため に使用します。

マスクの生成

詳細手順:

- 1. 空の清潔な材料トレイを材料トレイホルダーに挿入します。
- Einstein制御ソフトウェアのメイン画面で、設定 (Settings) |
 移動とキャリブレーション (Move & Calibration) | マスクの生成 (Mask Generation)
 を押します。

→次のメッセージが表示されます。

		Mask Gene	ration		¢	24.0 °C
	Resolu	tion	Low	Medium	High	
	Spot S	ize				85
<	6	Compensation mask is used to correct the unevenness of the projector power across the build envelope.		Generate		

3. [解像度 (Resolution)] フィールドで解像度 (低、中、高)を選択します。



注記: 解像度により実行する必要のある測定の回数を定義します。解像度が高け れば高いほど、必要な測定の回数が増加します。

Ű

注記: スポットサイズは、プリンターの種類とビルドエンベロープのサイズを基 にして自動的に設定されます。

4. [生成 (Generate)] を押します。

→次の画面が表示されます。



- 5. UV保護メガネを装着していることを確認してから、[OK]を押して次に進みます。
- 6. USB人感センサーをUSBケーブルでプリンターに接続します。

•	Mask Generation: Step 1 of 25
<	Please, connect your USB Light Sensor to printer via USB cable.

→次の画面が表示されます。



注記: 上に示す画面上の各ボックスは、キャリブレーションプレート上に投影される光の点に対応します。必要なボックスを押して投影強度を調整するか、[次へ(Next)]を押して次のボックスに移動します。

7. 投影された光の中心にUSB人感センサーを置き、[次へ (Next)]
 を押して投影強度の調整を開始します。
 → [次へ (Next)] ボタンが [一時停止 (Pause)] ボタンに変わります。
 → 投影強度が調整されます。

→ 赤い [一時停止 (Pause)]
ボタンがアクティブになり、現在のボックスの調整を一時停止できるようになります。

- 8. 残りのボックスそれぞれについて手順7を繰り返します。
- 9. 確認画面が表示されたら [適用 (Apply)]
 を押して、新たに生成されたマスクを保存してプリンターでの作業に進みます。
 → 新たに生成されたマスクが保存されます。

```
Einstein取扱説明書
```

材料トレイ

このタブには材料トレイのリストが表示され、新たに追加することもできます。



リストに新しい材料トレイを追加するには、次の手順を実行します。

1.設定 (Settings) | 移動とキャリブレーション (Move & Calibration) |

新しい材料トレイを追加 (Add New Material Tray)を押します。

	Select Your Material Tray	?
	Add New Material Tray	>
	000.069	3 🗸
	000.000	з >
<		

2. 材料トレイの名前を考え、表示された画面上のフィールドに入力します。名前は0か ら9までの7桁の数字としてください。

٠	Add N	lew Material Tray	α∰ 15.0°C
	XXX.XXX		×
	1	2	3
<	4	5	6
	7	8	9
		0	ОК

3. **[OK]**を押します。

→ 材料トレイがリストに追加されます。

リストから材料トレイを削除するには、次の手順を実行します。

1. 設定 (Settings) | 移動とキャリブレーション (Move & Calibration) | 材料トレイ (Material Tray) を押します。

	Select Your Material Tray	*	15.0 °C
	Add New Material Tray		
	444.444		
	000.000		
<			
			_

2. リストで材料トレイの名前を押します。

٠		000.000		🤹 15.0°C
<	Job Quantity 1 Successful Partially Successful Failed		Select	

3. [削除 (Delete)] を押します。

→ 材料トレイが削除されます。

クイックキャリブレーション (Quick Calibration)

設定 (Settings) | 移動とキャリブレーション (Move & Calibration) |

クイックキャリブレーション (Quick Calibration) を押してタブを開きます。

詳細については、本取扱説明書のクイックキャリブレーション (Quick Calibration)

のセクションを参照してください。

クラウド (Cloud)

クラウド (Cloud) サービスはまだ公開されていません。ET Cloudが公開されると、システムにあるプリンターを登録できるようになります。

1. 設定 (Settings) | クラウド (Cloud) を押してタブを開きます。

Einstein取扱説明書



2. cloud.envisiontec.comで取得したコードを登録ウィンドウに入力します。

加熱 (Heating)

このタブでは、最高の印刷結果を得られるように材料トレイを予熱することができます。

1. 設定 (Settings) | 加熱 (Heating) を押してタブを開きます。

٠	Heating		4 15.0
<	Material tray 35°C +	Set heating temperature for the material tray and tap Start Heating.	
		Start Heating)

- 2. プラスボタンとマイナスボタンを使って、材料トレイに必要な加熱温度を設定しま す。
- [加熱開始 (Start Heating] を押します。
 → 材料トレイの加熱が始まります。

ジョブ設定 (Job Settings)

このタブでは、プリンター設定を確認または変更することができます。

設定 (Settings) | **ジョブ設定** (Job Settings) を押してタブを開きます。

	Job Settings		a 15.0 %
	Check Image	No	Yes
	Shutdown at the End	No	Yes
,	Use Compensation Mask	No	Yes
S	Auto Exposure Debris	No	Yes
	Use DLP Table	No	Yes
	Move to Zero on Pause	No	Yes

次の設定を変更できます。

- 画像の確認 (Check Image): 画像検証。
 - [はい (Yes)] レイヤーをすべて確認してからジョブを開始します。
 - [いいえ (No)] レイヤーの確認を行わずにジョブを開始します。
- 終了時にシャットダウン (Shutdown at the End):
 ジョブが完了するとプリンターがシャットダウンします。
 - [はい (Yes)] ジョブが完了するとプリンターが自動的にオフになります。

- [いいえ (No)] ジョブが完了してもプリンターはオフになりません。
- 補正マスクの使用 (Use Compensation Mask): マスクの適用。
 - [はい (Yes)] マスクが投影画像に適用されます。
 - [いいえ (No)] マスクは投影画像に適用されません。
- ・破片の自動露出 (Auto Exposure Debris):
 材料トレイの自動露出で材料トレイのクリーニングを楽にします。
 [はい (Yes)] ジョブが失敗すると材料トレイが自動的に露出されます。
- DLPテーブルの使用 (Use DLP Table): DLPテーブルの利用。
 - [はい (Yes)] DLPテーブルが使用されます。
 - [いいえ (No)] DLPテーブルは使用されません。
- 一時停止時にゼロに移動 (Move to Zero on Pause):
 ジョブが一時停止になったときのビルドプラットフォームの動作。
 - [はい (Yes)] ビルドプラットフォームがゼロポジションに移動します。
 - [いいえ (No)]

ビルドプラットフォームはジョブの現在のレイヤーにとどまります。

サポート (Support)

このタブでは、プリンターからログレポートをダウンロードする、プリンターにリモート アクセスを許可する、およびプリンターからサポートケースを開くことができます。 詳細情報については、保守とメインテナンスを参照してください。

手動破片除去 (Manual Debris Removal)

このタブでは、材料トレイのクリーニングプロセスを簡単にすることができます。 材料トレイから破片を除去するには、次の手順を実行します。

1. 設定 (Settings) | 手動破片除去 (Manual Debris Removal) を押してタブを開きます。



- 2. [+] と [-] アイコンで必要な露出時間を設定します。
- 3. [露出 (Expose)] を押します。

→材料トレイ全体が露出されます。

- 4. 露出された材料の薄い膜を持ち上げて、材料トレイから破片を除去します。
- 5. 必要に応じて、材料のフィルタリングの詳細手順を実行します。
 - →次のメッセージが表示されます。

	(?		
	Infor	mation		
Allow No pe tha Please	log report generation ersonal data are pro- n the purposes for , connect the USB of	on for Servi ocessed for which they drive to dow	ce and Support? purposes other are collected. mload log report.	
	Ok		Cancel	

6. USBドライブがプリンターに接続されていることを確認し、[Ok] を押します。 →レポートがUSBドライブにダウンロードされます。

保守モード (Service Mode)

[保守モード (Service Mode)] タブにアクセスできるのは技術者と販売者だけです。

ジョブリスト (Job List) メニュー

制御ソフトウェアのメイン画面で [ジョブリスト (Job List)] を押すとタブが開きます。



リストをスクロールすると、さまざまなジョブを確認できます。ジョブの統計に関する次の情報が表示されます。

- レイヤーの厚さ (Layer thickness) µm 単位での1層の厚さ。
- レイヤー(Layers) ジョブのレイヤー数。
- 印刷時間 (Print time) ジョブが完了する推定時間。計算は概算であり、各露出後に動的に更新されます。
- ステータス (Status) 現時点でのジョブの状態。次のステータスがあります。
 - 新規 (New) ジョブがまだ印刷されていない場合。
 - **完了** (Complete) ジョブが正常に印刷された場合。
 - 失敗 (Failed) 材料の不適合によりジョブが破損または失敗した場合。
 - 中断 (Aborted) ジョブが手動で中断された、または機械的問題
 (プロジェクター/基板が反応しないなど)によりキャンセルされた場合。
 - 無効 (Invalid) Envision One
 RP®からEinstein制御ソフトウェアへのジョブファイルの転送時に問題が検出された場合。

Envision One RP®

印刷するファイルはすべてEnvision One

RPモデル処理ソフトウェアを通過してEinsteinプリンターに転送されなければなりません。 モデルが読み込まれ、自動修正と方向調整が行われ、Envision One RPに対応すると、画像とファイルが1つのフォルダにまとめられて、プリンターに転送でき るようになります。この情報は、3Dモデルを構築するためにプリンターが使用します。 プリンター1台につき、下記のプログラムとデータを収めた1つのUSBドライブが同梱されて います。

- Envision One RP®ソフトウェア
- プリンター用ビルドスタイル (.bsx)

Einstein取扱説明書

Envision One RP®のインストール方法と操作方法の詳細については、

プリンターに付属しているEnvision One RP® ユーザーガイドを参照してください。

キャリブレーション

プリンターは製造段階でキャリブレーションとテストを行っています。ただし、次の場合 には正確なビルド結果を一定して確実に得るためにご自分でもプリンターのキャリブレー ションを行ってください。

- a) 印刷されたモデルがビルドプラットフォームにくっつかない、特にビルドプラット フォームの角1か所または半分にくっつかないとき。
- b) 現在の材料トレイを新しい材料トレイに入れ替えるとき。

平行調整

<u>),),</u>	必ずプラットフォームを取り外してから、材料トレイをプリンターから取 り出してください。
Æ	そうしないとプリンター上または内部に材料が滴り落ち、ビルドの失敗と 装置の破損につながります。

装置:

- デジタルノギス
- スクレーパー
- 材料
- RFID材料タグ
- 3 mmの六角レンチ
- 後処理材料
- ホームポジションキャリブレーションCubes.stl (Home Position Calibration Cubes.stl)
 ファイル

プリンターの平行とホームポジションを確認、修正、または微調整するためには、ホーム ポジションキャリブレーションCubes.stl (Home Position Calibration Cubes.stl) ファイルを印刷します。平行キャリブレーションとホームポジションキャリブレーション 中は、プリンターの電源をオンにしておく必要があります。

Einstein取扱説明書

注記: 平行度が達成されるのは、プラットフォームと材料トレイの位置が合った ときです。ホームポジションはZ軸上でビルドプラットフォームが一番低い位置で あり、印刷時のビルドプラットフォームの開始位置です。

1. Envision One

RPソフトウェアがインストールされているコンピューターにホームポジションキャ

リブレーションCubes.stl (Home Position Calibration Cubes.stl)

ファイルをダウンロードします。

注記: ホームポジションキャリブレーションCubes.stl (Home Position Calibration Cubes.stl) は9つのブロックで構成されるファイルで、各ブロックの高さは5mmで す。このファイルは各プリンターに同梱されているUSBドライブ内と、Desktop Health <u>ナレッジベース</u>にあります。

- Envision One RPソフトウェアを開いてビルドスタイルを選択します。Envision One RP®ユーザーガイドを参照してください。
- 3. .stlファイルをEnvision One RPソフトウェアにインポートします。
- ホームポジションキャリブレーションCubes.stl (Home Position Calibration Cubes.stl)
 ファイルを印刷します。詳細はジョブの開始を参照してください。
- 5. 印刷が完了したら、プラットフォームにキューブが9つあることを確認します。
- キャリブレーションキューブが足りない場合は、
 アイコンを押して材料トレイの底面に付いている硬化した微粒子をすべて取り除きます。
 硬化した材料を取り除いて廃棄します。

後処理

- スターターキットにあるスクレーパーを使用し、キャリブレーションキューブをビルドプラットフォームから慎重に取り除きます。
- 8. キャリブレーションキューブをクリーニングします。
- キャリブレーションキューブを清潔な厚手のペーパータオルの上に置きます。室内 温度/湿度で10分間乾燥させます。
- 10. 印刷された各キャリブレーションキューブを注意深く見ます。キャリブレーション キューブには1から9まで番号が振られています。

Einstein取扱説明書



図10:ノギスでキューブ3を測定している様子

キャリブレーションキューブの測定

11. キャリブレーションキューブはそれぞれ材料トレイの特定の位置に対応しています



図11:材料トレイを上から見たキャリブレーションキュ

各キャリブレーションキューブの**高さ**を測定して、キャリブレーションキューブの 位置と測定値を書き留めます。

- a) 全キャリブレーションキューブの誤差が+/-100ミクロン以内であれば、プリンターは平行であり、この時点で調整など をする必要はありません。
- b) 全キャリブレーションキューブが4.85 mmから5.0
 mmの間であれば、プリンターのホームポジションは適切であり、調整など をする必要はありません。
- 12. ホームポジションが適切であってもプリンターが平行でない場合は、手順13に進み ます。プリンターが平行であってもホームポジションが適切でない場合は、手動ホ

ームポジションキャリブレーション**か**自動ホームポジションキャリブレーションに 進みます。

調整量の判断

13. **手順11**の値を参照して、どちら側の調整が必要か判断します。最大と最小の2つを探します。多くの場合、角の1つが一番高くなっていて、反対側が一番低くなっています。一番高い数値が低くなるように調整します。

調整の実行

15. 平行度はプリンターの止めネジと駆動ボルトで調整します。プリンターには、材料 トレイ台の右側と左側に合わせて4本の止めネジがあります。カバーを手で外して止 めネジにアクセスします。



図12:止めネジカバーを手で外します。

4本の駆動ボルトは材料トレイラッチがロック位置にあるときにアクセスできます。



*図*13:*駆動ボルトの位置。*

- 16. キャリブレーションキューブの高さの測定値を**下げる**場合:
 - a) 駆動ボルトを反時計回りに回転させます (¼回転=0.1 mm)。
 - b) 止めネジを時計回りに回転させます (¼回転 = 0.1 mm)。
 - キャリブレーションキューブの高さの測定値を**上げる**場合:
 - a) 止めネジを反時計回りに回転させます (¼回転 = 0.1 mm)。
 - b) 駆動ボルトを時計回りに回転させます (¼回転 = 0.1 mm)。
- 17. 材料トレイを取り外して、きれいな厚手のペーパータオルの上に置いておきます。

材料トレイラッチをロックします。駆動ボルトと止めネジを3

mm六角レンチで調整します。慎重かつ正確に調整を行います。

例:

今回の例では一番高いキューブ9を0.2 mm低くする必要があります。 %回転が0.1 mmの調整に相当します。 キューブ9を%回転に相当する0.2 mm調整する必要があります。 キューブ9は材料トレイの右手前角に該当します。 右手前側にある止めネジと駆動ボルトでの調整が必要です。 3 mmの六角レンチを使用して右手前にある駆動ボルトを反時計回りに%回転させ、 次に右手前にある止めネジを時計回りに%回転させます。

18. 材料トレイをプリンターに取り付けて、材料トレイラッチをロックします。ホーム ポジションキャリブレーションCubes.stl (Home Position Calibration Cubes.stl) ファイルを再度印刷してキューブを測定します。必要に応じて平行度を再度調整し ます。

→ 平行度を達成できない場合は、サービスサポートにご連絡ください。

手動ホームポジションキャリブレーション

- ビルドプラットフォームをプリンターから取り外し、きれいな作業台の上に置いて おきます。詳細は ビルドプラットフォームをプリンターから取り外す セクションを参照してください。
- 設定 (Settings) | 移動とキャリブレーション (Move & Calibration) | ホームキャリブレーション (Home Calibration) を押します。
 →次の画面が表示されます。



- [ホームに移動 (Move to Home)] を押します。

 →
 ビルドプラットフォームホルダーがZ軸に沿って現在のホームポジションまで下がります。
- 4. [ステップ値 (Step Value)]の[-]と[+]

アイコンを押してステップの値を設定します。これは [**移動距離 (Motion Distance)**] に使用される増分値です。ステップ値の増分値は0.01、0.10、1.00、10.00に設定でき ます。

5. [移動距離 (Motion Distance)] の [-] と [+] アイコンを押してプラットフォームの移動距離を設定します。これはプラットフォ ームが移動する合計距離です。



6. *平行調整*のステップ11

にある値を参照して、新しいホームポジションを決めます。調整はキャリブレーションブロックの平均高さを基にして行ってください。

- a) 平均高さの測定値が4.90 mmに満たない場合は、必要な回数だけ [移動 (Move)]を押してプラットフォームを上に移動します。
- b) 平均高さの測定値が5.10 mmを超えている場合は、必要な回数だけ [移動 (Move)]を押してプラットフォームを下に移動します。
- 7. 移動距離を必要な調整値に設定します。[移動 (Move)]

を押して調整を行います。[保存 (Save)]を押します。

→ ビルドプラットフォームホルダーがZ軸の一番上に向かって動き始めます。

→新しいホームポジションが設定されます。

自動ホームポジションキャリブレーション

注記: 自動ホームポジションキャリブレーション (Automatic Home Position Calibration) つまりホーム位置への移動 (Auto Homing) は、プリンターにロードセルが搭載されていて、ドライポジションキャリブレーションが可能な場合のみ使用できます。

詳細手順:

 設定 (Settings) | 移動とキャリブレーション (Move & Calibration) | ホームキャリブレーション (Home Calibration) | ホーム位置への移動 (Auto Homing) を押します。

→次のメッセージが表示されます。



2. [OK] を押します。

→次の画面が表示されます。



対料トレイに材料が入っていないことを確認してください。キャリブレーション中の材料トレイに材料の残留物があると、センサーの測定値が不正確になります。

3. **[OK]**を押します。

→ プラットフォームがドライポジションに向かって動き始めます。

プラットフォームがドライポジションを見つけると、ゼロポジションに向かって動き始めます。

→ドライポジションキャリブレーションが保存されます。

グレーマスクの使用 (Use Grey Mask)

グレーマスクはEinsteinプリンターでの補正マスクです。工場で設定されます。 お使いのプリンターでグレーマスクを有効にするには、次の手順を実行します。

- 1. 制御ソフトウェアの画面で 設定 (Settings) | ジョブ設定 (Job Settings) を押します。
- 2. [補正マスクの使用 (Use Compensation Mask)] フィールドのオプションで [はい (Yes)] が選択されていることを確認します。

クイックキャリブレーション (Quick Calibration)

プリンターキャリブレーションでは、補正係数を設定してプリンターの精度を微調整する ことができます。

- 1. L型のジョブを印刷します。
- 2. L型のジョブが印刷されたら、十分にクリーニングして、使用されている材料に必要 なだけモデルを後硬化します。
- 3. ノギスを使用して以下に示すように印刷されたモデルを測定します。



4. 設定 (Settings) | 移動とキャリブレーション (Move and Calibration) |

クイックキャリブレーション (Quick Calibration) を押します。

100 C 100 C	· 00+12 ÷H 00	
Einste	nev +Nation	吉



- 5. 測定したX値とY値を該当するフィールドに入力します。
- 6. [保存 (Save)] を押して確定します。

印刷を開始する

♪ 注意	自動的に動作するプリンターの部品に挟まれてケガをする危険性がありま す。 プリンターの操作は、指導および特別なトレーニングを受けたスタッフだ けが操作することができます。 危険ゾーンに人がいないことを確認してください。 プリンターは、保護装置が正常に機能している場合にのみ動作させること ができます。
	ケガの危険性あり: Desktop

Healthがお届けする以外の材料は使用しないでください。

該当する材料の材料安全データシート (Material Safety Data

Sheets) に従ってください。

適切な個人用保護具を使用してください。

注記: ジョブ準備作業を実行する際は、日付や実施オペレーターをはじめとして 、追跡を可能にするため記録に残してください。

Z軸の確認

<u>\i</u>)

注意

最初に、プリンターでZ軸のスライドが有効になっていることを確認します。

- 1. メイン画面で 設定 (Settings) | 移動とキャリブレーション (Move & Calibration) | 移動 (Move) を押します。
- 上と下の矢印アイコンを押して、ビルドプラットフォームがZ軸に沿って動くことを 確認します。ビルドプラットフォームが上に移動しない場合は、すでに一番上に達 している可能性があります。

詳細は移動タブ (Move Tab)の説明を参照してください。

▲	ź Move	🤹 15.0°C
<	Zero Safe Home Zero Position	>

Envision One RPで印刷ジョブを作成する

Envision One RPでジョブを作成するには、次の手順を実行します。

- 1. Envision One RPソフトウェアを開きます。
- 2. プリンター、材料、レイヤーの厚さを選択します。
- 3. モデルを追加します。
- モデルの向きを合わせ、必要に応じてサポート材を追加するか [ハイパープリント (Hyper Print)] 機能を使用します。
- 5. ビルドジョブをUSBに保存するかプリンターに直接転送します。

ジョブファイルを読み込む

ジョブをプリンターに読み込むには、次の手順を実行します。

Windowsの検索フィールドにRunと入力するか、コンピューターのキーボードで<Win dows>+<R>のホットキーを使用します。

→[ファイル名を指定して実行 (Run)] ウィンドウが開きます。

3	Type the name of a program, folder, document, or Intern
	resource, and Windows will open it for you.
pen:	\\10.0.0.24

2. 「\\10.0.0.24」などプリンターのIPアドレスを入力します。

→Windowsエクスプローラーが開き、プリンターのフォルダが表示されます。



- 3. [ジョブ (Job)] フォルダを開きます。
- 4. ジョブファイルをフォルダに入れます。

→ [ジョブ (Job)] フォルダの全ファイルが[**ジョブリスト (Job List)]** タブに表示されるようになります。

Windowsでネットワークドライブを割り当てる

ネットワークドライブを割り当てると、検索したり毎回ネットワークアドレスを入力した りすることなく、Windowsのエクスプローラーからジョブフォルダにアクセスできます。

Windows 10

- タスクバーか [スタート (Start)] メニューから、またはWindowsロゴキー+
 Eを押してエクスプローラーを開きます。
- 2. 左側のウィンドウから [PC (This PC)] を選択します。
- 3. [コンピューター (Computer)] タブで [ネットワークドライブの割り当て (Map network drive)] を選択します。



→次の画面が表示されます。

Specify	the drive letter for the connection and the folder that you want to connect to:	
Drive: Folder:	Z: Browse_ Fxample: \\server\share	
	Reconnect at sign-in Connect using different credentials Connect to a Web dist that you can use to store your documents and pictures	
	connect to a web site that you can use to store your tocoments and pictures.	

- 4. [ドライブ (Drive)] ドロップダウンリストから、ドライブを表す文字を選択します (表示されている文字はどれでも選べます)。
- [フォルダ (Folder)] フィールドにフォルダかコンピューターのパスを入力するか、[参照 (Browse)] を押してフォルダかコンピューターを探します。PCへのサインイン時に毎回接続するには、[サインイン時に再接続する (Reconnect at sign-in)] チェックボックスをオンにします。
- 6. [完了 (Finish)] を選択します。

Windows 11

- タスクバーか [スタート (Start)] メニューから、またはWindowsロゴキー+
 Eを押してエクスプローラーを開きます。
- 2. 左側のウィンドウから [PC (This PC)] を選択します。
- 3. エクスプローラーリボンで、その他 (More) | ネットワークドライブの割り当て (Map network drive) を選択します。



→次の画面が表示されます。

Specify t	he drive letter for the connection and the folder that you want to connect to:
Drive: Folder:	Z
	Connect to a Web site that you can use to store your documents and pictures.

- 4. [ドライブ (Drive)] ドロップダウンリストから、ドライブを表す文字を選択します (表示されている文字はどれでも選べます)。
- 5. [フォルダ (Folder)] フィールドにフォルダかコンピューターのパスを入力するか、[参照 (Browse)] を押してフォルダかコンピューターを探します。PCへのサインイン時に毎回接続するには、[サインイン時に再接続する (Reconnect at sign-in)] チェックボックスをオンにします。
- 6. [完了 (Finish)] を選択します。

ショートカットを作成する

Windowsのネットワークの場所へのショートカットを作成してFTPと Windowsファイル共有 にアクセスできるようにするには、次の手順を実行します。

- 1. スタートメニューを開いて、[PC (This PC)]を検索してクリックします。
- 空の領域を右クリックして、[ネットワークの場所の追加 (Add Network Location)]を 選択します。



- 3. [ネットワークの場所の追加ウィザード (Add Network Location Wizard)] が開いたら [次へ (Next)] をクリックします。
- [カスタムのネットワークの場所を選択 (Choose a custom network location)] を選択して [次へ (Next)] をクリックします。

			_	
Linci	- OIR			
LIIISI	Leii	1.2.2	0761	

		×
- 4	Add Network Location	
Wh	nere do you want to create this network location?	
1	Choose a custom network location Specify the address of a website, network location, or FTP site.	

5. アドレス、FTPサイト、またはネットワークの場所を入力して、[次へ (Next)]を選択 します。

Add Network Location Specify the location of your website Type the address of the website, FTP site, or network location that this shortcut will open. Internet or network address: (\uerverigots view examples View examples			
Specify the location of your website Type the address of the website, FTP site, or network location that this shortcut will open. Internet or network address: View examples View examples			Add Network Location
Type the address of the website, FTP site, or network location that this shortcut will open. Internet or network address: (\\Server\jobs View examples		of your website	ecify the location of your
Internet or network address: (\server\jobs \view examples	t will open.	osite, FTP site, or network locatio	e the address of the website, FTP
Internet or network address: \\server\jobs Browse Yiew examples			
View examples		2	ernet or network address:
<u>View examples</u>	✓ Browse		server\jobs
Next			

- 6. 表示された画面でネットワークの名前を入力して、[次へ (Next)]を選択します。
- 7. [ネットワークの場所の追加ウィザード (Add Network Location Wizard)] 画面で[完了 (Finish)] を押します。

→ 作成した場所が [PC (This PC)] にある[ネットワークの場所 (Network Locations)] タブに表示されるようになります。

FTP経由でジョブを読み込む

ジョブをプリンターに読み込むには、次の手順を実行します。

1. 「ftp://10.0.0.114」などプリンターのIPアドレスを入力します。

→ Windowsエクスプローラーが開き、プリンターのフォルダが表示されます。



- 2. [ジョブ (Job)] フォルダを開きます。
- ジョブファイルをフォルダに入れます。
 →[ジョブ (Job)] フォルダの全ファイルが[ジョブリスト (Job List)]
 タブに表示されるようになります。

USBドライブからのジョブの読み込み

USBドライブにジョブを保存するには、次の手順を実行します。

- 1. インストールされているEnvision One RPでUSBドライブをPCに接続します。
- 2. Envision One RPを開きます。
- 3. 保存するジョブを作成します。
- 4. 保存するジョブを選択します。
- 5. [印刷 (Print)] を押します。

→次のウィンドウが表示されます。

Printer		
Einstein Ready	for print	
Job name		
	5.8mm]_Flexcera Base_[vd1	00w300]_(07.02.22_17.46.4
Einstein_(BS)_[190mmx10		

6. [**ジョブの保存 (Save job)]** を押します。

→フォルダ選択ダイアログボックスが表示されます。

ジョブを保存するUSBドライブのフォルダを開いて、[フォルダの選択 (Select Folder)]
 を押します。

必要なデータがすべて入ったジョブフォルダが、選択したUSBドライブに保存されます。

→次のウィンドウが表示されます。

 \rightarrow

Einstein <mark>取扱説明書</mark>		
	Job Saved	×
	Job successfully saved to the folder! You can o working on the project.	open the folder or continue
	Open Folder	Continue

- 8. いずれかを押します。
 - → [続行 (Continue)] を押すと[ジョブの保存 (Save
 - job)] ダイアログボックスが終了します。
 - → [フォルダを開く (Open Folder)] を押すと [ジョブ (Job)] フォルダが開きます。

USBドライブから直接ジョブを読み込むには、次の手順を実行します。

- 1. 前述の手順で必要なジョブをUSBドライブにアップロードします。
- アップロードされたジョブの入ったUSBドライブをプリンターの対応するプラグに差し込みます。
 - → ジョブが自動的にホーム画面の [ジョブリスト (Job List)] に追加されます。



注記:
У アイコンは、USBドライブがプリンターに接続されていることを示しま
す。
ジョブリストの□□アイコンは、ジョブがUSBドライブから追加されたことを示し
ます。

Envision One RPからジョブを読み込む

1. Envision One RPを開きます。

要件: 3Dモデルが1つは開かれ、選択されていること。

2. [印刷メニュー (Print Menu)] で [印刷 (Print)] ボタンを押します。

→次のウィンドウが表示されます。

Plint		×
Printer		
Einstein Ready	for print	
Einstein 10.0.0.11	4	
Job name		
Einstein_(BS)_[190mmx10	06.8mm]_Flexcera Base_[vd	100w300]_(07.02.22_17.46.4
		_

- 3. [印刷 (Printer)] フィールドを押します。
 - →次のウィンドウが表示されます。

Select printer	0 ×
MY PRINTERS VIRTUAL PRINTERS NETWORK PRINTERS	
○ Find printer by name or by IP Address	
Einstein Ready for print	
Einstein Model Z 10.0.0.114	
Einstein Ready for print	
Einstein Model Z 10.0.0.196	

4. ジョブの送信先となるプリンターを選択してクリックします。

→ 選択したプリンターにジョブが送信されます。

Ű

注記: ネットワーク上のプリンターのステータスは、印刷の準備完了 (Ready for Print)、印刷中 (Printing)、オフライン (Offline) があります。 ステータスがオフライン (Offline) のプリンターにジョブファイルを送信すること はできません。

Einsteinが印刷の準備完了か確認する



印刷を開始する前に、次の点を必ず確認してください。

- 1. フードが閉じていること。
- 2. ビルドプラットフォームの平らな面が清潔で硬化した材料が付いていないこと。ま たビルドプラットフォームの回転ノブが定位置に固定されていること。
- 3. 材料トレイが定位置に固定されていること。
- 材料トレイの充填ラインまで材料が入っていること。また使用する材料の取扱注意 事項がすべて守られていること(混合や温度など)。
- 5. 材料タグが材料タグリーダーの上に置かれていること。またタグとトレイ内の材料 およびビルドスタイルの材料が一致していること。



図14:Einsteinプリンター

印刷を開始する

 注
 ビルドプラットフォームが清潔であること、また材料トレイが定位置にあって材料が入れられていることを確認してから印刷を開始してください。 そうしないと、ビルドの失敗と装置の破損につながります。
 注記:印刷の開始前に、ジョブのビルドスタイルがプリンター上の材料タグと一致しているかどうかをソフトウェアが確認します。一致しないと、ジョブは開始されません。
注記: ジョブを一時停止するには、[ジョブの一時停止 (Pause Job)] ボタンを使用 します。他のどの方法でもビルドの失敗につながる恐れがあります。慎重に行っ てください。

ジョブを開始するには、次の手順を実行します。

1. [ホーム (Home)] 画面で [ジョブリスト (Job List)] を選択します。



2. [ジョブリスト (Job List)] からジョブフォルダを選択します。



- 3. [プレイ (Play)] ボタンを押してジョブを開始します。
 - → プリンターの印刷開始準備ができているかシステムが確認します。



→次のウィンドウが表示されます。

100 C 100 C		17.22	6 11 12	
FINSTE	INRV	172 2 1		-
LIIIOCC		1 ~ H/		



すぐにジョブを開始するには、そのままジョブが始まるのを待ちます。
 ジョブの印刷を遅延させるには、[後で開始 (Start Later)]を押します。

1 注記:最小遅延時間は15分で、最大遅延時間は999時間45分です。

→次のウィンドウが表示されます。

	Select Delay	بلغ 150
<	Hours Minutes	+
	Select lines to schedule your Apply	

- 5. [時間 (Hours)] と [分 (Minutes)] フィールドでプラスとマイナスのアイコンを使用して 必要な遅延時間を設定し、[適用 (Apply)] を押します。
 - → 印刷初期化ウィンドウが表示されます。



- 6. ジョブが始まるのを待ちます。
 - → ビルドプラットフォームがホーム位置に移動します。
 - →ジョブが開始されます。

ジョブを停止する

印刷を停止または中断するには、次の方法があります。

- ジョブを中断する
- ジョブを削除する

ジョブを中断する

ジョブ印刷ウィンドウで×アイコンを押すとジョブを中断できます。



→次のウィンドウが表示されます。

J The prin	Abort P at job will be	rint Jo	b !roceed?	
Cancel	\bigcirc		Yes	

1. 確認ウィンドウで [はい (Yes)] を押します。

→ ジョブが中断されます。

→次のウィンドウが表示されます。

?
Request Exposing baseplate layer will simplify debris removal. Expose now?
Cancel Yes

材料トレイをクリーニングするプロセスを簡素化する必要がない場合は、[キャンセル (Cancel)]を押します。

• 材料トレイから破片を除去するプロセスを簡素化するには、[はい (Yes)]を押します。

→ ジョブが停止します。

→ 材料トレイ全体が露出されます。

2. 露出された材料の薄い膜を単に取り除いて*材料のフィルタリング*の手順を実行する ことで、材料トレイから破片を除去します。

ジョブを削除する

ジョブリストからジョブを削除するには、次の手順を実行します。

1. メイン画面で [ジョブリスト (Job List)] を押してジョブリスト (Job List) を開きます。



- 2. ジョブリストから削除するジョブを押して選択します。
 - → 次の画面が表示されます。



3. ごみ入れ (Waste Bin) アイコンを押してジョブファイルを削除します。 →次の確認ウィンドウが表示されます。



4. [削除 (Delete)] を押してジョブファイルの削除を確定します。

後処理

後処理用品および後硬化装置

推奨クリーニング用品リスト:

- スプレーボトル (オプション)。
- イソプロピルアルコール保管用蓋付きプラスチック製容器。
- 印刷されたモデル表面の硬化していない材料をクリーニングするために使用するイ ソプロピルアルコール (99%)。
- 柔らかい絵筆またはメイクアップブラシ。
- モデルからサポート材を取り外すためのX-Actoナイフ/手術用メスまたは小型爪切り。
- 印刷されたモデル表面からイソプロピルアルコールと硬化していない材料を除去するエアコンプレッサー。
- ペーパータオル。
- 後硬化ユニット。

ビルドプラットフォームをプリンターから取り 外す

プリントジョブが正常に完了すると、ビルドプラットフォームがz軸タワーの最上部に上昇 します。これで印刷されたモデルの付いたビルドプラットフォームを取り外す準備完了で す。硬化していない材料が垂れた場合に受け止めるペーパータオルを用意します。

印刷されたモデルの付いたビルドプラットフォームを取り外すには、次の手順を実行しま す。

- 1. プリンターのフードを開けます。
- 片手でビルドプラットフォームのハンドルを持ち、もう一方の手でビルドプラット フォームの回転ノブを緩めます。
- ビルドプラットフォームの底部をペーパータオルでやさしく支えます。これでプリンターからビルドプラットフォームを取り外すときに材料が滴り落ちるのを防ぎます。

ビルドプラットフォームからモデルを取り外す

	ケガの危険性あり:化学物質を取り扱うことで腐食性薬品との接触、火傷
	、有毒な蒸気の吸入などのリスクにさらされるため、必ず適した防護服(
	グローブや保護メガネなど)を装着の上で、材料となる物質を取り扱うよ
	うにしてください。
	化学物質が目に入らないよう、また化学物質を吸入しないよう、細心の注
注意	意を払ってください。
	作業後は必ず石鹸と水だけを使用して十分に手を洗ってください。材料と
	接触した場合の手洗いには決してイソプロピルアルコールを使用しないで
	ください。
	化学物質を一切こぼさないように注意してください。

ジョブが完了すると、印刷されたモデルはビルドプラットフォームからぶら下がった状態となります。

モデルを取り外すには、次の手順を実行します。

- ビルドプラットフォームをプロセス領域内で、下図で示すように傾けて置きます。
 材料がビルドプラットフォームの穴に入らないように注意します。マグネットが汚れないようにしてください。
- 片手でビルドプラットフォームのハンドルを持ち、プラットフォームを安定させます。
- スターターキットにあるスクレーパーを使用して、モデルをビルドプラットフォームから慎重に取り外します。スクレーパーの角度をプラットフォームに対しておよそ30度にして、軽く力を加えながらブレードを動かします。



図15:モデルをビルドプラットフォームから外す様子

 余分な材料が垂れても受け止められるよう、各モデルをペーパータオルの上に置き ます。

注記:硬化していない材料が表面を覆っているため、モデルには光沢が見られます。



注記: モデルが簡単にはがれない場合は、スクレーパーを当てる場所を変えて、 モデルがビルドプラットフォームから安全にはがれるまで作業を続けます。

印刷後にプリンターをリセットする

- 1. モデルを取り外したら、スクレーパーを使用して、硬化した材料の残りをビルドプ ラットフォームの表面からすべて取り除きます。
- 2. プラットフォーム全体をペーパータオルで拭いて乾かします。完了したプリントジョブの跡がプラットフォーム上で見えないようにしてください。
- 3. プリンターにビルドプラットフォームを取り付け、ビルドプラットフォームの回転 ノブを締めます。
- 4. フードを閉じます。
 → 読み込まれている次の印刷ジョブをEinsteinが印刷できるようになります。

印刷されたモデルのクリーニング

PWA 2000部品洗浄装置は、Einsteinプリンターを使用して非医療材料で印刷されたモデルに 推奨される洗浄ユニットです。印刷されたモデルをPWA 2000でクリーニングする方法につ いては、注文いただいた場合には対応する*PWA 2000技術ガイド*がPWA 2000に同梱されてい ますので、そちらをご確認ください。

Einsteinプリンター用部品洗浄ユニットの詳細については、販売店にお問い合わせください。お使いの洗浄ユニットの説明書に従って、印刷されたモデルをクリーニングしてください。

印刷されたモデルの後硬化

Otoflash部品硬化装置は、Einsteinプリンターを使用して医療材料で印刷されたモデルに推奨 される硬化ユニットです。印刷されたモデルをOtoflashで硬化する方法については、注文い ただいた場合には対応するOtoflash技術ガイドがOtoflashに同梱されていますので、そちらを ご確認ください。

PCA

4000部品硬化装置は、Einsteinプリンターを使用して非医療材料で印刷されたモデルに推奨 される硬化ユニットです。印刷されたモデルをPCA 4000で硬化する方法については、注文いただいた場合には対応するPCA 4000技術ガイドがPCA 4000に同梱されていますので、そちらをご確認ください。

印刷されたモデルの後処理の仕上げ工程

印刷されたモデルの後処理の最終手順は仕上げ工程です。仕上げ工程では、最終的な部品 の用途に応じて、サポート材の跡をすべて研磨して必要なだけモデルを滑らかにします。

- 精密バーや回転ツールを使用して、またはサンドペーパーを使用して手でサポート 材の突起を研磨します。
- 2. スプレー容器に入れた純度99%のIPAをモデルに勢いよく吹き付けることで塵粒子を 除去し、圧縮空気ですみやかに乾かします。

保守とメインテナンス

ケガの危険性あり:自動的に動作するプリンターの部品に挟まれてケガを する危険性があります。 <u>(i)</u> 体の一部が動作するビルドプラットフォームに挟まれる恐れがあります。 注意 プリンターは、保護装置が正常に機能している場合にのみ動作させること ができます。 緩んだケーブル、障害物、床の液体により滑る、躓く、または転倒する ことでケガをする危険性があります。 プリンターの周囲は清潔かつ乾燥した状態に保ってください。 緩んだケーブルや障害物がプリンター周囲の床にないことを確認してくだ さい。 プリンターケーブルが躓く原因にならないよう、すべて慎重に配置してく ださい。 注意 プリンターを修理した際は、躓く原因にならないようケーブルを慎重に戻 してください。 道具やその他の物をプリンターの周囲から片づけてください。 スタッフに残存リスクについて周知してください。



プリンターの人間工学が原因でケガをする危険性があります。 健康的な姿勢を維持してください。 スタッフには然るべく指示してください。

以降のセクションには、プリンターの保守とメインテナンスに関する情報が含まれます。 定期メインテナンスを実施することは、プリンターを有効利用するために重要です。

- 運用保守では、運用保守の手順を説明しています。
- 補助材料と消耗品では、補助材料と消耗品の概要を説明しています。

カスタマーサービス

EnvisionTEC GmbH Brüsseler Str.51 D-45968 Gladbeck Germany Desktop Health™ 製造者: EnvisionTEC US LLC A Desktop Metal Company 15162 S. Commerce Dr. Dearborn,

Einstein	取扱	説明	書
----------	----	----	---

電話:49 2043 9875-0

Michigan 48120 USA

メール: support@desktophealth.com

電話:866-344-3578

メール: support@desktophealth.com

ログレポートのダウンロード

プリンターの全情報が記載されたログレポートをUSBドライブにダウンロードするには、次の手順を実行します。

- 1. USBドライブをプリンターに接続します。
- 2. プリンターのホーム画面で、**設定** (Settings) | サポート (Support) |

ログレポートのダウンロード (Download Log Report) を押してタブを開きます。

٠	Download Log Report	💑 15.0°C
<	Latest Data	

3. [最新データ (Latest Data)] を押して最新のプリンター情報をダウンロードするか、[全てのデータ (All Data)] を押してプリンター動作中に受信した全データをダウンロ ードします。

ログレポートをサービスサポートに送信するには、次の手順を実行します。

- 1. USBドライブのフォルダを開きます。
- 2. 「snapshot 2019-09-26T14-01.zip」のような名前のファイルを探します。
- 3. 見つけたファイルを担当サービスサポートマネージャーに送信します。
- リモートアシスト

この機能で、サポート担当者にリモートアクセス権を付与することができます。

1. ホーム画面で、**設定** (Settings) | サポート (Support) | リモートアシスト (Remote Assist) | リモートアクセスを有効にする (Enable Remote Access) を押します。



→次の画面が表示されます。

	Remote Assist	Ģ a 23.9↑
<	When the Assist allows authorized Envision TEC support representatives to secure the sease this Particle. This feature allow do und be used when instructed to do as by structure sease the imported and can be terminated at any time. Disable Remote Access Disable sease is enabled with support keys	

2. 5桁のサポートキーをサポート担当者に伝えます。

→ リモートセッションが開始します。

 リモートセッションを終了するには、[リモートアクセスを無効にする (Disable Remote Access)] を押します。

サポートのリクエスト

この機能で、プリンターからサポートケースを開くことができます。

1. 設定 (Settings) | サポート (Support)| サポートのリクエスト (Request support) を押します。



2. [電子メール (E-Mail)] フィールドにメールアドレスを入力します。

- [シリアル番号 (Serial Number)]
 フィールドにプリンターのシリアル番号を入力します。
- 4. [現象 (Symptoms)]
 - を押し、対応するボックスにチェックを入れて問題を選択します。



5. 発生している問題がリストにない場合は、[その他 (Other)]

を押して、キーボードを使用して問題を入力し、[OK] で確定します。

٠			E	nter	Othe	r Syn	nptor	n		e ∰ 23.1 °C
<	q	w	е		r	t	у	u	i	o p
	a	i s	6	d	f	g	h	j	k	1
	<u>+</u>		z	x	с	v	b	n	m	×
	123			space					ок	

6. 戻るボタンを押すと変更が保存され、[サポートのリクエスト (Request support)] メニューに戻ります。

→ 全フィールドが入力されると、緑のチェックマークがそれぞれに表示されます。

٠	Request sup	port	45 23.1 ℃
	Email	agreen@gmail.com	> ~
<	Serial Number	DH.EIN.11.11.1111	> ~
	Symptoms	Select	› ~
	By tapping the 'Send Request' button, the logs and additional technical information will be sent to Service&Support. Such data will be used for troubleshooting purposes only! Please confirm the data sending.	Send Request	

7. [リクエストの送信 (Send Request)] を押します。

→ リクエストが送信されます。技術者が順番に対応します。

運用メインテナンス

注	下のテーブルに記載されているメインテナンスタスクを、同じく指定され ている間隔に従って実行してください。
---	---

注記:日付や実施オペレーターをはじめとして、メインテナンスの実施内容は記録してください。

運用メインテナンスにより、円滑で効率的な生産プロセスを実現できます。操作スタッフ は、しかるべくトレーニングを受けた後、メインテナンスタスクを実施できます。

タスク	メインテナンス間隔
ビルドプラットフォームのクリーニ ング	印刷毎
材料トレイのクリーニング	印刷毎
プリンターケーシングのクリーニン グ	印刷毎
ハードドライブ領域のクリーニング	週1回
PWA 2000など洗浄容器のクリーニング	週1回
塵のクリーニング	週1回
パワーサイクル	週1回
タッチ画面のクリーニング	月1回
 安全装置の点検	毎日、さらにプリンター稼働毎およびプリンター 修理毎 (<i>安全装置の点検</i> を参照してください)。

ビルドプラットフォームのクリーニング

材料トレイから離れたところで純度99%のIPAを使用してクリーニングし、 ビルドプラットフォームからIPAをすべて完全に拭き取ってから、再度プリ 注 ンターに取り付けてください。

所要時間:およそ2分

メインテナンス頻度:印刷毎

最適なプリンターの印刷条件を維持するためには、ビルドプラットフォームをプリントジョブ毎にできる限りきれいな状態に保つ必要があります。次の場合、ビルドプラットフォ ームをクリーニングしてください。

- ビルドプラットフォームがべたつく
- 材料がビルドプラットフォーム締め付けハンドル周辺で硬化している
- 材料種類を変更した

詳細手順:

- 1. 純度99%のIPAを染み込ませた綿棒を使用して、ビルドプラットフォーム上部の接続 穴をクリーニングします。
- 回転ノブのネジ山で硬化している材料が多すぎる場合は、ビルドプラットフォーム を交換します。
- 清潔なペーパータオルを使用して、ビルドプラットフォーム表面をクリーニングします。
- 4. 各面に材料、堆積、粘着がないか確認します。
- 5. 過度の堆積は、純度99%のIPA少量を清潔なペーパータオルか綿棒に染み込ませてク リーニングします。
- 硬化した材料が固い場所は、スターターキットにあるペイントスクレーパーを使用して慎重に削り取ります。

材料トレイのクリーニング



ガリンターで印刷する部品に使用する材料を変更する必要がある 毎回必ず材料トレイをクリーニングしてください。	場合は、
--	------

注	材料を材料トレイから材料が入っていたボトルに注ぎ込まないでください 。そうすることにより、ボトル内の材料全体を汚染し、損なう恐れがあり ます。
注	材料トレイでは決して化学物質を使用しないでください。 使用すると、材料トレイに入れる材料を汚染し、損なうことになります。

所要時間:およそ5分

メインテナンス頻度:週1回

材料トレイは消耗品であり、製品寿命は印刷およそ250回です。使用中のトレイが製品寿命 を迎えるか破損する前に、新しい材料トレイをご注文ください。製品寿命を迎えたトレイ は廃棄処分できます。

PSA

(プリストレッチアセンブリ)は材料チャンバーの内部にあり、フィルムとプラスチック製フレームでできています。



図16:プリストレッチアセンブリ

- 1. 材料を取り除いた後は必ず、材料トレイの底部にあるフィルムを確認します。
- 2. 小さな穴、刺し傷、波形、その他圧迫による跡などを探します。フィルムが多少曇っていることは正常であり、印刷品質に影響はありません。

3. 印刷後は手動破片除去 (Manual Debris Removal)

を使用してフィルムアセンブリの表面から硬化した材料を除去します。アクセスする手順は [ホーム (Home)] > [設定 (Settings)] > [手動破片除去 (Manual Debris Removal)] です。

 露出時間が [手動破片除去 (Manual Debris Removal)] ページで設定されている場合、[露出 (Expose)] を押すと、プロジェクターが印刷領域全体を設定されている露出時間だけ 露出します。スターターキットにあるゴムスパチュラを使用して、フィルムアセン ブリの表面から硬化した材料を慎重に除去します。

安全ガラスはEinsteinプリンター内部の材料チャンバーの下にあり、ガラスパネルと金属製フレームでできています。



*図*17:*安全ガラス*

- 1. 筋や指紋など印刷品質に影響する可能性のあるものがないか安全ガラスを確認します。
- 2. 必要に応じて、非アンモニア性ガラスクリーナーで安全ガラスを拭きます。

注記: ガラスにひびが入っているか、ひどいすり傷がある場合、材料トレイを交換する必要があります。

プリンターケーシングのクリーニング

所要時間:およそ2分

メインテナンス頻度:印刷毎

概要:プリンターの金属製ケーシングは内部部品を破損から保護します。材料をケーシング に垂らすことのないよう、ビルドプラットフォームと材料トレイの取り付けと取り外しの 際は、必ずペーパータオルを下に用意してください。垂らしてしまうと、材料がケーシン グ上で固まり、除去が困難となります。

詳細手順:

- 1. 材料がプリンターに垂れた場合は、硬化する前にできる限り速やかに拭き取ります。
- 2. まず乾いたペーパータオルで大部分を除去し、新しいペーパータオルにIPAを少量ス プレーして残留物をすべて拭き取ります。

🞢 注記: 強い力でまたは長時間擦ると、ケーシングが変色することがあります。

ハードドライブ領域のクリーニング

所要時間:およそ5分

メインテナンス頻度:週1回

概要:

Einsteinには内部にPCが搭載されており、一定量のデータを保存することができます。空き 領域を確保するために、プリンターから印刷ジョブフォルダを削除するよう習慣付けまし ょう。ハードドライブ領域の大半が使用されていると、プリンターがエラーメッセージを 表示するか、タッチ画面コマンドに対する反応が遅くなることがあります。

詳細手順:

- 1. プリンターの電源をオンにします。
- 2. Einsteinのタッチ画面で、ホーム (Home) | ジョブリスト (Job List) を押します。



- 3. 印刷ジョブフォルダ名を選択します。
- ごみ入れ (Waste Bin) アイコンを押します。
 → 不要な印刷ジョブフォルダがプリンターから削除されます。

5. 不要な印刷ジョブフォルダがなくなるまで上記手順を繰り返します。

PWA 2000 / 洗浄容器のクリーニング

所要時間:およそ15分

メインテナンス頻度:週1回

概要:PWA

2000は、容器の底が見えなくなった場合には空にする必要があります。純度99%のIPAで経時的に蓄積された硬化していない材料の粒子を回収します。PWA 2000ではなくプラスチック製の洗浄容器を使用する場合、容器の底が見えなくなった場合には、汚れた器を空にする必要があります。

詳細手順:

純度99%のIPAの安全な取り扱いについては、地域の法令をご確認ください。

PWA-2000を使用する場合:

- 1. 洗浄室をPWA 2000から取り外します。
- 2. IPAを注ぎ口からIPAリサイクル容器に注ぎます。
- 3. 清潔なペーパータオルで洗浄室の内部を完全に拭きます。

プラスチック製の洗浄容器を使用する場合:

- 1. 使用済みIPAを汚れた器から除去します。
- 2. ペーパータオルで容器をきれいに拭きます。

塵のクリーニング

所要時間:およそ5分

メインテナンス頻度:週1回

概要:

Einsteinの上、周囲、内部に塵が堆積することがあります。堆積した塵が増えることにより、プリンターが過熱することがあります。

注記: 内部のハードウェアを保護するために、最高内部温度が49 C/120 Fに達するとプリンターは自動的にシャットダウンします。

詳細手順:

- 1. プリンターの電源がオンになっているときに、ファンの動作にムラがないか、圧力 がかかっていないか、障害物がないかなど音に注意します。
- 2. 塵を除去する場合は、プリンターの電源を切って電源ケーブルを抜いてから、換気
 ロとファンをマイクロファイバークロスで拭きます。
- プリンターのクリーニングが終了したら、材料トレイの下にある安全ガラスを通して、塵や破片がレンズに残っていないことを目視確認します。

パワーサイクル

所要時間:およそ5分

メインテナンス頻度:週1回

概要:

次のいずれかの条件に当てはまる場合は、プリンターをパワーサイクルすることが推奨されます。

- プリンターの動作が遅い。
- プリンターを最近更新した。
- 1週間プリンターの電源を切っていない。

材料のメインテナンス

所要時間:材料を混ぜるのにおよそ5分間(材料により異なります)、さらに材料トレイを空に してクリーニングするのに15分間。

メインテナンス頻度:印刷毎

材料をメインテナンスするには、次の手順を実行します。

- 1. フードを閉じ、材料トレイ内の材料を室内光から保護します。
- 2. 印刷前に毎回、スターターキットのゴムスパチュラを使って材料トレイ内の材料を 混ぜます。混ぜる際は次のように行います。
- トレイ内にある材料の表面全体を、スパチュラを前後させるようにやさしく動かします。
- 材料トレイの底部にあるフィルムに穴が開いたりフィルムが割けたりすることのないよう、慎重に混ぜます。
- 色が均一になるまで材料を混ぜます。
- 材料に固まりや破片がないか確認します。見つかった場合は、材料を濾過します。 濾過は次のように行います。
- プリンターから材料トレイを取り外します。
- じょうごとコーン型ペイントストレーナーを不透明保存ボトルの上部に取り付けます。
- トレイ前面の角を傾けて材料を注ぎ込みます。
- ゴムスパチュラを使って材料をストレーナーのフィルターに入れます。
- 終了したら、フィルターを廃棄し、じょうごを乾燥したペーパータオルでクリーニングします。

注記: 材料の取り扱いに関するさらなる詳細については、対応する材料安全デー タシート (Material Safety Data Sheets) を参照してください。

安全装置の点検

	緊急停止装置と保護ドアはすべて、一つ一つ個別に点検してください。
注	安全装置に欠陥がある場合には、直ちにプリンターをシャットダウンして 、オンにできないように対策してください。

材料の濾過



ビルドが失敗した場合には必ず材料を濾過することを推奨します。ペイントストレーナーを使用して、そこに材料を通します。紙製のペイントストレーナーは使用後に廃棄できるため最適です。

クリーニングが必要なペイントストレーナーは使用しないでください。クリーニング溶液 が材料を汚染して損なう恐れがあるためです。 *図18:ペイントストレーナ*