

ニンジャボット・コペン
ニンジャボット・クッキー

ユーザーマニュアル

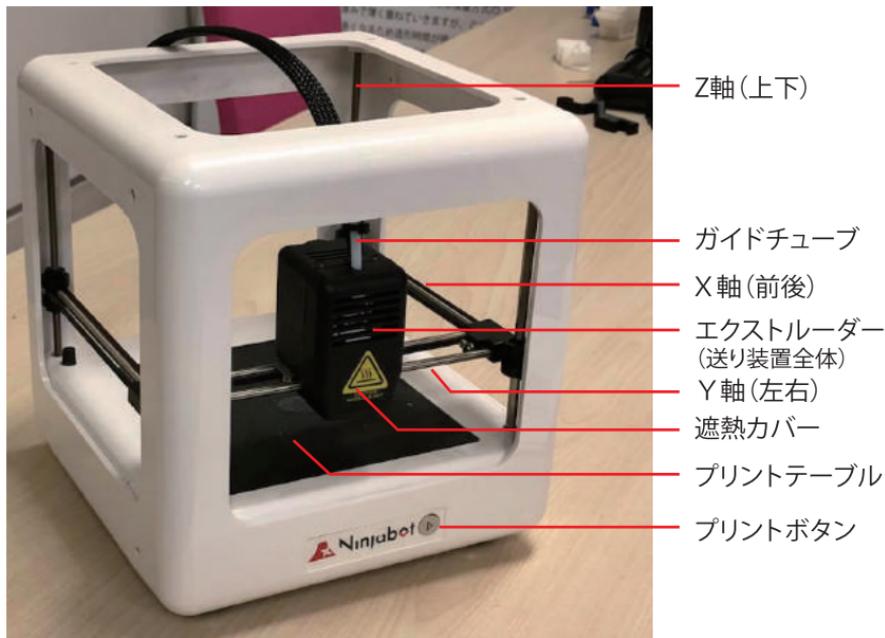
基本編



このたびはニンジャボット・コペン、ニンジャボット・クッキーをお買い求めいただき誠にありがとうございます。
コペンは個人向けの初心者にも簡単に使える3Dプリンターで、クッキーはコペンをベースにクッキーの抜き型を作成するために改良されたプリンターです。
ニンジャボット・コペンとニンジャボット・クッキーはプリンター本体は同じで、付属するソフトが異なるものです。

プリンター本体や基本的な使い方は全く同じですのでこの先の説明の中ではコペンと表記されますが、クッキーと共通のものとなりますことをご承ください。

ご使用前に本取扱説明書をよくお読みの上、正しく安全にご使用ください。



コペン 仕様

最大造形サイズ: 90mm × 110mm × 110mm

積層ピッチ: 0.1~0.3mm

フィラメントの素材: PLA

フィラメント直径: 1.75mm

解像度: 0.1~0.2mm

サポートファイル形式: STL

製品寸法: 188mm × 188mm × 198mm

(突起部を除く)

動作環境温度: 5°C~30°C

動作環境湿度: 20%~80%

ノズル直径: 0.4mm

プリント温度: 180°C~210°C

プリントスピード: 10~20mm/sec

スライサーソフト: コペン専用スライサー

サポートOS: Windows 7/8/10(32/64bit)

製品質量: 1kg

1、製品の開梱

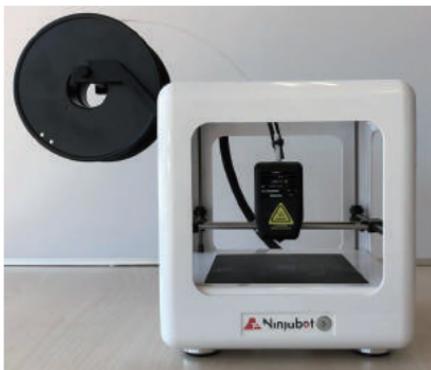


- 1、梱包箱からコペンを持ち上げます。
エアクッション、フォーム、及びテープを全て取り外します。
- 2、アクセサリーボックス内の付属品は、ユーザーマニュアル、3Dフィラメント、USBケーブル、4 電源アダプタ、microSDカード、カードリーダー、スクレーパー、フィラメントホルダー、ドライバーです
*microSDカードはご使用前にフォーマットしてください。フォーマットせずにお使いいただいた場合データが正常に書き込めない場合がございます。
- 3、プリンタの前面の左右にある「クリップ」を必ず取り外してください。
クリップは輸送中の保護のためのものです(図1を参照)

- 4、フィラメントホルダーをプリンターの左側または右側に図のように引っかけ、下におろしてセットし、フィラメントをセットします。



フィラメントを掛けます(図2を参照)



注意: フィラメントホルダーをプリンターの前面または背面に取り付けしないでください。
印刷品質に影響します

2、ソフトウェアのインストール

コペンをご購入いただいたお客様は弊社ホームページの『ユーザーサポート』→「ニンジャボットコペン」よりスライサーソフトセットアップファイルからソフトをダウンロードしてパソコンにインストールしてください。***このソフトはWindowsOS専用となります。MacOSユーザーの方は『Cura』をご使用ください。**

クッキーをご購入いただいたお客様は付属品の中にあるSDカード (microSDカードではありません) をパソコンに挿入し「ニンジャボットクッキー専用スライサーソフトセットアップファイル」をパソコンにインストールしてください。***このソフトはWindows専用となります。MacOSユーザーの方は使用できません。**
*インストールの際はすべてのウィンドウを閉じてから実行してください

3、コペンの電源を入れる

- 1、付属の電源アダプタを本体背面のソケットに差し込みます。
プリントボタンインジケータランプが点灯します。



インジケータランプ

- 2、印刷が完了した後に電源を切る場合は、プリンタが止まっていることを確認してから、背面ソケットから電源アダプタプラグを抜きます。

4、3ステップ簡単印刷

フィラメントをフィード(射出)またはリトラクト(引き戻す)する場合エクストルーダは高温になります。プリンタが5分以上働かないと冷却されます。

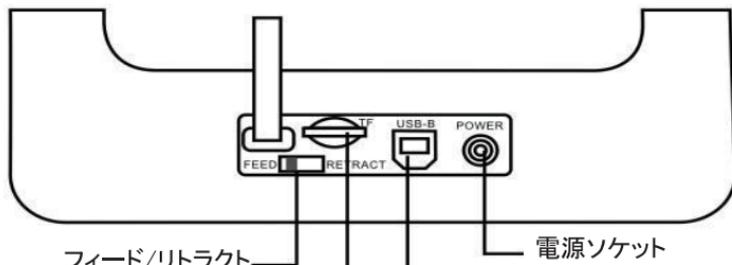
インジケータランプが速い速度で点滅している時は、エクストルーダを加熱している(準備)状態です。フィラメントをリトラクトまたはフィードするときには、一定速度でインジケータが点滅

注意:プリンタが印刷を完了した時点では、エクストルーダはまだ高温状態となっています。

4. 1 フィラメントを取り付ける

フィード(フィラメント射出):

フィラメントをガイドチューブにそれ以上動かなくまでフィラメントを挿入します。次に本体背面にあるスイッチを「フィード」にスライドさせると(上図のように)、前面にある印刷ボタンが緑色に速い速度でまたは一定速度で点滅します。



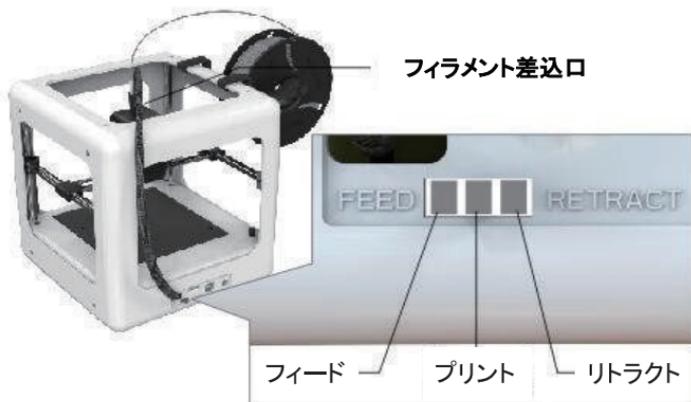
フィード/リトラクト

電源ソケット

(A) インジケータが速く点滅しているときはエクストルーダが過熱している状態です。
エクストルーダが完全に加熱されると、インジケータは一定速度でゆっくりと点滅します。

(B) インジケータが一定速度でゆっくり点滅するようになったあと 約10 秒後に、モーターが回転し始めフィラメントをエクストルーダの歯車に引き込みます。
フィラメントがノズルから出てきたら、正常に取り付けられたことを意味します。

スイッチを真ん中に戻すと、インジケータランプが点灯になります。



注意: 最初のフィラメントの取り付け後は、フィラメントをセットする作業は必要はありません。
フィラメントがなくなって、フィラメントを交換するときに行います。

リトラクト(引き戻し):

フィラメントを交換したい場合や、プリンタを長時間使用しない場合はフィラメントを取り外します。

最初にスイッチを「リトラクト」にスライドさせます。正面のインジケータが速い速度で点滅します。

(A) 速い速度でインジケータが点滅している時は、エクストルーダを加熱している状態です。
約1分間かかります。

(B) エクストルーダが完全に加熱されると、インジケータは一定速度でゆっくり点滅します。
その10秒後、モーターが逆転し始め フィラメントが抜けてきます。ガイドチューブから完全に
抜けるまで軽く引っ張ります。
スイッチを真ん中にスライドさせると、逆転が停止しインジケータランプが点灯になります。

注意: フィード/リトラクト後、スイッチを真ん中(プリンタの背面)に戻す必要があります。
インジケータライトが点灯になります。

4-2 モデルデータをスライサーソフトに取り込みG-codeを作成する

プリントしたいものを3DCAD等で作成しSTL形式のデータでPCに保存します。

データが作れない場合にはインターネット上にある3Dプリント用データ共有サイトなどからデータをダウンロードするか、弊社ホームページのユーザーサポートよりサンプルデータがダウンロードできます。

ニンジャボットコペン専用スライサーソフトをPCに立ち上げモデルを取り込み、スライサーソフトで3Dプリント用データ（G-code）に変換し、SDカード（またはPC）に保存します。

* スライサーソフトの使い方はニンジャボットWEBのユーザーサポートをご参照ください

4-3 ワンキープリンティング（簡単印刷）

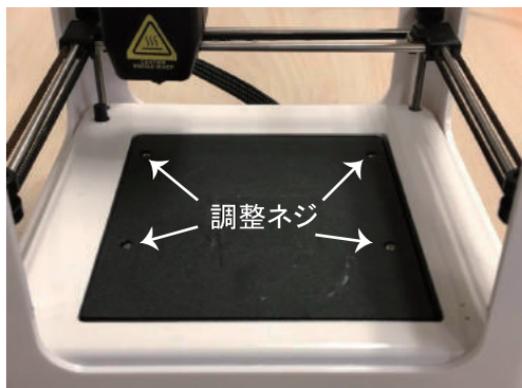
データが書き込まれたSDカードを挿入後、プリントボタンを押すと、ウォームアップ後に自動的に印刷が開始されます。印刷状態では、前面のインジケータが一定速度でゆっくり緑色に点滅します。プリント中にプリントボタンを押すと印刷が一時停止し、もう一度押すと印刷が再開されます。プリントボタンを3秒間長押しすると印刷を停止します。

SDカードは金属面を上側にして奥まで挿入します。再度押しと取り外せます。



使用上の注意（重要）:

プリントヘッドとテーブルの隙間（距離）はプリントヘッドがどの位置にあるときでも常に同じ距離である必要があります。この距離がバラバラですとノズルから射出されたフィラメントがテーブルにうまく付着できません。距離にバラツキがある場合、ベッドの傾きをネジで調節してください。ネジを時計回りに回すと、ベッドが下がり、ネジを反時計回りに回すと、ベッドが上がります。

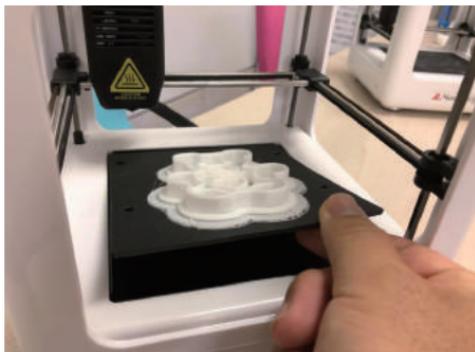


この4か所のねじを回して調節します。ネジを右に回す（押し込む方向）とテーブルが下がりノズルとの距離が遠くなります。左（反時計回り）に回すとテーブルが上昇しノズルとの距離が近くなります。

* ねじを1回転させると高さが0.5mm上下します。プリントするときの1層の厚みは0.1～0.3mm程度ですので、通常の調整は1回転以内で90度程度ずつ回転させて様子を見てください。

* 調整方法の詳細についてはニンジャボットのWEBのユーザーサポートを参照ください

印刷が終了したら印刷物とテーブルの間にスクレーパーなどを差し込み印刷物を取り外します。また、テーブルは磁石でベースプレートに固定されています。隅に適当な工具を差し込み印刷物がついた状態でテーブルごとそっと外してからテーブルを軽く曲げて印刷物を外すことも可能です。(図1)印刷時には再びテーブルを元のように水平になるように設置してください。



5.オンライン印刷(エキスパート向け)

*** PCとコペンを接続しPCでコントロールする使い方です。**

- 5.1、USBドライバ及び『Cura_15.04.3』を弊社ホームページのユーザーサポートよりダウンロードしてください。
- 5.2、『Cura-15.04.6』(スライシングソフトウェア)を付属のSDカードからインストールしてください。
- 5.3、上記のソフトウェアのインストール方法とオンラインでの印刷方法は、ニンジャボットのWEBサイトのユーザーサポートに掲載の情報を参考にしてください。

安全に関する注意事項

注意: 高温注意

プリントヘッドが加熱されているときは温度が200°C前後になります。プリントヘッド部には絶対に手を触れないようお願いいたします。コペンの動作中には、可動部に触れないでください。

6 メンテナンス

電源が切れている時に、定期的に布で拭いて汚れを取り除いてください。濡れた布が必要な場合は、内部回路に触れることがないようにしてください。また、可燃性の溶剤を使用しないでください。作業環境の推奨温度: 5°C~30°C、湿度は20%~80%で使用してください。印刷中にファン等で機械本体を冷却しないでください。プリンターの破損やその他の重大な事故を避けるため、本書に記載されていない方法での使用、本機を分解または改造しないでください。

7 安全性

(1) 安全および警告:

12歳未満のお子様は、大人の監督下で製品を使用してください。プリントヘッド、露出したノズル、押し出されたプラスチック、ノズルの近くの部分は非常に熱い場合があります。電源を切っても10分程度は目を離さないでください。換気の良い場所で製品を使用してください。ユーザーマニュアルに記載されている通りにプリンタを使用してください。無人でのプリントは決してしないでください。

(2) 注意事項:

コペンの部品またはフィラメントを使用して印刷された部品のいずれも、食品の安全性を保証されておりません。口にしないでください。

(3) メンテナンス:

長時間の不使用または不適切な使用の場合、ノズル、ノズルアセンブリ部品、その他の部品を交換または清掃が必要となる場合があります。印刷プラットフォーム及びその周辺部品の交換が必要な場合は、エクストルーダの清掃も必要になります。

8 FAQ

Q1: 最初の印刷で印刷ボタンを押しても印刷ヘッドが動かないのはなぜですか？

A: 機械を使用する前に、左右のクリップを前に取り除いてください。クリップは輸送用です。またSDカードに書き込まれたG-codeのファイル名は英数字だけが使用できます。日本語名のファイル名は読み込めないのでプリンターは動きません。

Q2 フィラメントが正常にフィードされたかを判断する方法は？

A: まず、フィラメントをまっすぐにして、静かにフィラメントガイドに奥までさし込みます。プリンタ背面にあるスイッチを「フィード」にスライドさせます。その後、約1分間待ってから（機械のウォームアップ）、フィラメントが機械に引っ張られ始めたらフィラメントをから手を放します。その後、ノズル先端から「樹脂」が出てきていることを観察するためにさらに10秒待ってください。十分な樹脂が出てきたら、背面のスイッチを中間にします。これでフィラメントが正常にセットされたこととなります。2分以上待ってもノズルから樹脂が出てこない場合、マシンを再起動してお試しください。

Q3: フィラメントがうまくリトラクト出来ない（引き抜けない）場合

A: 最初に背面のスイッチを「リトラクト」にスライドさせます。インジゲーターが点滅しウォームアップが終わると自動的に一旦フィラメントを少し押し出したのち、モーターが逆転してフィラメントが抜き出できます。うまく抜き出せない場合は、強制的にスイッチをフィードにスライドしてフィラメントをある程度フィードして樹脂を射出してから、再度リトラクトすると抜け出てくることが多いです。

Q4: 最初の印刷や印刷の過程でモデルが印刷テーブルに固着できない理由は何ですか？

A: ベッドがノズルから離れすぎていると樹脂がテーブルに定着できません。また近すぎてもノズルから樹脂が出てくることができない為ノズル詰まり、押し出しギヤの目詰まりなどが起きます。テーブルの上に比較的大きめの円や角をプリントし、押し出された樹脂の太さ（つぶれ具合）がどこでもだいたい同じ太さ（つぶれ具合）になるようにテーブルとノズルの距離を調整します。* 詳細はニンジャポットWEBのユーザーサポートでご確認ください。

Q5: プリントテーブルを調整するときには何か注意することは？

A: (1) プリントテーブルの調整は付属のドライバーを使用して調整ネジを回して調整します。調整ネジを時計回りに回すとテーブルが下がり、ノズルとテーブルの距離が離れます。調整ネジを反時計回りに回すとテーブルが上がり、ノズルとテーブルの距離が近づきます。(2) 各ネジ調整の際、プリントヘッドを手で動かしたい場合には必ず電源を抜いてください。(注意: プリントヘッドを手で動かす場合、電源が入った状態動かすとモーターが破損する場合があります。必ず電源を抜いた状態で行ってください。)

Q6: プリントする前に毎回ノズルとテーブルの距離を確認する必要がありますか？

(3) 毎回プリントの前にテーブルを調整する必要はありませんが、うまく定着できなくなった際などには確認、調整してください。

Q6: ノズルとプリントテーブルの間の距離の最適をどのように判断したらいいか？また、距離が近い場合と遠過ぎる場合の違いは何ですか？

A: ノズルと印刷ベッドの間の標準距離は、0.1mm程度です。A4コピー用紙程度の厚さです。ベッドとノズルの間にコピー紙をそっと差し込み、抜き差しし、わずかにこすりながら抜き差しできる程度の隙間が最適な距離の目安です。この状態の距離がほんの少し近い頃の時がモデルをテーブルにきちんと定着させられる距離です。抜き差しできないか、抵抗がありすぎる状態では距離が近すぎ、まったく抵抗感なく抜き差しできる状態では離れすぎです。(近づけすぎると、ベッドが溶けたり、ヘッドが破損する場合があります。)

(1) ノズルとベッドの間の距離が適切な場合:

ノズルから押し出された丸い筒状の樹脂がテーブル上で適度な楕円の断面になる程度に押しつぶされ底面がテーブルと付着した状態になります。

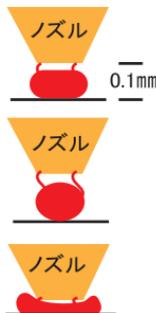
(2) 距離が遠すぎる場合:

ノズルから押し出された丸い筒状の樹脂が殆ど押しつぶされることなく丸い筒状のまま重力により落ちてくるだけで、テーブルの上に置かれただけの状態になります。接着効果が低く簡単にはがれ印刷が不安定になります。

(3) 距離が近すぎる場合:

ノズルから押し出された樹脂は、押しつぶされすぎて行き場がなく両側に不規則に盛り上がり、突起(バリ)があり、真ん中が薄くなる。または、隙間が無く樹脂が出てこない場合がある。

場合によっては加熱されたプリントヘッドがテーブルに触れて傷がつけられることもあります。



Q7: 印刷の過程でノズルの近くに多くのフィラメントがくっついてしまうのはなぜですか？

A: (1) 初期印刷時にノズルとベッドの間の距離が遠すぎると、樹脂がテーブルにくっつかないためノズルにくっついてしまいます。テーブルとノズルの距離を近づけるため4つのテーブル調整ネジを反時計回りに90度回してください。テーブルが上昇し距離が近くなります。それでも正常にくっつかない場合は、もう一度反時計回りに90度回してください。

(2) ベッドに油膜がある場合付着しにくくなります。乾いたタオルを使用しベッドを掃除してください。

Q8: プリントヘッドを左右前後に動かすにはどうすればいいですか？

A: 電源プラグを抜いてから、手でプリントヘッドを移動してください。プリントヘッドは上下に動かさないでください。Z軸は(高さ方向)は手で動かすことはできません。

Q9: プリントヘッドを上方に動かすにはどのようにしたらいいですか？

A: プリンタの電源が入っていて、作動していない状態で、プリントボタンを3秒間長押しした後はなすと1回長押しするごとに上方に10mm上昇します。必要な回数押しして移動させてください。

Q10: 印刷する前にプリンタのウォームアップが必要ですか？

A: フィード/リトラクト時にはウォーミングアップする必要があります。

通常の印刷では、SDカードを挿入しプリントボタンを押すだけで約1分でプリンタは自動的に印刷を開始します。

Q11: プリント中に電気が切れた場合、途中から印刷を続けることができますか？

A: 印刷中に電気が切れた場合機械は停止します。モデルは印刷を続行できません。

Q12: 印刷中に印刷を中断できますか？

A: はい。プリントボタンを短く一度押しすと、一時停止し、もう一度短く押しすと、印刷が再開されます。

Q13: 印刷を中止する方法は？

A: プリントボタンを3秒間押ししてから放すと、印刷が中止されます

(注意: 停止後は印刷を続行できません)。

Q14: フィラメントが印刷の途中で終わってしまいます。どうすればいいですか？

A: プリントボタンを一度だけ短く押し、印刷を一時停止し、背面のスイッチを「リトラクト」にスライドさせて、手を使ってフィラメントを軽く引き上げます。

(注意: フィラメントがすべてガイドに入る前に行ってください。入ってしまうと引っ張る部分がなくなります)

新しいフィラメントを穴に入れ、スイッチを「フィード」にスライドさせて、フィラメントをフィードさせてくるまで約 10 秒間待ってください。

次にスイッチを真ん中にスライドさせ、フィードを止め、再度プリントボタンを短く押して印刷を再開してください。

* 樹脂が造形物に垂れてしまうのを防ぐため、「フィード」した後は、適時に真ん中の位置にスイッチをスライドさせてください。

* 上記の方法はやむを得ずフィラメントが足りなくなってしまった場合の緊急措置です。基本的にはフィラメントが足りなくならないように印刷前にフィラメントの残量を確認してください。

Q15: 最初のレイヤーを印刷するとき、プリントヘッドからフィラメントが出てこないのはなぜですか？

A: ノズルとベッドの間の距離を確認してください。近すぎると樹脂が出るスペースが無く、うまくフィラメントが射出されません。

Q16: プリントボタンの点滅・点灯の意味は？

A: プリンタには緑色のインジケータランプがあります。

(1)、背面スイッチをスライドさせてフィードまたはリトラクトすると、高速で点滅します。

(2)、通常の印刷では、一定速度でゆっくり点滅します(3秒ごとに点滅)

(3)、印刷を一時停止すると、光は点滅せず点灯になります。

Q17: プリンタをオンラインで印刷できますか？

A: はい。『CURA』を使用する必要があります。

上記のステップ5.0の手順を参照してください。オンライン印刷(上級者向け)

Q18: プリントヘッドをゼロ点(ホームポジション: 原点)に移動するにはどうしたらいいですか？

A: まず、デスクトップに新しい"テキストドキュメント"を作成し、ファイル名を GOHOME とします。

拡張子名を.gcodeに変更します。

ファイルを選択してマウスを右クリックし、メモ帳で開くように選択します。

『G28』

と記載し保存して終了。

このファイルをSDカードに保存して、プリンターに挿入しプリントボタンを押すと、プリントヘッドがXYZ軸のゼロ点(ホームポジション: 原点)に移動します。

* プリントノズルとプリントテーブルの離れ具合を調整する際には上記の動作を行いプリントヘッドをゼロ点(ホームポジション: 原点)に移動させます。

その状態で電源を抜き、通電していないことを確認しプリントヘッドを前後左右に手で移動させながら各場所でプリントヘッドとプリントテーブルの離れ具合を確認し、調整します。

離れ具合の目安はQ6を参照しコピー用紙等を用いて調整してください。

その際にプリントヘッドの先端に樹脂がくっついていると正しい距離が計測できませんので、プリントヘッドの先をよく清掃したのちに調整してください。

