

## 3Dプリントするオブジェクトの動きを3Dプリンタ上で表現するためのソフトウェアプラグイン

### - 動きと機能の再生装置としての3Dプリンタ Functgraph -

FDM3Dプリンタは、普段物質の印刷に用いられています。

「だけど、FDM3Dプリンタは直交ロボットなんだから他の使い方をしてもいいんじゃないか？」

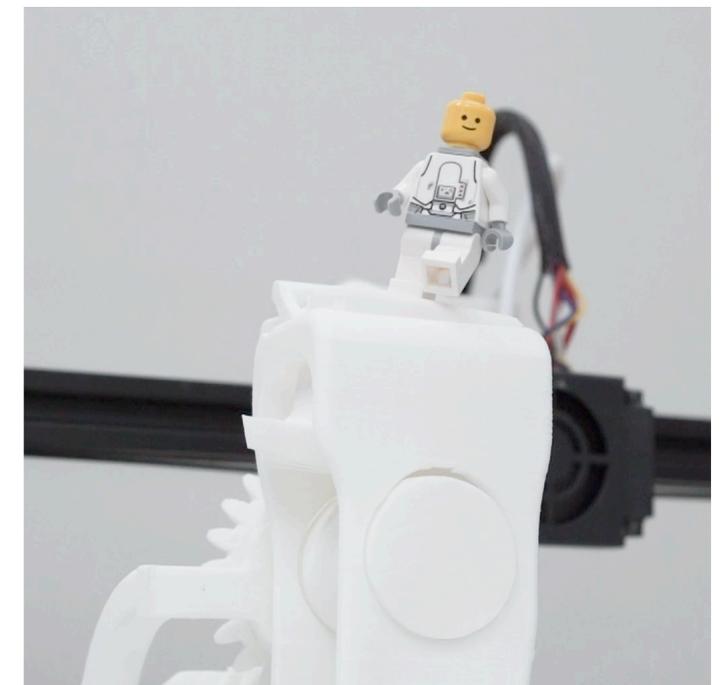
Functgraphは、そんなふとした疑問から、普段ただ印刷するものだと思っていた3Dプリンタを様々な機能を持ち振る舞うメタなハードウェア、機能を再生する装置として再設計する試みです。FDM3Dプリンタは可動機構を印刷し、印刷したものと繋がることによって自らの新たな役割を手に入れる。そんな新しい3Dプリンタの未来を試作しました。



3Dプリンタの外に飛び出る  
マジックハンド



実際に豆を挽ける  
コーヒーミル



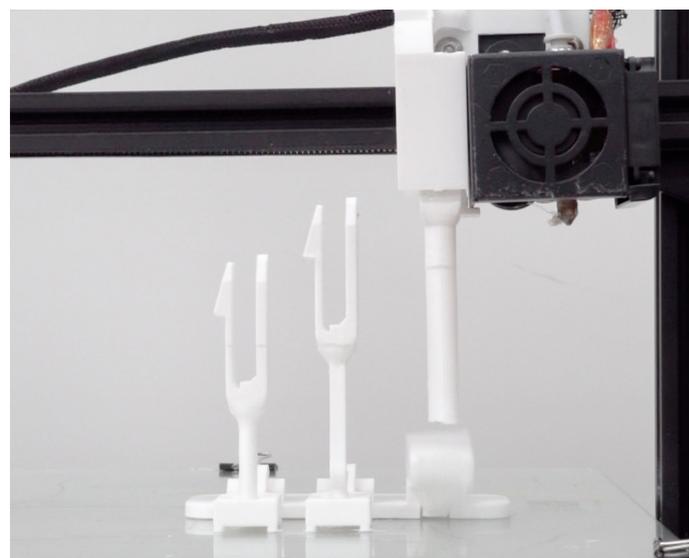
一度で印刷可能な  
オートマタ

# コンセプト：3Dプリンタを動きと機能の再生装置として再設計する。

- 物質の生成（印刷）に人の介入がない。印刷後にサポート材を取り外すといったことを行う必要がない。
- 印刷物が印刷後すぐに動くことができる。

これら要件を満たすために以下の三つの内容に関して研究と開発を行いました。

エンドエフェクタが着脱可能な3Dプリンタの設計



印刷したエンドエフェクタを着脱可能な3Dプリンタ

動くものを一度で出力するための造形手法の開発



サポート材の破壊

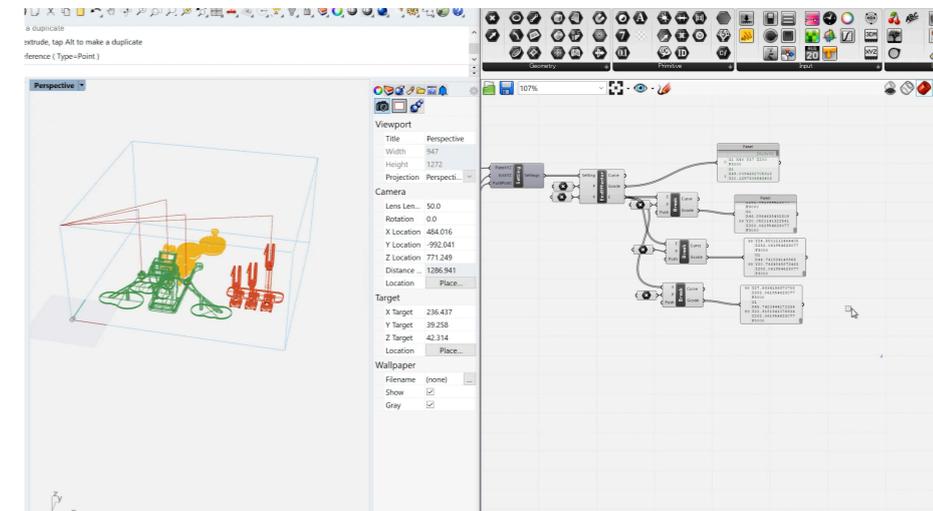


印刷物の組み立て



ゆるいサポート材

動きを設計するソフトウェアの実装



Grasshopper Componentを用いた組み立てや稼働のパス生成