

## 鈴木製作奮闘記 [活動報告No.067]

### はじめに

8月はとても暑かったですね。

僕はお盆中は太陽の塔を見てきました。初めて中にも入ることができてとても楽しかったです。今月もよろしくお願いします。

### 歯と花のからくりを作りました。

先月までは「うねりのある作品」を作っていたのですが、そちらは部品を加工してちょっと置いたままです。(集中力が途切れてしまいました。部品はあるので来月組み立てたいです)ですが、今月は別の作品を新たに製作しました。



紹介動画：<https://www.youtube.com/watch?v=ZC8nT3qcVZI>

説明動画：<https://www.youtube.com/watch?v=hYZItNmEO4>

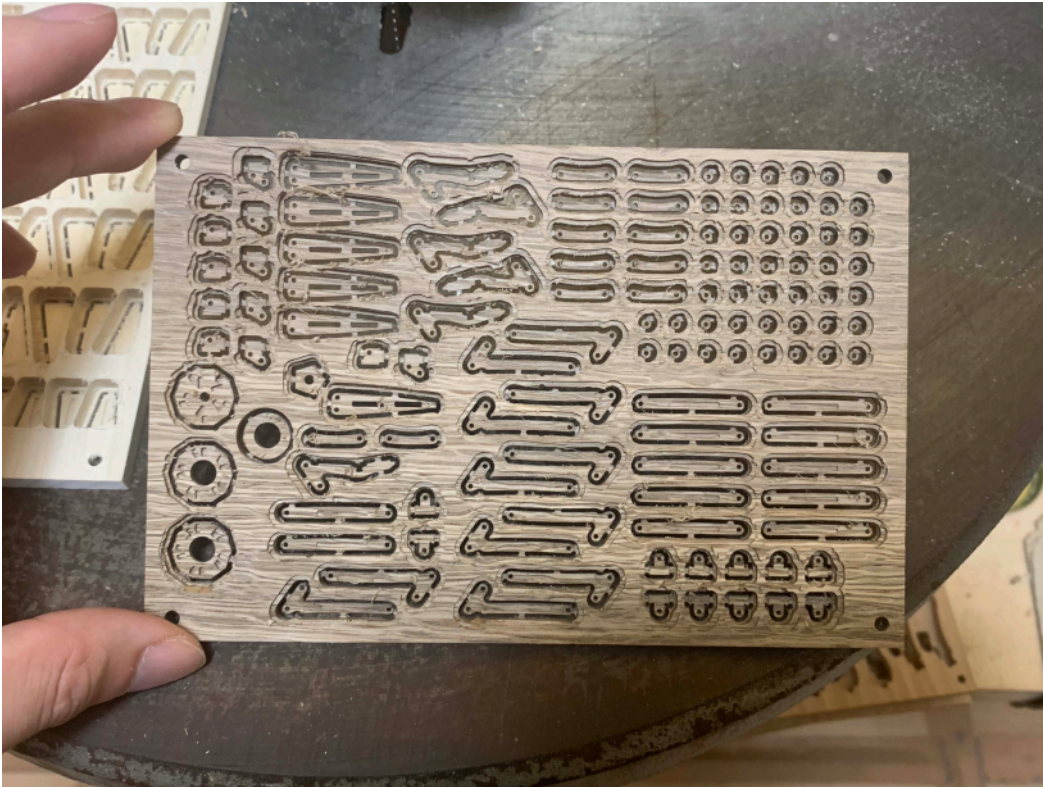
作ったのは「歯と花のからくり」です。名前は暫定のものを作品名にしました。

この作品は、過去作の「ハエトレナソウ」の動く歯と「カラクリウム」の機械花を組み合わせた作品です。

元々どちらも植物のモチーフなので組み合わせてもいい感じにできると思って製作しました。

この機械花は僕の作品の中でもかなりデリケートな機構です。直径2mmの止め輪部品に直径1mmのピンが差し込まれていたりします。

また、部品点数もこの花だけで180点あります。



削り出したパーツを眺める度に色々な意味でため息が出ます。組み立てにも6~8時間かかるので一気に組み上げる集中力も必要です。

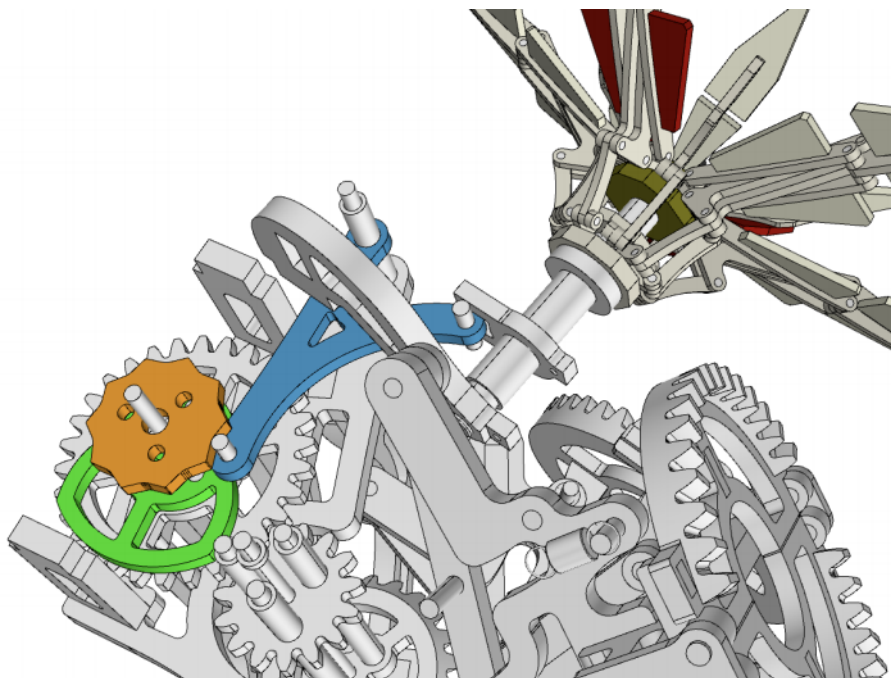
### 花に揺らぎを組み込む

今作では、機械花に「揺らぎ」の要素を加えてみました。

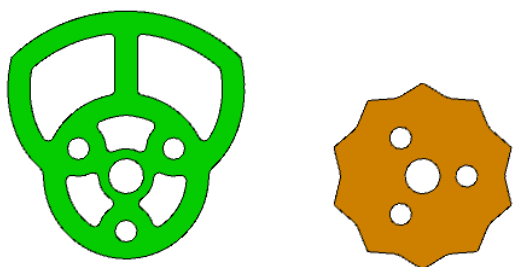
機械花は動きは面白いのですが、開閉は役割的にあまり頻繁に行うことができません。(それでも今回は4分周期と短くしたのですが)

開いた状態・閉じた状態では静止しているので、作品を見た時に仕組みの面白さを伝えきれてないかなと思いました。

そこで、今回は機械花の開閉に使うカムを開閉用・揺らぎ用の2枚を使って動かす試みをしました。



「揺らぎ」とは実際には開花時に少し閉じようとする動きです。  
2枚のカムはそれぞれ扇型・星型をしています。扇型が開閉用で星型が揺らぎ用です。



カムの輪郭が回転軸から遠い方にピンが接触する構造です。なので、開いている時(開閉用カムの起伏が下がっている時)に星型カムの輪郭にピンが接触し、少しだけ閉じようとして動きます。

ちなみにカムを2つに分けているのは遅い開閉周期に速い揺らぎの動きをさせるためです。開閉用カムは1周4分、揺らぎ用のカムは1周1分で回ります。

この揺らぎによって、開花時には生き物のような動きをするようになりました。  
モチーフに対して、形以外にも動きからアプローチするのも良い発想に繋がるなと思った次第です。

### 3Dプリンターを導入しました。

ついに3Dプリンターを導入しました。

まだ持ってなかったのかと思われるかもですがCNCフライスばかり使っていたので未所持でした。  
購入したのは安価で人気があるender-3という機種です。



購入後すぐ組み立てました。フィラメントの防湿もバッチリです！  
とりあえず歯車も印刷してみたりしました。

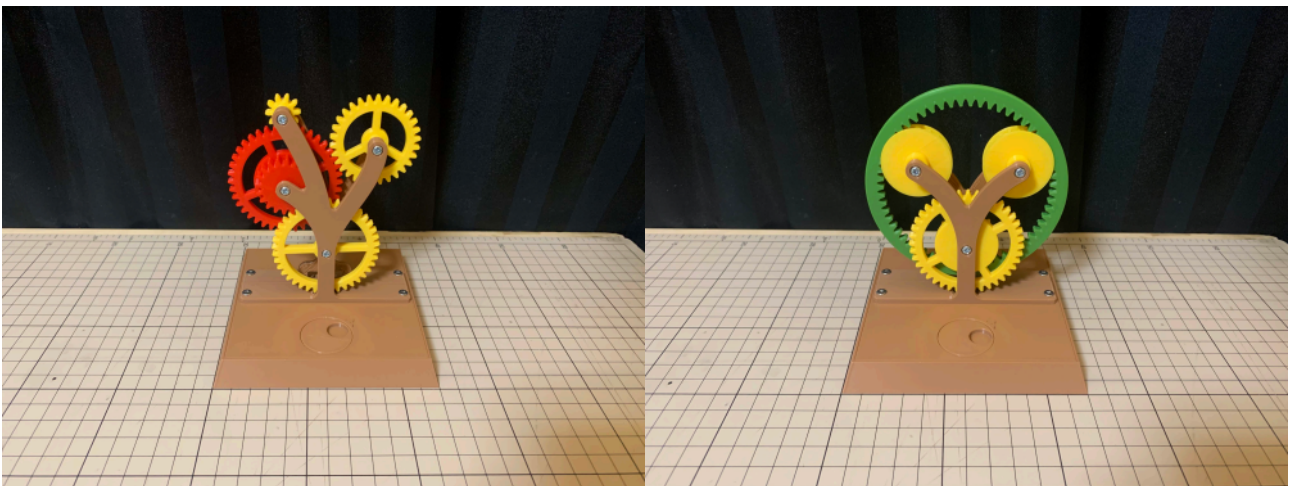


3DプリンターはCNCフライスより精度が良く無いのでクリアランスを十分に確保した設計が必要になりそうです。また3Dプリンターのノウハウもたくさんあるので調べながら動かしていきたいなと思います。

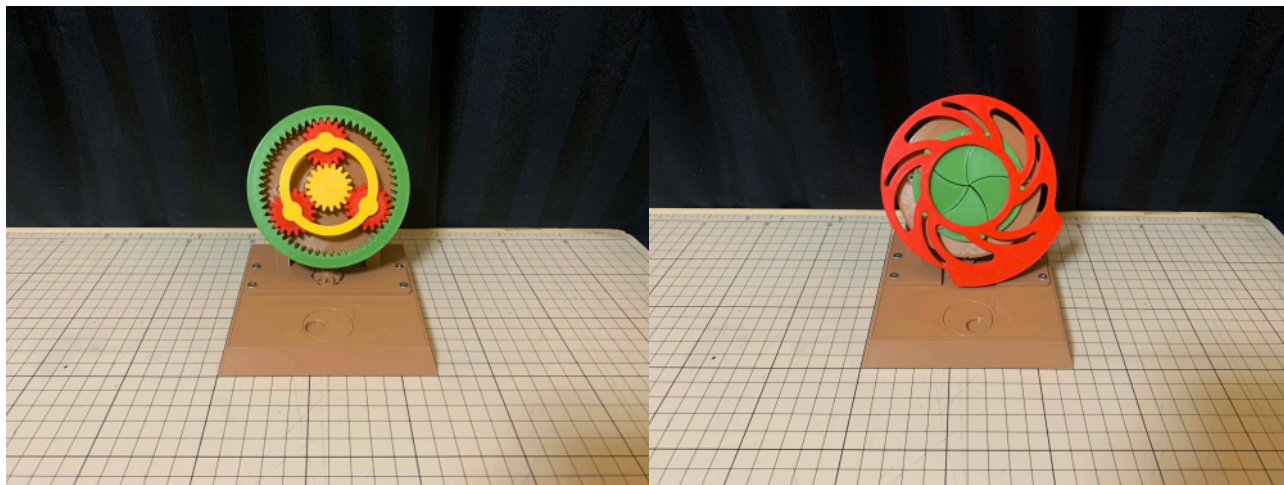
3Dプリンターは作品にも使っていきたいですが、とりあえずは機構模型をいくつか作りながら設計のポイントなんかを確認していきたいなと思っています。

機構模型ですが、とりあえず5点作ってみました。

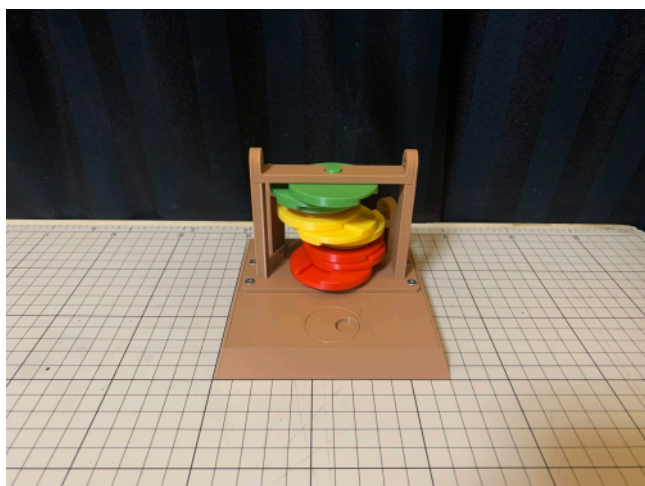
- ・平歯車・内歯車



・不思議遊星歯車機構・メカニカルアイリス



・オルダム継手



幸いにも機構模型のネタがたくさんあるのでかなり展開できそうです。  
ここまで作って感じたのは、3Dプリンターだと試行錯誤のスピードがとても速い！ということです。  
単純な造形時間自体はCNCの方が速かったりするのですが、とにかく造形後の手間がかからないので  
トライアンドエラーがすぐできます。  
また、CNCフライスよりも造形の制限が少ないので、設計の段階で悩む時間が少ないです。  
暫くは3Dプリンターにお熱になりそうな予感です。

以上で終わります。  
ありがとうございました。m(\_ \_)m