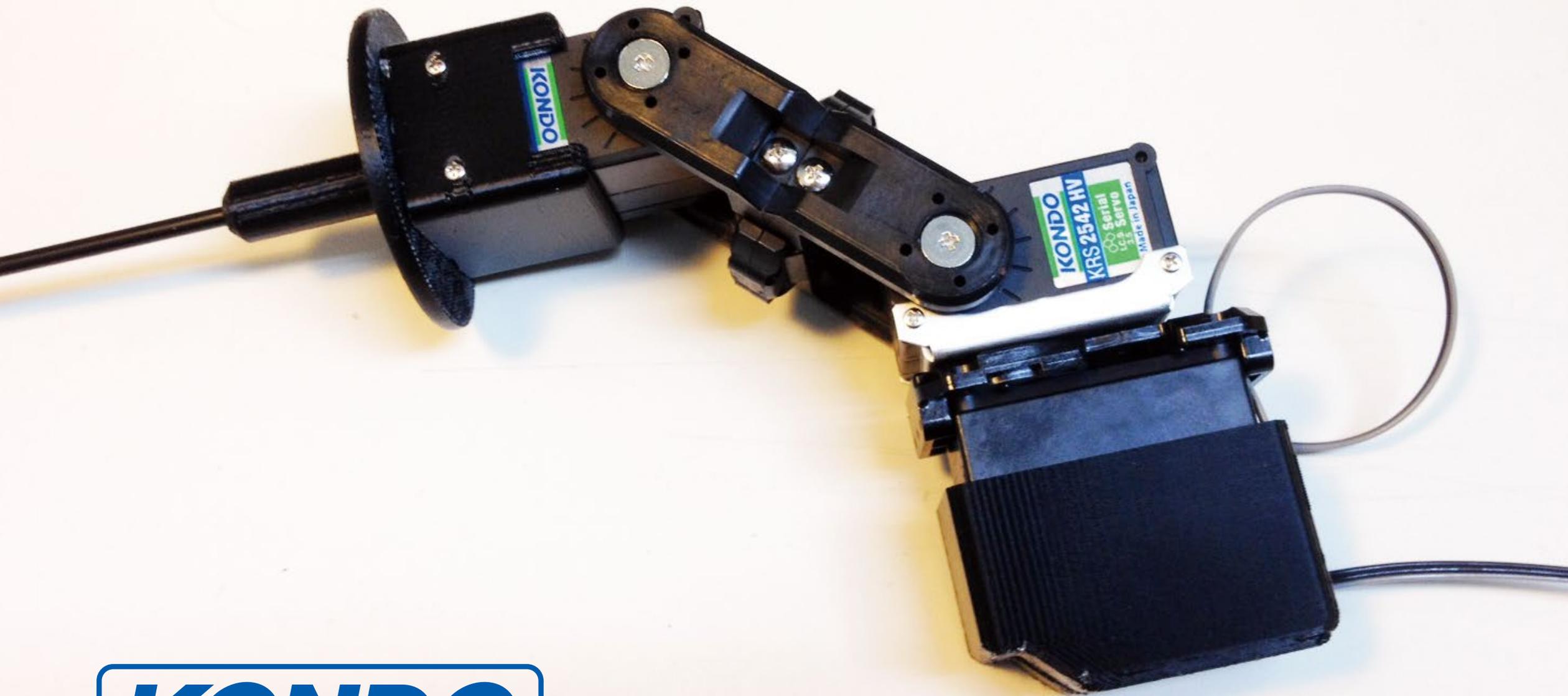


3D プリンターで ROBOT-ARM 製作



<http://www.kondo-robot.com>

近藤科学株式会社 デザイン 堀 智雄

製作事例ご説明

1. 基本構成

2. パーツのモデリング

3. パーツの3D プリント

***おすすめフリー CAD ご紹介**

1. 基本構成

サーボ : 3 軸 / X=2, Y=1
(KRS-2542)



アーム / サポート
KHR3 用オプション

3D プリント品
(3パーツ)

M6 (↑ スタンド用)

可動域

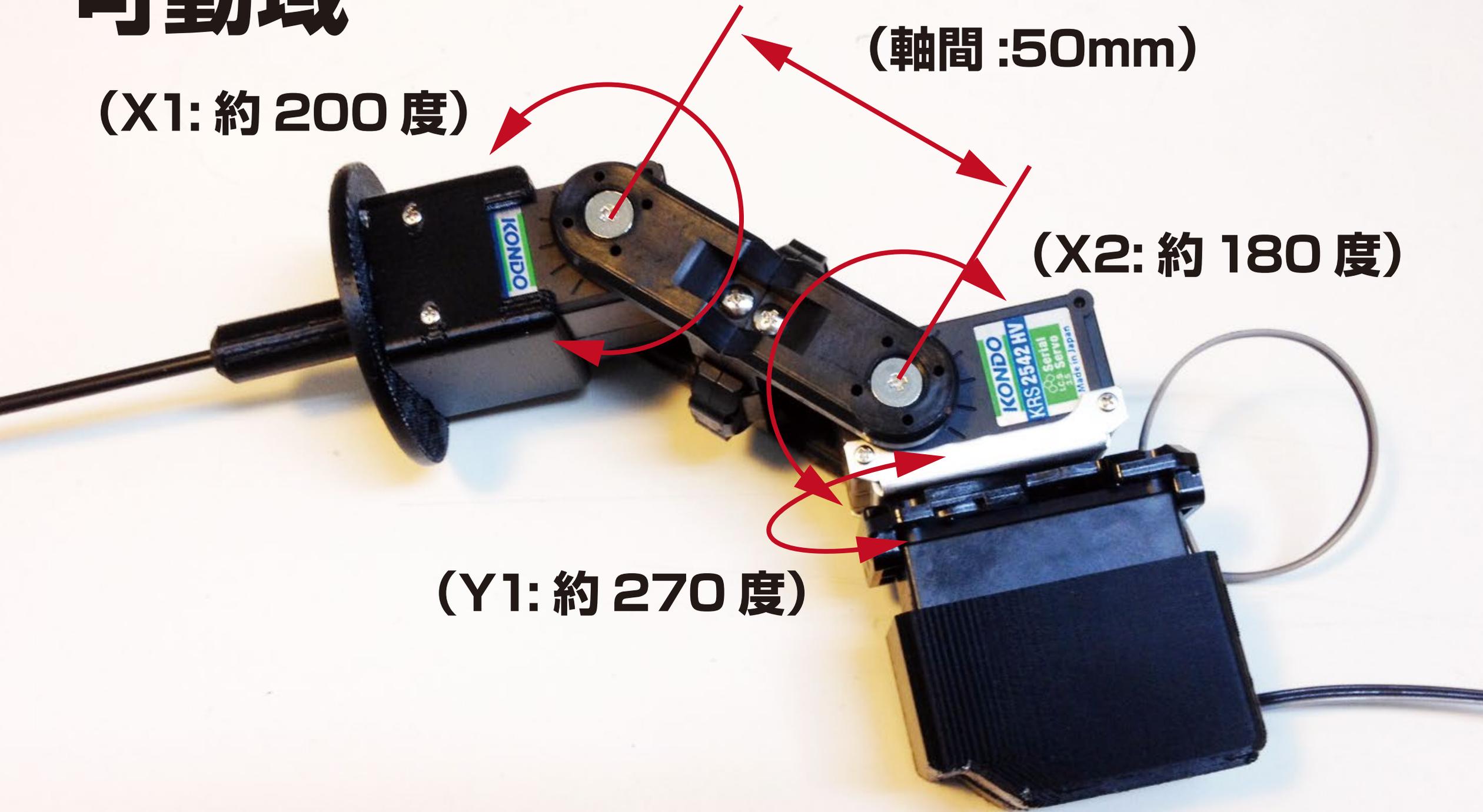
(X1: 約 200 度)

(軸間 : 50mm)

(X2: 約 180 度)

(Y1: 約 270 度)

*最小構成で動かしてみよう!という構想です。



2. パーツのモデリング

使用機材
Rhinceros

3D プリンタの条件に合わせたモデリング

Robo-Ken-3Axis-Arm.3dm (16945 KB) - Rhinoceros 5.0 Commercial - [Perspective]

3D プリンタの条件に合わせたモデリング

パーツの合わせ面をフラットに
(サポート側の場合)

精度が欲しい側には
サポートを付けない

クリアランス
0.2~0.5mm

ビス穴は
+0.2~0.5mm

肉厚 3mm~
強度を確保

ビューポート	
タイトル	Perspective
幅	1207
高さ	768
投影	パース

カメラ	
レンズ長	50.0
回転	302.9
X位置	279.159
Y位置	86.891
Z位置	194.765
位置	配置...

ターゲット	
Xターゲット	-9.544
Yターゲット	-7.917
Zターゲット	58.623
位置	配置...

壁紙	
ファイル名	(なし)
表示	<input checked="" type="checkbox"/>
グレー	<input checked="" type="checkbox"/>

作業平面 x -284.74 y -367.56 z 0.00 ミリメートル KEN-base グリッドスナップ 直交モード 平面モード Osnap スマートトラック ガムボール ヒストリを記録 フィルタ 使用できる物理メモリ: 13145 MB

3. パーツの3Dプリント

使用機材
UP BOX

UP BOX in ROBOSPOT



3D プリンタの選択ポイント

低価格：約 40 万円

造形エリア：255x205x205

積層タイプ（廃液処理が不要）

ヒーター / ボックスで造形が安定

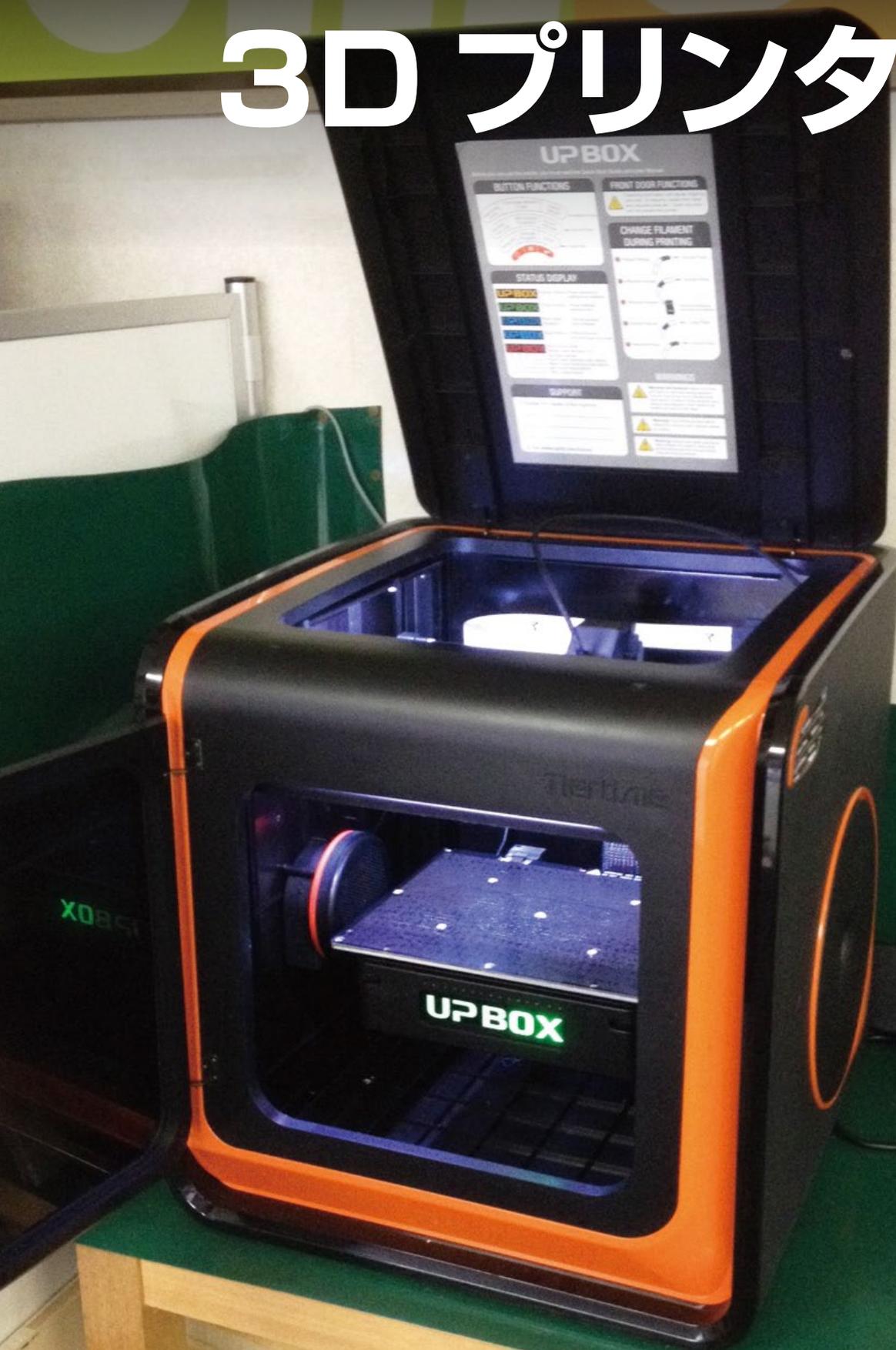
造形時間：まあ速い

造形精度：まあきれい

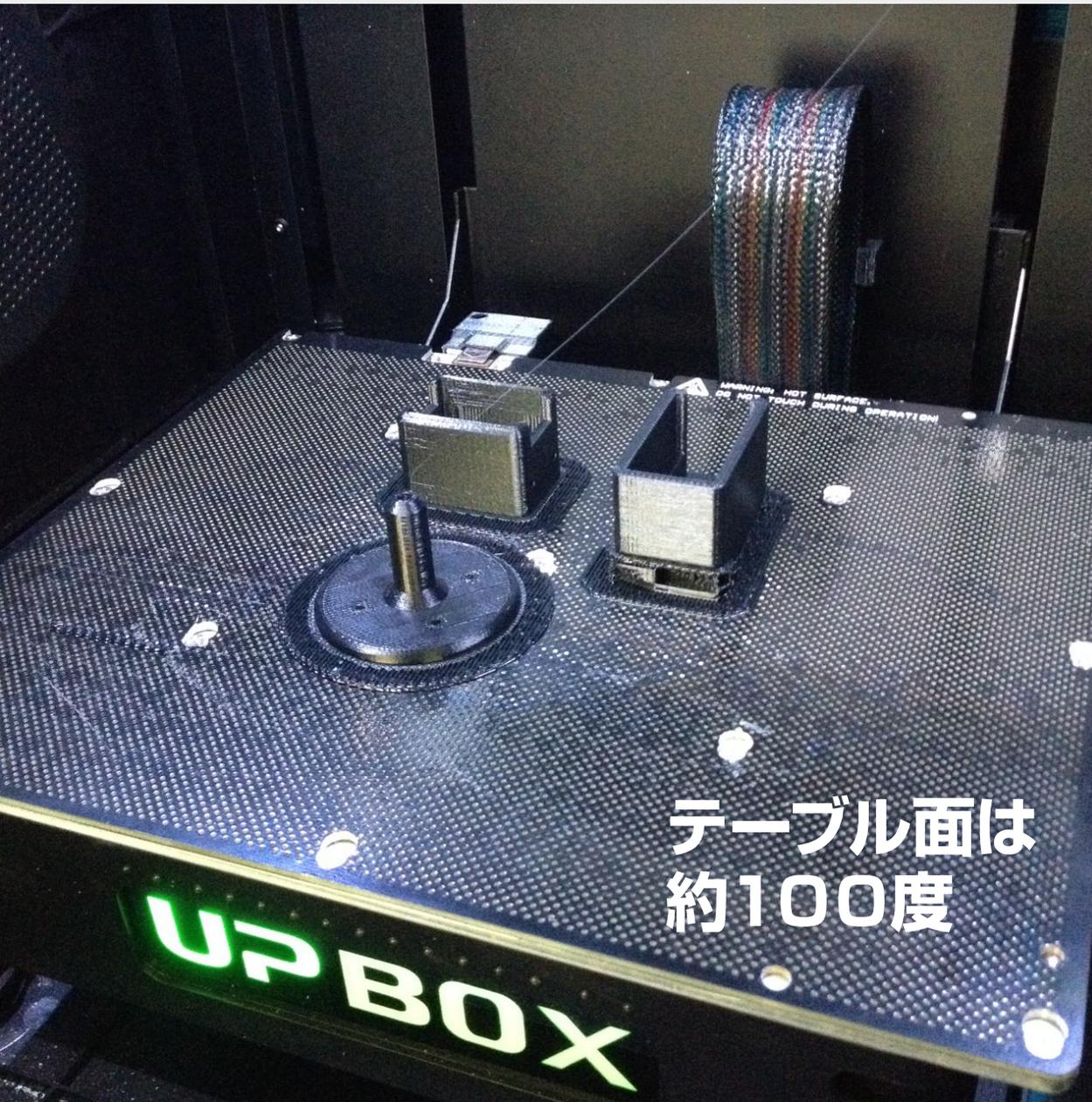
扱いやすさ：設定が簡単

フィラメント：4000 円 / 500g

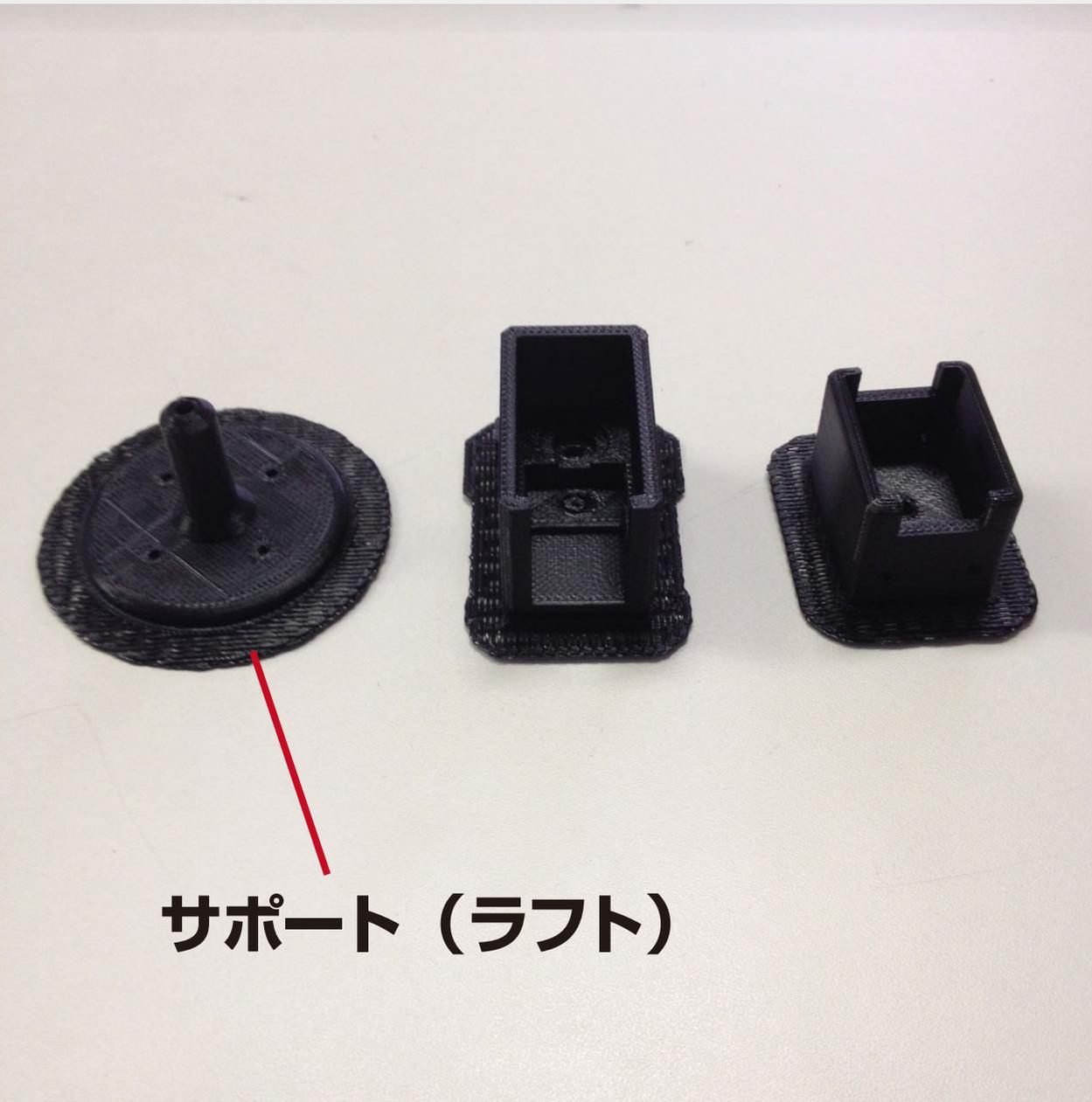
トラブル：数回（無償修理範囲）



3D プリント例 テーブルから剥がす



造形直後

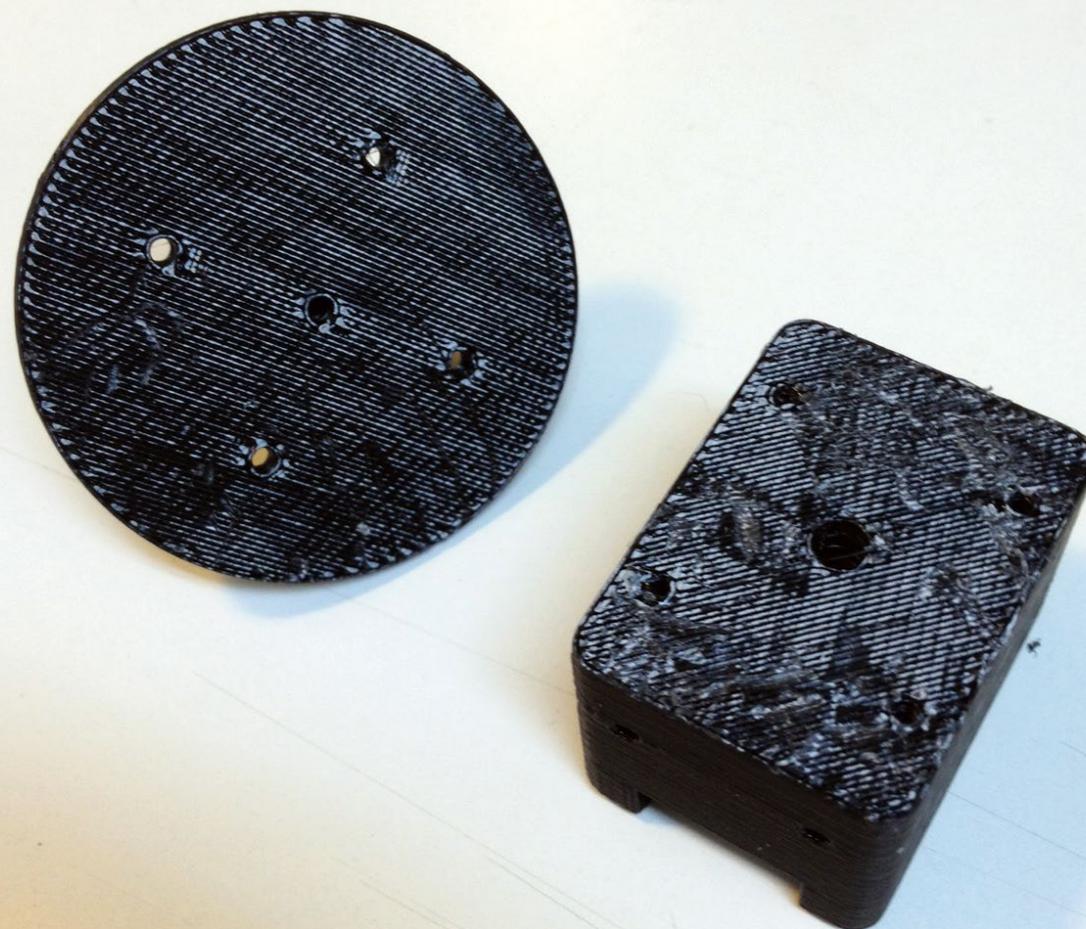


剥がした状態

3D プリント例 サポートを外す



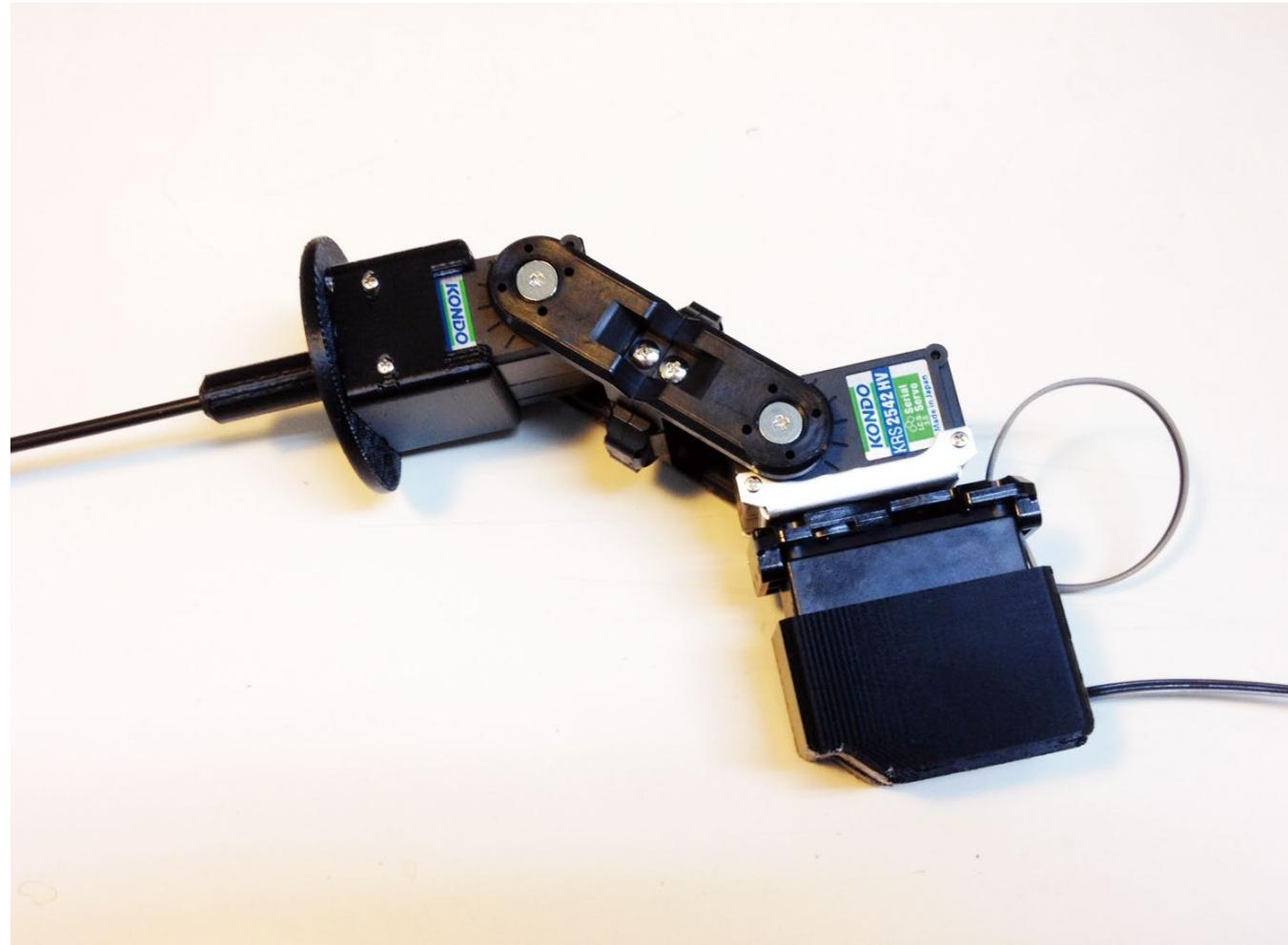
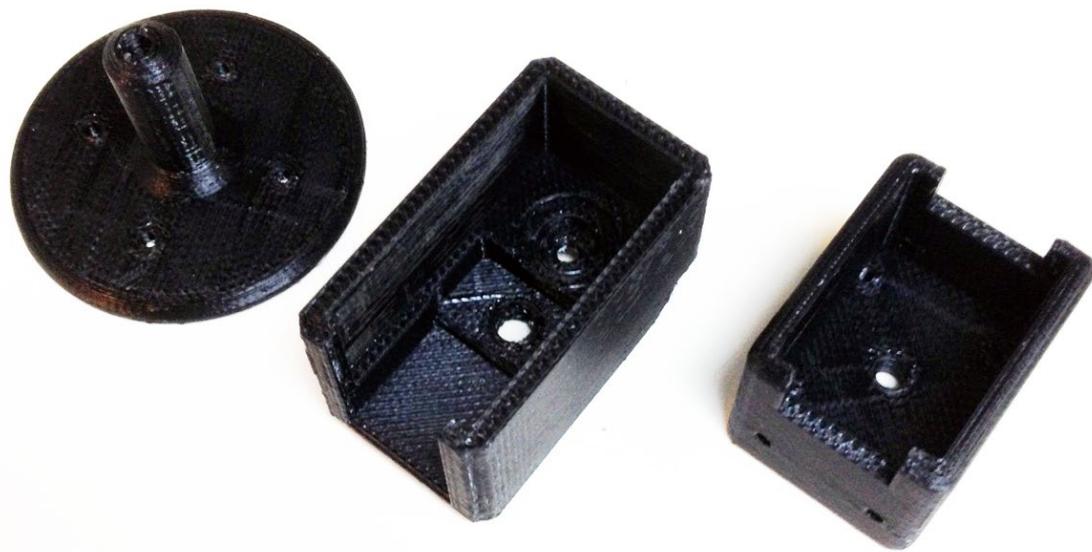
刃を食い込ませて少しづつ。。。



サポートを削ります

サポート除去後

3D プリント例 組み込みチェック



組み込んで勘合と強度をチェックします

おすすめフリー CAD ご紹介

*フリーは非営利 / 年間売上 10 万ドル以下の事業者 (1 年ごとに更新)

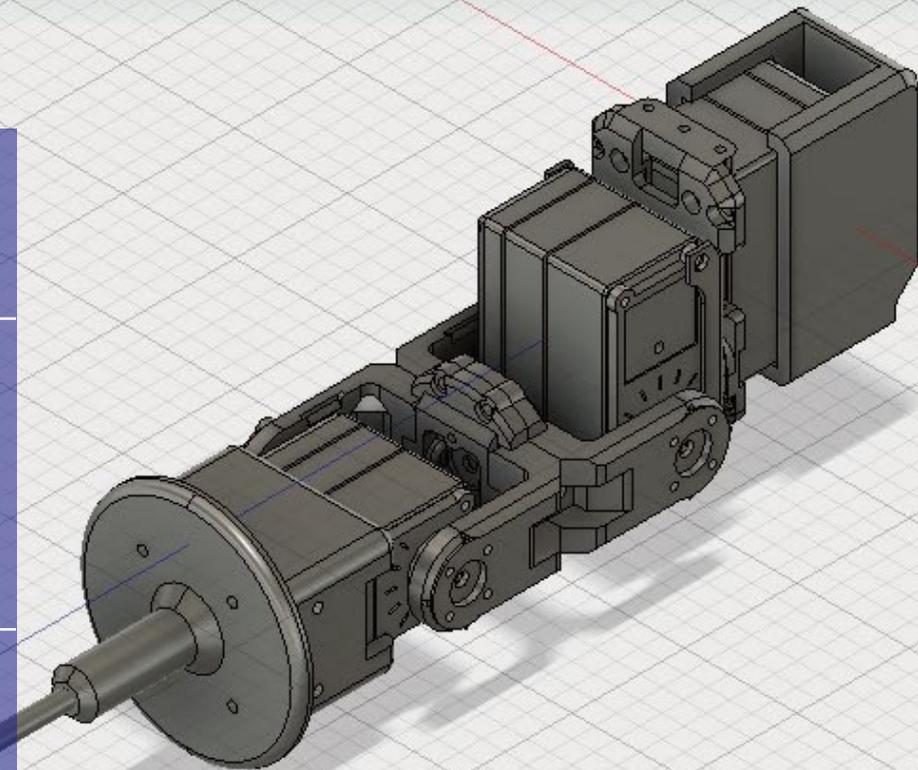
FUSION360 (AUTODESK)

モデリング / レンダリングから
アニメーション / 解析 / CAM まで
高級 CAD 機能を手広くカバー

クラウドベースのため、非力な PC
でも動作可能 (i7/512MB グラボ程度)

パラメトリック操作が可能
寸法変更が全体に反映 / 履歴機能

対応拡張子が少ないが中間ファイル
でのやりとりは可能 *IGES/SAT/SMT/STEP



3D プリンターで ROBOT-ARM 製作

ご静聴ありがとうございました



<http://www.kondo-robot.com>

近藤科学株式会社 デザイン 堀 智雄