

実例をもとにしてデザインのプロセスを紹介します

（正確には前後したり同時進行したりの部分もあります）

神奈川県立産業技術総合研究所（KISTEC）
令和3年度生活支援ロボットデザイン支援事業委託業務

マイクロテック・ラボラトリー株式会社(MTL)のテーマ

コミュニケーションロボット向け
3軸ダイレクトモータモジュール

4：情報整理

「背景」の確認・・・様々なロボットの俯瞰

4：情報整理

「能力」の確認・・・実績・特徴

- ・300モーターの特性・・・減速機がないので安全、調整しやすい
- ・リーダーフォロワー制御の実験機がある

4：情報整理

「背景」の確認・・・様々なロボットの俯瞰

主要パーツ	デザイン
動く・回る	減速機
進む	センサー
動く	モーター

コミュニケーションのロボットの中でも
上記が中心でない分野も取りたい

株式会社 ナナヨンデザインラボ

4：情報整理

テーマの再整理

5：製品コンセプト

コミュニケーションのロボット向けに輪型モーターモジュール
に特化

5：製品コンセプト

周囲との関係性

5：製品コンセプト

テーマの再整理

ユーザー
パーツの活用がメインでないロボット製作向けにする

製品の構成イメージ

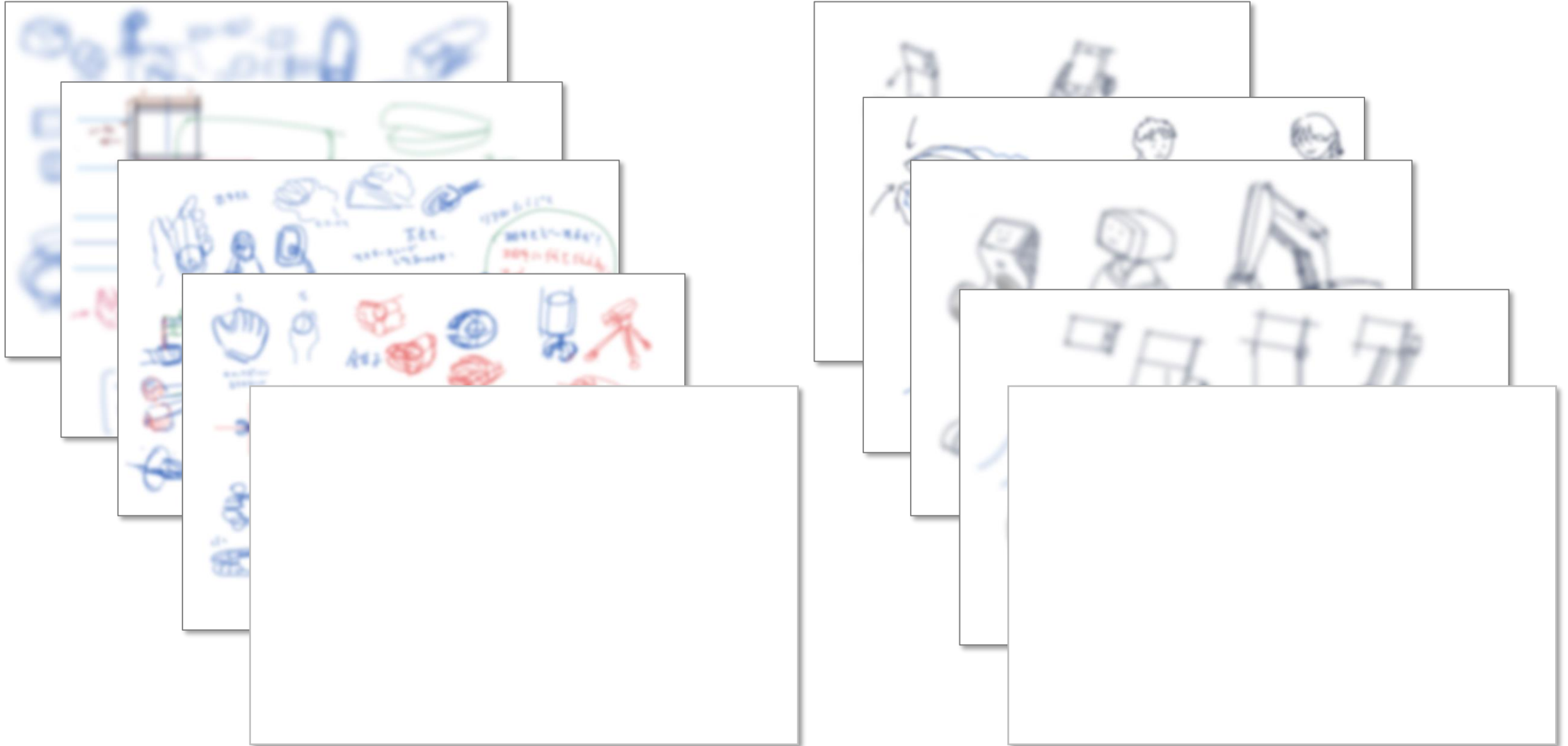
株式会社 ナナヨンデザインラボ

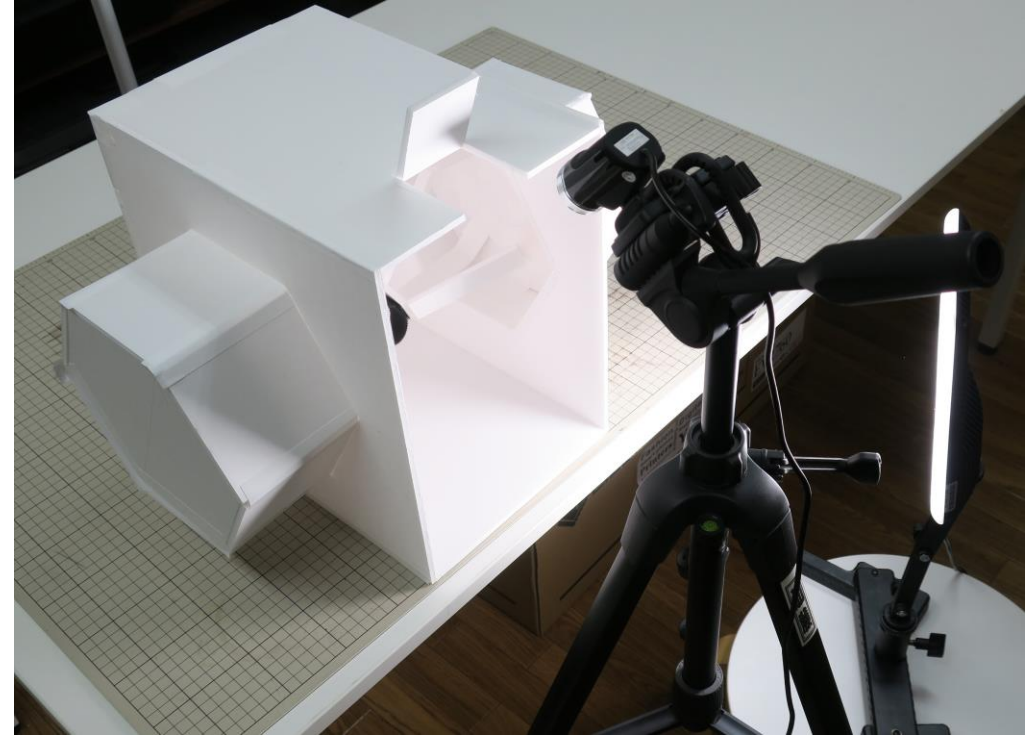
神奈川県立産業技術総合研究所（KISTEC）
令和3年度生活支援ロボットデザイン支援事業委託業務

マイクロテック・ラボラトリー株式会社(MTL)

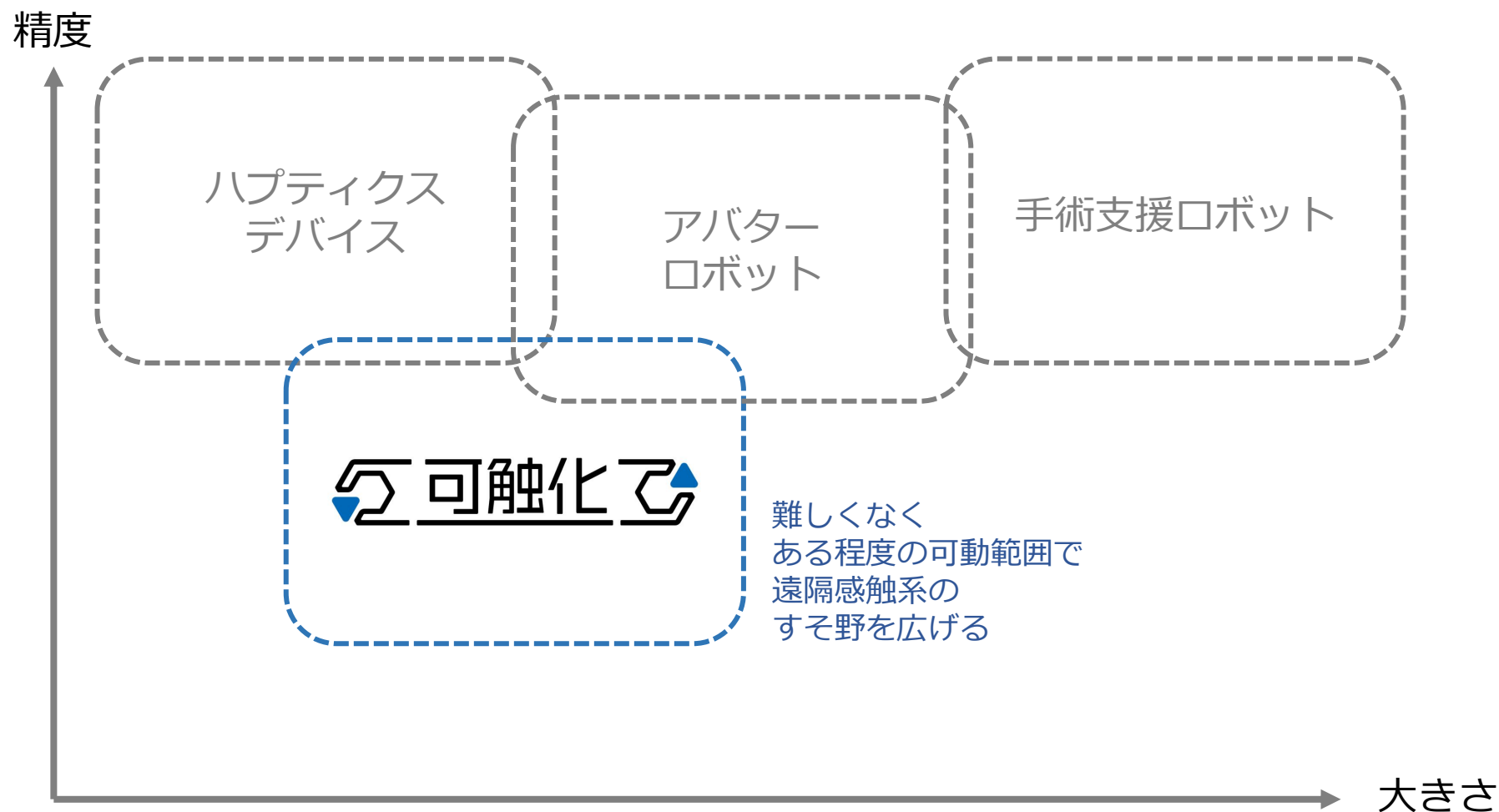
			9	10	11	12	1	2	3
			契約						最終報告
KISTEC		テーマ	ダイレクトドライブモーターを活用した新規ロボット事業創出に向けたデザインのプランニング						
		レポート	モジュールデザインプラン	ロボットデザインプラン		プレゼンデザインプラン		まとめ	
MTL		テーマ	ダイレクトドライブモーターを活用した新規ロボット事業創出に向けたプロダクトのデザインとブランディング						
	1	モータモジュールのデザイン	企画	デザイン	データ作成				
	2	モジュールを使用した 製品サンプルのデザイン			企画	デザイン	データ作成		
	3	これらからのラインナップを見据えた プレゼンテーションアイテム作成					デザイン	データ作成	まとめ







隔たりのある場所を触れるようにするって大きな価値を秘めている
隔たりには色々なバリエーションがあるので広がりがある



7：仕様検討

モーター数の整理

モーター数	1	2	3	4
2	○	○	○	○
X・Y	X	X	○	○
入出力面	→強い		水平	角度制御
力			→強い	
価格			→高価	

74 株式会社ナナヨンデザインラボ

7：仕様検討

方針

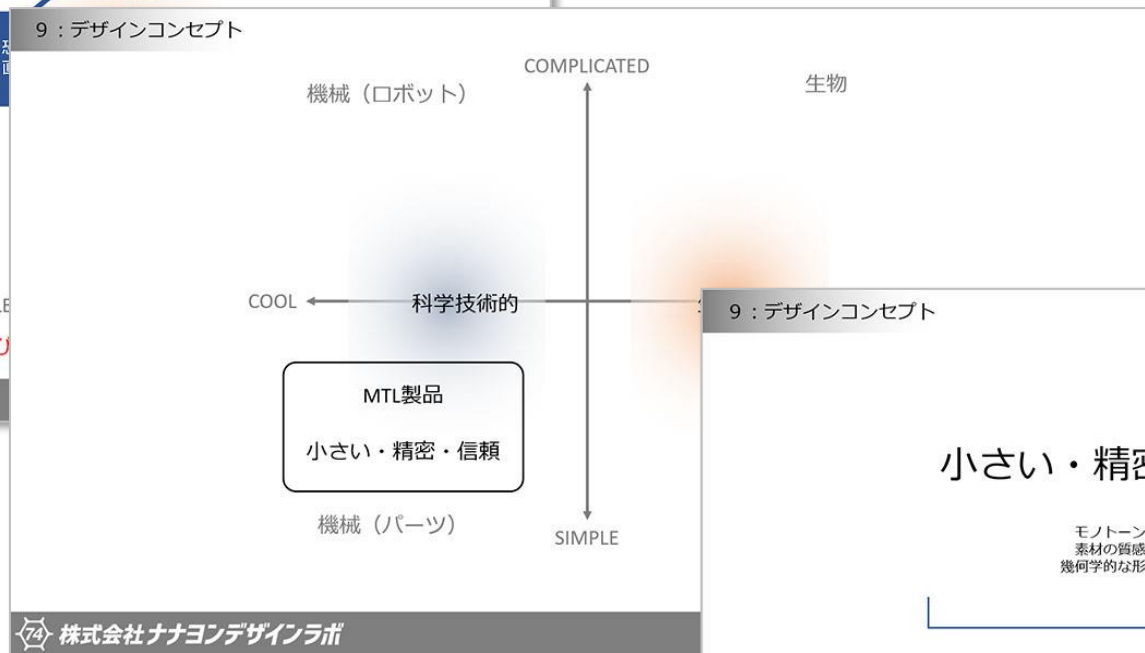
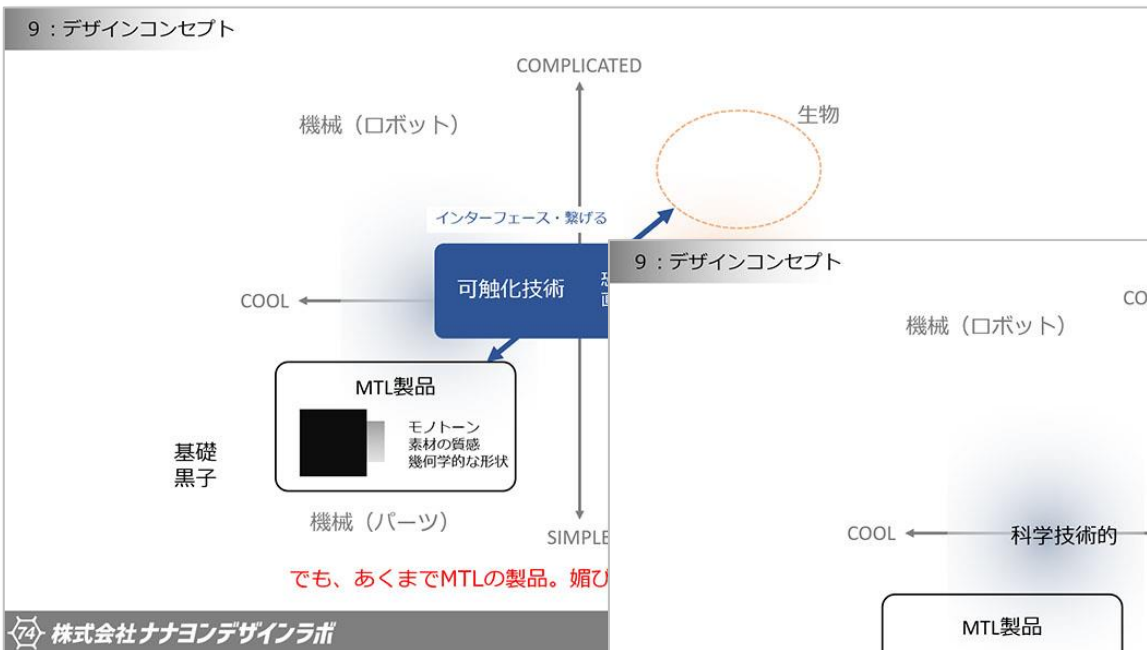
実現したいことできることは色々あるが
すべて種明かしはしないで可能性を見せる展示にしよう

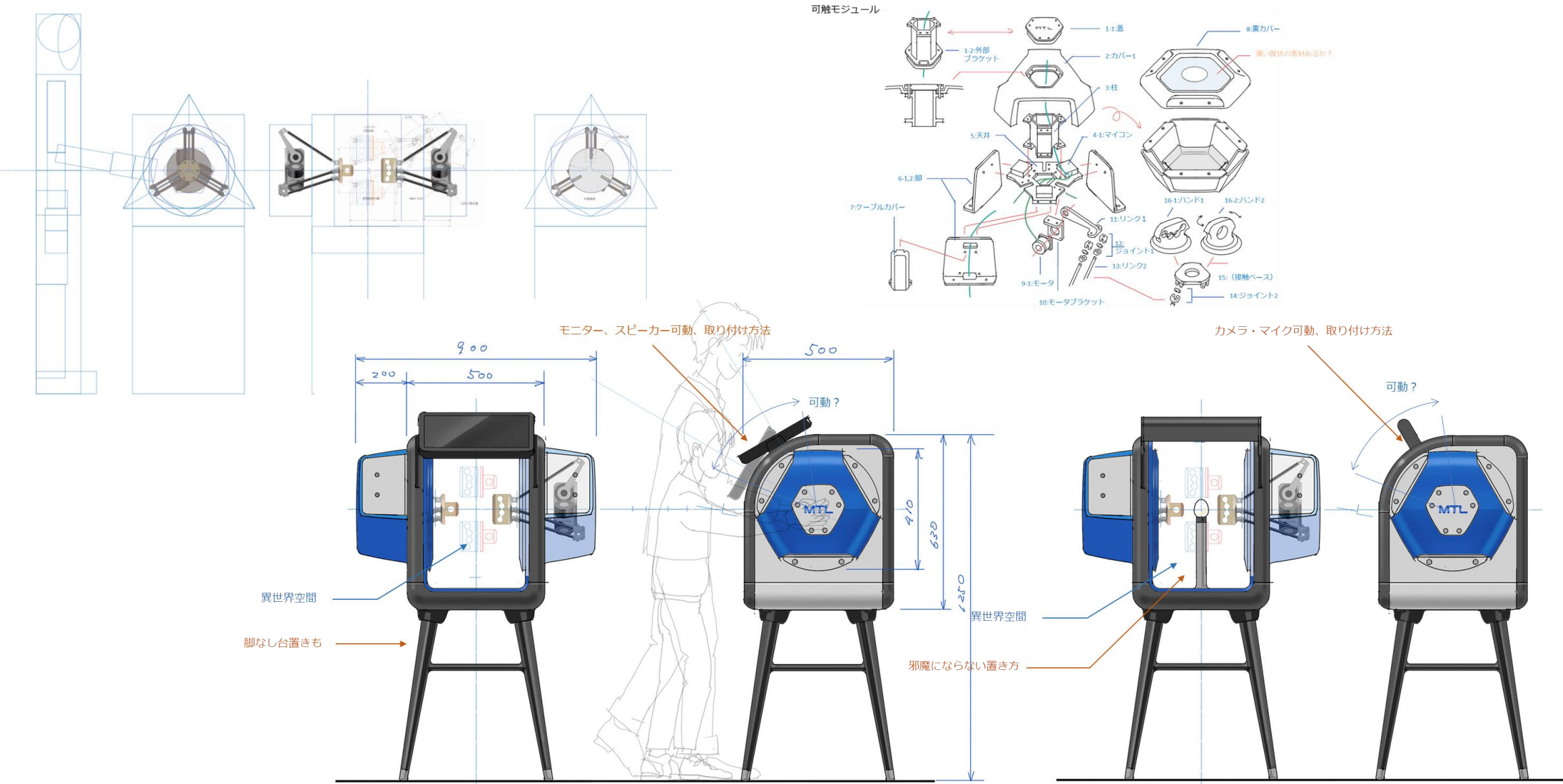
- 仕様
3軸リンク左右配置・・・マイコンの仕様などから
モータMDH-7018採用・・・最大限試せるように

様々な方向で使える
基本ユニット

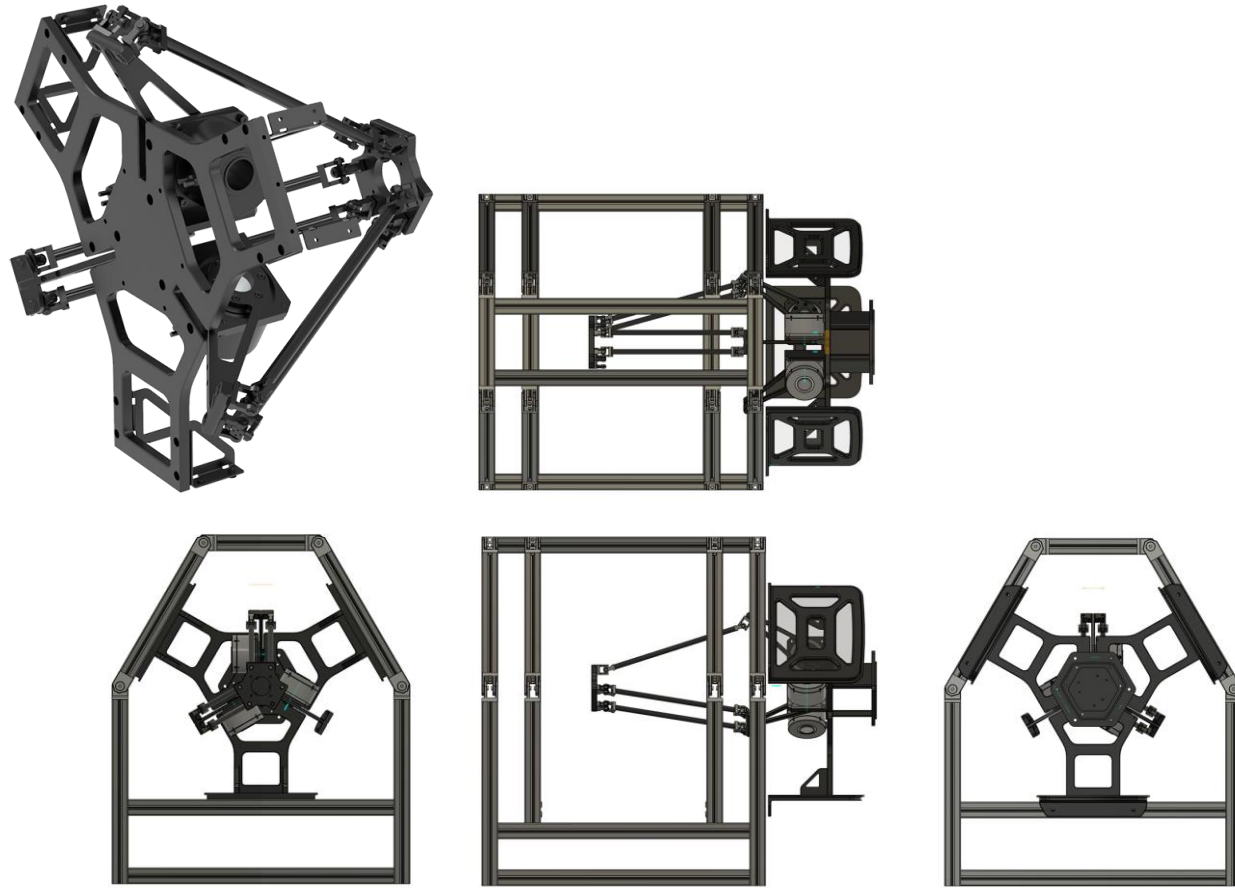
見せ方サンプル

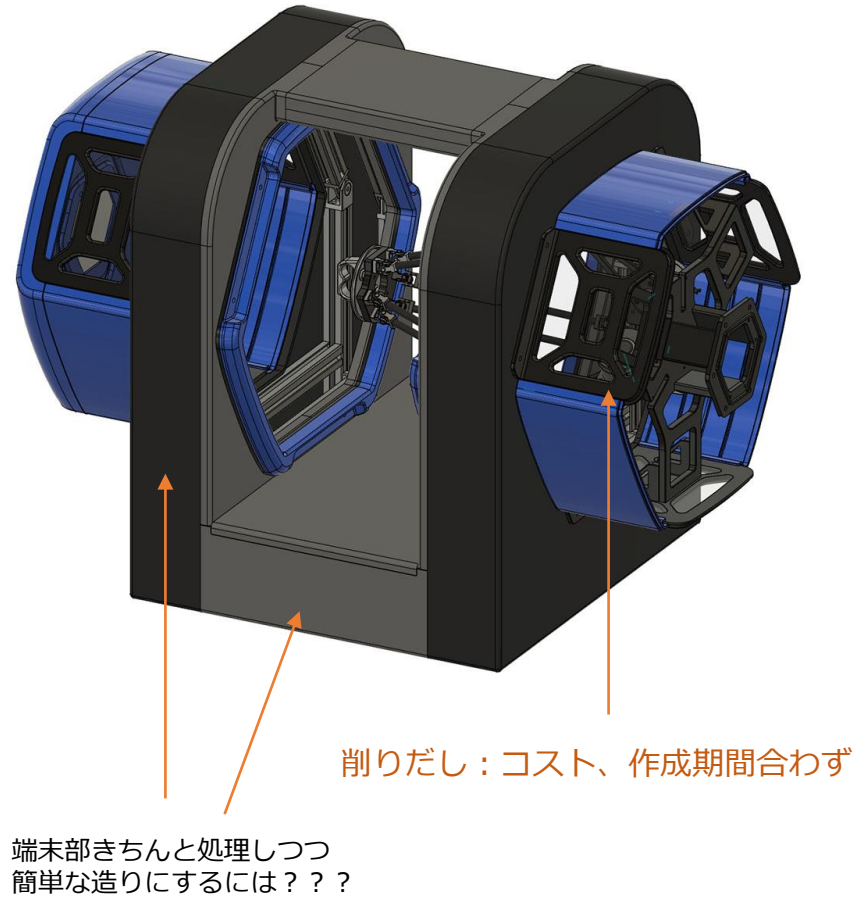
74 株式会社ナナヨンデザインラボ





方向性が決まったら制作するための構造を詳細に検討していきます
大きさ確認モデルをつくりチームで確認します

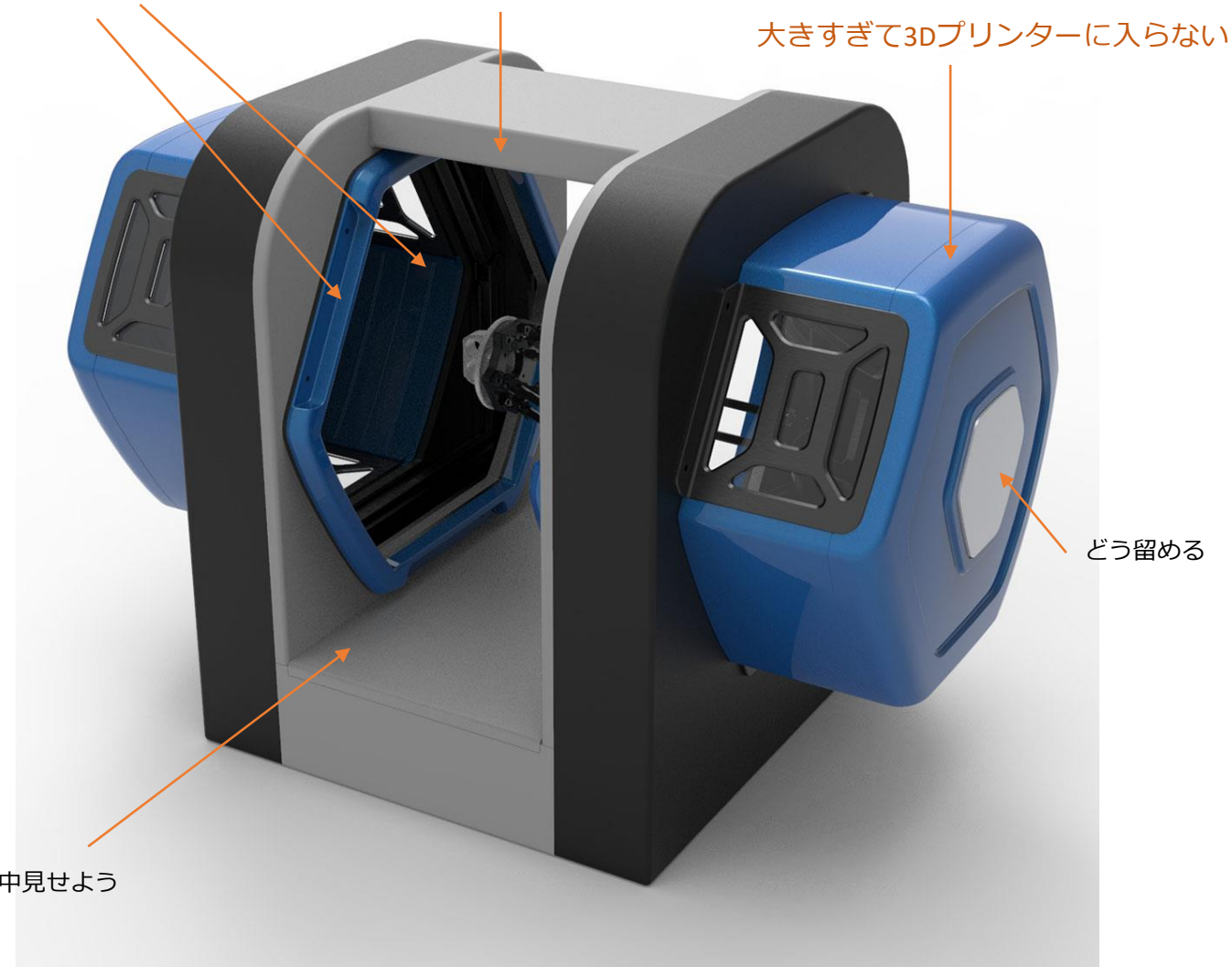




内側の処理どうする？

このあたりの処理は？

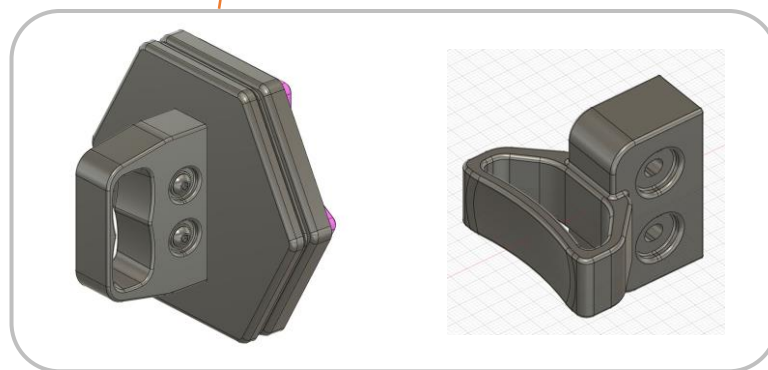
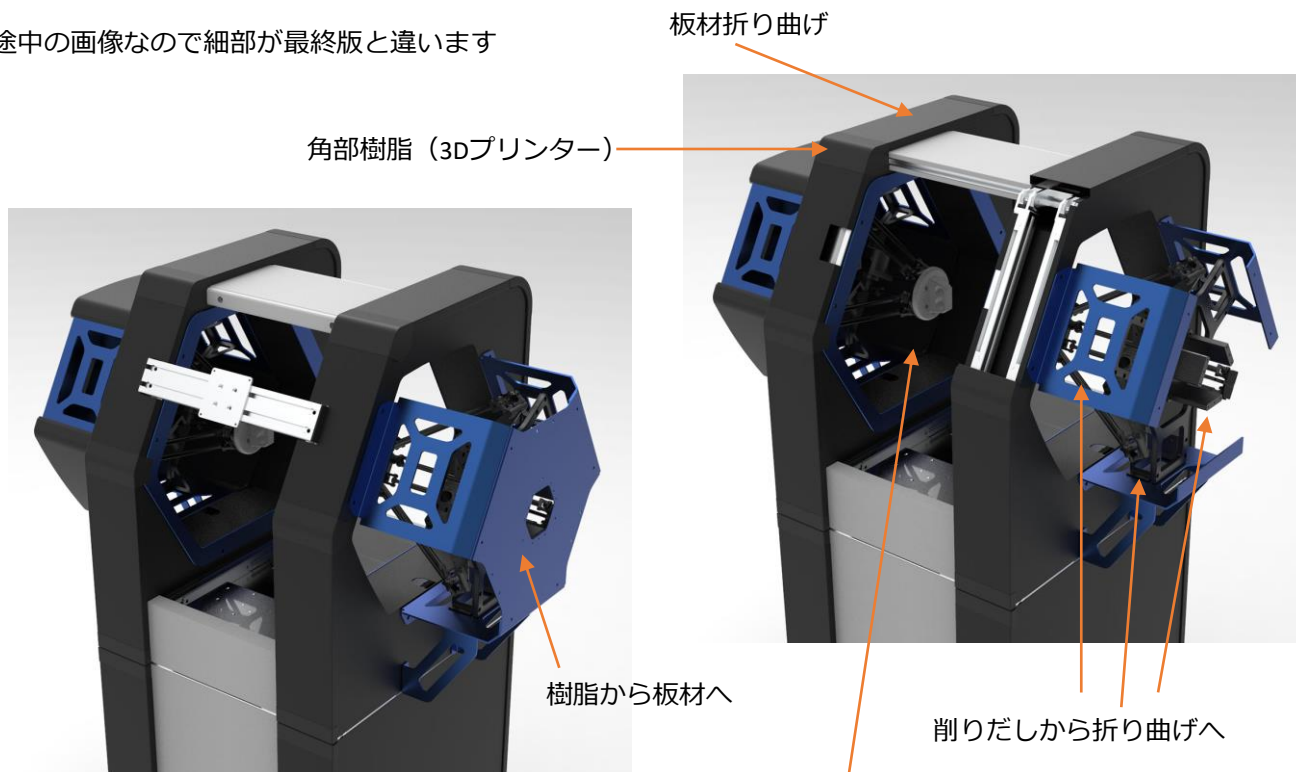
大きすぎて3Dプリンターに入らない



ソフト上で作るのはできても実際に作れるようにするには難しい・・・

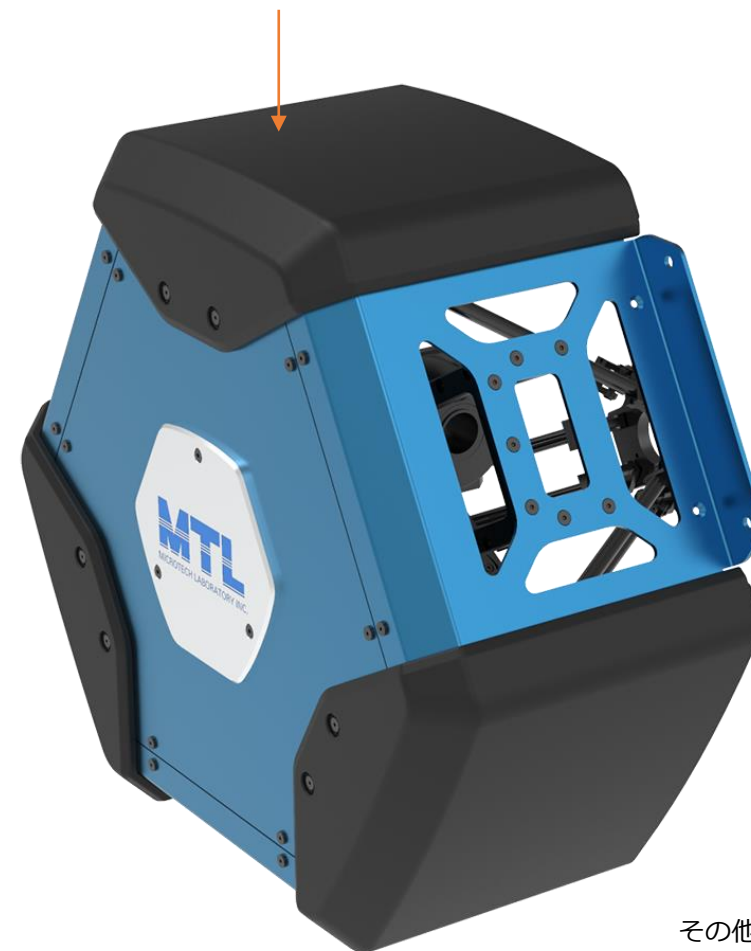
9：詳細検討

検討途中の画像なので細部が最終版と違います



制作するにあたっての問題点の解決策を入れながら
細部までデザインのブラッシュアップ

コーナーカバーのみ樹脂（3Dプリンター）



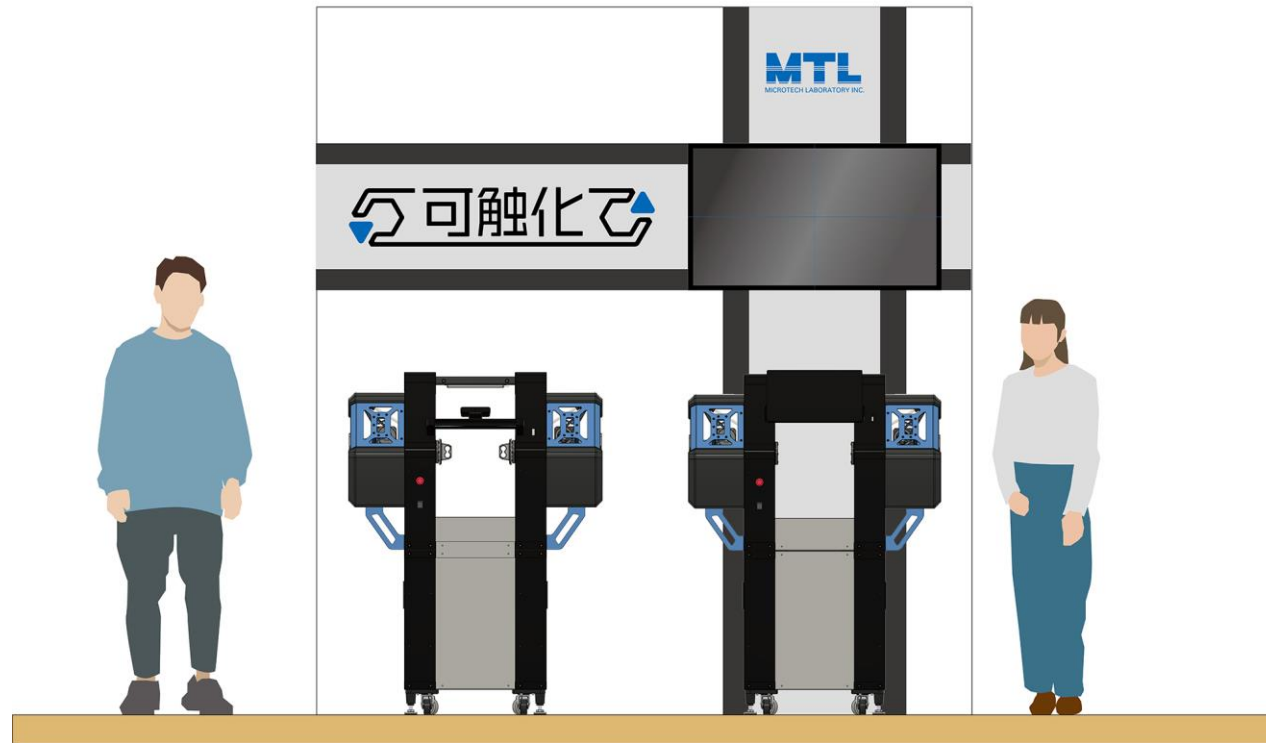
その他
Color Material Finish
ロゴなどの
の指示、調整・・・

端末パーツの検討

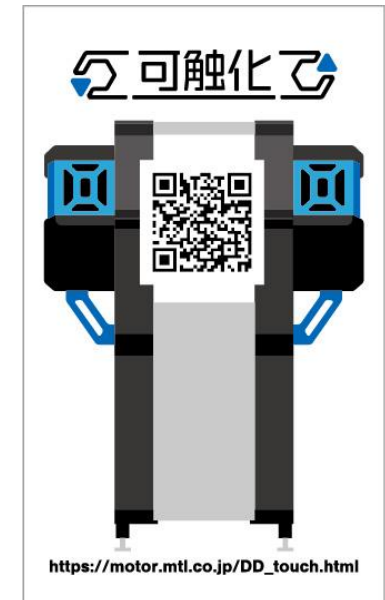


これは完成イメージCGです

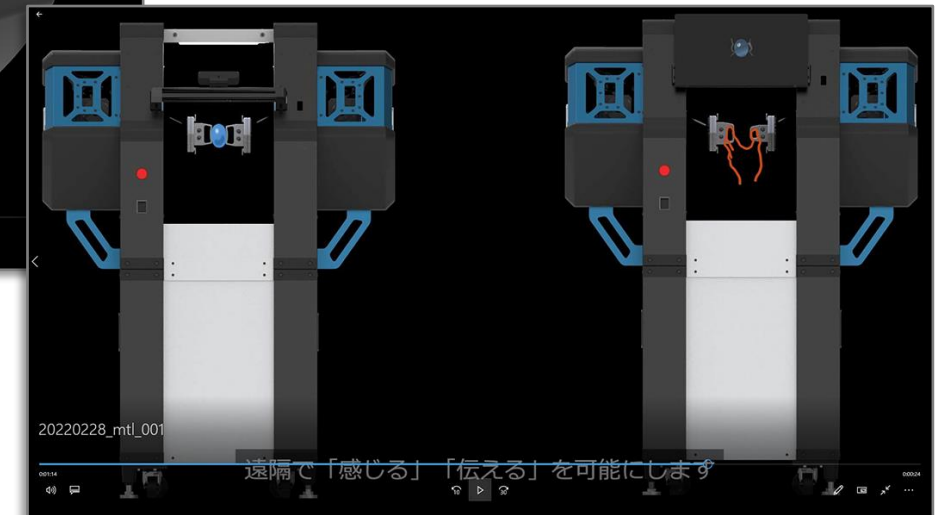
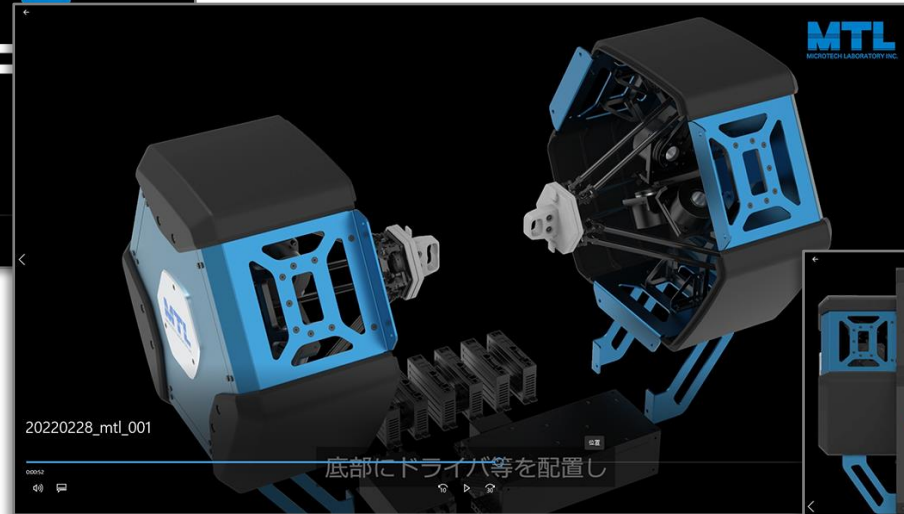
キーワードロゴ



2022国際ロボット展 KISTECブースに展示した時のイメージ



配布カード





令和4年3月8日
記者発表資料
(県政記者クラブ・厚木記者クラブ同時発表)

遠隔操作で触感を再現！「可触化デバイス」が商品化されます！

神奈川県では、「さがみロボット産業特区」において、生活支援ロボットの開発・普及を支援しています。このたび、地方独立行政法人神奈川県立産業技術総合研究所（以下、「産技総研」という。）の支援のもと開発した製品が、次のとおり商品化されることになりましたので、お知らせします。



【商品名】「可触化デバイス」

【概要】

- ・ 自社製品の強みであるギヤレスによる静音性、高精度位置検出、高バックドライバビリティを特徴とするμDDモーターを活用し、遠隔操作とその触感を再現するデバイスです。

* バックドライバビリティとは、出力軸に外力を加えることで駆動系が動作する現象のしやすさ、力の検出がしやすくなること。

【販売者】 マイクロテック・ラボラトリー株式会社
(相模原市南区上鶴間本町 8-1-46)
電話:042-746-0123



可触化デバイス
(画像提供: マイクロテック・ラボラトリー(株))

【販売価格】 OPEN 価格

【産技総研における支援のおもなポイント】

産技総研が、生活支援ロボットデザイン支援事業による総合的デザイン支援、商品戦略・企画から3Dプリンターによる試作、製造監修までを一貫して支援を実施。

【実機の展示について】

2022 国際ロボット展 3月9日(水)～3月12日(土)(東京ビッグサイト E7-51 (KISTECブース))にて実機を展示します。是非とも可触化技術を体験してください。

問合せ先



モノは作って終わりではなく
振り返りと
今後のブラッシュアップの繰り返しが必要です。