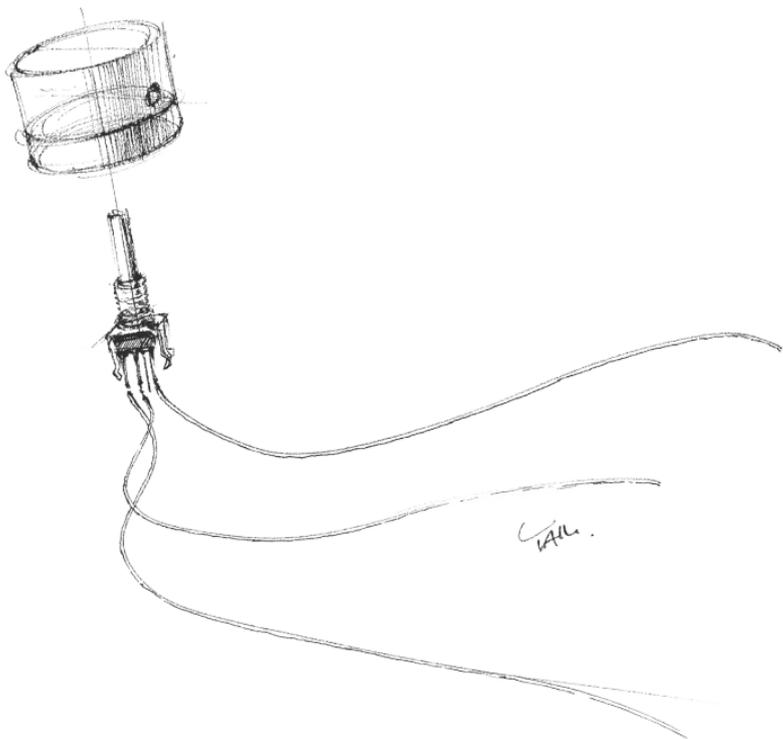


Parametric Move

動きをうごかす展

2018.6.8^{FRI} – 6.17^{SUN}

東京大学生産技術研究所S棟1階ギャラリー | 入場無料



山中研究室プロトタイプ展 2018

私たちの身の回りのモノの多くは、動きます。

その動きは誰かがデザインしています。

最も心を配る作業は、動きの調整です。

動き始めるタイミング、動きの速さや大きさ、応答時間、
あるいは動き出しのなめらかさや、止まる瞬間のゆらぎ。

美しい動き、自然なふるまいを求めて、

デザイナーたちは様々な要素を調整してゆきます。

今回の山中研究室のプロトタイプ展示も、全てが動きます。

そこに、小さなダイヤルを設置しました。

動きを見るだけでなく、動きをうごかす。

ぜひあなたも調整に参加してみてください。

E.E.E

Emotional Expression Ear

耳も多くの動物にとっては単なる感覚器官であるだけでなく、その動きによって感情を伝えるコミュニケーション手段となっている。耳の動きで表現される感情は複雑であり、似た動きであっても種によってその意味合いは異なる。本作品は耳の形状と動きを抽象化したプロトタイプにより、人々にその裏側で表現される感情への新たな知覚を促すものである。



空気の流入速度が変化します

FLOW SPEED



制作：Guo Xinyu

制作協力：Christian Felsner

ディレクション：山中俊治

F.o.G

Face on Globe

インタラクティブロボットの多くは、人とのコミュニケーションを円滑にする目的で、擬人化された要素を持つようにデザインされている。しかし、ユーザーがロボットの外見から抱く期待感と実際のコミュニケーションの質が釣り合わなければ、擬人化のデザイン自体がシステムへの不満の原因にもなってしまう。この問題に対するデザイン領域を探求するために、先入観の少ない幾何学形状を変形させることで擬人化の度合いを変化させるプロトタイプを製作した。



平面 (Face) の面積が変化します

PRESENCE



READY TO CRAWL

AM 技術で作られた生物型の機械群。モーターを除く全てのパーツを連結した状態でプリントすることで、生物のように完成した姿で生まれ、モーターを挿入すると歩き始める。AM 技術は加工精度が低く、一般に動作伝達機構の製造に向かないとされるが、本作品では、複雑曲面や柔軟構造といったAM技術ならではの構造を生かした独自機構によって、「滑らかさ」や「柔らかさ」といった生物らしい動きを実現した。これらの機構を組み合わせることで、多様な動きを持つ生物型機械群を展開している。



3D カムの傾きが
変化します

TILT ANGLE



3D カムの偏心量が
変化します

ECCENTRICITY



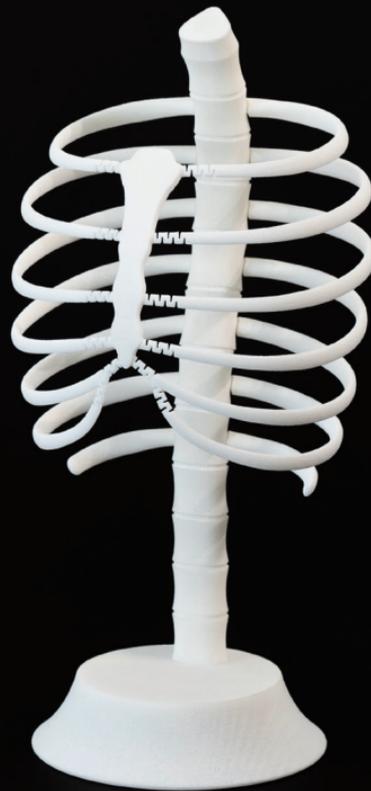
Breathing Skeleton

数々のアニメーションや映画で人間のように振る舞う骸骨が登場するように、動く骸骨に人々は魅了され続けてきた。しかし、多くの技術的障害から骨格のみで構成されたヒューマノイドロボットの実現には至っていない。“Breathing Skeleton”は、呼吸動作を骨格のみで再現することで新たな生物的表现の提案を目的としたプロトタイプである。3Dプリンターの特長を生かした緻密な機構や柔軟な構造を用いて、リアルな呼吸の動きをデザインした。



呼吸のペースが変化します

RESPIRATORY RATE



制作：村上元

ディレクション：山中俊治

Waving Memory

多くの人が行き交い日々姿を変える現代の街中に、いつまでも存在し周囲の記憶を蓄積し続ける人工物を設置したらどうなるかを考えた作品。映像や音声のような単なる記録でも、古い木や建物に残る物質的痕跡でもなく、より生物が持つ記憶に近い、デジタルな主体ならではの新しい記憶の形を模索した。本作品ではその始めとして、波という単純な動きで人との接触を記憶する。先端での接触から生じた波は限りなくゼロへ減速しながら消えることなく沈み込み重ね合わさり、また現在の振る舞いを形作る。



波の伝達速度が変化します

WAVE VELOCITY

制作：杉原寛

ソフトウェア：飯塚大和

制作サポート：樗木浩平、杉本拓郎

コンセプト：杉原寛、谷道鼓太郎、藤井翔大



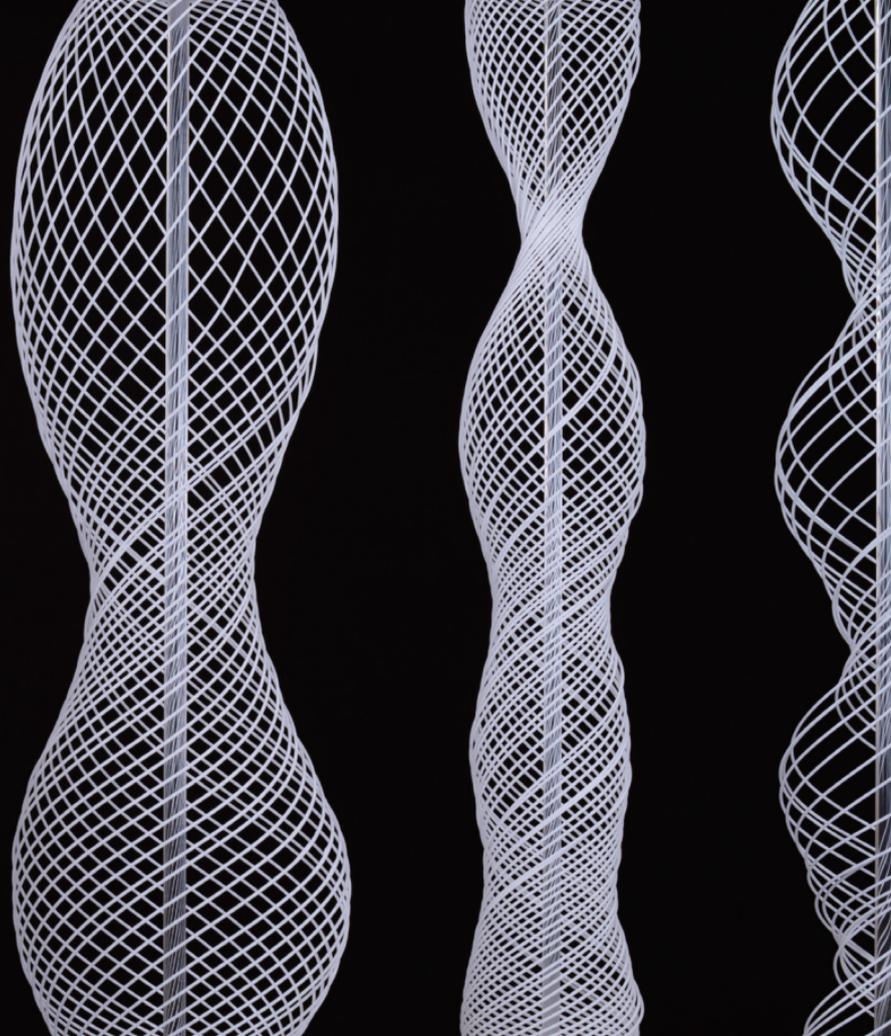
Parametric Tube

螺旋に成形された1本のナイロン繊維に引張力と回転力を作用させると、螺旋形状に変化が生じる。こうしたナイロン繊維を環状に多数配置して、力を加えると「節」と「腹」が現れる。節と腹は回転量に応じてモードを持って変形し、節は腹へ、腹は節へ姿を変える。引張量や回転量、繊維の太さ、螺旋の巻数など様々なパラメータで変化の様子は異なる。



回転の振幅が変化します

AMPLITUDE



制作：樗木浩平

ディレクション：杉原寛、大長将之

Walk

機械は通常、規格化された部品で構成される。では、一つとして同じもののない自然物によって機械を構成するにはどうすればよいだろうか。“Walk”は、自然物が自分で「歩行」という機能を獲得する過程によって、ものの視点を表現する。また、ものが自律的に機能を創発していく様子から、規格品に与えられる機能とは異なる機能の成り立ち方を発見する試みである。



学習回数が増えます

LEARNING



制作：前川和純

羽鳥潤、齋藤俊太

吉田博則、久米絢佳

Aerial Biped

回転翼によって二足ロボットの身体表現を拡張するためのプロトタイプ。今日の歩行ロボット技術の発展は目覚ましいが、未だ可能な動作は限られており、生物の持つ軽やかな動き、しなやかな動きを実現することは難しい。“Aerial Biped”はロボットを重力から解放することで動作の制限を緩和し、新たな表現性を獲得することを目的としている。脚部の動作は接地する足先の速度がゼロとなるように最適化され、クワッドローターの速度に応じて歩容生成を行う。



歩行速度が変化します

WALKING SPEED



SEER

Simulative Emotional Expression Robot

“SEER”は、視線と表情の表現力を追求した小型ヒューマノイドロボットである。左右の眼球を注視点に向ける視線コントロールによって、首の動きに振り回されずに対象を追尾することができ、ロボットが意思をもって外界や他者に注意を向けているかのような印象を与える。また、眉のカーブを軟質弾性ワイヤーによって「線描」する機構により、感情をもって生きているかのような、豊かな表情表現を可能にした。



眉の形状が
変化します

BROWS



目蓋の開閉度が
変化します

LIDS



制作：藤堂高行

(ゲストアーティスト)

ソフトウェア：三井所高成

回路基板設計：小山裕貴

Parametric Move 動きをうごかす展

ディレクション	山中俊治
企画チーム	杉原寛 飯塚大和 村上元 樗木浩平 柳沢竜三
ゲストアーティスト	藤堂高行
制作	飯澤大介 飯塚大和 大長将之 杉原寛 樗木浩平 前川和純 村上元 Guo Xinyu Christian Felsner
スタッフ	東京大学山中研究室一同
主催	東京大学山中研究室
グラフィック	飯塚大和
写真	杉本拓郎 柳沢竜三
会場設計	杉原寛 山中俊治
WEB	樗木浩平 飯塚大和
翻訳	亀井潤
施工	株式会社シーピーケー