

物理的インターフェイスの
新たな価値の研究

Research report



12107005_Shoto Ohata



― 触れ動かすことの薄れ。

現在、あらゆるプロダクトの操作が自動化されています。確かに、私たちの生活は便利になってきていると思います。しかし、生活の中に実際に触れ動かし操作していく工程が減っていくことに私は少し寂しさを感じました。それは、触れ動かしていく工程に大きな意味があると感じていたからです。触れ動かす工程がまず必要と感じたのは、記憶に多くの懐かしいインターフェイスがあったからです。おばあちゃんの家でガスコンロやプレステ2の少し硬いスティックコントローラなど触れ動かすことが記憶に強く影響すると感じました。また、スポーツ選手などのアスリートの中には試合前にその人ならではのルーティーンを行うことで、メンタルをコントロールしています。このように、実際に触れ動かす「工程」を大切にすることで新たな物理的インターフェイスの価値が見つかると思います。

物理的インターフェイス研究

「世の中にあるインターフェイスをしる」_ver.1.

イラスト	動作	使用シーン	感じたこと
	・スライド	・音量調節 ・明るさ ・温度調節	滑らかな調節が可能なため、ボタンや、スイッチ類、回転ボタンと動作が異なり、調節の幅が広い。人間の感覚(調節)との一致が感じられる。調節しやすいものである。また、目印が明確なことで調節の幅を知らなくてもよい。調節の範囲が広いことを感じる。
	・スライド	・ドライバー ・温度調節	調節の幅が広い調節範囲が広いことを感じる。また、目印が明確なことで調節の幅を知らなくてもよい。調節の範囲が広いことを感じる。
	・回す	・レンジ ・電子レンジ	直線的な調節範囲が広い調節範囲が広いことを感じる。また、目印が明確なことで調節の幅を知らなくてもよい。調節の範囲が広いことを感じる。
	・回す ・押す	・コンロ ・温度調節	調節の幅が広い調節範囲が広いことを感じる。また、目印が明確なことで調節の幅を知らなくてもよい。調節の範囲が広いことを感じる。
	・押す	・照明調節 ・音量調節 ・乗り物の操作機器	直線的な調節範囲が広い調節範囲が広いことを感じる。また、目印が明確なことで調節の幅を知らなくてもよい。調節の範囲が広いことを感じる。
	・回す	・音量調節 ・リモコン ・温度調節 ・電子レンジ	直線的な調節範囲が広い調節範囲が広いことを感じる。また、目印が明確なことで調節の幅を知らなくてもよい。調節の範囲が広いことを感じる。
	・回す ・押す ・引く	・音量調節 ・リモコン	直線的な調節範囲が広い調節範囲が広いことを感じる。また、目印が明確なことで調節の幅を知らなくてもよい。調節の範囲が広いことを感じる。

物理的インターフェイス研究

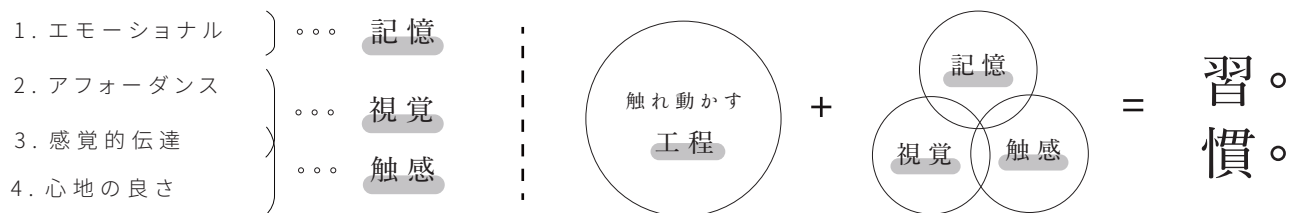
「世の中にあるインターフェイスをしる」_ver.2.

イラスト	動作	使用シーン	感じたこと
	・回す	・音量調節 ・リモコン	直線的な調節範囲が広い調節範囲が広いことを感じる。また、目印が明確なことで調節の幅を知らなくてもよい。調節の範囲が広いことを感じる。
	・押す (選択)	・音量調節 ・リモコン	直線的な調節範囲が広い調節範囲が広いことを感じる。また、目印が明確なことで調節の幅を知らなくてもよい。調節の範囲が広いことを感じる。
	・回す ・押し込む ・押し出す	・カメラ ・電子レンジ	直線的な調節範囲が広い調節範囲が広いことを感じる。また、目印が明確なことで調節の幅を知らなくてもよい。調節の範囲が広いことを感じる。
	・引く ・押す	・乗り物の操作 ・パワーステアリング	直線的な調節範囲が広い調節範囲が広いことを感じる。また、目印が明確なことで調節の幅を知らなくてもよい。調節の範囲が広いことを感じる。
	・回す ・押す	・ゲーム機 ・リモコン	直線的な調節範囲が広い調節範囲が広いことを感じる。また、目印が明確なことで調節の幅を知らなくてもよい。調節の範囲が広いことを感じる。
	・押す ・傾かす	・エレベーター ・エレベーター ・エレベーター	直線的な調節範囲が広い調節範囲が広いことを感じる。また、目印が明確なことで調節の幅を知らなくてもよい。調節の範囲が広いことを感じる。
	・回す	・音量調節 ・リモコン	直線的な調節範囲が広い調節範囲が広いことを感じる。また、目印が明確なことで調節の幅を知らなくてもよい。調節の範囲が広いことを感じる。

物理的インターフェイス研究

「世の中にあるインターフェイスをしる」_ver.3.

イラスト	動作	使用シーン	感じたこと
	・回す	・音量調節 ・リモコン ・カメラ	直線的な調節範囲が広い調節範囲が広いことを感じる。また、目印が明確なことで調節の幅を知らなくてもよい。調節の範囲が広いことを感じる。
	・回す	・オーディオプレイヤー ・温度調節	直線的な調節範囲が広い調節範囲が広いことを感じる。また、目印が明確なことで調節の幅を知らなくてもよい。調節の範囲が広いことを感じる。
	・回す	・カメラ	直線的な調節範囲が広い調節範囲が広いことを感じる。また、目印が明確なことで調節の幅を知らなくてもよい。調節の範囲が広いことを感じる。
	・回す	・カメラ	直線的な調節範囲が広い調節範囲が広いことを感じる。また、目印が明確なことで調節の幅を知らなくてもよい。調節の範囲が広いことを感じる。
	・回す	・カメラ	直線的な調節範囲が広い調節範囲が広いことを感じる。また、目印が明確なことで調節の幅を知らなくてもよい。調節の範囲が広いことを感じる。
	・押す	・パワーステアリング	直線的な調節範囲が広い調節範囲が広いことを感じる。また、目印が明確なことで調節の幅を知らなくてもよい。調節の範囲が広いことを感じる。
	・回す	・音量調節 ・リモコン	直線的な調節範囲が広い調節範囲が広いことを感じる。また、目印が明確なことで調節の幅を知らなくてもよい。調節の範囲が広いことを感じる。
	・回す	・音量調節 ・リモコン	直線的な調節範囲が広い調節範囲が広いことを感じる。また、目印が明確なことで調節の幅を知らなくてもよい。調節の範囲が広いことを感じる。
	・回す ・引く	・音量調節 ・リモコン	直線的な調節範囲が広い調節範囲が広いことを感じる。また、目印が明確なことで調節の幅を知らなくてもよい。調節の範囲が広いことを感じる。



事例調査

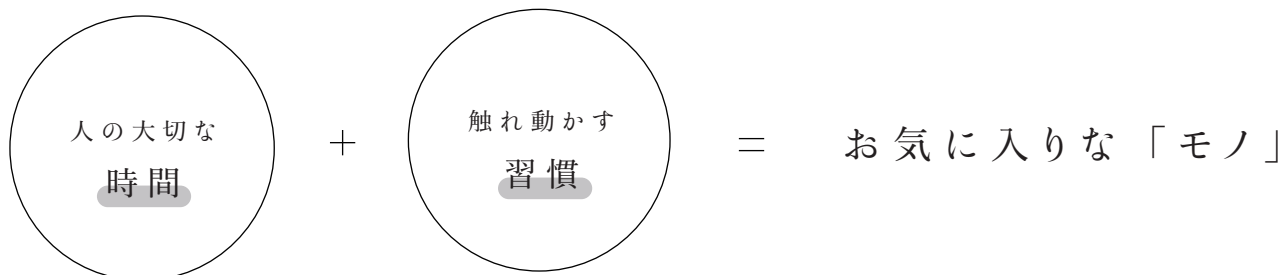
まず、今ある物理的インターフェイスについて理解するために、それらを表にまとめました。「動作」「使用シーン」「感じたこと」の3つの項目で、表にしていき物理的インターフェイスの要素の抽出を試みていきました。「動作」「使用シーン」は、その製品の操作に直結する動きであり、動きと効果の関係について知るために項目です。また、物理的インターフェイスの根本的な価値以外で、人に与える付加価値を知るための項目として設定しました。

物理的インターフェイスの潜在価値

上記の調査から得られた4つのキーワードから3つの根幹的な価値が見えてきました。この調査で、物理的インターフェイスはこれら3つの価値がお互いに関係し合いうことであらゆる要素を生み出していると考えました。「触覚」は触れるという体験とともに「視覚」を通して「記憶」されていく。そして、それは思い出となり「懐かしい」や「ホッとする」「愛着」などの感動を生みます。つまり、触れ動かすという「工程」が記憶にのこり「ヒット」の習慣や思い出となることで感動を生み、記憶的価値となっていくと考えました。



注1：中谷 正史「触楽入門」



『触楽入門』を読んで

調査__1では、物理的インターフェイスの理解に努めました。そこで、調査__2では、触れること自体にするために、『触楽入門』という本を読みました。ここでは、あらゆる「触感」についての実験とともに、触れることで起きる人間の面白い現象を教えてくださいました。触れるという行為自体を行うことで人があらゆることを認知していることの実感を改めて理解するとともに、それが記憶や精神的にも大きな影響があることも理解できました。

人の大切な時間と習慣

『触楽入門』には「安心毛布現象」について書かれてあります。これは「お気に入りのものに触れているだけで落ち着いていられる。(注1)」という状態をいいます。このように、触れ動かすことが特定のシーンに習慣化したとき、人に安心や落ち着き、集中を与えます。これが「モノ」が「お気に入り」になったときであると考えました。つまり、人の大切な時間に触れ動かす工程を習慣化できたとき、その人のかけがえの無いお気に入りの「モノ」となっていくます。このように、「ヒト」と「モノ」が影響し合える関係性を築き上げるのは、物理的インターフェイスの新たな価値になると考えました。

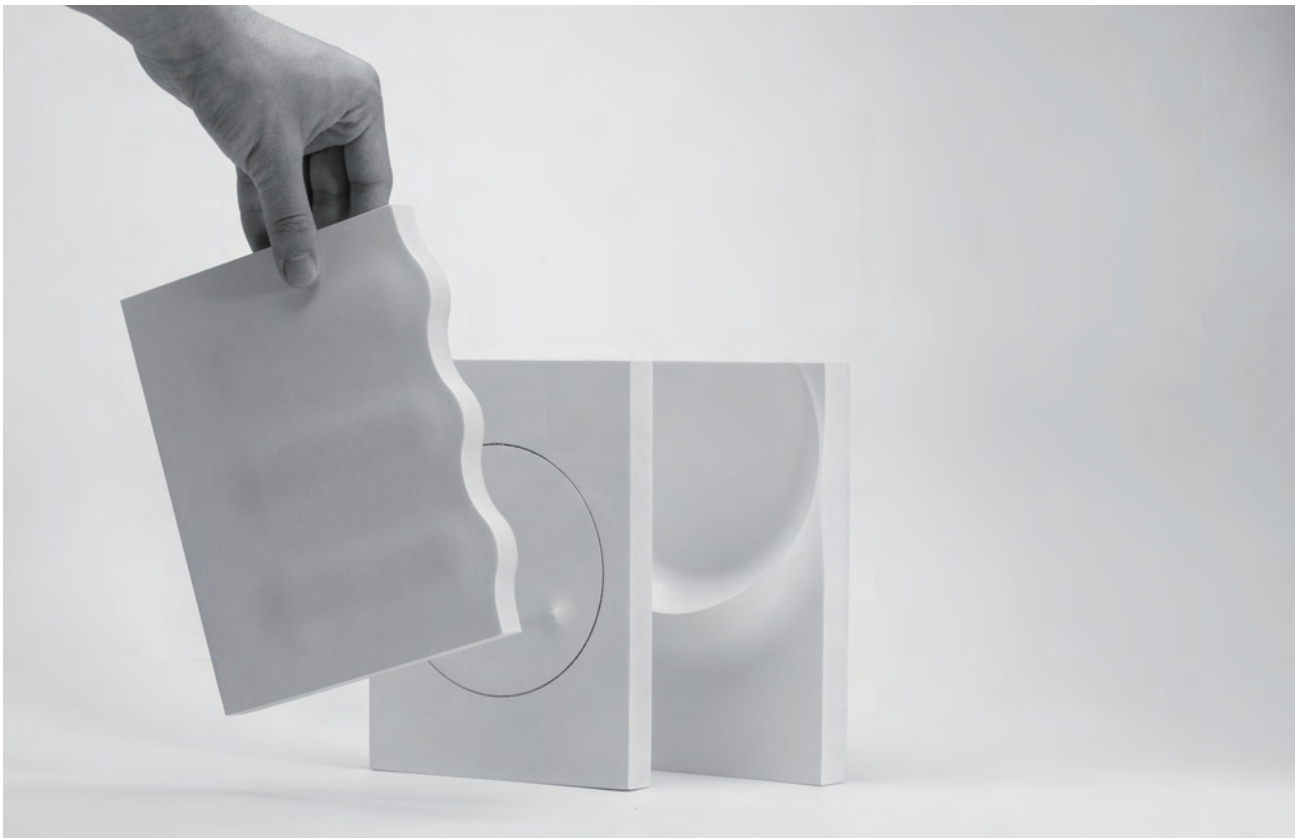


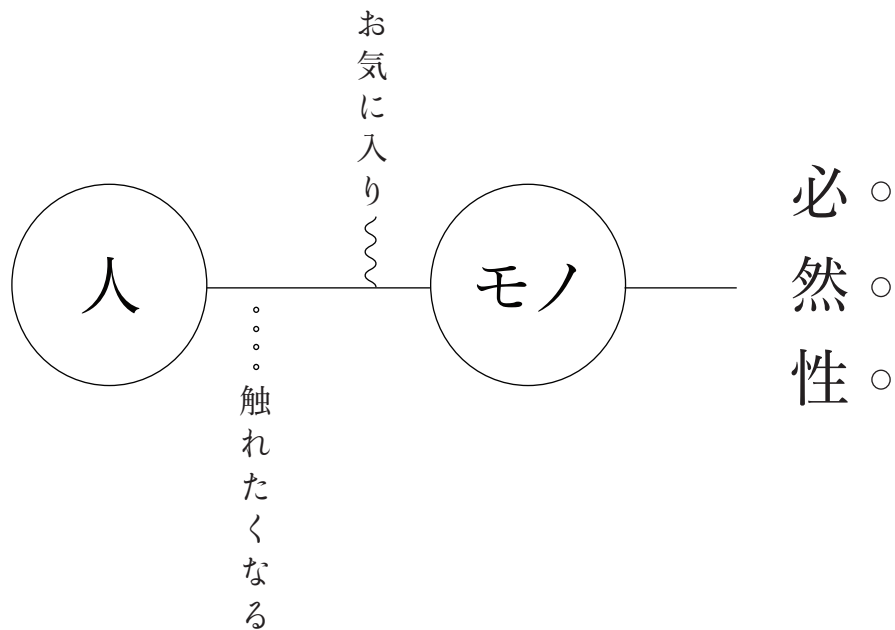
触れ動かすことで、人にお気に入りの「モノ」をデザインする。

触れ動かすことは、「ヒト」と「モノ」の距離を近づけ関係を円滑にしてくれます。しかし、価値としてはこれだけではないのです。あなたの生きていく時間に習慣として触れ動かすことがあるとき、それはお気に入りの「モノ」となります。私は、お気に入りの「モノ」というものは、「ヒト」にとって「モノ」が生活になくてはならない関係性である状態と考えています。つまり、触れ動かす物理的インターフェイスがあるからこそ「ヒト」にとって大切であり、お気に入りの「モノ」が生まれてくるのです。

人と「モノ」との出会いを作り出す。

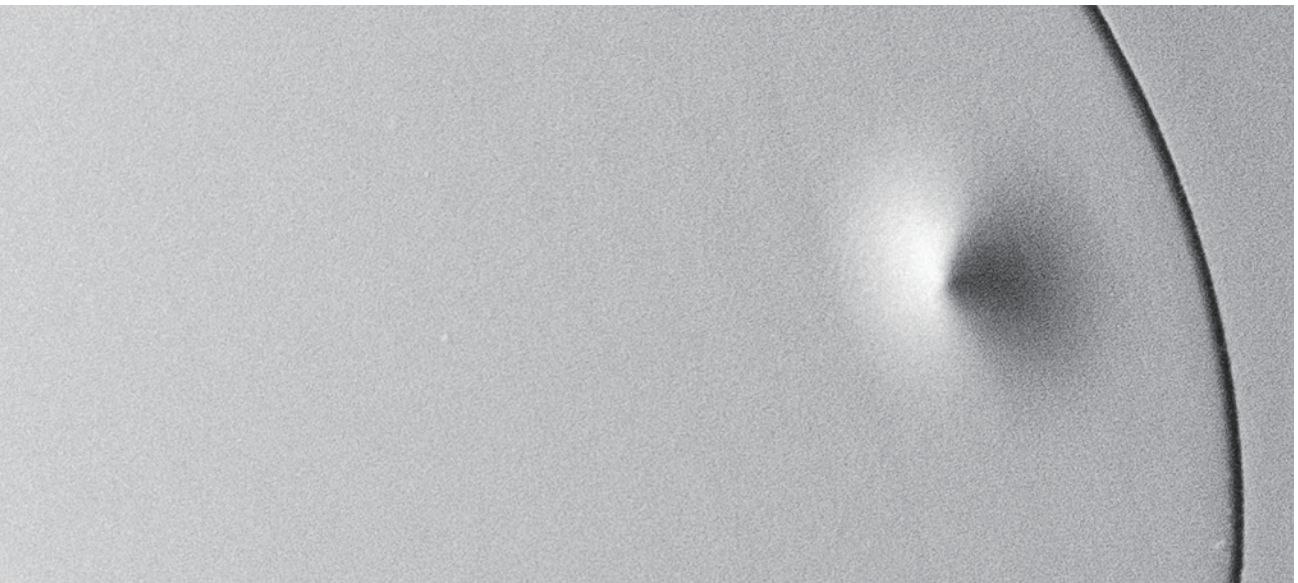
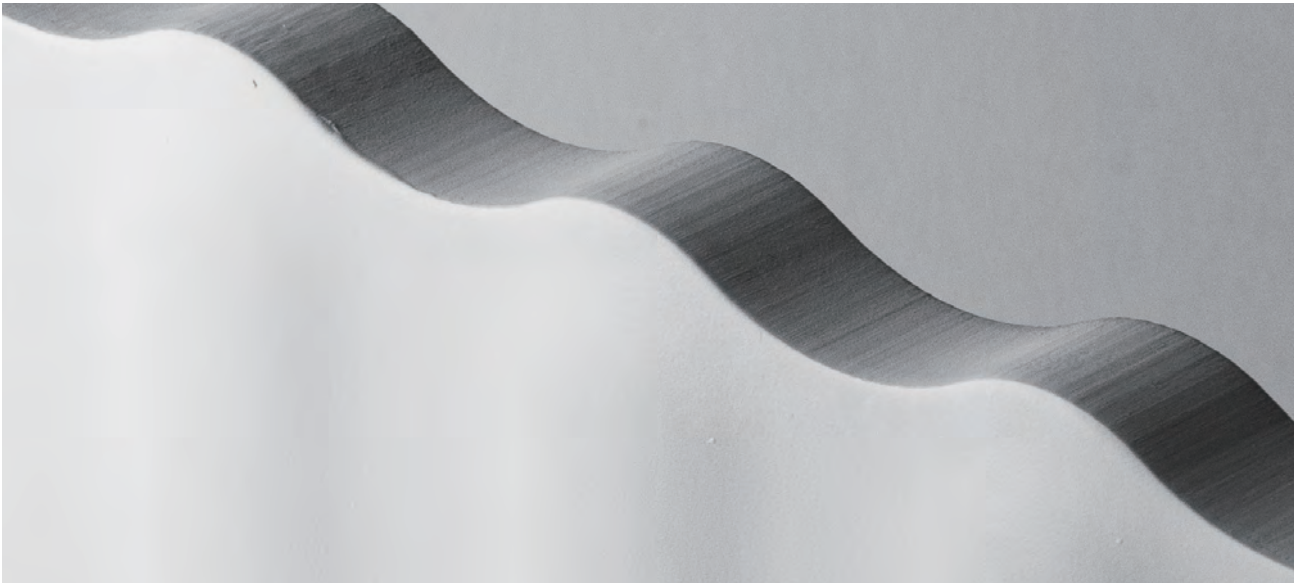
これまでは、お気に入りの「モノ」は、人と偶然の出会いを経て、ともに時間を過ごしていく中で、お気に入りの「モノ」が出来ていきます。しかし、これではお気に入りの「モノ」を作っていくことはできません。そのため、物理的インターフェイスならではの視点でその方法を模索し、必然性のある出会い方を考察していきました。そこで、「物理的」であるということから、形状、材質に着目しようと考えました。形状と材質として「モノ」と人が出会う場面としたとき、視覚としての情報が一番最初の出会いです。そこで、「触れたい」と思わせることがきっかけになるのではと考えました。





触れたいくなる形状の模索

触れたいくなる形状を探していくためにも、幅 150mm、高さ 200mm、厚さ 20mm の板のなかであらゆる形状を乗せるようにして、たくさんのプロトタイプを作っていました。「触れたい」と人に思わせた時、「モノ」への出会いを誘導できている状況といえます。出会いとしいて、「モノ」と人を繋げる時、物理的であることは大きな価値だと思いました。そこで、本研究では「触れたいくなる形状」を模索して行きました。物理的であるからこそその形状や材質に着目することで、触れることを誘導し、より必然的な出会いが作り出せるのではと考えました。そして実際にあらゆる形状と材質を使って「触れたいくなる形状」を作り触れていく研究を行って行きました。そして、そこから出てきた特性を人の大切な時間にある「モノ」としてアウトプットすることで必然性を持ったお気に入りの「モノ」をデザイン出来るのではと考えました。



触れたくなる形状の模索

「触れたくなる形状」を多数出していく中で、3つの群に分類することができました。そして、それら一つ一つに触れることへの誘導性が見えてきました。これら3つの誘導性や特性を活かし、デザインしていくことで「ヒト」と「モノ」に必然的な出会いを作り出せると考えました。

痕跡

「痕跡」は、これまでの事象を伝える形状であり、それを繰り返し行いたくなる高い誘導性を伴います。そして、「痕跡」の触れ動かす工程は強い操作感を人に残します。それは、人の時の流れに強い印象を与え、生活に一つのポイントを作ります。

違和感

「違和感」は、自然では起こり得ない形状や、平面にある小さな凹凸など、人の不自然を感じさせる形状、材質であり、その不自然で人の注意をひき、行動を誘導します。また、違和感は人に新鮮な触感とインパクトを与えます。そして、人に触れることで残残して行きます。

違和感

「触感」は、人の過去にある体験からくる記憶にある触感を刺激し、再び触れ動かすことを誘導します。そして触感は、その人の記憶を刺激し、懐かしさを感じさせるとともに、触れ動かした時、安心や心地よさを感じさせます。

Output



螺旋形状を落とし込む。



触れたいくなる形状として、『痕跡』の要素を持つ写真のような螺旋形状を照明器具としてデザインしました。螺旋形状は、人に2つの行動を誘導します。1つ目は、重力により下に垂れ下がっている螺旋形状には人に押し上げる行動を誘導。2つ目の、上に突き出るようにできた螺旋形状は、押し込むことを誘導。このように、「螺旋形状」のプロトタイプを通じて、この誘導性に気づきプロダクトに落とし込めるのではと考えました。

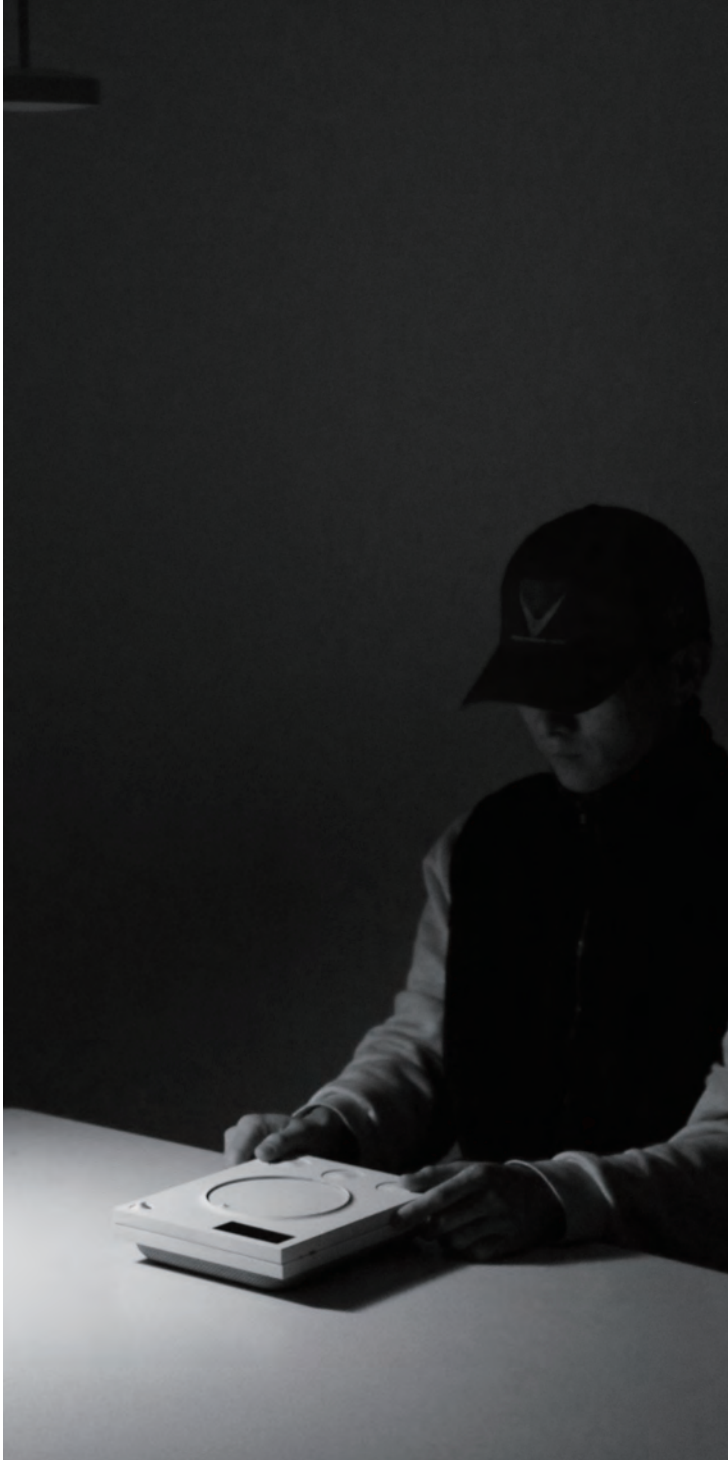
操作をきっかけに一息する落ち着いた時間を。

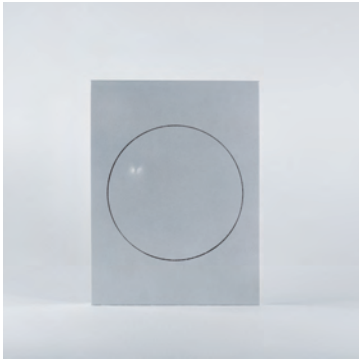
螺旋形状の上に押し上げくっつける動作や下に引っ張りたわませる動作は高い操作感を生みます。これが人の大切な時間である「一息つく落ち着いた時間」の前の動作として習慣化した時、この動作をきっかけに「一息つく落ち着いた時間」のスイッチのような役割になってくれると考えています。この作品は、螺旋形状の高い操作感を利用し、人の落ち着いた時間に寄り添う「モノ」としてデザインしました。

ゆっくり座って操作できる照明に

「一息つく落ち着いた時間」の前の動作を引き出すプロダクトとして、座って操作できる高さに設定しました。そして、座った状態で手を伸ばすと螺旋形状の先端を掴める高さとする事で、ユーザの落ち着いた必要な光のコントロールを簡単にできる高さを求めデザインをしていきました。また、光量を操作できるインターフェイスをして螺旋が一回転ずつくっついていく設計となっています。

Output





突起形状と円を落とし込む。

触れたいくなる形状として、『違和感』の要素を持つ写真のような形状を CD プレイヤーとしてデザインしました。滑らかな突起は、指にフィットしそうという印象や、この突起をずらしてみようとも考えます。さらに、円という形状意味を足すことで、人に回すという動作を誘導します。このように、形状のもつ誘導性を足すことでより詳細な行動誘導ができます。今回はこの、形状で曲の操作ができる CD プレイヤーのデザインをすることにしました。

集中し没頭する時間に少し刺激ある操作を。

突起形状は触れた時に少しの刺激とともに印象を与えます。これにより、集中する際に必要な音楽の操作をした時、一つのキリのいいポイントとなってくれようと考えています。つまり、刺激とともに印象を持った巻き戻すという行為がキリのいいポイントとなり次の集中の時間を高めようと考えました。このように、集中と集中の間にある回し巻き戻す行為と少しの刺激の感覚が習慣となった時、集中空間と音楽とともにその感覚、「モノ」が必要不可欠となると考えています。

作業に必要なものとともに持ち運ぶ。

本や、パソコン、ノートといった作業に使うものとともに運べる大きさに設定しました。家の中はプライベートではありますが仕事でも、趣味でも集中するシーンはたくさんあります。そんないろんな集中のいるあらゆるシーンで使用できるように四角く、板状の形状としました。これによりパソコンやノート、本といった作業に必要なものと同時に持ち、家の中どこでも持ち運べるようにしました。このような形状とすることで、より人の集中する時間に寄り添ったデザインとすることができたと考えています。

Output





縫いと凹凸を落とし込む。

今回は、写真のような『触感』の要素を持った縫われた凹凸形状を利用し、計算機をデザインしました。昔よく触った「モノ」や気持ちよかったなどという潜在的記憶からくる触りたくなる形状や材質が存在します。このような形状は、慣れ親しんだ形状であり使用者に懐かしさや安心感を与えます。この特性を活かし、仕事場など緊張感のあるシーンに使う計算機のデザインをすることにしました。

仕事に慣れ親しんだ触感を加える。

本作では、計算機のインターフェイスとして皮を縫うことで凹凸を持たせた形状と材質を利用しています。これは、昔からある防災頭巾の縫い目の間の凹凸から着想を得ました。皆さんも防災頭巾の凹凸は押してしまった経験があると思います。このように昔慣れ親しんでいた感覚や形状は懐かしさや安心感を人に与えてくれます。仕事の時間は人にとってとても大切な時間です。そんな仕事の緊張感あるシーンであるからこそ人の慣れ親しんできた安心感ある形状が生きてくると感じました。そして、その触感が仕事の時間になくてはなら「モノ」となると考えています。

計算機の役割とカバーとしての役割。

業種によっては、計算機を持ち歩くことがあります。本作の計算機では、持ち運ぶ際に皮を折りたたむことでカバーのように包むことができ、持ち運びに適したデザインとしました。このように、皮を使用した作品でありそれを活かす使用方法と形状を考えデザインしていきました。また、カバーは使用する際に本体の後ろで巻くことで、計算機に打ちやすい角度を持たせてくれます。