

インスピレーション

私の毎日は、ある香りを嗅ぐことから始まる。さまざまな場所、さまざまな物語が、さまざまな匂いの中に隠されていて、まるで私を故郷の隅々まで導いてくれる見えない地図のようだ。

一回一回の深い吸気は、生きるために必要なだけでなく、生命への愛でもある。この愛のおかげで、私は故郷である武漢の一瞬の香りを最もユニークな方法で捉え、記録することができた。私はいつも嗅覚の力に魅力を感じてきた。匂いは記憶を呼び起こし、深い感情に触れ、私たちをまったく新しい世界へと連れて行ってくれる。この考えが、「嗅覚マップ」をデザインする際の主なインスピレーションとなった。



地域研究

武漢には有名な観光名所やランドマークがたくさんあるが、私は地域研究をする際、それらには焦点を当てなかった。私が住んでいた地域を調べ、写真を撮り、そこには過去 23 年間の武漢の思い出がすべて詰まっている。



単洞花市場は武漢都市圏に隠れた最大の花市場である。



かつては外国の租界、現在もヨーロッパ風の建物が多く残る。



同济病院は武漢で有名な病院で、患者は歩道橋で出入りする。



中山公園は孫文の記念公園であり、子供時代の思い出が詰まっている。



武漢の埠頭文化の発祥地、中国の水運の中心地、武漢の卸売市場。



歸元禪寺は武漢で仏教の寺で、武漢の人々はよく加持祈禱をする。



武漢は重要な交通の要所であり、北京 - 広州鉄道がここを通過する。



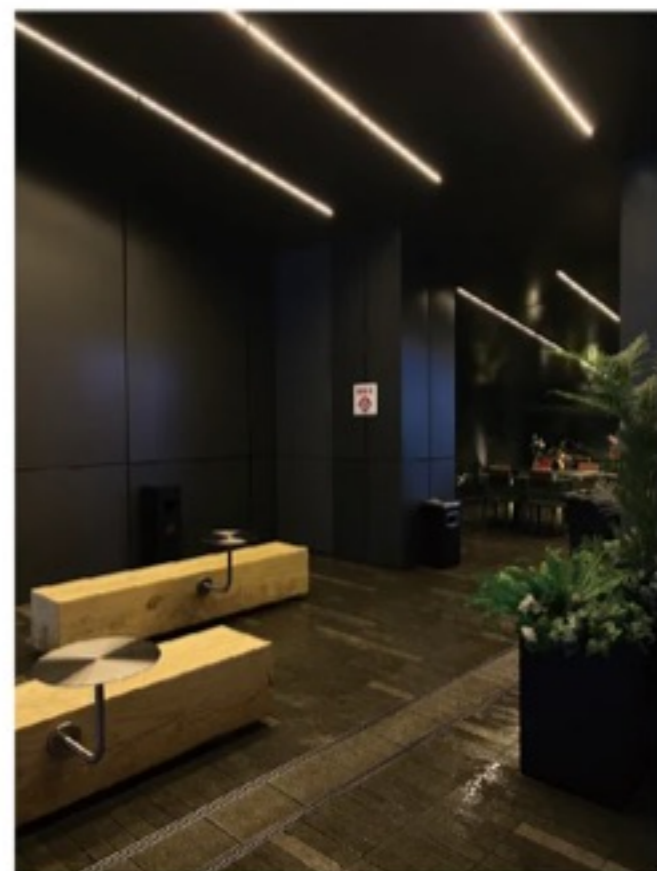
武漢鋼鉄会社は中国最初のメガ鉄鋼コングロマリットである。



東湖は中国最大の都市湖であり、有名な観光地である。



黄鶴楼は江南三大名楼のひとつで、西暦 223 年に建てられた。



武漢に数多くある路上喫煙所の一つ、タバコの煙が充満している。



武昌城の城門の一つ、1911 年に辛亥革命の武昌蜂起が起きた場所。

匂いインフォグラフィック

匂いは感情的なもので、匂いを嗅ぐたびに様々な感情を呼び起こす。それだけでなく、匂いには心の奥底にある特定の記憶を呼び起こす効果もある。だから、匂いのインフォグラフィックを作成する際には、どの匂いでその地域を表現するかを選ぶことが重要なのだ。匂いを嗅ぐとその場所にいるような具象的なものであったり、物理的に感じられないがその場所に対する感情を表すような抽象的なものであったりする。



1 单洞花市場
花鳥市場には、小動物の体臭と花の香りが混じっている。



2 漢口租界
古い建物はヴィンテージ香水とルージュの匂いがする。



3 同濟病院
病院内はアルコール臭と医療機器からの残留臭がする。




4 中山公園
公園で様々な植物の匂いがあり、独特の土の匂いがする。




5 漢正街
多くの倉庫は、カビと労働者の汗の匂いがする。



6 帰元禪寺
寺院は祝福に使われる硬貨と焼香の匂いで満たされていた。




7 北京-広州鉄道
鉄道では燃料で動く列車があり、通過後も燃料の匂いが残る。




8 武漢鋼鐵会社
製鉄所での製鉄から発生する大量の金属燃焼臭を伴う煙。




9 東湖
湖には魚や微生物がたくさんいて、これらの匂いが目立つ。



10 黄鶴楼
古代からの文化的背景が、この地域が本の香りに満ちている。



11 喫煙室
喫煙室はどこにでもあり、副流煙の匂いが充満している。



12 武昌の城門
革命の勝利を記念する城門は、戦場の煙の匂いがするようだ。



```

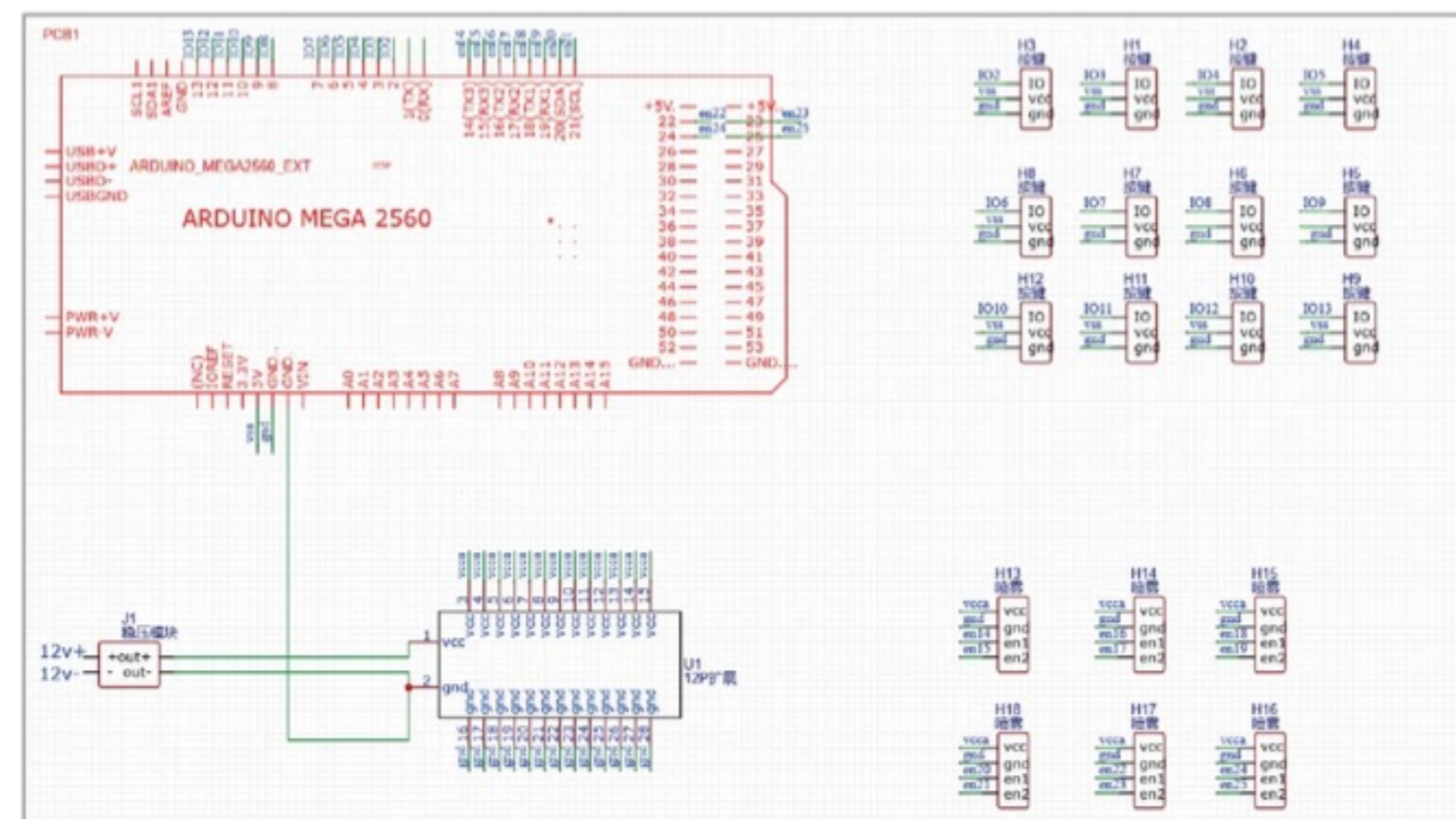
code.ino
1
2 int num=255;
3 void output1(){
4   digitalWrite(num,LOW);//打开喷雾
5   delay(4000);//延时4s
6   digitalWrite(num,HIGH);//关闭喷雾
7   num=255;
8 }
9 void setup()
10 {
11   for(int i=2;i<=13;i++){
12     pinMode(i,INPUT);
13   };
14   for(int p=14;p<=25;p++){
15     pinMode(p,OUTPUT);
16   };
17 }
18 void judge(){
19   if(digitalRead(2)==HIGH){//判断引脚状态2
20     delay(25);//延时消抖
21     if(digitalRead(2)==HIGH){
22       num=14;
23       while(digitalRead(2)==HIGH);

```

インタラクティブモジュール

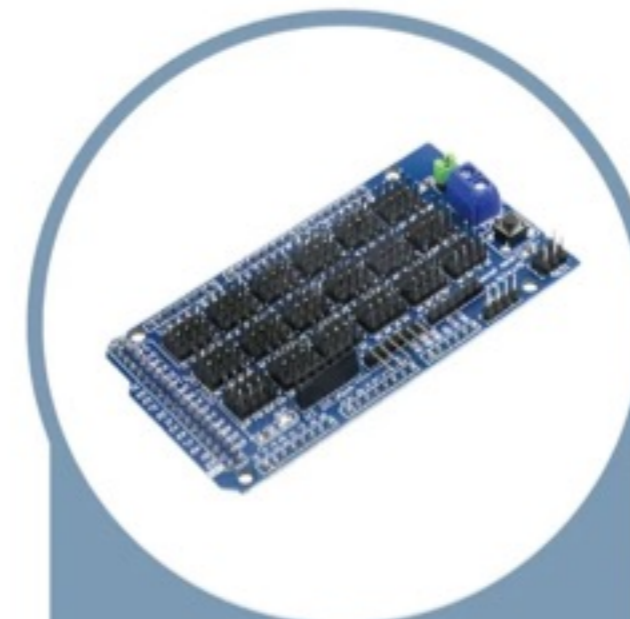
インタラクションのプロセスは、嗅覚マップ上のエリアを手でクリックすることで、そのエリアに対応する匂いが放たれるというものだ。一定時間が経過すると自動的にオフになる。

タッチセンサーと噴霧モジュールをコアとして使うことにした。電圧、応答時間、接続方法、プログラミングなどに関するテストを繰り返した結果、数種類のモジュールを通して成果に達した。



Arduino Mega 2560 Rev3

ピン数が多く、処理能力の高いマザーボードを選ぶ。



Mega センサー 拡張ボード

個々のモジュールを接続するためのピンを増やす。



電源アダプター 12V 2A

モジュールの数が多すぎるため、追加の電源が必要です。



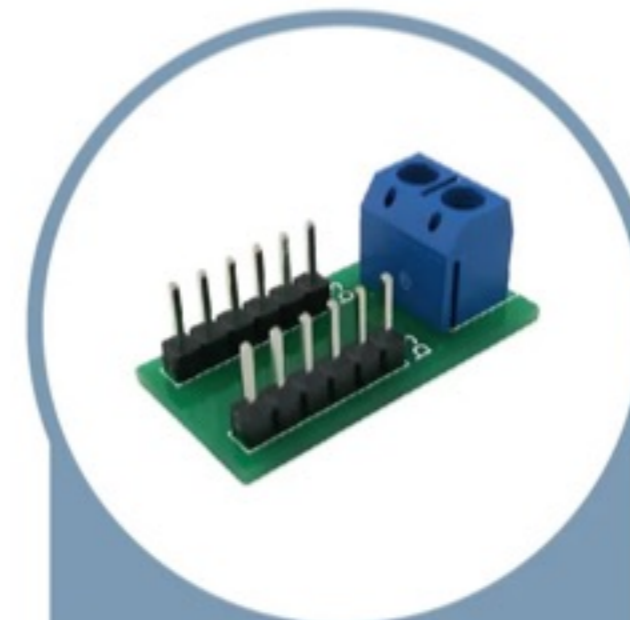
DC 付きケーブル 5.5×2.5

プラス端子とマイナス端子を分離することができる。



LM2596S レギュレーター

電圧が高いため、レギュレーターを接続する必要がある。



アダプタープレート 2P-12P

噴霧モジュールへの別電源供給を容易にする。



タッチセンサー TTP223B-1

チャンネルは人の手で触れることで開くことができる。



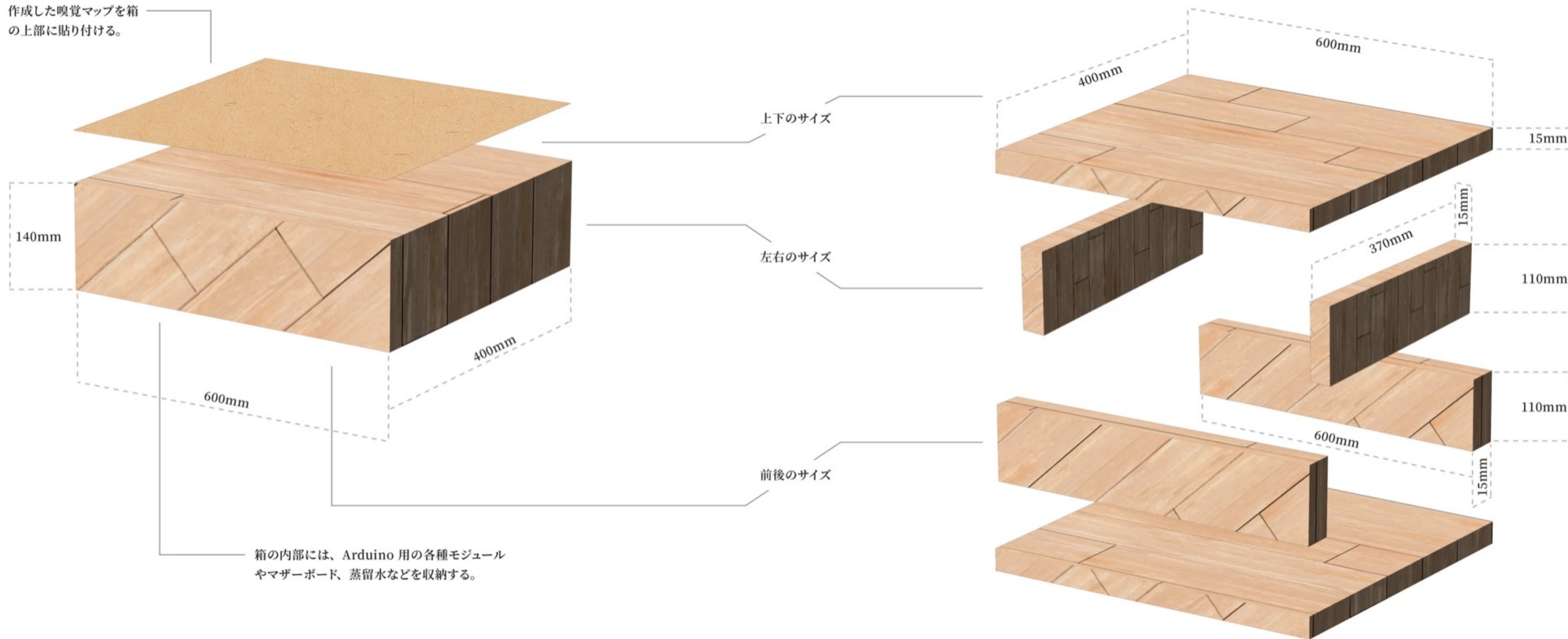
噴霧モジュール 2チャンネル

超音波振動で水を変えて噴霧する。

アピランス製作

アピランスを作る際、最終的なアプローチとして、内部に配置する大量のモジュールと、さまざまな場所から抽出される匂いを含んだ蒸留水を考えて、木製の箱を作ることになった。

木箱のサイズデータは、嗅覚マップのサイズとモジュール設置に必要な高さのサイズを測定して決定した。木箱は、その後の木材のカットをしやすくするため、モデリングによって6つの板に分けられた。



プロセス

実際の製作は、マップと木箱の 2 つの部分に分かれている。このマップは、手描きやコラージュなど方法、3 つのソフトを使って作成された。ユーザーの体験を高めるために、インフォグラフィックも含まれた。

木箱の製作は、木材の選択から板のカット、最後の固定まですべて自分で手作業で行った。その後、マップを木箱に貼り付ける。

タッチセンサーと噴霧モジュールを取り付けるための穴が開けられ、木箱の外から中のタッチセンサーに触れたり、噴霧モジュールから放たれる匂いを嗅いだりできるようになっている。

マップの作成



実際のマップをもとに嗅覚マップを描く。



Photoshop でコラージュスタイルのマップを作る。



Illustrator にインポートして、情報を追加する。

木材の選択



新木場で『もくもく』という店を見つけた。



厚さ 15mm のアカシア材が選ばれた。



事前に計算されたサイズでボードがカットされた。

木材のスプライシング



穴あけや取り付けのための工具を準備する。

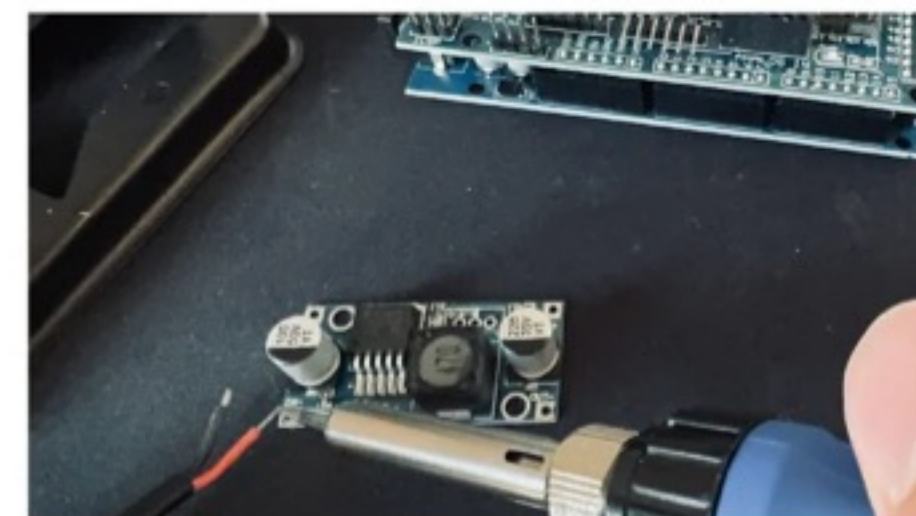


ボードをネジで固定する。

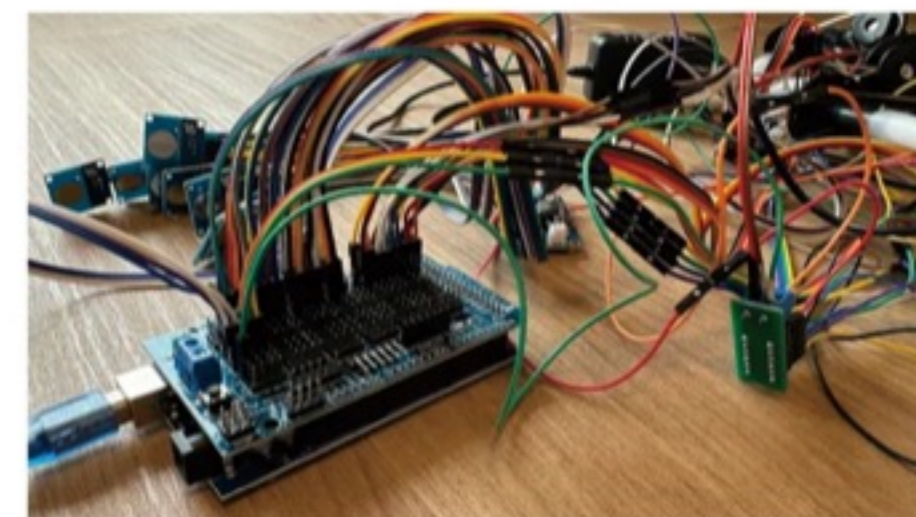


印刷した地図をボードに貼り付ける。

モジュールの組立



電源線を電圧レギュレーターにはんだ付けする。



各モジュールをマザーボードに接続する。



接続したモジュールを木箱に入れる。

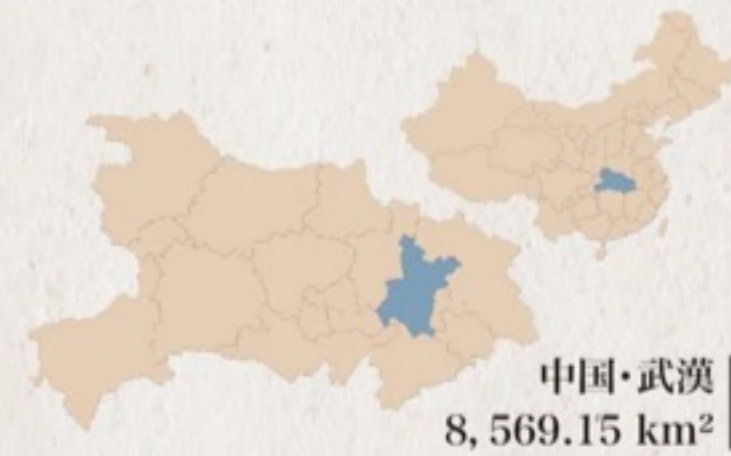
嗅覚都市

私が育った都市はさまざまな匂いに満ちており、場所によって独特の匂いがあった。目を閉じていても、嗅覚によって自分のいる場所を特定することができた。私は、どの場所にも独自の匂いのアイデンティティがあり、匂いは世界を認識するもうひとつの方法なのだと思いつき始めた。私は作品の中で、匂いによって故郷を思い出そうとしている。

「武漢」について

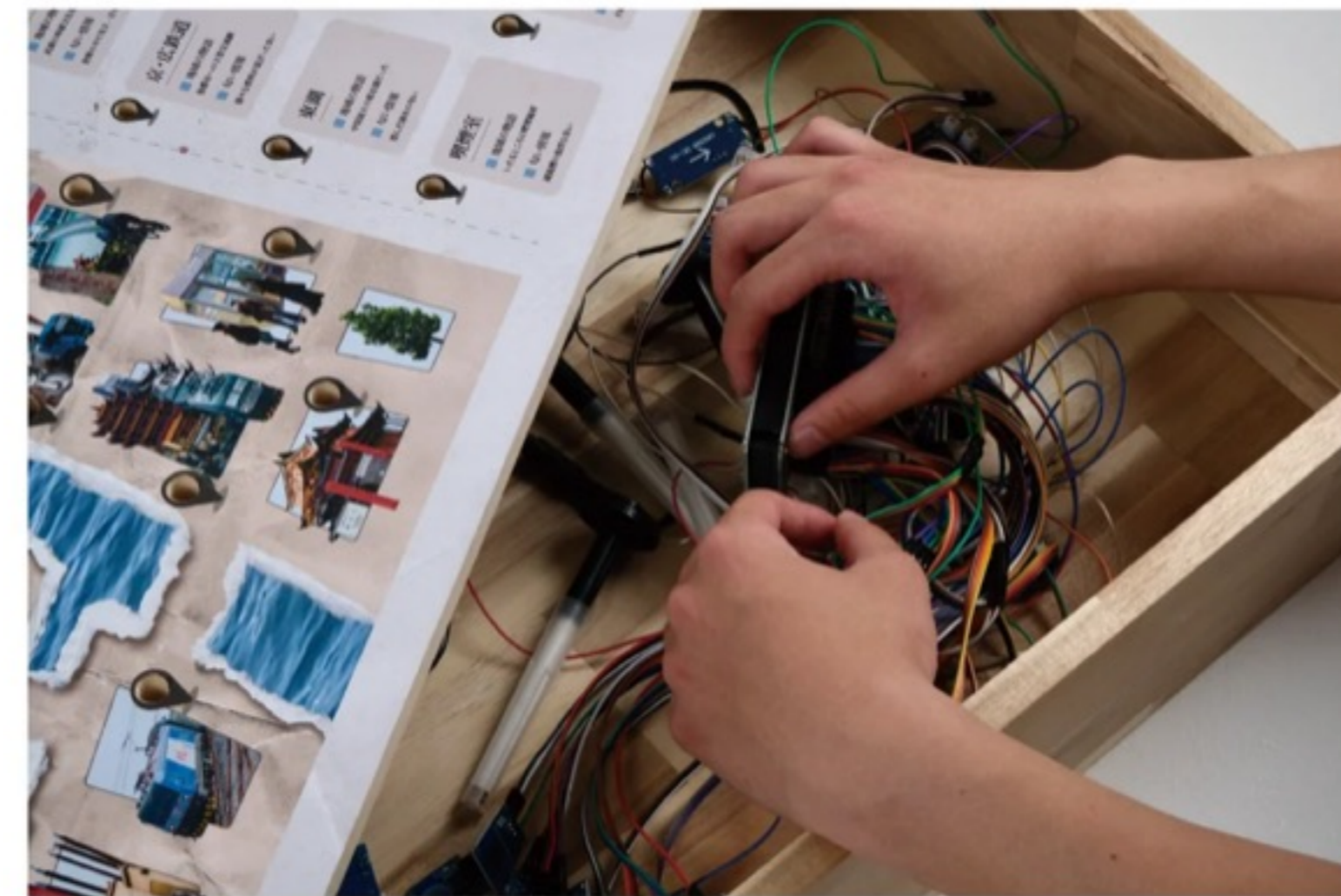
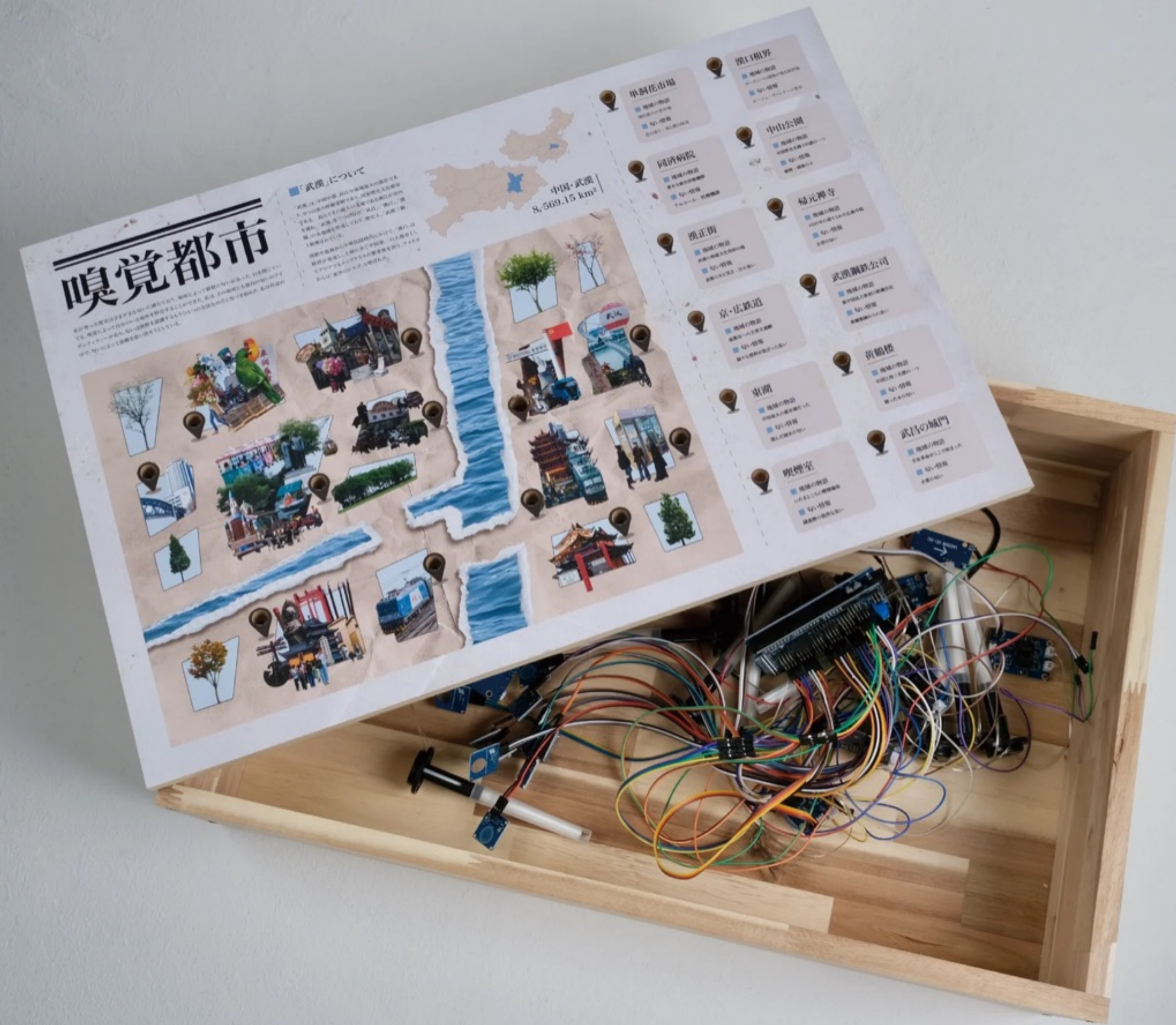
「武漢」は、中国中部、長江中流域最大の都市であり、9つの省の幹線道路であり、国家歴史文化都市である。長江とその最大の支流である漢江が市内を流れ、「武漢」を三つに分け、「武昌」、「漢口」、「漢陽」の各地域を形成しており、歴史上、「武漢三鎮」と総称されている。

清朝中後期から中華民国時代にかけて、「漢口」は経済が発達し、上海に次ぐ中国第二の大都市としてアジアでもトップクラスの繁栄度を誇り、アメリカからは「東洋のシカゴ」と呼ばれた。



- 1 **単洞花市場**
 - 地域の物語 城内最大の花市場
 - 匂い情報 花の香り・鳥と豚の体臭
- 2 **漢口租界**
 - 地域の物語 ヨーロッパの建物が残る租界地
 - 匂い情報 ルージュ・ワインテージ香水
- 3 **同濟病院**
 - 地域の物語 有名な総合医療機関
 - 匂い情報 アルコール・医療機器
- 4 **中山公園**
 - 地域の物語 中国歴史名園100選の一つ
 - 匂い情報 植物・雨後の土
- 5 **漢正街**
 - 地域の物語 武漢の時間文化発祥の地
 - 匂い情報 食糧のカビ臭き・汗の臭い
- 6 **帰元禪寺**
 - 地域の物語 1605年に建てられた仏教寺院
 - 匂い情報 お香の匂い
- 7 **京・広鉄道**
 - 地域の物語 他都市への主要交通網
 - 匂い情報 様々な燃料が混ざった臭い
- 8 **武漢鋼鉄公司**
 - 地域の物語 新中国成立後初の鉄鋼会社
 - 匂い情報 鉄鋼製錬からの臭い
- 9 **東湖**
 - 地域の物語 中国最大の都市湖だった
 - 匂い情報 湧いた湧水の匂い
- 10 **黄鶴楼**
 - 地域の物語 中国江南三名楼の一つ
 - 匂い情報 腐った木の匂い
- 11 **喫煙室**
 - 地域の物語 いたるところに喫煙場所
 - 匂い情報 濃厚煙草の強烈な臭い
- 12 **武昌の城門**
 - 地域の物語 辛亥革命がここで始まった
 - 匂い情報 大衆の匂い





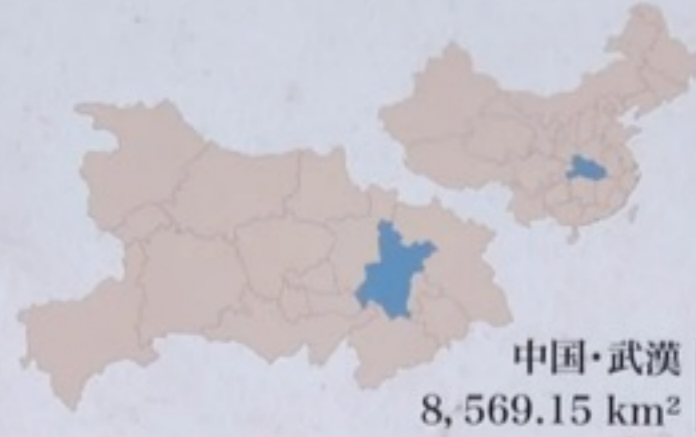


嗅覚都市

「武漢」について

「武漢」は、中国中部、長江中流域最大の都市であり、9つの省の幹線道路であり、国家歴史文化都市である。長江とその最大の支流である漢江が市内を流れ、「武漢」を三つに分け、「武昌」、「漢口」、「漢陽」の各地域を形成しており、歴史上、「武漢三鎮」と総称されている。

清朝中後期から中華民国時代にかけて、「漢口」は経済が発達し、上海に次ぐ中国第二の大都市としてアジアでもトップクラスの繁栄度を誇り、アメリカからは「東洋のシカゴ」と呼ばれた。



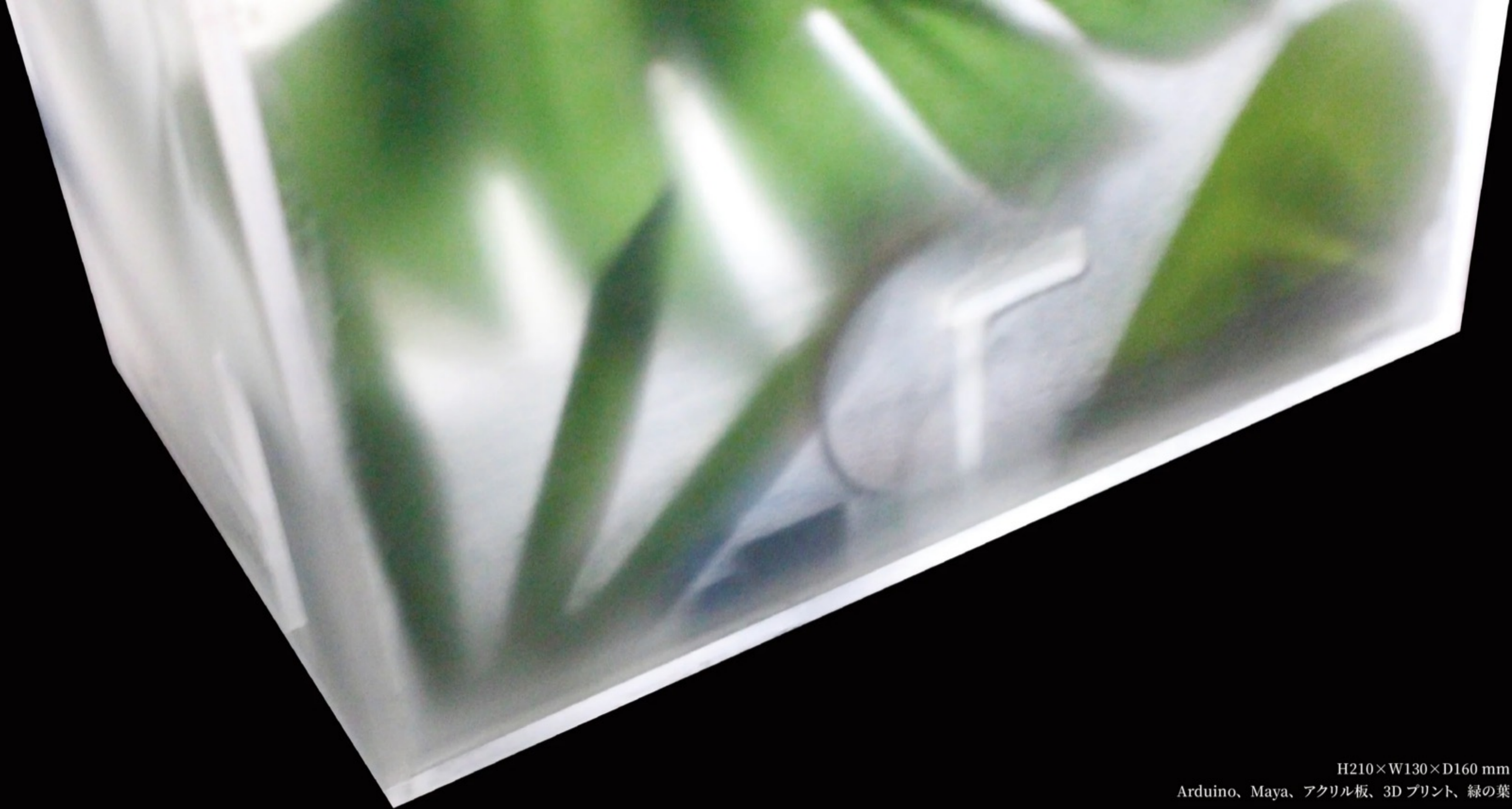
- | | |
|---|--|
| <p>単洞花市場</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 地域の物語
城内最大の花市場 ■ 匂い情報
花の香り・鳥と豚の体臭 | <p>漢口租界</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 地域の物語
ヨーロッパの建築物が残る租界地 ■ 匂い情報
ルージュ・ワインテージ香水 |
| <p>同济病院</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 地域の物語
著名な総合診療機関 ■ 匂い情報
アルコール・医療機器 | <p>中山公園</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 地域の物語
中国歴史名園100選の一つ ■ 匂い情報
植物・園後の土 |
| <p>漢正街</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 地域の物語
武漢の神祕文化地帯の地 ■ 匂い情報
食糧のカビ臭さ・汗の臭い | <p>帰元禅寺</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 地域の物語
1695年に建てられた仏教寺院 ■ 匂い情報
お香の匂い |
| <p>京・広鉄道</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 地域の物語
他都市への主要交通網 ■ 匂い情報
様々な燃料が混ざった臭い | <p>武漢鋼鐵公司</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 地域の物語
新中国成立最初の鉄鋼会社 ■ 匂い情報
鉄鋼製錬からの臭い |
| <p>東湖</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 地域の物語
中国最大の都市湖だった ■ 匂い情報
澄んだ湖水の匂い | <p>黄鹤楼</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 地域の物語
中国江南三名楼の一つ ■ 匂い情報
買った木の匂い |
| <p>喫煙室</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 地域の物語
いたるところに喫煙場所 ■ 匂い情報
調理機からの強烈な臭い | <p>武昌の城門</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 地域の物語
辛亥革命がここで始まった ■ 匂い情報
大量の匂い |

新型のタバコの社交

Interactive Device

この作品は、タバコに関するインタラクティブデバイスである。ユーザーがタバコをデバイスの穴に入れると、赤外線センサーが物体を検知し、タバコの煙のような香りを放つアロマディフューザーと、タバコを底部の収納箱に落とすサーボが同時に作動する。

タバコを使った社交は不健康で、このデバイスはタバコの代わりに香りを用いて社交空間を提供する。研究中、タバコに代わる方法やデバイスの使用場所、使用方法、内部構造などを検討した。この研究が、健康的な社交の選択を提供したいと考えている。



中国のタバコ文化

長い時間をかけて、中国の伝統的な社交文化と礼儀は中国人の生活に溶け込んできた。

中国の伝統的な社交文化はタバコという乗り物を通して物質的な表現を見出してきた。タバコは携帯可能な社交の乗り物として中国に入り、社交の数ある手段のひとつとなった。タバコは中国における対人コミュニケーションの追求において重要な役割を果たしている。

1492
1590
1692
1850
1897
1905
1949
1952
1956
1978
1984
1988
2003
2004
2021



コロンブスの艦隊が中米に到着し、先住民がトウモロコシの葉でタバコを巻き、長いパイプで吸っているのを発見した。コロンブスはヨーロッパに戻り、タバコを大陸に広めた。



タバコはスペイン人によって太平洋を渡って東アジアに伝えられた。



タバコが中国の歴史に初めて登場したのは上海で、販売用にアメリカ人が中国に出荷した。



南洋煙草会社の設立により、最初の中国産タバコが登場し、「中国人は中国産タバコを吸う」という販売スローガンの下、中国産タバコが中国のタバコ市場を再び占拠した。



新中国成立後、タバコ産業は改革され、タバコとアルコールの価格は市場で決定されるようになった。



中国は国家タバコ会社を設立し、タバコ産業の完全な国有化を実現した。



中国は高品質のタバコを大規模に栽培するようになり、焙煎タバコがタバコ製品の主流となった。



改革開放後、中国のタバコ産業は急速に発展し始め、競争力のある国産ブランドが次々と登場した。



中国煙草総公司 (CNTC) が設立され、現在も世界最大のタバコ産業経営者であり、世界最大のタバコ総生産量を誇っている。



消費者は初めて「中華」のタバコを購入できるようになった。これは中国のタバコ産業における重要なポイントであった。このタバコのブランドは、常にその高品質なタバコと製造工程で知られており、そのため中国では「国民的タバコ」という名声を得ている。



中国初の電子タバコは、一人の薬剤師が父親の禁煙を助けるために発明した。同年、電子タバコのブランドが誕生した。

歴史的事件



タバコが発見されてから 200 年も経たないうちに化学は進歩せず、商人たちはタバコ貿易にチャンスを見出した。それ以来、タバコは世界中に広まった。



タバコが健康に害を及ぼし、青少年の発育を損なうことが研究者によって証明された後、大規模な禁煙キャンペーンが開始された。

1900 年代初頭には、ほとんどの男性と少数の女性が喫煙しており、女性の喫煙は美しくエレガントであるときなされ、ファッションステートメントとなった。



二度の世界大戦の間、タバコはかけがえのない精神的糧となった。禁煙キャンペーンは失敗に終わった。

新中国の初期には、戦争と経済体制のためにタバコの生産はより困難だった。この頃、タバコのほとんどは外国から輸入されていた。



20 世紀半ば、タバコ産業と政府は協力し始めた。多くの若者が喫煙を始めた。映画やテレビ番組、周囲の大人の影響を受け、若者は喫煙を成長の証と考えた。これは実は、タバコ会社と最終的に利益を得る人々のためのマーケティング戦略だった。

1980 年代半ばから 1990 年にかけて、経済が発展し続けるにつれて、中国人の所得水準は大幅に上昇し、タバコの消費量も大幅に増加した。



中国は世界保健機関 (WHO) の世界タバコ規制枠組み条約に加盟した。健康を重視する政府は、タバコの生産と消費のさらなる規制に乗り出した。



電子タバコは中国で人気があり、電子タバコ製造企業は 1200 社以上、電子タバコ市場規模は約 200 億人民元、電子タバコ消費者人口は約 770 万人である。

社会的反応



19 世紀初頭、人々は濾過されていないタバコを吸うことが多かったが、これは有害物質を濾過できないため、人体に有害であった。



西洋のパイプが中国に伝わったのは 19 世紀後半から 20 世紀初頭にかけてのことだ。この時期、中国は「洋務運動」を展開しており、中国と西洋の交流が盛んになり、西洋の生活様式や文化が徐々に中国に伝わっていった。



水タバコは明朝末期に中国で初めて使用され、清朝から中華民国にかけて全国、特に南部で普及した。中国の喫煙文化において、フッカーは常に重要な役割を果たしてきた。タバコに取って代わられたのは、20 世紀半ばにタバコが大量に普及してからのことである。



21 世紀以降、人々の健康志向が高まり、受動喫煙による環境への影響を減らしたいという思いから、電子タバコは徐々に発展し始めた。健康的な代替手段として、電子タバコは特に若者の間で人気が高まっている。



中国の改革開放後、機械式タバコが開発され、大量生産された完成品タバコが普及した。中国人喫煙者の主な喫煙手段は、手巻きタバコや水パイプから徐々に機械製タバコに移行していった。改革開放に伴い、海外からタバコが導入され、中国産タバコが徐々に成熟したことで、中国の喫煙者はより多くの選択肢を得た。それ以来、タバコは中国の喫煙者の生活に入り込んでいる。

喫煙パターンの変化

理論的基礎

長い時間をかけて、中国の伝統的な社交文化と礼儀は中国人の生活に溶け込んできた。中国の伝統的な社交文化は、タバコという乗り物を通して物質的な表現を見出してきた。タバコは携帯可能な社交の乗り物として中国に入り、社交の数ある手段のひとつとなった。タバコは中国における対人コミュニケーションの追求において重要な役割を果たしている。

タバコ社交の根底にある論理



心理的活動

法律上の制約から公共の場での喫煙が禁止されているため、喫煙者は喫煙所に集まることになり、社交の機会が増える。喫煙は社会的な基準で排斥される。そのため、タバコを吸うために人が集まるということは、お互いに悪い面を見せ合っていることになる。集まることによって、他人に対する安心感や信頼感が生まれる。



社会的地位の反映

タバコはリラックスさせ、注意力を低下させるだけでなく、地位を示す手段でもある。一般的に、社会的地位の高い人ほど、より高価なタバコを購入する。したがって、タバコを見ればその人の社会的地位を知ることができる。タバコは携帯できるため、飲酒文化に比べ、社交の時間や場所の制約がはるかに少ない。



既存の研究

喫煙者が購入するタバコの価格は、喫煙者が自分自身をその価格が目的とする客層に属していると識別していることを反映している。つまり、彼らは自分たちの階級を認識しているのである。

タバコの値段を上げることで、他人から自分の社会的地位が上がったと判断され、自分も地位が上がったと錯覚することもあるが、実際には高額なタバコは人々に虚栄心をもたらすだけである。

喫煙者が購入するタバコの価格は、社会的地位の識別と関係があり、タバコの価格属性を通じて喫煙者の地位を反映している。低所得層の喫煙者は、人と人の距離を縮めることを優先して社交のためにタバコを使用することを示し、高所得層の喫煙者は、タバコを通じて何らかの目的でタバコを使用することが大半である。

申云・賈晋。(2017)．香烟社交、圈子文化与居民社会阶层认同．西南财经大学中国西部地域经济研究中心，经济动态学，04,53-63.

自分の推測

タバコの値段は、その人の社会階級や地位と直結している。

タバコに大きな価格差がある限り、タバコにまつわる階級問題はなくなる。価格の定義がなければ、タバコの社交的属性は存在しなくなるだろう。

タバコを社交の手段と考える人々は、通常タバコの価格を重視する。タバコが価格によって定義されなくなれば、こうした人々は社交の目的のために、価格属性を持つ他のものを代用品として探すようになる。



カルチャープローブ

人々が日常生活でどのようにタバコを使って社交しているかを知るために、私はフォーマルな場とインフォーマルな場に分けて、異なる値段のタバコを大量に購入し、様々な地位の人々と社交するプロセスをシミュレーションした。ユーザーの行動を分析し、重要なポイントを抽出することで、デザインの機会を見つけることができた。フォーマルであろうとインフォーマルであろうと、タバコの付き合いには常に階級と金銭の概念がつきまとう。



高級タバコ

ブランド ダイヤモンド・ロータス

価格 CNY 40

フォーマルな場では、贈り物を受け取るかどうかは、その人の能力に関係している。タバコを受け取る人は無意識のうちに、この行動は悪いことであり、贈り物を受け取ることは相手にとって何らかの実際的な助けになるはずだと考えている。

インフォーマルな場では、タバコの値段の高さが相手の生活の質を推し量ることができる。



中級タバコ

ブランド 黄鶴楼・青い

価格 CNY 20

フォーマルな場では、普段吸っているタバコとあまり値段が変わらないタバコを相手に分け与える方が受け入れられやすく、心理的負担も少ない。

インフォーマルな場では、タバコを共有するのはよくあることで、相手は何とも思わない。



低級タバコ

ブランド 黄鶴楼・雪景色

価格 CNY 15

フォーマルな場では、平均以下のタバコを与えると、反感を高め、拒否される可能性が高い。

インフォーマルな場では、共有されているタバコの値段が平均以下であることを相手が知ると、私の生活水準が最低低下していると判断し、代わりにもっと高価なタバコを共有して私を助けようとする。

ユーザー行動分析

フォーマルな場では、多くの場合、完全包装されたタバコは職場でも友人間でも贈り物として贈られる。しかし、タバコを贈るということは、贈られる方も贈る方に何らかの手助けをする必要があるということでもある。タバコを贈る方は相手の能力を考えるのが普通で、タバコの値段は相手の労働量に正比例する。

インフォーマルな場では、親友とタバコを共有することはごく普通のことであり、人々はタバコの値段でお互いの最近の生活の質を判断する。



自己満足な人

タバコの価値よりもタバコの風味を楽しむ。

タバコの風味に興味がある人は、社会的にタバコを使うことにはあまり興味がない。自分の個性を持ち、他人を喜ばせない人が多い。自分の個性と意見を持っている。価格に敏感でなく、タバコの社交性に影響されない。したがって、この研究の主な対象グループではない。



群集心理を持つ人

グループに溶け込むために喫煙を始める。

この喫煙者グループは強い群集心理を持っている。群集心理の喫煙者は主に若者で、グループに溶け込むために喫煙する。自分の意見を持たず、他人に影響されやすい人が多い。そのため、彼らは社交的な目的で喫煙する。それ以来、喫煙の習慣が身についた。



明確な目標を持つ人

タバコの価格に反映される社会的地位を重視する。

タバコを買うときに最も重視するのはタバコの価値である。彼らは社交的な機能のためにタバコを必要とし、タバコの価値に表される社会的地位がタバコを買う動機となる。彼らは主に職場の中年者で、タバコの社交文化に影響されてタバコを購入する。タバコは、ある目的を達成するために人と人との距離を縮めるために使われる。

アンケート

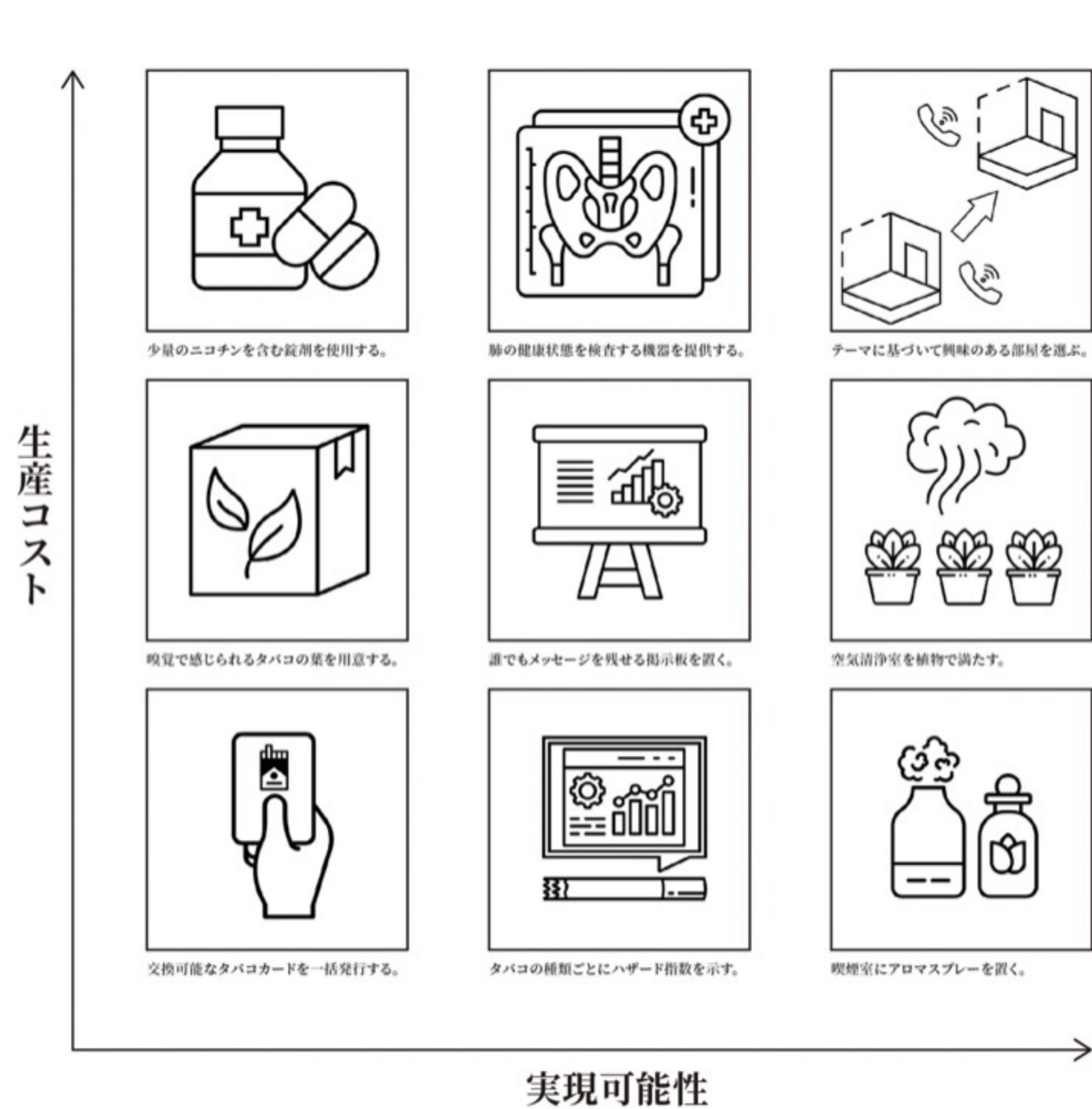
- 好きなタバコのフレーバーは何ですか。
- タバコは社交の手段だと思いますか。
- いつもいくらでタバコを買いますか。
- 初めてタバコを吸った理由は何ですか。
- タバコを他人と共有する目的は何ですか。
- どのようなタバコのパッケージが好きですか。
- タバコを選ぶときに最も重要な要素は何ですか。

ユーザーインタビュー

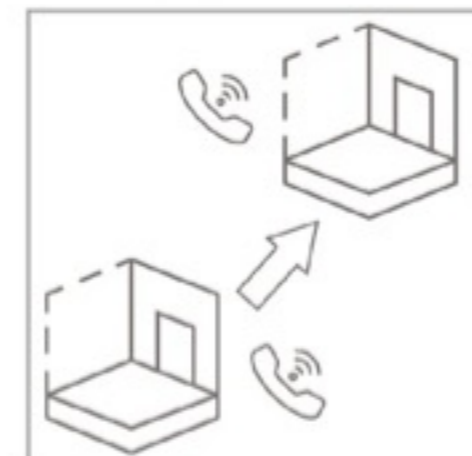
喫煙者をさらに細分化するために、私は様々なタイプの喫煙者にインタビューを行い、タバコの社交的属性をより深く理解し、デザインの機会を探るためにこれを利用した。私は最も代表的な3人を挙げ、それぞれがタバコの社交性に関するこのタイプのグループの考え方を代表し、そこから情報を抽出してユーザーの痛点を明らかにした。

実現可能性分析

カルチャープロブとユーザーインタビューから収集されたユーザー要求に基づき、実際の生産プロセスにおける実現可能性と生産コストを組み合わせたインフォグラフィックが作成された。このグラフでは、より良いオプションを明確に選び出すことができる。



オプション 1



テーマに基づいて興味のある部屋を選ぶ。



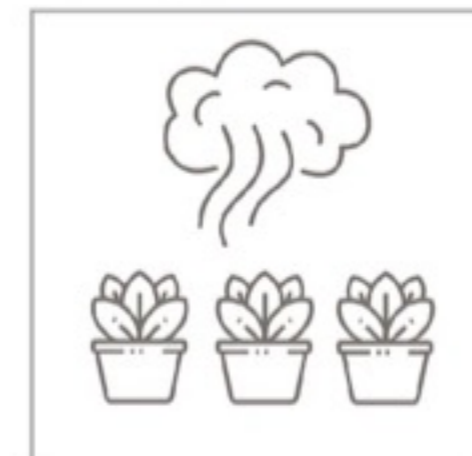
同じテーマで異なる部屋をマッチさせる。



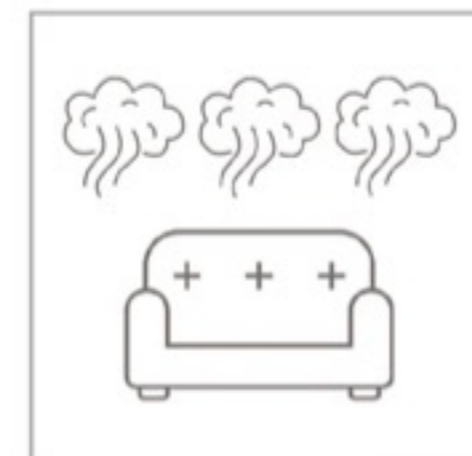
コミュニケーションによる心理的満足。

このタイプのコミュニケーションは簡単で楽しいが、コストがかかりすぎる。ある部屋にいる人と別の部屋にいる人とのチャットは、コミュニケーションが苦手な人には不親切だ。タバコの社交はまだまだ小さなサークルの中に存在し、見知らぬ人と話すような単純なものではない。この計画は、人々のタバコの社交の方法を大きく変えるものであり、受け入れられるものではない。

オプション 2



空気清浄室を植物で満たす。



空気清浄室で新鮮な空気を吸っている。



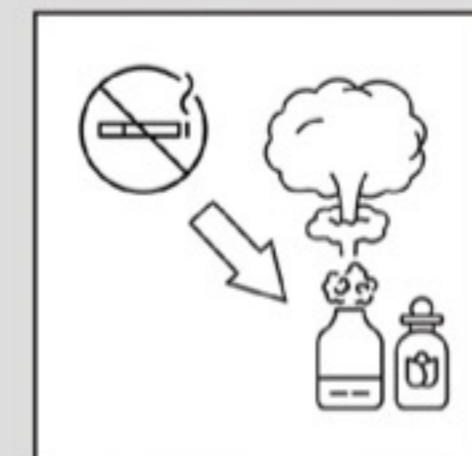
コミュニケーションしながら肺を浄化する。

このオプションは、メンテナンス後のコストが高く、稼を維持するために人手を必要とする。さらに、空気清浄室の換気と空気の新鮮さを保つことも技術的な課題である。人々は新鮮な空気と新鮮でない空気についてあまり明確な認識を持っていないため、空気清浄室に足を運ぶ可能性は低い。コストや技術的な要素を考慮すると、このオプションはあまり現実的ではない。

オプション 3



喫煙室にアロマスプレーを置く。



タバコ1本とアロマスプレーを交換する。



アロマスプレーの香りが喫煙室を覆う。

このオプションは、代替という概念を提案する。つまり、一定期間タバコをアロマスプレーと交換するのである。伝統的なタバコの社交化モデルと同様、タバコは一定の社交時間と交換される。アロマスプレーは、タバコの煙に似た煙をシミュレートすることができ、この環境でのコミュニケーションはより受け入れられやすく、徐々に新しいタイプのタバコ社交となる。

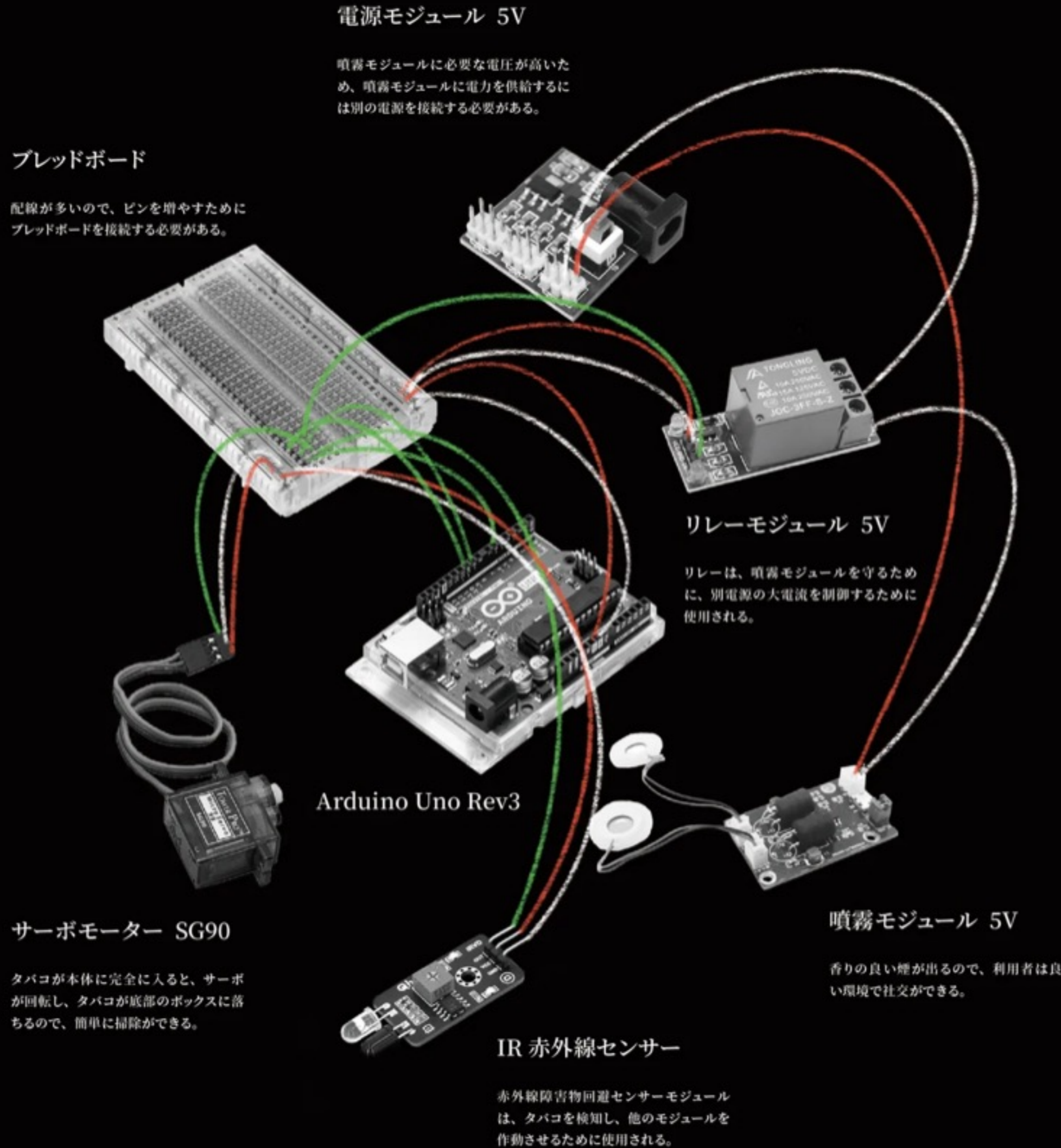
プログラムレビュー

実現可能性分析のグラフの中で、実現可能性の高いオプションを3つ選ぶ。各オプションを実施する際に発生する可能性のある問題と、それぞれの利点が分析され、最終的に最適なオプションが決定される。

```
#include <Servo.h>
Servo myservo;
int IR1pin = 4;
int IR2pin = 5;
int IR3pin = 6;
int Atmizer= 7;
int flag,flag1,flag2;
int state1,state2;
const int maxAngla=180; //
void setup() {
  Serial.begin(9600);
  pinMode(IR1pin,INPUT);
  pinMode(IR2pin,INPUT);
  pinMode(IR3pin,INPUT);
  pinMode(Atmizer,OUTPUT);
  digitalWrite(Atmizer,LOW);
  myservo.attach(9);
  myservo.write(0);
  flag=0;
  flag1=0;
  flag2=0;
  delay(1000);
}
void loop() {
  int a,b,c;
  a=digitalRead(IR1pin);
  b=digitalRead(IR2pin);
  c=digitalRead(IR3pin);
  if(a=1 && b=1 && c=1){
    digitalWrite(Atmizer,HIGH);
  }
  delay(100);
  for(int i=flag;i<maxAngla;i++){
    myservo.write(i);
    flag++;
    delay(5);
  }
  state1=1;
  state2=1;
  if(state1==1){
    flag1++;
    if(flag1>50){
      flag1=0;
      state1=0;
      for(int i=flag;i>0;i--){
        myservo.write(i);
        flag--;
        delay(5);
      }
    }
  }
  if(state2==1){
    flag2++;
    if(flag2>600){
      flag2=0;
      state2=0;
      digitalWrite(Atmizer,LOW);
    }
  }
  delay(100);
}
```

インタラクティブモジュール

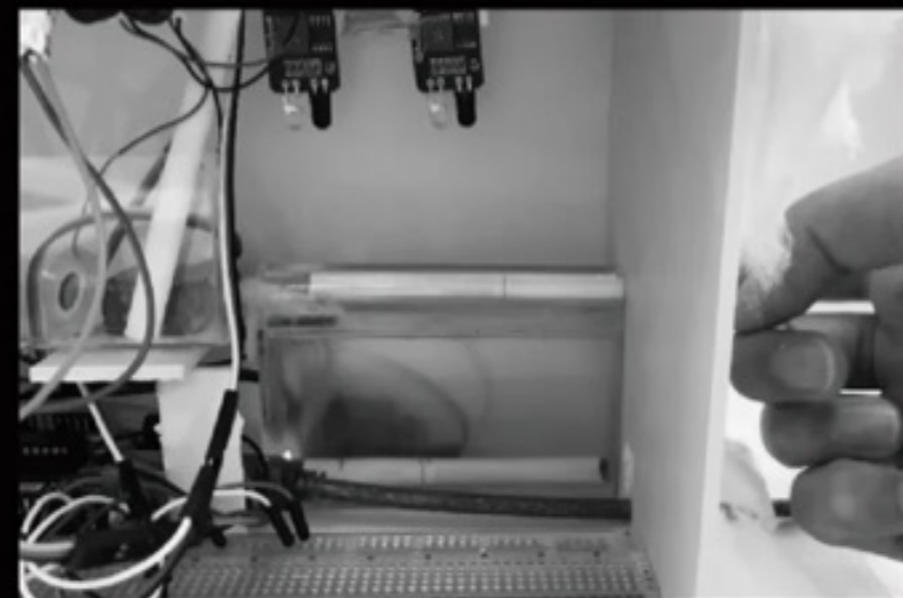
プログラムレビューでの最終的な選択に基づいて、必要な機能を実現するために Arduino を使って組み立てた。コードと配線の両方で成り立っている。



STEP 1 | タバコを対応する穴に入れる。



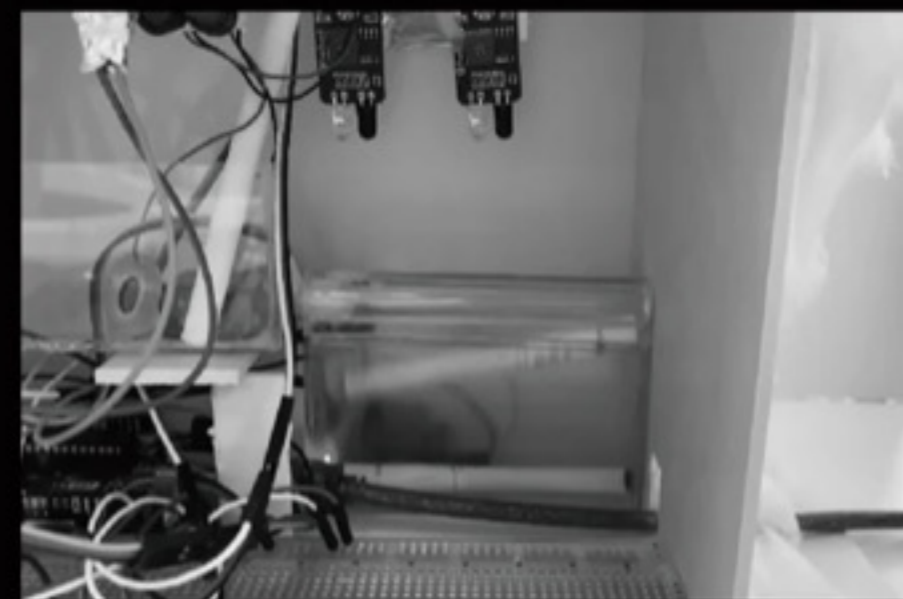
STEP 2 | タバコは赤外線センサー①を通過する。



STEP 3 | タバコは赤外線センサー②を通過する。



STEP 4 | 赤外線センサー①と②は物を検知する。



STEP 5 | サーボモーターが回転を始める。



STEP 6 | タバコは下のケースに落ちた。



噴霧モジュールが作動したとき。

動作テスト

ワークフローは、タバコを穴に入れ、赤外線センサーが通過する物体を検出し、サーボモーター回転と噴霧モジュールを同時に作動させる。

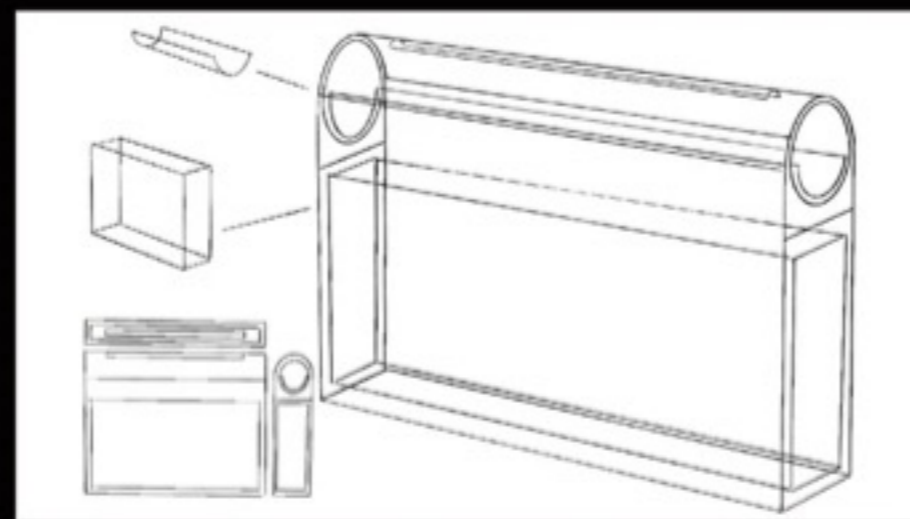
プロセス

装置を作るプロセスは、装置の内部と外部に分けられる。

装置内部は、タバコケースを 3D プリント技術で作成し、各モジュールを接着剤で固定した。

装置外部の視覚効果は反復プロセスを経ており、光と綿でシミュレートされた煙の 1 回目の製作では効果がなかったため、2 回目の製作ではアクリル板と緑の葉が使用された。

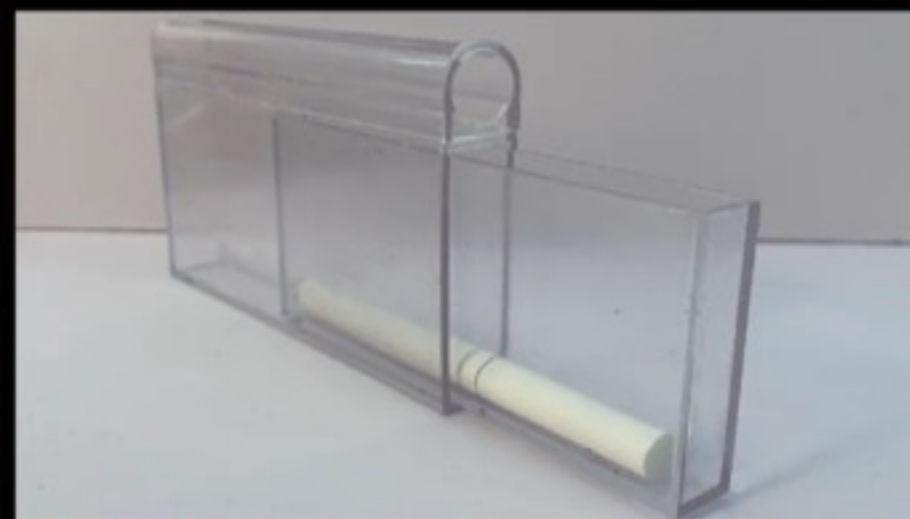
タバコケース作成



タバコケースの様々な部分に手描き。

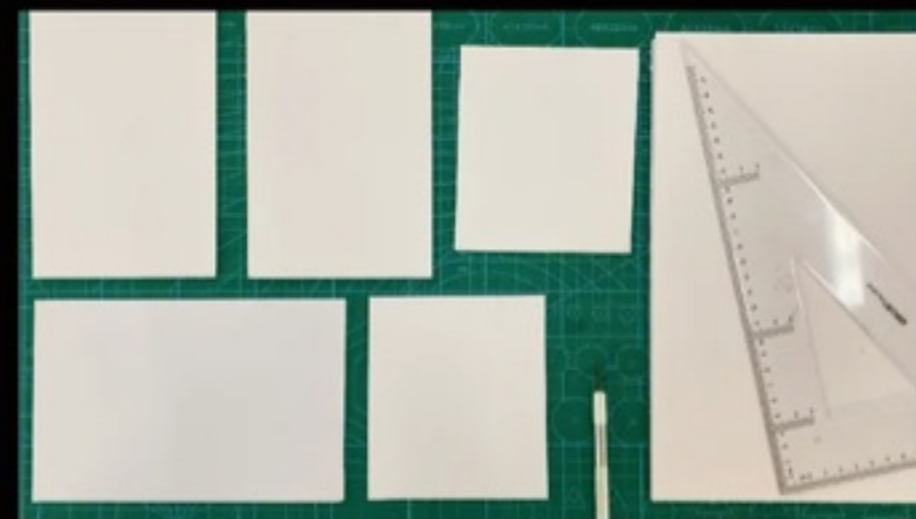


手描きのスケッチから Maya でモデリング。

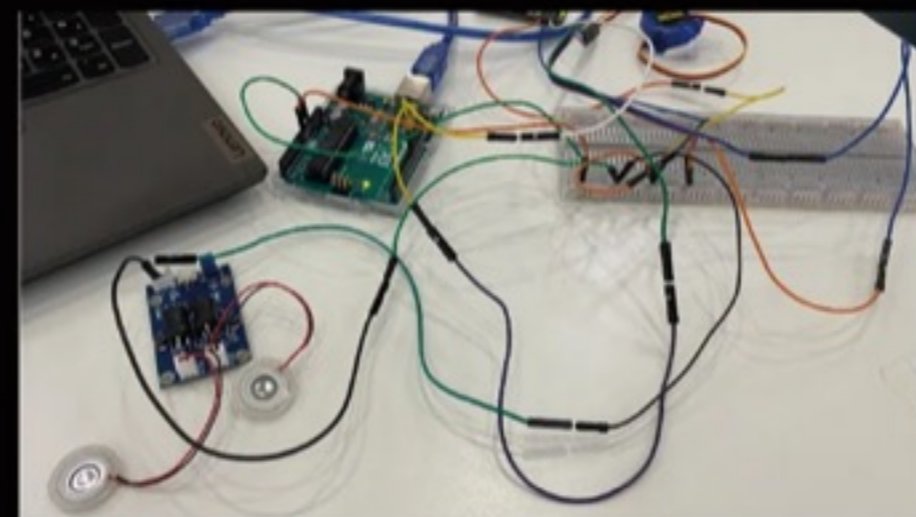


タバコケースは 3D プリント技術を使って作られた。

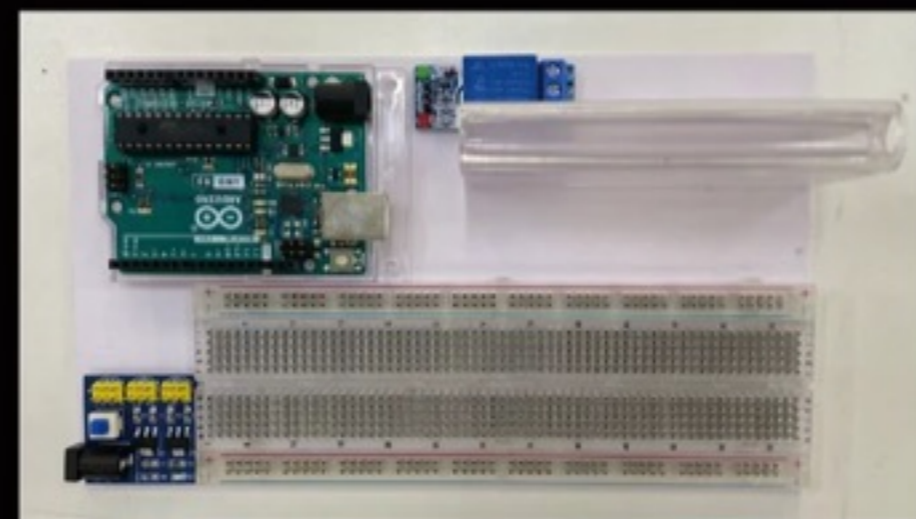
モジュールの配置



厚紙を必要な大きさにカットする。

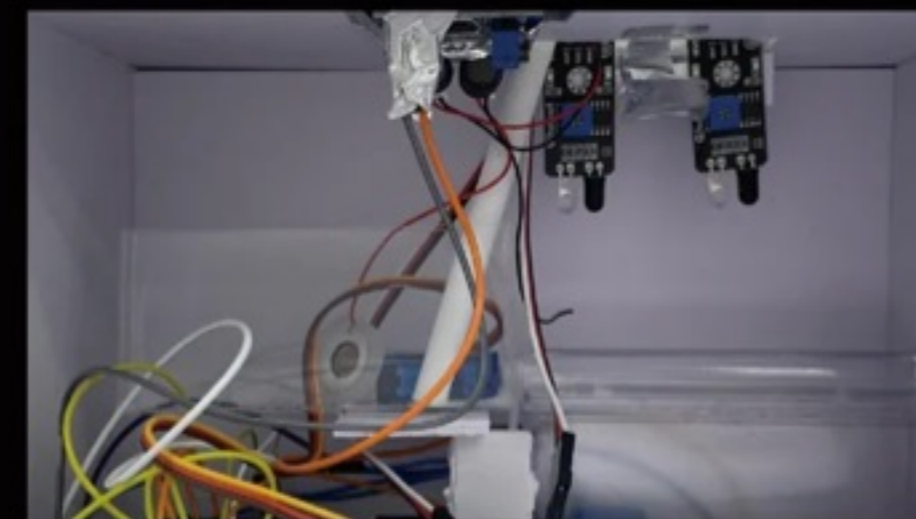


各モジュールをマザーボードに接続する。



モジュールをベースプレートに固定する。

外観を作る最初の試み



モジュールを厚紙の適切な位置に取り付ける。

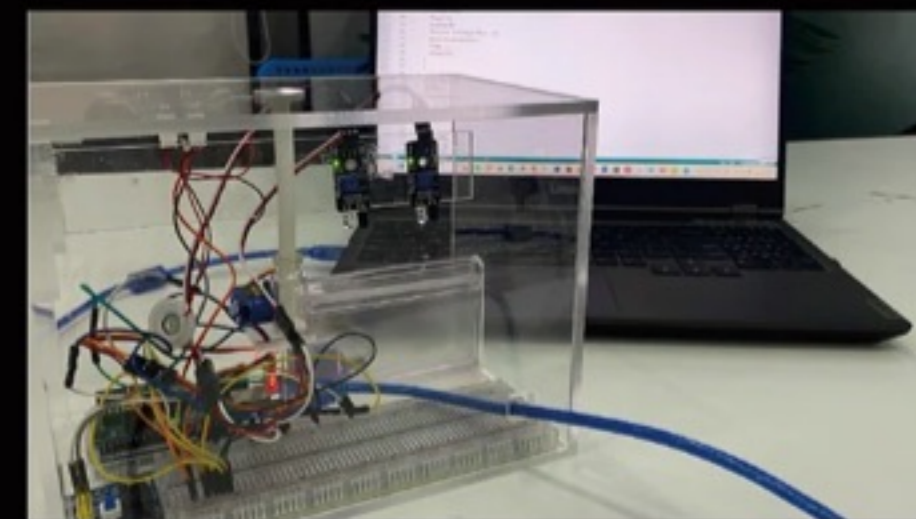


綿と LED ストリップを厚紙の外側に貼り付ける。

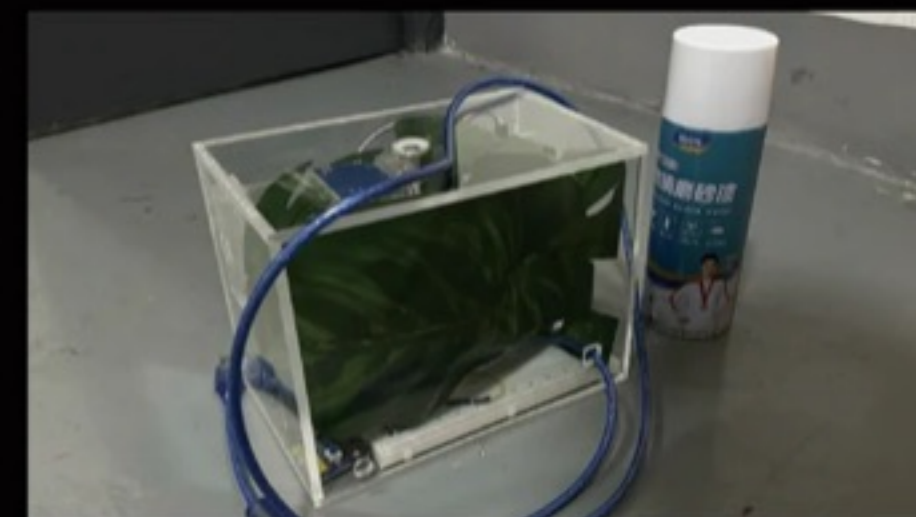


装置の外観は煙の形を模している。

外観を作り直す



アクリル板で外観を作り直す。



飾りとして葉を中に入れる。



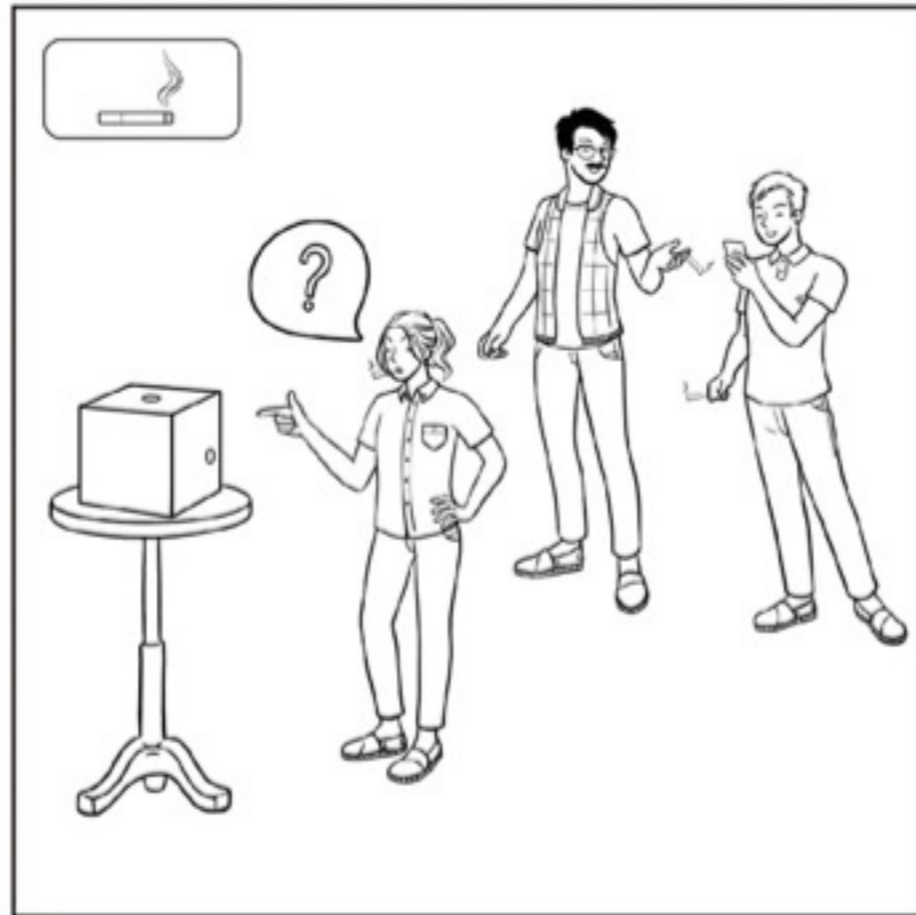
モジュール配線が見えないようフロスト塗装を施す。

ストーリーボード

例えば、会社の近くの喫煙所で装置を使用することで、装置使用中のユーザーの完全なプロセスと、社交の上でのユーザーへの影響をシミュレートする。



社員は一緒に喫煙室に行き、タバコを吸う。



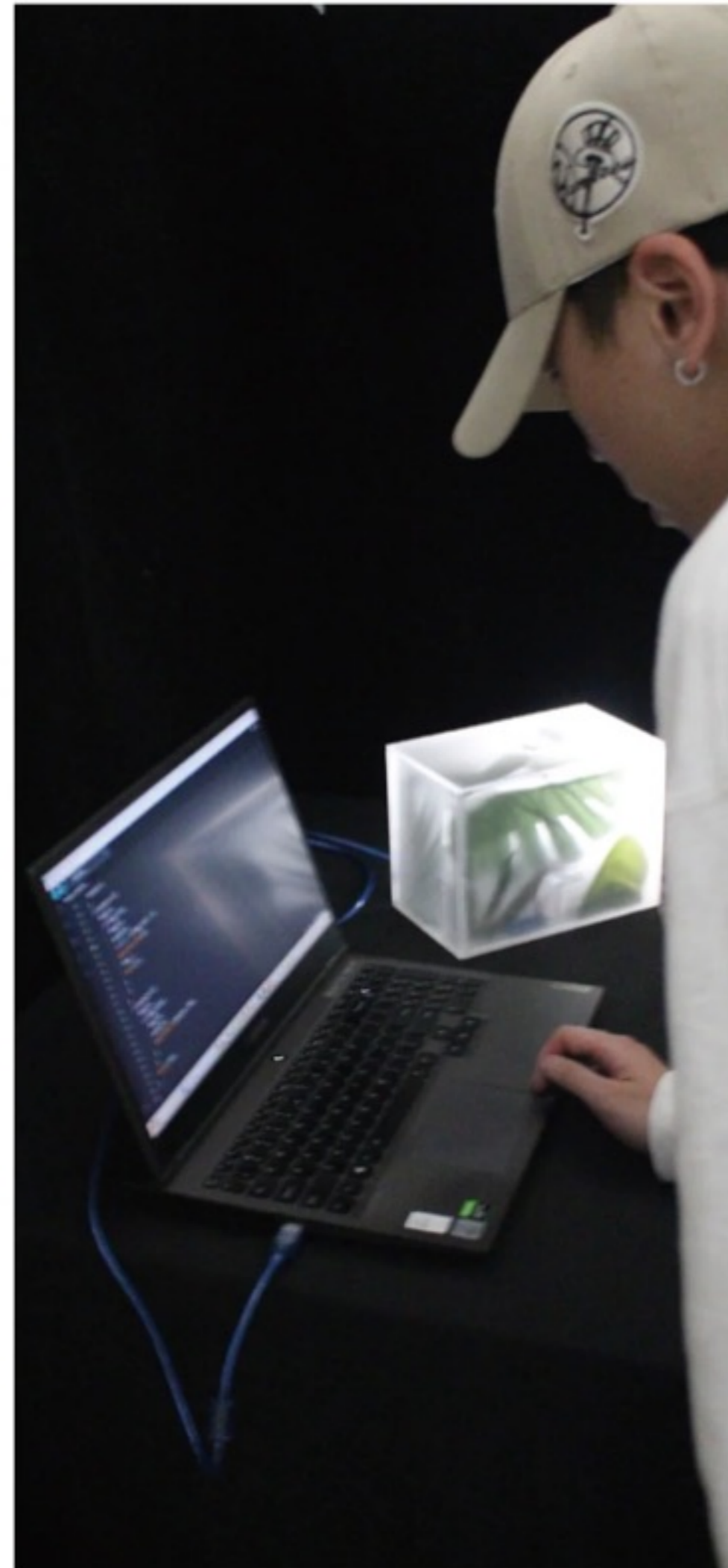
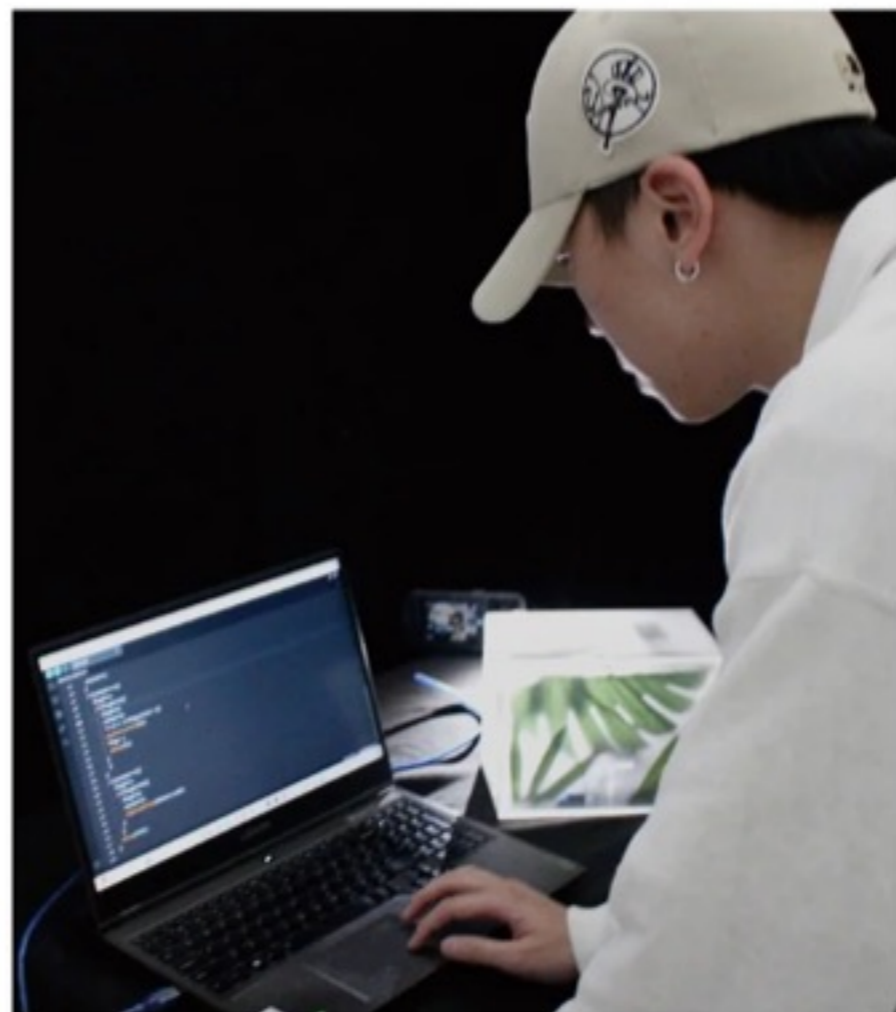
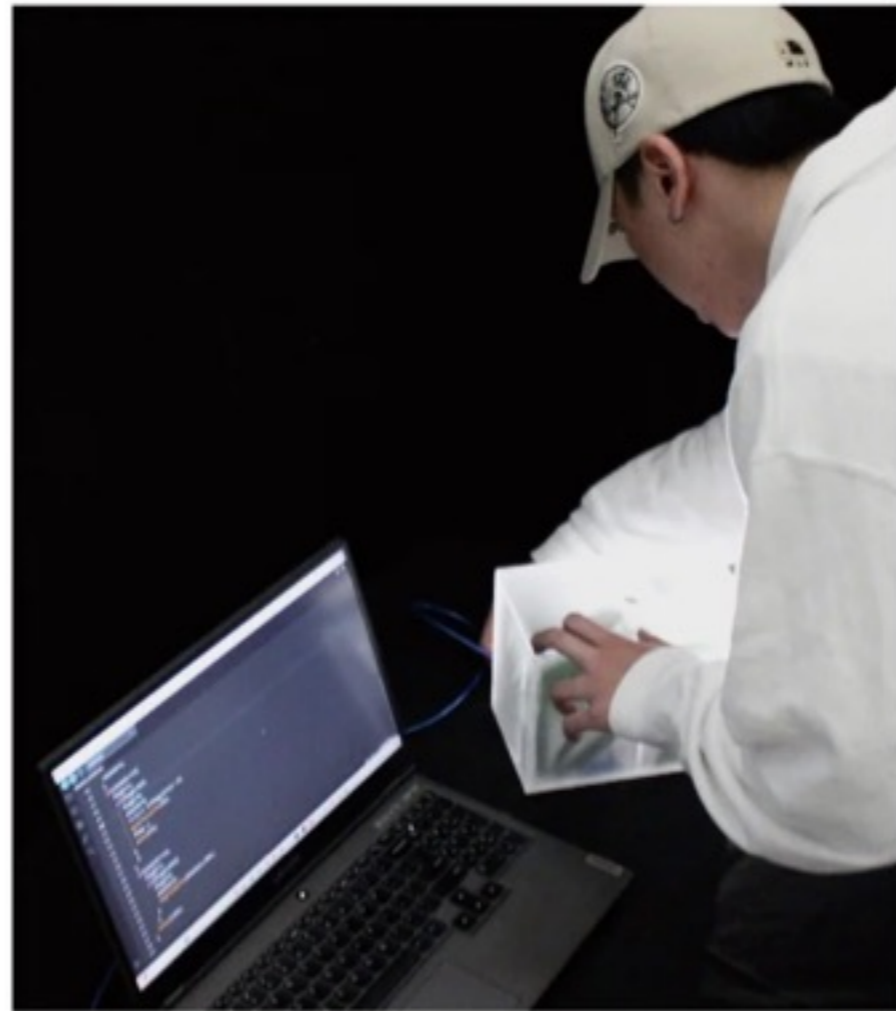
誰かが喫煙室で新しい装置を見つけた。



全員が一緒になって装置の使い方を考える。



装置の起動時に出る煙の中で、社員は社交をする。



ユーザビリティテスト

ハードウェアは Arduino モジュール間の配線に問題がないか、ソフトウェアは Arduino のプログラミングにバグがないかをチェックし、その後、フローテストによってデバイスが目的の結果を達成することを確認する。



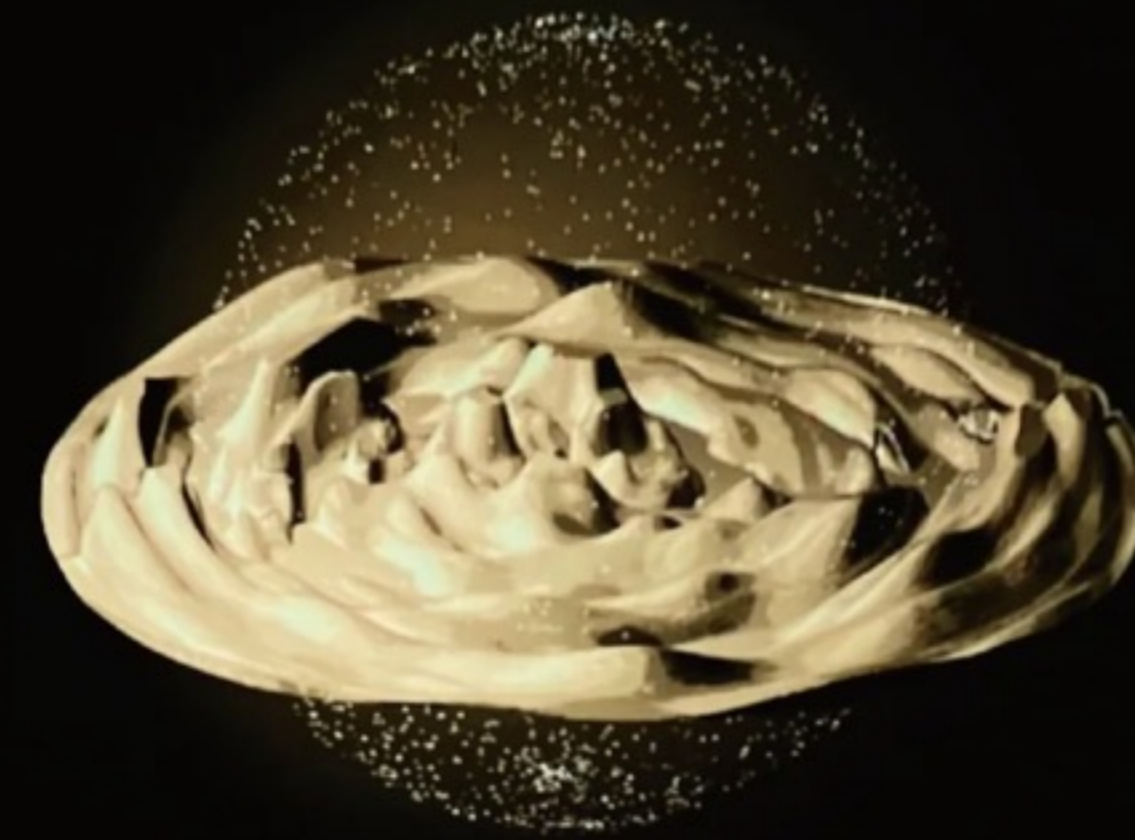


感覚交響曲

Service Design

この作品は、スマートフォンアプリ、体感インタラクティブ、音声の可視化の 3 つの部分から構成されている。対象は高周波の聴力障害者で、彼らが音楽を感じられる環境を構築し、音楽体験を向上させる。

聴覚、視覚、触覚の 3 つの感覚を通じて、音楽の高周波部分を見つけやすくする。アプリで自身の情報と会場内の位置を確認し、手首に装着するバンドが高周波に反応して振動し、スクリーンに音楽と一致する映像が表示されることで、音楽体験をより豊かにする。



音楽の必要性

聴覚障害者にとって、音楽は必需品ではない。聴覚障害者は音を感じることが難しく、音のない生活に慣れている。そこで私は、聴覚障害者に何らかの方法で音楽を楽しんでもらう必要性について研究を始めた。音楽を楽しむ聴覚障害者にとって、音楽は聴きたいものだ。その一方で、音楽を聴くことは聴覚障害者の聴力の回復や治癒に良い影響を与える。

音楽が人間のシステムに及ぼす影響に基づき、音楽が人間の精神に及ぼす影響と組み合わせることで、心理学と生理学の組み合わせが聴覚障害を調整し、子供の聴覚を徐々に回復させることができる。

陳亜敏 (2015) . 音楽療法と聴覚障害児のリハビリテーション. 鴨綠江雜誌 01, 151

音楽トレーニングは、聴覚的注意力、聴覚的弁別力、聴覚的記憶力、聴覚的順序付け、聴覚的理解力の向上に有効であり、聴覚障害のある大学生の内耳を強化するための効果的な介入である。

解鴻雁・王健英・李国艳・田野 (2022) . 音楽訓練が聴覚障害のある大学生の内聴覚に与える影響の研究. 天津音乐学院学报, 04, 109-115

聴覚障害を持つ子どもたちは、聴覚能力の発達を促進するために、より多くの聴く経験を必要としている。音楽トレーニングは、残存聴力を最大限に活用し、聴覚機能の回復に役立つ。

楊莹・王欣・李雨蓉・王延松 (2022) . 音楽訓練が聴覚障害児の言語能力に与える改善効果. 新课程教育 16, 128-130

毎日適切な時間音楽を聴くことは、音楽を聴くことは聴覚障害者の聴力を回復させるのに役立つので、適度なテンポの打楽器を選曲に取り入れるのがより適切である。

Alice-Ann Darrow. (1989) . Music and the hearing impaired: a review of the research with implications for music educators. Applications of Research in Music Education, 07 (02) , 10-12

この論文では、音楽療法のメカニズム、聴覚障害児のリハビリテーションにおける音楽療法の活用、聴覚障害児のリハビリテーションと臨床における音楽療法の役割拡大の展望について述べている。

钟雨瑜・余瑾・杨海芳 (2016) . 音楽療法の聴覚障害児のリハビリテーションへの応用と展望. 中国听力言语康复科学雜誌 14 (03), 224-226



低い快適性

聴覚障害のため、日常生活では補聴器で聞こえを補助する必要があるが、どのタイプの補聴器を装着しても違和感がある。そのため、補聴器を装着している時の耳の異物感は、音楽に集中することを難しくする。

高価格

補聴器は聴覚障害者のコミュニティで普及しているが、最適な補助を提供するのは人工内耳である。最適な聴覚補助を提供する人工内耳は高価であるため、ほとんどの聴覚障害者には適していない。

不適用な機能

日常生活の言葉によるコミュニケーションに比べ、音楽は 500Hz から 2000Hz を中心とした豊かな周波数を持っており、だからこそ音楽は美しい。しかし、中高音域聴覚障害者が補聴器を装着しても、こうした豊かな音を十分に聴き取ることができず、次第に音楽が好きでなくなる。

音楽を聴くと歪む

音楽は音域が広く、音の起伏が激しいため、補聴器の周波数が音楽を完全にカバーできず、結果として音楽の周波数が十分に再現されないことがある。補聴器は音の大きさに合わせて調整するが、処理された音楽は元の音質とは異なる。補聴器を装着している聴覚障害者は、増幅された音を聞き取ることができるが、微妙な音楽のディテールを補聴器で正確に伝えることは難しい。加えて、補聴器は音の処理と増幅の際に歪みを生じ、音楽をより自然に聞こえなくしてしまう。その結果、補聴器は日常的なコミュニケーションには便利だが、質の高い音楽体験を提供するには大きな欠点がある。

全員に適しているわけではない

音楽は周波数帯域が広く、音は高音域、中音域、低音域の間で急激に変動する。聴覚障害者の難聴の程度が重度である場合、補聴器は日常会話ほど有効ではありえない。

補聴器の問題点

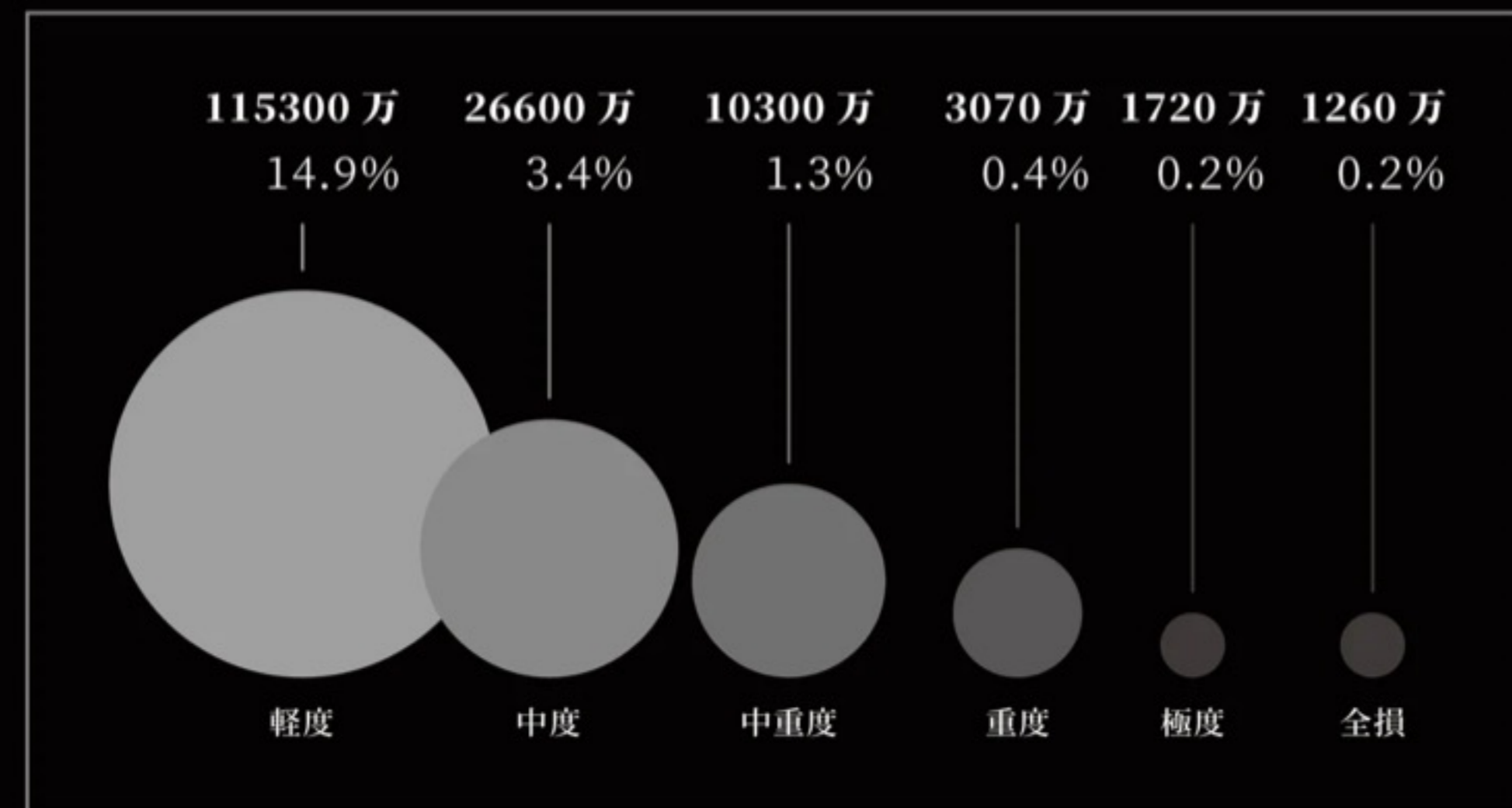
技術の進歩により、聴覚障害者の聴力を強化するための様々な補聴器が利用できるようになった。しかし、聴覚障害者が音楽を聴くための補聴器にはまだ多くの問題がある。様々な補聴器は、価格、快適さ、音楽を聴くための機能性といった点で、聴覚障害者のニーズを満たすことができないことが、調査によって明らかになっている。したがって、聴覚障害者が音楽を体験できるようにするためには、他の方法を見つけなければならない。

サービスシーン：コンサートホール

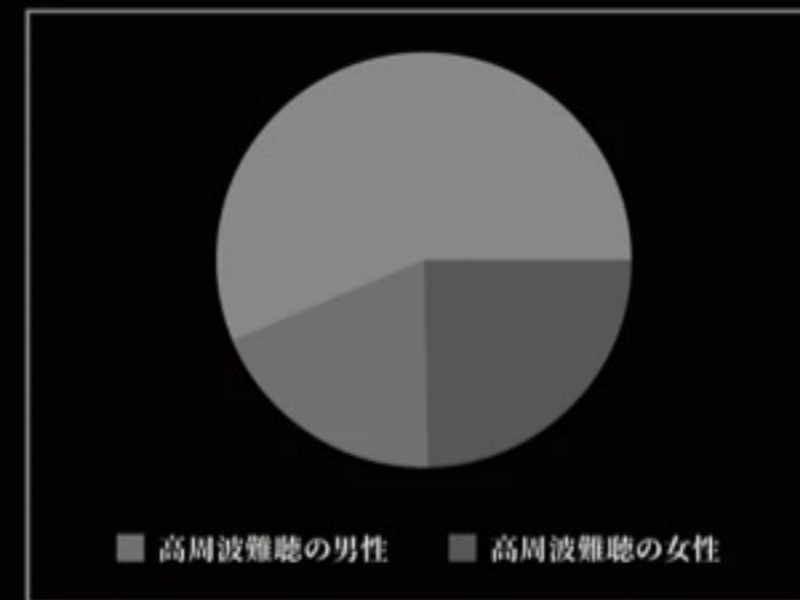
- ・研究によると、クラシック音楽は音楽療法に適しており、突発性難聴への反応も良い。
- ・聴覚障害者にとって音楽を身近なものにするため、聴覚障害者が集まる場所でサービスが提供されている。

このような状況を考慮すると、コンサートホールで聴覚障害者に音楽療法や音楽鑑賞を提供することが最善の方法である。身体障がい者の中には、他人の目線に非常に敏感で、コンサートホールでの音楽体験に消極的な方もいらっしゃいます。今回のコンサートでは、聴覚障害者のために、コンサートに関連するソフトやハードの設備を特別に用意した。この目的は、聴覚障害者がコンサートに行って音楽を体験することをより簡単に、より意欲的にすることである。長期聴覚障害者にとっては音楽を楽しむ場であり、短期聴覚障害者にとっては聴覚障害を治療する機会である。

サービスユーザー：高周波聴覚障害者

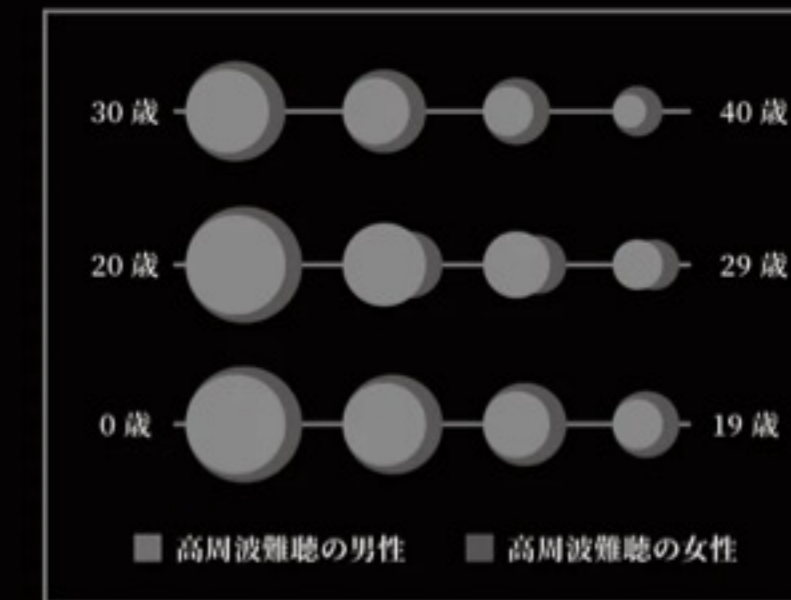


2021年、世界保健機関（WHO）は初の「聴力に関する世界報告書」を発表した。それによると、現在、世界で15億人以上が難聴の影響を受けているという。そのうち4億3,000万人が、よく聞こえる耳に中等度以上の難聴を抱えている。



高周波難聴人口の割合

中国の成人人口における難聴の有病率は広範囲に及んでいるようだ。3,754人が参加した中国浙江省の研究では、高音域難聴の有病率は42.9%であった。高音域難聴者の割合は、男性が48.9%、女性が36.8%で、高音域難聴人口の24.7%、18.2%を占めていた。



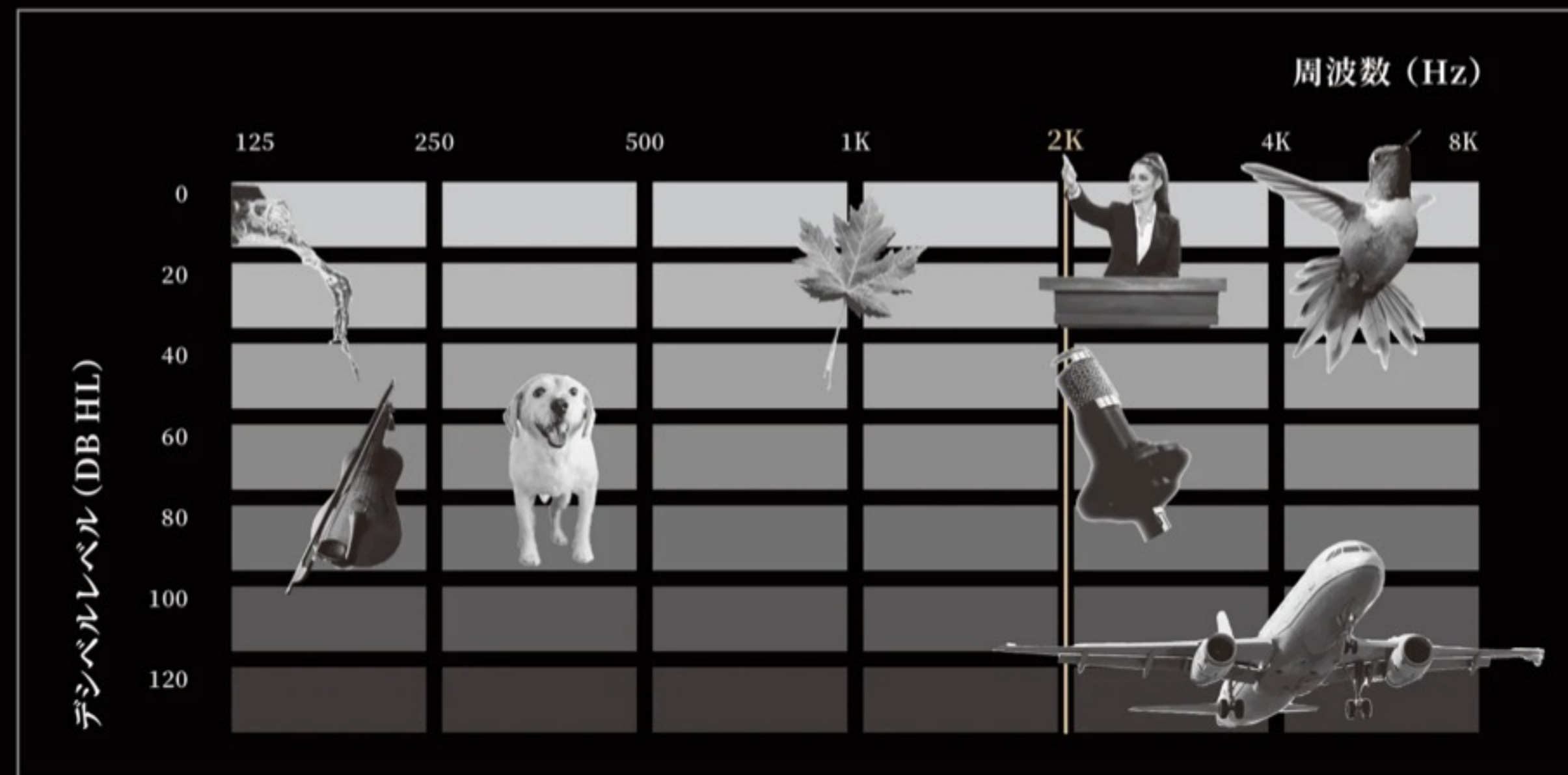
高周波難聴は増加傾向

東京医療センターと慶應義塾大学の共同研究によると、2000年以降、男女を問わず、40歳未満の人で高周波の聴力が低下しているという。この傾向は20歳から29歳の女性で特に顕著で、聴力の低下は20歳分の老化に相当する。

サービスユーザーとシーン

音楽の必要性を最初に理解したら、より多くの聴覚障害者が活動できる会場を探す必要がある。

聴覚障害には様々な種類があるが、詳しく調査した結果、高周波聴覚障害を持つ人が最も多く、年齢や日常の騒音によって引き起こされる高周波聴覚障害の程度は様々であることがわかった。そのため、このグループをサービスユーザーとして決定した。



ほとんどの難聴は高周波数帯域から始まり、高周波数難聴は最も一般的な難聴のひとつで、オーディオグラム上では2000～8000Hzの難聴として現れる。

高音域難聴の意味

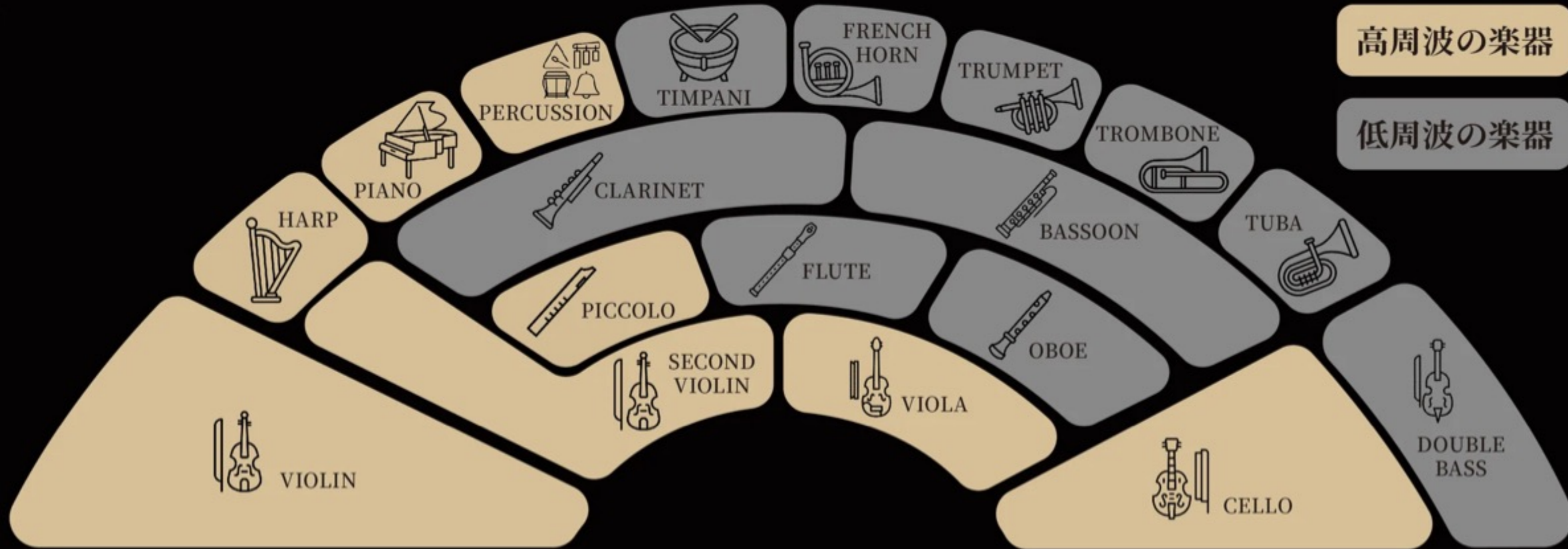
高周波難聴の兆候

- ・他の人と話しているとき、高音域の子音が聞こえないことがある。
- ・電話やテレビを見ているとき、または騒がしい状況で話しているとき、音がこもって聞こえ、音は聞こえるが意味が理解できない。
- ・女性や子供の声に鈍感で、鳥のさえずりやドアのベルさえも聞こえない。

高周波難聴の原因

年齢に伴い、聴覚器官の老化と退化が始まり、両耳の進行性難聴は、医学的には「老人性難聴」とも呼ばれ、初期の段階では高周波難聴が支配的である。

85dBを超える騒音に継続的にさらされると、騒音性難聴を引き起こす可能性があります。個人差が大きく、一般的に、騒音に毎日さらされる時間が長いほど、そのダメージは深刻になります。初期には非常に典型的な4kHzの“v”低下が観察され、後には2k～8kHzの周波数、さらには全周波数帯域に影響を及ぼす。



音声と楽器の研究

サービスシーンを明確にした後、音をより深く理解するために、音に関する情報を調査し、コンサートホール内の様々な楽器の位置や周波数について詳しく調査した。これにより、コンサートホールでイベントを開催することが理論的に可能であることを確認した。

音の定義

音は一般的に「空気の振動」と考えられている。振動は耳の鼓膜やマイクなどを伝わり、音として実現される。振動の周期（周波数 -Hz）早い音は高周波数、遅い音は低周波数の音。振動圧（デシベル -dB）が高いと大きな音、低いと小さな音。周波数とデシベル値の組み合わせによって、様々な音色を聞くことができる。

音の単位

デシベル (dB) の意味

デシベル (db) は音の大きさを区別するために使われ、音が大きいほどデシベル (db) は高くなる。音の大きさを表すのに使われるデシベル (dB) 値は、人間の耳に聞こえる最小の音（可聴最小値）の音圧を 1 と仮定して、その何倍の音圧が聞こえるかを対数で表した値である。本来なら「倍」を実数値とした方が良いのだが、この値が大きすぎて分かりにくいので、受け入れやすいデシベルという単位が使われている。例えば、10 の 6.5 倍である [3,162,2771] という値があるでしょう。わかりやすく、覚えやすくするために、6.5 倍に 10 を掛けた値がデシベル値である。つまり、「可聴最小値圧力の 316 万倍の音を 65 デシベルと呼ぶ」のである。

ヘルツ (Hz) の意味

ヘルツ (hz) は高い音と低い音を区別するために使われ、高い音ほどヘルツ (hz) は高くなる。音の高さを表すのに使われる周波数 (Hz) は、その音が空気密度の状態で 1 秒間に何回繰り返されるかを表す。例えば、「1Hz」は 1 秒間に 1 回、「1000Hz」は 1 秒間に 1000 回という意味だ。一般的に、大人が聞き取れる音の範囲は「20~20,000Hz」であり、大人になるにつれて聞き取れる音の範囲は小さくなっていく。40 歳を過ぎると、この高い周波数の音が聞こえなくなるのは残念なことかもしれない。



耳で聴かない音楽会

落合陽一 × 日本フィルプロジェクト

耳で聴かない音楽会は、主に聴覚障がい者が音楽を楽しむために企画されたインタラクティブ・コンサートである。耳から音を聴くだけでなく、全身で振動を感じ、「体験」を重視した内容で音楽を楽しむことができる。具体的には、テクノロジーを駆使した聴覚支援システムにより、身体で振動を感じながら演奏を聴く、実際に楽器を持って振動を体感する、至近距離で演奏を聴くなどを想定している。聴覚補助システムは、このコンサートのために新たに開発された、音の振動を体で感じることができる風船型の装置「SOUND HUG」。



MUSIC: NOT IMPOSSIBLE

Not Impossible Labs

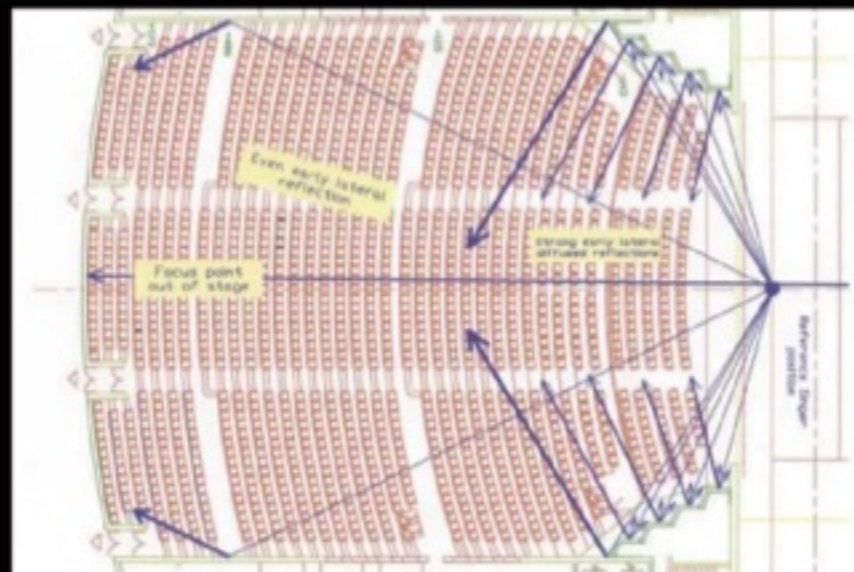
Not Impossible Labs は、アヴネットの技術サポートを受けて、オーディオを合成して変換し、知覚可能な遅延ゼロでユーザーの身体にワイヤレスで振動として送るプラットフォームを開発した。MUSIC: NOT IMPOSSIBLE は、ウェアラブル、ハードウェア、ソフトウェア、ワイヤレスツールの組み合わせる。バッテリー駆動のワイヤレス・ウェアラブルには、ハーネス、2 本のリストバンド、2 本の足首バンドが含まれ、身体全体に 8 つの異なる振動エリアを提供する。各エレメントは複雑なポリフォニック音楽表現を皮膚全体で受信し、ユーザーは振動の強さを調整できる。このシステムはアリーナや観客規模に関係なく拡張可能で、信号は干渉なく広範囲に放送できる。近い将来、振動触覚アートは、リズムや動きを皮膚で鑑賞できる新しい表現手段となるだろう。

コンペティティブリサーチ

私は日本とアメリカのプロジェクトのケーススタディを通して、いくつかのことを学び、イノベーションを発見した。二つのケースは、いずれも音楽会場における聴覚障害者のユーザー体験の向上を中心にしたものだ。共通の特徴は聴覚の代わりに他の感覚を使用することで、これは私に多くのインスピレーションを与えてくれた。

コンサートホール音響研究

このプロジェクトをコンサートホールで実施することの可能性を調査するため、私は故郷の「Wuhan Qintai Concert Hall」を訪れ、このプロジェクトとコンサートホールとの関連性や、コンサートホールにおける音響研究に焦点を当てた。



現地調査

これまでの研究で、クラシック音楽は聴覚障害者にとって最も適した音楽療法であり、聴覚障害者を集めて音楽を聴かせる最も良い方法は、コンサートホールでイベントを開催することであることが明らかになっている。このことは、このプロジェクトにはコンサートホールが最適であることを示唆している。しかし、コンサートホールの館長と相談した結果、そのコンサートホールでは聴覚障害者のための音楽イベントをほとんど、あるいは一度も企画したことがないことが判明した。この種のイベントを初めて企画することは、聴覚障害者に音楽を体験する新しい手段を提供することになるが、同時に大きな挑戦でもある。

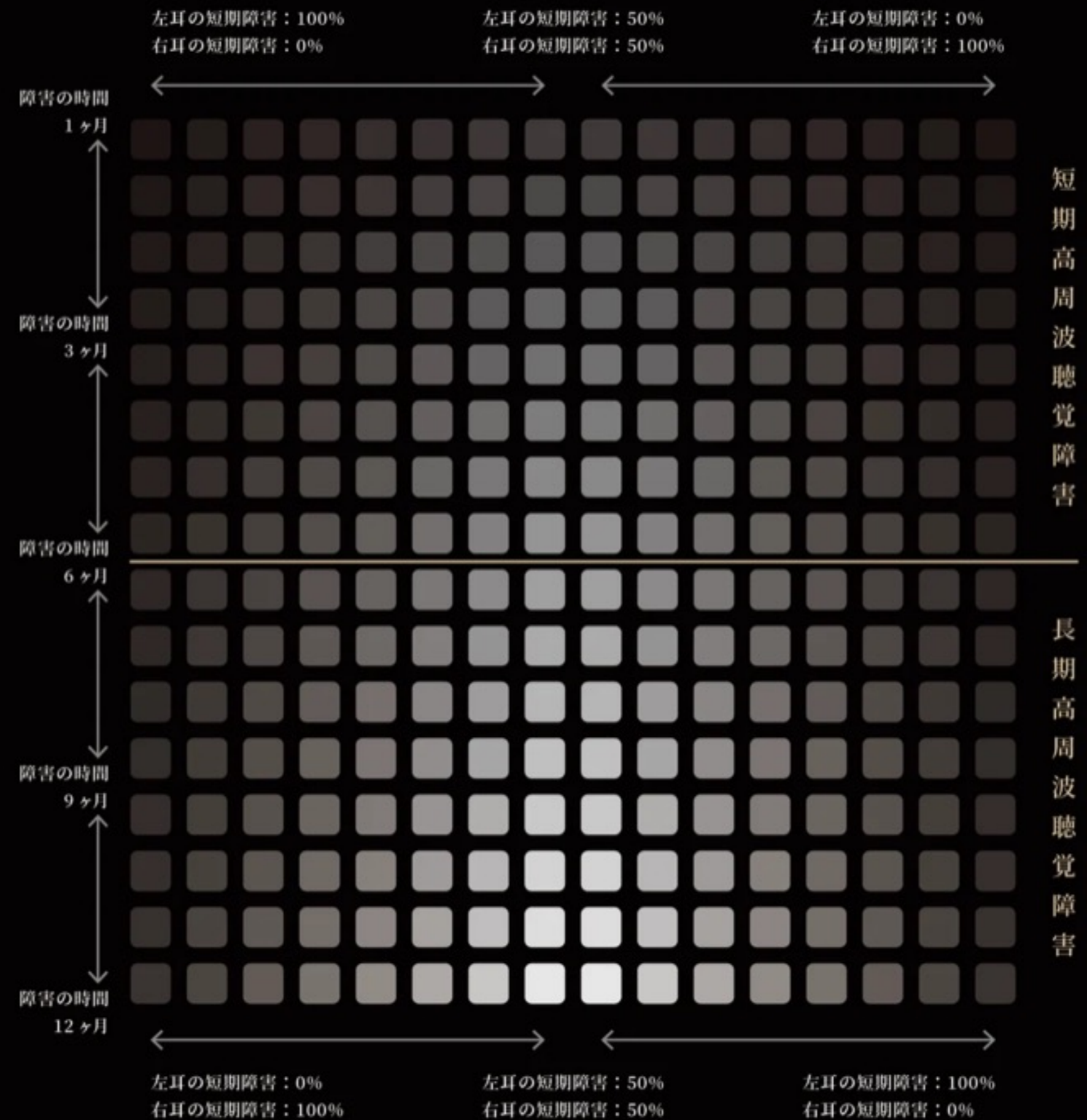
音響研究

クラシックのコンサートホールには音響補強設備がなく、ホール内の楽器の反射に頼って音を広げている。その結果、聴き手は2種類の音を受け取ることになる。音源が近似的な球面波の形に基づいて聴き手の耳まで直接伝わる直接音と、様々な物体が反射してコンサートホールに接触し、聴き手の耳まで伝わる反射音である。音の伝わり方が異なるため、コンサートホールの座席位置が異なると、音楽体験も大きく異なる。そこで、聴覚障害者の体験を最適化するために、コンサートホールの音響原理をさらに研究した。

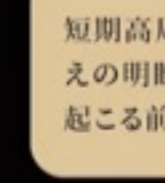
音の伝播図

ステージ上の音は、直接音と反射音という形で客席に届きます。反射音は、壁反射、天井反射、ステージカバー反射、多重反射に分類され、その受け止め方は客席によって異なる。反射音の伝わり方をもとに、大まかな概略図を描いてみた。そのため、いくつかの結論を導き出すことができる。音楽の直接的なインパクトは最前列で感じられ、残響は後列の方が良い。コンサートホールの壁側に近い耳は、音楽の衝撃をより大きく感じる。

ステージ



ID: 奥斯卡在睡觉
右耳の短期高周波聴覚障害



ID: 咸鸭蛋炒鸡蛋
左耳の長期高周波聴覚障害

短期高周波聴覚障害者は、人の声ははっきり聞こえない。音量は聞こえの明瞭さに直接影響する。補聴器をつけて音楽を聴いても、障害が起こる前ほど良い気分にはならない。

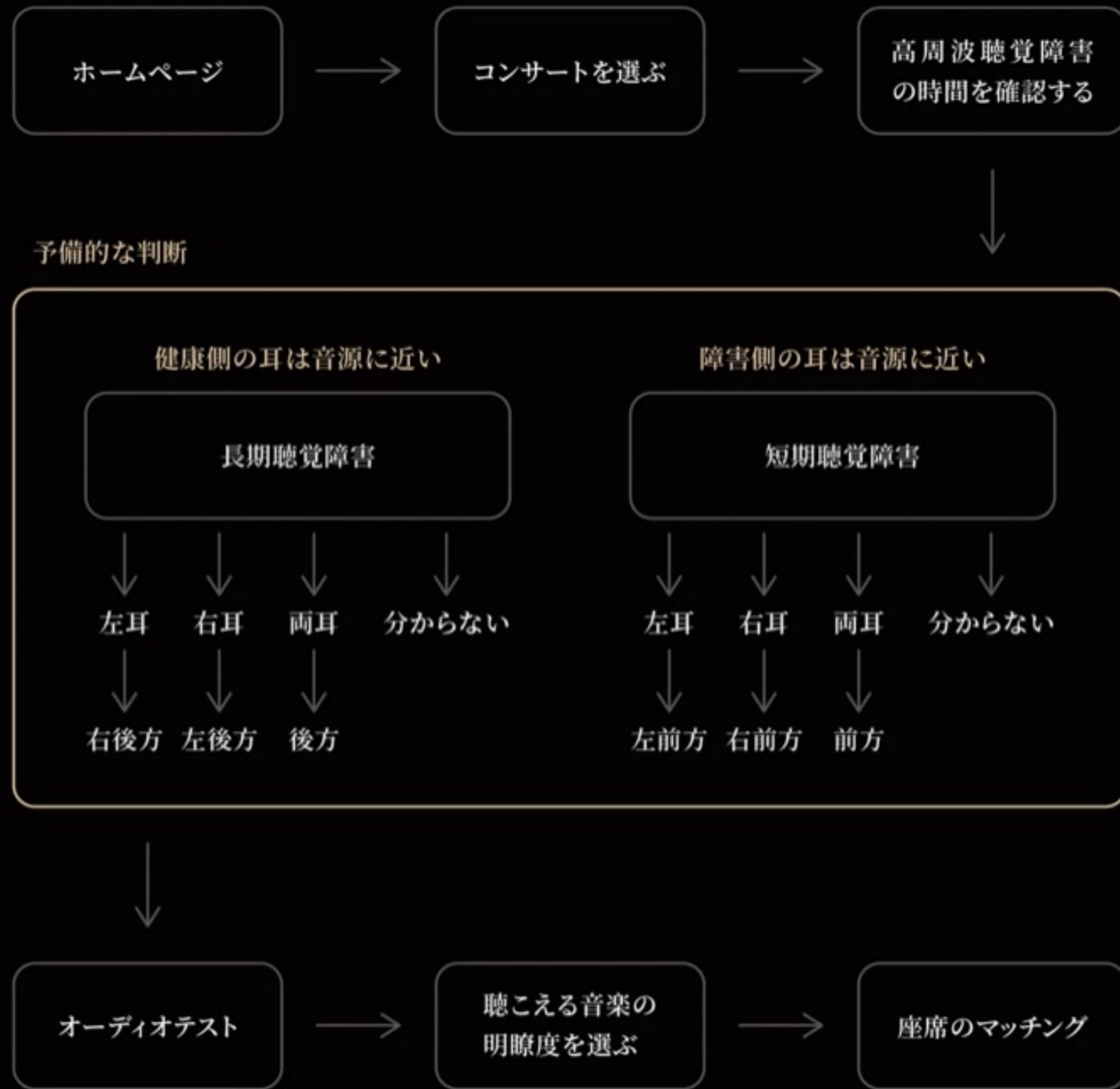
長期高周波聴覚障害者は、良い方の耳で音楽を聴くことに慣れている。補聴器を使って音楽を聴くと、本来の音楽の響きが変わってしまい、このような行動によって劣等感を感じることもある。その結果、聴覚障害になる前ほど音楽を聴くことを楽しめなくなってしまうのだ。

座席空間デザイン

実現可能性分析のグラフの中で、実現可能性の高いオプションを3つ選ぶ。各オプションを実施する際に発生する可能性のある問題と、それぞれの利点が分析され、最終的に最適なオプションが決定される。

ユーザーフローチャート

ユーザーの行動が発生する際に起こりうる問題を分析し、このイベントの間にユーザーが通る必要があるプロセスのデザインチャンス进行を明らかにする。



アプリのアイコンは線形スタイルで、音波と人間の耳の要素を含んでいる。アプリの最も重要な機能はテストセッションにあるため、アイコンに音波と人の耳の要素を含めることは、アプリのトーンにより沿っている。アイコンのスタイルは、線形スタイルであるテストセッションのビデオのスタイルと合わせている。

アプリケーション

すべての調査と研究の結果を考慮し、コンサートの前に、高周波聴覚障害者のためのオンラインのチケット購入と座席のカスタマイズを提供することが決まった。コンサートホール音響調査と座席空間デザインに基づき、ユーザーに応じて最適な座席がマッチングする。

アプリインターフェース

装置を作るプロセスは、装置の内部と外部に分けられる。

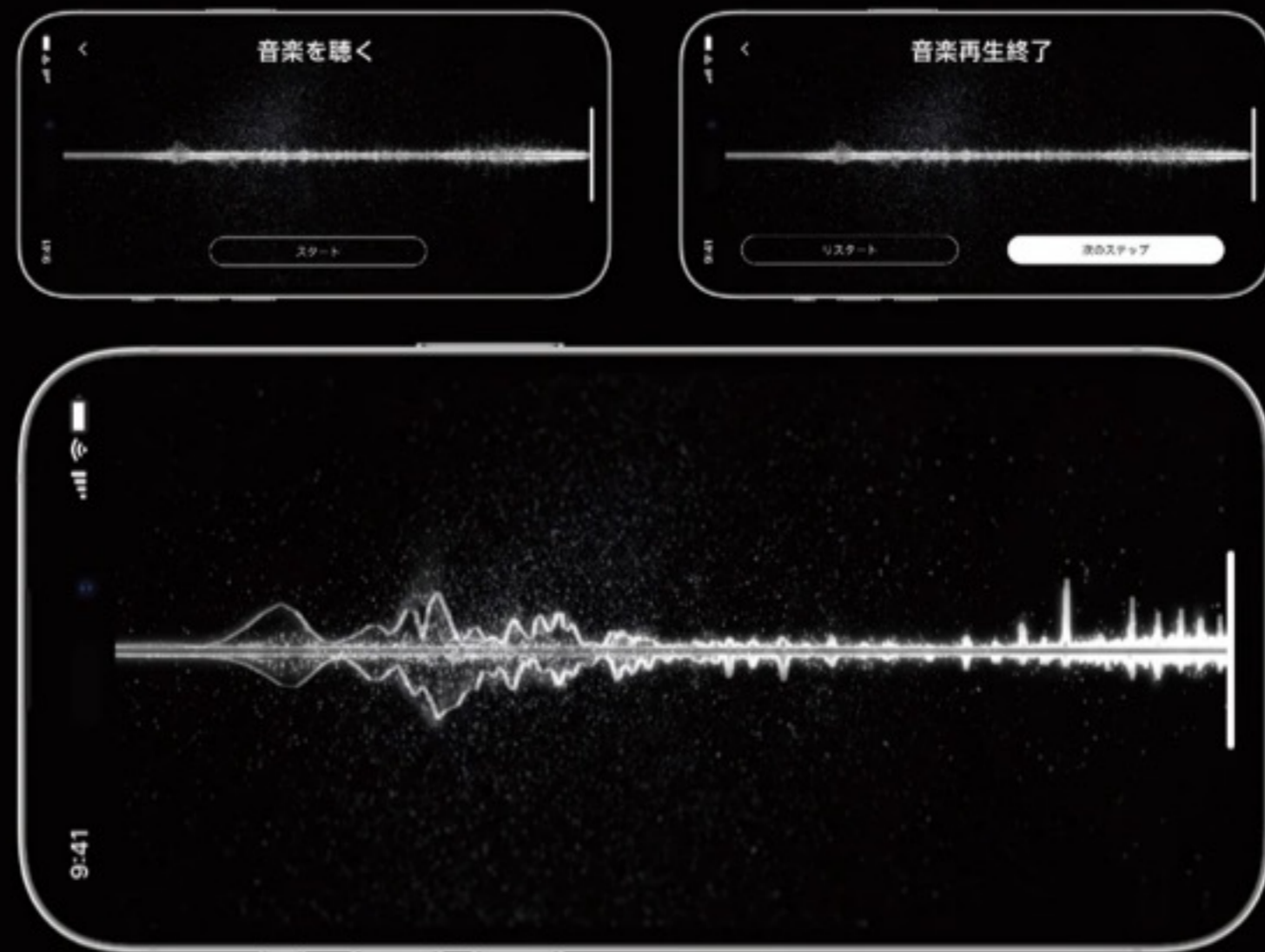
装置内部は、タバコケースを 3D プリント技術で作成し、各モジュールを接着剤で固定した。

装置外部の視覚効果は反復プロセスを経ており、光と綿でシミュレートされた煙の 1 回目の製作では効果がなかったため、2 回目の製作ではアクリル板と緑の葉が使用された。

このユーザーページでは、注文やショーチケットなどの基本的な機能が含まれている。

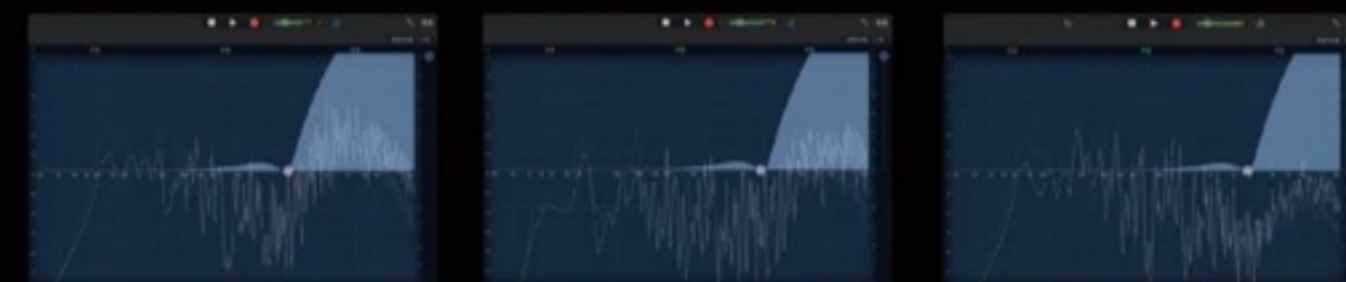
この情報認知ページでは、長期および短期の高周波難聴の定義について、先行研究に基づき、6ヶ月未満を短期、6ヶ月以上を長期とする6ヶ月の時点を設定している。高周波聴覚障害の時間によって、コンサートホールの座席が前列か後列かが決まる。

このホームページでは、聴覚障害者のための様々な最新アクティビティを紹介しており、ユーザーはその中から好きなものを選ぶことができる。



聴覚障害者を支援するために、テストされた音楽のビジュアル化ビデオが作成された。音楽の周波数によって、低周波から高周波への変化が左から右にリアルタイムで示されるので、聴覚障害者は周波数の変化を非常によく視覚化することができる。

周波数調整



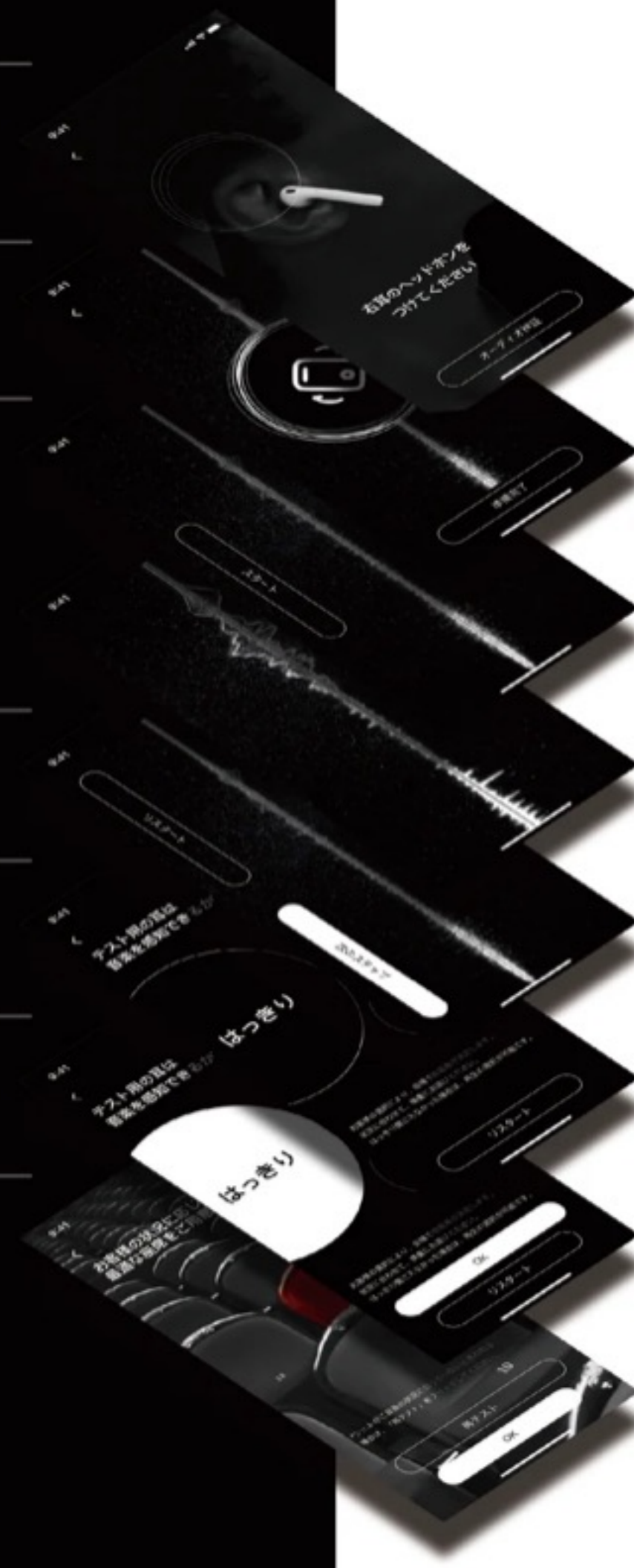
このテストでは、2kHz、3kHz、4kHz の 3 つの周波数帯でユーザーの高周波難聴をテストした。音楽そのものがユーザーの判断に影響を与えないようにするため、3 つのテストすべてに同じ音楽を使用した。しかし、3 つのテストでどの周波数帯域を強調するかを区別するために、音楽の処理を変えた。その周波数帯域がより目立つように、各帯域内でその部分を調整した。

システムはユーザーに指定された側のイヤホンを装着するよう指示し、準備ができたならテストに入る。

システムから指示された方向に携帯電話を回す。

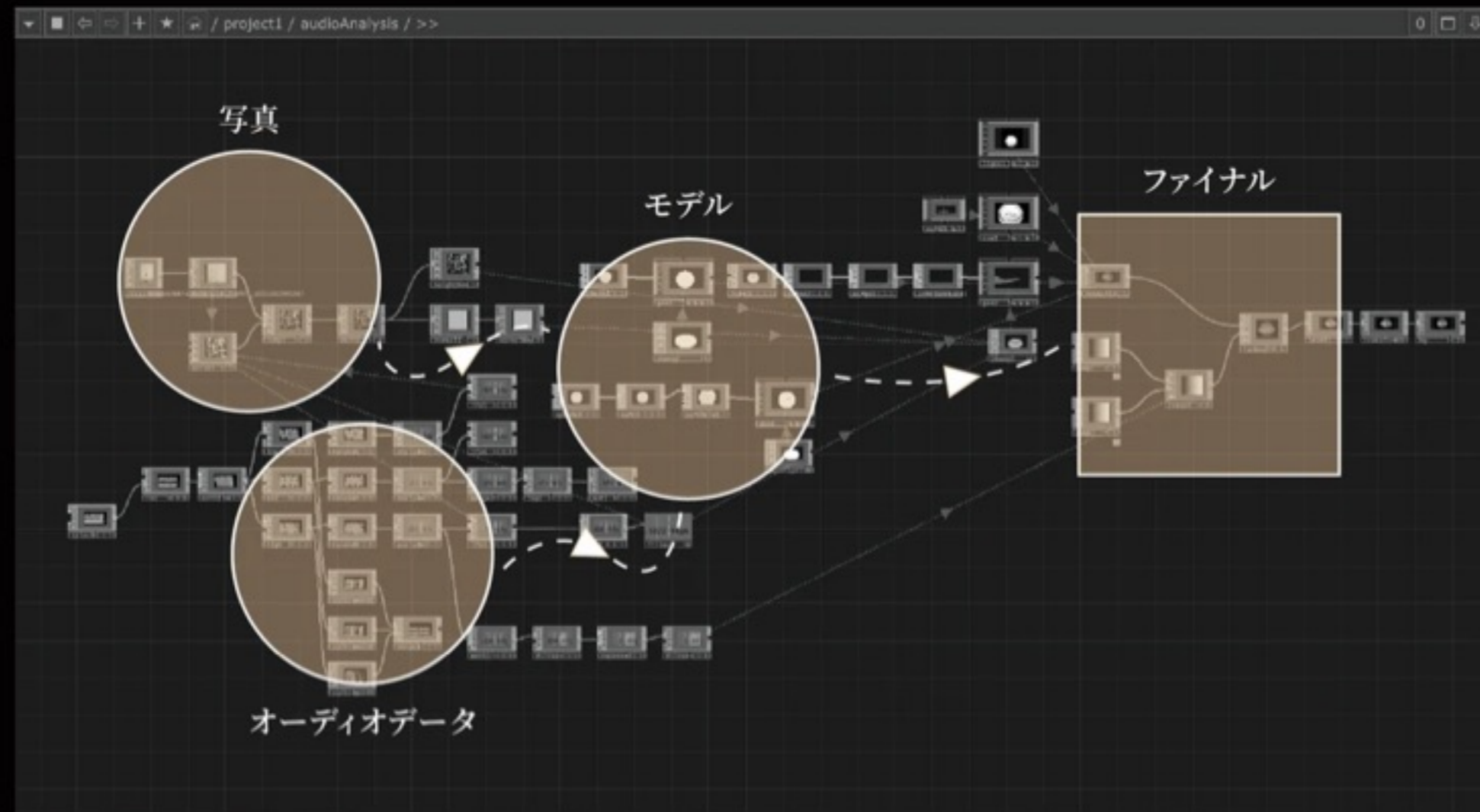
各オーディオセグメントを再生した後、システムはユーザーに 3 つの選択肢を提示し、ユーザーがその音声をはっきり聞き取れるかどうか、マッチした座席に直接影響する。

3 回のテストの後、結果はユーザーが最初に選択した高周波聴覚障害の時間と組み合わせられ、ユーザーに最も適した座席が分析された。



ビジュアルデザイン

高周波聴覚障害者にビジュアルフィードバックを提供する方法として、私は「TouchDesigner」を使ってモデリング、ビジュアル、オーディオ選択、その他の最終的な効果を完成させた。



写真



水面に水滴が落ちる瞬間は、デザインのインスピレーションを得るための参考写真として使われる。水面に水滴が落ちたとき、水しぶきの高さや波紋の大きさは、水滴の大きさや高さによって変わる。そのため、水しぶきのように音の周波数を表現し、音声が高い周波数になると起伏が大きくなり、低い周波数になると起伏が小さくなるような表現が望まれる。

オーディオデータ

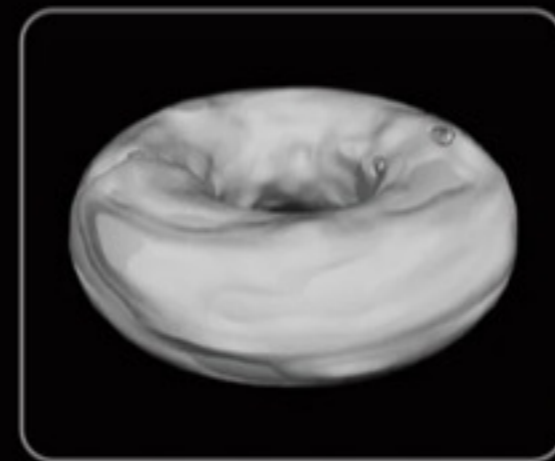


オーディオの選択

Violin Concerto in D Major, Op. 61: III. Rondo, allegro Ludwig van Beethoven(1770-1827)

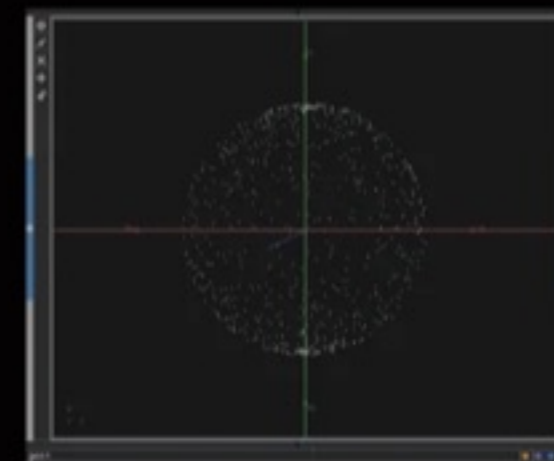
この作品は 1806 年に完成し、同年ウィーンで Franz Clement によって、慈善コンサートで初演された。この協奏曲は Beethoven 唯一のヴァイオリン協奏曲であり、「4 大ヴァイオリン協奏曲」の第 1 番としても評価されている。ヴァイオリンの音域が広いので、聴覚障害者にも最適な協奏曲である。

モデル



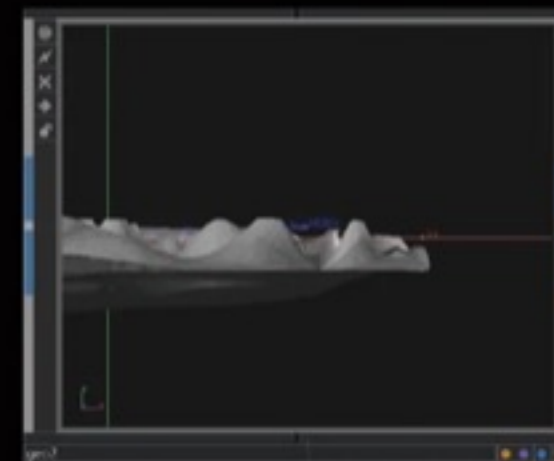
基本モデル

水滴の写真と「MAT-Phong」をミックスし、最も基本的なモデルになるように小さなテクスチャのディテールを修正し、カメラの視点を調整してユーザーの視点を修正する。



装飾

星が散りばめられ、丸みを帯びた外側のアウトラインがボディを包み込み、少しエフォートレスな雰囲気を与えている。



角度

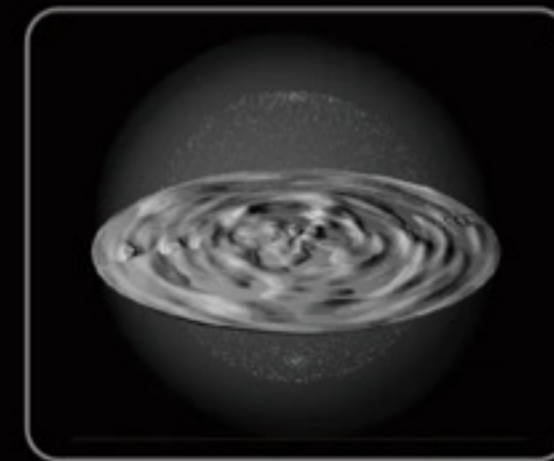
モデルの角度をフラットビューに調整することで、音楽の起伏がより際立つ。

ファイナル



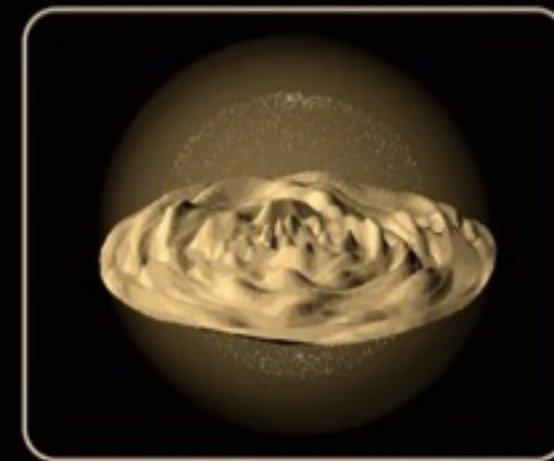
カラー

シャンパンカラーは、音楽が高周波数域に達していることをユーザーに知らせるためにモデルに加えられた。シャンパンカラーはコンサートホールでよく使われており、プロジェクトのトーンに合っている。



低周波

音楽が低周波のパスセージであれば、起伏は弱くなり、カラーは基本的なグレーになる。



高周波

音楽が高周波のパスセージであれば、起伏は激しくなり、カラーはテーマのあるシャンパンになる。

