

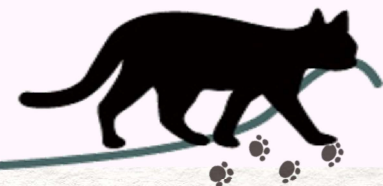
Voice Cat 



課題部門 提出番号：10036

対象者：癒されながら、クリエイティブな開発をしたい方

課題



昨今の新型コロナウイルスの感染拡大の影響によって、オンラインでイベントや会議、授業を行うケースが増加しており、**日常的にボイスチャットツールを利用**する人が増えました。これらのツールは場所を問わず自由に参加できるため今後も利用が進むと考えられます。

近年では”SpatialChat”、”Remo”など話者同士の**距離に応じて声に減衰が生じる**ボイスチャットツールも登場しています。これらは、2次元の仮想空間上を自分で移動してほかのユーザーのもとへ行き、交流することができるため、大規模なイベントで気軽に話しやすいところに行き、小規模の会話から大規模な会話を臨機応変に切り替えることが可能になりました。

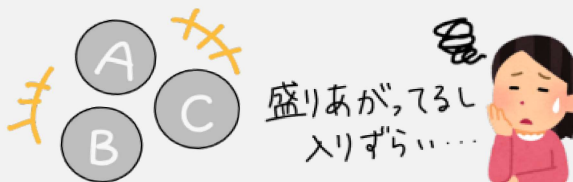
しかし、**ブレスト(ブレインストーミング)**のようなクリエイティブな発想が求められる場面で**アイデアが抑制されてしまう**と考えています。我々は以下の**三つの原因**を考えました。

共通の話題の少なさ



オンライン空間には、話題となる情報が少ないです。

特定のグループ化




現状のサービスでは、話に割って入ったり、途中抜けするのに気が引けたりしてグループが固定されたり、グループの人数が増えすぎてしまったりします。

相手の反応の少なさ



自分の発言に対する反応が少なく、発言の萎縮につながる場合があります。また一度会話がなくなると、声が出しづらくなります。



解決方法

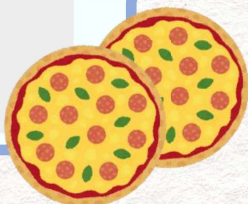


前述の問題点を解決する手段として**二種類の解決方法**があると考えました。

ピザ二枚ルール

現実のブレストを行う上では、「**ピザ二枚ルール**」と呼ばれるチームマネジメント手法が提唱されています。これはピザ二枚を適切に分けることができる人数を1グループ単位の基準とすることで円滑にコミュニケーションを進められるというものです。

柔軟にグループを管理する手法としてこれを取り入れることで、**グループの人数が偏らず分散する**と考えます。



話題の種"ネコ"

オンライン会議ならではのハプニングに、ネコや子供が乱入して場が和む、というものがあります。このようにオンライン空間を温め、カジュアルにできるツールとして我々はネコに着目しました。


子ネコと遊ぶことで**共通の話題作り**につながり、相手との距離が縮まります。

子ネコが会話の聞き手として反応することでお互いの**萎縮を防ぐ**ことができます。

親ネコにブレストでのコミュニケーションを支援する機能を含めることでより**創造性を高める**ことができます。

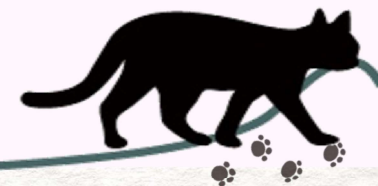


🐱我々はこれら二つを統合し発展させたものを**ネコ二匹ルール**と提唱します。

🐱オンライン上で新しい楽しみを生み出すために、ネコ二匹ルールを導入した、**Voice Cat** を提案します。



システム概要



ネコを中心としたコミュニケーションツール

新しいアイデアは仲間と**ネコに囲まれた状態で生まれます**。
Web上で手軽に利用できるのでプレストの場をカジュアルにして
気軽にアイデアを言い合い大きく発展させましょう。

ネコと遊ぼう

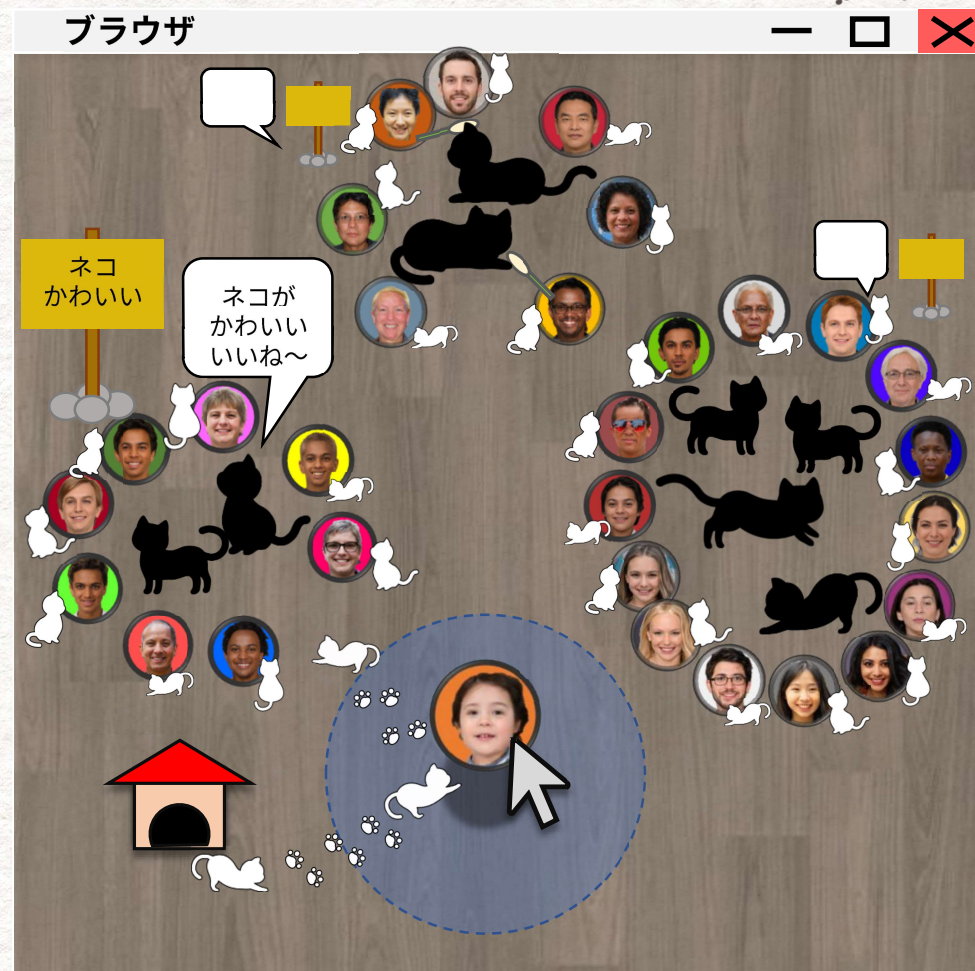
話題に困ったら共通の話題作りに**ネコと遊びましょう**。猫
じゃらしなどのおもちゃで遊ぶことで初対面の相手や、遠く離
れたところに住む相手との距離も縮まります。

人間の流動性

人が増えると親ネコが**1グループ6~8人に分散**するように出
現し、ユーザーに追従する子ネコがそれぞれの親ネコの場所に
誘導して新しいグループを作ってくれます。
会話が盛り上がっていないと判断すると親ネコが動き一時的に
他グループと結合し**メンバーの入れ替え**を行います。

AIを用いた会話促進

音声データの文字起こしを行い、過去ログを要約することで
途中から来た人も**気軽にグループに参加**できます。





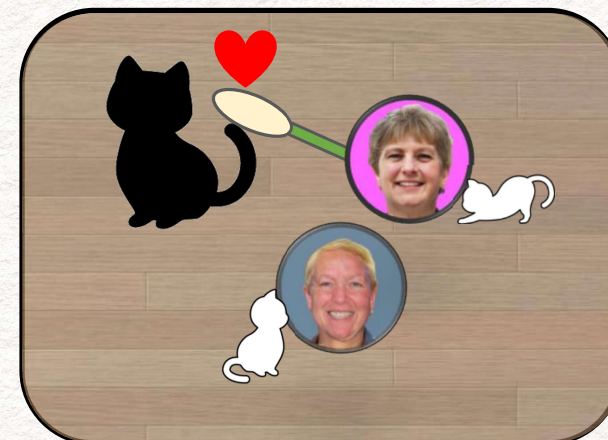
ネコのお出迎え

誰かがログインしてきたときに子ネコが家から出てきて、ログインした人に追従を始めます。



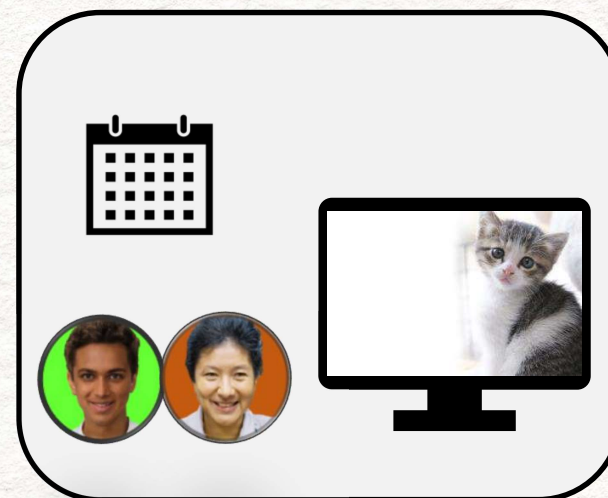
ネコとのふれあい

話し合いをしているときに、ネコじゃらしを使ってSEと共にネコのモーションを楽しむことができます。



話し合いツール

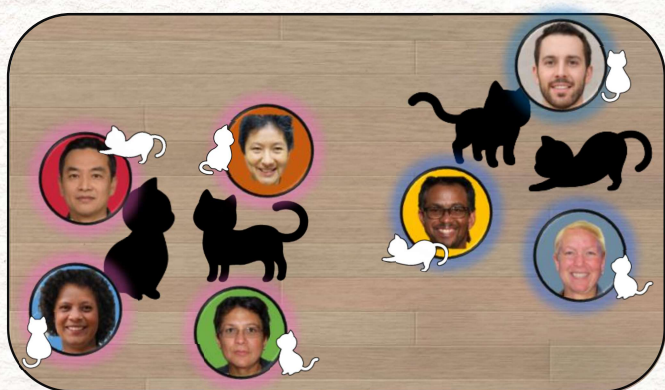
話し合いを円滑に進めるため、様々な付加機能を実装する予定です。例えば、テレビを使うと画面の共有ができたり、カレンダーを使うことで予定を組むことができたりします。



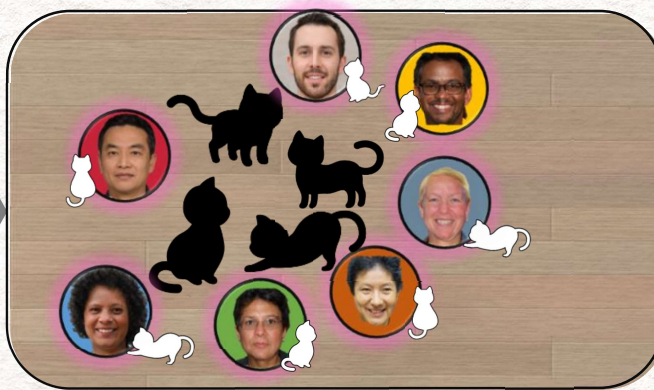


画面上に親ネコが出現し、その周りにユーザーが集まるようユーザーに追従している子ネコが誘導します。これにより、**会話に流動性**を持たせられます。また、親ネコを動かすことにより人を分散できます。

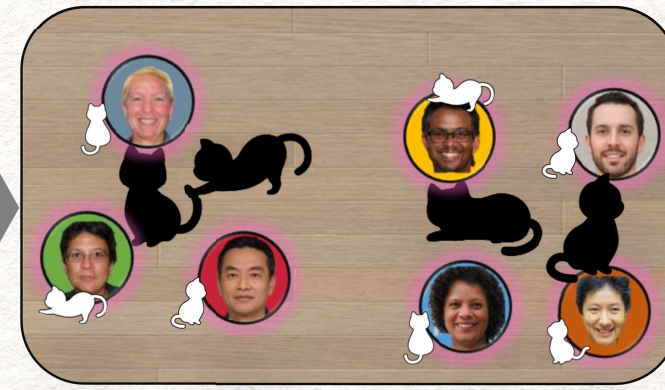
グループの再編成



<話が盛り上がらない>



<別のグループと交流>



<話しやすくなる！>

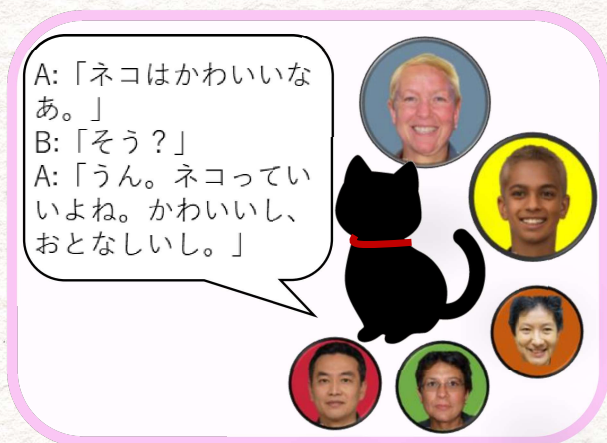
一定時間以上会話が盛り上がらず進展がないと判断すると親ネコが歩き出して一時的に盛り上がっている別のグループに結合します。

結合して一定時間たつと再びそれぞれのグループの親ネコ同士が距離を置きます。

グループの再編を、親ネコが促してくれるので円滑に話し合いができます。



会話を記録



常駐しているネコがグループ内の会話をテキストとして書き起こし、保存します。自分たちや他の人が話していた内容を見返すことができるため、メモ作成の負担が減り会話に集中できます。

会話の要約



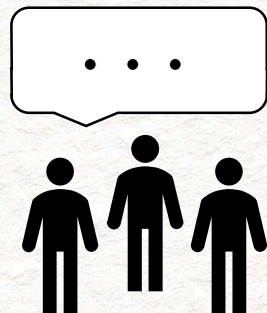
ネコの近くの看板に、最近の会話を短くまとめた文章を表示します。グループ内の会話を提示することで後から来た人が会話に参加しやすくなります。

アイデア出しお助けツール



ネコが事前に用意した単語をランダム表示してアイデアのヒントを持ってきてくれます。アイデア出しや話のネタ等に困っているときに役立ちます。

会話の活発化



人間は**無言**の時間が苦手です。
そのため、この **Voice Cat**  は次の
ような工夫がされています

工夫1 会話の補助

発言を検出してユーザー
に対応した子ネコが頷き
ます。
これに合わせて発言を聞
いているユーザーは**相槌**
を打ちやすくなり、話し
ているユーザーも話をし
やすくなります。

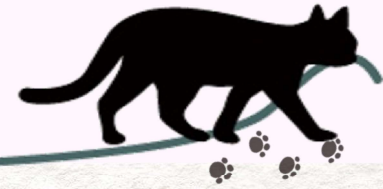
工夫2 無言への対応

会話の盛り上がり度合いを
会話頻度からAIで検知しま
す。
盛り上がりが足りない場合
はネコが**鳴き**、ユーザーの
気分を盛り上げてくれます。

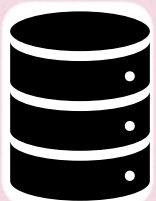
工夫3 表情の表現

会話の声色を分析し感情を推定
することで、ユーザーの**表情**を
うなずき等で子ネコが表現しま
す。これにより、相手の顔が直
接見えなくても、参加者の**表情**
の確認ができます。また、任意
ですがカメラを活用することで、
表情推定の精度向上を図ります。

システム構成



サーバー



Node.js
Python

WebRTC SFUで
クライアントとの
通信確立
過去ログの貯蓄

クライアント

ブラウザ

補助機能

自分

画面共有

音声データ
カメラデータ
座標情報



ネコ

他の人

会話ログ
要約データ



音声データ
カメラデータ



文字データを
受信

音声データを
API送信

クラウド

Azure Cognitive Services
for Language

音声データ

Speech to Text

テキスト
一時的に蓄積

会話ログ

Text Analytics

要約テキスト

類似品との差異



Zoom

- 簡単にグループを分けて話せる
- ✕ 複数人の画面共有に手間がかかる

共同作業が苦手

Discord

- 誰でも簡単に画面共有ができる
- ✕ 人数が多いと発言しにくい

大人数での会話が難しい

Spatial Chat

- 簡単にグループを分けて話せる
- ✕ 話題がグループ外からわからない

後から会話に入りづらい



Voice Cat

テレビを使って自由に画面共有が可能

作業状況の共有が可能

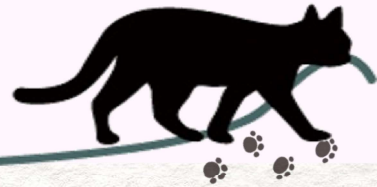
ネコが人の分散を促す

**小規模のグループに分け
スムーズな会話に**

文字起こし機能
トピックの要約

**現在の会話内容が分かり
気軽に参加できる**

特開2022-072469との違い + 課題点・難しい点



本システムは、特開2022-072469の請求項記載の要件と比較した結果、文言上非侵害であると考えられます。(尚、従属項は請求項の狭義的補足であるため列挙しない)

請求項 特許との相違

請求項1	『仮想テーブルにおける話題情報を推定する推定部』は、 『会話から引用・要約するシステム』とは異なる為、文言上非侵害である
請求項6	
請求項7	『仮想テーブルにおける話題情報を推定すること』は、 『会話から引用・要約すること』とは異なる為、文言上非侵害である
請求項8	

課題点①：盛り上がり検出の精度

盛り上がり状況の検出の際、一時的な離席や沈黙等の間に別グループと結合される恐れがある。

無言状態が短時間で何度も続くと投票をとり過半数の同意が得られれば結合される。

課題点②：感情の検出の精度

ユーザーが話していない時に感情の検出をすることが技術的に難しい。

カメラが利用できるユーザーはカメラ情報をface-api.jsを用いて表情から感情を推測する。

開発日程



	5月	6月	7月	8月	9月	10月
要件定義	案出し					本選
フロントエンド開発		基礎開発		機能追加・UX向上		
バックエンド開発		基礎開発		デバッグ・機能追加対応		
トピック解析部開発		基礎開発		解析結果修正		
テスト・フィードバック			連携テスト		フィードバック	
その他	予選資料					

開発環境

OS	Windows 10 / Ubuntu20.04
使用言語	JavaScript, HTML, CSS, Python
フレームワーク	Node.js

実行環境

OS	Windows/Mac/Linux
ブラウザ	Chrome
その他	マイク, カメラ