

Sun* R&D AIチームのご紹介

株式会社Sun Asterisk

AI技術の探求と開発を実現するための専門家集団



Sun* AI Research Teamは、先進的なAI技術の探求と開発を実現を目指すチームで深層学習、機械学習、自然言語処理、画像認識、生成AIなどの研究と実験を行っています。チームはコンピューターサイエンス、応用数学、電子工学、情報理論などの分野に精通した専門家で構成されており、AI技術の実用化やクライアントの事業への適用、さらには社会全体の利益への貢献を追求しています。



Sun* AIチームの強み

1

トップクラスの人工知能の研究者とエンジニアのチーム

AIに関する国際カンファレンスで多数の論文を提出し、また国内外の AIコンテストでも多くの優れた成績を収めています。現在、24人のAIエンジニアが在籍しています。(2023年5月時点)

2

経験豊富な実績

私たちは5年以上に渡りAIの研究を行っており、自社やクライアントの大小さまざまなプロダクトのAI開発を行ってきました。

3

人工知能の分野で幅広い領域をサポート

チャットボットはじめとした自然言語処理(NLP)、音声、EEGなど信号処理、コンピューター・ビジョン、レコメンデーションシステム、データサイエンス、Edge AIなどの幅広い領域をサポート。



R&D Unit Manager

Tran Duc Thang

国費留学にて慶應義塾大学で学び、2013年に卒業後、帰国しSun*に参画。エンジニア、テックリード、BrSE、PMなど、様々なポジションを経験。2019年にR&D部署の立ち上げに携わり、現在同部署のマネージャーを務めている。AIを始め、Cyber Security、Blockchain、DevOps、SREなどの最先端技術について研究開発に従事。



AI Research Specialist

Pham Van Toan

2016年に会社に入社し、AI研究チームの構築に参加した。Sun*で大小さまざまなプロジェクトに取り組んできて、豊富なAIプロダクト経験を持つ。また、コンピュータービジョン、自然言語処理、信号処理、推薦システムなどの分野で30個以上の科学論文を執筆し、多くの国際会議でSun*のAIチームの研究結果を発表した。

AIリサーチチームの研究実績

AIリサーチチームは、これまでベトナム国内外のAI関連コンテストを数多く受賞し、国際カンファレンスに40以上の論文を発表して承認。



New paper approved in KSE 2022 2022-09-07

Our paper "Online pseudo labeling for polyp segmentation with momentum networks" has been approved in the [14th IEEE International Conference on Knowledge and Systems Engineering \(KSE 2022\)](#).



Another paper approved in IEEE GCCE 2022 2022-07-29

Our paper "Improve object detection performance with an efficient task-alignment module" has been approved in the [11th IEEE Global Conference on Consumer Electronics \(IEEE GCCE 2022\)](#).



New paper approved in IEEE GCCE 2022 2022-07-29

Our paper "A loss-aware weighting strategy for improving object detection" has been approved in the [11th IEEE Global Conference on Consumer Electronics \(IEEE GCCE 2022\)](#).



New paper approved in ICSIE 2022 2022-06-29

Our paper "Improve polyp semi-supervised segmentation with prioritizing the reliability of unlabeled images" has been approved in the [11th International Conference on Software and Information Engineering \(ICSIE 2022\)](#).



First Prize at BKAI-NAVER Challenge 2022 2022-05-22

Our team "SunBear" won the first prize in the shared task of the [BKAI-NAVER Challenge 2022](#) for "Body Segmentation and Gesture Recognition".



New paper approved in ISDEA 2022 2022-02-23

Our paper "A new approach to image classification dataset privacy-preserving with deep neural network" has been approved in the [International Conference on Intelligent Systems Design and Engineering Applications 2022 \(ISDEA 2022\)](#).



New paper approved in ICKE 2022 2021-12-20

Our paper "An evolution approach for pre-trained neural network pruning without original training dataset" has been approved in [International Conference on Knowledge Engineering \(ICKE 2022\)](#).

生成AI技術の導入事例（クライアント）

Sun Asteriskがクライアント様に生成AI技術を導入した事例は下記のとおりです。

企業種別	使用技術	概要
マーケティング業	Chatbot, NLP, Recommendation System, Azure OpenAI, GPT-4o	顧客向けのよくある質問に回答するAIチャットボットシステム。 質問内容のデータ分析や、FAQ自動生成の支援システムも実施する。
メディア業	OCR, Azure OpenAI, GCP VertexAI	マルチモーダルモデルを使い広告画像内の文字列や物体を認識して、掲載ガイドラインを満たすかどうかの自動審査をする。
コンサルタント業	Azure OpenAI (GPT-4o, embedding), Azure AI Search, Azure Document Intelligence, Azure Cache Redis	ユーザーがアップロードした大量のPDFやウェブのURLを含むドキュメントから指定のキーワードに関連する文書を検索して抽出し、Excel形式で結果を出力するRAGシステム。
人材紹介業	Amazon Bedrock, AWS Claude 3.5 sonnet, Amazon S3	企業の求人情報ドキュメントの多様なファイル形式、フォーマットのジョブディスクリプションを読み込み、指定フォーマットの求人情報に自動変換して集約する。
小売業	GCP Vertex AI, Gemini 1.5 pro, Azure Open AI, GPT-4o, Machine Learning	特定飲料の味覚表現をAIモデル化し、ユーザーの趣向にあった飲料とマッチングするレコメンドシステム。

生成AI技術の導入事例（社内）

Sun Asteriskが社内で生成AI技術を導入した事例は下記のとおりです。

サービス種別	使用技術	概要
イントラサーチ	Azure OpenAI (GPT 3.5/4 Turbo, embedding), Slack, Azure DB PostgreSQL	社内文書をSlackにてチャット形式で検索するRAGシステム。
ファイル翻訳	Azure Open AI, GPT-4o	日本語のドキュメント（pptx, docx, xlsx, pdf）をファイル内の文字フォーマットやレイアウトを維持しながら、英語やベトナム語に翻訳する。
ソフトウェアエンジニアリングエージェント	Azure Open AI, GPT-4o, AWS Claude 3.5 sonnet, GCP Gemini 1.5 pro	UIデザインと仕様書に基づいて、テストケースとソースコードを自動生成する（開発中）。LLMマルチエージェントにて実装。
AIアシスタント	Azure Open AI, GPT-4o, Graph Database, Slack Chatbot	社内文書をSlackにてチャット形式での検索をベクター形式でなく Knowledge Graphを採用した高度な検索システム。
プロジェクト状況分析	Azure Open AI, GPT-4o, Slack Chatbot	Slack上のプロジェクトのメッセージを集約して、決まったフォーマットでレポートを自動生成する（開発中）。
生成AI活用統合環境 (AI*Agent Base)	Amazon Bedrock, Amazon Kendra, Amazon S3, Dify	生成AIを活用するためのデータ基盤と他システムと連携するデータパイプライン機能とナレッジ共有、データ分析、ワークフローなどの業務アプリケーションを実装可能なアプリケーション基盤を兼ね備えた生成AI活用統合環境（開発中）。

その他AI技術の導入事例

国内国外あわせて50件以上のAI技術のPoCやサービス導入の実績。自然言語処理、画像認識、音声認識、データ分析、生成AIなど幅広いAI領域にて対応可能。

企業種別	使用技術	概要
Sun Asterisk (VN)	NLP Feature Extraction, Word Embedding, Random Forest, Gradient Boosting	Sun Asteriskはベトナム最大のITナレッジ共有プラットフォーム VIBLOを運営。本サイト内の記事のスパム検知を構築。Viblo内やニュース、広告などの記事、計15000本を学習し、検知精度を99.7%を誇る。(https://viblo.asia/)
マーケティング業	OCR, Computer Vision	日本語レシートの光学式文字認識。複数パタンのレシート画像の分類、アライメント、OCR、レシート情報を抽出するモデルをスクラッチで開発。
サービス業	Recommendation System	コンテンツベースのおすすめの商品を提案するレコメンデーションシステムの構築。このアルゴリズムは、GMM（混合ガウスモデル）を使用して入力商品と適合性の高い商品を検出。
レンタカー事業	Data Science, Machine Learning	過去数年間の大量の顧客の利用データの分析して特徴量を解析。それを基に機械学習アルゴリズムを構築し、動的な価格設定モデルを作成。
製造ソリューション業	Data Science	屋内位置情報データの品質を向上を目的としたデータ分析の実施。大量のデータから異常値の分析を行い異常の原因を調査。正確性を向上させるための解決策を提案。
エンターテインメント業	Azure Custom Translator	カード内に記載している日本語を英語に翻訳する業務を支援。専用の機械翻訳で日本語の口語体や固有表現の文章を英語で翻訳する。

生成AI利活用ソリューション ラインナップ

Sun*は4つの生成AI利活用ソリューションをご提供します。

生成AI利活用 ビジネスデザイン設計

Sun*が開発したAI*deationを使用し、生成AIを活用した爆発的な事業アイデアの創出と、事業評価テンプレートVDS(Value Design Syntax)への収束をご支援します。

生成AI利活用 アセスメント

生成AIの利活用を想定する業務で、AIが期待する性能目標を満たすかどうかをお客様のサンプルデータを使って検証します。

生成AI利活用 PoC/MVP開発

chatGPTを使用したチャットボット等、お客様のご要望にあわせて生成AIソリューションのPoCを早期に構築して実証実験を可能にします。

生成AI利活用 本開発

生成AIを活用したシステムの本開発を行います。

生成AI利活用 リリース

生成AI利活用ミニラボ

お客様の課題やアイデアをデータドリブン(AIドリブン)で実現性の解像度をあげていく研究開発的な活動。中長期で少人数のAIエンジニアのリソースを確保し、稼働の範囲内で、テーマ(仮説)を設定して、お客様の生のデータを使って評価を実施。利活用可能かどうかのシーズを見つけます。



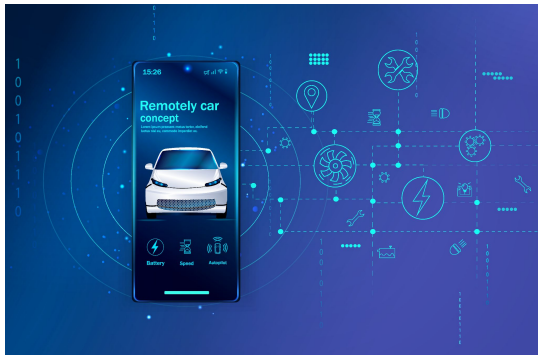
Sun* AIチーム事例のご紹介

データサイエンス

ビジネスがデータ分析を行い、洞察を得てデータに基づく意思決定を行うための支援をします。
機械学習や統計分析などの高度な技術を使いデータセット内のパターンやトレンドを特定します。

実際に開発や PoCを行った例

- ドライバーの行動分析
- レンタカーのトレンド分析

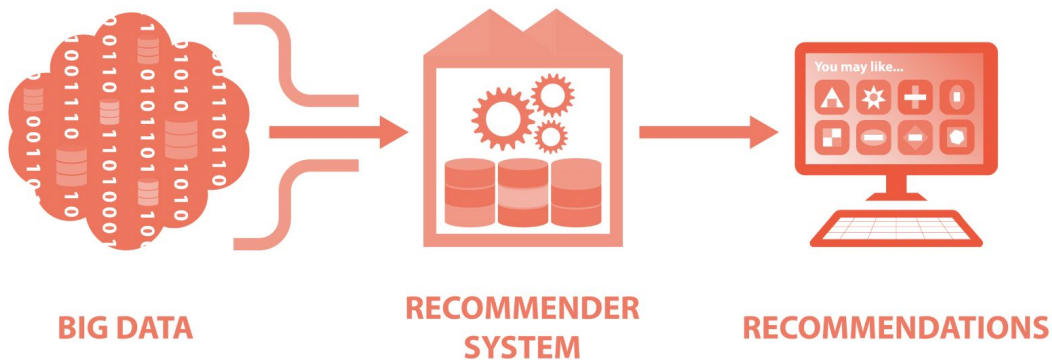


レコメンデーションシステム

コンテンツベースフィルタリング、協調フィルタリング、ハイブリッド推薦システムなど、ユーザーに様々な方法で提案を行います

実際に開発や PoCを行った例

- 科学論文の推奨システム
- ワインのおすすめシステム
- 曲の推奨システム
- 運転行動分析および推奨システム



DX推進、新規事業開発支援事例： wevna株式会社

Microsoft社のAzure OpenAI Serviceで提供が開始された ChatGPTを活用

企業向けにセキュリティを強化した ChatGPTによるAIを実装

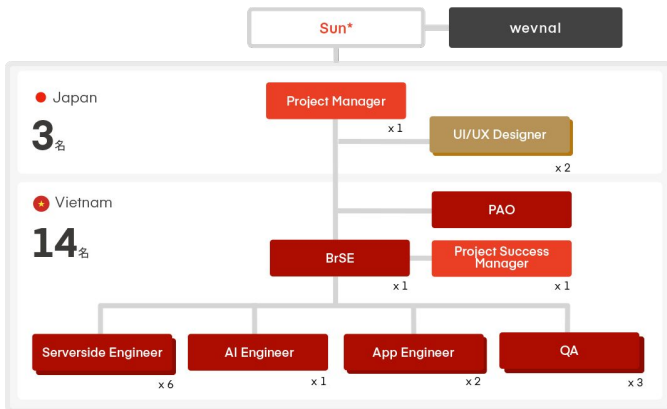
2023年、OPEN AI社によるChatGPTが世界に一気に浸透し、企業においてAIを活用していく必要性が日々増えています。BOTCHAN（ボッチャン） AIは、企業がAIを活用するうえで懸念されている情報セキュリティにも配慮された設計で、社内データを参照し、企業固有の質問に対して、ユーザーの疑問をインタラクティブなコミュニケーションで解決出来ます。さらに学習データの管理やデータ分析も可能で、オペレーターの負担軽減も実現できます。Sun*では2020年3月から同社の主力事業の開発をベトナムの専属チームで支援しています。

チーム提案型開発

CLIENT VOICE

クライアントの声

『難易度の高い AIを含む6つのAIをSun*のメンバーと開発しています。AzureのChatGPTの組み込みを、日本の企業としていち早く実現しました。ベトナムの開発会社としては、Azure OpenAI Serviceのナレッジを最も溜めていると思います。』



チーム体制例（人数はステージに応じて柔軟に変更）



企業向けAIソリューションとして強化されたセキュリティ機能

プロンプト インジェクション対策

ユーザー入力を厳密に検証し、不正なコマンドの実行を防止。入力チェックとエスケープ処理を適用して安全な操作を保証。

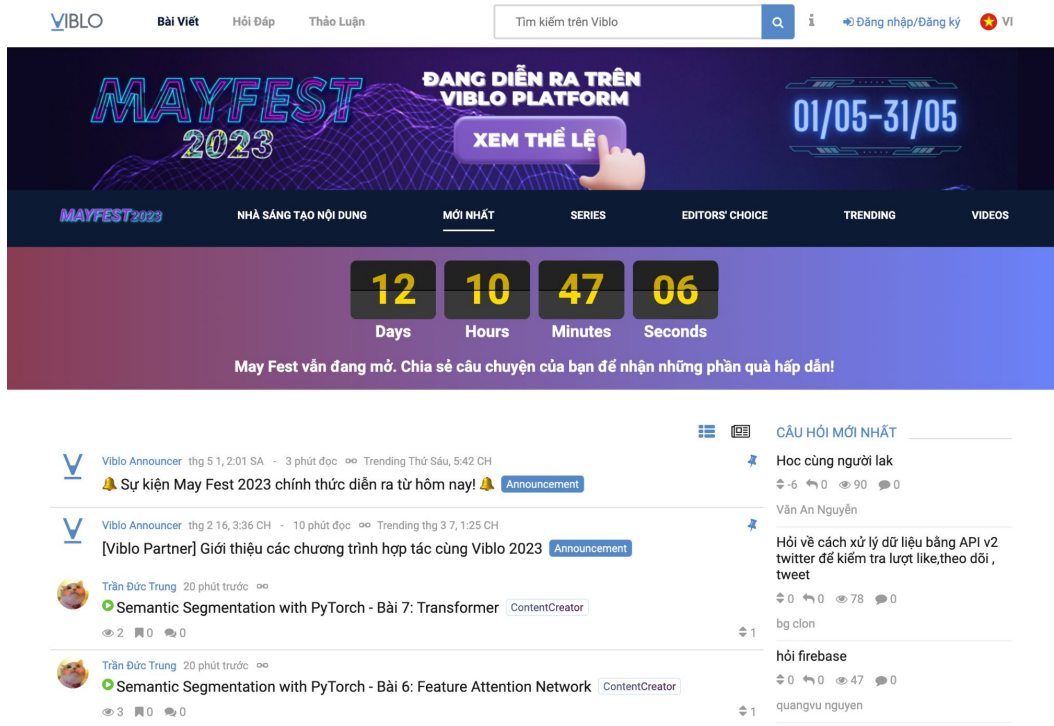
コンテンツフィルタリング

事前に定義された禁止ワードリストを用いて、生成された文章に含まれる不適切な表現を検出し、適切に対処。

ハルシネーション対策

AIが生成する誤った情報を検出・修正。モデルのトレーニングや出力監視を強化し、正確さと信頼性を向上させる。

自然言語処理の実装例: VIBLO



<https://viblo.asia/>

対応した自然言語処理

- スпам検出
- コーディング言語検出
- 盗作検出

Viblo.asiaは、Sun*が開発、運営しているエンジニア向けのコミュニティプラットフォーム

月間平均 MAU 70万+
月間PV300万+

コンピューター・ビジョン

実際に開発や PoCを行った例

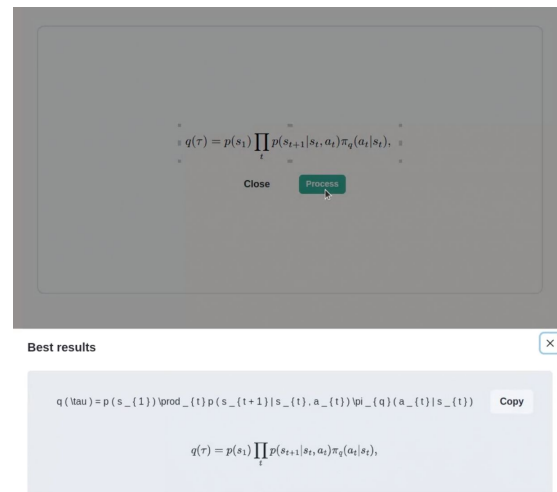
- 日本語領収書の光学文字認識
- ビデオ会議で人間動作をトラッキングして、3Dキャラクタを動かせるツール
- 人間頭部の3D画像変形
- 車両損傷検出および修復費用の見積
- 数式画像をLaTeXに変換するツール
- 類似衣服検索



日本語対応の光学的文字認識 (OCR)

[Japanese OCR demo](#) (動画)

数式をLaTeXに変換するツール

[Math equation to LaTeX converter](#) (動画)

自動車保険 PoC

Scratch Detection



Damage Area Estimation



車面損傷検知 / 車面パーツ検知 / 車面ブランド検知

画像処理のPoC



HOANG MINH
FRESHER BACKEND

“”
Next two months, I want to focus on completing the personal growth and learn about job and then to help my team and company

Work experience

Apr 2022 - present
Part-time Flowphysicorus lab
Research and development of incompressible flow using lattice Boltzmann method
We use C++ to develop lattice Boltzmann method on ubuntu operating system.
We usually handle variable and matrix of physic methods and interpolation by Direct numerical simulation

Apr 2022 - present
GDP and Develop game(MVC)
Use MVC for game TicTacToe
Enapsulation
Inheritance
Polymorphism
Abstraction

Date of birth
June 05, 1999
Phone
0985.33685
Email
hm.15@gmail.com
Website
https://www.facebook.com/hoan.hd.357/
Address
Doan Minh Street, Hanoi, Vietnam
Gender
Male

Education
UNIVERSITY OF ENGINEERING AND TECHNOLOGY (OCT 2017 - DEC 2022)
Major: aerodynamic analysis
(GPA: 3.21/4)

Skills
Language
English
Computer
Word, Excel, Powerpoint
C/C++, python, matlab, MySQL

Certifications
2016
1st prize in "Dathockinhbac" weekly contest
2017
Second prize in chemistry in Bacninh province

```
1 {
2   "message": "successfully",
3   "data": {
4     "applied_position": "FRESHER BACKEND",
5     "basic_information": {
6       "name": "Hoang Minh",
7       "email": "hm.15@gmail.com",
8       "phone": "098533685",
9       "address": "Doan Minh Street, Hanoi, Vietnam",
10      "profiles": {
11        "https://www.facebook.com/hoan.hd.357/"
12      },
13      "birthyear": "1999"
14    },
15    "languages": [
16      {
17        "language": "English",
18        "certificates": []
19      }
20    ],
21    "skills": [
22      "Language",
23      "English",
24      "Computer",
25      "Word, Excel, Powerpoint",
26      "C/C++, python, matlab, MySQL",
27      "Second prize in chemistry in Bacninh",
28    ],
29  },
30  "extracted": true
31 }
```

履歴書から候補者情報を抽出するツール

候補者の情報を履歴書から抽出し、人事担当者の時間を節約

画像処理の PoC

Virtual Camera

人間のポーズをキャラクターのポーズにリアルタイムで変換することが可能。仮想会議ビデオ通話で適用することができます。



[アニメキャラクターに変身のデモ動画](#)

音声、EEGなど信号処理

以下の信号処理の領域で実績がございます

1	音楽検索 音声スニペットから曲名を検出し、音によって似た曲を発見
2	音声分類 与えられた音声の一つ（または複数）の指定されたカテゴリに該当するかどうかを検出
3	テキストから音声へ（音声合成） トランスクリプトから人間のような音声を生成
4	音素アライメント、音声認識 学習者が発音改善を支援、学習者の発音と正確なトランスクリプトを比較し、誤った発音の単語を検出し、学習者へのフィードバックを提供
5	音声感情認識 音声から話者の感情を検出
6	EEG感情認識 ユーザーから生体情報（EEG）を取得し、それをAIアルゴリズムで分析し、分析結果に基づいてユーザーの感情を推論

実際に実施した PoC の例

- ベトナム語のテキスト読み上げエンジン (text-to-speech)
- 日本語の声の変換
- 歌手のボーカル分離
- 音楽の類似検索
- 日本語の発音スコアリング (Talky Birdアプリ)

音声処理

Text to speech

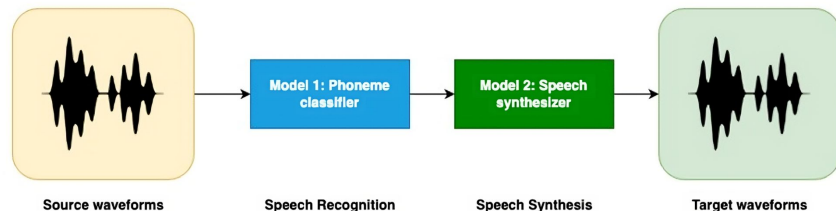
Sun*が開発したテキスト読み上げシステムは、ベトナム語の音声合成プラットフォームです。テキスト読み上げシステムは、通常の言語テキストを音声形式(wavオーディオ)に変換します。このシステムはDeep Learningアーキテクチャ:WaveNet、Tacotron2をPyTorchフレームワーク上に構築されています。

音声合成は、コールセンター、オンライン読書プラットフォーム、ビデオリップ作成など、多くの場で活用されている潜在的な分野です。



日本語の声の変換

声変換(Voice Conversion)とは、発話者の音声を変換し、異なる発話者の音声に変換する技術で、言語情報を変更することなく、音声を変更することができます。



サンプル(音声アイコンをクリックするとデモをお聞きいただけます)



Sun*のAIチームが研究してきた音声変換のデモです。

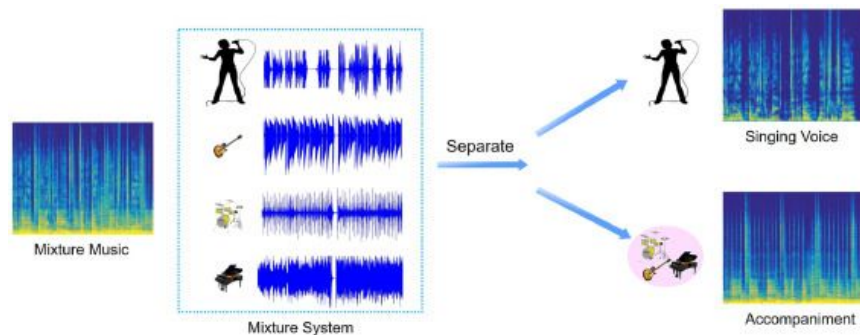
[他のサンプルはこちらから。](#)

又は、「アニメキャラクターに変身ツール」に応用されるユースケースデモ動画は[こちらから](#)。

音声処理

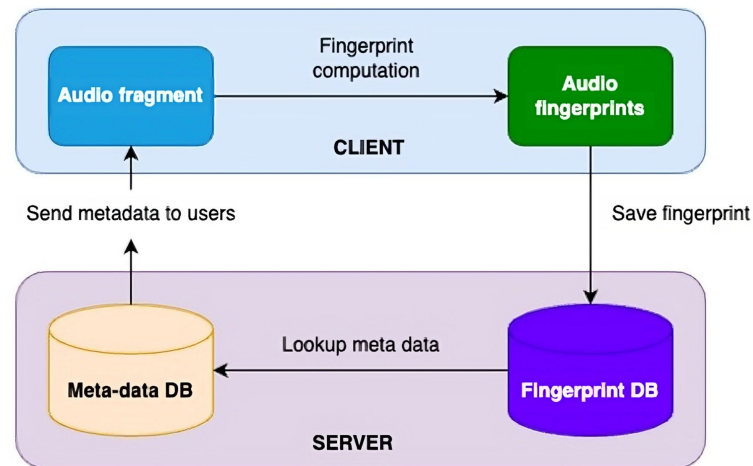
歌手のボーカル分離

音源からボーカルと楽器を分離する技術。分離モデルとして深層ニューラルネットワークを使用しています。



音楽の類似検索

スマートフォンのマイクから音楽の短いフレーズを録音し、オーディオフィンガープリントに変換。これを索引化されたフィンガープリントのデータベースで参照することで、マッチしたメタデータをヒットさせることができます。

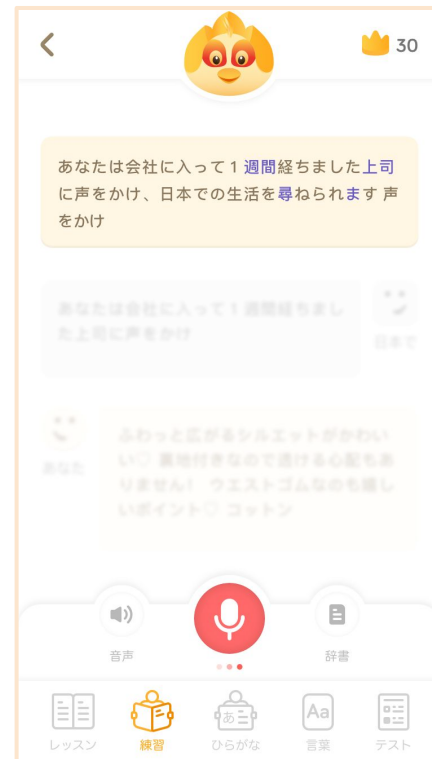


音声処理

Talky Bird App

日本語学習における発音の改善を支援するモバイルアプリ。学習者の発音をAIが分析、評点をつけ、改善のアドバイスをします。

日本語能力試験「N4」以上のユーザーを対象とした学習アプリで、「日常的なコミュニケーション」と「職場でのコミュニケーション」の2つのカテゴリを用意。最大の特徴は音声認識技術を使用し、ユーザーの声を評価する点。ユーザーが発音した後にイントネーションや会話内容を分析、評価する。





Thank you