

安全なコミュニティの推進



Connect Tech

Kogniz 健康検知 プラットフォーム



ケーススタディ

公共の場における リアルタイム健康解析

概要

Kognizは、AIと機械学習を利用して、風量の多い場所でも個人の体温を継続的かつ正確に測定する健康検知プラットフォームを設計しました。このプラットフォームは、エッジデバイスで構成されるメッシュネットワークによって提供される複数のデータソースを推測することにより、あらゆる環境で高速で予測可能な状況分析を提供します。安全が保たれている地域に潜在的な脅威をもたらす個人に対しては、フラグを立てて予防的な警告を行い、ウイルス拡散に対し、公共地域の安全を向上させます。

高度なAIテクノロジーにより、正確な体温、マスクの着用、社会的距離、および占有データ位置といった情報をリアルタイムで組合せます。



人工知能技術を組合わせた高度な熱画像技術は、世界が危機に瀕している中で、組織やコミュニティが再開する際に、より安全でスマートな空間となるよう役立ちます。

危機対応

COVID-19パンデミックにより、多くのプライベートおよび公共の場所が閉鎖となったとき、再開のためには、居住者の安全を保証する能力があることが求められます。より安全な環境を確保するのに役立つ主な5項目は、マスクの着用、手洗い、表面の消毒、他人との距離を保ち、気分が悪い場合は家にいることです。これらの項目を、労働集約的に追跡し、守らせようとするのは、現実的ではありません。

Kogniz

任意の場所をリアルタイムで正確なリスク評価できるプラットフォームを設計しようとする、複数のビデオストリーム処理を並行して処理する必要があります。ビデオストリームによって生成される膨大な量のデータにより、遅延と伝送の課題を抱えるため、Kognizの温度カムデバイスは全て、ビデオストリームを処理して、ニューラルネットワークをローカルで実行できることが必要でした。

継続的に運用するためには、スペース内のすべての個人の体温を正確に評価する機能が重要です。不正確な情報を取得した場合、悲惨な結果をもたらすことがあります。Kognizは、AIと機械学習を用いて、公共の安全を第一優先に、それらを応用しています。

- Daniel Putterman, Co-CEO, Kogniz

NVIDIA Jetsonを搭載

Kognizは、各温度カムに、必要な性能を持たせるためにNVIDIA® Jetson Xavier™ NXモジュールを選択しました。Jetson Xavier NXは、ビデオアプリケーションの市場で入手可能な最高のプラットフォームであり、48個のTensorコアを備えた384コアのVolta GPUで21 TOPsの性能を発揮します。これにより、Kognizは必要なビデオストリームを処理し、すべてのソフトウェアを各デバイス上でローカルに実行できるようになりました。

高度なセンサー技術

各Kogniz温度カムは、4つの別々の映像ストリームを使用して、安全情報を同時に処理し、事象発生中の地域住民についての正確な評価を提供します。

立体3D

個人間のスペースを正確に測定する

長波IRマイクロボロメータ

非接触の正確な温度検出

IRプロジェクターとレシーバー

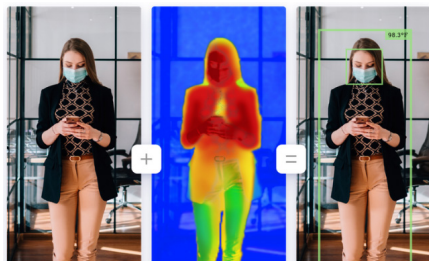
顔のマッピングを認識して識別するため

RGBセンサー

顔にマスクが存在するかどうかを検出するため

レンズの裏側

他の技術とは異なり、人がカメラを見つける必要はなく、Kognizは、建物内で人を見つけます。温度カムは、AIコンピュータービジョンを使用してオブジェクトを検出し、個別の人物を正確に識別して顔を特定します。このプラットフォームは、すべての環境変数を考慮して、特定のエリア内のすべての人を識別して評価するだけでなく、顔認識を



使用して人々を追跡する必要があります。そうしないと、方向、経路、および行先の予測できないため、システムが異なる領域の同じ脅威ではなく、複数の脅威としてとらえる可能性があります。IRプロジェクターとレシーバー、およびRGBセンサーを介して配信されるデータの組み合わせにより、Kognizプラットフォームは、空間内を移動する個人をリアルタイムで識別および追跡できます。全てのビデオストリームを並列処理することにより、マスク検出と体温識別情報によって個人を追跡します。

ホモグラフィック推定では距離結果が不正確になる可能性があり、標準のビデオカメラを使用して社会的距離を決定することは困難です。Kognizは、代わりに立体3D画像を使用して、任意の領域の人数を正確に検出し、個人間の実際の空間を計算します。

Kognizプラットフォームと他の利用可能なテクノロジーの主な違いは、体温測定値の精度です。皮膚の表面温度は、人の体内温度を表すものではありません。明るい太陽、雪、雨などの大気条件の変化は、人が建物に入ってから最大10分間、人の肌の温度に反映します。可能な限り最善の温度読み取りを簡単に行うために、Kognizは、一般的な皮膚温度の測定に依存するのではなく、人の眼の領域の特定の空間から温度を読み取り、AIによる検出に使用しています。システムは、部屋の全員の温度を読み取り、ヒストグラムを継続的に生成して、ベースラインの予想温度を出します。



機械学習モデルを使用することにより、処理された全ての情報がリアルタイムで分析され、現在のあらゆるパラメーターが与えられた場合の予想温度の代表的なサンプルが決定されます。そこから、温度調整を、持ち上げられた体温に適用することができ、調整済みのベースラインを超えている人にはフラグが立てられます。

迅速な市場投入

市場は早いソリューションを求めており、Kogniz温度カムは迅速に設計および展開する必要がありました。Kognizは、NVIDIA® Jetson Xavier™ NXモジュール用に特別に設計されたConnect Techの高度なAIカメラ組み込みプラットフォームを利用するために、Connect Techと提携しました。必要したビデオ入力に唯一、適していました。Kognizは、Connect Techの組み込みハードウェアを選択しただけでなく、システムの完全な製造および統合サービスの提供を受けるために、Connect Techを選択しました。Connect Techのシステムを迅速かつ大量に設計および構築する能力により、Kognizは世界的な大流行の際にも、展開を進め、市場の需要に合わせた拡張を簡単に行うことができました。

Connect Techの北米での高品質なシステム製造を、迅速にこなすことにより、Kognizプラットフォームは、強制閉鎖となった期間に、重要な製造サービスを開けておくことができました。特に、食肉包装・加工の業界では、食品の供給は途切れないことが必須であり、継続的なモニタリングにより、従業員の健康と安全を確保し、事業を継続することができました。Kogniz 健康検知プラットフォームの展開は、美術館、映画やテレビの調査、小売店、企業のオフィス、コミュニティでの感染の懸念が最も大きい公共の集会スペースなど、大量の通行があるエリア全体に、続いています。

www.kogniz.com

CONNECT TECH について

Connect Tech は、NVIDIA最大のグローバル組み込みハードウェアパートナーです。NVIDIA® Jetson™ソリューションのほか、COM Express、SMARCなどのさまざまな業界標準向けの組み込みソリューションを提供しています。Connect Techは組み込みコンピューティングに35年以上の経験を持ち、完全な組み込みシステム、キャリアボード、サーマルソリューションといった技術に実績があります。Connect Techは、自社設計および製造サービスを行うことで、カスタム設計サービスに迅速に対応しており、開発から展開まで、素早くお客様をサポートします。



Connect Tech社製品に関する
お問い合わせはこちらから
E-Mail: yuta.goto@kbk.co.jp
HP: KBK-ConnectTech-Jetson