

AIと通信で進化するドライブレコーダー

2021.12.01

日本鋭明技術株式会社 (Streamax-Japan)



Streamamax社について

社名：深セン鋭明技術有限公司（通称：Streamamax）

設立：2002年（2019年深セン証券取引所で上場）

2021年1月 日本子会社設立（4月営業開始）

社員数：2300人+（内、開発者600人+）

海外子会社3社：アメリカ、オランダ、日本

営業品目：AI搭載安全運転支援デバイス

- ・ドラレコ
- ・デジタコ（海外）
- ・カメラ
- ・センサー
- ・管理ソフト など

主に商用車（トラック、バス、タクシー、営業車）向けにAIを搭載した、
後付けのドライブレコーダーを販売しているメーカー



（深セン本社）



世界36ヶ所の子会社と営業拠点



2,100,000
過去5年での取付台数



600,000+
過去5年でのAIドラレコ
取付台数

AIドライブレコーダーのソリューション例

ADAS
前方衝突/歩行者衝突/車線逸脱警報

BSD
死角で歩行者検出とリマインダー

DMS
疲労/脇見/携帯電話使用/喫煙のリマインダー

All-in-one MDVR
GPS測位をサポート
ビデオの視聴と録画をサポート
4Gでクラウドとの接続をサポート

R-Watch
リアルタイムアラート

プラットフォーム

ハードウェア構成

- ADAS
- BSD
- DMS
- バックカメラ
- AHD
- IPC (1個~4個まで拡張可能)
- Panel (10.1inch, 7inch)
- VGA
- 別途装着: SDカード, HDD, SSD

バックアップカメラ	貨物監視カメラ	エンジンデータ	喫煙中	居眠り運転	脇見運転	シートベルト	携帯電話使用	運転手本人識別
-----------	---------	---------	-----	-------	------	--------	--------	---------

主なAI機能

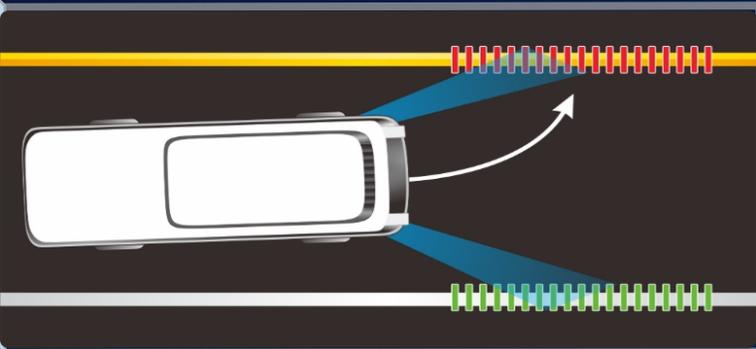
プライバシー保護	急ブレーキ	BSD	FCW	HMW	LDW
----------	-------	-----	-----	-----	-----

ADAS概要

※ADAS: Advanced Driver Assistance System

車線を検出して、ウインカーをオンにせずに車線変更すると警報でお知らせ

車線逸脱警告



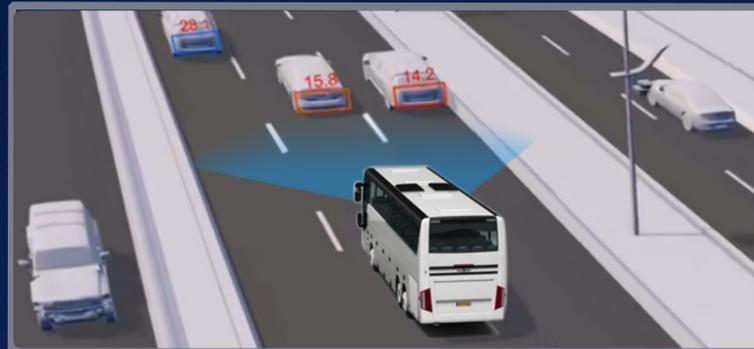
前方車両を検出し、速度や前方車両との車間距離でリスクを判断し、一定距離接近すると警報でお知らせ

車間距離検知



自車車線で前車を検知して、2台の車両の相対速度と相対距離に基づいて衝突時間を判断して、リスクが高い時に警報でお知らせ

前車衝突警告



自車車線で前方の歩行者を検知して、相対速度と相対距離で衝突時間を判断して、リスクが高い時に警報でお知らせ

歩行者衝突防止



事故のリスクを大幅に軽減

ADASの特別機能

前車衝突警告 (以下の状況に対応)

※ADAS: Advanced Driver Assistance System



曲がる時、隣接車線での車両検出ができる



カーブ時、路側駐車車両を検出できる

車線逸脱警告 (以下の状況に対応)



特別な道路標示



複雑な光環境



雨の日、道路反射



道路で車両の痕跡

DMS機能

※DMS: Driver Monitoring System

運転手状態検出

脇見運転警告



ドライバーの視線方向と車速に基づいて、ドライバーが運転に集中しているかどうかを判断する

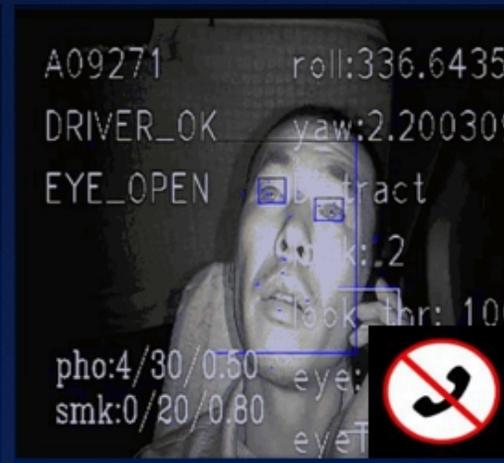
□ : サングラス、順光、逆光、夜間、トンネルの出入りに対応

居眠り運転警告



ドライバーの目と口の開閉状況に従って、ドライバーが疲労しているか集中しているかを判断する

携帯電話使用警告



ドライバーの携帯電話使用状態と車速に応じて、運転中に携帯電話を使用しているかどうかを確認する

喫煙警告



ドライバーの喫煙状況と車速に応じて、運転中に喫煙するかどうかを判断する

DMSカメラ外観



タクシー用



バス用



トラック用

死角検知BSD機能-A

両側死角検知

- 適用車両：大型トラック
- 適用時間：昼間/夜間

Main製品

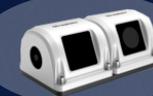


AI MDVR

左 BSD



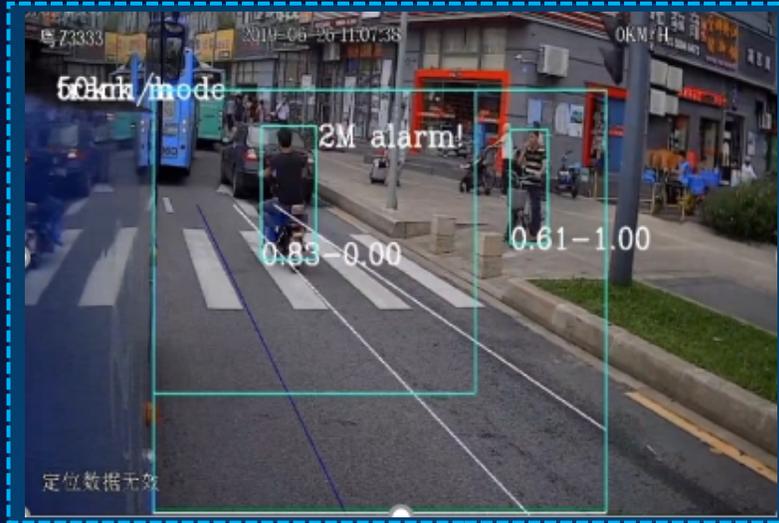
右 BSD



Rwatch



音と光のアラーム



歩行者



傘をさした歩行者



自転車に乗る人



バイクに乗る人



- 総合的な精度は95%以上
- 夜間検出正常 (IR 20m)
- 中・大型車適用

- 警報器は人を検知された時だけアラームが鳴りドライバーを混乱させないため、一般的な物体に対する反応がないようにしている。
- 識別対象：自転車に乗る人/バイクに乗る人/歩行者
- 車内警報、運転手の回避、車外の歩行者へのアラーム

死角検知BSD特別機能-B

前方死角検知

- 適用車両：大型トラック
- 適用時間：昼間/夜間

Main製品



AI MDVR

左 BSD



右 BSD



Rwatch



音と光のアラーム



死角識別範囲：3m×2m区域

識別対象：自転車に乗る人/バイクに乗る人/歩行者

車内警報、運転手の回避、車外の歩行者へのアラーム



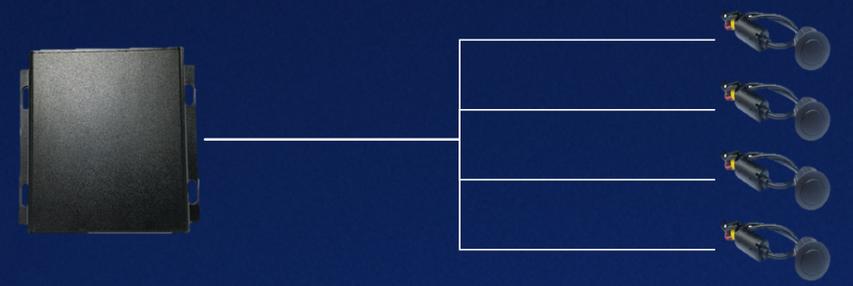
- 総合的な精度は95%以上
- 夜間検出正常
- 車体の損傷を避けるためにバックミラーのブラケットに設置することができる



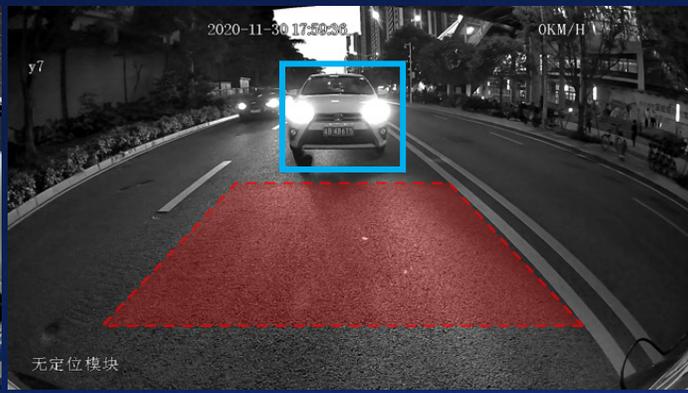
設置位置と効果概要図



レーダー



映像 - 昼間



映像 - 夜間

重要機能

- 後方車両検知
- 車両が設定した赤枠内に入った場合のアラート
- レーダーアラートとイベント記録

AIドライブレコーダーの応用例

走行安全

アクティブセーフティ

疲労アラート

- ・目を閉じる
- ・あくび
- ・超長時間運転

注意力散漫

- ・喫煙
- ・携帯電話使用

乱暴運転アラート

- ・車間距離
- ・衝突警告
- ・車線逸脱
- ・急ブレーキ
- ・急ハンドル

死角検知

- ・左側死角
- ・右側死角

事故映像

迅速抽出

バック/走行中接触

映像補助

レーダーアラート



応用シーン

走行



右左折



駐車
休息



事故
処理



積卸



スマートアラート

死角アラート

- ・死角補助
- ・死角アラートと警告

ドライバー

- ・ドライバー下車アラート
- ・ドライバーカード携帯忘れ

後方車両アラート

- ・後方車両アラート

労働災害モニタリング

- ・人物識別
- ・滑り止めアラート
- ・作業状況撮影

AIと通信を用いた、安全トータルソリューション車載システム図



※労働災害ソリューションにつきまして、お客様用に改良した専用製品です。

AIドライブレコーダーの進化型

AD plus ソリューション (例) (ADAS、DMC 一体型AIドラレコ)

追加可能オプション

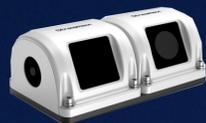
※AD plusは拡張チャンネル数に限りがあるため、
全てのオプションを同時に付けることはできません。



見守りカメラ
※疲労検知できません



ADASカメラ



BSDカメラ



BSDカメラ



モニター



バックカメラ



トランク内カメラ



警告表示

本体内蔵機能



急加速



急ブレーキ



急旋回

前方カメラ機能



前方車
衝突警報



車線
逸脱警報



車間
距離警報



停車
標識検出



SPEED
LIMIT
50
速度
制限標識



歩行者
衝突警報

見守りカメラ機能



電話使用



シートベルト検知



顔認証



喫煙



脇見運転

ユーザーカスタマイズ型プラットフォーム

カスタマイズ可能な安全管理プラットフォーム - Ceiba3

Streamax

リスク識別

アクティブセーフティデバイスによる危険運転行為の検知、ドライバーへのアラート。

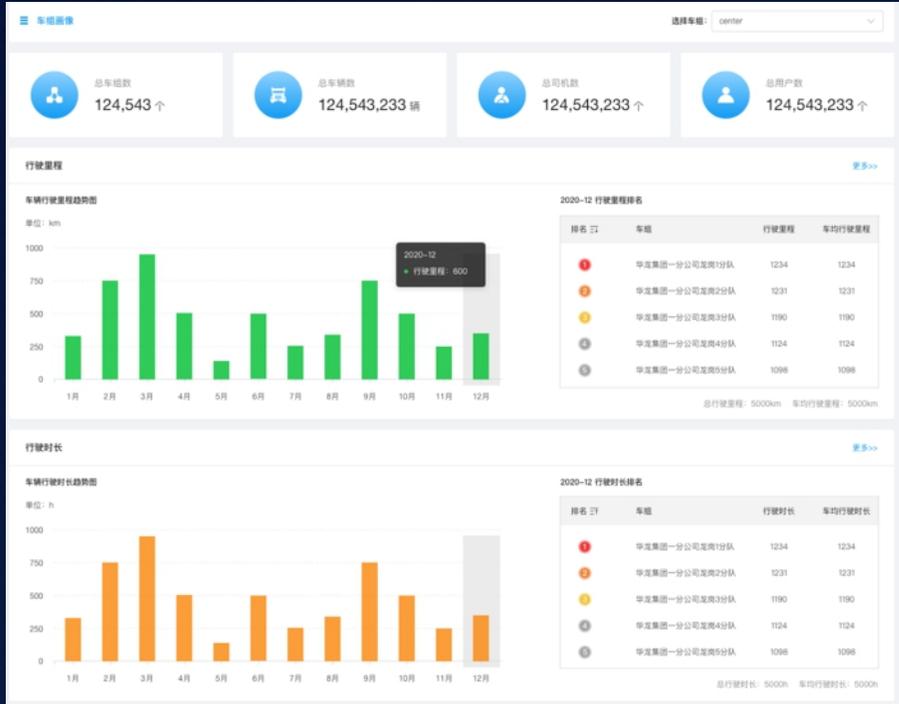
リアルタイムモニタリング

バックエンド管理者がリスク等級に基づきハイリスクの場合リアルタイムで介入

データ分析

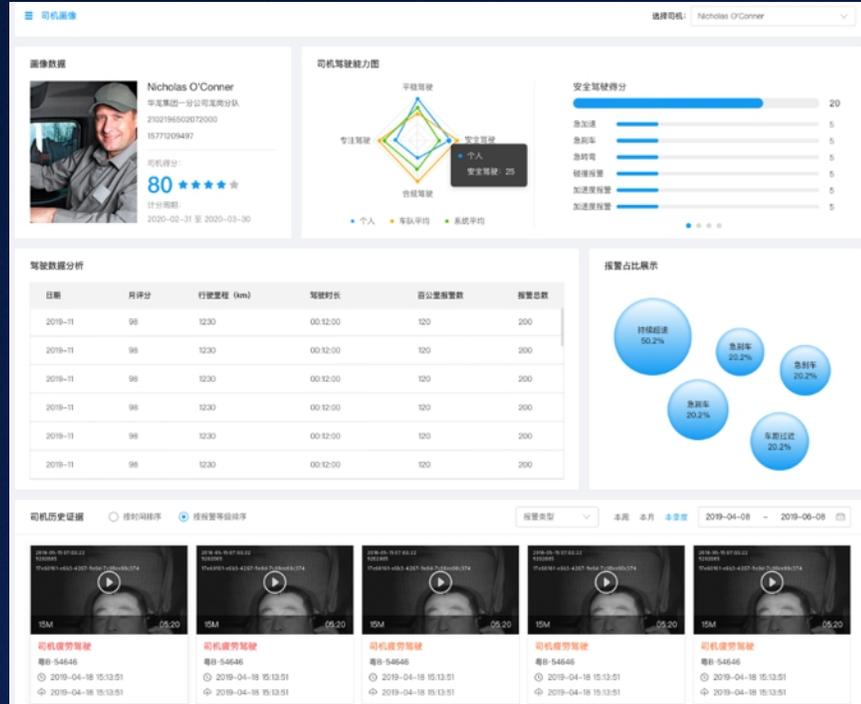
輸送チーム運行管理者が高度にチームの状況を理解し、運行管理者の安全管理にデータを提供しサポート

フリート/ドライバー管理



車両データ

- 車両安全運営に関する統計
- 各車両間の比較



運転手データ

- 運転手安全パフォーマンスに関する統計
- 各運転手間の比較
- 運転手パフォーマンス採点
- 採点ルールカスタマイズ可能



顔識別

- なりすまし運転手警告
- 運転手認証識別

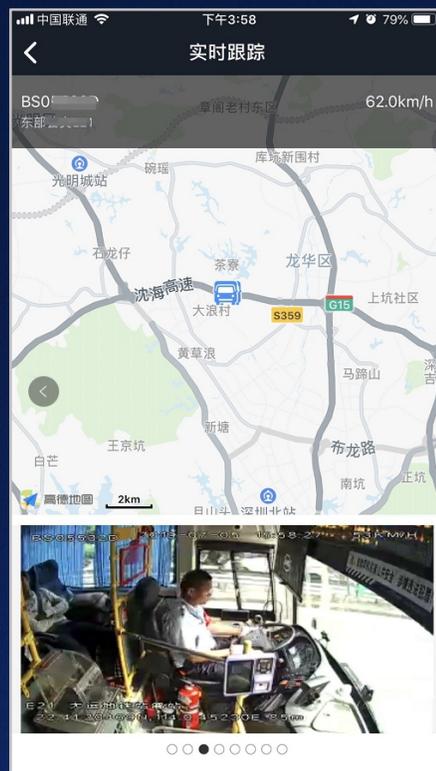
スマホやタブレットにアプリをインストールすると、 いつでもドライバーの状況をチェックできる

<モバイル安全管理>

1. リスクアラート受信



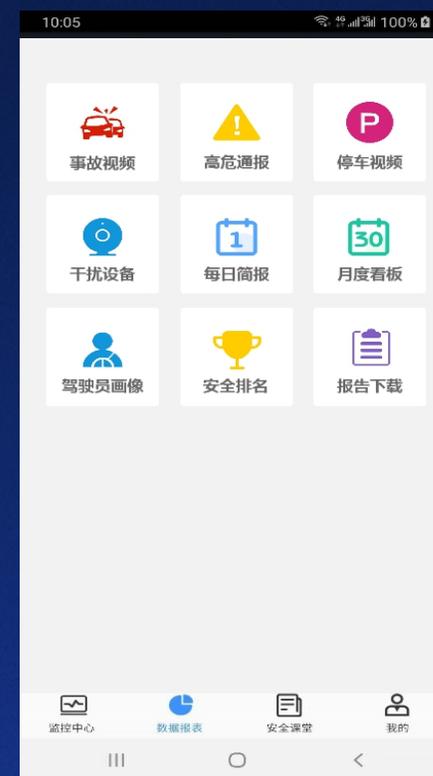
2. リアルタイムでリスク 状況をチェック



3. トランシーバー機能で ドライバーに休息を通知し、 潜在的リスク排除



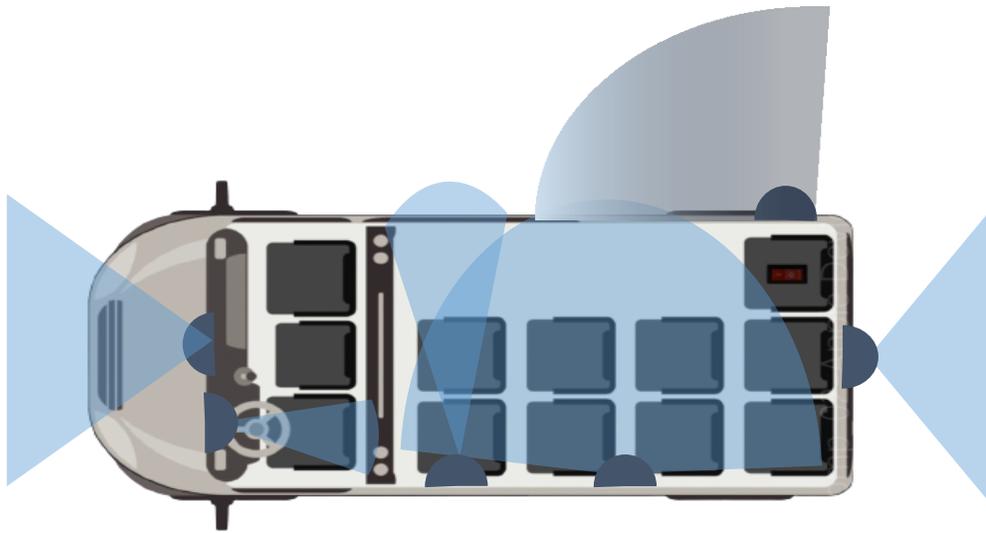
4. データ閲覧と分析



AIを駆使した国内導入例

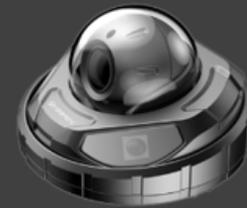
スクールバス 導入例

- 車内放置防止(①顔認証で乗降り乗客数確認②乗客確認ボタン③生命センサー)
- ADAS&DMS(先進運転支援システム&ドライバー見守りシステム)
- BSD(死角検知システム)
- G-センサー(急ブレーキ、急加速、急ハンドル操作)
- 位置情報や動画のリアルタイム共有(携帯電話やメールで確認可能)
- 非接触型顔認証検温システム(マスク非着用時お知らせ)

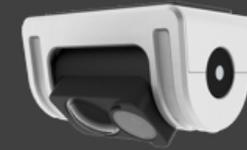




運転手用モニター



カメラ



車内広角カメラ



生命センサー



無停電電源装置



X1N\M1N



乗員確認ボタン

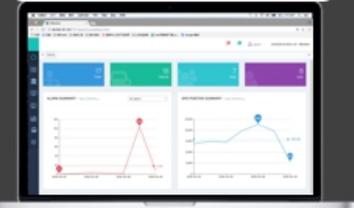


DSM\ADAS\BSD



顔認証システム

データ可視化



リアル通信

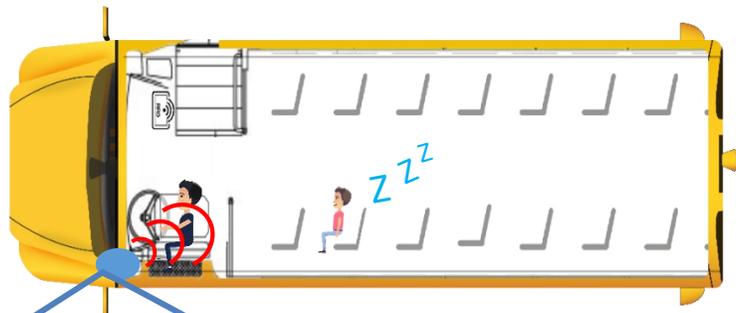


家族も安心



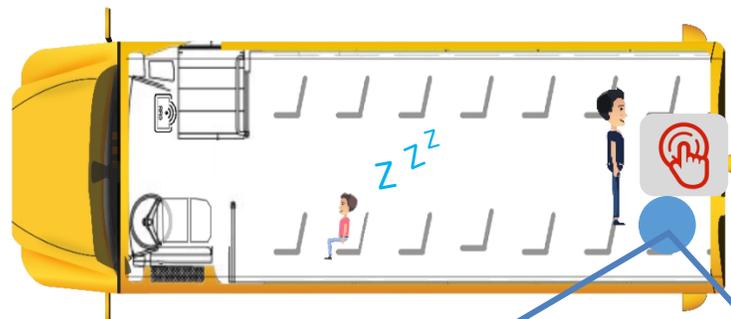
Step 1:

顔認証で乗降り児童数をカウントし、ズレが発生した場合アラームでお知らせ



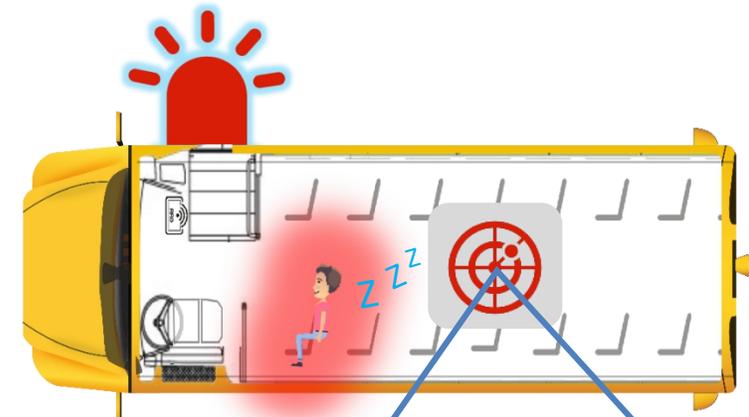
Step 2:

児童がいないかを確認した後ボタンを押す

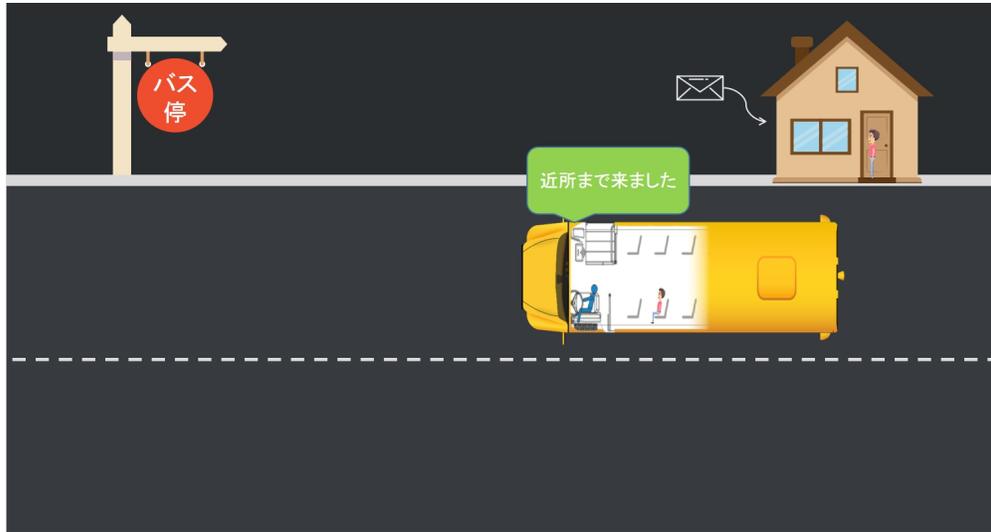


Step 3:

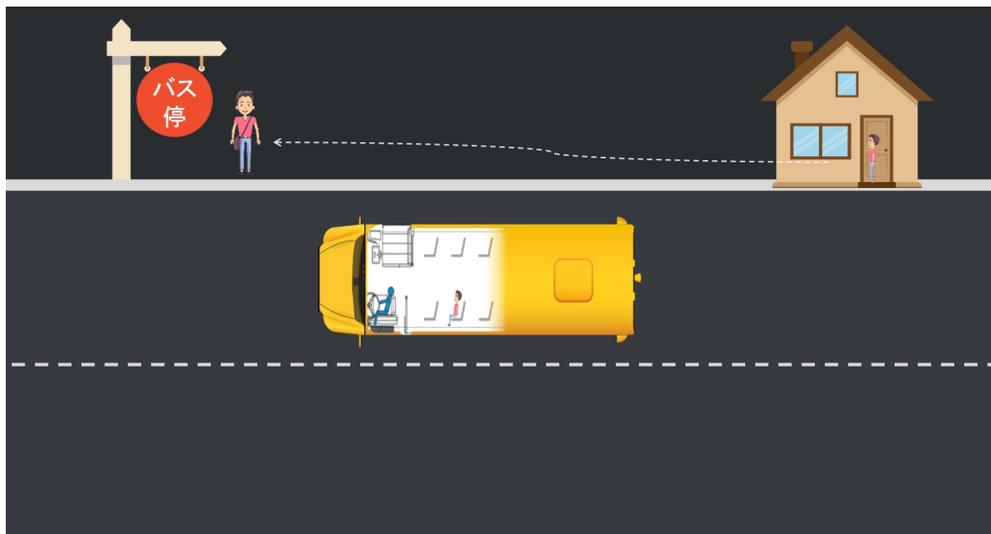
センサーで人を検知し、管理者にお知らせ



Step 1: バスが近所まで来たらメールが来ます。



Step 2: メールが来れば家から出れば良い。



Step 3: 乗車時顔認証で検温と乗車人数カウントし、カウントする際に写真撮り、お母さんの携帯ではその写真とバスの位置情報と車内動画がAppで確認可能。

