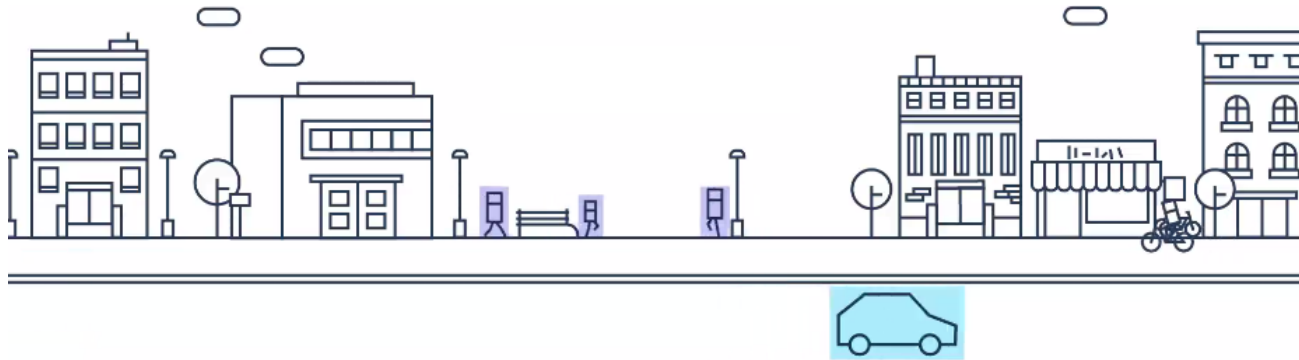




街中のモノをカウントする Placemeter



計測できるもの



PEDESTRIANS



BICYCLES



MOTORCYCLES



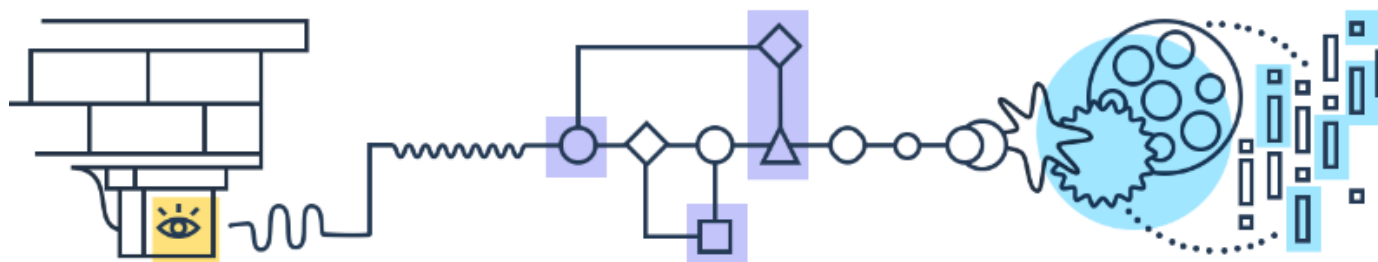
VEHICLES



LARGE VEHICLES

Placemeter

Placemeterは都市の情報を集めるプラットフォームとして開発されました。歩行者や車、自転車の交通量を大きなスケールで可視化します。



Placemeterで計測できるもの



歩行者



自転車



車



バイク



大型車

歩行者

- 歩行者数
- 方向
- 来場者数
- 滞留時間 (予定)

自転車

- 交通量
- 方向
- スピード(予定)

車

- 交通量
- 方向
- スピード(予定)

Placemeterプラットフォームとは？

歩行者や車の動きを解析するためにそれらが映る映像を取り込み、隠されたパターンと見分ける条件を特定する事で計測を行います。

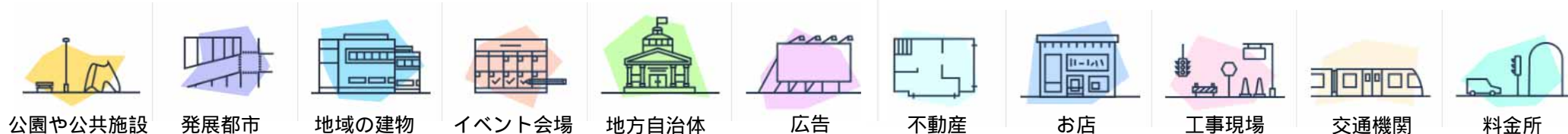
どんな解析を行っているのか？

Placemeterでは様々な動画から人や車が動く映像を画像解析のアルゴリズムに用いて機械学習をおこない、解析対象の画像からその数量を計測します。

どんなデータを生み出すのか？

Placemeterはお店の前の道をどれくらいの人が通っているのか、家の前をどれくらい車が通っているのか、また、何台の自転車が専用レーンを通っているのか、など街の中の空間を人がどう使用しているのかをリアルタイムのデータで可視化する事が可能です。

どんな場所で使用できるのか？



取得状況例

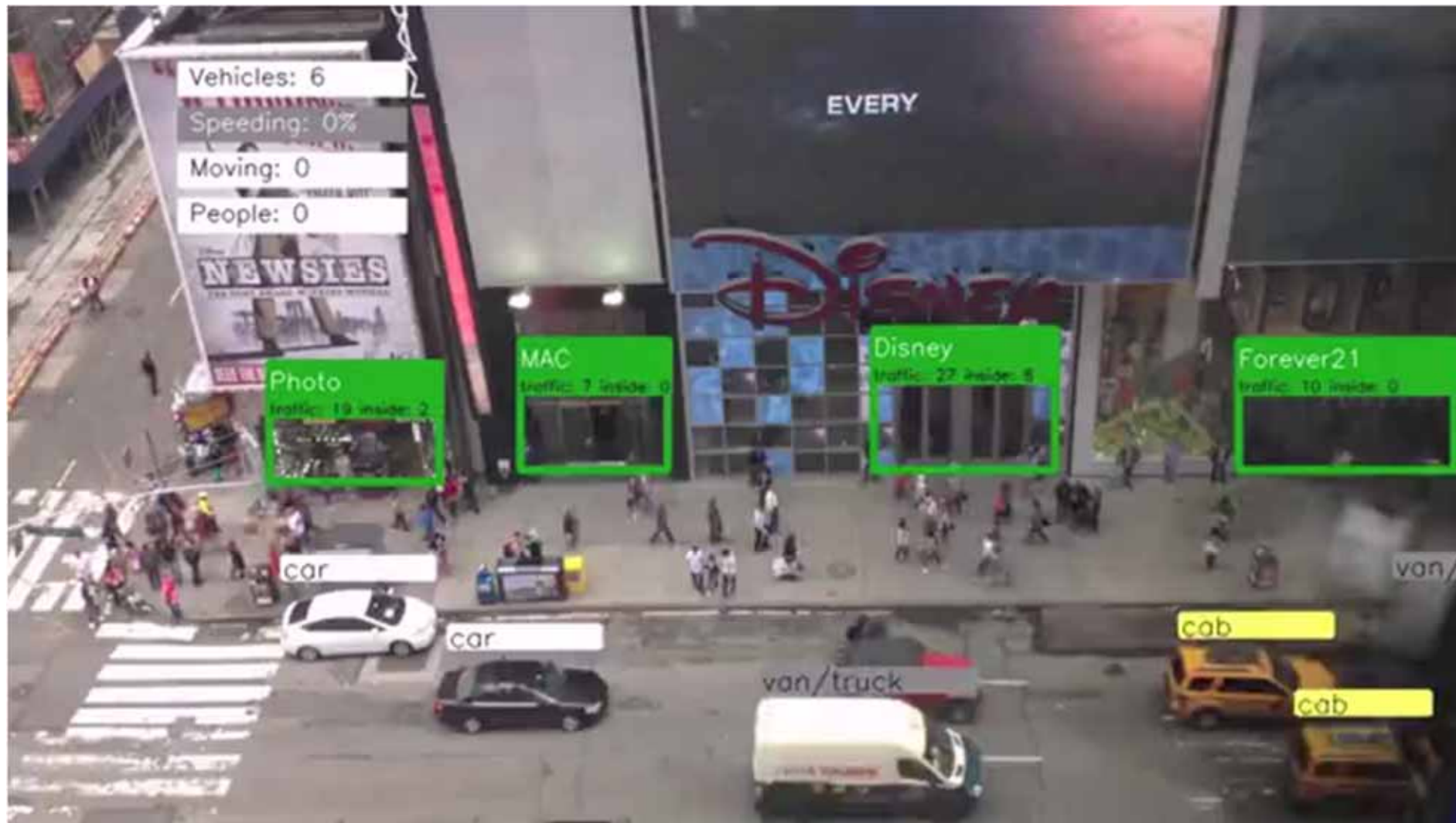
以下に取得時の状況を示す。

緑枠（店舗入口を囲っている箇所）
 緑枠（人の形状を囲っている部分）
 car、van/truck、cab

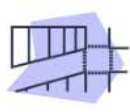
: 人の出入りを計上する境界（任意に設定可能）
 : 形状マッチングにより、「人物」と認識された形状
 : 形状マッチングにより、「自動車」と認識された形状
 自家用車、トラックなどの輸送車、タクシーを識別



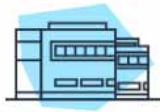
参考動画



公園や公共施設



発展都市



地域の建物



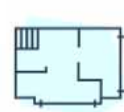
イベント会場



地方自治体



広告



不動産



お店



工事現場



交通機関



料金所

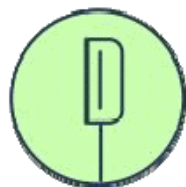
センサーについて

解析に使用するセンサーには3つのタイプから選択でき、用途に合わせて選択します。

- Placemeter専用センサー
- Placemeter専用IPカメラ
- 既存のIPカメラ

野外で利用

- 通りや横断歩道の歩行者を計測する
- 自転車の数を計測する
- 道路を走る車を計測する



Placemeter
Sensor

室内で利用

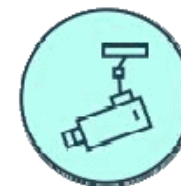
- ドアを通過する人数を計測する
- お店のレジ周りを計測する
- エレベータの出入りを計測する



Placemeter
IP Camera

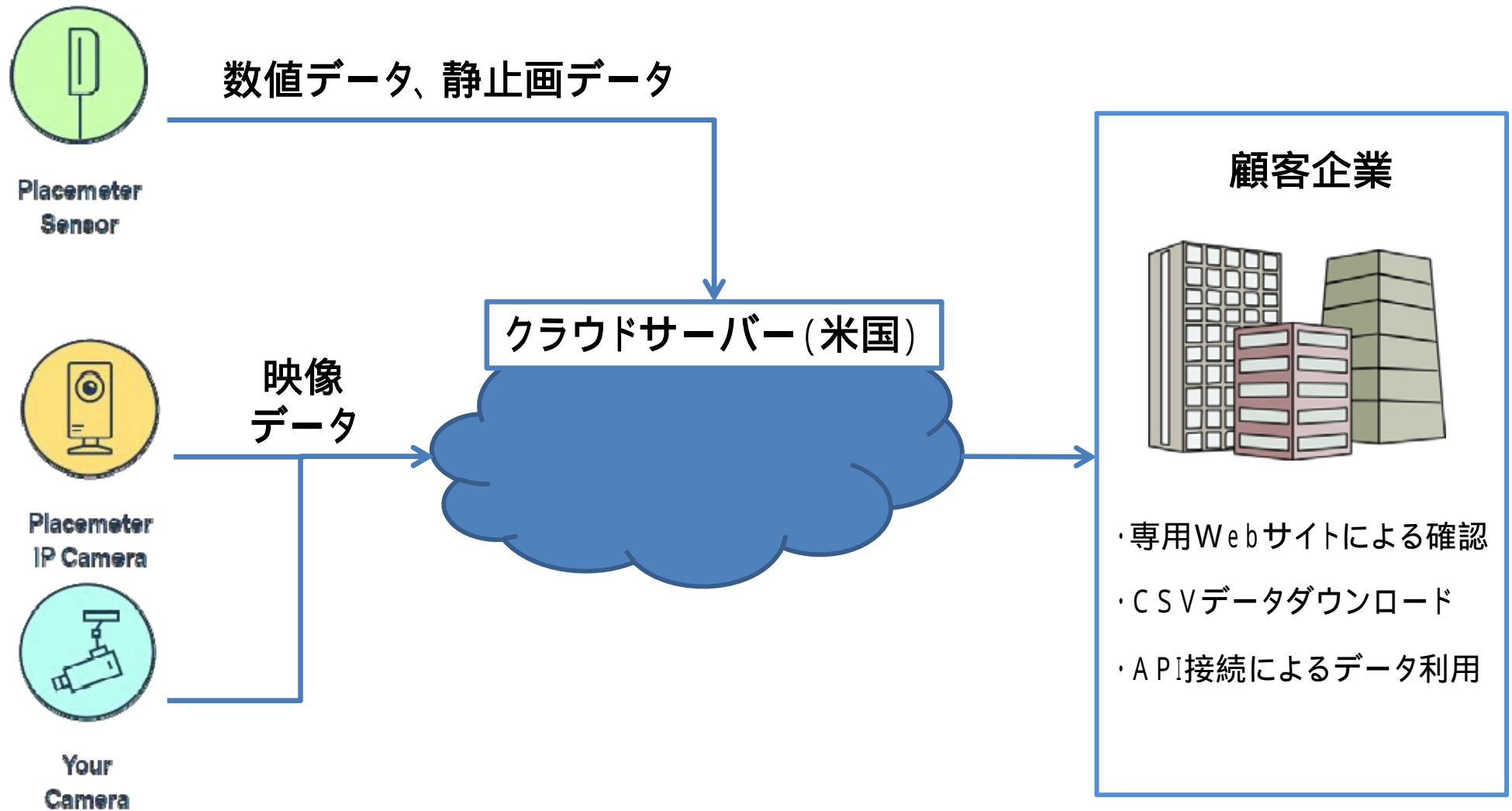
既存のカメラを利用

- 通りや建物内に既にカメラを持っている場合



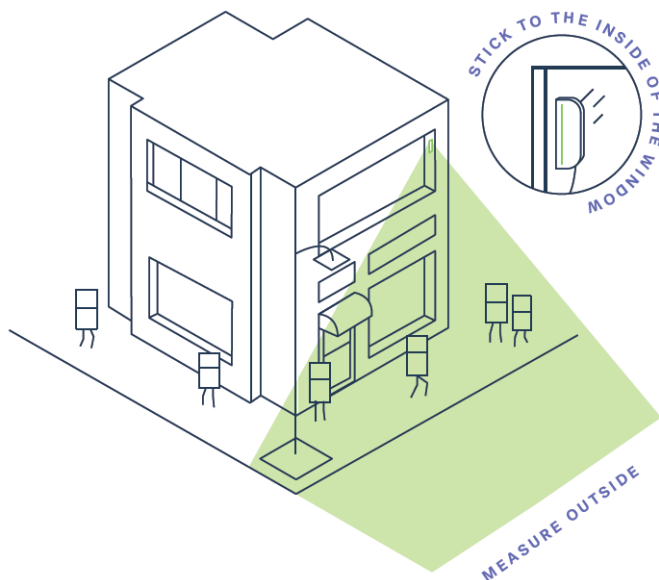
Your
Camera

システム構成について



設定方法は？

1. Placemeterセンサーをお店の前の窓に取り付ける、もしくは既存のカメラをインターネットを通してPlacemeter Platform に接続します
2. 画像解析のアルゴリズムを使い、ストリームデータから歩行者、自転車、車の量や方向などの必要なデータを取り出します。計測値は画像に線やエリアを専用サイトから設定します



データ取得の方法は？

- APIでデータを取得しWEBで表示、もしくはお客さまシステムに取り込む事が可能です。
- 取得したデータをカスタマイズし、お客さまが必要な情報を出力する事も可能です。
- データをIoTプラットフォーム「Toami」に取り込みその他センサーと合わせて専用サイトを構築することも可能です。

データはAPIで取得できるのでその使い方は自由自在です。

参考(最適なView)

最適なView・カメラ設置位置

車両をカウントする時



歩行者をカウントする時



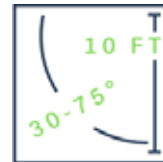
留意事項



木などの
障害物はないか



大きな影はないか



高さは3メートル以上
角度をつける



センサーは
固定されてるか



距離は30メートル
以上離れてないか



(ドアの出入り計測時)
真上から撮影する

イベント会場で人の動きを見る

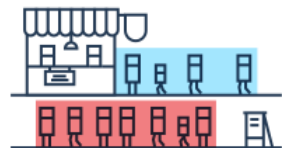
リアルタイムで来場者の導線を取得し、イベントのより良い計画とマネジメントを行う



入り口の歩行者数を計測し、何時にどれくらいの来場者数となるのかを把握します。



休憩所などの混雑のレベルを確認し、円滑な誘導を行います。



レジに並ぶ人数を計測し、会計までどれくらいの時間がかかるのかを確認します。



SOLUTIONS



混雑時に向けた適切な対応を行う

来場者に合わせ、適切な時間帯にお店をオープンしたり、スタッフの稼働を調整できます。



広告スペースで利益を習得

来場者が集まる場所などを把握し、広告スペース企業に販売します。



過去に得たデータから来場者へより良いサポートを行う

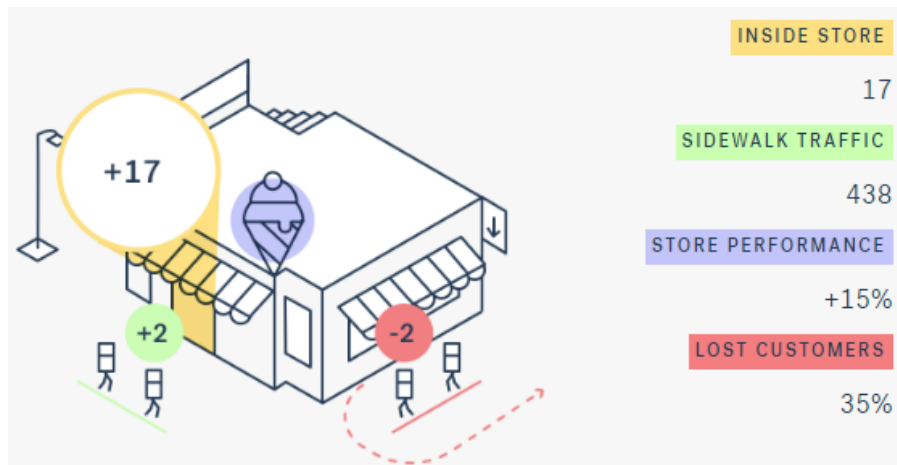
人が集まる場所とそうでない場所を把握し、イベント会場全体のバランスを改善します。



イベントより発生する地域への影響をデータとして販売する

イベントにより集まる人の計測を行い、そのデータをその周辺の小売業やトラック移動販売の業者へデータを提供します。

歩行者数を計測し、通行から購入へのコンバージョン率を導き出す。



入店者数やお店の前の通行者数、その割合を計測する事でお店の収益に繋がる情報を得る事ができます。



お店の前を通る歩行者数



店舗への入店者数



通行から入店へのコンバージョン率



イベント時やセール時の反響

SOLUTIONS

通りからお店へのコンバージョン率を分析する事でお店の収益を増やす

Placemeterによりまず最初に得られるのは通行から入店までのコンバージョン率を計測する事です。この結果に基づき外観のディスプレイや広告、営業時間を最適化し、収益の改善を行います。

お店の宣伝やセール、イベントがもたらすお店への反響を予測する

様々なイベントに対応した準備をする事が可能、そのイベント前後や今・その他での立地でのコンバージョン率を計測し、解析する事により、これからのお店の改善方法を検討する事が可能です。

歩行者の導線を解析し、より有効なお店の出店場所を決定する材料とする

出店の候補地における歩行者数を計測することで、最適な立地を決定する事ができ、それがお店の収益につながります。

人の集まりに応じて適切な広告を表示する



表示している広告に対してどれくらいの人もしくは車が見たのか、滞留したのかを計測します。



デジタルボードに出力した記事や広告によって、その前にいる来場者へどれくらいの影響があるのかを計測します。

SOLUTIONS

■ 製品の価値を証明する

オンライン広告のサービスではその広告スペースの費用を閲覧の情報によって設定します。Placemeterで野外にある広告の前の歩行者や車をカウントする事で最適な広告スペースの費用を算出します。

■ 記事や広告を掲載する顧客に有利となる情報を提供する

顧客にその広告に対してどのくらいの影響があるのかを報告し、今後のビジネス戦略を計画する事が可能です。

■ リアルタイムな来場者のデータを取得し、動的に広告スペースを販売する事ができる

交通量に幾つかのしきい値を設けて、広告宣伝費用を動的に設定する事が可能です。

地方自治体向けソリューション

SOLUTIONS

■ 都市開発における優先順位の材料となる

様々な団体や地域が都市開発のために、援助を募る活動を行っています。支援する側が自らデータを収集し、街の交通状況を把握しておく事で、事業の優先順位を判断する手助けとなります。

■ 都市開発における情報として

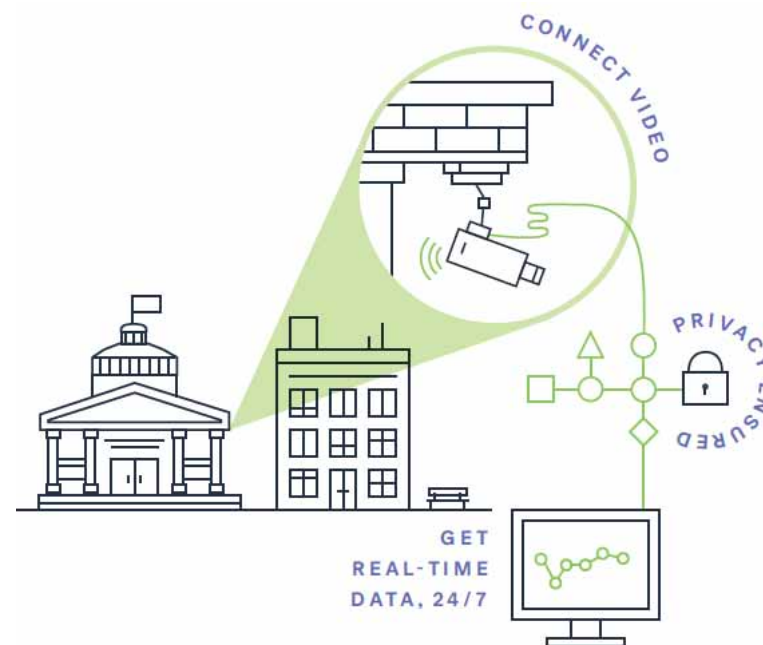
いつ、どこで、どれだけの人が公共の場を利用しているのかを計測することでプロジェクトに参加するデザイナーや専門家に数字を使って説明する事でより良い提案書が作成できます。目的や要求を正しく伝える事ができれば更に良いアイデアを生む可能性が生まれ、より良い街づくりにつながります。

■ 街づくり事業前後の効果を数値で市民に伝える

事業の取り組み前後の歩行者や車の交通量の改善を数値を使って説明する事で、納税者が感じる自治体のお金の使い方についての不安を解消します。

■ 低コストでデータを収集

これまで交通量調査のための機材や人件費などに費やされたコストをPlacemeterプラットフォームを用いる事で大幅に抑え、その回収された費用をより良い街づくりに活かす事ができます。



パリのスマートシティ2020

PlacemeterはCiscoと共にパリの街データ分析プロジェクトをスタートしました。パリのような大都市はエネルギーの移行、持続可能な交通網、新たな生活様式などいろいろな問題に直面しています。そこで街中の歩行者、自転車の数、車の交通量を調査し、様々な改革に活かしています。



ナシオン広場

■ 主要広場の改革

パリの広場には車の交通量が非常に多く、歩行者が活用できていない事が問題になっていました。そこで広場の周りレーンに交通規制をかける事を検討しましたが、結果は良くても実現は難しいものです。そこでパリ市では歩行者数、自転車や車の交通量、周辺に集まっている人々の数のデータを集め根拠のある検討を行い

- **どのレーンに車の交通規制をかけるのか？**
- **自転車レーン拡張の検討**
- **広場のベンチなど施設の再設計**

を計画しています。安価にこれらのデータを集める事により、検討費用を減らしたり、暴動を抑える対策を立てる事ができます。



ニューヨーク 5番街 ビジネス改善地区

ビジネス改善地区に指定されたパークスロープ地区では定期的な清掃や落書きの除去が実施されており、イルミネーションや野外マーケットの開催が義務付けられています。その結果これまで使われていなかったテナントの空室率も現在では6.5%と、かなりの改善が見られています。



■ どうしてPlacemeterを取り入れる事になったのか。

歩行者のアクティビティを数値化し、ホリデー中の来訪者の上昇率等予測する事が可能になりました。その数値を元にビジネスプランを立てたり、その調整に活かしています。

- 休日にどれくらい人が集まるのかを過去の数値を元に予測し、商業施設などのイベントや人員の調整を行う。
- その数値を活かす事で新しいビジネスの創造を行う。(事例ではこれから検討。)
- デッドスペースを監視し、新しいアクティビティに活かす。取得出来た数値を元に資金集めを行う。

ビジネス改善地区として得た成果を数値化する事でさらなる発展を目指しています。

活用における配慮事項

Placemeterプラットフォームではプライバシーとセキュリティを保証します。



行動パターンと形で機械学習。
顔の特定は行いません。





解析後の動画データはその解析が
完了するとすぐに削除されます。

以降：ご参考ページ

Placemeter専用センサー

窓の内側に貼り付け、WiFiに接続するだけで計測可能になります。

計測場所の例

	歩道		横断歩道
	自転車道		車道



目立たないデザイン設計

小さなカメラのセンサーを流線型のケースに格納しています。表面に鏡をつけることで窓の外からでも目立たないデザインです。

解析ツールをセンサー本体に搭載

セキュリティを保つため、取得した画像ファイルからセンサー内部でデータ化され必要なデータだけをPlacemeterクラウドに転送します。

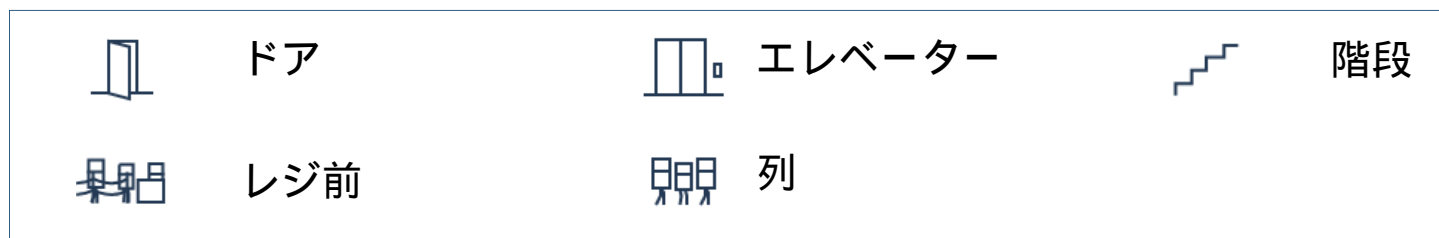
デバイスの特徴 ~ IPカメラ ~

Placemeter専用IPカメラ / 既存のIPカメラ

主に屋内での計測をする場合に使用します。WiFi環境で接続するだけでPlacemeterのクラウドへデータを展開し、簡単に計測が開始できます。解析が完了した画像データはすぐにクラウド上から破棄され、画像データを保持する事はありません。



計測場所の例



室内のデータ取得に利用

Placemeter専用のIPカメラは壁や天井に簡単に設置可能です。ドア開閉のカウントやレジに並ぶ人、その他店内の様々な人の動きを計測できます。

簡単設置

専用のIPカメラを使用する事で、IPアドレスやプロトコルの開放、その他細かなセットアップを考慮する事なく設置可能です。WiFiに接続し、取得する情報を画面から設定する事でデータを取得できる環境が整います。

WiFiで動作可能

一度インターネットに接続すれば画像はPlacemeterのセキュアなクラウド環境にストリーミングされます。またアップロードされたデータは解析後、すぐに破棄され、解析後のデータのみが保存されます。



既存のIPカメラを使用する場合

解析の方法や取得できる情報はPlacemeter専用のIPカメラと同様取得可能です。

用途

既存でカメラが設置されている環境にPlacemeterを仕掛ける場合に新たな機器を設置する事なく、データ取得が可能になります。

カメラの要件(推奨)

解像度: 320x240

フレームレート: 10 fps (1sに取れる画像枚数) 30fpsが最大




最大画像伝送レート: 512 kbit/s (1sに出力するデータ量)

高画質であることよりも、滞りなくストリーミングできる事が重要になります。

画像データの送付

Placemeterクラウドから設置したカメラにアクセスし、ストリーミングを行います。プロトコルにはRTSP、RTMPプロトコルを使用します。インターネットから設置カメラにアクセスできる必要があります。

デバイスの比較

	 Placemeter Sensor	 Placemeter IP Camera	 Your Camera
設置が容易			
通信量			
カメラ自身の精度		IPカメラの約10分の1の通信料	
暗闇での計測			
値段			
その他利点		Ethernetが使用可能	

センサーの画面



MEASUREMENT POINT



DIRECTION1 : 麻布方面



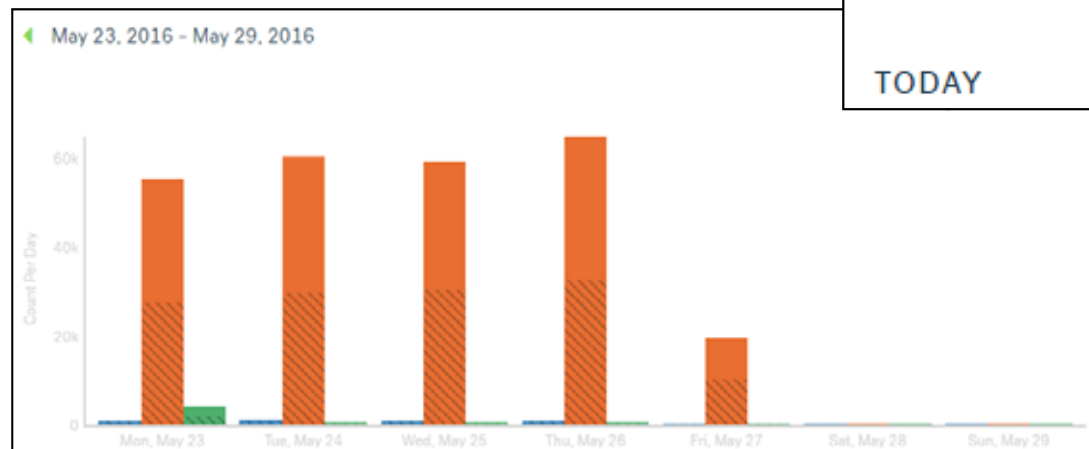
DIRECTION1 : 用賀方面

NSWオフィス内に仕掛けたセンサー



All Traffic
21,239

TODAY



Placemeterのグローバル展開

現在約30カ国、合計500アカウントを展開中です。



ご清聴ありがとうございました。