



ひすとおりつぶ

あなたと歴史をつなぐモビリティ

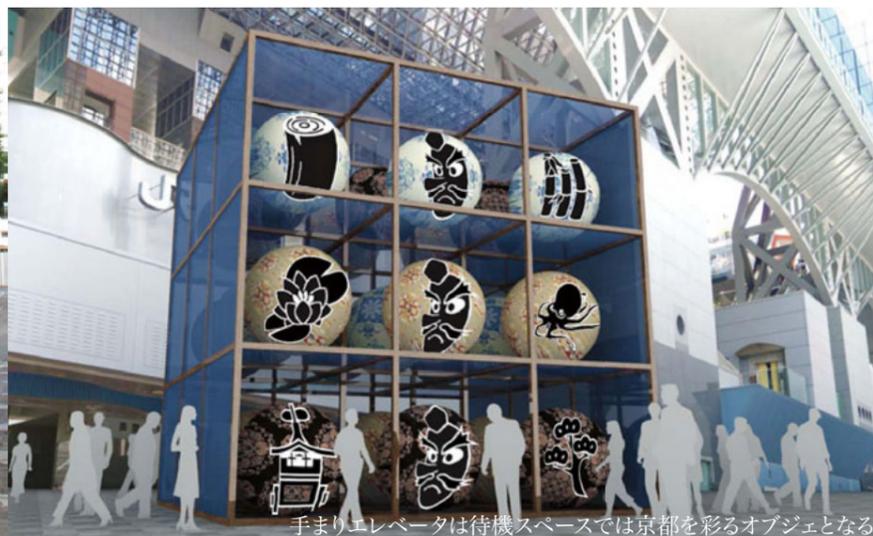
His-Trip, New Urban Transportation Services



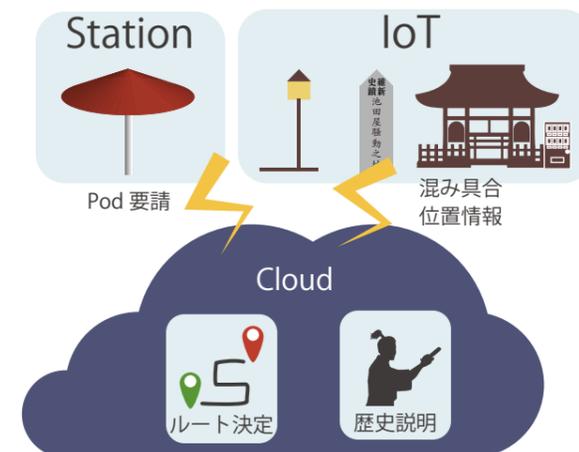
「ひすとおりつぶ」は京都の街に調和し、歴史的なアイテムである「手まり」をモチーフとした都市型エレベータである。「目的地に自律的に進む」エレベータと「自由に好きな所に赴く」自動車の機能を合わせ、交通渋滞を解消すると共に、初めて京都を訪れる人でも快適に利用できる観光の”足”となる。京都の街にある様々な歴史や出来事といったコンテンツを IoT で感知し、その場所でリアルタイムに現在と往時の風景や建築物、人物を表示する強化現実（AR）表示装置をエレベータ内部に実装、観光ガイドによらない魅力的な観光体験を演出する。



エレベータ内部の球形ディスプレイに観光コンテンツが合成表示



手まりエレベータは待機スペースでは京都を彩るオブジェとなる





ひすとっりっぷ

バックグラウンド

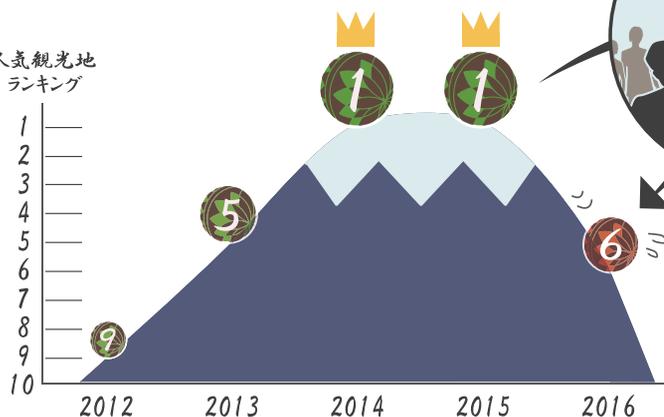
近年、世界の人気観光都市として京都が5年連続ベスト10入りを果たし、世界から高い評価を得ている。しかし、昨年まで2年連続で1位だった京都市が6位に転落した。市は「2年連続世界一で知名度が高まり、観光地が混雑したことが影響した可能性がある」と分析している。観光シーズンには、マイカーで訪れた大勢の観光客による交通渋滞や駐車場不足が問題となっている。加えて、京都の観光業に従事する人の75%は非正規労働者であり、バスの運転手が不足しているなど深刻な人手不足が原因だと考えられる。

また、京都は長い歴史が紡がれてきた街ゆえに、変哲もない駐車場や道路にも石碑が立っている。歴史的な場所が現代の建造物に建て代わっており、住民でもその場所が史跡であることに気付くことは少ない。そのため、観光者が現代的な建物が立ち並ぶ風景の中から史跡を発見することは難しい。

更に、京都は世界有数の観光地であるにも関わらず、交通の中心となる京都駅に降り立つと、近代的な建造物ばかりが見られ、昔から立ち並ぶ神社や仏閣のような京都らしさを感じられる建造物が少ない。そのため、観光客が京都に来たことを実感できるようなランドマークが必要だと考えられる。

2026年、伝統的な街並みを守る京都が渋滞を緩和するために道幅を広げることは考えられない。そのため、私たちはIoTを活用することで自動的に渋滞を回避した最適なルートにより、観光名所や日ごろ気づきにくい史跡の案内をする観光エレベータを提案する。

人気観光地
ランキング



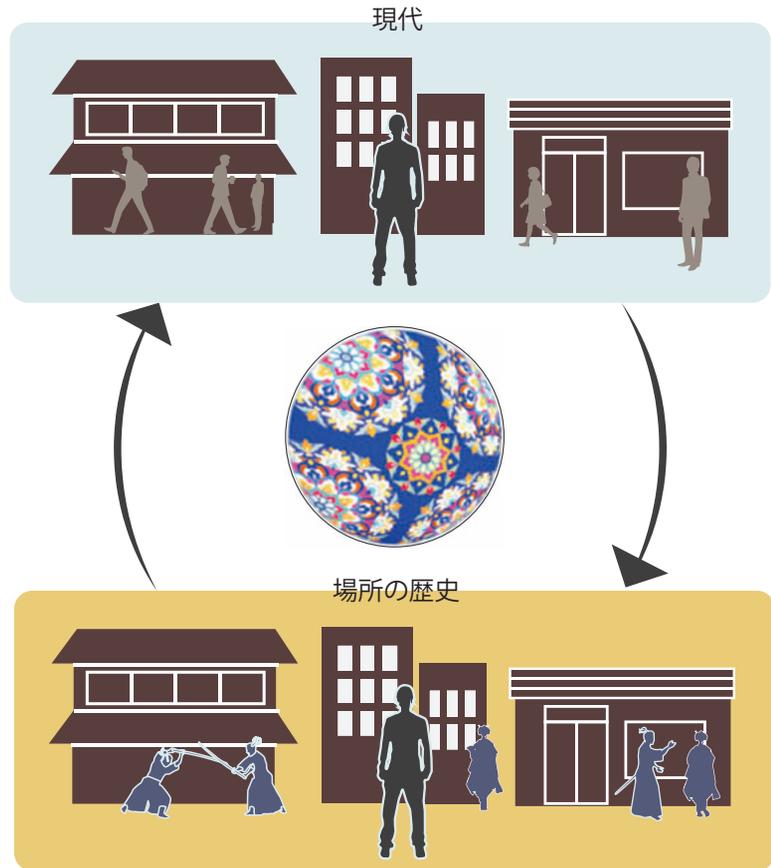
人気観光地世界ランキングからの京都の順位変化
<http://mainichi.jp/articles/20160708/k00/00m/040/063000c>

コンセプト

あなたと歴史をつなぐモビリティ

「ひすとりっぷ」とは今と昔を紡ぐ手まり型の観光エレベータである。普段は気づかない史跡を観光客にARや音声で教えてくれる、IoTを活用した自動走行モビリティを提案する。

京都市内に点在するIoTの情報により、混雑を避けて観光をスムーズにガイドする。人気観光スポット以外にも、隠れた歴史や名所がたくさんあることを観光客に知ってもらうことで観光地の混雑を減らし、京都の魅力をより理解してもらえると考えた。ARで今の風景と昔の光景を重ね合わせることで、あなたと歴史をつなぐ架け橋となる。



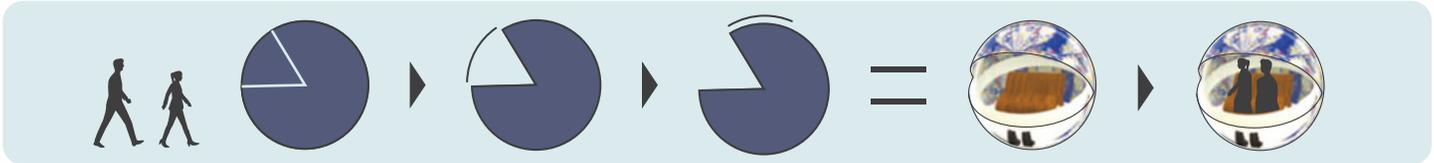
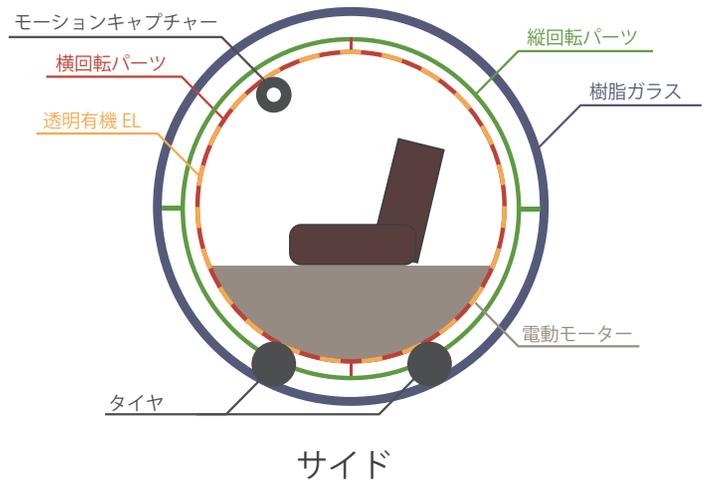
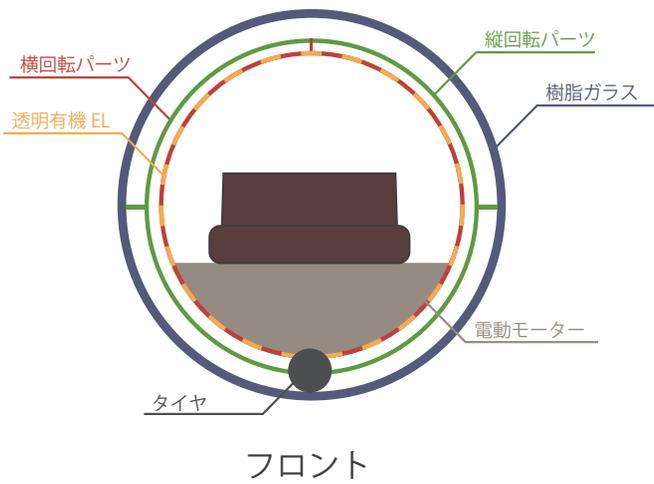
デザイン

1. モビリティ

ユニットの形は京都の街並みをしっかり見渡せる球体とした。また、観光客が日本の伝統工芸品に興味を持つように、千年以上の歴史を持つ伝統的な手まりをモチーフとした。

京都市内には昔ながらの休憩所をモチーフにした、ユニット専用のステーションが観光地や駅に点在する。ステーションとは、ユニットの乗降場所・充電場所のことである。京都駅には、京都の碁盤目状の街をモチーフにしたセントラルステーションを設置する。京都では独特の通り名を覚えるために、手まり歌として通り名の唄が歌い継がれている。セントラルステーションは通り名を京都駅に訪れた人に印象づけ、京都らしさを感じさせる、新たなランドマークとなるだろう。



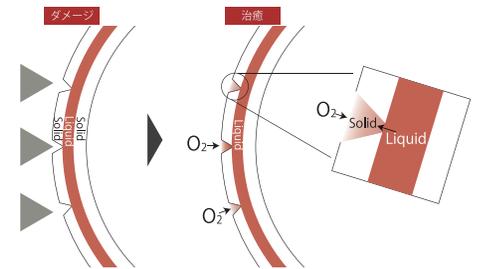


ユニットの内部表面には透明有機 ELディスプレイが設置されており、これによりユニットの様子の表示、観光情報の提示を行う。模様はユニットが移動するに従って回転し、外から見た際に大きな手まりが転がっているように見える。樹脂ガラスの表面にはNASAが開発した、1秒で自然治癒する壁を薄く湿布するため、傷がつきにくく、自然修復される。

動力源はユニット下部にモーターと連動したタイヤがあり、モーターの回転がタイヤを通してユニット外部に伝わることによって本体が転がるように進む。

座席部分はジャイロスコップや羅針盤に用いられるジンバル構造を採用しており、ユニット外部の回転が座席まで伝わらないようになっている。

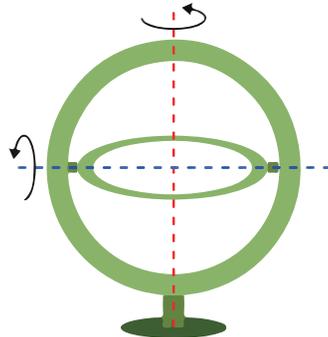
乗客が乗り込んだ際に、行き先・時間を設定するための入力機器として、モーションキャプチャーを利用している。乗客が乗り込み、有機 ELディスプレイにより提示された数種類の条件に対して対話的に絞り込んでいく。絞られた条件はクラウドに送信され、現在の交通状況などを元にルートを決め、ユニットに送信される。乗客はあたかもガイド付きの個人ツアーに参加しているように京都内を観光することができる。また、モーションキャプチャーは走行中にも反応するようになっており、外の写真を撮りたい際などに外壁に向かって窓を拭くような動作をするとユニットの様子を消すことができる。



▲ NASAが開発した自然治癒する壁。10~100μの薄さまで効力に影響を及ぼさずに生産できる。
<http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acsmacrolett.5b00315>

◀ 有機ELディスプレイ。ディスプレイが自発光するため、薄型で自由度の高いディスプレイ。

◀ ジンバル。一つの軸を中心として物体を回転させる回転台の一種。羅針盤、ジャイロスコップなどが一般的にジンバルを使って地平線に対して常に垂直を向くようになっている。



2. ツーリズム



ユニットは、一般的な観光スポットに加え、現在では現代建築に建て替えられているような史跡についても案内を行う。有機ELディスプレイを用いてARによる当時の風景や人物の再現を行い、初めて京都を訪れた人にはもちろん、今までに訪れたことのある人に対してもニッチな観光体験を提供する。

3. IoT

京都市内の町中には位置情報を持つRFIDタグやFree Wi-Fi機能が付いた、外灯や石碑、自動販売機などが点在している。タグを読み取るリーダーを持ったユニットがその場所に近づくと、ユニットの位置情報がクラウドに送られる。クラウドは位置情報に応じて、史跡のAR解説の情報をユニットに送る。また、自動販売機の周辺をFree Wi-Fiスポットにすることにより、接続台数から観光地の混み具合を常に把握する。これにより、クラウドは渋滞を避けた最適な観光ルートを各ユニットに送る。

京都には、京都駅前にユニットの大元の拠点となるセントラルステーションを配置し、各地に休憩所のような外見のステーションを配置する。ユニットはクラウドと通信をしながら、自身の充電残量が少なくなると近くのステーションに帰還し充電をする。充電時間については現在の電気自動車を80%まで急速充電する場合にかかる時間は早いもので約15分であり、自動車よりも小型のユニットであれば、より少ない時間で同様の走行が可能と考えられる。動力部分が電気自動車と同じと仮定すると走行速度が歩行速度より少し早い5km/h仮定の場合、約15分の急速充電で約19時間の走行が可能となる。

