



車場における車両を用いた評価実験を行った結果、ユーザのみが目的の物体を容易かつ素早く特定でき、他者にはほとんど特定されないことを示した。

車両ユーザのよりスムーズな乗車の実現を目的として自動でドアやトランクを開ける機能が提案されており、既に製品に実装されているものも存在する。しかし、車両をシェアする場合は、車両がそれらの機能を持っているかどうか、またどのように利用できるかが分からないという問題が考えられる。それに対して本論文では、自動運転車が持つ高度なセンサや計算資源を活用してユーザの位置や行動、意図を認識し、それらの情報に基づいてドアやトランクを自動で開けるなどの適切な準備動作を行うことで、よりスムーズな乗車体験を実現するインタラクション手法 CarBuddy を提案する。また、ユーザの行動や意図の認識に自動運転車のセンサの情報を活用することを目的として、カメラ画像と奥行き情報を用いたスケルトン追跡結果とユーザが持つスマートフォンの加速度センサを用いたユーザ位置推定手法を提案する。評価実験の結果、車両に近づいてきた人物がユーザであるか他者であるかを識別でき、スケルトンの情報やカメラ画像の情報をユーザと対応付けが可能であることを確認した。しかし、ユーザの意図として複数の候補が考えられユーザの希望に依存する場合、ユーザによる入力無しに意図を一意に定めることが困難になるという課題が考えられる。

続いて、ユーザの状態や行動から複数の意図の候補が考えられ一意に定めることが困難である場合でも、適切な準備動作を実施し乗車時のユーザ体験の向上を実現するため、車両においてユーザが利用可能な機能の情報とそれが提供される場所への経路を床面に投影し、ユーザが希望の経路に追従して歩くことで直観的に機能を選択し利用できるインタラクション手法である FollowSelect を提案する。これにより、ユーザの意図認識が難しい場合においても適切な準備動作を実施することが可能になることや、ユーザが迷うことなく車両を利用可能になることが期待できる。まず、ユーザの歩行を誘導しメニュー選択として利用できるかを検証するため、床に経路を投影することでユーザの歩行がどのように変化するかを定量的に評価する実験を行った。その結果、床に経路を投影することで歩行経路のばらつきが経路を投影しなかった場合よりも小さくなり、ユーザは投影された経路に誘導され沿って歩く傾向があることが確認できた。さらに、FollowSelect の有効性を確認する実験を行い、ユーザが容易に利用可能なインタフェースであること、目的の地点により容易にたどり着けるようになることを確認した。