

## REQUEST # 6370788(0370822J)

### 歩行者をスムーズに回避できる自動走行技術

提案提出期限: 2018年3月27日

コンタクト先:

官林 正幸, [PhD2@ninesigma.com](mailto:PhD2@ninesigma.com)

#### 提案者にとっての機会

共同事業開発、資金提供  
日本での実証試験の機会、コンサルティング契約

#### スケジュール

パートナー選定: 2018年6月頃まで  
実証試験: 2019年3月頃までに開始  
(この時点では完全自動運転が実現されている必要はない)

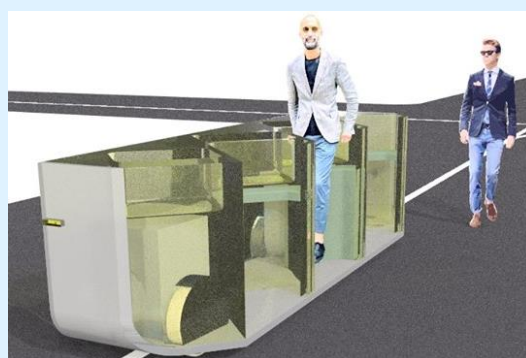
#### 予算

共同開発のための予算は確保済み (提案内容に応じて応相談)

提案の意思を事前送信する

提案を提出する

よくある質問



○ 乗員: 3~4人程度

- 利用可能なセンサ: 制限しない
- インターネット接続: 可能

なお、自動走行の対象とする車両は関西電力が用意することも可能である。

#### 提案募集概要

ナインシグマ社は、**関西電力株式会社** (<http://www.kepco.co.jp/>)を代理して、往来する複数の歩行者などをスムーズに回避しながら通行できる、**低速・短距離モビリティ向けの自動走行技術**を求めている。

求める技術は、関西電力株式会社が構想している都市型自動運転インフラモビリティサービス*iino*の実現に必要な不可欠な技術であり、複数地域で実施する実証試験において低速度車両に搭載・運用することを想定している。

#### 実現を目指す自動走行技術

都市部の道路や歩道において、以下の障害物の動きを予測し、出来るだけ停止せずにスムーズに回避することができる運転技術。

- 往来する歩行者、自転車、乗用車
- 静止している人や物などの障害物

なお、現時点で実用化されている必要はない。

#### 自動走行の前提条件

- 速度: 4 - 6 km/h
- 走行エリア: 都市部の一般道や歩道 (一般道と歩道の区別が明確でない場所)
- 想定している車両
  - 寸法: 幅 0.9m x 長さ 3.4 m
  - 形状: 写真を参照のこと

#### 想定する提案組織

例えば以下のような技術を持つ組織からの提案を想定しているが、必ずしもこれらに限らない。

- 倉庫内、工場内、路上などでのロボットや車両の自動運転技術
- ラストワンマイル自動走行技術
- 人通りのある一般道での乗用車自動運転技術
- パーソナルモビリティの自動運転技術

#### 対象とするアプローチ

例えば以下のような要素技術のいくつかを組み合わせたアプローチを想定しているが、必ずしもこれらに限らない。

- 可視画像または赤外線、音波などを使ったセンサによる環境把握
- 画像解析や周囲環境データの解析による物体の認識、区別と動きの予測
- 機械学習や深層学習を利用した、実証試験を通じた機能改善
- 動きの予測に基づく、スムーズな経路の計算

- 事前にプログラムされた情報（マッピング技術）に依存しない柔軟な判断機能
- 上記認知・判断機能に適合する車両/ロボットの制御技術

### 対象外とする技術

以下のような技術提案は対象外とする

- 要素技術
- 車両やロボットへの実装見込みのないシミュレーション技術

### 背景

関西電力株式会社は、都市型自動運転インフラモビリティサービスiinoを構想している。iino は市街地を低速で巡回し、時刻表や固定の発着場所はなく、自由に乗降できるような近距離移動用の公共交通機関であり、これによりバス、タクシー、電車とは異なる移動サービスを提供する計画である。関西電力は、本構想実現のため、優れた自動走行技術を有しており、かつ、複数の地方自治体とともに進める実証試験から協力可能なパートナーを求めている。

本構想では、歩行者や自転車が存在する公道やコンパクトシティ内の歩道での使用を目指しており、周囲の歩行者やその他の障害物を判別し、スムーズに回避しながら移動することを前提としている。この場合、高速道路等よりも複雑な走行環境となるため、時速4～6kmの低速ではあるものの、近接センサによる制御では不十分で、カメラ画像の解析などによる物体の行動予測や状況の自己判断が必要になることも視野に入れている。

自動運転技術は、乗用車の自動運転の他、ラストワンマイル、荷物配送、倉庫内運搬といった目的に応じた開発事例が存在し、技術は多様である。関西電力株式会社は、このような技術の開発に取り組む世界中の企業や大学に広く呼びかけることで、実証試験に関心のある優れたパートナーを特定したいと考えている。

### 想定されるプロジェクトの進め方

提案者は添付の提案用テンプレートに沿って提案書を提出する。

依頼主は、はじめに書面による一次スクリーニングを行う。その後、有望な提案に対して追加質問や直接の議論を行い、最終選考に進む候補を選定する。選定後、依頼主は、サンプルテストなどを通して、技術の確認を行う。選考の過程で、必要に応じて提案者と依頼主は秘密保持契約（NDA）

を締結し、さらなる情報開示や具体的な開発の進め方の議論を行う。

その後、提案者と必要な契約を提携し、技術の実証・追加開発を行い、技術の確立を目指す。具体的な協業体制については協議の上決定する。

### 提案書への記載が推奨される事項

提案書には下記の項目の記載をお願いいたします。

- 提案の概要
- 技術の特徴、独自性
- 開発ステージ
- スムーズな障害物回避機能
  - 使用するセンサ
  - 動きの予測の原理
  - 回避経路計算の原理
- 車両またはロボット自動走行試験の事例
  - 車両またはロボットの大きさ
  - 走行環境（人や障害物の有無など）
  - 事例の概要
- 実現に向けた課題と解決策
- 全てのシステムを揃えるのに必要なコストと将来の価格低減の見通し
- 協業形態に関する条件（形態、期間、契約条件、日本での滞在可能期間など）
- 過去の実績（研究論文、特許など、研究開発能力を示せる付加的な情報、等）
- 組織概要

なお、提案提出には、以下の募集サイトの下部にある“**attachments**”にリンクされている提案用テンプレートをご利用ください

(募集サイト:

<https://ninesights.ninesigma.com/projects/-/rfp-portlet/rfpViewer/3708>)

## 提案するにあたって

### 提案書作成の際にご注意いただきたいこと

本提案募集に対するご提案は、全体で5ページ以内に収まるようお願いいたします（必要に応じて添付資料を追加することは可能です）。また、提案提出の際には、本募集要項にリンクされている提案用テンプレートをご利用ください。

なお、提案書には、機密情報を含まないようご注意ください。

ご提案をいただきました後、依頼主による選考を経て有望と判断された場合、必要に応じて依頼主との間で秘密保持誓約書を交わしたうえで、技術や協業条件についての詳細を議論いただくよう、お願いいたします。

### 提案の評価について

受領した提案に対する評価は、すべて依頼主が行います。評価後、有望な提案組織に対しては、依頼主との直接のやり取りに移行いただく旨弊社よりご連絡差し上げたうえで、原則、依頼主と直接、技術詳細および協業の詳細条件について折衝いただくこととなります。

提案内容は以下の評価基準に従い評価されます

- 提案する技術の概要、パフォーマンス
- 目標スペックを実現するための開発計画と実現の根拠
- 経済的実現可能性
- 提案計画の現実性（活動内容、期間、役割、成果）と費用見積り額
- 所有権の可能性（独占権、優先権など）
- 提案組織の実力と関連実績