

仕 様 書

1. 件名

自動運転車両における緊急車両の接近検知技術の評価用音源に関する分析・評価と音響合成による音源作成に係る作業

2. 作業の目的

国立研究開発法人産業技術総合研究所デジタルアーキテクチャ研究センター（以下、「産総研」という。）は、経済産業省の令和6年度「無人自動運転等の先進 MaaS 実装加速化推進事業（無人自動運転等の先進 MaaS 実装加速化のための総合的な調査検討・調整プロジェクト）」を、企業と共にコンソーシアムを組んで受託し、産総研が代表幹事機関となって各種会議体の設置や進捗管理、調整等を実施し、また、自動運転に関する開発や実証に対する支援を行っている。

本作業は、自動運転車両において、道路交通法や道路車両運送に基づいて必要となる緊急車両（緊急自動車）の接近を検知する技術に対する評価用の音源に関する分析・評価と、音響合成による音源作成に係る作業を行うものである。

3. 作業項目

- (1) 緊急自動車のサイレン音源と実録音源との分析
- (2) サイレン音検知で影響が想定される音響伝達等の再現・評価と音響合成の検討
- (3) サイレン音検知評価用の音響合成による音源作成

4. 作業項目別仕様

4-1. 緊急自動車のサイレン音源と実録音源との分析

- ① 緊急自動車のサイレン音源と産総研の貸与する実録音源データに対して、考慮すべき音響的変化の洗い出しと分析を行う。なお、緊急車は、産総研の指定するパトカー、救急車、消防車で一般的に用いられている12種類とし、分析に用いるサイレン音源データは産総研と協議の上、請負者が準備するものとする。
- ② ①の分析に基づいて、音源とマイクの相対位置の時間変化の推定を行い、まとめる。

- ③ ②の推定に基づいて、音量・周波数特性・周波数シフトの時間変化を分析して、まとめる。

4-2. サイレン音検知で影響が想定される音響伝達等の再現・評価と音響合成の検討

- ① 4-1. の分析結果に基づき、サイレン音検知で影響が想定されるスピーカの特性や音響伝達の特性についてのシミュレーションを行い、それらを模擬的に再現することについての評価を行い、さらにそれらの音響合成を検討し、まとめる。なお、音響伝達特性としては、a. 距離時間変化：1パターン、b. 直接音特性：2パターン、c. 反射音特性：3パターンとし、a. 距離時間変化、b. 直接音特性、およびc. 反射音特性の組み合わせの6パターンとする。
- ② ①の検討に基づき、さらに周辺騒音の影響について、音響合成を用いて再現、評価し、まとめる。周辺騒音としては、比較的静かな騒音と大音量の騒音の2パターンをミキシングすることを検討する。①と②の音響合成の結果、1種類のサイレン音について12パターンの音となる。

4-3. サイレン音検知評価用の音響合成による音源作成

- ① 4-2. の検討に基づき、緊急車両のサイレン音源に対して、上記の12パターンの影響を考慮し、音響合成を用いてサイレン音検知の評価用の音源データを作成する。なお、12種類のサイレン音それぞれに対して12パターンの音源データ作成し、全体で144の音源データを作成するものとする。
- ② 4-1. の分析と4-2. の検討のまとめを含めた報告書の作成として、作業実施報告書を作成する。

5. 貸与品

産総研が所有する緊急車両の接近、通過、離隔に対する12種類の実録音源データ。

6. 作業完了の確認

必要に応じて打ち合わせを行い、進捗状況を確認する。また、上記項目の作業結果を取り纏めた作業実施報告書により仕様内容を満たしていることを確認する。

7. 納入の完了

仕様書 8 項「納入物品」で指定された納入物品が過不足なく納入されたことを確認して納入の完了とする。

8. 納入物品

作業完了後に下記の書類を提出すること

- ・ 作業実施報告書：電子媒体（CD-R 等：1 枚）
- ・ 作成音源データ（12 種類、12 パターン、全 144 の音源データ）：電子媒体（上記媒体、もしくは別途用意）

※USB メモリ等の外部電磁的記録媒体は用いないこと。

9. 納入期限及び納入場所

納入期限：2025 年 2 月 28 日

納入場所：茨城県つくば市梅園 1-1-1

国立研究開発法人産業技術総合研究所

デジタルアーキテクチャ研究センター

つくば中央事業所 2-1-E 棟 3F314b 室

10. 付帯事項

- ・ 本仕様書の技術的内容及び知り得た情報については、守秘義務を負うものとする。
- ・ 本仕様書の技術的内容に関する質問等については、調達請求者と協議すること。また、本仕様書に定めのない事項及び疑義が生じた場合は、調達担当者と協議のうえ決定する。
- ・ 請負者の責において及ぼした損害は、請負者が賠償すること。
- ・ 受注者は、契約条項に定める検査に合格後、直ちに別紙様式による著作権財産権譲渡証書及び著作者人格権不行使証書を産総研に提出しなければならない。

年 月 日

著作者財産権譲渡証書

国立研究開発法人産業技術総合研究所 殿

請 負 者

住 所

会 社 名

代表者氏名

印

作業請負契約（ 年 月 日 契約）

件 名 自動運転車両における緊急車両の接近検知技術の評価用音源に関する分析・評価と音響合成による音源作成に係る作業

上記契約により作成した作業請負契約条項第16条第1項に記載の成果品の所有権及び著作権（著作権法第27条及び第28条に規定する権利を含む）は、作業請負契約条項第16条第2項の規定により国立研究開発法人産業技術総合研究所に譲渡したことに相違ありません。ただし、上記契約締結前に自己所有していた権利は除くものとします。

年 月 日

著作者人格権不行使証書

国立研究開発法人産業技術総合研究所 殿

請 負 者

住 所

会 社 名

代表者氏名

印

作業請負契約（ 年 月 日 契約）

件 名 自動運転車両における緊急車両の接近検知技術の評価用音源に関する分析・評価と音響合成による音源作成に係る作業

上記契約により作成した作業請負契約条項第16条第1項に記載の成果品の著作権（著作権法第27条及び第28条に規定する権利を含む）に係わる著作者人格権を作業請負契約条項第16条第2項の規定により行使しないことを約束します。

なお、著作者人格権を行使しようとする場合は、国立研究開発法人産業技術総合研究所の承認を得るものとします。