

【 救急車の制振化技術 】

【 制振制御、セミアクティブサスペンション、振動測定、路面健全度評価、路面修繕、ビッグデータ解析 】

情報科学研究科・システム工学専攻

教授 小野 貴彦 ONO, Takahiko

研究シーズの概要

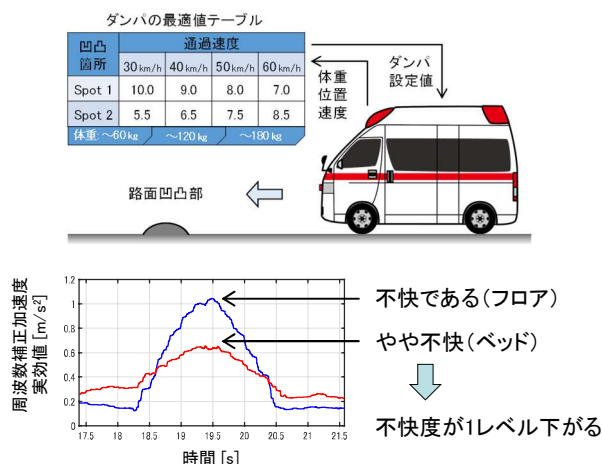
救急車による搬送では、傷病者の容態を悪化させることなく安全にかつ迅速に病院まで搬送することが求められます。そのためには、傷病者に振動を与えないことが重要となります。本シーズでは、振動の低減を目指し、サスペンションの硬さ制御および振動の根本要因である劣化した路面の位置特定と修繕優先度の決定法に関する技術を提供します。

研究シーズの詳細

◆ 予測調整型サスペンション制御システム ◆

【特許第 7127839 号】

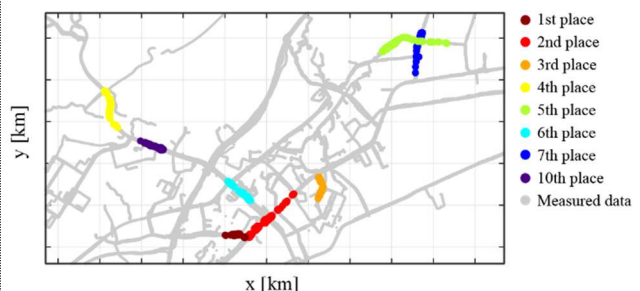
路面から伝わる振動は、患部からの再出血を引き起こす危険性があります。振動発生後の対応では遅いため、発生前に振動吸収率を最大にする予測調節式セミアクティブサスペンション技術を開発し、救急車の防振ベッドに適用しました。開ループ制御で実現されるため、制御系をシンプルに構成できるのが特徴です。



◆ 道路修繕順位決定システム ◆

【特許第 6989127 号】

救急車の振動を抑える最も効果的な方法は、劣化した舗装路面を修繕することです。本シーズでは、その劣化箇所の特定制ならびに修繕に向けた優先順位付けの技術を提供します。



上図は、救急車の走行データから得られた振動発生地点と修繕優先順位を地図にマッピングした図です。信頼ある結果を得るためには、最低 1.5 ヶ月分のデータが必要です。同様の取り組みを、路線バスの走行データに対しても行いました。

想定される用途・応用例

- ◆ 乗り心地の改善に向けた救急車・バスのサスペンションの硬さ制御
- ◆ 低価格車向けの低コストかつ省エネ型のセミアクティブサスペンション
- ◆ 救急車・路線バスを活用した路面診断

セールスポイント

予測調整型サスペンション制御システムは、制御系を低廉かつシンプルに実現することを目的に考案しました。試作したセミアクティブ防振ベッドでは、スマホ、Raspberry Pi、MR ダンパ、電流増幅アンプのみで実現しています。原理的に、自動車のサスペンションの硬さ制御にも適用できます。

問い合わせ先：広島市立大学 地域共創センター

TEL:082-830-1764 FAX:082-830-1555

E-mail:ken-san@m.hiroshima-cu.ac.jp

〒731-3194

広島市安佐南区大塚東三丁目4番1号

(情報科学部棟別館1F)