

齊藤拓海 楊波 王正 中野公彦 北崎智之

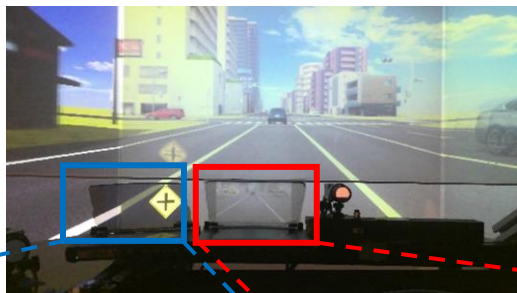
はじめに

レベル2運転支援システムの機能限界を超える危険事象の発生頻度が高いと考えられる、信号交差点を含む一般道のような環境下でレベル2運転支援を実行するためには、ドライバ主導の適切な運転引継ぎを支援するHMIが求められる。HMI検討のために、ドライバが必要とするHMI要件の特定が必要である。

手法

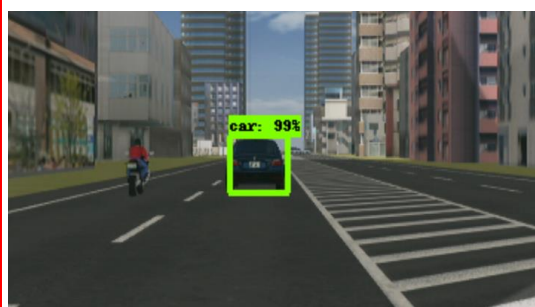
提案HMI

ダッシュボード上のヘッドアップディスプレイに投影する2種類の車内HMIを提案した。



✓ 静的HMI

地図を基に静的環境情報を提示
潜在的なリスクへの接近を通知

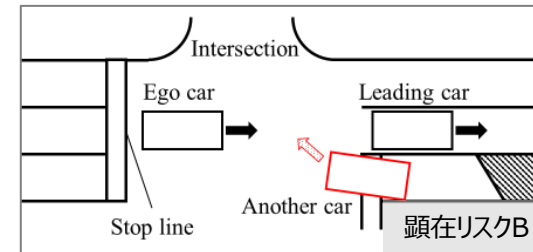
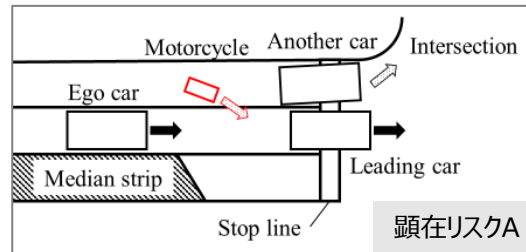


✓ センサHMI

車載センサの物体認識情報を提示
システムの機能限界をリマインド

ドライビングシミュレータを用いた実験

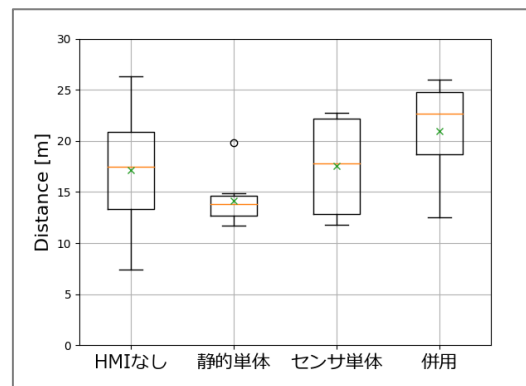
信号交差点付近における2種類の顕在リスクを含む一般道を模擬したシナリオを用意し、8人の実験協力者がレベル2運転支援により走行を行った。その中で、2種類のHMIの有無を組み合わせた4つのHMI条件におけるドライバの反応を調べた。



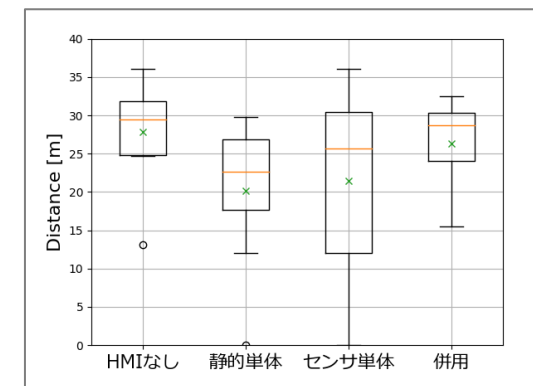
HMI条件	静的HMI	センサHMI
HMIなし	なし	なし
静的単体	あり	なし
センサ単体	なし	あり
併用	あり	あり

結果

顕在リスクへの反応

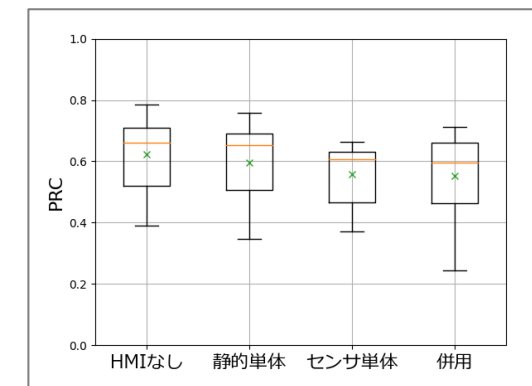


・顕在リスクAにおける運転引継ぎ
センサHMIによる影響が有意



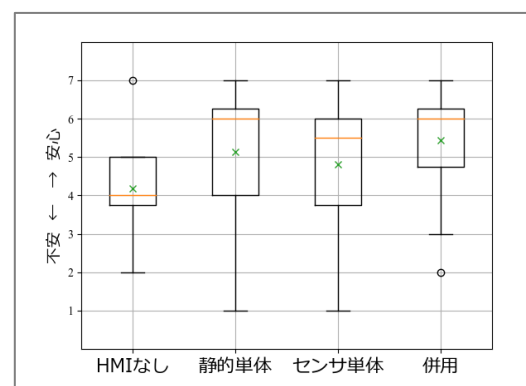
・顕在リスクBにおける運転引継ぎ
条件間に有意差なし

注意レベル



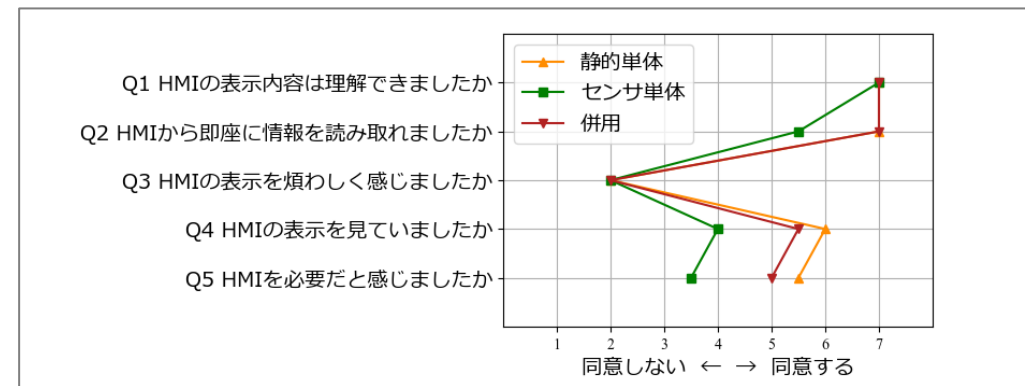
・正面注視率 (PRC)
センサHMIによる影響が有意

安心感 (主観評価)



静的HMIによる影響が有意

HMIの使用感 (主観評価)



Q2: 静的単体-センサ単体間, Q4: 全条件間,
Q5: 静的単体-センサ単体間, センサ単体-併用間に有意差

※箱ひげ図はTukeyの方式に準拠