

音声対話の運転への影響評価法の開発

情報インターフェース研究室 小島真一

Development of an Evaluation Method for Verbal Interface in Driving

Shin-ichi Kojima

1. まえがき

音声入力機能がカーナビなどの車載情報機器に搭載されつつあるが、運転中の音声対話の安全性を評価する方法は携帯電話を対象とした研究例に見られるものの決め手となる方法は無い。

2. 評価法の概要

周辺状況への変化に気付き対応する反応時間で安全性を評価する。具体的には上下に2個並んだLEDを運転席の前に左右2組用意し (Fig. 1), 数秒間隔で4つのLEDのどれかを点灯させる。被験者は点灯したLEDが上か下かを判断し上下スイッチで答える。この時の反応時間を解析評価する。

3. 実験

車載機器での音声対話を、音声を聞いて口答するという方式の記憶課題で模擬し、音声対話の有無による反応時間を比較する。実車で自社構内道路を走行し、記憶課題は異なる2種類を用意し、被験者は30代の男性4人とした。

4. 結果

Fig. 2にある被験者の反応時間の分布を示す。上図は単に運転中、下図は運転中に音声対話を行った場合である。音声対話を行うことにより (1) 平均反応時間 (2) 反応時間が長い試行の割合、の2つが増加しており、指標として使えることを確認した。Fig. 3は4人の被験者の結果をまとめたものであり、上図が平均反応時間、下図が反応時間が長い試行の割合である。前者が5%で有意差が無かったのに対し、後者は5%で有意差があったことから、後者の反応時間が長い試行の割合を評価指標とするのが良いことがわかった。

5. まとめ

反応時間が長い試行の割合で、音声対話の運転

への影響を評価できることを明らかにした¹⁾。今後は実際の音声対話を評価し指標の有効性を確認するとともに、どうすれば音声対話がより安全に行えるかを明らかにしていく。

参考文献

- 1) 小島真一, ほか3名: "音声対話の運転への影響評価法の開発", 自動車技術会学術講演会前刷集No.91-99(1999), 17~20
(2000年1月31日原稿受付)

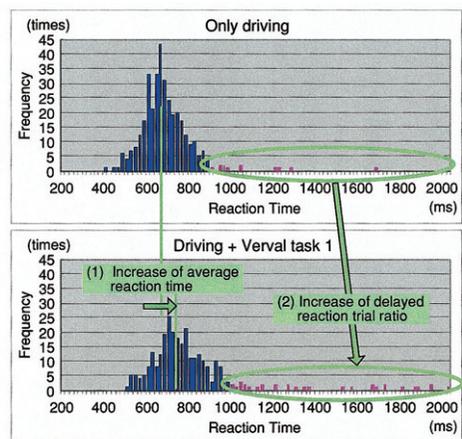


Fig. 2 Variation of reaction time distribution.

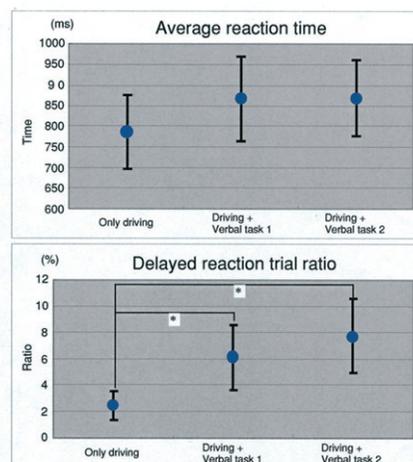


Fig. 3 Comparison of average reaction time and delayed reaction trial ratio (N=4). *:p<0.05

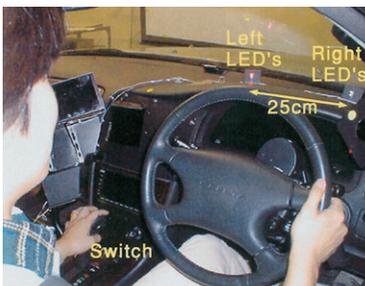


Fig. 1 Experimental apparatus.