

13

ドライブレコーダから眠気を推定

～居眠り運転防止に向けたドライバの眠気を段階的に推定する研究～



どんな研究

本研究は、ドライブレコーダから取得する情報(車両情報と前方映像からの情報)のみからドライバの眠気を段階的に推定します。眠気を段階的に推定することによりドライバの居眠り運転防止につながることが出来ます。

どこが凄い

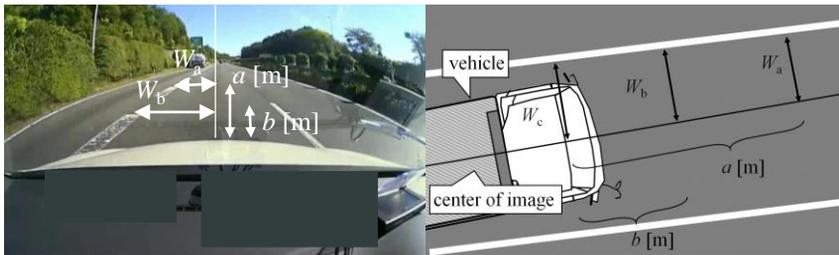
既に普及しているドライブレコーダに対し、内部システムを書き換えるだけで、リアルタイムにドライバの眠気を推定することが出来ます。これにより、ドライバはドライブレコーダを搭載するだけで通常通り運転することが出来ます。

めざす未来

トラックなど事業用車両を運転するドライバに対して眠気の予測をすることにより、リアルタイムに眠気を推定し、ドライバの眠気を見える化します。そして、ドライバが眠くなる前にドライバに眠気を知らせることが出来ます。

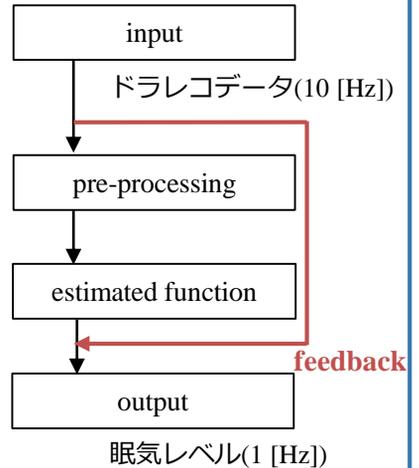
■ ドライブレコーダ(ドラレコ)からのデータ

- 車両情報
速度, 加速度(進行方向, 左右方向)など
- 前方映像から車両のふらつき情報



W_a, W_b から自車位置 W_c を算出
$$W_c = \frac{-bW_a + aW_b}{a-b}$$

■ 処理の流れ

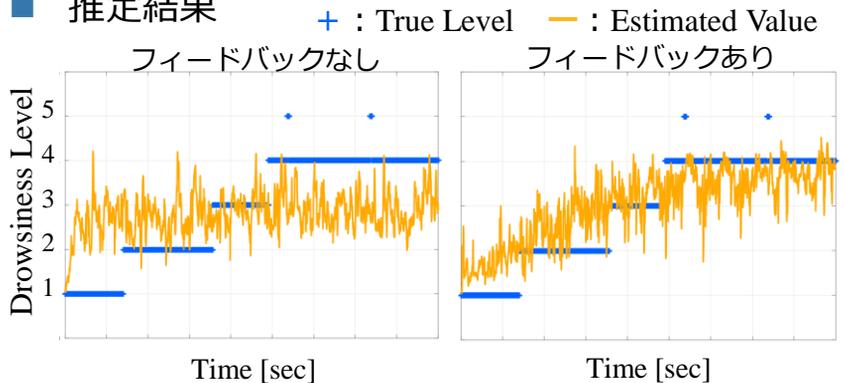


■ 眠気の正解値

走行開始から10秒毎に第三者の評定者がドライバの顔映像を見て眠気レベルを取得

Drowsiness Level		
1	全く眠くなさそう	↑ 自覚なし
2	やや眠そう	
3	眠そう	↑ 自覚あり
4	かなり眠そう	
5	非常に眠そう	

■ 推定結果



提案手法より推定結果の追従性が向上

関連文献

- [1]北島洋樹ら, “自動車運転時の眠気の予測手法についての研究(第1報, 眠気表情の評定表と眠気変動の予測に有効な指標について)”, 日本機械学会論文集(C編), pp.3059-3066, 1997.
- [2]西郷慎太郎ら, “先行車追従時のドライバモデルに基づく個別適成型運転状態診断手法に関する考察”, 日本機械学会論文集, 2014.