

ミーティング資料

藤井敦寛

2021 年 6 月 27 日

1 進捗状況

DICOMO プレゼン，ナイトセッションプレゼン，研究していました．

1.1 脈波

Arduino に接続した脈波センサでピーク検出を行い，画面描画するプログラムを実装しました．デバイスを今日取りに来たので，明日以降試します．

1.2 水量推定

とりあえず Conv1D で実装してみました．5 種類の入れ物で 6 回データを取得．5 回分学習で 1 回をテスト．誤差 10 15% です．素の状態で CNN に入れるのとパワースペクトルにするの，どちらがいいのか．フィルタなどで前処理するべきか．NN はなにがよいのかなど．メモリ不足でウィンドウサイズやステップ幅を雑にしているので，もう少し精度が期待できる？

2 先週までのキープ案

- ペットボトルの口の部分でパッシブ音響センシングし，入水量識別
- シャワーの水量を制御するために，頭皮が濡れている状態だと錯覚させる手法
- 歯磨きの磨けてる場所推定
- 喉元を使った何か
- ぼーっとしている状態の検出と刺激
- 歯ぎしり検知
- 起立時の行動特徴からその後の行動推定
- 乗り物乗車時の加速度センサのキャリブレーション

- 足の筋電から歩幅推定

- 歯の裏トラックパッド

3 ボツ案

- 視線情報からのマイノリティ検出
- 運転中にキョロキョロする回数が少ないと警告
- 運動強度の可視化
- ジョギング時のペース管理
- マウスの掌握やキーボードの打鍵の強さ，触れた回数などからコンディションなどの推定
- 椅子着座認識

- 心電と脈波の時間差から個人識別
- 筋電による状態認識
- 物理フリックキーボード
- プロジェクターのスクリーンをタッチパネル化
- 警報音の目的判別
- あおり運転に繋がるドライバーの行動変化
- ドライバーの疲労度（腕の下がり）
- ライダーの疲労度変化（風圧，気温）
- グリップ内蔵型スイッチボックス
- 次世代型エンジンスターターシステム（ハンドル圧での認証，ドアノブ圧認証）
- 次世代型給油停止システム（センサ型）
- 人の歩幅を使った何か…疲労度とか？
- センサーで眼を観察して動きなどから視力低下限界警告
- 1km 以上追越車線を走行した場合のアラートと，車線変更可能位置の誘導などの運転支援
- 硬筆文字のデジタル化
- シャワーヘッドの動作で識別
- ドライヤーの動作で識別
- コンセントに圧力センサを取り付けて，撃力（？）から誰が差し込んだかを推定