

カオス理論を適用した脈波によるストレス判定

工学研究科 システム基礎工学専攻 博士後期課程3年
 藤本泰成 知能情報処理研究室
 yfujimoto@fml.ec.tmit.ac.jp
 http://fml.ec.tmit.ac.jp/



<概要>

1. 極度の緊張や何かしらのストレスを抱えたままでの運転操作は、事故に繋がる可能性が高くなる。生体情報を数値化し逐次モニタリングして評価することは、有用である。
2. 被験者に測定 of 負担をかけない生体情報の一つとして、指尖脈波がある。脈波は、健康だけでなく気分やストレスについても情報を含むことが知られている。しかし、短時間の脈波データからストレスを定量的に判断することは困難である。
3. 加速度脈波のアトラクタ構造がストレスの有無に対して変化することに着目し、ストレス評価手法を提案する(特願2007-234725)。
4. ストレスの有無に対するアトラクタの特徴は、軌跡の乱れ、そして近接の軌跡との揺らぎに表れる。ストレス判別におけるアトラクタの評価値として、軌道の滑らかさを平行度で数値化、そして隣り合う軌跡の間隔を数値化した(図3)。
5. ストレスの有る被験者とストレスの無い被験者それぞれ20名の加速度脈波データに対して、評価実験した結果、ストレスを識別できることを示した(図4)。



図1.指尖脈波測定

QualTime's Co.
 010-3634-8281 EEC@qualtime.co.jp

図2.加速度脈波

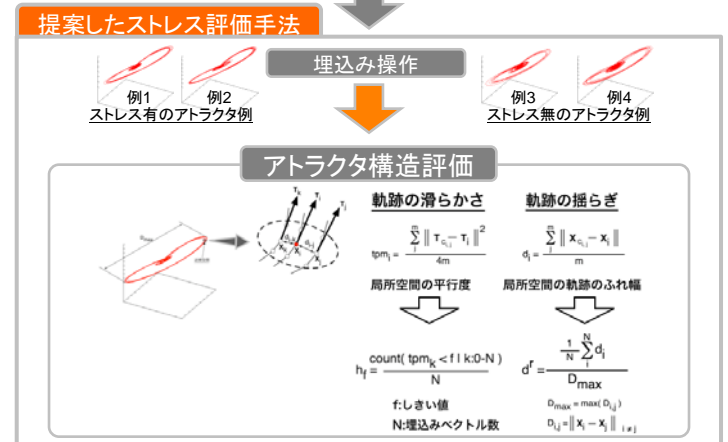


図3.提案したストレス評価手法

QualTime's Co.
 010-3634-8281 EEC@qualtime.co.jp

図4.実データによる
 ストレス評価結果