

牛場 潤一氏

我々はブレイン・マシン・インターフェイス(BMI)を用いて、脳卒中による片まひを治すことを研究している。

脳の状態をリアルタイムにモニタリングし、脳の活動が正しく出たときだけ、ロボッ



光吉 俊二氏

我々は、音声から病気を見つける方法を研究している。音声から感情を推定し、時間変化のパターンから健康状態を判定するものだ。

感情は、主な四つの要素の色と量で表現している。主張が強く熱い気持ち(怒り)を赤、単調で静かな気持ち(平常)を緑、冷たく寂しい気持ち(悲しみ)を青、明るく快活な気持ち(喜び)を黄色と大研し、それぞれの情動の強さを10段階で表す。これで感情を定量化できる。

ロボットにおける感情認識

情動反応は脳内伝達物質の増減で捉えられる。一方、人は相手の声や表情から相手の気持ちを読み取っている。そこで、音声から感情を推定する音声感情認識技術の開発に取り組んだ。

音声の状態や韻律などを脳の情動活動や主観と比較・分析した音声パラメーターをもとに、音声から感情を推定するプログラムを作成した。音声から抑揚と声帯の状態を解析し、情動を定量分析して感情を推定するのだ。

音声から感情が分かるのなら、ストレスや気分障害の判定ができるだろう。音声病態分析技術は感情の変化を時間

経過から分析し、抑うつ状態、ストレスを判定する。精神の健康状態、認知症、ストレス状態の判定から、順次、心疾患、脳疾患、神経病、精神疾患、生活習慣病などに拡大する考えだ。

音声によるストレス自動判定について、自衛隊の協力を得て、自記式心理テストとサイトカイン計測で異常の疑いがある人を医師が面接する方法と精度の比較を行った。その結果、自動判定ではうつ病の疑いがある人を確実にピックアップできたが、そうでない人も拾っていた。一方、アンケートでは見逃していたケースを拾っていた。

今後の応用として、未病対策としての自動問診システム、外来受付病態分析、健康診断システム、救急受付コールセンター病態分析システム、介護ロボット、家庭用病態分析サービスなどの展開に期待している。

音声から感情やストレス判定

のパターンは格段に増える。そこがターゲットになる。

BMIによるリハビリは脳に本来はまだ使えるパスイキが残っているのに使えなくなっているのをいい状態に持って行くということ。脳の可塑性原理に働きかけて傷か

さい」と指示し、脳活動が連動しようとな変化したときだけ、モーターで指を開かせ

るようにアシストする。脳活動が変化しないときはアシストしない。興奮性を上げられたときだけアシストして、その状態が出やすくなるように

なるので、リハビリは次のステップに移行する。

BMIについて、脳波の状態と関係なくアシストすればよいではないかと言われるが、それでは10日間訓練しても運動機能はよくならない。脳科学をベースとしたBM