

BCIを用いた分身機械の開発



1922015 佐野小春

1,概要

BCIとはBrain computer Interfaceの略で、考えたり体を動かしたりするときに脳細胞から出る脳波を捉え、その信号を手がかりに装置を操る技術である。本プロジェクトはRaspberryPiを搭載したスマートロボットカーを、手を触れずに自分の脳波だけで操縦できるシステムを開発した。実験段階ではあるため、脳波計測器にはInteraXon社museを、ロボットカーにはsmart robot car K0073を使用した。

2,目的

本プロジェクトでは、脳波を用いて医療現場と普段の生活の両方で活用できる、自立支援システムを作成することを目標としている。例えば、医療現場では体の不自由な患者の目となり、搭載されているカメラを通じて病室の外を自由にみることができ、普段の生活では、他の部屋にあるものを自身は動かずに運んだり、忘れ物を届けることができる。このように、提案システムによって入院中のストレスの解決や日々の生活を便利にすることができるだろう。

3,作成したシステム

museでは4箇所(AF7,AF8,TP9,TP10)から脳波を計測しているが、今回は一番安定した数値が取れていたAF8(※)のみの数値を制御に使用した。ロボットカーは、AF8の値が一定よりも高くなると進み、一定より下がると後退、変動が現れない時は停止する。

※AF8は前額部に位置する脳波計である。脳波は図1のように場所で名前が決められている

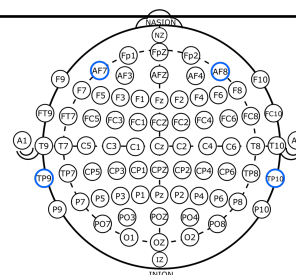


図1,電極の配置

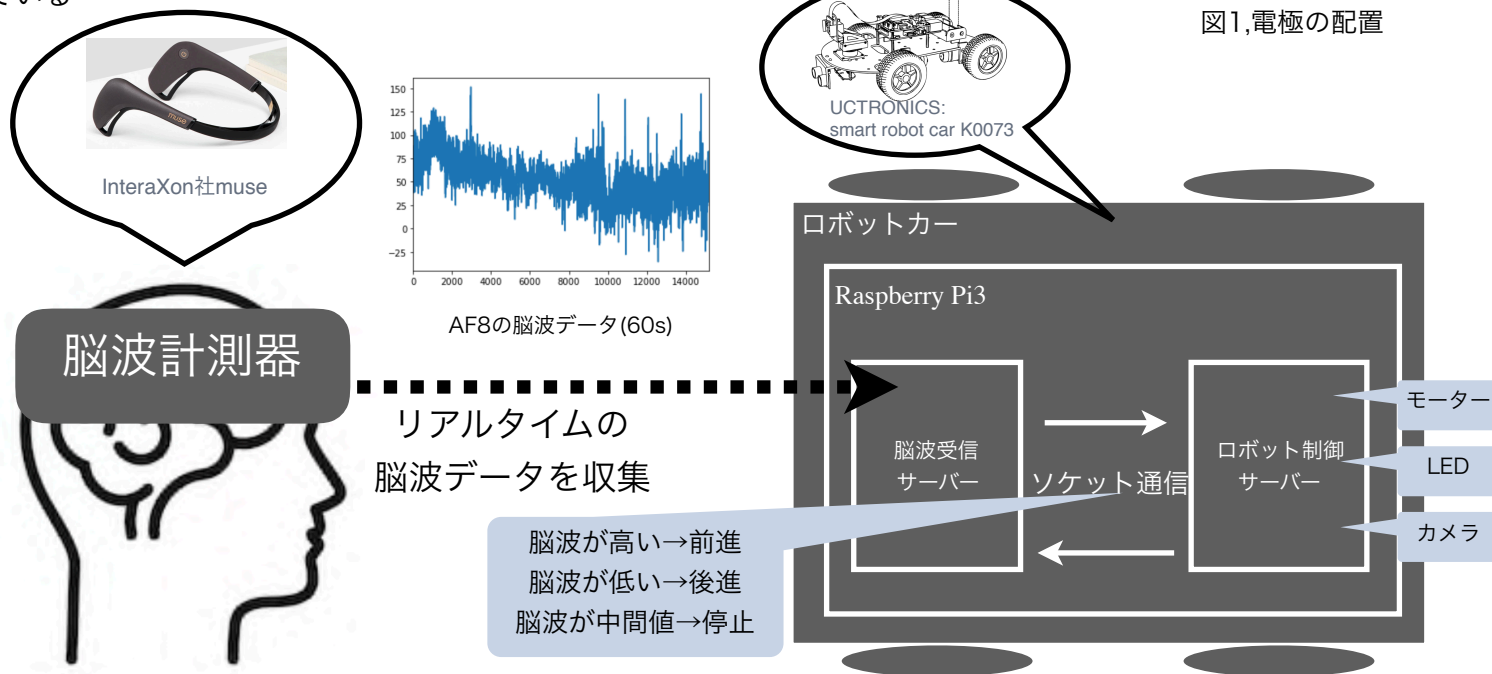


図2,システム概要図

4,今後の計画

現段階では遠くに離れすぎたり、長時間経つと接続が切れてしまうという問題が発生している。そのため、今後はハード面から自作したいと考えている。まずは簡易的で小さな装置を脳波で操作できるようにし、だんだんと規模を大きくしていきたいと考えている。