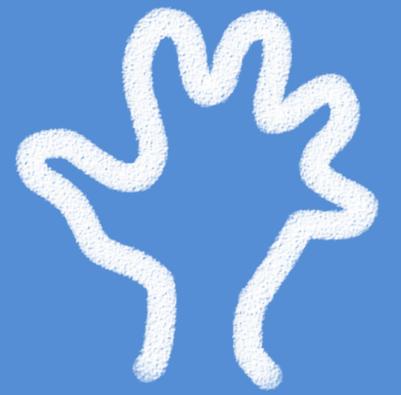


手袋型デバイスを用いた 自然的インターフェース



高田 峻介（専攻科 電気電子工学専攻），若林 茂（電子工学科 教授）

手袋型ジェスチャー入力用デバイス" Grove "

本研究で作成したデバイスのことを“GROVE”と呼ぶ。GROVEとは成長を意味するGROWと、手袋を意味するGLOVEの合成語である。

目的

開発した手袋型デバイスと、Android OSスマートフォンを連動させることで、指文字などのジェスチャーを検出し、様々なアプリケーションの制御を行う。

システム

GROVEは手の動きを検出する曲げセンサや慣性センサから構成され、それらのデータをArduinoを用いて検出する。GROVEとスマートフォンはBluetoothを用いた無線通信で接続される。

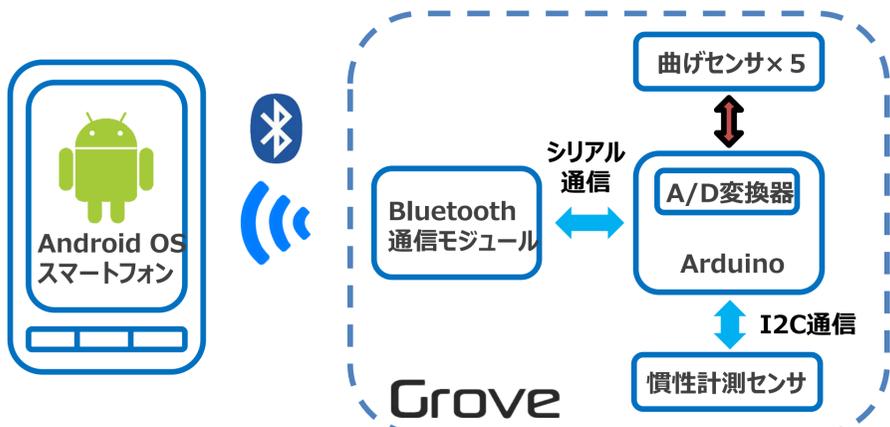


図1. システム図

昨年度の結果

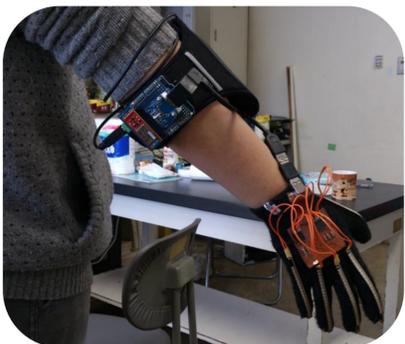


図2. 昨年度作成したデバイス

昨年度開発したGROVEでは重い点など様々な問題があった。表1の結果より一部文字の検出精度が低いことがわかる。これは手を開いた状態から閉じた状態へ推移する際に誤って途中のジェスチャーが検出されるためである。また、一部の手の回転や移動の検出が必要となるジェスチャーの検出が不可能である。

表1. 昨年度のシステムの測定精度

	しきい値 70		しきい値 100	
	正解率	応答時間[秒]	正解率	応答時間[秒]
あ	100%	2.14	100%	1.55
い	100%	3.04	100%	0.68
う	100%	1.30	100%	1.09
え	90%	2.46	90%	1.21
お	60%	2.07	50%	1.43

これらの問題を解決するため、今年度新たにデバイスを開発することにした。

新システム

本年度新たに開発するデバイスでは、手の回転や移動を検出するため、新たに慣性センサを搭載し、ストレスフリーな検出を目指すため、デバイスの小型化を図る。すでに一度、回路を作成したが、問題があるためあらたに作り直している段階である。

用途

ジェスチャーをとるだけで、写真が撮影できるシステムや、サーバーと連携した歩行ログ取得システムを開発する予定である。



図3. 撮影のジェスチャー

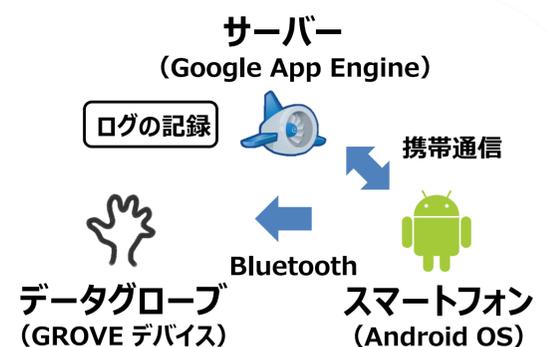


図4. GROVE LOG システム図

キーワード

- UI
- ジェスチャー
- データグローブ

