

山形県工業技術センターシーズ集（電子分野）
振動型触覚デバイス

電磁力で振動する触覚デバイスを開発し、2次元平面コイルによる点字用デバイスの動作を確認しました。

IoTによって機器から得られる膨大な情報を人間に伝達する手段の一つに触覚があり、振動デバイスを用いることで、点字(図1)のような2次元構造の情報も、触覚で伝達することができます。そこで、永久磁石とコイルで構成された振動デバイス(図2)と制御システム(図3)を開発しました。

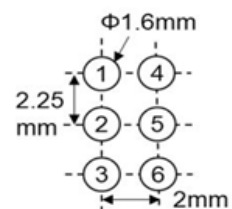


図1 点字の配置

周波数による振幅の変化を測定したのち、触覚で振動を確認したところ、単独の振動点を持つ実験用デバイス(図4)では、交流電流の周波数が170Hz程のときに認識しやすいことが分かりました。一方、点字状に振動点を配置したインダクタ型デバイス(図5)では、触覚ではかすかに振動を感じる程度で、振動点の識別までには至りませんでした。点字サイズの振動点を識別するためには、制御電源の高出力化や、より大電流を流せるような振動デバイスへの構造の改良が必要です。

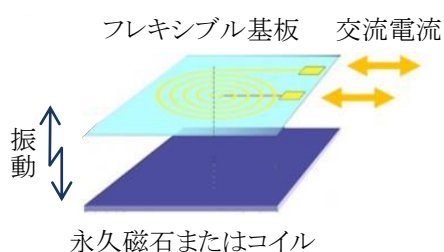


図2 振動デバイスの原理

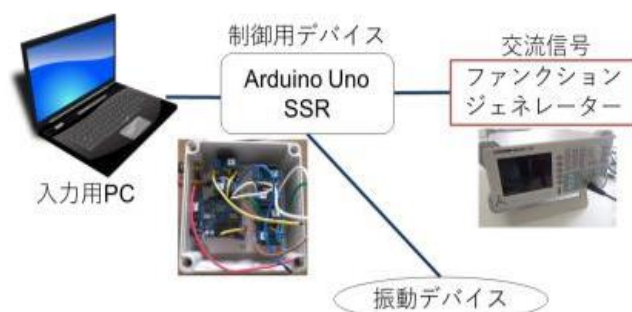


図3 開発した制御システム

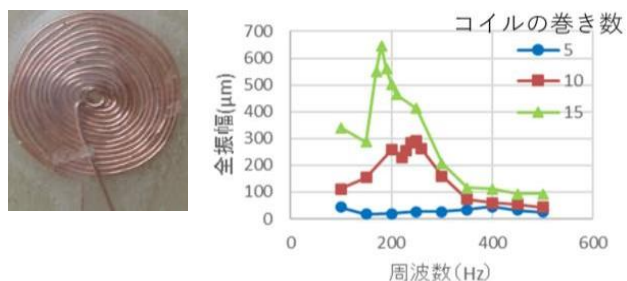


図4 実験用デバイスの全振幅

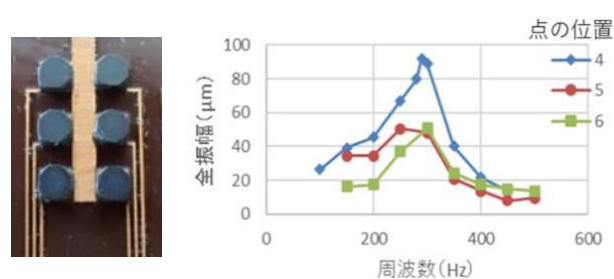


図5 インダクタ型デバイスの全振幅