

未来の技術者を
応援する

トラ技 Jr. コーナ



6,000円小型コンピュータ Spresense × GUIベースAI
作成環境 NNCでAI製作入門

手のひらエッジAI! 魔法の杖デバイスの製作

福原 康平 Kohei Fukuhara

映画やゲームで見かける、杖を振るだけで光が灯ったり、特定の動きをすると魔法がかかったりする、魅力的なデバイスを製作します.. 現実世界で実現するには、杖の振る動作を正確に捉え、どのような動きをしたのかをその場で解析する技術が必要です。

本稿では、超小型コンピュータ Spresense(ソニー)と加速度/ジャイロ・センサを使って、杖を振る動作を計測し、その振り方から赤外線信号を送信する魔法の杖デバイス(写真1)と、杖から送られてきた赤外線に反応して、音と光で魔法を再現する受信デバイス(写真2)を製作します。

まるで本物の魔法に触れたかのような、直感的に楽しめるシステムを目指しました。正確な動作検出、リアルタイム解析、そしてシンプルな通信プロトコルで実現しています。

ジェスチャ AI 認識! 製作する魔法の杖デバイス

魔法の杖は、Spresense メイン・ボード(税込み6,050円)、6軸加速度/ジャイロ・センサ・アドオン・ボード(以降、6軸アドオン・ボード)、赤外線通信アドオン・ボード、バッテリー、ステータス表示用のフルカラーLEDで構成されます。

これらのハードウェアを一体化し、すべて持ち手部分に収納することで、魔法の杖として自然に操作できるようにしています(写真3)。

● 自作の6軸アドオン・ボード

6軸アドオン・ボードは、3軸加速度センサと3軸ジャイロ・センサを一体化した自作モジュールです(写真4)。回路を図1に示します。杖を振る動作をリアルタイムに検出し、そのデータを基に軌跡を描画します。

6軸アドオン・ボードは、BMI270(ポッシュ・センサーラック)を使用して Spresense 用ボードとして設

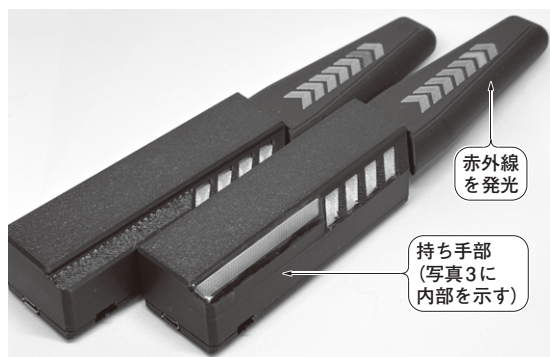


写真1 製作した魔法の杖デバイス(送信側)

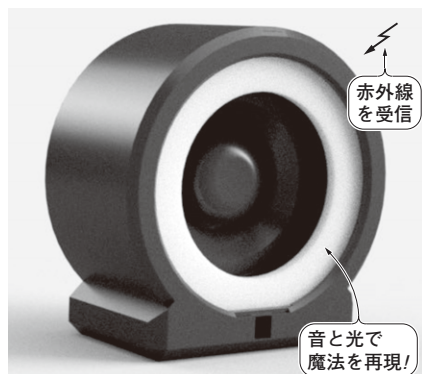


写真2 魔法受信デバイス側

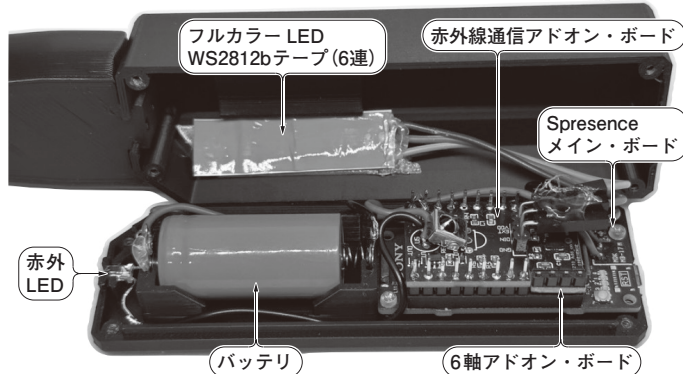


写真3 魔法の杖は持ち手部分に回路を収納