



バッテリー駆動向き Arduino 互換マイコン
SeeeduinoXIAO × 測距センサ

「いらっしゃーい」 茶運びロボの製作

丹治 佐一 Saichi Tanji

江戸時代に作られたという、お茶が入った茶碗をからくり仕掛けの人形が運ぶ「茶運び人形」を、現代のロボットで可能にした「茶運びロボ」を製作しました(写真1)。

茶運びロボの頭に取り付けたトレーにお茶が入った湯呑み茶碗やコーヒー・カップを載せると、お客様の前まで運んでくれます。湯呑み茶碗やカップをトレー

から取り出したり、目の前にお客様がいるとその場に止まります(写真2)。

飲んだ後の茶碗類を回収するため、再びトレーに湯呑み茶碗を載せると、ロボットが反転して主人の元に戻ってくるという機能も付いています。

茶運びロボの製作

● 部品

回路を図1に、キーとなる主な部品を写真3に、必要な部品を表1に示します。ロボット本体はカムプログラムロボット工作セット(タミヤ)を利用しました。カム機構部分は不要なので作る必要はありません。ギヤ・ボックス部分とキャタピラ部分、本体部分を作ればOKです。本体中心部分にはモータ・ドライバ内蔵マイコン基板が入ります。

マイコンには、Arduino 互換の SeeeduinoXIAO(シードスタジオ)を使いました。入出力ピンが少ないのですが、小さくて、バッテリー駆動にも最適で組み込みには持ってこいです。注意点として SeeeduinoXIAO の足となるピンは、細ピン・ヘッダを使います。

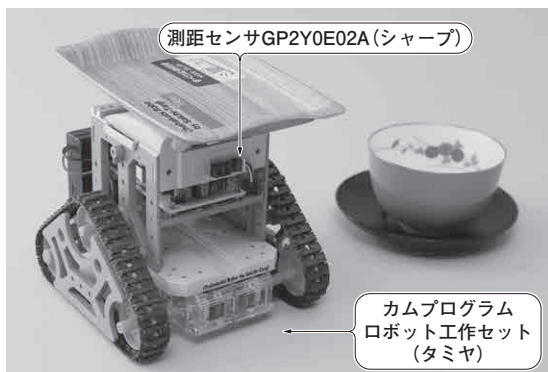
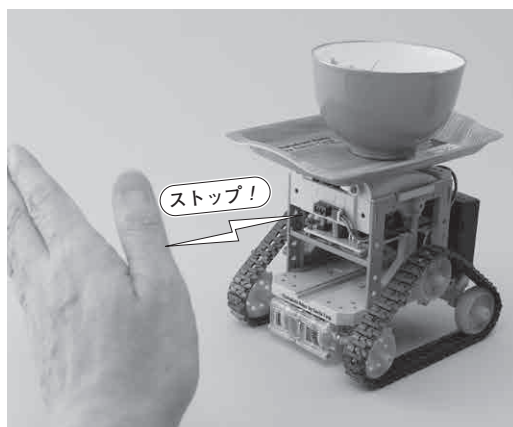


写真1 「いらっしゃいませ! お茶をどうぞ!」製作した茶運びロボ



(a) トレーの上に湯呑み茶碗を載せると客人まで運び、回収までしてくれる



(b) トレーから茶碗を取ったり、手をかざすと停止。湯呑み茶碗をトレーに戻すと回収

写真2 茶運びロボは湯呑みを載せると運んでくれる