IoT を用いたプログラミング教育支援教材の開発 Ⅱ

Development of programming education support materials using IoT Ⅱ

呉高専[1]　○ 板東 能生[1]，(B)水元　晶[1]

N, I, T, Kure[1],　°Yoshio Bando[1], Akira Mizumoto[1]

E-mail: bando@kure-nct.ac.jp

2020 年度より,小学校におけるプログラミング教育が必修化された.文部科学省による「GIGA スクール構想」の提唱を受け,各教育機関の ICT 環境設備が急速に進められたことにより,着々とプログラミング教育が導入され,その事例も豊富になってきている.本研究では,児童と教職員の双方にとって操作性が高く,かつ環境設備の面からも導入しやすい,IoT を用いた新しいプログラミング教材の提案を試みた.今回は,指導難易度と導入面でメリットの大きいアンプラグド系をベースとし,そこにビジュアル言語系,ロボット系のメリットを盛り込んだ内容の,新しいプログラミング教材を提案しようと考えた. アンプラグド系の教材の多くはプログラミングブロックのカードを用い,思考の流れを可視化しながらその実行結果を想起することによって学習を進めていく.

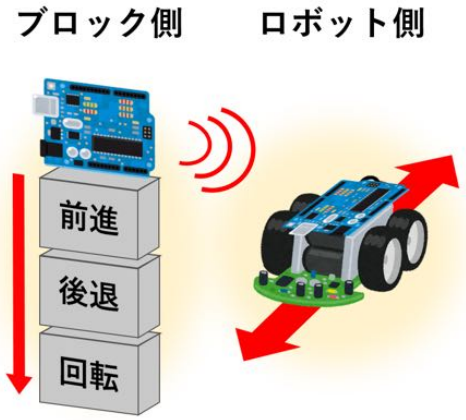

図１　開発するプログラミング教材の構想

今回は,このアンプラグド系のプログラミング教材を発展させ,カードではなく立体のプログラミングブロックを作成し,そのブロックを組み合わせることでプログラムの構築を行い,IoT 技術を応用したデバイスによって,実際の実行結果を示すことを考えた.具体的な実行結果を示すことで,より効率的な学習が期待できると考えている.

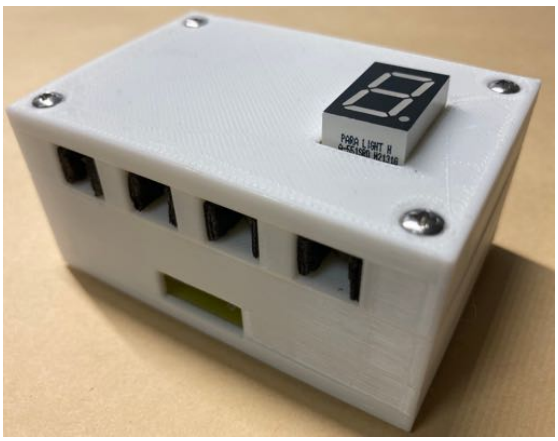

図２　プログラムブロック

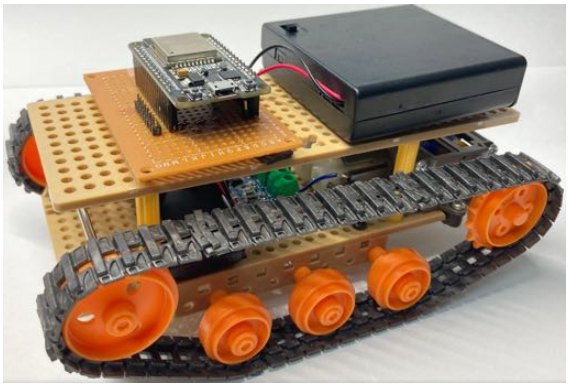

図３　ロボット

© 2023年 応用物理学会