

【説明資料(提出ファイル)】 発明・工夫作品コンテスト 製作の動機または目的, 利用方法, 作品自体やその製作過程で工夫したことを, 文章, 写真, 図などで説明。この用紙1枚に記入し, PDFに変換した後, web 提出フォームにて提出する。

個人・グループ名	メカトロニクス教育研究室 (井内啓介)	大学名	広島大学
作品名	ハッピーバースデー風 風 (ふう～ふう～) ♪	人数	1 名

【製作の動機・目的】

令和2年5月4日に厚生労働省が発表した新型コロナウイルスを想定した「新しい生活様式」の実践例より, 感染症対策として手洗い・手首の消毒や「3密」を避けた生活の実践を提言している。またその中で, 食事・会食の際は, 対面ではなく横並びでの着席や食事時の会話を控えることが推進されている。これは子供たちの誕生日会においても影響しており, ケーキのろうそくの吹き消し行為は, 飛沫感染のリスクや3密の回避のために控えるべき行為である。

また, 文部科学省の特別支援における ICT の活用についての視点2には, 「障がいによる学習上または生活上の困難さを改善・克服するために, ICT を活用する視点」とある。また同資料において, 肢体不自由者である児童生徒に対する教育の補助具等の活用のなかで, 「身体状況に応じ, 機能の一部をスイッチで機能を支援する機器など」と例示されている。

このように, 子供たちは様々な理由によって日々の生活に制限が課せられており, 生活の中での楽しみや喜びを失っている。このような現状を社会の問題と捉え, 誕生日ケーキのろうそくの吹き消しを代替する簡易な装置の開発を行った。また本装置は, 中学校技術科における B エネルギー変換に関する技術に関連した教材としても開発した。

【装置の概要】

本装置の概観を図1に示す。本装置は, 3D プリンターを用いて筐体部分を製作した。また, 装置はモータ, 電池ボックス, ブザーで構成されている。ブザーからハッピーバースデーのメロディーが流れる。

本装置の動きの流れについては以下の通りである。

- ①装置の電源を入れ, ハッピーバースデーの音楽がブザーから出力される。
- ②音楽が流れ終わったらモータを回転させるためにスイッチを ON (図1の赤いボタン) にする。
- ③スイッチが入力されている間, モータの軸についている羽が回転し風が発生する。発生した風によってケーキのろうそくを消す。

以上が装置の動きの流れである。回路図を図2に示す。

【工夫点】

○飛沫感染の予防

新型コロナウイルス感染症の予防のため, モータによって風を発生させることで, 飛沫感染のリスクを減らすことができる。

○3Dプリンターの活用

3Dプリンターを用いて製作を行ったため, 部品の組み立てとはんだづけ, 接着のみで製作することが可能であり装置の複製が容易である。

○イヤホンジャックを用いたスイッチ

特別支援学校での児童生徒を支援する機器の特徴としてイヤホンジャックを用いた機器の活用が挙げられる。これは, 簡易に抜き差しができることが要因として挙げられ, 本装置もイヤホンジャックを用いてスイッチ部分を製作した。

【最後に】

本装置は実際に広島県内の特別支援学校小学部児童にプレゼントした。児童は装置を使ってケーキのろうそくを消し, 喜んでいと報告をいただいた。



図1 装置の概観

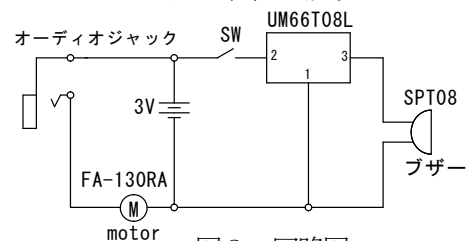


図2 回路図