

学習指導案

日 時	令和6年〇月〇日（〇）第〇限目	指導者	〇〇 〇〇
教科（科目）	電子機械	単元名	センサとアクチュエータ
指導クラス	電子機械工学科 3年〇組	使用教材	教科書・課題プリント・タブレット
単元の目標	センサとアクチュエータの基礎について理解を深める。	本時の位置	18 / 19時間目
本時の主題	アクチュエータの基礎		
本時の目標	アクチュエータの種類と駆動する方法を理解する。		
学習活動に即した単元の評価規準	知識・技術	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
			ものづくりコンテストで使用している実際の機械を見て、触れて自分が観察したいと決めたセンサ、アクチュエータがどこにあるのか見つけ、センサの働き、アクチュエータの動きをワークプリントにまとめるよう取り組もうとしている。

○学習の展開

時 間	学習内容 (指導のねらい)	学習活動 (・は教師の活動 ○は生徒の活動)	評価規準	評価方法
5分 [導入]	・ 本時の目標説明	・ 前回学習した、センサとアクチュエータの関係をノートで確認させ、発言を促す。 ○ ノートを確認、挙手し発言する。 ・ ワークプリントを配布し、取り組み方を説明する。 ・ 本時の目標を提示 ○ 本時の目標をワークプリントで確認する。		・ 学習活動の観察 ・ 発言、発表 ・ ノート評価
10分 [展開1]	・ 今まで学習してきた内容を踏まえ、どのセンサ、アクチュエータを観察するのか決めさせる	○ 自分が観察したいセンサを2つ決める。 ○ 選んだセンサがどのような仕組みで検出するのか教科書、ノートを見返して、ワークプリントに記入する。 ○ 自分で選んだセンサについて、どんな状態量を検出するかどんな原理で検出するのかを、今までに学習した内容を教科書、ノートを見返して、例にならってプリントに記入する。 ・ 生徒が調べ学習している姿を観察、評価する。	センサとアクチュエータの関係を自分で調べ、推察できるか 主体的に学習に取り組む態度	・ 学習活動の観察 ・ プリント評価
30分 [展開2]	・ 実機を大会出場選手に動かしてもらい、各機構の動きを観察する	○ 選んだセンサがどのアクチュエータを動かすときに関わっているか、動きを観察し、自分で推察する。 ○ 気になるアクチュエータについて、繰り返し動作を観察し、自分の推察が正しかったか、自己採点する。 ○ 不明点がある時は、教師、大会選手に質問して自分で解決する。 ・ 自ら行動し、積極的に問題解決しようとしているか、観察し評価する。	調べた内容を実機で動きを見ながら自己採点できるか 主体的に授業に取り組む態度	・ 学習態度の観察 ・ プリント評価
5分 [まとめ]	・ 実機で確認した動きや内容を各自まとめる ・ 本時の学習内容が理解できたかを、確認する	・ 実機で確認した内容、動きを教師や大会選手に確認しながら、プリントの空欄を埋め、完成させる。 ○ 本時の目標を再度、確認させ達成できたか、挙手にて確認する。		・ 学習活動の観察 ・ プリント評価

単元指導計画（電子機械）

単 元 名	3章 センサとアクチュエータ
-------	----------------

1. センサの基礎 2. 機械量を検出するセンサ 3. 物体を検出するセンサ 4. その他のセンサ
5. アクチュエータ 6. アクチュエータとその利用 7. アクチュエータ駆動素子とその回路

単元の内容	電子機械を構成する重要な要素であるセンサとアクチュエータについて学ぶ。
-------	-------------------------------------

単元の目標	・センサの種類、信号形式について理解することができる。 ・代表的なアクチュエータの種類、動作原理とその利用について理解することができる。
-------	---

□単元の評価規準

知識・技術	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
センサは物理量を検出し電気量に変換することを理解している。 アクチュエータの種類と、それを駆動するための回路の基礎を理解している。	機械量を検出するセンサ、物体を検出するセンサ、温度や光など、いろいろなものを検出するセンサ、各種アクチュエータの特徴と構造を理解し、具体的な用途を考える力を身に付けている。	電子機械の重要な要素である、センサやアクチュエータが実際に機械に組み込まれ、どのように検出、動作しているか関心をもち、意欲的に学習に取り組み、協働して学ぼうとしている。

□単元の評価規準を学習活動に即して具体化

知識・技能（技術）	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
① センサやアクチュエータの基本的な役割の知識を身につけている。 ② 様々な動作環境における最適なセンサ、アクチュエータの選定することができる。	① 各センサ、アクチュエータについて、利点と欠点を論理的に考察し発表することができる。 ② 電子機械におけるセンサ、アクチュエータの役割としくみを理解し、説明することができる。	① センサとアクチュエータに関心がある。そして、上記の事項について意欲的に学習に取り組み、協働して学ぼうとしている。 ② 各センサ、アクチュエータの実使用例に関心をもち、意欲的に学習に取り組み、協働して学ぼうとしている。

□各授業時間の主な内容

時間	小単元	主な学習内容・活動	知	思	態	評価の方法等
19	センサ	センサの基本的な役割の知識を身につける。 様々な動作環境における最適なセンサの選定ができる。	① ②	① ②	① ②	学習活動の観察 ノート確認 プリント課題 テスト
	アクチュエータ	アクチュエータの基本的な役割の知識を身につける。 様々な動作環境における最適なアクチュエータの選定ができる。	① ②	① ②	① ②	