

電子機械 第3章「センサとアクチュエータの基礎」 ルーブリック表

年 組 番 名 前

学習のねらい・目標		<ul style="list-style-type: none"> ・センサの種類およびそれぞれのセンサの信号形式を理解する。 ・アナログ信号とデジタル信号の違いを理解し、A-D変換およびD-A変換を用いた信号形式の変換ができる。 ・アクチュエータの種類とそれぞれの特徴を理解する。 ・トランジスタ、サイリスタ、トライアックといった半導体の動作原理を理解する。 ・リレーの動作原理および種類を理解し、大きなアクチュエータを動作させる際の役割や有効な活用場面を考える。 					
学習評価 の観点	評価基準 評価規準	A 10・9	A-・B+ 8・7	B 6・5	B- 4・3	C 2・1	評価
知識 技術	センサの種類とセンサの信号形式を理解し、説明できる。信号の増幅方法を理解している。トランジスタ等の動作原理を理解している。アクチュエータの種類と動作原理を理解している。	<ul style="list-style-type: none"> ・各センサの信号形式を理解し、コンピュータへ入力されるまでの信号の流れを説明できる。 ・サイリスタ、トライアックの動作原理を説明できる。 ・入力用 SSR と制御用 SSR の動作原理を理解している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・制御内容によってセンサの種類を使い分けできる。 ・トランジスタのスイッチング作用の動作原理を理解している。 ・サーボモータ、ステッピングモータ、リニアモータの特徴と動作原理を理解している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・センサの種類をおおよそ把握できている。 ・トランジスタの役割がどのようなものかを理解している。 ・有接点リレーの種類や動作原理が分かる。 ・ソレノイド、直流モータ、交流モータの動作が分かる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・センサとはどのようなものかが分かる。 ・トランジスタやサイリスタが半導体素子であることを知っている。 ・アクチュエータの種類を複数知っている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・センサについてなんとなく理解しているが詳しくはわからない。 ・モータがアクチュエータの一種であることを知っている。 	
思考 判断 表現	センサからコンピュータへの信号の流れが理解でき、説明ができる。動作に適したアクチュエータを選択できる。リレーを活用してアクチュエータの動作回路を設計できる。	<ul style="list-style-type: none"> ・様々な制御回路においてセンサからコンピュータへ入力されるまでの信号の流れが説明できる。 ・センサを用いた制御回路を設計でき、アクチュエータへの出力に関してもリレーなどを活用できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・レベルシフト回路およびスケールリング回路の動きを理解している。 ・ノイズ対策で入力側と出力側を絶縁するためにホトカプラを活用できる。 ・動作に適したアクチュエータを選択できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・空気圧シリンダと油圧シリンダの利点を理解し、用途に合ったものを選択できる。 ・ソレノイドの使用方法(活用方法)が分かる。 ・ステッピングモータのステップ角やリニアモータの原理を理解できている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・光センサ、聴覚センサ、圧覚センサ、触覚センサ、温度センサがそれぞれ何を検知するためのセンサなのか分かる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・センサを使用した機器にはどんなものがあるか知っている。 ・アクチュエータがどこで活用されているのかなんとなく分かる。 	
主体的に 学習に 取り組む 態度	センサの種類を積極的に調べ、実際の製品での役割を意欲的に知ろうと取り組む。センサとアクチュエータを活用したオリジナルの制御装置を考え、プレゼンテーションできる。	<ul style="list-style-type: none"> ・センサの種類や動作原理、応用例などを積極的に調査して、ノートやレポートへまとめることができている。 ・質問などの発言が活発。 ・グループワークや発表への取り組みを積極的に行うことができている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ノートやプリントの記入に関して、授業中に提示される部分をそのまま写すのではなく、自分なりに考え、わかりやすいよう工夫してまとめることができている。 ・積極的に授業中に発言することができている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・授業内容をしっかりとノートへ記入できている。 ・授業プリントがある際には必要な箇所を記入し、提出毎回提出ができている。 ・レポート提出がある際は、遅れずに毎回提出できている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・授業中のノート記入に関しては、提示された全てではないが重要な部分はなんとか記入できている。 ・先生の話は基本的に聞いている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ノートの記入漏れが割とある。 ・先生の話聞き逃すことが度々ある。 	
第3章の振り返り							