

| | |
|---|-------------------|
| ロボット開発工学 指定試験 ① 水2 熊谷 書籍ノートプリント電卓(プ)可 60分 | |
| 学生番号 | 学年 |
| 氏名 | |
| 日 時 | 7/27 2コマ教室(多) 523 |

| | | | |
|---------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------|
| | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 | | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 X Y |
| 学生番号 | 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | + | 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 |
| | 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | | 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 |
| | 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | - | 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 |
| | 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | | 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 |
| | 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | + | 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 |
| | 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | | 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 |
| 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | - | 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | |
| 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | | 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | |
| 確 | 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | X | 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 |
| | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 | | |

- ・ 2枚とも氏名等を記入すること。マーク欄は記入不要。
- ・ [確]には学生番号の各桁の数字をバラして足したものの1の位をマーク 例 9941100→計24→4

1 ロボットメカトロ機器の開発に関する以下の事項について、図、数式、具体的な数値等を交えて詳細に検討し、述べよ。不足する仕様があれば適切に追加すること。

単位も明記すること。

- 機器に用いる機械材料（金属・樹脂等）の選定において、評価検討すべき特性を5種類挙げ、説明し、評価・判定の根拠を述べよ。
例) 肌触り：人と触れることが前提の機器では触れた際の安全性、印象は重要である。たとえば熱伝導率が冷たさ暖かさなどに関わるほか、接触時間が長い場合は金属アレルギーなどの配慮も必要である。触ったときに安全なように加工できるかも考慮する。
- 五橋キャンパスの建設では種々のクレーンが使われていた。クレーンのような昇降装置を作ろうとしたときに、動力的な面（関連する電力的な面）について検討すべきことを挙げ、論じよ（強度面や機構は論述不要）。

| | |
|---------------------------|-------------------|
| ロボット開発工学 指定試験 ② | |
| 水2 熊谷 書籍ノートプリント電卓(プ)可 60分 | |
| 学生番号 | 学年 |
| 氏 名 | |
| 日 時 | 7/27 2コマ教室(多) 523 |

| | | | |
|------------------|---------------------|---|-------------------------|
| | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 | | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 X Y |
| 学 生 番 号 | 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | + | 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 |
| | 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | | 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 |
| | 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | | 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 |
| | 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | | 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 |
| | 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | | 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 |
| | 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | | 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 |
| 確 | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 | X | 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 |

- ・2枚とも氏名等を記入すること。マーク欄は記入不要。
- ・[確]には学生番号の各桁の数字をバラして足したものの1の位をマーク 例 9941100→計24→4

2

ロボット開発に関わる以下の要素・特性について、定義、説明、性質、用途などを図や数式を併用して具体的に述べよ。(必要なら明記の上、裏へ。目安は枠が埋まる程度)

(1) 光電スイッチと近接センサ(金属センサ)の特徴の比較

(2) バックドライバビリティと、有することの利点欠点(図や数式不要)

(3) 移動平均とメディアンフィルタ

(4) 機器の動作シーケンスにおけるエラー状態(図や数式不要)

(5) 曲げモーメント・BMD