機械設計I　設計手順

I．戦略計画書

ルールに従ってロボットを製作するための、ロボットの設計コンセプトをまとめる。

1. ルール解析：ルールから、ロボットおよび戦略において必要な要素を抽出する。

ルールから、ロボットを製作するために必要となる要素（移動方法、作業など）を抽出する。また、ルール上の制約などから、ロボットに求められる制約も考える。その他、戦略上に重要となる要素も検討しておく。

1. 戦略：戦略を立てる。戦略においては、目標を立てること。

どのように得点をするのかの戦略を立てる。その戦略において、時間内での得点の目標を立てる。

1. ロボットの機構（第1案）：戦略に従って、ロボットの機構を考える。

立てた戦略から、ロボットに必要な機構を考える。

1. ロボットのスペック：ロボットの機構において、必要なスペックを求める。

戦略およびロボットの機構から、ロボットの主なスペック（移動速度、動作速度など）を考える。

1. シミュレーション：ロボットによる戦略のシミュレーションを行う。

決めたロボットのスペックなどに従って、戦略のシミュレーションを行い、戦略およびロボットの機構について、検討を行う。その際、問題点などをまとめておく。

1. ロボットの機構（第2案）：シミュレーションの結果によってロボットの機構を検討する。

シミュレーションの結果を基にして、ロボットの機構を見直し、必要があれば、修正する。

［戦略計画書のまとめ方］

戦略計画書では、必要に応じて、図を使うなどして、わかりやすくまとめること。

II．ロボットデザイン

戦略計画書で考えたロボットの機構に基づき、ロボット全体のデザインを行う。

III．計算書

ロボットデザインに合わせて、モータ等の仕様や強度を基にした部材の寸法などを決定する。

IV．設計図

計算書を基に、ロボットの設計図を作成する。

戦略計画書

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学籍番号 |  | 氏　名 |  |
| (1)ルール解析 | | | |
|  | | | |
| (2)戦略 | | | |
|  | | | |
| (3)ロボットの機構（第1案） | | | |
|  | | | |
| (4)ロボットのスペック | | | |
|  | | | |
| (5)シミュレーション | | | |
|  | | | |
| (6)ロボットの機構（第2案） | | | |
|  | | | |