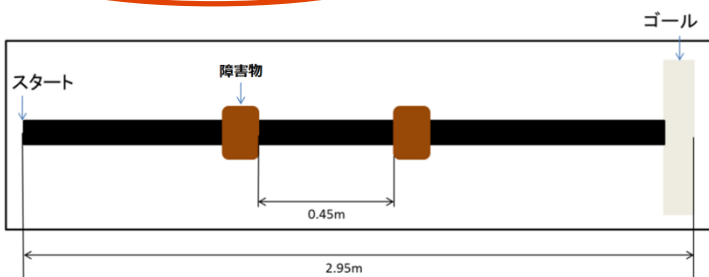


プロジェクトテーマ：自律移動ロボットに障害物回避及び 目的到達の検証

目的

市役所内を案内するために存在する障害物を回避し
最も目的地到達のために適したセンサを模索する

実験方法



距離	2.95m
障害物の間隔	0.45m
障害物の数	0～5個
使用するセンサ	超音波
	タッチ
	光

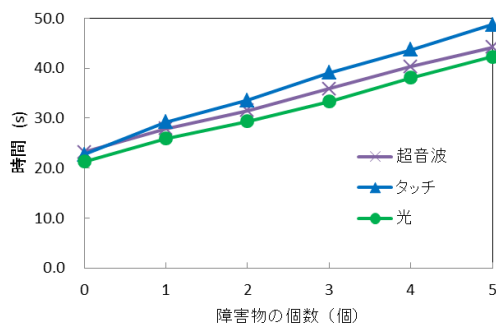


図2 ライントレーサ

- 図2のラインレーサを使用し、図1のフィールドを走行させ、ゴールまでの到達時間を測定した
- 障害物を設置した場合の各センサにおける時間変化の検証した
- 障害物の回避方法は、一度ラインから離れ障害物を迂回した後再びラインに戻る方法をとった
- 再現性を求めるために一つの実験を三回繰り返し、その平均をグラフにした

測定結果

障害物の数(個)	0個	1個	2個	3個	4個	5個
超音波(s)	23.2	27.9	31.5	35.9	40.3	44.2
タッチ	22.7	29.2	33.6	39.1	43.7	48.7
光	21.3	25.9	29.4	33.3	38.1	42.3



- 各センサが1個の障害物を回避するにかかる時間
 - 超音波センサは4秒
 - タッチセンサは5秒
 - 光センサは5秒

- タッチセンサは障害物に触れてから回避するため、**失敗は少ないが到達時間までの時間が長い**
- 光センサが**最も早く辿り着くが**、周りの明るさによっては**障害物を認識できない**
- 超音波センサは**失敗回数が少なく、到達時間もタッチセンサより早い**

まとめ

障害物を確実に回避しつつ、目的地に早く到達できるのは、
超音波センサであった。
よって安全に素早く案内出来るセンサは超音波センサである。

H25プロジェクトデザイン実践
テーマ：自律移動ロボットに
障害物回避及び、目的到達の検証
チーム名：KU-KAN
メンバー：宇津木光紀、加藤寿隆、
金澤維鷹、鈴木茜、中西悟
担当教員：平澤 一樹 先生