

テーマ名 **Arduino** と電子センサ回路を用いた走行ロボットの製作と応用提案

担当者 代表 電気電子システム系 桶 真一郎

久保 敏弘

小林 敏郎

受入可能人数 8人

実施予定場所 情報センター演習室 B (またはテクノセンター2階パソコン室)

実施内容

(1) 最終目的は、**Arduino** (組み込みコンピュータ) と電子センサ回路 (電子回路) を用いた走行ロボット (電動機械) の製作を通じて養った技術を用いて、例えば、以下のような適用先に提案して社会に貢献する。

- ① 小中学生向けロボット教育教材を考案して教育機関に提供する
- ② 工場, 農園, 商店などで役立つカラクリ装置を考案して地元企業や商店街に提供する

(2) 上記目的を達成するために、以下の技術を修得する。

- ① **Arduino** の利用技術 (主にアルゴリズムの構築と簡単なプログラミング)
- ② 電子センサの利用技術 (主に光センサーや超音波センサー回路)
- ③ 電動機械の利用技術 (主に **CAD** 作図や **3D** プリンターを用いた部品製作)
- ④ マーケティング (主に教育機関や企業・商店のニーズ把握と企画・構想)

演習計画

(1) 1次マーケティング

主に教育機関や企業・商店のニーズを把握し、仮の企画 (夢) を行う。

(2) 要素技術の修得

Arduino (組み込みコンピュータ) と電子センサ回路 (電子回路) を用いた走行ロボット (電動機械) の製作, **3D** プリンターを用いた部品製作を通じて要素技術を修得する。

(3) 2次マーケティング

教育機関や企業・商店のニーズを把握し、具体的な企画 (装置システム構想) を行う。

(4) 装置システムの作製 (作成)

- ① 電子システムや小型メカなどの製作可能なものは、ブレッドボードや **3D** プリンターを用いて試作し、利用者 (教育機関や企業・商店) に提案し、助言をもらうとともに改良案を整理する。
- ② 大規模なシステムについては、構想図, 詳細設計図などの作成と, **3D** プリンターを用いた展示 **PR** 用の模型を製作する。