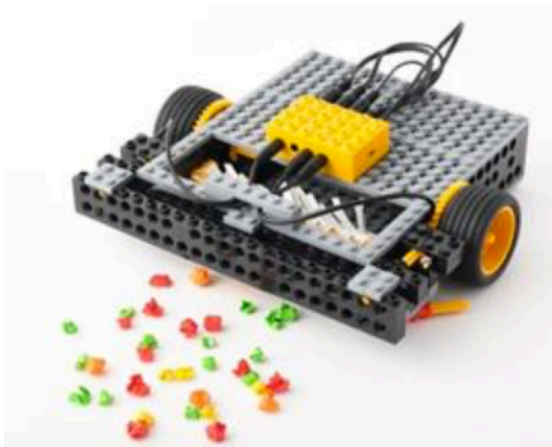


ロボット教室

アドバンスプログラミングコース 8・9月テーマロボット 「ロンボ」

東福間・中間・八幡東・小倉北・小倉南教室



今回作製するのはお掃除ロボットです。
ベーシックコースでも登場しましたが、
マイコンを搭載して帰ってきました。

初のロボット掃除機「ルンバ」が発売されたのは
2002年のこと。

16年経った今では製造メーカーも増え、
各社ユニークな機能を盛り込んだ掃除ロボットを
販売しています。

- ・カメラで部屋の様子を把握し隅々まで掃除できるロボット
- ・人間の言葉を認識する掃除ロボット
- ・充電ステーションにゴミを集めてくれるロボット
- ・本体の形状を三角にして部屋の隅のゴミに対応したロボット
- ・モップがけや水拭きが可能ロボット
- ・機能はそこそこに、価格を抑えたロボット
など…



今回教室では、ロボットの製作にとりかかる前にロボット掃除機に関するアイデアを
皆さんに出し合ってもらいました。

人間型のロボットにホウキとチリトリを持たせたものや、壁に吸い付いてホコリを取るロボット、
ドローン形の掃除機ロボットや、家そのものを掃除機にしてしまうなんて大胆なアイデアも
ありました。

アイデアだけではロボットは動きませんので、これらを具体化させます。

一般的に次のような流れで、ロボットを開発します。

雲のようなアイデアからだんだんと具体化していき、ロボットに仕上げます。

①コンセプト決定→②仕様決定→③設計↔④試作品製作

・①コンセプト決定

新しいロボットを考察するときは、何を目的としてそのロボットを作るのか、どのような機能を盛り込みたいかなど、ロボット開発上の必須事項を決定します。販売を目的とするなら、他社には無い機能や価格などの面で多くの消費者に選ばれること。娯楽目的なら、いかに人を楽しませるか、親しみやすいデザインにするかなどです。

コンセプトはとても大切です。ロボット開発は時に困難や問題を伴います。これらを解決するために修正や改造を行うわけですが、その結果コンセプトから外れてしまえば、破綻したも同然です。コンセプトは最終目標を決めるための概念であり、変更で目標を見失わないようにします。

・②仕様決定

コンセプトを具体化するため、必要な機能やロボットの形など詳細を決定します。ユーザーに恩恵を与えるためにロボットに何をさせるか、どの様な機能を盛り込むかを、人を楽しませるには、どのような方法があるかなどを検討します。仕様は実現可能である必要がありますから、現実的で無いアイデアは除外します。

・③設計

仕様が決まったら設計に取りかかります。欲しい機能を実装するための仕組みを考えます。同時にロボットにどう組み込むかも考える必要があります。どんな仕組みや部品を採用するのか、メンテナンス性や使い勝手はどうか、ロボットにうまく収まるかどうかなど、様々な視点からロボットを見ることでより良いロボットになります。

・④試作品製作

頭で考えたロボットを実際に作ってみると上手く動かなかった経験は皆さんにもあると思います。ロボット開発においても同様の問題がおこりえます。実際にロボットを作ってみて、見えてくる問題は多いです。問題解決のため、次のようにロボットを何度も作り直しては、修正して問題を解決します。

試作品作り→問題点の洗い出し→設計のやり直し→試作品作り

この工程をプロトタイピングと呼びます。

皆さんがロボット教室で使っているキットでは、組み立てや構造の変更が容易にできます。そのため試作品作りには、向いています。

皆さんは何かしらオリジナルのロボットを作った経験があると思います。自分の思うロボットが上手に作れたり、作っているうちに思い描いていたロボットとは全く違うロボットになったりしたでしょう。自由に作る中で新たな発見もありますが、何を目的に作るか（コンセプト）をしっかり決めてから取り組むと、途中で発生する問題を克服して目標とする性能を満たしたロボットができやすくなります。

コンセプト決定が難しいという人は、とりあえず人を楽しませることを念頭にしてみてください。人が喜んでくれると作った側も嬉しくなり、次へのモチベーションに繋がります！