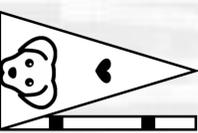


盲導犬ロボット「あいドッグ」の製作と研究



追手門学院 大手前中学校 ロボットサイエンス部 高松 壮有 長嶋 和弘 マドックス デビット ケカイ



SDGs : 3 すべての人に健康と福祉を
11 住み続けられるまちづくりを



盲導犬ロボット
あいドッグ
Guide dog robot Ai dog

あいドッグ研究のきっかけ

今の日本は盲導犬が足りていない!!

今の日本、目の不自由な方は、杖や点字ブロックを使用してるものの、危険な生活を送られている。そのため日本には、より安全な生活を送れるために、盲導犬は約1000匹いる。しかし今の日本は、盲導犬を必要としている目の不自由な方は、なんと8000人もいる。そこで僕たちは、その8000人の人たちに安全な生活を送ってほしいと思い研究を始めた。

あいドッグ 三つの機能

私たちはこのロボットをもっと良くするために3つの機能を開発した。

障害物回避システム

①カメラで障害物を認識する。 ②障害物をよけて点字ブロックまで行く。

←超音波センサー

この機能はこのロボットに付いている、超音波センサーを用いることによって超音波センサーからある一定の距離にある障害物(自転車など)を認識して避けるという機能である。

障害物回避システム

青信号の場合 ①青を認識する ②進む

赤信号の場合 ①赤を認識する ②止まる

EV3 PIXY

進むor止まる

この機能はこのロボットに付いているPixyというカメラモジュールを利用して、画像認識を行い、信号の赤青を認識し、その情報をEV3に送り進むか進まないかを分ける機能である。

愛情表現システム

ロボットをなでると... 尻尾を振る

ロボットの首元をなでると... ワンワンと鳴く

このような工夫で、ロボットに愛を感じられるようになる。

犬に近づけたい!

この機能は、無機質なロボットに愛情を持たせるためにロボットの頭をなでると「ワンワン」顎を撫でるとしっぽを振るという機能をしている。

成果

- ①足りない盲導犬の数をカバー! ...盲導犬の育成期間は2年近くかかってしまうが、盲導犬ロボットは私たちが4か月程度で製作できたため短期間で大量生産することができれば、足りていない盲導犬の数を埋めることができる。
- ②育成費を大幅に削減! ...盲導犬は育成費が約300万円かかるといわれているが盲導犬ロボットは約25万円程度で作れる。
- ③盲導犬の入店拒否を0に! ...生き物だとアレルギーや身勝手な行為をされるという理由で入店を断られることがあります。それがロボットを使うことでアレルギーなどがなくなるので入店できるようになると考えられる。



今後の課題

今の状況では、まだ目の不自由な方を誘導する段階に、到達していない。そのため、目の不自由な方を誘導するために、ロボットの素材を考え直し、実際の道路で実験を行う必要があると考えている。

僕たちはこのロボットを使うことによって目の不自由な方々に幸せと自由を与えれると考えている。