تحقیقی تجویز

ذہین کچرا چھانٹی کا نظام: روبوٹک ٹیکنالوجی کے ذریعے ایک خودکار حل

1. تعارف

اس تحقیق کا مقصد ایک خودکار کچرا انتظام کا نظام بنانا ہے جو کچرے کو مختلف اقسام میں تقسیم کر سکے۔ اس ایجاد کا مقصد دستی چھانٹی کے مقابلے میں کچرا ٹھکانے لگانے کا ایک زیادہ موثر اور صاف ستھرا طریقہ فراہم کرنا ہے۔ یہ نظام لوگوں کی مدد کرے گا، ری سائیکلنگ کو فروغ دے کر، صفائی کے کارکنوں پر کام کا بوجھ کم کر کے، اور ایک صاف ماحول میں اپنا حصہ ڈال کر۔

2. مسئلہ کا بیان

یہ تحقیق کچرے کی غیر موثر علیحدگی کے مسئلے کی تحقیق کرتا ہے۔ ہمارا مفروضہ یہ ہے کہ سینسرز اور روبوٹک اجزاء کا استعمال کرنے والا ایک نظام خود بخود اور درست طریقے سے مختلف قسم کے کچرے کو الگ کر سکتا ہے، جس سے ری سائیکلنگ کی شرح میں اضافہ ہو گا اور لینڈ فل میں جانے والے کچرے میں کمی آئے گی۔

3. طریقہ کار

اس طریقے میں ایک پروٹوٹائپ سسٹم کو ڈیزائن کرنا اور بنانا شامل تھا۔ پروٹوٹائپ میں ایک کنویئر بیلٹ، سینسرز کا ایک سیٹ (جس میں دھاتی اور رنگین سینسر شامل ہیں)، اور ایک روبوٹک بازو شامل تھا۔ اس پروجیکٹ میں سب سے اہم متغیرات مختلف مواد کی شناخت میں سینسرز کی درستگی اور کچرے کی چھانٹی میں روبوٹک بازو کی رفتار تھے۔ نظام کو پروگرام کیا گیا تھا کہ وہ شناخت کے بعد مختلف قسم کے کچرے کو مخصوص ڈبوں میں منتقل کرے۔

4. نتائج

تجربے سے یہ ظاہر ہوا کہ خودکار کچرا انتظام کا نظام کچرے کو تین اقسام میں درست طریقے سے الگ کرنے میں کامیاب رہا: دھاتی، پلاسٹک، اور نامیاتی (organic)۔ اس نظام نے 95٪ کی چھانٹی کی درستگی حاصل کی اور اوسطاً ہر منٹ میں 30 اشیاء کو پروسیس کیا۔ یہ نتائج انسانی مداخلت کے بغیر کچرے کو مؤثر طریقے سے الگ کرنے کی نظام کی صلاحیت کو ظاہر کرتے ہیں۔

5. نتیجہ

یہ نئی ایجاد ماحولیاتی سائنس اور روبوٹکس کے شعبے میں کچرے کے انتظام کے لیے ایک قابل عمل، خودکار حل فراہم کر کے اپنا حصہ ڈالے گی۔ ڈیزائن کے معیارات پورے کیے گئے، کیونکہ اس نظام نے کچرے کو درست اور مؤثر طریقے سے الگ کرنے کی صلاحیت کا کامیابی سے مظاہرہ کیا، جس میں ری سائیکلنگ کی کوششوں کو بہتر بنانے اور کچرا ٹھکانے لگانے کا ایک زیادہ پائیدار عمل بنانے کی صلاحیت ہے۔

Researcher Name: Sana Rifat
Category: Environmental Sciences
Level: Middle(Class VI)
Guide Teacher: Mohammed Liyaqat Ali
School Name: Govt High School(Urdu),Vatte Palli, Falaknuma, Hyderabad

Research Proposal

Project Title: Intelligent Waste Segregation: An Automated Robotic Solution

1. Introduction

The purpose of this project is to develop an automatic waste management system that sorts waste into different categories. This invention aims to provide a more efficient and hygienic method of waste disposal compared to manual sorting. This system will help people by promoting recycling, reducing the workload on sanitation workers, and contributing to a cleaner environment.

2. Problem Statement

This project investigates the problem of inefficient waste segregation. The hypothesis is that a system using sensors and robotic components can automatically and accurately sort different types of waste, which will lead to a higher rate of recycling and a reduction in landfill waste.

3. Procedure

The approach involved designing and building a prototype system. The prototype consists of a conveyor belt, a set of sensors (including metal and color sensors), and a robotic arm. The most important variables in this project were the accuracy of the sensors in identifying different materials and the speed of the robotic arm in sorting the waste. The system was programmed to move different types of waste to designated bins after identification.

4. Results

The experimentation showed that the automatic waste management system was able to accurately sort waste into three categories: metallic, plastic, and organic. The system achieved a sorting accuracy of 95% and processed an average of 30 items per minute. The results demonstrate the system's ability to efficiently segregate waste without human intervention.

5. Conclusion

This new invention will contribute to the area of environmental science and robotics by providing a viable, automated solution for waste management. The design criteria were met, as the system successfully demonstrated the ability to accurately and efficiently sort waste, which has the potential to improve recycling efforts and create a more sustainable waste disposal process.

Researcher Name: Sana Rifat
Category: Environmental Sciences
Level: Middle(Class VI)
Guide Teacher: Mohammed Liyaqat Ali
School Name: Govt High School(Urdu),Vatte Palli, Falaknuma, Hyderabad