

Popa Mălina Diana, malinapopa13@gmail.com



Turtică Elena- Cristina, cristina.turtica@gmail.com



Denumire proiect: Senzor de parcare

Rezumat:

Proiectul de față își propune realizarea unui senzor inteligent de parcare al unei mașini.

Introducere:

Generalități:

Industria inteligentă de parcare continuă să evolueze, pe măsura creșterii numărului de autovehicule. Dezvoltarea tehnologiei senzorilor continuă, în același timp există un număr mare de inovații tehnologice, ce permit sisteme mai adaptabile, incluzând analize de date, algoritmi avansați, camere și comunicații fără fir.

Senzorii de parcare sunt senzori de proximitate pentru vehiculele rutiere menite să alerteze șoferul de obstacole în timpul parcării. Deși pare o invenție recentă, aceștia au fost folosiți încă din jurul anilor 1980, într- un alt mod față de cum îl știm în prezent. Inițial senzorii erau mențiți să fie utilizați în dispozitivele de orientare pentru orbi.

Utilitate:

Acest proiect își propune să ușureze munca individului uman în ceea ce constă modalitatea de parcare a autovehiculului.

Resurse:

Hardware:

- Infineon XMC2GO
- Arduino Uno
- Senzor ultrasonic HC-SR04
- Buzzer 9V
- LED- uri
- Rezistențe
- Fire
- BreadBoard

Software:

- Mediul de dezvoltare Arduino IDE
- Utilitarul TerraTerm folosit pentru comunicația serial

Secvență cod:

```

int trigPin = 11; // P2.10 0.6
int echoPin = 12; // P2.9 0.7
int ledPin = 8; // P0.5
int buzzer = 9; // P0.0
long duration, distance;
void setup() {
  Serial.begin (9600);
  pinMode(trigPin, OUTPUT);
  pinMode(echoPin, INPUT);
  pinMode(ledPin, OUTPUT);
  pinMode(buzzer, OUTPUT);
}
void loop() {
  digitalWrite(trigPin, LOW);
  delayMicroseconds(5);
  digitalWrite(trigPin, HIGH);
  delayMicroseconds(10);
  digitalWrite(trigPin, LOW);
  pinMode(echoPin, INPUT);
  duration = pulseIn(echoPin, HIGH);
  distance = (duration/2) / 29.1; // Divide by 29.1 or multiply by 0.0343
  if (distance < 10)
  {
    digitalWrite(buzzer, HIGH);
    analogWrite (ledPin, 100-distance);
  }
}

```

```

/*for (int i=0; i<255; i+=1)
{
  analogWrite(ledPin, i);
  delay(30);
}*/
/*for (int fadeValue = 0 ; fadeValue <= 500; fadeValue += 5) {
digitalWrite(ledPin, fadeValue);
delay(30);
}
for (int fadeValue = 255 ; fadeValue >= 0; fadeValue -= 5) {
digitalWrite(ledPin, fadeValue);
delay(30);
}*/
}
else {
digitalWrite(buzzer, LOW);
//digitalWrite(ledPin, HIGH);
analogWrite(ledPin, HIGH);
}
if (distance >= 150 || distance <= 0){
Serial.println("Out of range");
}
else {
Serial.print(" Distanta in cm: ");
Serial.print(distance);
Serial.println();
}
delay(250);
}

```

Bibliografie:

<https://cdn.sparkfun.com/datasheets/Sensors/Proximity/HCSR04.pdf>

https://www.infineon.com/cms/en/product/evaluation-boards/kit_xmc_2go_xmc1100_v1/