



KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

21 HAZİRAN 2021 , TRABZON



OTOMATİK CAM SİLECEĞİ

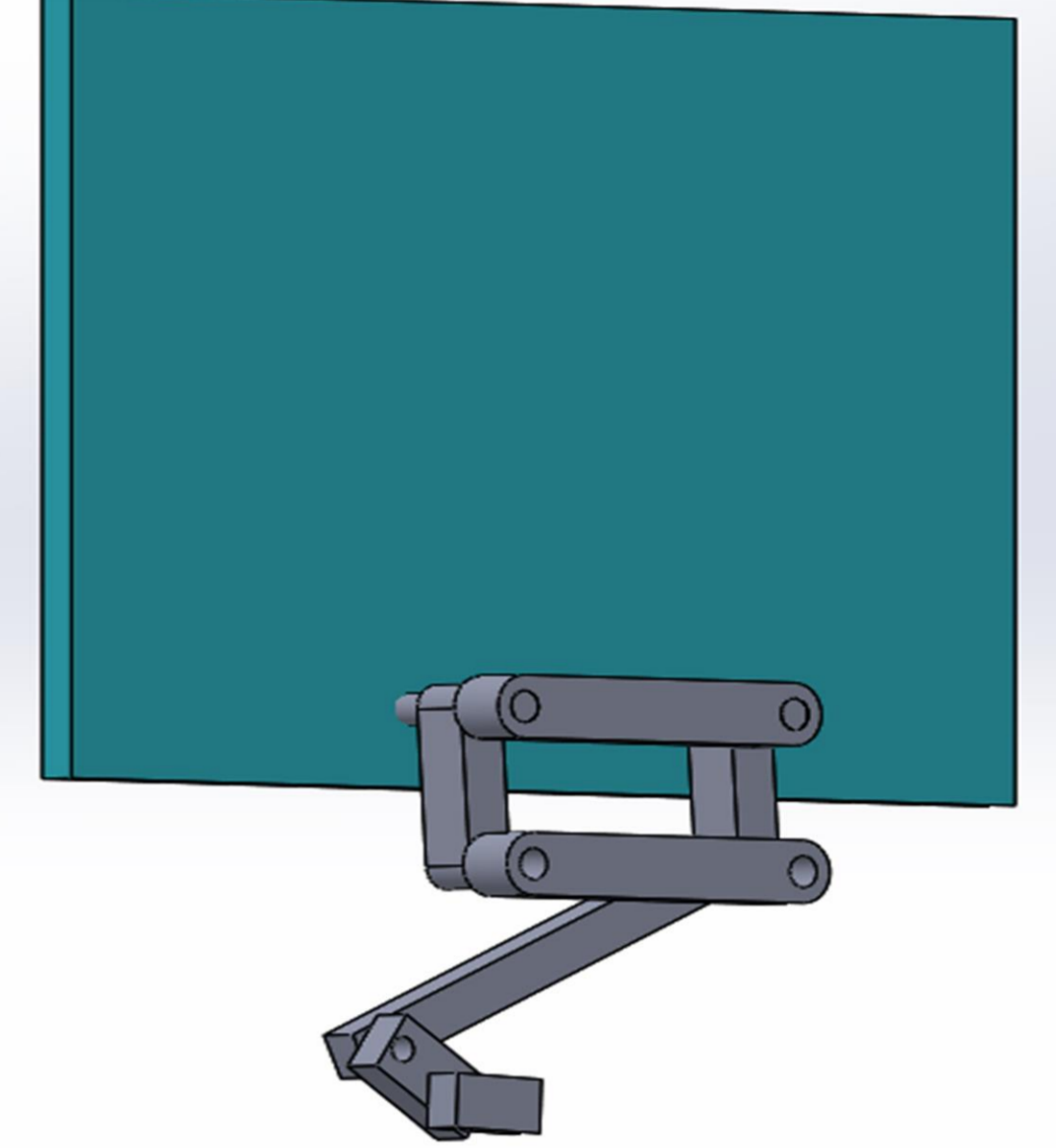
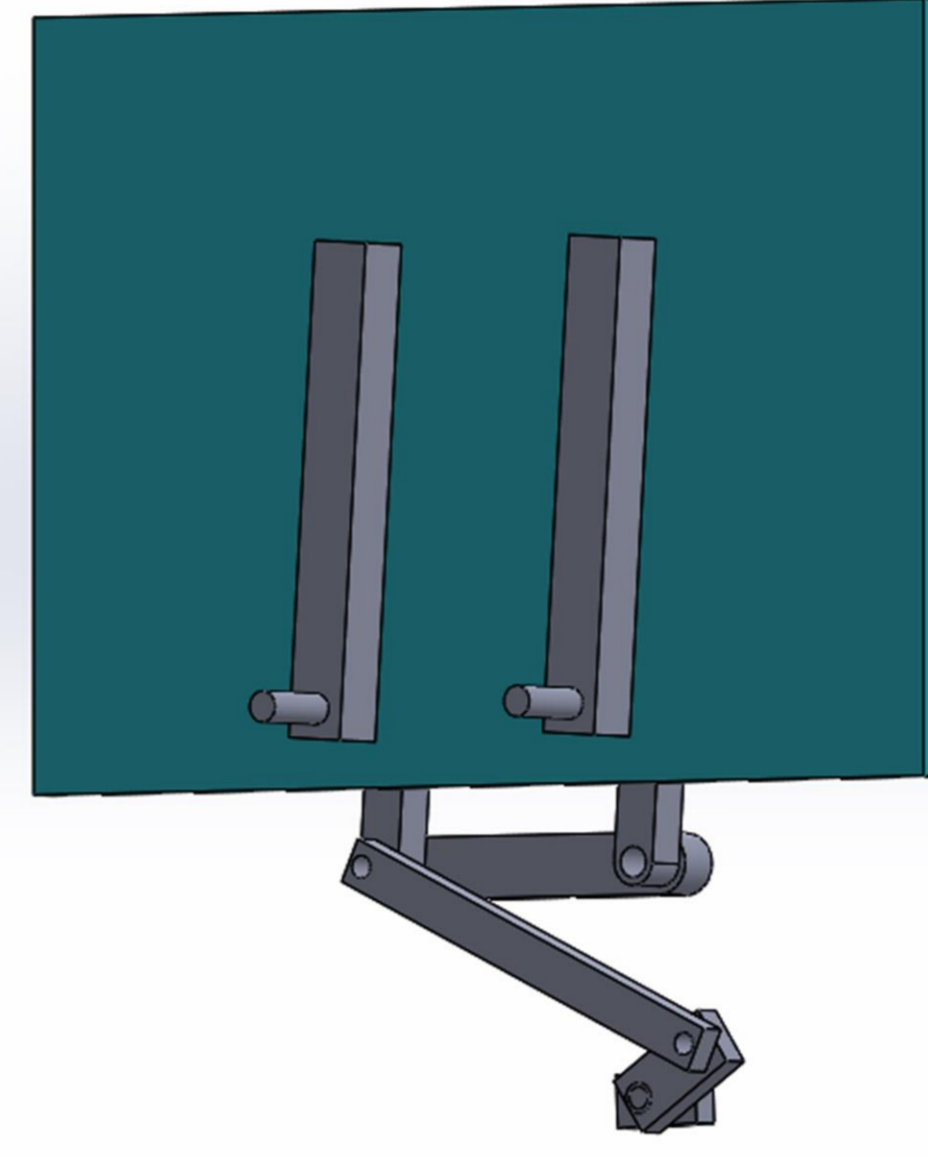
Umutcan GİRGİN, Umut ERDEM, Erkan CİHANKER

Danışman: Prof. Dr. Zehra ŞAHİN

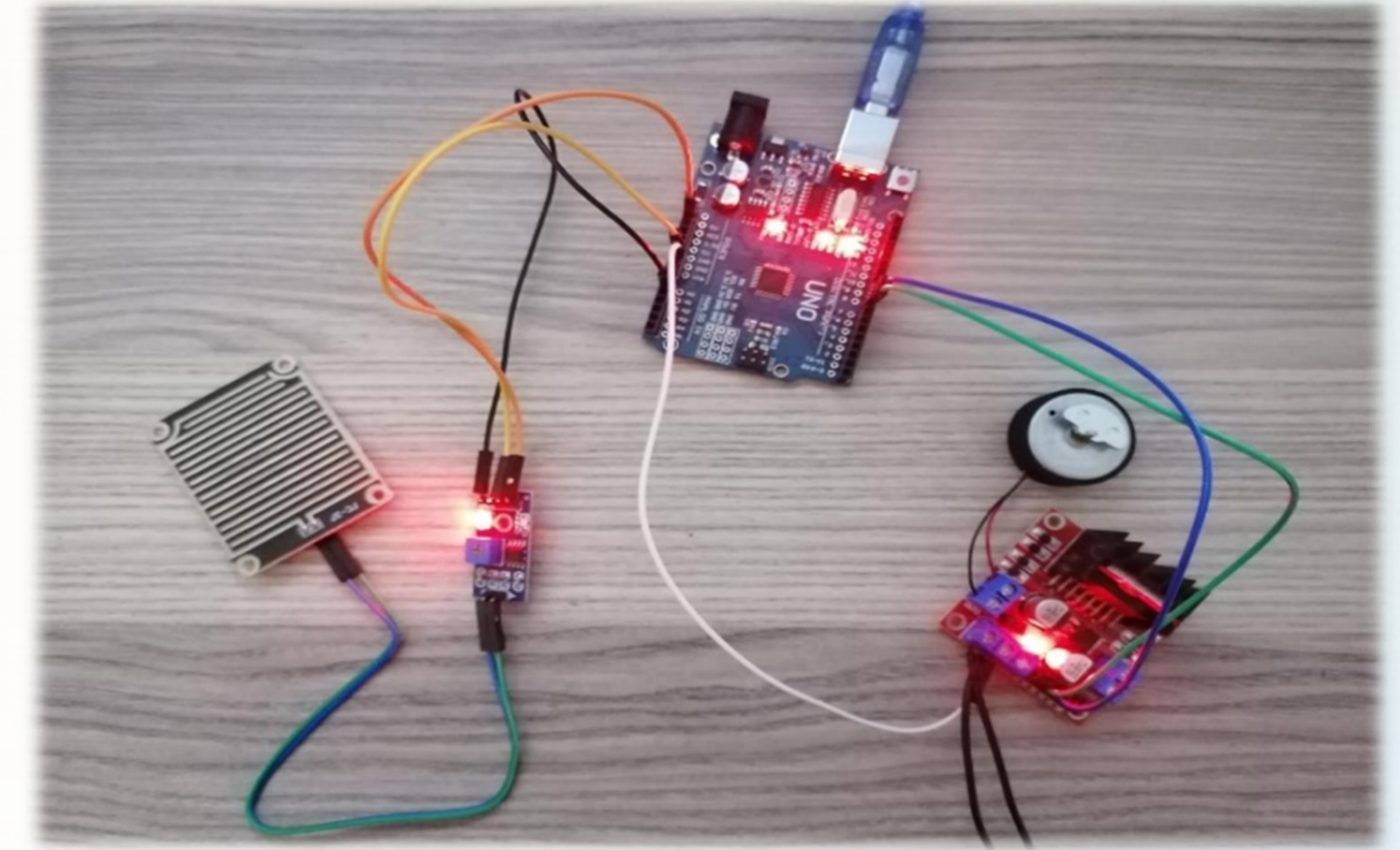
ÖZET

Üretimi tamamlanmış olan üç devirli otomatik cam sileceğinin elektronik ve mekanik olmak üzere iki aşaması bulunmaktadır. Elektronik kısım, devre elemanlarının jumper kablolar ile bağlanması ve daha sonra kodlama işleminin yapılması ile tamamlanmıştır. Mekanik kısım ise gerekli parçaların ve aletlerin tedarik edilip sonrasında bu parçaların kaynak, cıvata ve yapıştırma bağlantıları ile bir araya getirilmesi ile tamamlanmıştır. Birbirinden bağımsız olarak üretilen elektronik devreler ve mekanik parçalar daha sonra montajlanmıştır. Sunulan çalışmada önce ayrıntılı literatür araştırması yapılmıştır. Daha sonra cam sileceğinin elektronik kısmını oluşturacak olan devre elemanlarının bağlantıları ve gerekli kodlamalar yapılmıştır. Elektronik devrenin işlevselliği ile ilgili denemeler yapılmıştır. Mekanik bölüm için ise yapılan tasarıma uygun cam kestirimi ve gövde imalatı ilgili yerlerde üretilmiştir. Daha sonra elektronik ve mekanik bölümün birleştirilmesi ile prototip tamamlanmış ve gerekli denemeler yapılmıştır. Denemeler sonucu yapılan gözlemler ile sileceklerin durgun, orta hızlı ve yüksek hızlı olması kararlaştırılmış olup motordan alınacak olan 3 farklı devir sayısı buna göre ayarlanmıştır.

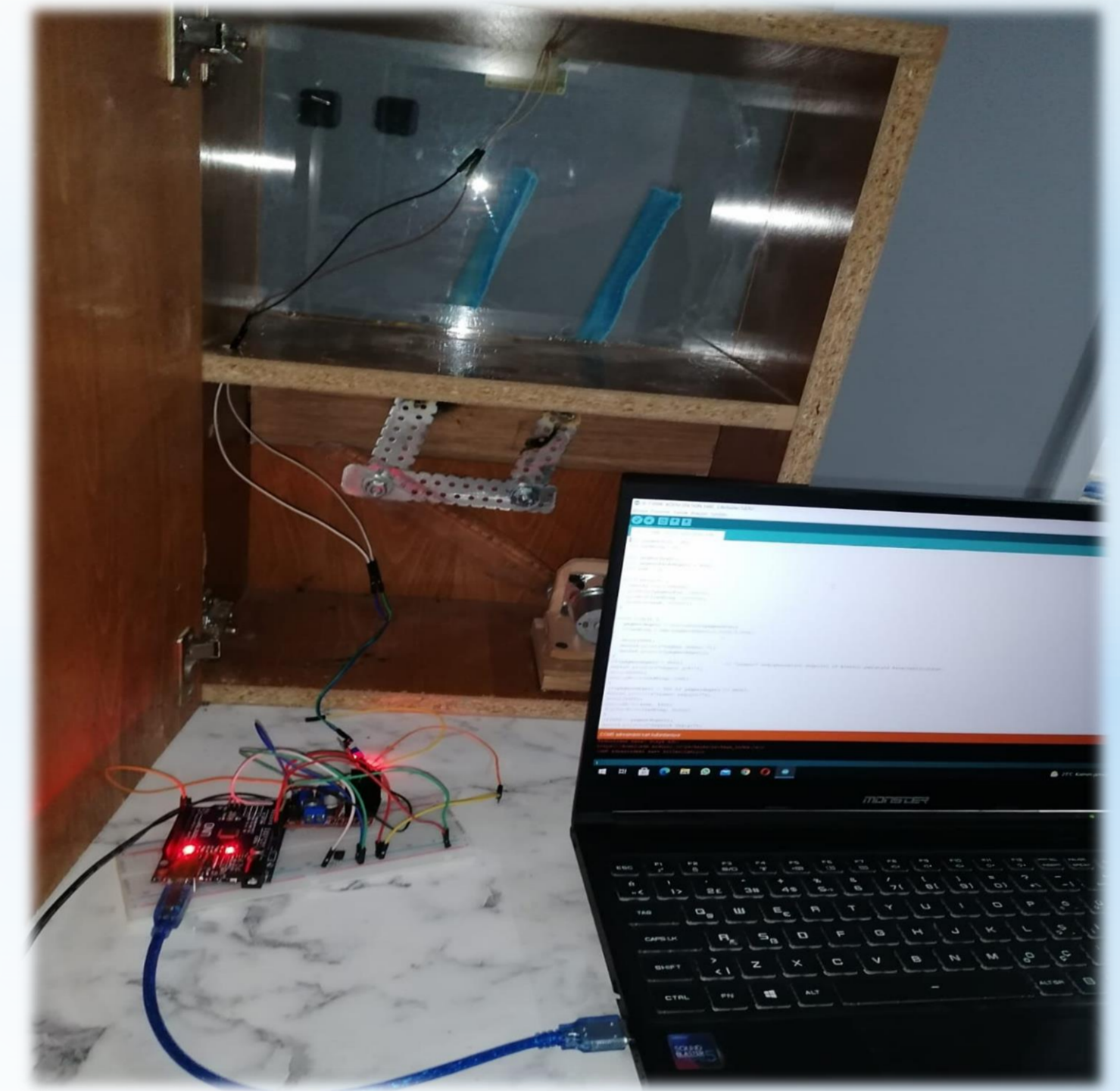
Anahtar Kelimeler: Cam sileceği, Yağmur sensörü, Modern taşıtlar.



Şekil 1. Mekanizmanın 3D modellenmesi



Şekil 2. Yağmur sensörü ve motor sürücünün arduino bağlantısı



Şekil 3. Arduinonun kodlanması



Şekil 4. Silecek mekanizmasının tamamlanmış hali (Prototip)

Camın boyutları:35x25 cm

Kutunun boyutları:53x37x20 cm

TASARIM

Projenin tasarımı cam, dört çubuk mekanizması, elektronik aksam ve bunları taşıyan bir ahşap kutudan oluşmaktadır. Sistemi tahrik eden motorun gücü 12V ve 200 d/dk 'dır. Motor miline sıkı geçme bağlı motor kolu, dört çubuk mekanizmasını tahrik etmektedir. Dört çubuk mekanizmasının kısa kolları silecek millerine kaynakla bağlanmıştır. Bunun dışında projenin genelinde somun-cıvata ve yapıştırma bağlantısı kullanılmıştır. Camın üstüne yağmur sensörü vidalanmıştır. Bu yağmur sensörü ıslaklık değerine göre okuduğu değerlere göre kodlanmış bir arduinoya aktararak hız ayarı yapılmıştır.

Prototipin tanıtım videosu
<https://youtu.be/hm1I0Ui2mKw>

