



ANAHTAR KELİMELER

- ✓ Otomotiv aydınlatma
- ✓ Optik
- ✓ Projeksiyon Logo Lambası
- ✓ Kontrast
- ✓ Çözünürlük
- ✓ Aberasyon

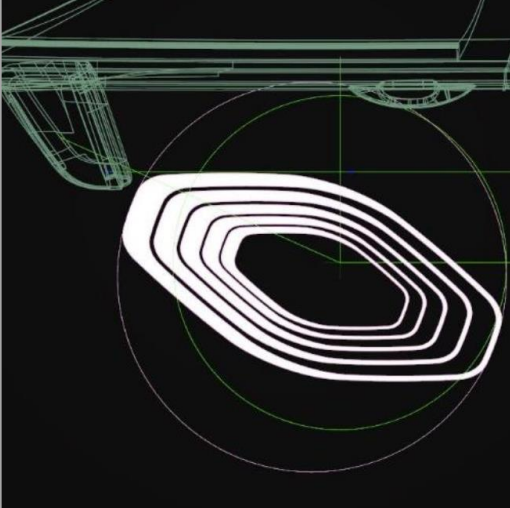
İLETİŞİM

E-POSTA:
mfatasalan@gmail.com

TEZ DANIŞMANI

TELEFON:
+90 224 275 5262

E-POSTA:
umutaydemir@uludag.edu.tr



OTONOM ARAÇLAR İÇİN STATİK VE DİNAMİK LOGO PROJeksiYON LAMBALARININ GELİŞTİRİLMESİ

Mehmet Fatih ATAŞALAN

0000-0002-3061-288X

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

OPTİK VE FOTONİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

DANIŞMAN

Doç. Dr. Umut Aydemir

0000-0001-5396-4610

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

OPTİK VE FOTONİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

BURSA – TÜRKİYE



TEZ ÖZETİ

Otonom araçlarda kullanılacak yeni nesil aydınlatma sistemleri, aracın içerisinde ve dışındaki çevre ile iletişime geçmesini sağlayacak ve otonom araçların kabulüne katkıda bulunacaktır. Araç içerisinde ve dışında özelleştirilebilir, kişiselleştirilebilir, daha algılanabilir ve güvenlik sağlayacağı düşünülen yüksek kontrasta, çözünürlüğe ve kompleks optik lens tasarımlarına sahip logo projeksiyon lambalarının geliştirilmesi hedeflenmiştir.

Farklı lens sayılarına sahip projeksiyon logo lambalarının optik ve elektronik lens tasarımları ve simülasyonları yapılmıştır. Kontrast ve çözünürlüğe etki eden parametreler belirlenmiş ve aralarındaki ilişki sayısal olarak kıyaslanmıştır. Tasarımı ve analizleri doğrulamak amaçlı prototip üretimi ve ölçümleri gerçekleştirilmiştir.

TEZ SONUÇLARININ UYGULAMA ALANLARI

3, 4 ve 5 farklı lense sahip kompleks optik tasarımlar ve analizler gerçekleştirilmiş ve beş lensli yapı en düşük aberasyon ve en yüksek çözünürlüğe sahip sonuçları vermiştir. Kontrast değerini arttırmak için dirençli, NTC'li ve Buck Converter'lı PCB tasarımları yapılmış ve en keskin kontrast değerine Buck Converter ile ulaşılmıştır. Farklı diyafram açıklığına göre yapılan analizler sonucunda diyafram açıklığı kontrastı ve parlaklığı etkilediği görülmüştür. Kompakt boyutlarından ve yüksek akım çekmesinden dolayı PCB'de sıcaklık artışı gözlemlenmiş ve bu sorun düşük akımda LED sürülerek ve buck converter kullanılarak aşılmaya çalışılmıştır. Lens üretiminde yanlış malzeme kullanılması sonucunda görüntü bugulanmakta ve netliğin kaybolduğu gözlemlenmiştir.

YAYINLAR