



LITHORIUM

MICROTECH



Lithorium MicroTech, ileri teknoloji araştırma ve üretim ekipmanlarının yüksek mühendislik kalitesi ve erişilebilir maliyetlerle geliştirilmesi yaklaşımla 2017 yılında kurulmuştur. 2018 yılından bu yana Ar-Ge, ürün geliştirme ve mühendislik faaliyetleri Teknopark Ankara Teknoloji Geliştirme Bölgesi bünyesinde sürdürülmektedir.

Fotolitografi ve mikrofabrikasyon alanlarında; Mask Aligner litografi sistemleri, Spin Coater kaplama sistemleri, test ve karakterizasyon sistemleri ile uygulamaya özel mühendislik çözümleri geliştirilmekte ve üretilmektedir. Mekanik, elektronik, optik, kontrol ve gömülü yazılım disiplinlerinin bütünleşik olarak ele alınmasıyla, standart ürünlerin yanı sıra müşteri ihtiyaçlarına özel sistem çözümleri de sunulmaktadır.

Kuruluşundan bu yana çeşitli ulusal Ar-Ge projeleri başarıyla tamamlanmış; geliştirilen sistemler Türkiye'deki üniversiteler, araştırma merkezleri ve savunma sanayii kuruluşlarının kullanımına sunulmuştur.

Lithorium MicroTech'in temel hedefi; mikro ve yarı iletken teknolojilerinde kullanılan kritik ekipmanlarda güvenilir, yüksek kaliteli ve sürdürülebilir bir alternatif oluşturarak ileri teknolojilerin daha erişilebilir hale getirilmesine katkı sağlamaktır.



LITHORIUM

MICROTECH

LİTOGRAFİ SİSTEMLERİ

LİMA-04-06

LITHORIUM MASK ALIGNER

LITHORIUM MASK ALIGNER

LIMA-04 yarı otomatik fotolitografi sistemi

LIMA-04

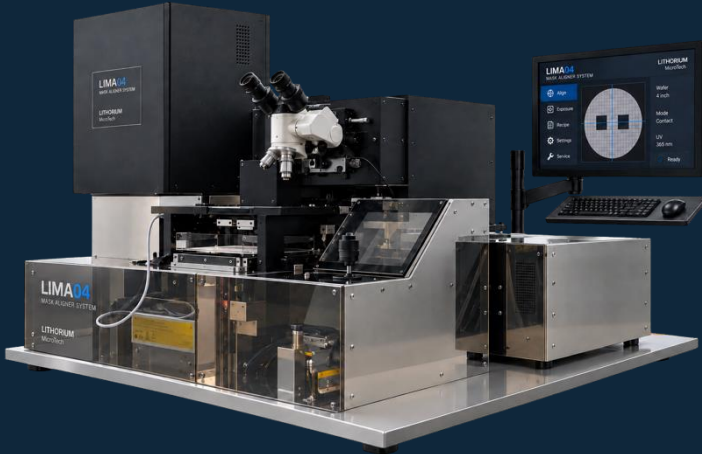
LIMA-04 litografi sistemi, yarıiletken aygıt üretimi için desenleme-litografi ihtiyaçları göz önünde bulundurularak tasarlanmış ve üretilmiştir.

Uluslararası platformlarda kullanılan cihaz ve ekipmanların çıktılarını göz önünde bulundurularak yapılan özgün tasarım ile kullanıcı dostu olması ve düşük altyapı maliyeti gerektirmesiyle birlikte litografi kalitesi üst düzeyde tutmaktadır.

Lima-04 standart litografi uygulamalarına göre 4 inç wafer-alttaşı boyutundan 10x10mm'lik parça örnek hizalama desenlemesine uygun olarak tasarlanıp üretilmiştir.

GENEL ÖZELLİKLER

- Mikroskop ve Kamera ile hizalama seçenekleri
- Özel tasarlanmış homojen aydınlatma optik sistemi
- Joystick kullanımıyla yarı otomatik motorize hizalama
- 10mmx10mm örnek boyutundan 4 inç wafer'a kadar litografi işlemi
- Elektromekanik WEC sistemi
- Yumuşak sert kırılğan özellikli tüm alt taşlara uygundur



4 İNÇ

WAFER

10×10

mm
MIN. ÖRNEK

Lithorium MicroTech ürün görselleri ve spekterde değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

LITHORIUM MASK ALIGNER

LIMA-06 yarı otomatik fotolitografi sistemi

LIMA-06

LIMA-06 litografi sistemi, 6 inch endüstriyel yarı otomatik fotolitografi sistemidir.

Akademik ve endüstriyel alanlarda kullanılan cihaz ve yöntemler dikkate alınarak geliştirilmiştir. Yapılan Ar-Ge çalışmaları ile birlikte litografi kalitesi üst düzeyde tutmaktadır.

Lima-06 standart litografi uygulamalarına göre 6 inç wafer-alttaş boyutundan 10x10mm'lik parça örnek hizalama desenlemesine uygun olarak tasarlanıp üretilmiştir.

GENEL ÖZELLİKLER

- Çift taraflı bağımsız hareket edebilen hizalama mikroskopları.
- Özel tasarlanmış homojen aydınlatma optik sistemi
- Joystick ve Dokunmatik ekran kullanımıyla yarı otomatik motorize hizalama
- 10mmx10mm örnek boyutundan 6inç wafer'a kadar litografi işlemi
- Pnömatik WEC sistemi
- Yumuşak sert kırılğan özellikli tüm alt taşlara uygundur



6 İNÇ

WAFER

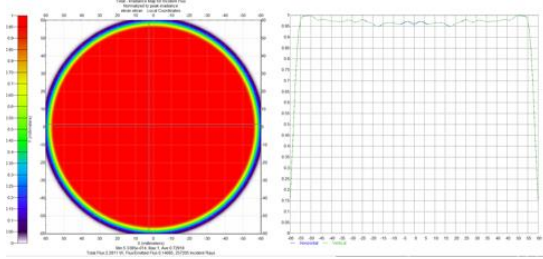
10×10

mm
MIN. ÖRNEK

Lithorium MicroTech ürün görselleri ve spekterinde değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

LIMA-04 POZLAMA SİSTEMİ

Kompakt UV-LED aydınlatma ve kontrollü kontak modları



POZLAMA HOMOJENLİĞİ

120 × 120 mm alanda < %3

UV-LED aydınlatma, eski tip Hg lambalara göre daha kompakt bir optik yapı sağlar.

KONTAK MODLARI

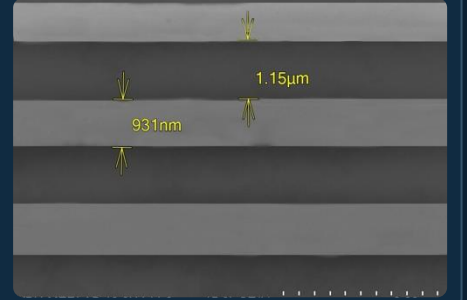
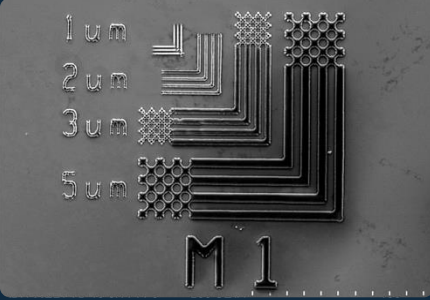
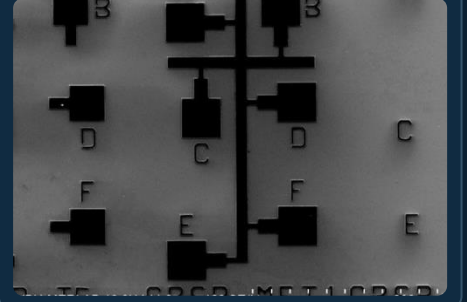
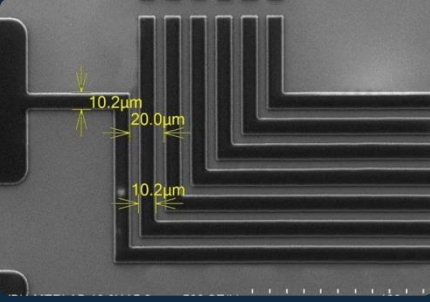
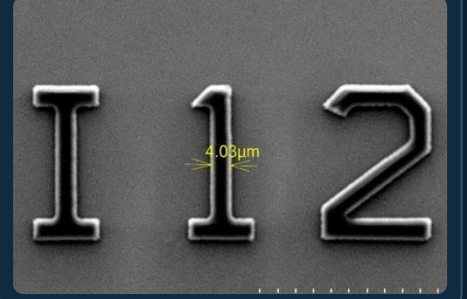
Hard / Soft / Vacuum / Proximity

POZLAMA MODU	UV400	UV300
Hard Contact	< 2 μm	< 1 μm
Soft Contact	< 3 μm	< 2 μm
Proximity 25 μm	< 5 μm	< 4 μm

İhtiyaca göre kontak modu ve UV dalga boyu seçilerek hedef çözünürlük sağlanır.

LİTOGRAFİ SONUÇLARI

Farklı geometrilerde mikrodeseen ve kritik boyut örnekleri



Mikrodeseenler • Hizalama yapıları • Kritik boyut doğrulaması

UYGULAMALAR

Spin coating ve fotolitografinin mikro retimdeki rolü

01 İNCE FİLM KAPLAMA



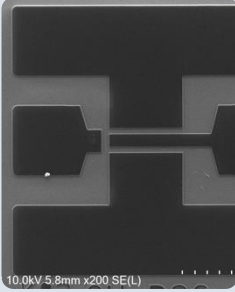
Photoresist, polimer, sol-jel ve fonksiyonel malzemeler wafer veya farklı yüzeye kontrollü biçimde kaplanır.

02 HİZALI UV DESENLEME

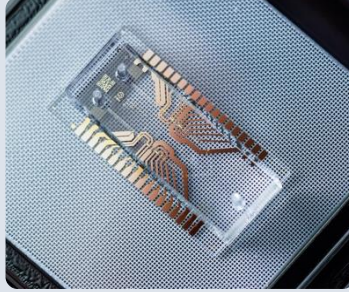


Maskedeki geometriler UV pozlama ile kaplanmış yüzeye aktarılır. Çok katmanlı yapılar da hizalama sağlar.

NERELERDE KULLANILIR?



MEMS VE SENSÖRLER



MİKROAKIŞKAN
LAB-ON-A-CHIP



YARI İLETKEN
VE FOTONİK

LED ve lazerler

Fotodedektörler

Mikrooptik

Elektronik aygıtlar

Spin coating homojen ince filmi oluřturur. Mask aligner, tasarlanan mikrodeseeni bu film  zerine tařır.

A close-up, angled view of a Lithorium L_Spin04-06 spin coater. The machine is a light-colored, boxy unit with a large, dark, rectangular digital display on the front. The display shows the Lithorium logo and some graphical elements. Above the display, there is a circular icon of a person wearing safety goggles. To the right of the display, there is a "WARNING" label with a triangle icon. The machine is set against a dark, blurred background.

L_Spin04-06

LITHORIUM SPIN COATER

LSPIN-04 / LSPIN-06

Kompakt, programlanabilir spin coating sistemleri

LSPIN serisi; düz numunelerde homojen ve kontrollü ince film kaplama için geliştirilmiştir. Servo kontrollü sürekli izlenen dönüş hızı, malzemenin yüzeye eşit yayılmasıyla, %98'e varan homojenite ile kaplanmasını sağlar.



LSPIN-04

Kompakt numuneler ve günlük laboratuvar kullanımı için ideal çözüm

5 mm × 5 mm'den başlayan numuneler



LSPIN-06

Daha büyük numuneler ve özel kaplama uygulamaları için genişletilmiş platform

150 mm'ye kadar standart chuck

200–12.000

RPM

1 RPM

HIZ ÇÖZÜNÜRLÜĞÜ

20

KAYITLI REÇETE

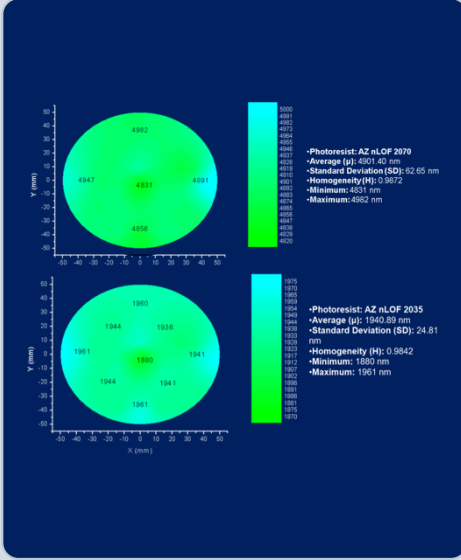
5 İNÇ

DOKUNMATİK EKRA

Fotorezist, polimer, sol-gel ve benzeri malzemelerde homojen kaplama

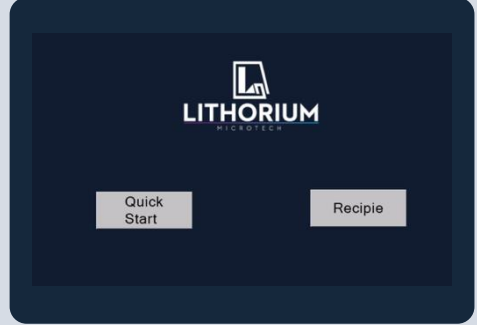
KONTROL VE KAPLAMA PERFORMANSI

Reçete yönetimi, proses kontrolü ve homojenlik doğrulaması



HOMOJEN KAPLAMA

Farklı malzemelerde yüzey boyunca
doğrulanmış kaplama dağılımı



HIZLI BAŞLATMA • REÇETE DÜZENLEME

PROSES

10 adımlı program
20 kaydedilebilir reçete
Stilus destekli kontrol

NUMUNE

LSPIN-04: Ø10–100 mm
LSPIN-06: Ø10–150 mm
Standart chuck

SİSTEM

AC 100–250 V / 200 W
USB iletişim
2 yıl garanti

Boyut: 50 × 300 × 275 mm • Ağırlık: LSPIN-06 15 kg / LSPIN-04 8 kg • Ortam: 0–40 °C, <%60 nem

OTOMATİK DISPENSER

LSPIN sistemleri için kontrollü ve tekrarlanabilir sıvı besleme



ÇİFT KANAL

Bağımsız kanal kontrolü

ENJEKSİYON / GERİ ÇEKME

Dinamik veya statik kaplama senaryolarına uyum

LIMIT SWITCH

Güvenli hareket sınırlandırması

AKIŞ VE ŞİRINGA ARALIĞI

0,5 μ L – 60 mL

Şırınga hacmi

0,6 μ L/saat

Minimum akış*

4,2 mL/s

Maksimum akış*

*Akış değerleri kullanılan şırınga hacmine bağlıdır.



LSPIN INTEGRASYONU

Statik veya dinamik kaplama senaryolarına uygun, reçete ile birlikte yönetilebilen hassas dozajlama.

LSPIN-04 • LSPIN-06

VAKUM CHUCK VE NUMUNE ADAPTASYONU

Farklı boyut, malzeme ve geometriler için deęiřtirilebilir tutma çözümleri



5–150 mm

NUMUNE ARALIğI

AL • PP • PTFE

MALZEME SEÇENEKLERİ

ÖZEL

GEOMETRİ VE TUTUCU



TEK PLATFORM, FARKLI NUMUNELER

Deęiřtirilebilir chuck mimarisi; farklı çap, form ve yüzey özelliklerine sahip numunelerin aynı LSPIN altyapısında işlenmesini sağlar.

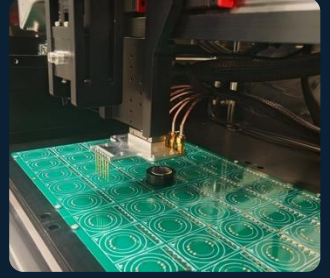
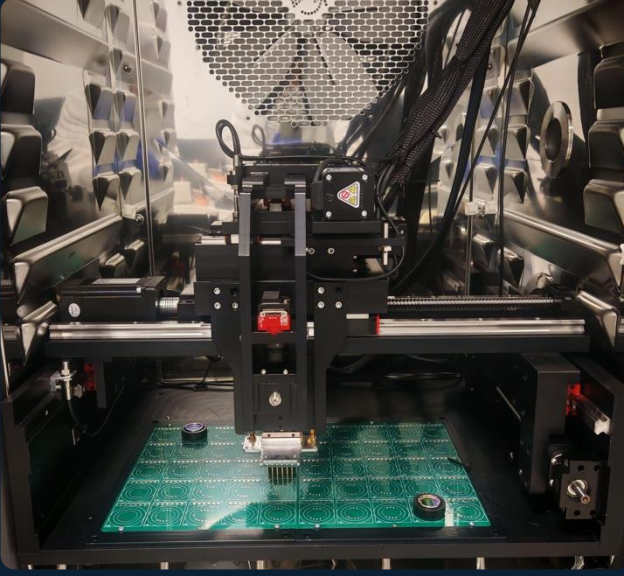
LITHORIUM

TEST VE KARAKTERİZASYON

Elektriksel, optik ve termal ölçüm sistemleri

GEN2 FOTODEDEKTÖR KARAKTERİZASYON

Klîmatik kabinde tam otomatik seri test ve raporlama



Tek sistemde askerî standartlarda tam otomatik karakterizasyon

I-V

Karanlık / Işıık

C-V

Kapasitif analiz

PULSED I-V

Dinamik tepki

CROSSTALK

Kanallar arası etkileşim

-54 °C / +71 °C

KLİMATİK KABİN

50 AYGIT

GEN2 SERİ TEST

10.000+

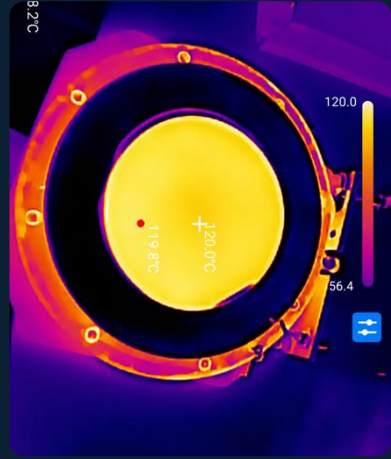
GEN1 İLE DEDEKTÖR TESTİ

+200 V'a kadar | ~1 pA çözünürlük | 1 ns lazer darbesi

Test senaryosu, cihaz kontrolü, veri kaydı ve aygıt bazlı raporlama tek otomasyon altyapısında yürütülür.

THERMAL CHUCK

Probe istasyonları için homojen ve kontrollü termal platform



Oda sıcaklığından 120 °C'ye kadar çalışma

120 °C

SICAKLIK

< %1

TERMAL HOMOJENİTE

6 İNÇ

VAKUMLU TUTMA

UYUMLU

MEKANİK MONTAJ

Farklı probe istasyonlarına uygun mekanik montaj ve 6 inç'e kadar vakumlu örnek tutma



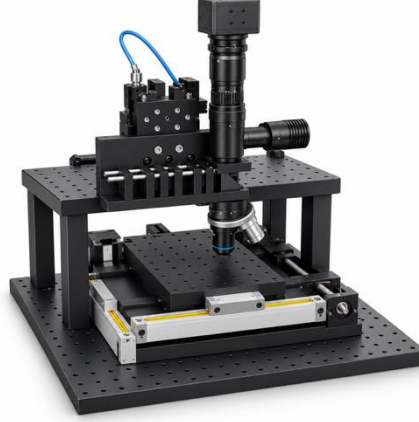
LITHORIUM

OPTOMEKANİK SİSTEMLER

Özel mekanik tasarım ve hassas konumlandırma

OPTİK MODÜLLER VE MOTORİZE STAGE

Uygulamaya özel optomekanik entegrasyon ve kontrollü konumlandırma



OPTİK SİSTEM MODÜLLERİ

Optik, mekanik ve numune tutma bileşenlerinin uygulamaya özel tek bir modülde bütünleştirilmesi



MOTORİZE STAGE

Çok eksenli kontrollü konumlandırma, tekrarlanabilir hareket ve test/ölçüm sistemlerine entegrasyon.

MODÜLER • ENTEGRE • UYGULAMAYA ÖZEL



Lithorium Mikroteknolojiler Sanayi ve Ticaret LTD ŞTİ
Teknopark Ankara TGB Geliştirme Bölgesi
2224. Cad No:1 B Blok 1. Kat No:119 Yenimahalle/Ankara

İletişim
Mail: contact@lithoriumtech.com
Web: www.lithoriummt.com
Tel: +90 505 174 0610