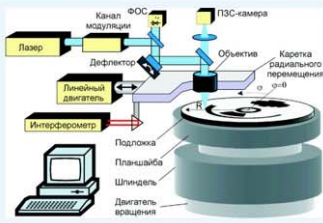


ДИФРАКЦИОННЫЕ ОПТИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ: СИНТЕЗ И ПРИМЕНЕНИЕ

Назначение: изготовление микроструктур с минимальными размерами до 0.5 мкм и рабочим полем до 300 мм, рельефных многоуровневых 3D-микроструктур с периодом до 3 мкм

Области применения: производство плоской, дифракционной, интегральной оптики, фотошаблонов, микромеханики и других изделий с субмикронным трехмерным микрорельефом на поверхностях больших размеров



Упрощенная схема и фотография круговой лазерной записывающей системы CLWS-300IAE, разработанной в ИАиЭ СО РАН

Технические характеристики

Максимальный диаметр подложки, мм	300
Максимальная толщина подложки, мм	25
Диаметр записывающего пучка, мкм	0.5
Точность позиционирования, нм	20
Точность определения угла, угл.с	1

ПРИМЕНЕНИЯ:

Дифракционная оптика для контроля асферики

Разработаны методы изготовления прецизионных дифракционных оптических элементов (ДОО) большого размера и с малыми ошибками волнового фронта

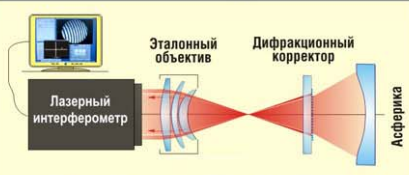


Схема контроля формы асферики при помощи ДОО



ДОО с диаметром 220 мм

Гибридные дифракционно-рефракционные интраокулярные линзы

Имплантируются в глаз человека после удаления естественного хрусталика, травмированного или пораженного катарактой



Фрагмент операции по трансплантации искусственного хрусталика глаза

Отличительные особенности:

- Гибридная конструкция
- Глубина псевдоаккомодации не зависит от диаметра зрачка
- Не пропускает ультрафиолетовые лучи
- Отсутствуют сферические и хроматические aberrации
- Формирует ближние и дальние объекты одновременно всей поверхностью
- Не требует очковой коррекции

Дифракционные аттенюаторы переменного пропускания

Аттенюаторы работают в нулевом порядке дифракции, не чувствительны к поляризации и не поглощают лазерное излучение, обладают высокой лучевой стойкостью.



Аттенюаторы для лазерных пучков диаметром 8 мм и 22 мм

Дифракционные элементы



Дифракционные элементы для контроля асферических поверхностей

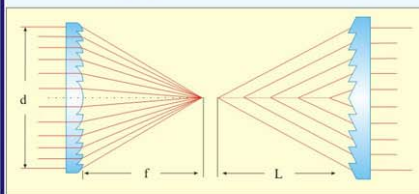


Дифракционный фокусатор



Рефракционный и дифракционный объективы

Дифракционные элементы с высокой дифракционной эффективностью



Дифракционная линза и аксикон

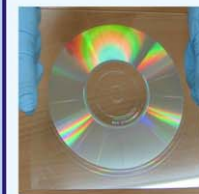


Рельеф дифракционной линзы

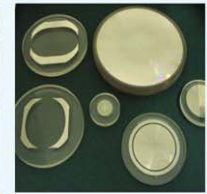


Примеры дифракционных линз

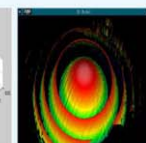
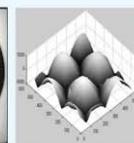
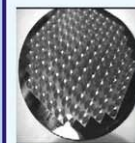
Оптические фотошаблоны шкалы, лимбы и маски, микролинзовые растры



Фотошаблон CD/DVD диска



Фотошаблоны дифракционных элементов



Микролинзовый растр в кремниевой пластине и результаты измерения формы поверхности линз

