



Комитет по делам
изобретений и открытий
при Совете Министров
СССР

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

343246

Зависимое от авт. свидетельства № —

Заявлено 27.V.1970 (№ 1444329/26-25)

с присоединением заявки № —

Приоритет —

Опубликовано 22.VI.1972. Бюллетень № 20

Дата опубликования описания 19.VII.1972

М. Кл. G 03f 5/00

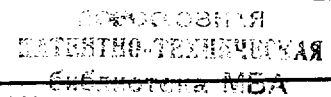
УДК 621.382.002(088.8)

Авторы
изобретения

Е. Г. Коновалов и Н. Н. Яцевич

Заявитель

Минский радиотехнический институт



СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ РАСТРОВ

1

Изобретение относится к области полупроводникового производства и предназначено для изготовления фотошаблонов.

Известные способы изготовления растров заключаются в том, что матрицу с негативным изображением растра обрабатывают антиадгезионным веществом, а стеклянную подложку — адгезионным с целью фиксации растра на ней. Вследствие большого коэффициента усадки полимеризованной смолы и заметного разброса ее показателя преломления растр изготавливают такой конструкции, что его вершинный отрезок со стороны плоской поверхности всегда больше нуля.

Наличие плоской поверхности на пути прохождения лучей от линз до изображений приводит к тому, что с увеличением угла раствора качество последних ухудшается, так как при этом главным образом возрастает продольная сферическая абберрация, что приводит к необходимости уменьшать размеры изображений. Кроме этого, в связи с наличием вершинного отрезка со стороны плоской поверхности растра требуется устройство для наводки на резкость в растровых установках, приводящее к снижению производительности труда.

Цель изобретения — повышение качества и размеров оптических изображений. Для это-

2

го стеклянную подложку обрабатывают антиадгезионным веществом, а после полимеризации отрывают стеклянную подложку вместе с матрицей от полимерной пленки, после чего приклеивают полимерную пленку к стеклянной подложке.

Предлагаемый способ осуществляется следующим образом.

Стеклянную подложку дополнительно с матрицей обрабатывают антиадгезионным веществом (например путем гидрофобизирования в парах диметилдиэтоксисилана), отделяют полимеризованный растр от матрицы и подложки. Затем к диафрагмированному растру с помощью микроскопа подбирается стеклянная подложка необходимой толщины (например посредством замера и последующего снятия определенного слоя механической обработкой), чтобы изображения объекта, помещенного в запроектированные проходящий источник света и находящегося на расстоянии будущих съемок, размещались в вершинной плоскости поверхности. После этого растр склеивается с подобранной стеклянной подложкой (например той же полиэфирной смолой).

Материал стеклянной подложки следует подбирать таким образом, чтобы его показатель преломления по величине был близок к показателю преломления полиэфирной смолы.

30

Полученный таким путем растр отличается высокой производительностью изготовления фотошаблонов, так как не требуется устройство для наводки на резкость в растровых установках, а также повышенным качеством и увеличенными размерами микроизображений.

В растрах, изготовленных по известному способу, максимальная визуальная разрешающая способность полимеризованного растра на стеклянной подложке с фокусным расстоянием 1,8 мм составляла 320—350 штрихов на мм по оптической оси, в то время как разрешающая способность растра изготовленного по предлагаемому способу, достигает 390—410 штрихов на мм по той же оси с заметным улучшением качества микроизображений по рабочему полю.

Предмет изобретения

Способ изготовления растров, включающий операции обработки матрицы антиадгезионным веществом, нанесение на матрицу 5 смолы холодного отверждения, накладывания на слой смолы предварительно обработанной стеклянной подложки, осуществление полимеризации смолы, отрыва полимерной пленки со 10 стеклянной подложкой от матрицы, отличающийся тем, что, с целью повышения качества и размеров оптических изображений, стеклянную подложку обрабатывают антиадгезионным 15 веществом, а после полимеризации отрывают стеклянную подложку вместе с матрицей от полимерной пленки, после чего приклеивают полимерную пленку к стеклянной подложке.

Составитель М. Сорокина

Редактор И. Бродская

Техред Л. Куклина

Корректоры: Е. Давыдкина
и А. Николаева

Заказ 2183/11

Изд. № 931

Тираж 406

Подписное

ЦНИИПИ Комитета по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР
Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Салунова, 2