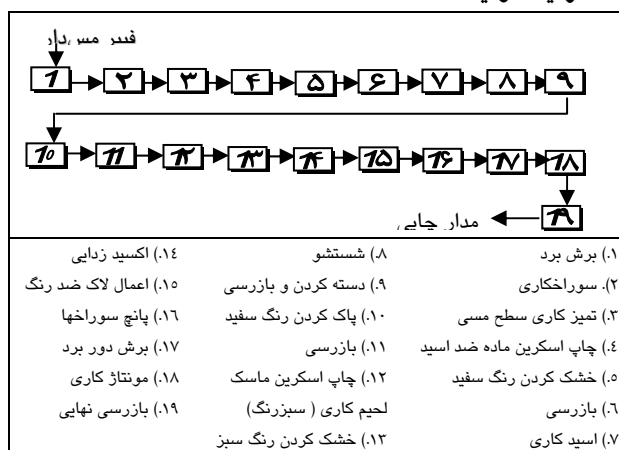


مدار چاپی و بردهای الکترونیکی

۱- نوع تولیدات :

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	مدار چاپی یک رویه	بصورت تخصصی (کیفیت فوق‌العاده خوب - تلرانس بسیار ناچیز و ضریب اطمینان بالا	۱۳۰۰۰	متر مربع
۲	مدار چاپی دورو	به طور غیر تخصصی (با تلرانس بیشتر) جهت رادیور و تلویزیون و وسایل خانگی ، الکترونیکی و وسایل اندازه‌گیری کلاس پائین ، اسباب بازی	۷۰۰۰	مترمربع

۲- فرآیند تولید :



۳- ویژگی‌های فرآیند ، نکات فنی و شرایط عملیاتی :

ابتدا برد در ابتعاد مورد نظر بریده می‌شود و سپس سوراخ‌های راهنما یا مرجع جهت چاپ بر روی آنها ایجاد می‌شود . سطح مس برد با استفاده از روش‌های مناسب (مکانیکی ، شیمیایی و یا ترکیبی از آنها) تمیز شده و جلا می‌یابد . تصویر هادیها روی فیلم artwork توسط چاپ اسکرین به روی برد منتقل می‌شود . بدین ترتیب تصویر کلیه هادیها مدار با رنگ یا جوهر مخصوص که معمولا رنگ سفید نامیده می‌شود و در مقابل اسیدها مقاوم است پوشیده می‌شود . این رنگ توسط اشعه ماوراء بنفش خشک می‌گردد . در بخش اسید کاری قسمتهایی از مس که دارای رنگ سفید نیستند در حلال‌های مناسب حل می‌شوند و باقیمانده حلال و ترکیبات آن با مس از سطح برد شسته می‌شود و سپس رنگ سفید توسط حلال‌های خاص آن پاک می‌شود و پس از بازرسی برد اسیدکاری شده ، ماده مقاوم در برابر لحیم‌کاری یا رزیست لحیم‌کاری (ماده

سبز رنگ) بصورت پوشش کلیه سطح برد را به جز نقاطی که لحیم می‌گردند می‌پوشاند این رنگ توسط لامپ‌های اشعه ماوراء بنفش خشک می‌شود . سپس برد با دریل و یا قالب پانچ سوراخ می‌گردد با تمیز کردن سطح مس ، برد قابلیت لحیم‌کاری خود را باز می‌یابد و به منظور حفظ این قابلیت ابتدا آنرا خشک و سپس با فرو بردن آن در ماده مورد نظر، لایه‌ای نازک بر روی آن اعمال می‌شود و نهایتا با برش دور برد و بازرسی نهایی ، ساخت مدار چاپی به پایان می‌رسد . چنانچه هدف ساخت بردها دو رویه باشد نظیر این عملیات را برای رویه دوم مس نیز به انضمام بقیه سوراخ‌های متالیزه صورت خواهند گرفت .

در خاتمه می‌توان اشاره نمود بردهای یکطرفه ، دوطرفه ، چند طرفه ، و چند لایه را به روش‌های ذیل می‌توان تولید کرد :

- ۱- روش چاپ سیلک و اسید کاری ۲- روش چاپ نوری و اسید کاری ۳- روش روکش کاری قلع - سرب
- ۴- روش‌های آبکاری سطح به دو روش آبکاری طرح هادیها ۵- روش پوشاندن سوراخها ۶- روش افزایشی
- ۷- روش نیمه افزایشی از میان روش‌های فوق ، روش چاپ سیلک و اسیدکاری ، ساده‌ترین و متداولترین روش ساخت بردهای مدار چاپی در جهان است .

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه		تیم
			مقدار	واحد	
۱	فیبر یک رو مس	جهت چاپ مدار	۱۳۶۵۰	مترمربع	●
۲	فیبر دو رو مس	جهت چاپ مدار	۷۳۵۰	مترمربع	●
۳	رنگ سفید	ضد اسید	۵۰۰	کیلوگرم	●
۴	ماسک لحیم‌کاری	رنگ سبز جهت صرفه‌جویی در مصرف لحیم	۸۰۰	کیلوگرم	●
۵	لاک محافظ	اکسید نشدن مس	۳۰۰	کیلوگرم	●
۶	پرکلرودوفر	اسید کاری	۴۶۰۰	کیلوگرم	●
۷	سود سوز آور	حلال رنگ سفید	۵۰۰	کیلوگرم	●
۸	تینر رنگ ضد اسید	تمیز کردن مدار	۲۰۰۰	کیلوگرم	●
۹	تینر رنگ محافظ قلع	رقیق کردن	۲۰۰	کیلوگرم	●
۱۰	تینر معمولی	تمیز کردن کلیشه	۵۰۰	کیلوگرم	●
۱۱	توری	تهیه کلیشه	۲۵۰	مترمربع	●
۱۲	مواد حساس کننده	حساس کردن توری	۵۰	کیلوگرم	●
۱۳	کاربک	حرکت رنگ روی کلیشه	۱۰	عدد	●
۱۴	مته	سوراخکاری	۱۰۰۰۰	عدد	●
۱۵	چربی‌گیر سیستم متالیزه	چربیگیری	۲۵۰	کیلوگرم	●
۱۶	خنثی کننده سیستم متالیزه	خنثی کننده		کیلوگرم	●
۱۷	ترکیبات حمام پلادیوم	رسانا کردن		کیلوگرم	●
۱۸	ترکیبات حمام مس متالیزه	پوشش دادن مس		کیلوگرم	●

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید ، آزمایشگاه و تعمیرگاه) :

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	تیم
۱	طراحی - نمونه زنی و لیتوگراف	با سطح موثر ۴۲۰ در ۳۷۵ میلیمتر تا ۶۰۰۰۰ دور در دقیقه ۵٪ کیلووات	۱	□
۲	برش برد	۸-۵ متر در دقیقه ۷- کیلووات و نیازمند ۲۰۰ لیتر در دقیقه هوای فشرده	۱	□
۳	دستگاه دریل	۱۱-۱۰ هزار دور در دقیقه ۶٪ کیلووات	۲	□
۴	چاپ اسکرین	با حداکثر چاپ ۴۰۰ در ۴۰۰ میلیمتر و هوای فشرده ۴ بار	۳	□
۵	چاپ اسکرین	با حداکثر چاپ ۲۵۰ در ۲۲۰ میلیمتر و توان ۱ کیلووات	۳۱	□
۶	دستگاه متالیزه	برای فیبرهای دولایه و چند لایه به ضخامت ۳۵ میکرون توان ۱ کیلووات	۱	□
۷	دستگاه اسیدکاری	با میز تغذیه - اسپری اسیدکاری و شستشو سه مرحله‌ای و خشک‌کن	۱	□
۸	پرس	چند لایه و میز مخصوص با فشار ۱۰ بار و توان ۲/۵ کیلووات	۱	□
۹	خشک کن مادون قرمز	با ۴ منطقه حرارتی و ۶۰۰ درجه	۱	□
۱۰	خشک کن هوای داغ	با ۱۳ منطقه حرارتی و ۶۰ سانتیمتر در دقیقه	۱	□
۱۱	دستگاه قلع‌کاری	با سرعت ۲/۵ متر در دقیقه و ۶/۵ کیلووات	۱	□
۱۲	دستگاه مونتاژ	پنوماتیک و توان ۵٪ کیلووات	۱	□
۱۳	میز تغذیه اتوماتیک	با سرعت ۳۰ - ۵٪ در دقیقه و توان ۲ کیلووات	۱	□
۱۴	نرم‌افزارهای لازم	Libraries , CAD DESI / , Isotate CADLINK	1	□
۱۵	کمپرسور	۵ اتمسفر یک متر مکعب در دقیقه	۱	●
۱۶	تهویه ویژه	سیستم هواکش و هود ضداسید	۳	●
۱۷	تجهیزات آزمایشگاهی و کارگاهی	در حد لزوم	۱	●

۶- تعداد کارکنان :

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۲	۲	۹	۱۰	۳۰

۷- کل انرژی مورد نیاز :

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (متر مکعب)	سوخت روزانه (کیگاژول)
۷۹	۱۶	۱۷

۸- زمین و ساختمانها : (متر مربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیر بنا
۲۹۰۰	۳۵۰	۱۲۰	۸۱۵