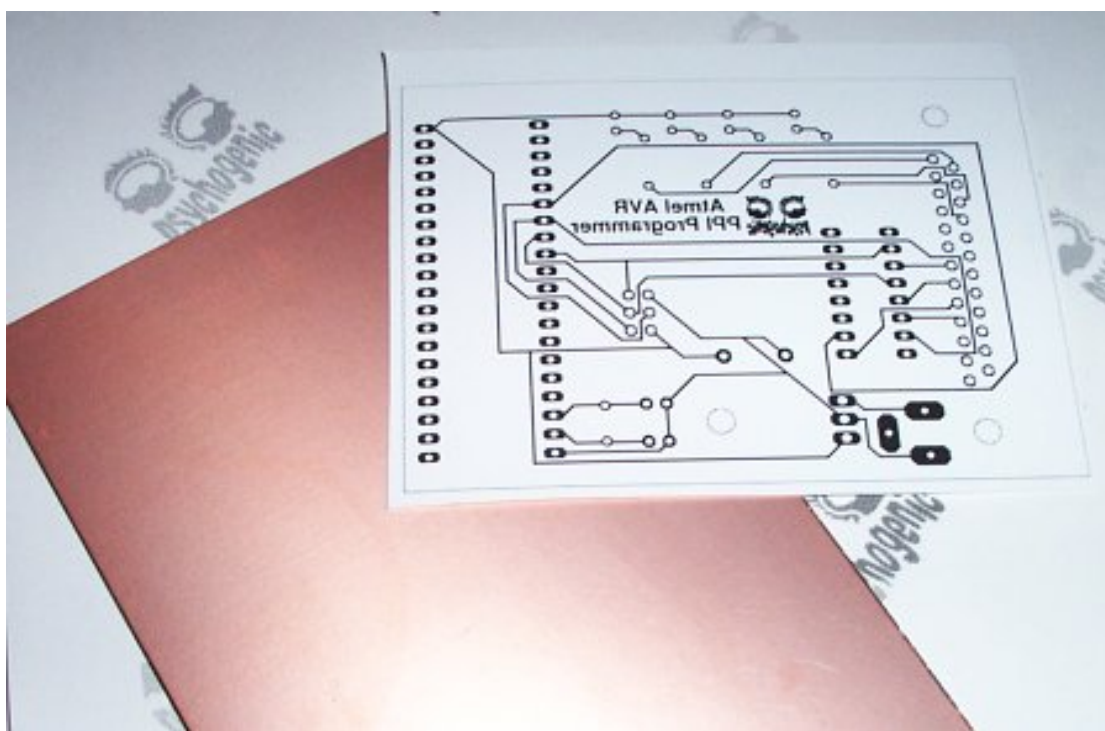




روش تهیه ی فیبر مدار چاپی با پرینتر لیزری

در این قسمت قصد داریم شما را با نحوه ی تهیه ی فیبر مدار چاپی به روشی ساده و پر کاربرد آشنا کنیم. استفاده از این روش میتواند به شما کمک کند تا زمان کمتری را صرف طراحی مدار و انتقال آن بر روی فیبر کنید و همچنین دقت این روش بسیار بیشتر از طراحی با ماژیک ضد آب و یا لتراست است.



برای انجام این کار به وسایل زیر نیاز دارید:

- پرینتر لیزری
- کاغذ گلاسه ی مناسب
- فیبر مسی مدار چاپی
- اتو

برخلاف پرینترهای جوهر افشان که در آن به جای تونر از جوهر مایع استفاده میشود در پرینترهای لیزری تونر هنگام عمل چاپ از کارتریج خارج میشود و به صورت پودر بر روی صفحه ی کاغذ منتقل میشود. برای آنکه تصویر یا متنی را به وسیله ی پرینترهای لیزری چاپ کنیم تونر که شامل یلاستیک است بر اثر حرارت ذوب میشود و بر روی کاغذ باقی میماند.

به دلیل سخت بودن فیبر های مسی نمیتوانیم به صورت مستقیم از پرینتر برای ایجاد خط ها و سایر علائم بر روی فیبر مدار چاپی استفاده کنیم ، بنابراین باید به صورت غیر مستقیم تونر را از پرینتر بر روی فیبر مسی انتقال دهیم.

یک راه ساده آن است که ابتدا بر روی کاغذی که تونر به نرمی بر روی آن مینشیند مدار را با دقت 400 dpi پرینت بگیریم و بعد با دادن حرارت به آن به وسیله ی اتو تونر را برای بار دوم مذاب کنیم و بر روی فیبر مسی انتقال دهیم. این عمل دقیقا شبیه به انتقال تصاویر بر روی T-Shirt با اتو میباشد. نوع کاغذ استفاده شده بسیار مهم است و حتما باید از نوع گلاسه باشد تا تونر را به خود جذب نکند و با اعمال حرارت به راحتی از سطح کاغذ جدا شود و بر روی فیبر مسی منتقل شود.

سطح فیبر مسی قبل از انتقال تصویر مدار باید به وسیله ی آب گرم و مایع ظرفشویی و پودر لباسشویی کاملا پاکیزه شود و در انتها آن را خشک کنید. پس از تمیز کردن فیبر مسی توجه کنید که بر روی آن دست نزنید. برای تمیز کردن فیبر مسی همچنین میتوانید از سیم ظرفشویی استفاده کنید.

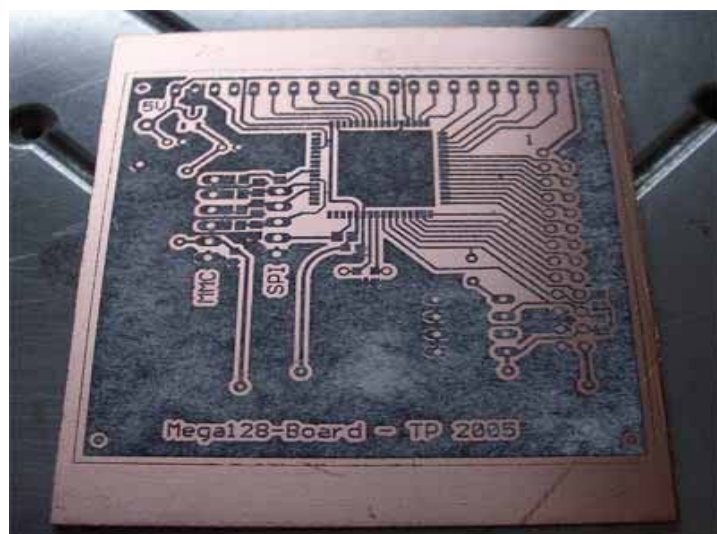


هنگامی که سطح فیبر کاملاً تمیز و براق شد وقت آن است که کاغذ گلاسه ای را که مدار بر روی آن با دقت 400 dpi پرینت گرفته شده را به صورت وارون بر روی فیبر مسی قرار دهیم و ادامه ی کاغذ را در پشت فیبر مسی توسط نوار چسب ثابت کنیم تا کاغذ بر روی فیبر حرکت نکند. حال اتو را با درجه حرارت نسبتاً بالا بر روی آن تا اندازه ای میکشیم که رنگ کاغذ کمی تیره شود و کاغذ حالت چسبیده به فیبر را پیدا کند دقت کنید که اتو باید به صورت یکنواخت به تمامی نواحی گرما برساند این عمل را به صورت پیوسته انجام دهید. توجه داشته باشید که با چندین بار آزمایش و تمرین میتوانید به بهترین زمان بندی دست پیدا کنید اما زمان مورد نیاز کمتر از ۵ دقیقه در شرایط عادی میباشد.

فیبر مسی در این زمان دارای حرارت بسیار زیادی است پس هنگام جا به جا کردن آن مراقب باشید.

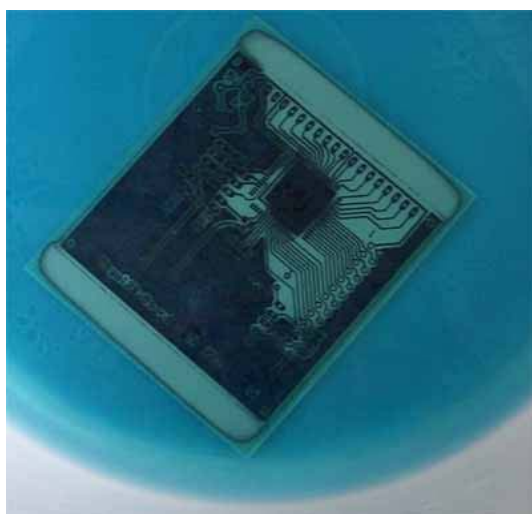


حال فیبر مسی را با همان صورت برای مدتی کمتر از ۱۰ دقیقه در آب داغ قرار دهید و آن را از آب بیرون آورید و قطعه های کاغذ را از روی آن جدا کنید. همانطور که میبینید مدار به صورت کاملاً دقیق بر روی فیبر مسی منتقل شده است.

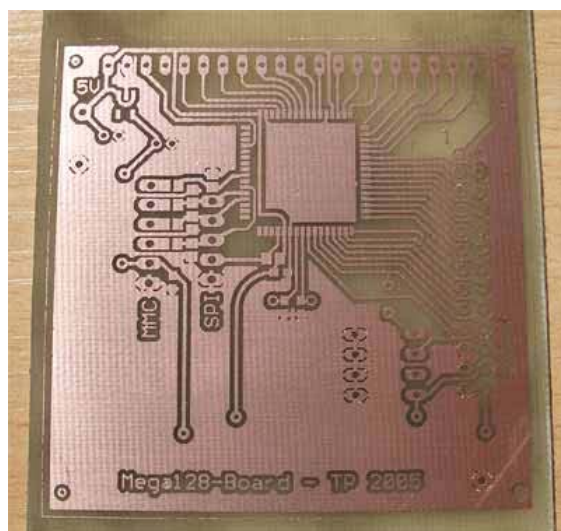


قدم بعدی از بین بردن قسمت های مسی اضافی از فیبر مدار چاپی است

برای از بین بردن قسمت های مسی اضافی که بدون پوشش عایق هستند از نوعی اسید به نام پرکلرودوفر که در بازار به نام اسید مدار چاپی معروف است استفاده میشود. پرکلرودوفر در بازار به صورت بلور و یا به صورت پودر یافت می شود. روش کار با این نوع اسید به این صورت است که تا اندازه ای به آب گرم از این اسید اضافه میکنیم که محلول به صورت چای پر رنگ در آید در این حالت محلول اسید آماده ی استفاده است. در هنگام کار با این نوع اسید باید توجه داشته باشید که تنها از ظروف غیر فلزی نظیر ظروف پلاستیکی و شیشه ای باید استفاده شود. همچنین توجه داشته باشید که این اسید سمی میباشد و هنگام استفاده از آن باید کاملا مراقب لباس و بدن خود باشید. توصیه میکنم عمل اسیدکاری را در فضای آزاد انجام دهید. پس از ساختن محلول اسید فیبر مدار چاپی را وارد محلول میکنیم و آهسته آن را تکان میدهیم بعد از مدتی شاهد از بین رفتن قسمت های مسی اضافی از کناره میشویم.



این عمل را تا از بین رفتن تمامی قسمت های اضافی انجام میدهیم. پس از از بین رفتن قسمت های اضافی فیبر مسی را از آب سرد شستشو میدهیم و به وسیله ی سیم ظرفشویی تونرهای به جا مانده روی فیبر را از بین میبریم . تنها بخش باقیمانده بخش سوراخکاری است که با دریل انجام میدهیم .



حال فیبر مدار چاپی ما آماده است و میتوانیم قطعات را بر روی آن لحیم کنیم.