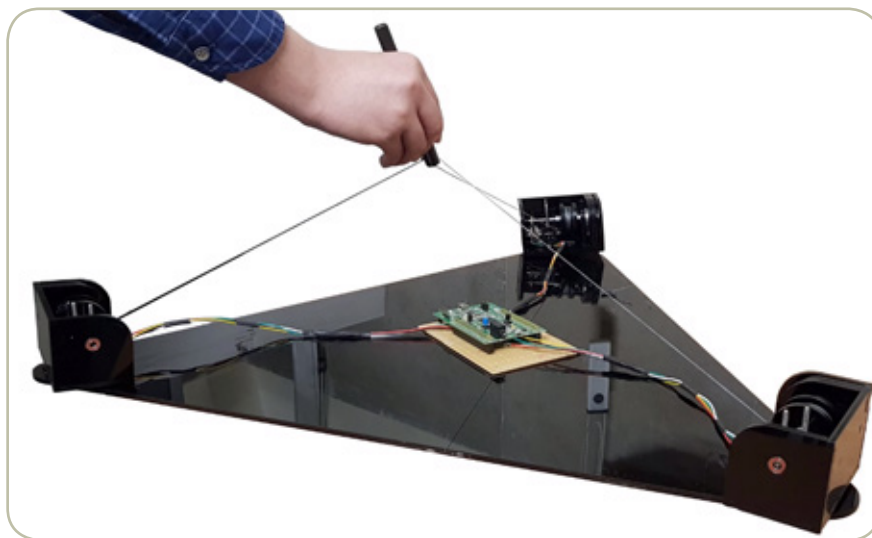




- عنوان طرح: قلم سه بعدی
- طراحان: مهدی خلیلزاده شبستری - آروین دلاوری
- واحد آموزشی: دبیرستان علامه حلی یک منطقه یازده تهران - استان تهران
- واحد همکار: پژوهش‌سرای دانش‌آموزی منطقه یازده تهران
- دبیر راهنما: محمد حسن پور

چکیده طرح:

قلم سه بعدی دستگاهی است که به ما این امکان را می‌دهد تا با حرکت دادن قلم در فضا مختصات نوک آن را در صفحه کامپیوتر به صورت سه بعدی ردیابی کنیم. کامپیوتر نقاط ردیابی شده را به یکدیگر متصل کرده و به این طریق شکل طراحی شده را روی صفحه نمایشگر نشان می‌دهد. به بیان ساده‌تر با این قلم و به کمک آن طرحی را به صورت آزادانه در فضا می‌کشیم و کامپیوتر طرح کشیده شده را به صورت سه بعدی به ما نمایش می‌دهد.

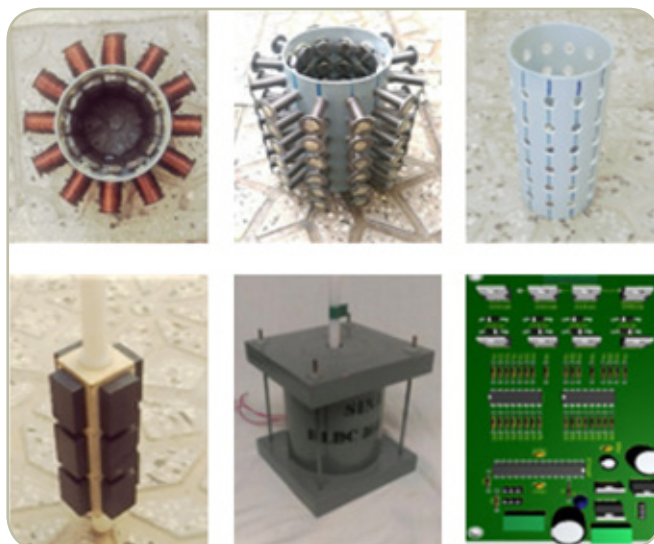




- عنوان طرح: موتور براش لس (12BLDC) قطبی با مدار درایور الکترونیکی (EsC)
- طراح: سینا چرتابی کاظم پور
- واحد آموزشی: دبیرستان نمونه دولتی حاج کریم مردانی آذر ناحیه پنج تبریز - استان آذربایجان شرقی
- دبیر راهنما: سلیم مهاجری

چکیده طرح:

این موتور از نوع براش لس می باشد. دارای ۱۲ قطب است و به کمک مدار الکترونیکی MOSFET و ایزوله شده نوری به صورت یکنواخت و منظم حرکت می نماید. برای تهیه و ساخت بخش میانی محور که در داخل استاتور قرار دارد و شامل آهنرباهای دائمی است و قطر این بخش از محور تقریباً سه برابر قطر محور اصلی است که جنس آن نیز از همان جنس محور اصلی است. چسباندن آهن رباهای تخت از جنس فریت بر روی بخش میانی روتور و پر کردن فضاهای خالی بین آنها با چسب چوب انجام گرفته است. گشتاور راه اندازی مناسب و اصطکاک حاصل ساخت به روش فوق می باشد.





- عنوان طرح: مبدل AC to AC با THD ناچیز و PFC پیشنهادی
- طراح: مهرباب قاسمی
- واحد آموزشی: دبیرستان تیزهوشان شهید بهشتی بجنورد - استان خراسان شمالی

چکیده طرح:

جریان بارهای سوئیچینگ غالباً سوزنی است، مگر آن که از سیستم PFC در آنها استفاده شود. در مدارهای الکترونیک قدرت، پارامتری به نام Crest factor وجود دارد که از نسبت بین قله یک شکل موج به مقدار موثر آن به دست می‌آید، که کاهش آن با این طرح میسر شده است. بر اساس یافته‌های این پژوهش، لامپ کم مصرف (یا حتی LED) که مصرف برق آن حدود ۲۳ وات است، در نقاط پیک حدود ۱۰۰ ولت آمپر (لحظه‌ای) از شبکه تحویل می‌گیرد! اما این جریان کشیده شده وقتی با مقاومت مسیر ترکیب شود افت ولتاژ و به هم‌ریختگی شکل موج ایجاد می‌نماید.

