

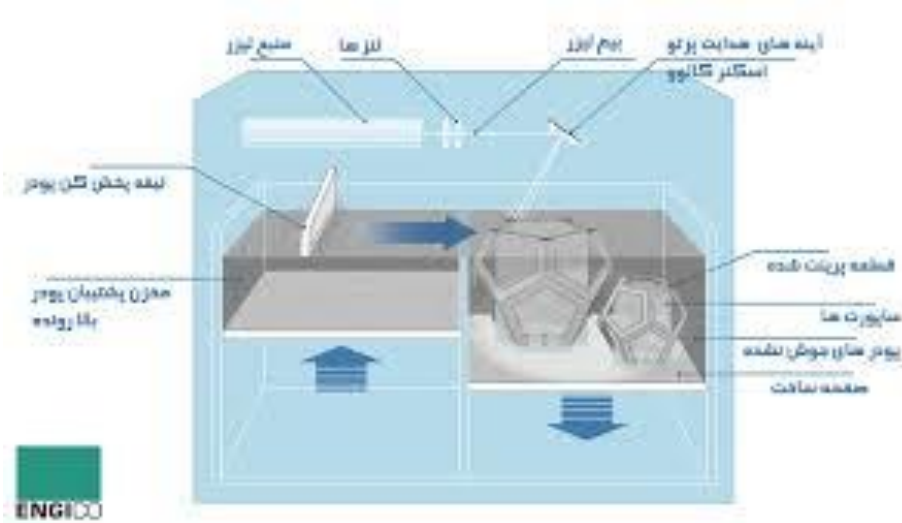


مجموعه کنترلی دستگاه چاپگر سه بعدی با فناوری SLM/SLS

شرکت مهندسی کیان پرداز نقش جهان

فناوری چاپ سه بعدی SLM

► فرایند SLM یکی از روشهای ساخت افزودنی یا همان پرینت سه بعدی است که در آن با استفاده از یک منبع لیزر پرتوان پودر فلزات ذوب شده و به هم متصل می‌شوند. فرایند SLM قادر است تا پودر ماده فلزی مورد نظر را به صورت موضعی به ذوب کامل رسانده و آن را به یک قطعه سه بعدی جامد تبدیل کند.



مزایای فناوری چاپ سه بعدی SLM

- ▶ تولید قطعات با هندسه خاص
- ▶ ایجاد قطعات با ساختار توخالی
- ▶ استقامت بالای قطعات
- ▶ مناسب برای بازتولید یا ترمیم قطعات خاص



اجزاء دستگاه چاپ سه بعدی SLM

- ▶ مکانیزم های حرکتی با دقت عملکردی بسیار بالا
- ▶ منبع لیزر با توان قابل توجه
- ▶ آینه ها و عدسی های جهت دهی پرتو لیزر
- ▶ تعداد قابل توجهی از سنسورهای دقیق و عملگرهای بی درنگ
- ▶ پردازنده فایل های ورودی

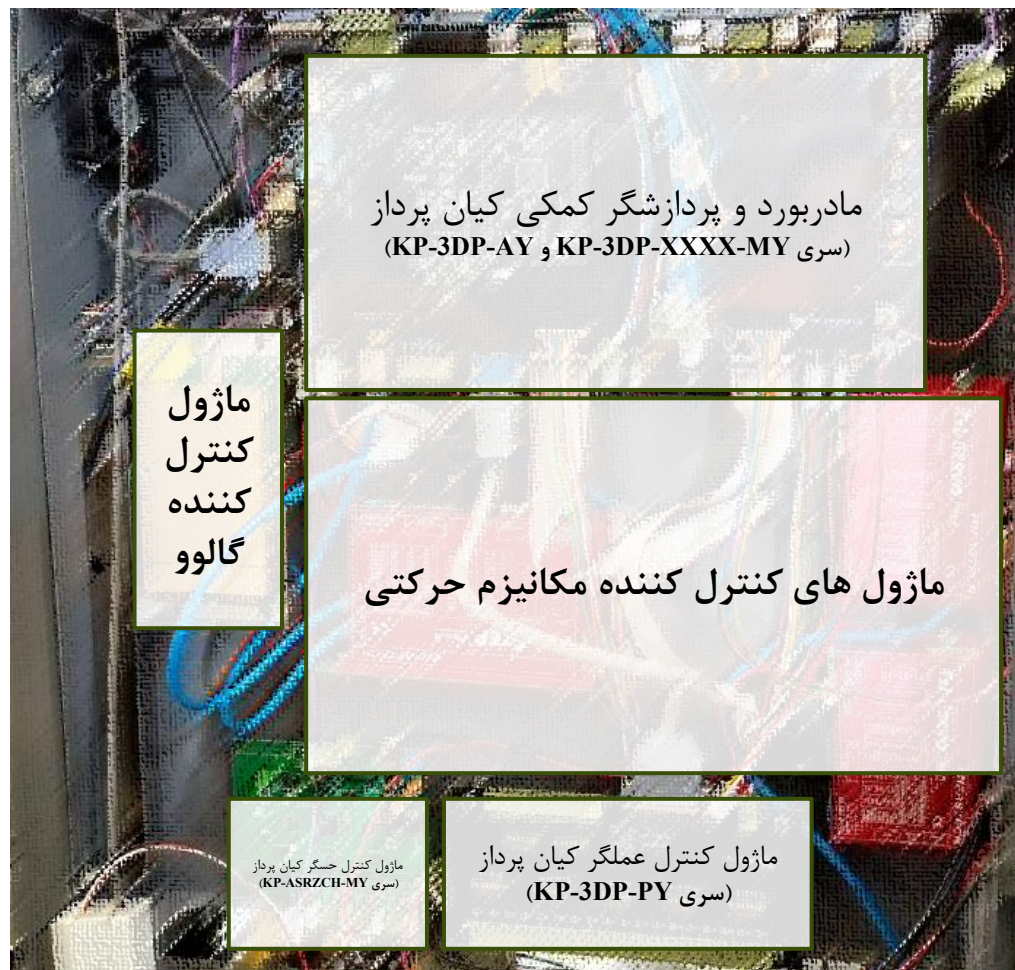
سامانه کنترل فرایند چاپ سه بعدی SLM

▶ تعداد قابل توجه اجزاء و تنوع آن ها از یک سو و نیاز به مدیریت بی درنگ، مطمئن و ایمن از سوی دیگر ضرورت یک سامانه جامع سخت افزاری/نرم افزاری پیشرفته جهت کنترل این فرایند را به وضوح مشخص می نماید.

▶ شرکت مهندسی کیان پرداز با سابقه بیش از ۱۰ سال مجموعه کامل این سامانه را طراحی و پیاده سازی کرده که تا کنون در بیش از ۴۰ محصول شاخص بومی مورد استفاده قرار گرفته است.

سخت افزار کنترل چاپگر سه بعدی SLM

► تابلو فرمان



مادربورد سری KP-3DP-XXXX-MY

- ▶ برقراری ارتباط بین ماژول های توزیع شده با پردازنده های اصلی و کمکی
- ▶ پشتیبانی از پردازنده های کمکی سری KP-3DP-AY جهت کنترل فرایندهای حساس و بی درنگ
- ▶ سازگار با اغلب ماژول های کنترل مکانیزم حرکتی موجود در بازار
- ▶ توانایی کنترل مستقیم منابع لیزر مناسب فرایند SLM
- ▶ پشتیبانی از انواع حسگرها/عملگرهای مورد نیاز در فرایند با تعداد قابل توجه
- ▶ قابلیت سفارشی سازی بر حسب نیاز

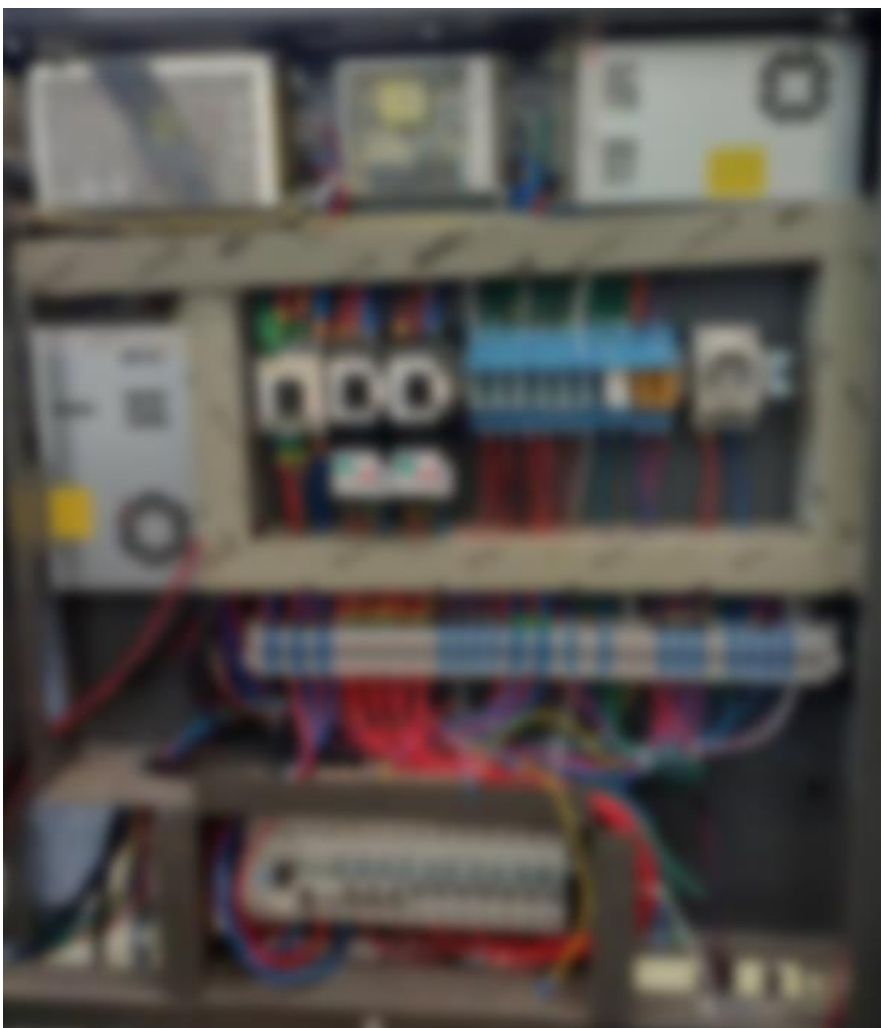
ماژول کنترل حسگر سری KP-ASRZCH-MY

- ▶ پایش در لحظه حسگرها و تجمیع و ارسال داده ها به پردازشگر مرکزی
- ▶ قابلیت کنترل محلی و مدیریت عملگر مربوط مستقل از پردازنده مرکزی
- ▶ دارا بودن ۸ کانال مجزا برای اتصال انواع حسگر ابزار دقیق آنالوگ صنعتی (فشار، اکسیژن و ...)
- ▶ فیلتراسیون داخلی برای حذف نویز داده
- ▶ قابلیت سفارشی سازی بر حسب نیاز

ماژول کنترل عملگر سری KP-3DP-PY

- ▶ توانایی کنترل عملگرهای صنعتی ۰ تا ۲۴ ولت از جمله شیر برقی
- ▶ دارای ۱۱ کانال تکی
- ▶ ۷ زوج کانال مکمل
- ▶ توانایی جریان دهی ۱ آمپر به ازای هر کانال
- ▶ قابلیت سفارشی سازی بر حسب نیاز

سخت افزار کنترل چاپگر سه بعدی SLM (ادامه)



- ▶ تابلو قدرت (تکفاز / سه فاز)
- ▶ رله و کنتاکتورهای قدرت
- ▶ منابع تغذیه صنعتی
- ▶ تشخیص قطع برق ورودی
- ▶ مدارهای ایمنی
- ▶ توقف اضطراری
- ▶ محافظ جان
- ▶ کنترل فاز
- ▶ کنترل جریان

نرم افزار کنترل چاپگر سه بعدی SLM

- ▶ توسعه داده شده به صورت کاملاً بومی
- ▶ قابل پیکربندی جهت پشتیبانی از انواع سخت افزارها و پروتکل های ارتباطی
- ▶ قابلیت تنظیم جزئی ترین پارامترهای مربوط به کنترل فرایند ساخت
- ▶ سطوح دسترسی متفاوت برای راهبر / اپراتور دستگاه
- ▶ قابلیت سفارشی سازی بر حسب نیاز



نرم افزار ابری کنترل مزرعه چاپگر سه بعدی

- ▶ توسعه داده شده به صورت کاملاً بومی
- ▶ نمایش وضعیت لحظه ای دستگاه ها به صورت برخط
- ▶ امکان اتصال به نرم افزار کنترل محلی هر دستگاه جهت صدور فرامین لازم
- ▶ سطوح دسترسی متفاوت
- ▶ قابلیت سفارشی سازی بر حسب نیاز



فناوری چاپ سه بعدی SLS

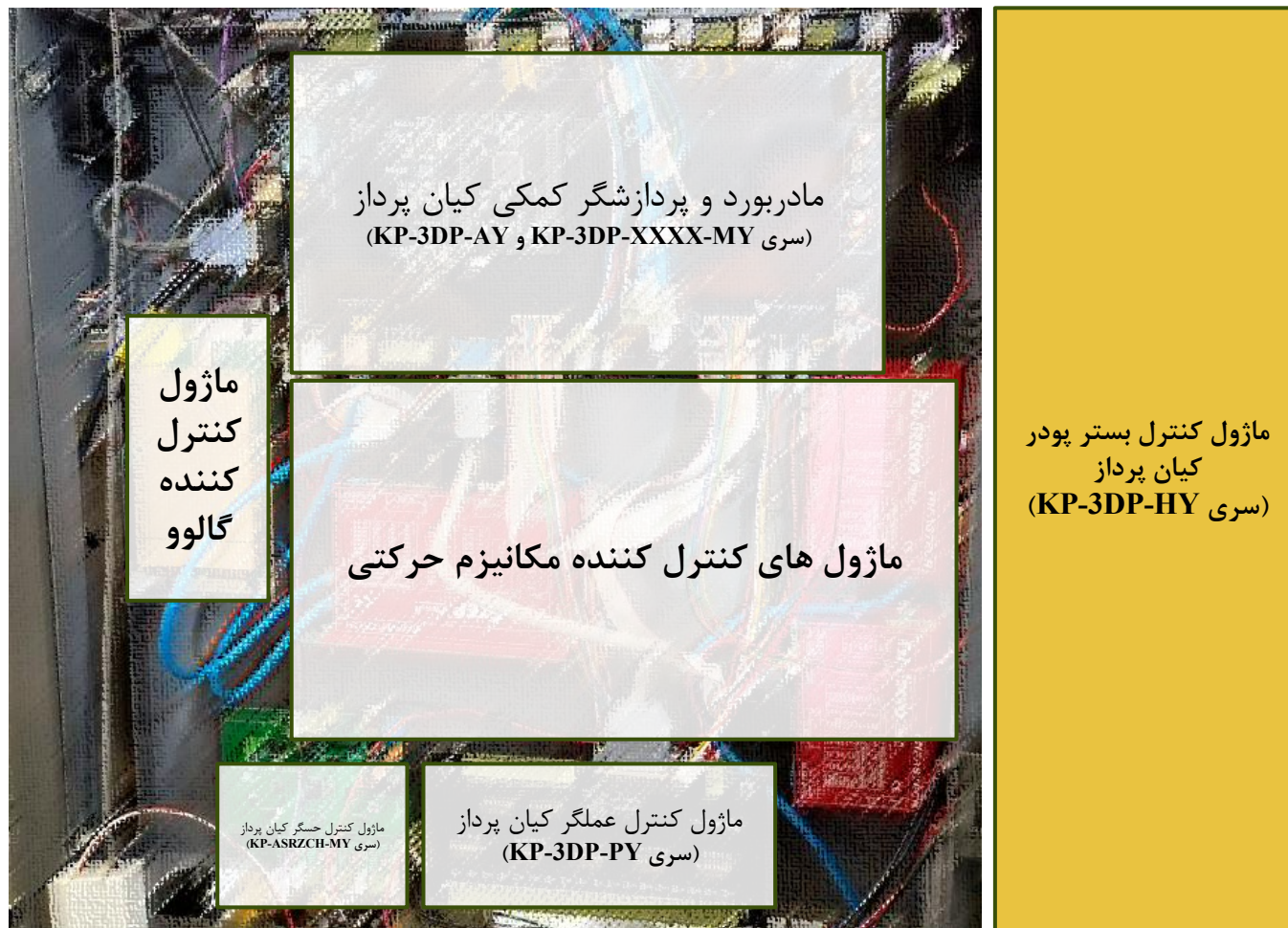
▶ در پرینت سه بعدی SLS، پرتوی لیزر به طور انتخابی ذرات پودر پلیمر را ذوب سطحی کرده و به هم می چسباند و به این شکل به صورت لایه به لایه قطعه را می سازد. این فرایند مزایای متعددی نسبت به چاپگرهای مرسوم FDM ایجاد می نماید.

▶ پرینتر سه بعدی SLS از پلیمرهای ترموپلاستیک استفاده می کند که این مواد اولیه در قالب پودر گرانول به پرینتر سه بعدی داده می شوند.

▶ برای کار با این مواد نیاز به فرایند پیش گرم بستر پودر وجود دارد.

سخت افزار کنترل چاپگر سه بعدی SLS

► تابلو فرمان



ماژول کنترل بستر پودر سری KP-3DP-HY

- ▶ دارای چهار کانال برای اتصال المنت حرارتی تا توان 1KW
- ▶ تجمیع و ارسال داده ها به پردازشگر مرکزی
- ▶ حلقه کنترلی مجزا برای هر کانال
- ▶ امکان دریافت فیدبک از ترموکوپل صنعتی / حسگر دمای لیزری برای هر کانال
- ▶ قابلیت سفارشی سازی بر حسب نیاز