光固化成形 3D 打印装备
（Stereolithography Apparatus，SLA）

功能特色（Function and Feature）

光固化成形（Stereolithography Apparatus, SLA）3D 打印技术利用紫外激光或紫外灯照射薄层液态光敏树脂，成形任意复杂结构的三维实体模型。由于成形材料为液态树脂，可采用非常薄的成形层厚，SLA 工艺拥有较其他 3D 打印工艺更高的成形精度，成形精细结构具有一定的技术优势。但是，光敏树脂材料价格昂贵，导致该方法不适宜于大尺寸成形。在实际应用中，SLA 可在较短周期内打印具有装配精度的手机外壳等精细零件，或者是结构特别复杂且精度要求较高的铸造熔模。

SLA 装备(Equipment)

华中科技大学研制的 HRPL 型 SLA 装备

规格指标(Specifications)

——外形尺寸：1180mm×1070mm×2050mm

——整体重量：1000KG

——电源要求：50Hz，220V，10A

——成形空间：350mm×350mm×350mm

——成形精度：　±0.1mm（≤100mm）；0.1%（>100mm）

——成形材料：光敏树脂

——激光器：固体激光器 355nm

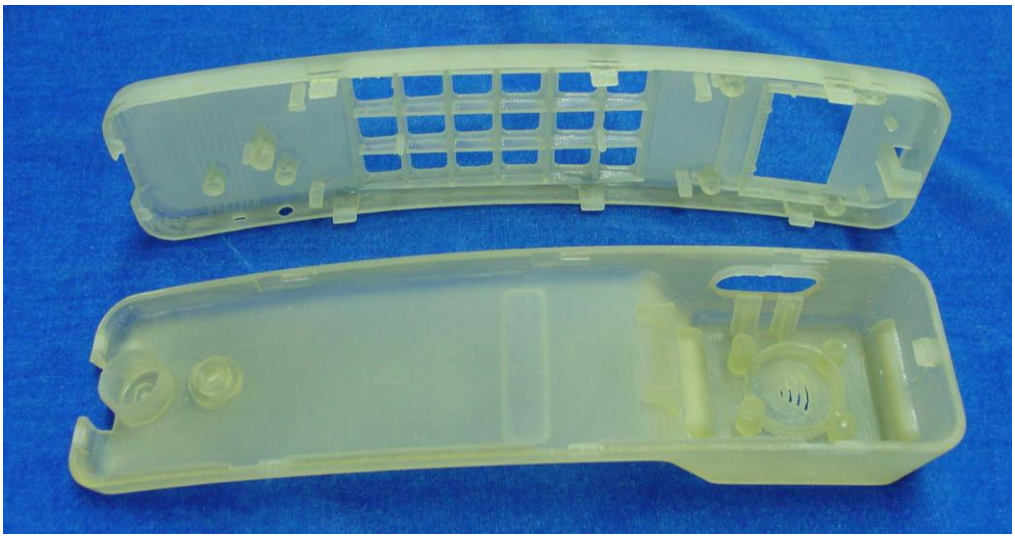
——扫描速度：8m/s

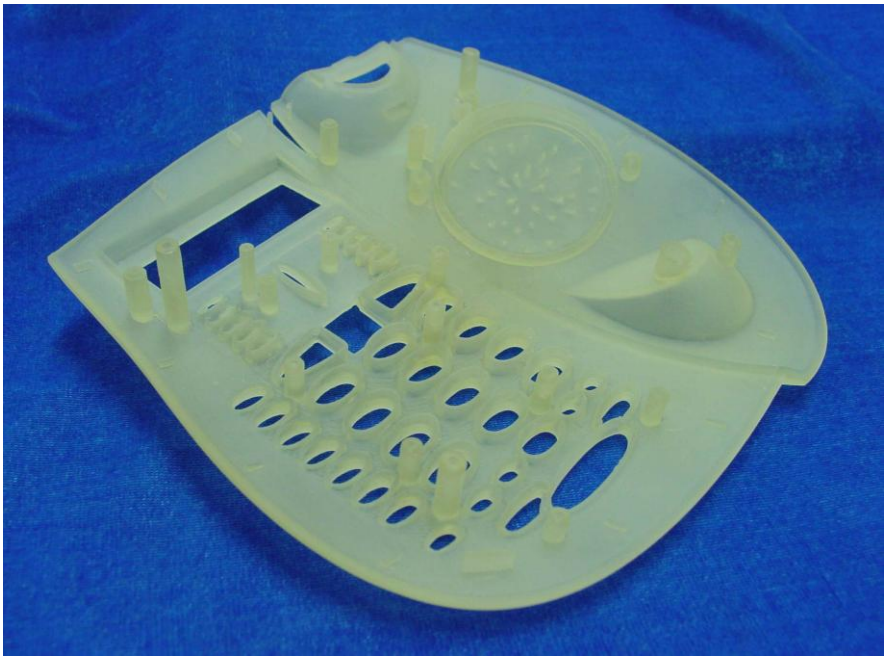
应用领域——精细结构的 3D 打印成形

如手机外壳等零部件除了结构精细外，往往还需要装配使用，精度要求高。在开发初期的结构定型阶段，如果采用传统加工方法不同周期长，而且费用高，难以满足频繁更新换代需求。采用 SLA 方法可以短流程内以较低成本获得复杂结构的树脂模型，用于外形评估、装配验证或功能测试。

SLA 成形的可装配瓶状模型

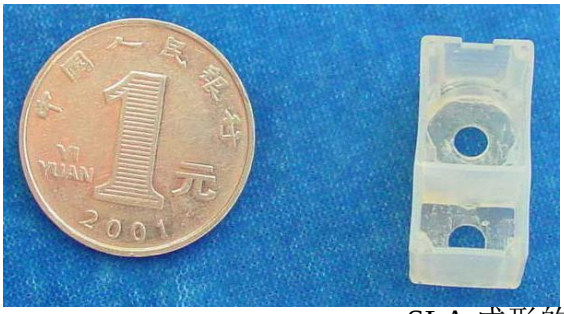
零件尺寸：外围尺寸小于 100mm，成形时间数小时

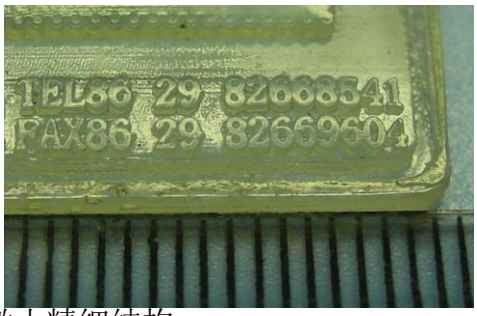




SLA 成形的数码产品外壳

零件尺寸：约 300mm，成形时间数小时





SLA 成形的微小精细结构

零件成形：约 10mm，1 小时左右