

# سلسلة الطباعة ثلاثية الأبعاد الجزء 1

## تاريخ الطباعة ثلاثية الأبعاد

### اختراع التقنية وتطبيقها وتطورها

1960

-بدأت البحوث على هذه التقنية.  
(مكتشف فكرة النمذجة الأولية هو الدكتور كوداما - اليابان)

1986

-سجل المخترع البريطاني تشارلز هال براءة اختراع لتقنية SLA  
-أسس شركة 3D smetsys noitaroproc  
-نجح بتطبيق التقنية، وأصدر أول نسخة تجارية عام 1987

1987

-سجل الباحث الأمريكي كارل ديكارد براءة اختراع لتقنية SLS.  
-استحوذت شركة 3D smetsys noitaroproc على ابتكار SLS  
من الباحث الأمريكي ديكارد.

1992

-تم تسجيل براءة اختراع تقنية MDF من قبل شركة Stratasys.

### انتهاء براءة الاختراع

2009

-انتهت مدة براءة اختراع تقنية FDM.  
-هبوط أسعار التقنية.  
-دخول منافسين جدد.

## مفهوم الطباعة ثلاثية الأبعاد

### التصنيع بالإضافة:

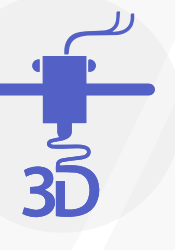


#### محاور الحركة (الأبعاد)

المواد المستخدمة للطباعة: البلاستيك، والبودرة،  
والجسيمات الصغيرة، والمواد السائلة، والمعادن، والكربون.

تقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد تقوم  
بترسيب وتصليب المواد طبقة فوق طبقة.

### تقنيات الطابعات:



#### تقنية (SLA-Stereolithography):

-تعمل على تصليب السائل.  
-من أدق التقنيات المستخدمة في الطباعة ثلاثية الأبعاد.  
-شركة تشارلز هول (3D smetsys noitaroproc)

#### تقنية (SLS-Selective Laser Sintering):

-تعمل على تصليب البودرة.  
-تستخدم في طباعة الجبس والمعادن.  
-كارل ريكارد - جو بايمان.

#### تقنية (FDM-Fused Deposition Modeling):

-تعمل على إذابة المادة الخام وترسيبها.  
-أسعارها رخيصة.  
-أغلب طابعات هذا النوع تستخدم البولييمرات.  
-شركة Stratasys.

### أنواع طابعات FDM :



يتم تصنيف هذا النوع بحسب المحاور التي يتحرك عليها الاكسترودر Extruder:

#### : CoreXZ , CoreYZ-

-يتحرك الاكسترودر في هذا النوع على محوري X و Z أو Y و Z  
-التكلفة قليلة، والسرعة منخفضة، والدقة متوسطة.  
-أشهر الشركات المصنعة: Prusa , Creality  
-طابعة المبتدئين.

#### : CoreXY-

-يتحرك الاكسترودر في هذا النوع على محوري X و Y.  
-السرعة عالية، والدقة عالية، والتكلفة متوسطة.  
-أشهر الشركات المصنعة: Uitimaker, Zortrax.

#### : CoreXYZ-

يتحرك الاكسترودر في هذا النوع على جميع المحاور X و Y و Z  
معروفة بمسمى DELTA  
السرعة متوسطة، والدقة متوسطة، والتكلفة متوسطة.  
أشهر الشركات المصنعة: FLSUN , Monoprice