

3D Baskı Prototipler ile Seramik Üretimi Yapılıyor

Zanaatkarlar, geleneksel el yapımı modellerin aksine [prototip](#) oluşturmak için 3D yazıcıları kullanıyor. 3D baskı prototipler ile işlem süreçlerinde hız artıyor, maliyetler düşüyor ve esneklik kazanılıyor.

Çin porseleni eşsiz güzelliği nedeniyle dünyanın hemen hemen her yerindeki insanlar tarafından her zaman sevilmiştir. Seramik üretim uzmanı olan Xiao Heqing, geleneksel seramik üretim sürecini hızlandırmak için Güney Song Hanedanlığı resmi fırınlarındaki porselen yapma sürecinde 3D baskıyı tanıttı. Porselen üretim süreci oldukça karmaşıktır. 3D baskı, ilk adım olan kalıp yapımı sürecini değiştirir. Kalıp yapımı, porselen kalıbın şeklini ve porselenin kalitesini doğrudan etkiler. Temel olarak iki adıma ayrılır, ana kalıbı oluşturur ve kalıbı döndürür.

Geleneksel kalıp yapma yöntemi

Geleneksel kalıp yapım yöntemi, ana kalıp ve alçı döküm tekniğine dayanmaktadır. Ana kalıp kilin kesilip biçilmesiyle yapılır ve bu kil kalıbın üzeri sıva ile çevrilerek üretim kalıbı yapılır.

Zorlukları

- Kil kalıpların yapımı karmaşık ve sıkıcıdır. Bu nedenle eksiksiz bir ana kalıp yapmak çok zaman alır.
- Kil kalıbın bakımı kolay değildir ve kolayca kırılır. Bu nedenle, kalıbı döndürme veya tutma sürecinde yapımıcının ekstra dikkatli olması gerekir. Aksi takdirde ana kalıbın yeniden işlenmesi ve yeniden oluşturulması gerekir.
- Kil kalıp, sektörde çok fazla deneyim gerektirir ve acemiler

için daha zordur.

3D baskı kalıp yapma yöntemi

3D tasarım yazılımında porselenin şekli tasarlanır ve ardından SHINING 3D [AccuFab-L4K](#) 3D yazıcı ile çıktısı alınarak ana kalıp elde edilir. Ardından kalıp bu ana kalıp tarafından döndürülür.



3D baskı kalıp yapma yöntemi

Avantajları

- Daha verimli ve daha hızlı olan dijital tasarım ve 3D baskı ile ana kalıp yapılır.
- Tasarım yazılımı aracılığıyla porselen şekiller tasarlamak, daha incelikli özelliklerin sunulmasına olanak tanır ve yaratıcılığı artırır.
- Ana kalıbın saklanması kolaydır. Böylece ana kalıbı yeniden işlemeye gerek kalmadan sorunsuz kalıp döndürme sağlanır ve iş akışı hızlanır.



3D tasarım



Reçine ana kalıp



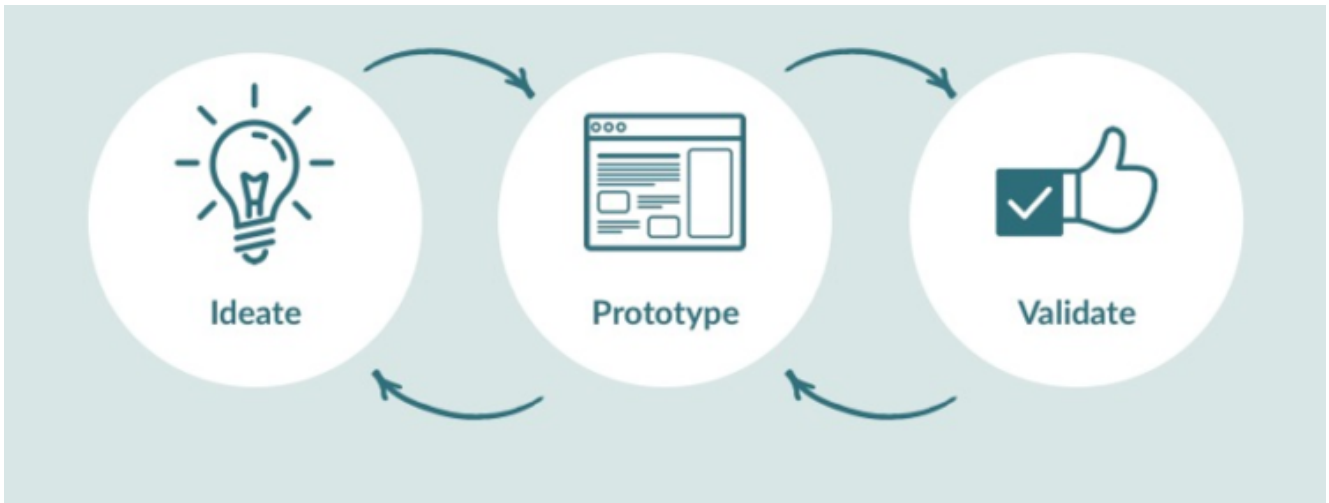
Tamamlanmış ürün

Ürünün teknik özelliklerini [buradan](#) inceleyebilirsiniz.

Prototipleme için 3D Baskı Nasıl Kullanılır?

Prototip oluşturma, ürün geliştirme için her zaman zorunlu bir süreçtir. Bu süreç, tasarım sonucunun her yönüyle doğru performans göstermesini ve seri üretim için uygun olmasını sağlamada rol oynar. Bir ürünü piyasaya sürmeye karar verdikten sonra şirket, üretimi ayarlamak, tedarikçilerden ham madde sipariş etmek ve pazarlama kampanyalarını koordine etmek için milyonlarca dolardan fazla yatırım yapar. Bu nedenle prototipleme, şirketi yanlış karardan kurtararak kritik öneme sahiptir.

Prototiplemenin Rolü Nedir?



Prototipleme adımları. Kaynak- Sadece UXDesign

Prototip oluşturma hızı, pazarlamada başarı oranını değiştirmektedir. On yıl önce, ana prototip oluşturma sürecinin teslim süresi aylar veya daha fazla sürerdi. Bu yıllarda prototipleme pratiği, ortaya çıkan 3D baskı ile hızlı prototiplemeye doğru evrildi. [3D baskı](#), yaygın olarak prototipleme için mükemmel bir eşleşme olarak kabul ediliyor. FFF, [prototip](#) oluşturmada benzersiz avantajlara sahip bir 3D baskı türüdür. Her katman için bir parçanın enine kesitini izlemek için termoplastik ipliği sürekli olarak eritir ve ekstrüde eder. Bu yazımızda prototipleme için FFF

tipi 3D baskıya odaklanacağız.



Prototipleme süreci

Geleneksel Prototipleme Süreci

Geleneksel prototipleme, atölye tarzı bir süreçtir. Mühendisler prototip oluşturarak sıfırdan bir nesne yaratır. Bu nedenle sınırlı makineler, yapıştırıcılar, malzemeler ve insan emeği gibi temel kaynaklara güvenmek zorundadırlar. Tüm kaynaklar hazırlanmış olsa bile izlenecek belirli bir adım yoktur. Mühendislerin parçaları parça parça oluşturması ve bir araya getirmesi gerekir.

Mevcut tüm kaynaklar arasında CNC en yüksek verimliliği sağlar ve prototiplemede ana verimlilik olarak alınır. Ancak şişe veya kapalı kutu gibi boşluklu yapıları kesip çıkaramaz. Özel ekipman olmadan, pek çok geometriye kolay bir süreçle ulaşılamaz. Bu koşullar altında, geleneksel prototipleme, yapının elle işlenmesi, çok sayıda tek parçanın yapılması ve bunların bir araya getirilmesinde büyük miktarda zaman harcar.



Geleneksel prototipleme ortamı

3D Baskı ile Hızlı Prototipleme

Eklemeli mekanizmalar nedeniyle, 3D baskı, geleneksel fabrikasyon yöntemlerini kullanarak büyük miktarda zaman alan işi ortadan kaldırabilir. CNC gibi 3D baskı da bir tür dijital üretilimdir. Bu, makinenin yazılımdan gelen dijital komutu izleyerek çalıştığını ifade eder. Spesifik olarak, tasarım, içi boş bir küre gibi CNC ile asla elde edilemeyen karmaşık geometriye sahip bir dijital model yaratabilir. Dijital tasarım dosyası daha sonra 3D baskı yazılımına aktarılır ve yazıcı tarafından okunabilen ve baskısını kontrol edebilen Gcode'a dönüştürülür. En büyük değişiklik, tek bir baskı turunda herhangi bir geometri ile birden fazla parça oluşturma yeteneğidir. Böyle bir avantaj, 3D baskının, geleneksel olarak günlerce süren çalışmayı saatler içinde oluşturmalarını sağlar.

Etkili Prototipleme için 3D Baskı Nasıl Uygulanır?

FFF 3D baskının nasıl uygulanacağını düşünürken, kullanıcıların prototipin görsel ve işlevsel gereksinimlerini

belirlemesi gerekir. Prototipleme, tek aşamalı bir süreçten ziyade aşamalardan oluşan çoklu bir süreçtir. Yaygın endüstri uygulamalarında, konsept, görünüm ve mühendislik kanıtı olan üç prototip oluşturma seviyesi vardır. Her seviyenin kendi amacı ve gereksinimi vardır. Nihai sonuç seri üretime bir öncekinden daha yakındır. Bu arada, FFF 3D baskı, kullanıcının baskı hızı ve yüzey kalitesi arasında seçim yapmasını sağlar. Kullanıcılar, mevcut prototipleme gereksinimlerine göre istenen dengeyi elde etmek için hem donanım hem de yazılım ayarlarını değiştirebilir.

Kavram Kanıtı Prototipleme

Tasarım prototipinin kanıtlanması, tasarımcının tasarımının fizibilitesini doğrulaması gereken ürün geliştirmenin başlangıç aşamasında gereklidir. Bu aşama, görünüş yerine fayda ile ilgilidir. Bir tasarımcının sadece tüm bileşenleri bir arada tutabilecek bir yapıya ihtiyacı vardır. Bu noktada güvenlik ve dayanıklılık gerekli olmadığı için mekanik özellik daha az gereklidir. 3D baskıyı benimsemeden önce kesme, yapıştırma ve vidalama gibi ucuz malzemelerle manuel çalışma önemli bir yaklaşımdı. Bunun sonucunda genellikle bileşenlerin kurulu olduğu basit ve çirkin bir yapı elde ediliyordu.

FFF 3B yazdırmayı kullanırken, kullanıcının yalnızca daha optimize edilmiş bir dijital karalama tasarlamaya odaklanması ve üretim işini yazıcıya bırakması gerekir. Böylelikle sadece çok daha hassas bir parça değil, aynı zamanda daha az zaman harcanır. Bunun için kullanıcı en hızlı ayarı seçmelidir. Merdiven çıkma etkileri nedeniyle yüzey performansı biraz pürüzlü olabilir, ancak prototipin amacına aykırı değildir. Ayrıca FFF 3D baskı, düşük maliyetli plastik malzeme ve makineler kullanır. Böylece FFF 3D baskı, bu prototip oluşturma aşamasına mükemmele yakın bir uyum sağlar.

Görünüm Prototipleme

Görünüm prototipi ise tam tersi olarak görsel unsurlara toplam ağırlık verir ve gerçek işlevselliği göz ardı eder. Bu aşamada prototip, nihai ürünlere maksimum benzerlik göstermeyi amaçlar. Başka bir deyişle, 3D baskı ekipmanından son derece yüksek baskı çözünürlüğü ve düşük katman yüksekliği talep etmektedir. Genellikle, en hassas ayarla [profesyonel bir FFF 3D yazıcı](#), çoğu görsel talebi karşılamak için yeterli olan 0,2 mm'ye kadar yüksek XY çözünürlüğü ve 0,05 mm'ye kadar düşük katman yüksekliği sağlayabilir. FFF yazıcının kalın özelliklerle uyumlu olduğu, küçük özelliklerin performansının sınırlı olabileceğine dikkat edilmelidir. Kullanıcılar, yazdırma yönü ve tasarım optimizasyonu gibi performansı en üst düzeye çıkarmak için daha fazla FFF yazdırma kullanabilir. FFF 3D yazıcı, tatmin edici performans sağlamak için bu prototipleme aşamasında deneyimli bir kullanıcı için uygun bir araçtır.

Mühendislik Prototipleme

Mühendislik prototipleme aşamasına girerken, mühendisler daha kısıtlı standartlarla karşılaşır. Görsel benzerliğin yanı sıra, mühendisler fonksiyonel benzerliği de göz önünde bulundurmalıdır. Bu, yedek parça özelliklerinin seri üretim ürünün işlevsel beklentisine yakın olması gerektiği anlamına gelir. Yedek parça olarak kullanılan malzeme, saha denemeleri için yeterli olan ancak nihai ürünlerde kullanılanlarla tam olarak kalifiye olmayan belirli fonksiyonel özellikleri sağlamalıdır. Ayrıca prototip, farklı işlevsel amaçlara sahip farklı yedek parçalar içerir.

İşlevsel performansları, kullanılan malzemenin özelliğine bağlıdır. FFF 3D baskı, geniş malzeme uyumluluğu nedeniyle bu açıdan bir avantaja sahiptir. FFF 3D baskı için mevcut malzeme seçim havuzu, kısa süreli kullanım için yeterli işlevsel performans sağlayan çok çeşitli mühendislik ve ticari

plastikleri içerir. Kullanıcılar, daha fazla malzeme ile uyumlu, daha yüksek ısıtma sıcaklığına sahip FFF 3D yazıcıyı seçmelidir. Bu seçim yedek parçalardan daha yüksek olası performans ve daha zengin özellik sağlar.

3D Baskı Etkili

Sonuç olarak, kullanıcının belirli prototipleme aşamalarına yönelik talebi belirlemesi ve FFF 3D baskıyı etkili bir şekilde uygulaması gerekir. FFF 3D baskının temel özelliği olan otomatik üretim ve herhangi bir geometri oluşturma özgürlüğü, şirketlerin düşük maliyetli malzeme ve makineden tasarrufunu sağlar. Bununla birlikte teslim süresini kısaltmasına yardımcı olur. Kullanıcılar, 3D baskının etkinliğini artırmak için uyarlanabilir performansından ve geniş malzeme uyumluluğundan yararlanabilir.

Kaynak: [raise3d](#)

3D Baskı Medikal Sektöründe Nasıl Kullanılır?

Tıp alanı, prosedürleri daha güvenli, teşhisi daha doğru ve hastanın iyileşme süresini daha hızlı hale getirmek için yöntem ve taktiklerini sürekli güncelliyor. Tüm bunlara rağmen hastaneler, laboratuvarlar ve küçük bütçeli muayenehanelerin bu teknolojileri benimseyebilmesi için herhangi bir çözümün uygun maliyetli olması gerekiyor. 3D baskı, araştırma ve geliştirmeyi, prototip oluşturmayı ve üretimi daha verimli hale getiren uygun maliyetli ve hızlıdır. Ayrıca, belirli bir parça ve bileşen bulmakta zorlanan her işletme için mükemmel bir çözümdür. Belirli parçalar ve bileşenler yüksek

maliyetlidir ve tedarikçi artık faaliyet göstermiyorsa bunları bulmak zor olabilir. 3D baskı medikal sektörde tüm bu gereksinimleri karşılamak için ulaşılabilir, ucuz ve esnek bir teknoloji olmasıyla göze çarpıyor.

3D baskı medikal sektörünü nasıl etkiliyor?

Tıp alanı, 3B baskıdan, özellikle bir 3B yazıcının tıbbi cihazların hem özelleştirmesini hem de seri üretimini yapma yeteneğinden [yararlanır](#). Tıp alanı, kişiselleştirme için pek çok fırsat sunar. Çünkü hastalar, kendilerine ve ihtiyaçlarına özel 3 boyutlu baskılı tıbbi cihazlara ihtiyaç duyar. Tıp alanı da seri üretim kabiliyeti gerektiren yüksek hacimli benzer ürünlere ihtiyaç duyar. 3D baskı, hem özelleştirmeyi hem de seri üretimi barındırabilir. Tıp uzmanları, 3D baskı tıbbi cihazlar için tasarımlar veya modeller kullanabilir. Her 3D baskılı parçayı her hastaya özel yapmak için farklılıklar ekleyebilir.

Hem seri üretim hem de özelleştirme gerektiren bir enstrümana örnek olarak 3D baskılı işitme cihazları verilebilir. İşitme cihazları aynı tür parçalardan yapılmıştır ancak her hastaya tam oturması için küçük değişiklikler gerektirir. Geleneksel olarak üretilen bir işitme cihazı, uzun bir bekleme süresine ve daha yüksek bir maliyete sahiptir. Bununla birlikte, 3D baskılı işitme cihazları, genel bir tasarıma dayanabilirken, yine de her hastaya uyacak şekilde biraz değiştirilebilir.

3B baskı kişisel koruyucu ekipmanları

Kişisel koruyucu ekipman, tıp ve laboratuvar uzmanları tarafından hastaları tedavi ederken kendilerini enfeksiyondan korumak için giyilir. Bunlar arasında yüz maskeleri, yüz kalkanları, konektörler, önlükler ve gözlükler bulunur.

3D baskı ile üretilmiş organlar

3D baskı teknolojisinin tıp alanında başka bir kullanımı da 3D baskı organ kopyaları oluşturmaktır. Oluşturulan organ kopyası, bir hastanın organından alınan X-ışınlarından sonra modellenir. Doktorların 3 boyutlu baskı organlar için birden fazla kullanımı var. Öncelikle 3B yazdırılan organlar, cerrahların hastayı ameliyat etmeden önce ameliyattaki olası sorunları belirlemek için 3B yazdırılan organ kopyası üzerinde cerrahi bir prosedür gerçekleştirmesine olanak tanır. Bu, ameliyat sırasında ve sonrasında hastanın riskini ve travmasını azaltır.

3D baskı organ replikaları bir hastanın organına göre modellendiğinden, doktora organın durumunu inceleme yeteneği de verir. Örneğin bir doktor, bir organdaki tümörün boyutunu belirlemek için organın 3 boyutlu yazıcı modelini inceleyebilir. 3D baskı organ ayrıca bir doktorun, özellikle karmaşık ameliyatlara olmak üzere ameliyat için daha iyi hazırlanması ve planlanması için olası sorunları belirlemesine yardımcı olabilir. Bunu yaparken, hasta daha sonra daha iyi iyileşme ile daha hassas bir ameliyat alacaktır. 3D baskı modellerden önce, cerrahların karmaşık prosedürleri kaba planlara dayalı olarak ve prosedürü derinlemesine simüle edemediği için yürütmeleri bekleniyordu. Ameliyat sırasında doktorlar sadece sezgilerine ve deneyimlerine göre karar verebiliyorlardı.

3D baskı cerrahi aletler

Cerrahi aletlerin üretilmesi daha kolay ve daha kesindir. 3D baskı, özellikle hassas prosedürler için küçük, özel aletler üretirken faydalıdır. Küçük, doğru 3D baskı cerrahi aletler, bir prosedür sırasında hastaya gereksiz yere zarar verilmesini önler. Bir hastane, 3B baskılı cerrahi aletlerin üretimini kontrol ederek, bu 3B baskılı tıbbi malzemelerin steril olmasını da sağlayabilir. Ek olarak, 3D baskılı cerrahi

aletlerin üretim maliyeti daha düşüktür.

3D baskı protezler

3D baskı protezleri, geleneksel imalatla üretilen protezlere göre hızlı ve daha uygun maliyetlidir. Protez oluşturmanın geleneksel yöntemi el yapımı parçalar ve işçilik gerektirdiğinden, hasta için bir protezin hazır hale gelmesi haftalar alabilir. 3D baskı protezler daha hızlıdır ve kişiye daha iyi oturması için özel olarak üretilir. Daha düşük üretim maliyeti, daha düşük bir noktada fiyatlandırılan nihai bir ürünle sonuçlanır. Bu, büyüdükçe çocuklara protez tedarik etmeyi kolaylaştırır. Geleneksel üretim yöntemiyle çocuklar için protez satın almak zaman alıcı ve pahalıdır. 3D baskı bir protez daha ucuza ve daha hızlı üretilir. Geleneksel olarak üretilen protezlerin uzun tedarik süreleri, yüksek maliyetleri vardır ve hastaya uyacak şekilde özelleştirmelerle toplu olarak üretilmesi zordur.

Tıp alanı, 3D baskının iki avantajını, kişiselleştirmeyi ve seri üretimi birleştirebilme konusunda benzersiz bir konumdadır. Bu karışım, tıp uzmanları için çeşitli olumlu etkilere yol açar. Tıp uzmanları, yeni kaynaklara ve araçlara eskisinden daha hızlı ve daha ucuza erişebiliyor. Bu, bir hasta için daha güvenli prosedürlere ve daha kolay iyileşmeye yol açan, daha iyi ve daha doğru içgörülere yol açar.

Kaynak: [raise3d](#)

3D Metal Paketi ile

Tekrarlanabilir Sonuçlar Elde Ediliyor

Replique, mobilite devinin ilk seri parça üretimini uygulaması için Alstom ile ortaklık kurdu. 3D Metal Paketi ile oluşturulan görünür paslanmaz çelik parçanın en uygun maliyetli ve yüksek kaliteli yöntem olduğu görüldü.

[Alstom](#), iklim değişikliğine karşı mücadelede de yoğun bir şekilde yer alan yüksek hızlı trenler, metrolar, altyapı ve benzerlerini geliştiren bir mobilite çözümleri şirketidir. Şirket, yedek parça yönetimini ve küçük seri üretimi daha sürdürülebilir hale getiren bir 3D baskı platformu [Replique](#) ile iş birliği yaptı. Böylelikle trenlerde özelleştirilebilir, görünür bir kapı durdurucu parçasının üretiminin [BCN3D Metal Paketi](#) kullanılarak üretilmesinin daha modern bir süreç olacağı sonucunu elde ettiler.

BCN3D'den Epsilon W27 Yazıcılardaki metal paketi kullanarak çok iyi ve en önemlisi tekrarlanabilir sonuçlar elde ettik. Masif metal parçaları ekonomik ve hızlı bir şekilde üretebildik .

Dr. Max Siebert, Replique'in CEO'su ve Kurucusu.

Replique'in küresel ağı

Replique, tamamen şifrelenmiş ilk 3D baskı platformudur. Ekip, geleneksel üretim yöntemlerine daha verimli bir alternatif arayan şirketler arasındaki boşluğu kapatmak için tüm ortakları dikkatlice seçer ve nitelendirir. Normalde, tren imalatında, kalıp ve alet üretiminin bir sonucu olarak, küçük partilerin üretimi uzun teslimat süreleriyle birlikte çok pahalıdır. 3D baskı sabit maliyetlerden kurtularak çok daha ucuz bir alternatif sunar.

Alstom zaten yedek parça üretimi için 3D baskı alışkanlığına sahipti, ancak merkezi olmayan üretim için ölçeklenebilir bir çözümle seri üretim yoluyla belirli müşteri ihtiyaçlarını endüstriyel düzeyde kalitede karşılayabilmek istiyordu.

Bu özel müşteri talebi için Alstom, bir dizel çoklu ünitenin yolcu bölümünü birinci ve ikinci sınıfa ayıran bir bölme kapısı için birkaç kapı durdurucu arıyordu. Replika, Alstom'a teknoloji ve malzeme seçim sürecinde rehberlik etti ve birlikte katmanlı üretimi sürdürmeyi seçtiler.

Kapı durdurucuların geliştirilmesi



Kapı durdurucu

Replika, kapı durdurucuyu 1,5 aydan kısa sürede teslim etti. Bu süreç, ilk numune testi ve montajı protokollerinden ve ayrıca seri üretim için nihai onaydan oluşuyordu. Talep üzerine üretim, malzeme seçiminde önemli bir faktördü. Üstelik tren kompartımanının içinde görülebileceği için istenen estetiğe sahip olması gerekiyordu. Bunun için [Ultrafuse 316L](#) en uygun olarak görüldü. Olağanüstü kalite ve dayanıklılığa sahip neredeyse %100 paslanmaz çelik parçalarla bir sonuç elde edildi.

Kapı durdurucuyu geleneksel yöntemlere kıyasla maliyet açısından nötr bir şekilde üretebildik. Yakın gelecekte, yeni parçaların topoloji açısından optimize edilmiş tasarımlarını oluşturarak ve hatta azaltılmış dolgu kullanarak bunları daha hafif hale getirerek teknolojinin potansiyelinden daha fazla yararlanmayı planlıyoruz.

Ben Boese, Alstom Transport Deutschland GmbH'nin 3D Printing Hub Müdürü.

3D baskı her sektöre yalın ve uygun maliyetli bir şekilde entegre edilebilir. Eklemeli imalatta ve yazdırılabilir tüm serilerde tedarik zincirlerini basitleştirebilir. Alstom'un birçok seri üretim parçasından ilki olan 3D baskı [metali](#), maliyetleri düşürme ve yüksek kaliteli parçalara ulaşma potansiyeline giderek daha fazla şirket tanık oldukça tüm endüstrilerde hızla ilgi görebilir.

Kaynak: [bcn3d](#)

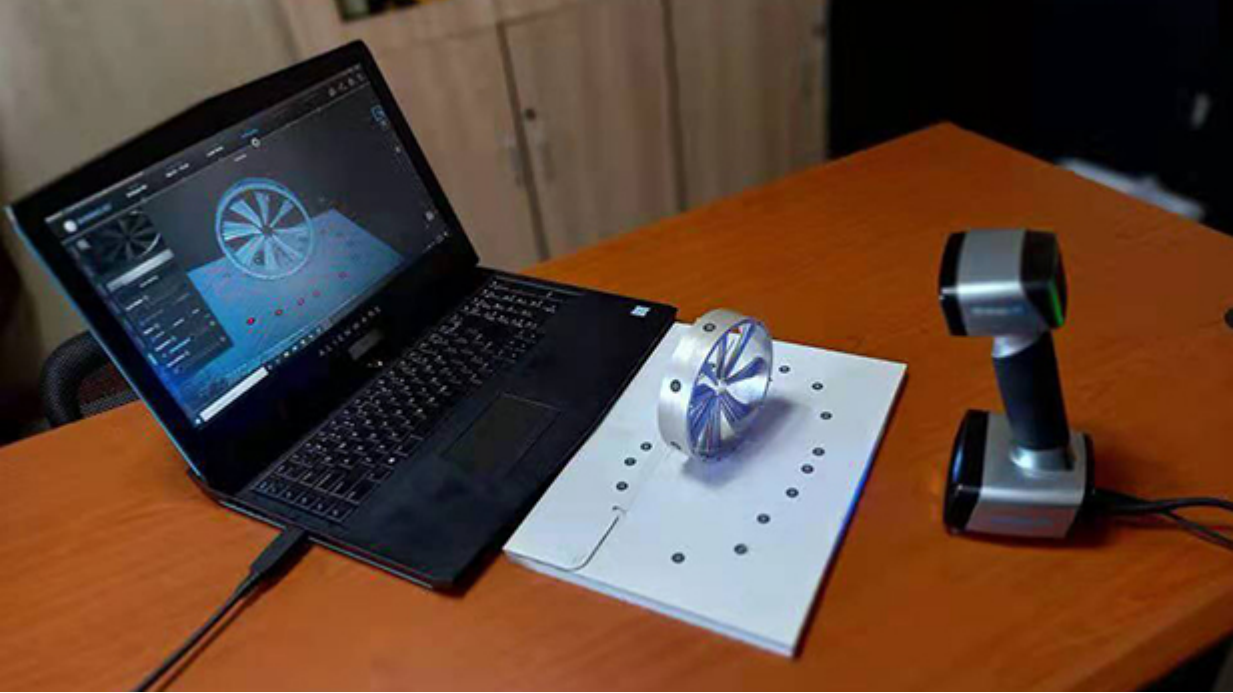
EinScan HX ile Verimli 3D Makine Ekipmanı Üretimi

Madencilik ve ağır sanayi makine ekipmanları üreten Darkhangeomach LLC, sürdürülebilir büyümeye verimlilik için [EinScan HX](#) hibrit 3D tarayıcı satın aldı.

Darkhangeomach LLC, madencilik ekipmanlarının tersine mühendislik sürecinde karmaşık yüzeylerin 3B modellerini oluşturmalarına yardımcı olabilecek bir cihaz arıyordu. Bunu gerçekleştirmek için 3D tarayıcı ve CMM makinelerinde karar kıldılar. Böylelikle kullanımı kolay, güvenilir, verimli ve

uygun maliyetli EinScan HX'i tercih ettiler. Solid Edge SHINING 3D Edition ve Geomagic Essentials içeren [paket](#) ile Darkhangeomach, tek elden tüm tasarım ve mühendislik kapasitesinden faydalanabildi.

Adım adım



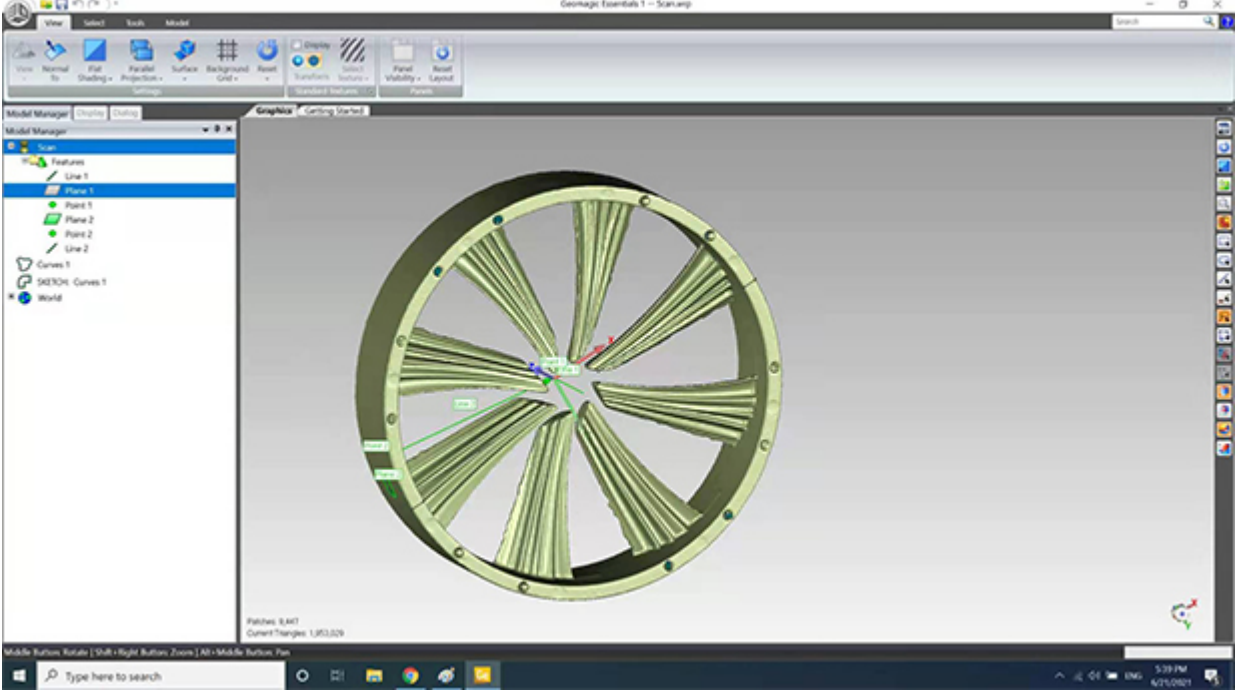
EXScan yazılımında madencilik için kullanılan bir çark 3B taranıyor

Madencilik ekipmanınının çarkı parlak metale sahip olduğundan bunların, yapılandırılmış ışık tarama teknolojisi ile yakalanması zor olabiliyor. EinScan HX'in lazer modülü, bu tür nesnelere 3D olarak elde etmek için ideal bir alan sunuyor. Referans noktalarını uyguladıktan sonra doğrudan veri toplamaya başlanabiliyor.

Geomagic Essentials'da veri hazırlama

Geomagic Essentials, CAD yazılım programlarında anında kullanım için taranan bir parçanın tüm gerekli unsurlarını çıkarabiliyor. Bu nedenle taramadan baskıya ve tersine mühendislik uygulamaları için ideal bir çözüm sağlıyor. Halihazırda mevcut birçok CAD yazılım programı, tarama verilerinin işlenmesi açısından sınırlı yetenekler

gösteriyor. Geomagic Essentials, tarama verilerini yerel CAD iş akışlarıyla uyumlu hale getirerek bu süreci kolaylaştırıyor. Yeni paketle birlikte 3B tarama verilerini ve parça tasarımını entegre etmek isteyen tasarımcılar için erişilebilir seçenekler barındırıyor.

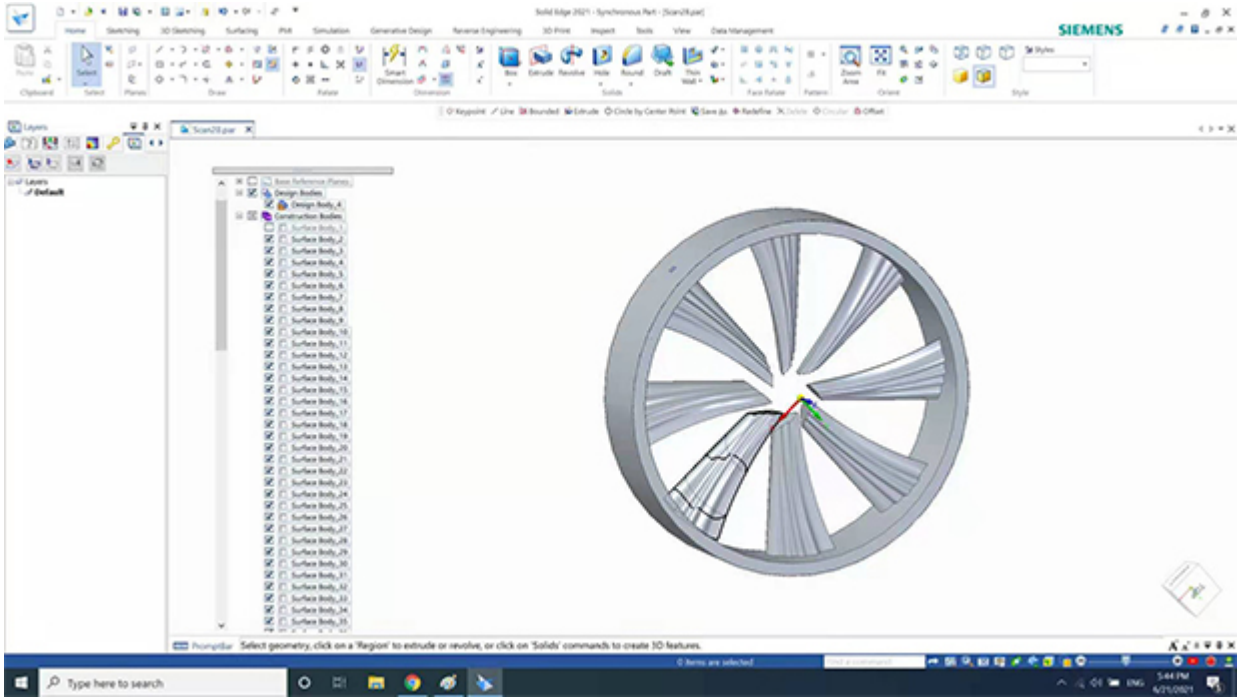


EinScan HX'in tarama verileri, Geomagic Essentials'da veri hazırlığı için içe aktarılıyor

Tarama verileri EXScan yazılımından Geomagic Essentials'a aktarırken fazla verileri silme, onarım, doldurma ve hizalama adımları kolaylıkla gerçekleştirilebilir. Ayrıca ters işlemleri veya otomatik yüzeyi kolaylaştırmak için veri yüzeyinde eğriler gibi referanslar oluşturmak, nesneyle tam olarak oluşturulduğu gibi eşleşen yüzeyler de oluşturulabilir.

Solid Edge SHINING 3D Edition'da İşleme

Daha ileri işlemler için son model, eğriler ve yüzeyler inşa edilerek, şekiller ve kalan parçalar oluşturularak Solid Edge SHINING 3D Edition'da hazırlanabilir. Bu adımlar ile karmaşık parçaları modelleme çalışmaları çok daha basit hale gelecektir. Ek olarak karmaşık yüzeylerin doğruluğu önemli ölçüde artış gösterecektir.



Solid Edge SHINING 3D Edition'da verilere yeterli bir görünüm verilebiliyor

EinScan HX, iki [3D tarama](#) teknolojisini tek bir cihazda bütünleştirdiğinden dolayı çeşitli uygulamalar için esnek bir kullanım sunuyor. Hızlı tarama modunda 1.200.000 nokta/sn'ye kadar büyük nesnelere verimli bir şekilde tarayabiliyor. Bu nedenle otomotiv, gemi yapımı, işleme, madencilik ve araştırma gibi uygulamalar için tercih edilebilir. Lazer tarama teknolojisi, yansıtıcı ve karanlık nesnelere taramasında nokta atışı bir performans sağlıyor. Tüm bunların yanı sıra 0,05 mm'lik minimum nokta mesafesi ve 0,04'e kadar doğruluk payı, EinScan HX'i tersine mühendislik ve ölçüm için uygun bir hale getiriyor.

Kaynak: [shining3d](#)

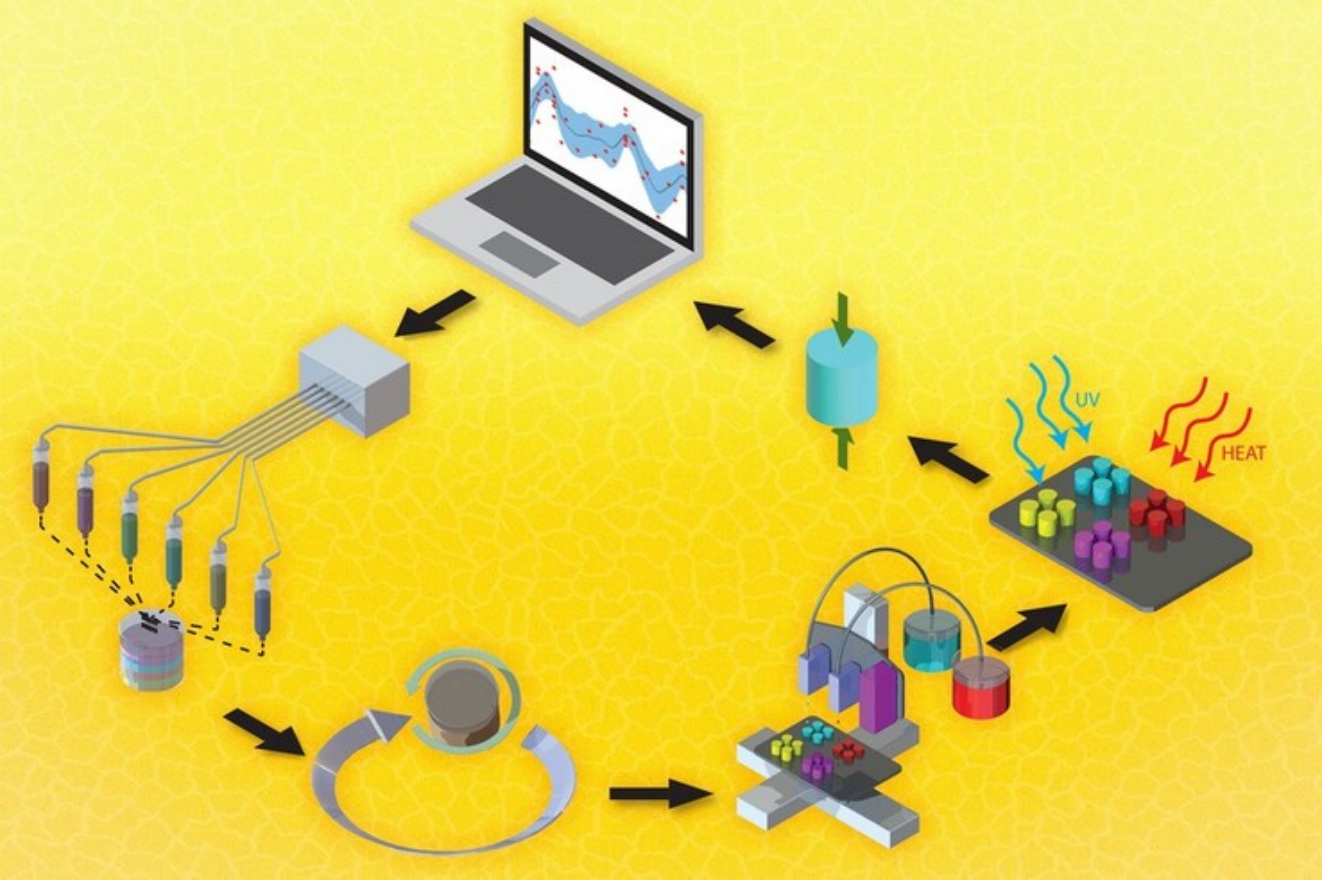
Açık Kaynaklı AI ile 3D Baskı

Malzemelerini Keşfedin

Massachusetts Teknoloji Enstitüsü ve kimya şirketi BASF, spesifik özelliklere sahip 3D baskı için yeni malzemelerin geliştirilmesini hızlandıracak açık kaynaklı bir yapay zekâ algoritması geliştirdi. Geliştirilen yeni makine öğrenimi algoritması, aynı zaman diliminde istenen özelliklere sahip yüzlerce testi yineleyebilir.

Geleneksel sürece yapay zekâ dokunuşu

MIT araştırmacıları, üretim sürecindeki [ham maddeler](#) arasında doğru dengeyi elde etmek için çok fazla deney yapılması gereken yeni 3D baskı mürekkebini keşfetmek için makine öğrenimini kullandı. İşe altı başlangıç malzemesiyle başlayan araştırmacılar, belirlenen doğru özelliklere sahip 12 mürekkep elde etti. Bu sonuçtan sonra araştırmacılara kalan tek şey, seçilen örneği test etmek ve bulguların daha fazla analizi ve optimizasyonu için sisteme geri dönmektir. Genel olarak malzeme biliminde uygulanabilecek bu sistem daha verimli, düşük maliyetli, çevre dostu malzemeleri tasarlamak için kullanılabilir. Araştırmacılar 3D baskı algoritmasını açık kaynaklı hâle getirdi. Eksiksiz [AutoOED](#) yazılım paketi, açık kaynak ilgililerinin kendi ihtiyaçlarına göre daha fazla deneme ve kişiselleştirme yapabilmesine olanak tanıyor.



3D baskı ham maddelerinin geliştirilme süreci

Kimyagerler genellikle birkaç gün içinde belirlenmiş bir malzemeyi geliştirerek laboratuarda test eder. Geliştirilen algoritma zamandan ve ham madde maliyetlerinden tasarruf sağlarken, atılan kimyasalların çevresel etkisini en aza indirmiş olur. Aynı zamanda algoritma, malzeme mühendislerinin çeşitli nedenlerle gözden kaçırmış olabileceği fikirleri ortaya çıkarabilir. Böyle bir çalışmayla dayanıklılık, çekme veya sıkıştırma mukavemeti gibi belirli gereksinimlere uyan çok daha fazla ham madde kombinasyonundan en uygun olanı belirlenebilir.

Kaynak: notebookcheck

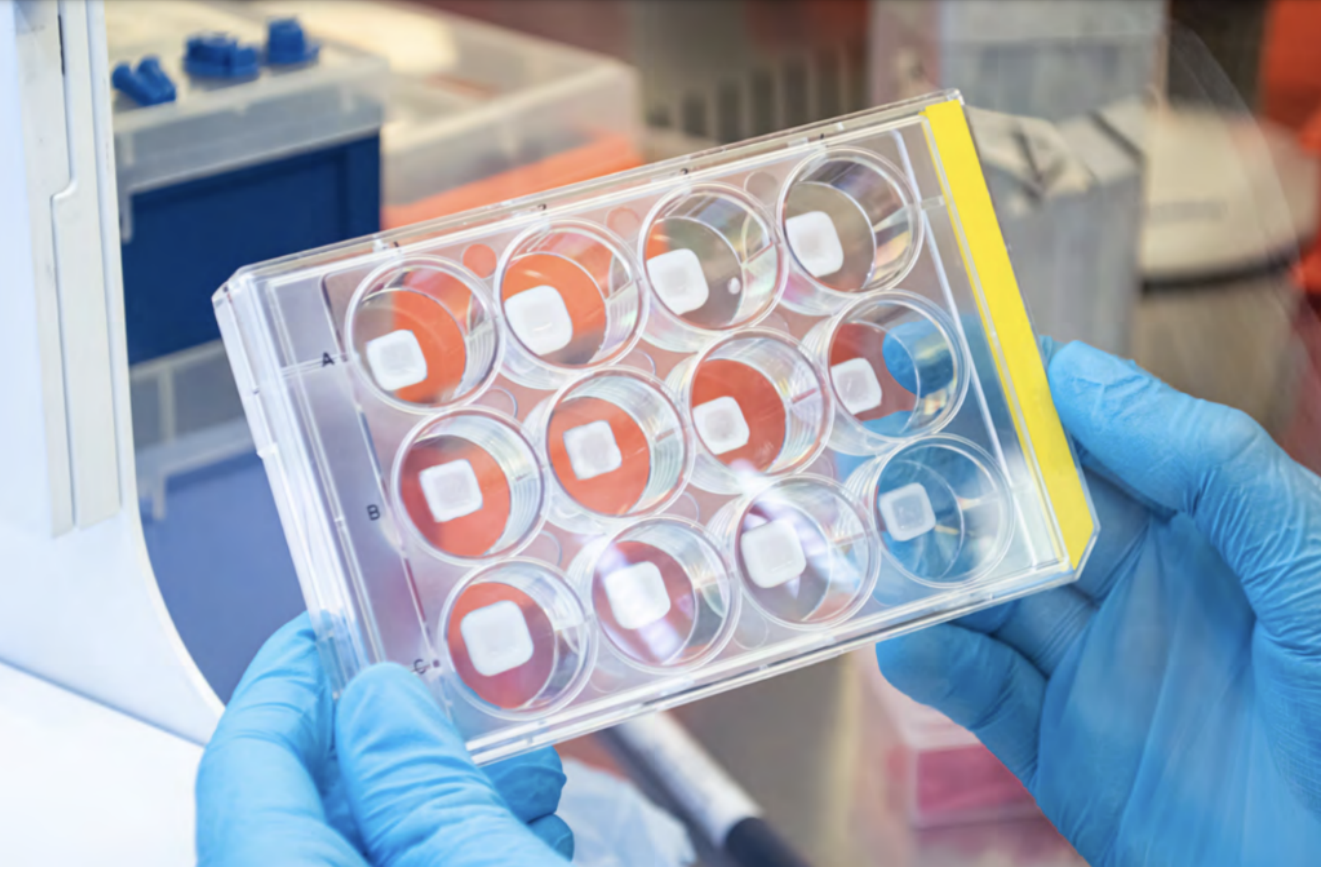
3D Biyo-Baskı ipleri, Cilt Hastalıklarınını Modelleniyor

Dermatoloji, kanser ve rejeneratif tıp alanlarında yenilikçi çözümler sunan [CTIBiotech](#), cilt hastalıklarınının hastaya özel modellenmesi sağlamak için 3D teknolojisinden yararlandı. 3D biyo-baskı cilt çipleri geliştirmek için ilaç firması Gattefossé ile ortaklık [kurdu](#).

Yapılan iş birlikteliği ile laboratuvar cihazları bir dokunun sebum seviyelerini, insan dokularındaki cilt bariyerlerinin çalışmasına yardımcı olan yağlı maddeyi değerlendirebiliyor. Hastaların cilt hastalıklarını zararlı doku olmayan(invaziv) bir şekilde modelleyebiliyor. Firmalar geliştirdikleri çipleri kullanarak laboratuvar verileri ile insan araştırmaları arasında direkt bir bağlantı kurabiliyor. Böylelikle daha verimli kozmetik tedaviler geliştirmenin önünü açıyorlar.

Biyoopedans, genel vücut kompozisyonunu anlamak için diyetisyenler tarafından uzun süredir kullanılmaktadır. Bunun cilde uygulanması bu konuda doğal bir ilerlemedir. 3D baskı tam kalınlıktaki deri modellerimizi, değişiklikleri izlemek için bağlı entegre bir biyoopedans çipi ile geliştirdik. Kozmetik taramayı bu şekilde birbirine bağlamak, insan testlerine doğru daha hızlı ilerliyor.

CTIBiotech Başkanı ve CSO'su Prof. Colin McGuckin.



3D biyo-baskı cilt teŖhis platformu-CTIbiotech

CTIbiotech'in biyo-baskı teknolojisi

CTIbiotech, ileri düzey ilaç tarama araçları geliŖtirmesiyle biliniyor. Firma ncelikli olarak, geleneksel bir Ŗekilde, belirli hastalar için en etkili tedaviyi belirlemeye alıŖıyor. Bunu gerekleŖtirmek için kullanılabilecek 3D biyo-baskı kanser modellerine odaklandı, son yıllarda doku teŖhisine de geniŖledi.

GemiŖte CTIbiotech, yeni 3D bioprinted kanser tedavilerini araŖtırmak için CELLINK ile birlikte [alıŖtı](#). İkili laboratuvarda geliŖtirilen tümör modellerini kullanarak, klinik öncesi ilaç taramalarıyla iliŖkili %40 yıpranma oranını iyileŖtirmeyi amaçladı.

Ŗirket Kasım 2021'de Plovdiv Tıp niversitesi ve UMHAT-Eurohospital ile birlikte 3D [biyo-baskı](#) kolon kanseri modelleri geliŖtirmeyi [baŖardı](#). KuruluŖlar birlikte insanlara yönelik uygun maliyetli ve tekrarlanabilir kolon kanseri

hastalığı modelleri üretebilen bir platform buldular. Cilt bakımını cephesinde CTIbiotech, 3D biyo-baskı cilt bezi araştırması yapmak için Care Creations ile ortaklık [kurdu](#), başarılı bir sonuç elde etti.

Hastaya özel modelleme

Hastaya özel cilt modellemeyi hedefleme

Sebum esasen insan vücudunun yapı taşlarını oluşturan çok işlevli moleküller olan lipidlerin karmaşık bir karışımıdır. Cilt bariyerimizin korunması söz konusu olduğunda, sebositler tarafından salgılanan ve biriken moleküller kritik olarak kabul edilir. Bu nedenle, sebum üretimini bozmak, aknenin yanı sıra yağlı veya kuru cilt koşullarının gelişimiyle büyük ölçüde bağlantılıdır.

Bununla birlikte, bilim insanları molekülün vücuttaki rolünü fark etseler de belirli hastalarda sebum bozulması ile cilt hastalığı arasında düz bir çizgi çizmeyi henüz başaramadılar. Bunu düzeltmek için CTIbiotech ve Gattefossé, laboratuvar testlerini insanlarla ilişkilendiren daha öngörülü testlerin gerekli olduğunu söylüyor.

Firmalar birlikte çalışarak, 'biyoempedans'a dayalı bir 3D biyo-baskılı model oluşturarak bu laboratuvar-insan veri bağlantısını kurmaya çalıştılar. Sağlık, vücut kompozisyonu ve diyet ölçütü olarak yaygın olarak kullanılan analiz yöntemi, empedansı (direnç) hesaplamak ve buna göre yaşam tarzı değişiklikleri yapmaları gerekip gerekmediğini değerlendirmek için hastalara uygulanan bir akımı ölçümledi.

3D baskı ile cilt bozukluklarının tedavisi

Gattefossé ve CTIbiotech, bir 3D cilt modelinde elektriksel aktivitedeki değişiklikleri değerlendirmek için aynı prensibi uygulayarak sebum üretimini gerçek zamanlı olarak izlemenin

kapılarını açtı. Gattefossé Araştırma Müdürü Dr. Nicolas Bechetoille'e göre, hücresel, matris ve doku gelişimiyle ilgili elde edilen laboratuvar okumaları, modellerini benzersiz, invazif olmayan bir teşhis aracı haline getiriyor.

Sebositleri içeren tam kalınlıktaki deri modelleri, tekrarlanabilir yağ üretimine sahiptir. Dikkat çekici bir şekilde bu, biyoempedanstaki önemli değişikliklerle karakterize ediliyor. Biyoimpedans, sebum üretimiyle bağlantılı olduğu için uygun bir parametre ve gerçek zamanlı olarak ölçülebilir olduğunu kanıtlıyor. Basit bir çip sistemiyle bağlantılı 3D modeller, canlı donörlerde olduğu gibi cilt modellerindeki değişiklikleri doğru bir şekilde yansıtabiliyor.

CTIBIotech cilt hastalığı teşhis araçlarının geliştirilmesini isteyen isteyen birçok 3D biyo-baskı firmasından ve araştırma grubundan biridir. 2020'nin başlarında yeni otoimmün ve cilt bozukluğu ilaçlarını 3D biyo baskı insan derisi modelinde test etme planlarını [açıklamışlardı](#). Bununla birlikte Pohang Bilim ve Teknoloji Üniversitesi (POSTECH) ve Pusan Ulusal Üniversitesi'nde 3D baskı diyabetik cilt hastalığı modelleri [geliştirdiler](#). Bu çalışmalar yakın gelecekte tıp ve kozmetik endüstrilerinde hayvan testleri yerine bir ikame yaratmayı vadediyor.

Kaynak: [3dprintingindustry](#)

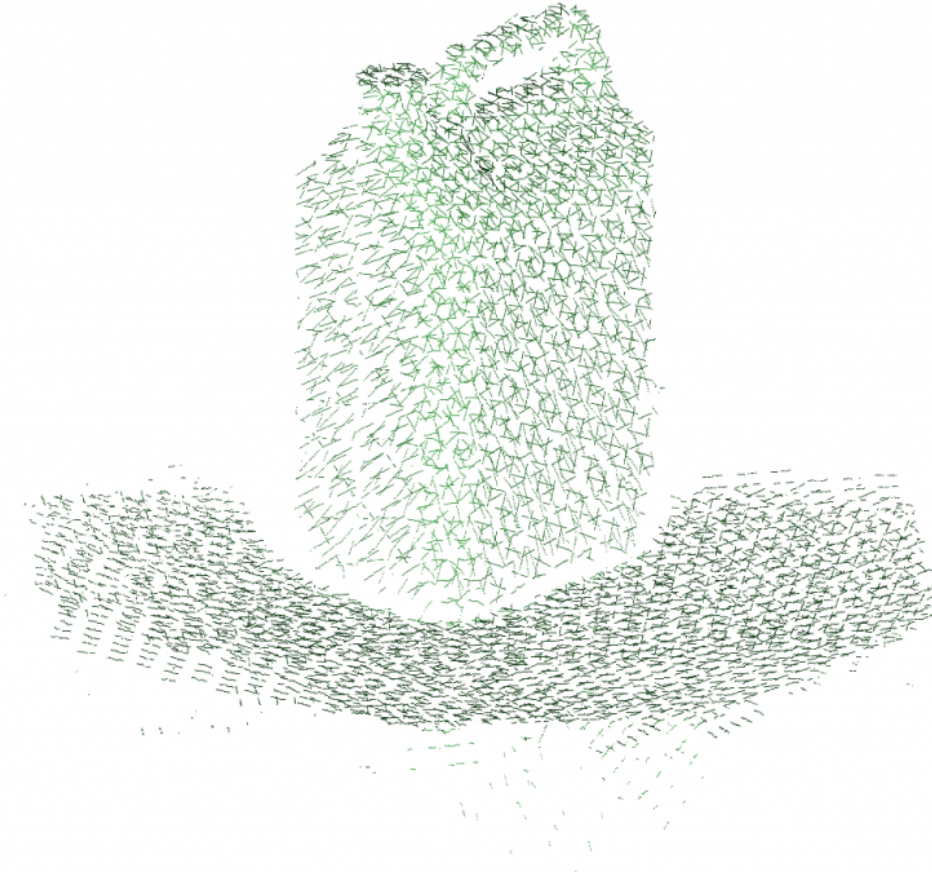
3D Tarama ile CAD Modeli Arasındaki Fark Nedir?

3D tarama, nesnelerin ölçülmesini ve sayısallaştırılmasını kolaylaştırdığı için çeşitli endüstrilerde giderek daha

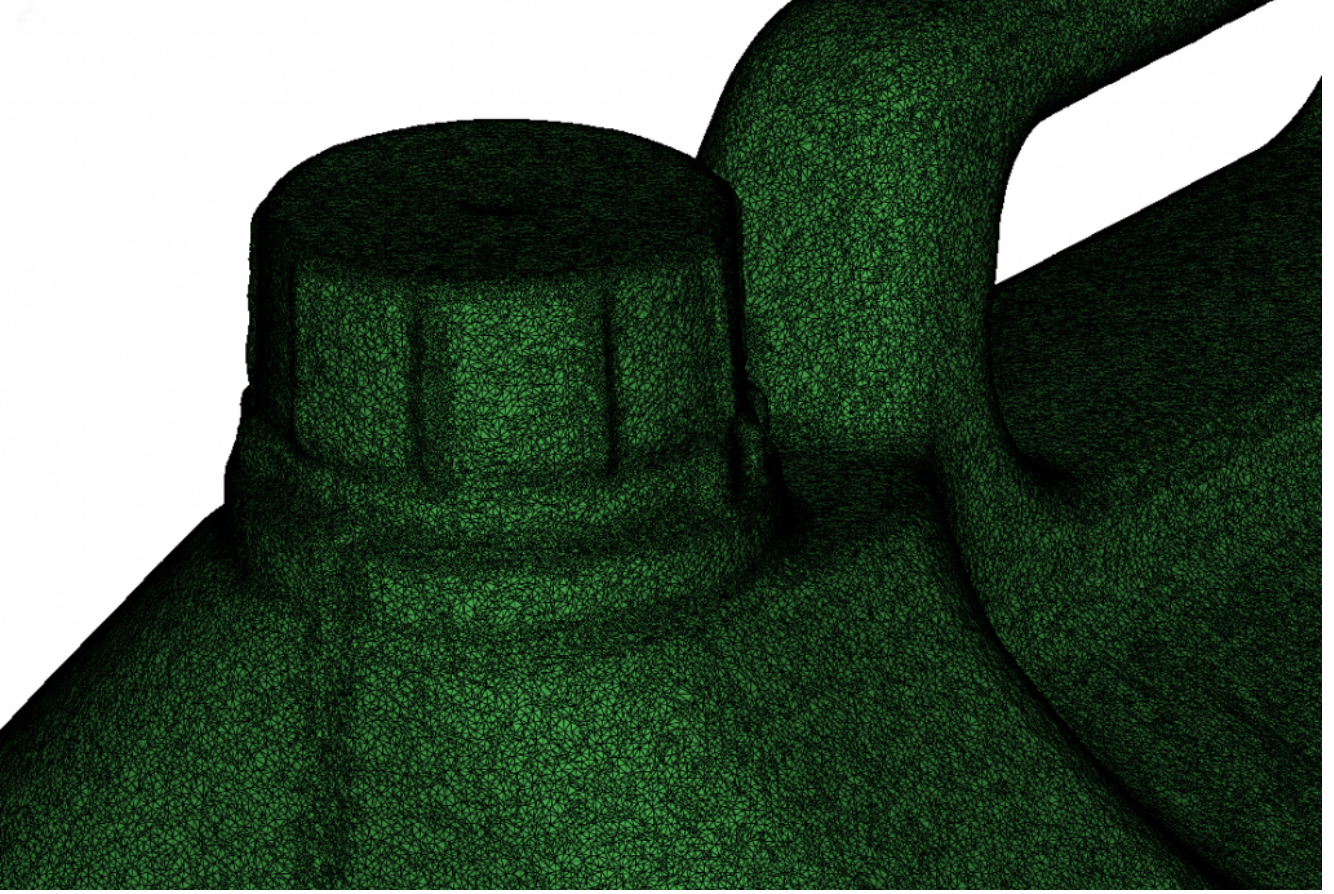
popüler hale geliyor. 3D tarayıcılar, kırık veya kayıp parçaların üretiminde veya araba tamirinde sıkça kullanılıyor. Alet edevat işlerinin yanı sıra kültürel mirasın restorasyonunda dahi 3D tarama [kullanılabiliyor](#). Ancak 3D tarama ile CAD modeli arasındaki farkın ne olduğu konusunda hala bazı karışıklıklar var.

Endüstriyel uygulamalar için bir 3D tarama yeterli mi, yoksa modeli düzenlemek gerekli mi?

3D tarayıcı, gerçek hayattaki bir nesnenin dijital kopyasını oluşturan bir cihazdır. Bir nesnenin kopyasını çıkarmak için tarayıcı, bir ışık ızgarası oluşturan ve verileri (noktaları) toplayan LED ışığı yüzeyine yansıtır. Bu nedenle bir 3B tarama, çokgen bir modele dönüştürülmüş bir nokta bulutudur.



Nokta Bulutu



Nokta bulutunun işlenmesinden sonra elde edilen poligonal bir model

3D taramalar çokgenlerden oluşturulur ve şu biçimlerde gelir: .stl, .ply, .obj. Çokgen modellerin mutlaka 3D tarama ile elde edilenler olmadığını belirtmek önemlidir. Tasarımcılar, inşaatçılar ve görsel sanatçılar da çalışmalarında çokgen modeller kullanırlar. Bu modeller özel programlarda yapılır. Poligonal modelleme, iç tasarım yapımında, 3D grafikler ve VFX'te yoğun olarak kullanılmaktadır.

Alt kullanım adına bir 3B tarama uygulamak için 3B yazıcılar, CNC makineleri veya modelin kullanılacağı diğer ekipman veya yazılımlar tarafından desteklenen uygun formata dönüştürülmelidir. Modelleri, bir 3D taramanın işlendiği yazılımda (örneğin Calibry Nest) doğrudan uygun format için hazırlayabilirsiniz.

3D baskı için modelin su geçirmez olması

gerekirken, CNC frezeleme için yüzeylerinin pürüzsüz olması gerekir

Çokgen modeller, yüzeyin örgüsü tam olarak pürüzsüz olmadığından ve bazen deliklere sahip olduğundan hafif düzenleme gerektirir. Bu gereklilik 3D yazıcılar için çok önemli olmasa da CNC makinesinin felaketi olabilir. Prototipleme için bir 3D tarama kullanılacaksa, bunun da küçük hazırlıklardan geçmesi gerekir.

Ancak, üretim veya mühendislik amacıyla çokgen bir model kullanılacaksa (örneğin, bozuk bir parçayı değiştirmek için yeni bir parçanın yeniden oluşturulması gerekir), büyük olasılıkla katı modelleme olarak da adlandırılan CAD formatına dönüştürülecektir.

Katı modellemede bir mühendis, imalat sürecini (ekstrüzyon, delme) kısmen taklit eden katı ilkellerden mekanik bir parça oluşturur. Katı modelleme parametrikdir, yani bir parametrenin değişmesi kaçınılmaz olarak bitişik olanlarda da değişikliklere yol açar. Modelin parametrik bir geçmişi (ağaç) vardır. Mühendis her zaman modelin önceki aşamasına kadar geriye gidebilir ve onu değiştirebilir.

Katı modellerin bir diğer önemli özelliği, uzmanın hem modelin kendisinin hem de tek tek parçalarının tam boyutunu ayarlayabilmesidir. Bu, özellikle çizimi kesinlikle takip etmeniz gerekiyorsa önemlidir. Bu tür manipülasyonlar çokgen modellemede mümkün değildir.

Çokgen bir modeli katı bir modele dönüştürmek kolay değildir. Model ne kadar karmaşıksa ve doğruluk gereksinimleri ne kadar büyükse, o kadar fazla zaman alacaktır.

Taramayı CAD'e dönüştürme

Özetlemek gerekirse: bir 3B tarama çokgen bir ağ olarak ve bir CAD modeli geometrik katı ilkeller olarak temsil edilir. Bu modeller farklı biçimlere sahiptir ve nesne hakkında farklı

bilgiler içerir.

3B tarama esasen bir çokgen ağ olduğundan, nesnenin kenarlarının keskinliği hakkında bilgi içermez. Modeli yakınlaştırdığınızda, birçok çokgenin “yuvarlatılmış” olduğunu ve yüzeyi düzleştirdiğini göreceksiniz. Modeli heykel yaparken kullanırsanız bu önemsiz olabilir ancak endüstriyel amaçlar için kabul edilemez. Çokgen modellerin aksine CAD modelleri nesne hakkında gerekli tüm bilgileri (keskin kenarların nerede olması gerektiği, duvar kalınlıkları vb.) içerir.

Özetlemek gerekirse

Bir CAD modeli, modelle çalışırken tam özgürlük veren geometrik katı ilkelerden oluşur. Bir uzman, boyutunu ve toleranslarını kontrol edebilir. Herhangi bir zamanda modelin önceki sürümlerine geri dönebilir ve uygun değişiklikleri yapabilir. CAD modelleri gereksiz bilgi içermez ve nesne hakkındaki verileri doğru şekilde görüntüler (gerekli olmayan yerlerde düzleştirilmiş köşeler yoktur). CAD modelleri tüm 3D yazıcılar ve CNC makineleri ile uyumludur.

Çoğu durumda, 3D taramalar, hafif rötuştan sonra sonraki kullanım için oldukça uygundur. Ancak, birçok üretim/mühendislik görevi için çokgen bir modelin parametrik bir biçime dönüştürülmesi gerekir.

Peki poligonal model hangi durumlarda kullanılabilir ve CAD modeline ne zaman ihtiyaç duyulur? Ne yazık ki, evrensel bir cevap yok. Bireysel bir uzman için bir parçanın teknik özellikleri önemli olmayabilir ve çokgen bir modeli doğrudan 3D yazıcıya .stl formatında gönderir. Başka bir durumda, boyutların doğruluğu çok önemli olabilir. Taramadan CAD'e dönüştürme ihtiyacı tamamen bireyseldir ve nihai hedeflere bağlıdır.

Kaynak: [thor3d](#)

3D Baskı Gıda Ürünlerinin Güvenliği için Neler Yapılabılır?

Son birkaç yılda 3D baskı gıda ürünleri popüler hale gelmeye devam ediyor. Yemek takımları, ambalajlar, su şişeleri gibi ürünler 3D baskı ile üretilebiliyor. Piyasaya sürülen herhangi bir 3D baskı gıda ürünü için kullanıcılara güven sunulması gerekiyor. Ürünün nasıl kullanıldığı ve ürün seçiminde düşünülmesi gereken gereken hususlar detayların sadece bir kısmını oluşturuyor.

Peki, bireysel üreticilerin veya müşterilerin zararlı kimyasallardan uzak durmasını nasıl önleyebiliriz?



3D baskı gıda ürünlerinde tüm çözümümüzün yalnızca tek bir malzemeye adanması gerekiyor.

Gıda süreci 3D yazıcıda nasıl işliyor?

3D yazdırılan parçanız sarf malzemeleriyle doğrudan temas ediyorsa, [kalite yönetim planınızın](#) sürecin her adımını detaylandırması gerekiyor. Bunun için yalnızca bu amaca ayrılmış ve yalnızca tek bir malzemeye kilitlemiş bir yazıcıya ihtiyacınız var. Tüm çözümümüzün yalnızca tek bir malzemeye adanması gerekiyor. Bu, cam muhafazanız, sıcak uçlarınız ve bowden tüpleriniz anlamına geliyor. Hâlihazırda [ABS](#) ile basılmış bir makineden bir parça yazdırırsanız, parçanız nozulda kalan malzeme ile kirlenecektir. Hatta baskı yatağında yapıştırıcı kullanımını da göz önünde bulundurmalısınız. Bunun için parçayı daha sonra sterilize etme veya yapıştırıcı kullanımını tamamen kaldırma seçeneğiniz bulunuyor.

Gıda güvenliği açısından uygun malzemeler neler?

Bir malzemenin gıda açısından güvenli olarak sınıflandırılmasındaki ayırt edici özellik, pürüzsüz olup olmamasıdır. Çünkü gözenekli yüzeyler doğal olarak daha fazla bakteri barındırır.



3D baskı kahve mandalı, gıda güvenliğine uygun, toksik olmayan [Ultrafuse® PET ile](#) üretilmiştir.

[PET-G'nin](#) suya ve kimyasallara karşı yüksek direnci onu popüler yapıyor. Bu seçenek su geçirmez kaplar ve koruyucu ambalajlar için mükemmel bir avantaj sağlıyor. Ayrıca PET-G metalle algılanabiliyor. Ürünler, üretim hattında paketlenmeden önce herhangi bir sahte alet parçası tespit edilebilir. Bu nedenle doğrudan gıda temasına uygundur. Plastikler ve sarf malzemeleri arasında dikkat çekici bir kontrast için renkli malzemeler de kullanabilirsiniz.

Metal malzemeler alanında, [Ultrafuse 316L](#), yüksek korozyon direnci için mükemmel bir seçenektir. Malzemenizin uygun niteliklere sahip olmasını sağlamanın bir diğeryolu kimyasal olarak buharla pürüzsüz hale getirmektir. [AMT Technologies](#), sertifikasyon için bu süreci gerçekleştiren bir şirkettir.

Özetlemek gerekirse, tüm süreciniz boyunca temkinli davranır ve kurallara uyarsanız, 3D yazıcı gıda ürünleri pazara giriş sürenizi hızlandırmanın son derece verimli bir yolu olabilir.

Kaynak: [bcn3d](#)