Yapay zekâ görsel üretirken parmakları neden yanlış çizebiliyor?



www.yzokul.com.tr

Yapay zekâ görsel üretirken parmakları neden yanlış çizebiliyor?



Yapay zekâ tarafından üretilmiş, fotoğraf gibi görünen ama elinde altı parmak olan ya da başparmağı yanlış yerde duran bir resim görmüş olabilirsin. Kısa yanıt şu: Bir resim genel olarak gerçekçi görünebilir ama bazı kısımları hâlâ yapısal olarak yanlış olabilir. Yapay zekâ inandırıcı dokular ve şekiller oluşturur ama bütün eli her zaman doğru tutmaz. Bu kitap bunun neden olduğunu adım adım açıklıyor.



Bir kişinin üretilmiş görseline bak. İlk bakışta yüz, kıyafetler ve arka plan gerçek görünür. Sonra yanlış yöne bükülen bir parmak ya da fazladan bir parmak fark edersin. Bu, gerçek görünmenin doğru olmakla aynı şey olmadığını gösterir. Küçük ama önemli bir ayrıntı yanlış olsa bile genel izlenim inandırıcı olabilir.



Bir görsel modeli, çok sayıda örnek resimle eğitilmiş bir bilgisayar programıdır. Bir elin nasıl kurulması gerektiğine dair sabit kuralları izlemek yerine bu örneklerden desenler öğrenir. Örneğin, birçok konumda birçok el görür ve ele benzeyen şekillerin nasıl görünme eğiliminde olduğunu öğrenir. Bir elde tam olarak beş parmak olduğu kuralını öğrenmez.



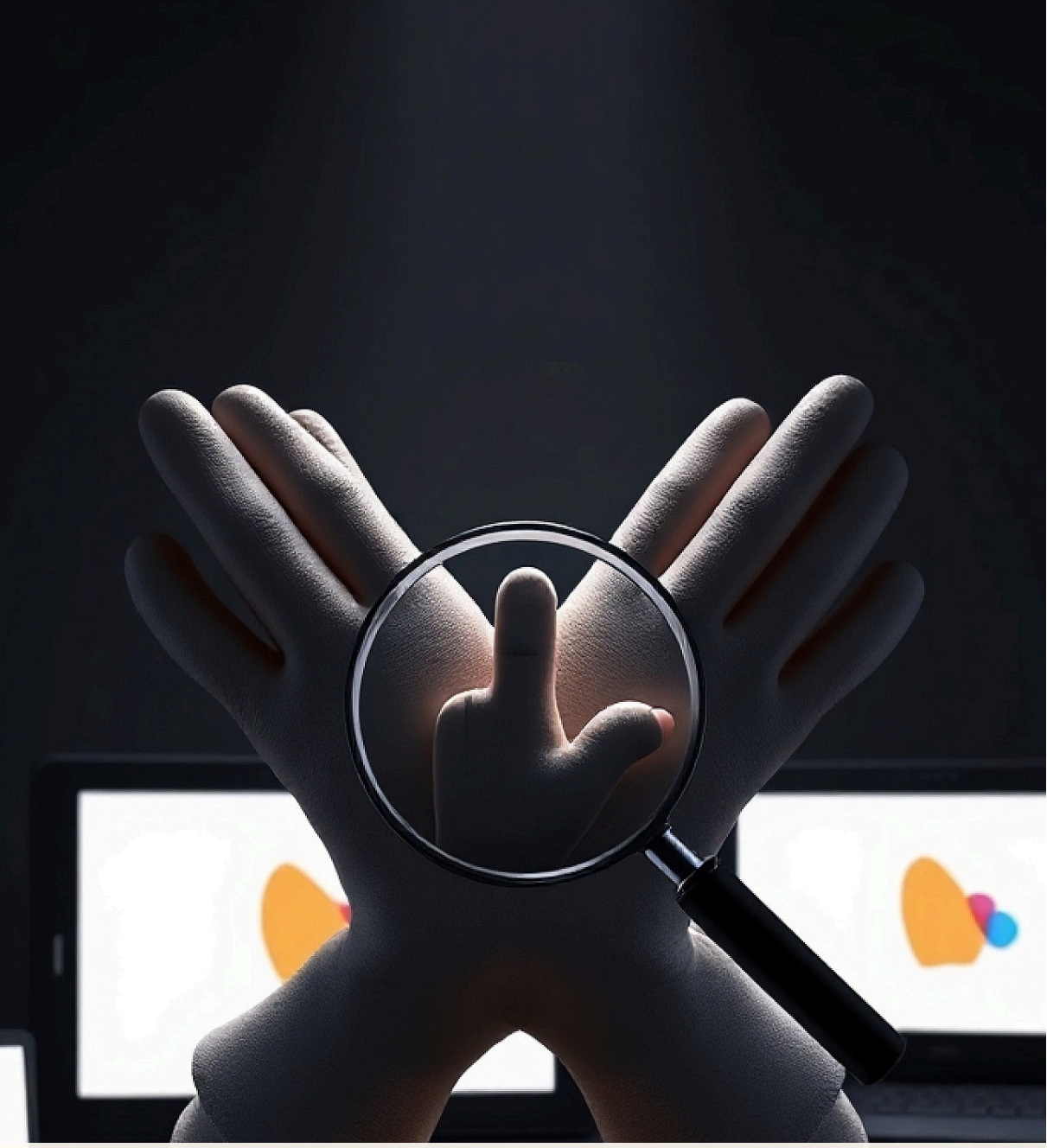
Model, cilt dokusu ya da tek bir parmak ucunun şekli gibi küçük yerel desenlerde iyidir. Bu küçük ayrıntılar çoğu zaman doğru görünür. Ancak model, bir elde kaç parmak olduğu ya da bunların nasıl bağlandığı gibi bütün yapıyı kaçırabilir. Örneğin, gerçekçi görünen beş parmak çizebilir ama bunları toplamda altı edecek şekilde yerleştirebilir.



El, avuç içi, başparmak, dört parmak, eklemler ve kıvrımlar gibi birçok parçadan oluşan karmaşık bir şekildir. Bütün bu parçalar tutarlı bir biçimde birbirine uymalıdır. Bir parçadaki küçük bir hata, örneğin çok uzun bir parmak ya da tuhaf bükülen bir eklem, kolayca fark edilir. Bu yüzden eller yapısal hataların sık görüldüğü yerlerdir.



Aynı el önden, yandan, yumruk hâlinde ya da işaret ederken görünebilir. Her açı, parmakların ve avucun farklı bir düzenini gösterir. Model birçok farklı görünümü ele almak zorundadır ve her olası duruşun yeterince örneğini görmemiş olabilir. Örneğin, arkadan tuhaf bir açıyla görülen bir el modeli şaşırtabilir.



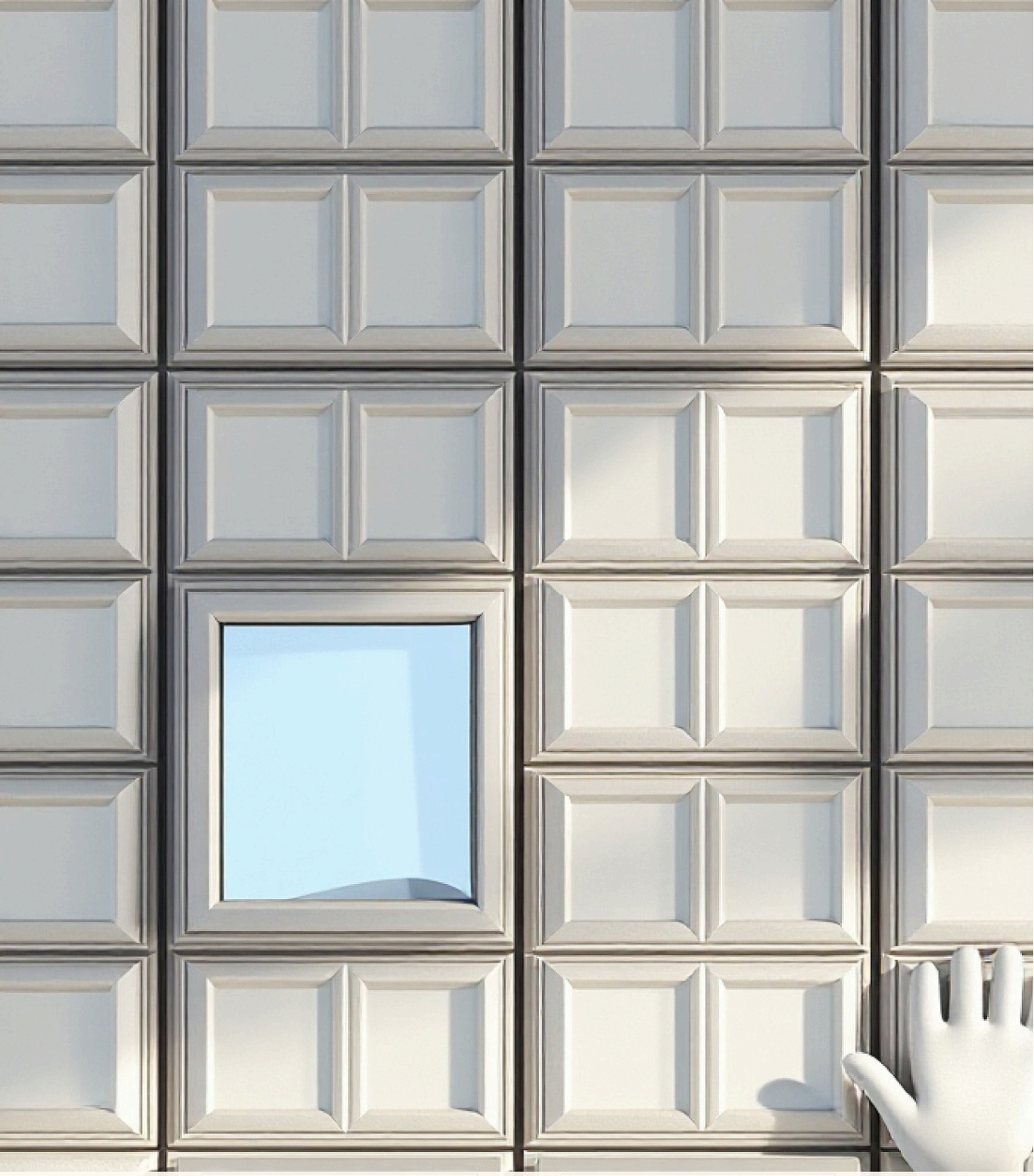
Parmaklar birbirinin ya da avucun üzerinden geçtiğinde elin bazı kısımları gizlenir. Model görünen kısımların arkasında ne olduğunu tahmin etmek zorundadır. Örneğin, iki parmak üst üste binerse model boşluğu doldurmak için fazladan bir parmak çizebilir ya da hangi parmağın hangisi olduğunu takip edemeyebilir. Üst üste binmeler yapıyı doğru elde etmeyi zorlaştırır.



El sallama ya da işaret etme gibi hareket hâlindeki bir el şekil değiştirir ve kenarları bulanıklaşabilir. Hareket yapıyı daha az net hâle getirir, böylece modelin kopyalayacağı desenler daha az nettir. Örneğin, hızlı hareket eden bir el, parmakları birbirine karışmış ya da birbirinden ayrılmış olarak çizilebilir. Model gerçekçi bir bulanıklık oluşturmaya çalışır ama doğru parmak sayısını kaybedebilir.



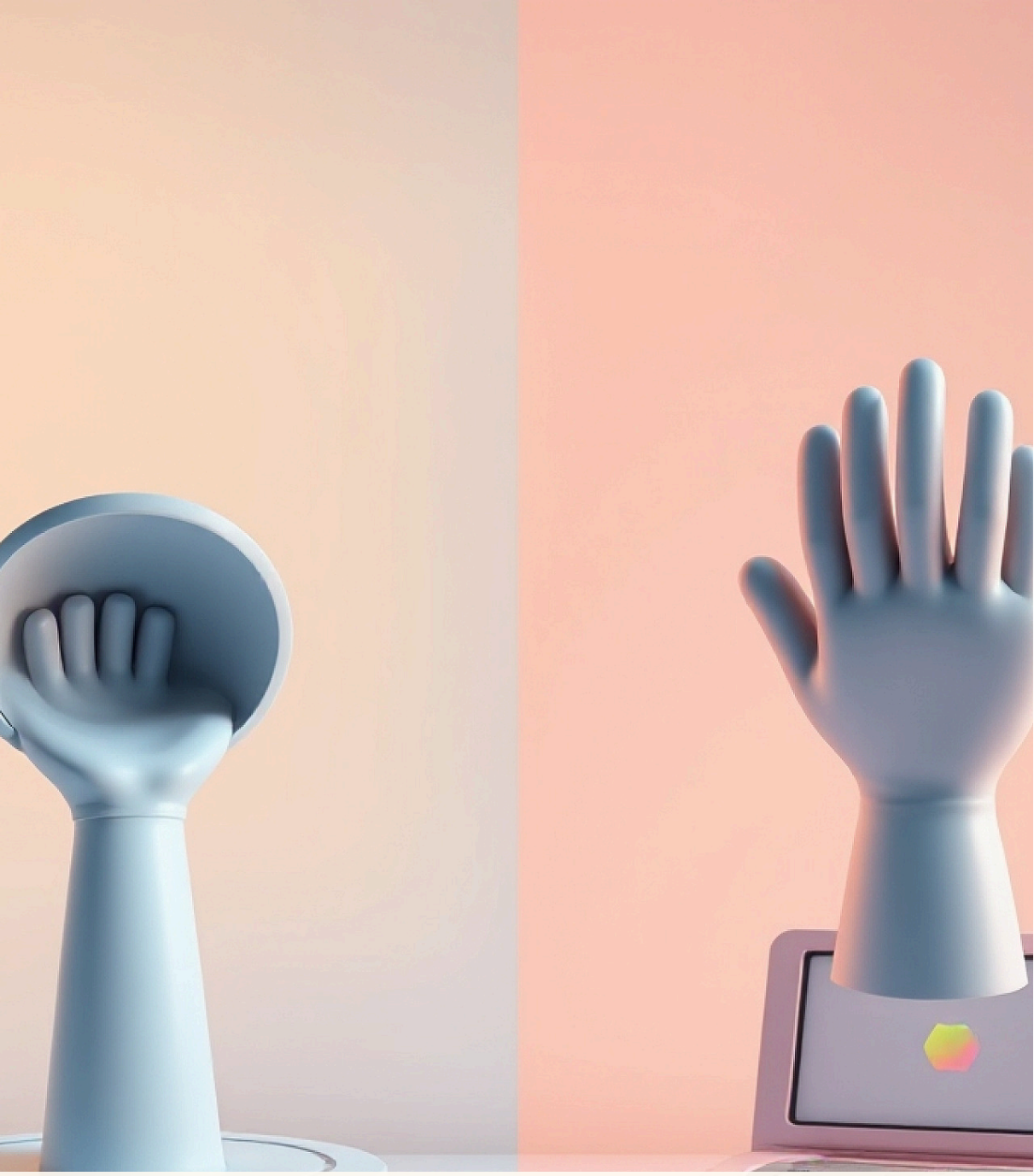
Dört ya da altı parmaklı üretilmiş bir ele bak. Model, cilt dokusu ve tırnaklarla inandırıcı parmak benzeri şekiller çizdi ama bütün sayıyı takip edemedi. Tutarlı bir toplam tutmadan parmakların yerel desenlerini kopyaladı. Bu, yerel desenlerin işleyip bütün yapının başarısız olduğu açık bir örnektir.



Bunun yaşandığı tek yer eller değildir. Harfleri bozulmuş tabelalar gibi çarpık metinler ya da hizalanmayan pencereler gibi tekrar eden nesneler görebilirsin. Aynı tür hata, birçok benzer parçanın tutarlı kalması gereken her yerde ortaya çıkar. Model yerel stili kopyalar ama bütün deseni her zaman doğru tutmaz.



Metin içeren üretilmiş bir görsele bak. Harfler ilk bakışta gerçek harfler gibi görünebilir ama çoğu zaman bozuk ya da yanlış yazılmıştır. Benzer şekilde, bir binadaki pencere sıraları düzensiz olabilir ya da farklı boyutlarda olabilir. Bunlar, tıpkı parmaklarda olduğu gibi, modelin bütün deseni doğru tutmadan yerel stili kopyaladığını gösterir.



Farklı üretim yöntemleri farklı sonuçlar verir. Bazı yöntemler yapıyı diğerlerinden daha iyi korur. Örneğin, genel şekle odaklanan bir yöntem, ince ayrıntılara odaklanandan daha doğru eller çizebilir. Yani modellerin başarısı kullanılan yönteme göre değişir ve bazı yöntemler ellerde diğerlerinden daha iyidir.



Modelin eğitim sırasında gördükleri, neleri çizebileceğini şekillendirir. Eğitim örnekleri net elleri nadiren gösteriyorsa ya da çoğunlukla benzer duruşlarda gösteriyorsa modelin öğreneceği daha azdır. Örneğin, eğitim resimlerinin çoğu elleri ceplerde ya da nesne tutarken gösteriyorsa model açık ellerde zorlanabilir. Eğitim verisi çok önemlidir.



Yaygın bir inanış, yapay zekânın bir insan gibi elin ne olduğunu bildiğidir. Ancak yapay zekâ anatomiyi anlamaz; eğitiminden desenleri yeniden üretir. Beş parmağın bir kural olduğuna dair bir kavramı yoktur. Örneğin, gerçek görünen ama bir elin nasıl işlediğine dair gerçek bir anlayışı olmayan bir el çizebilir.



Bir başka yaygın hata, tek bir kötü elin modelin her zaman başarısız olduğu anlamına geldiğini düşünmektir. Aslında sonuçlar değişir. Aynı model bir görselde elleri iyi, bir başkasında kötü çizebilir. Örneğin, basit bir duruş kusursuz çıkabilirken karmaşık bir açı başarısız olabilir. Her görsel yeni bir denemedir ve başarı garanti değildir.



Özetle, gerçekçi görünüm doğru yapıyı garanti etmez. Eller açılar, üst üste binmeler ve hareket nedeniyle zordur. Model yerel desenleri ele alır ama parmak sayısı gibi bütün ilişkileri kaçırabilir. Sonuçlar yönteme ve eğitim verisine göre değişir. Yapay zekâ görselinde tuhaf bir el gördüğünde bu noktaları hatırla.