

امیر شکری

کد دانشجویی : 9811920009

دانشگاه سمنان - ارشد هوش مصنوعی

جناب آقای دکتر فرزین یغمایی

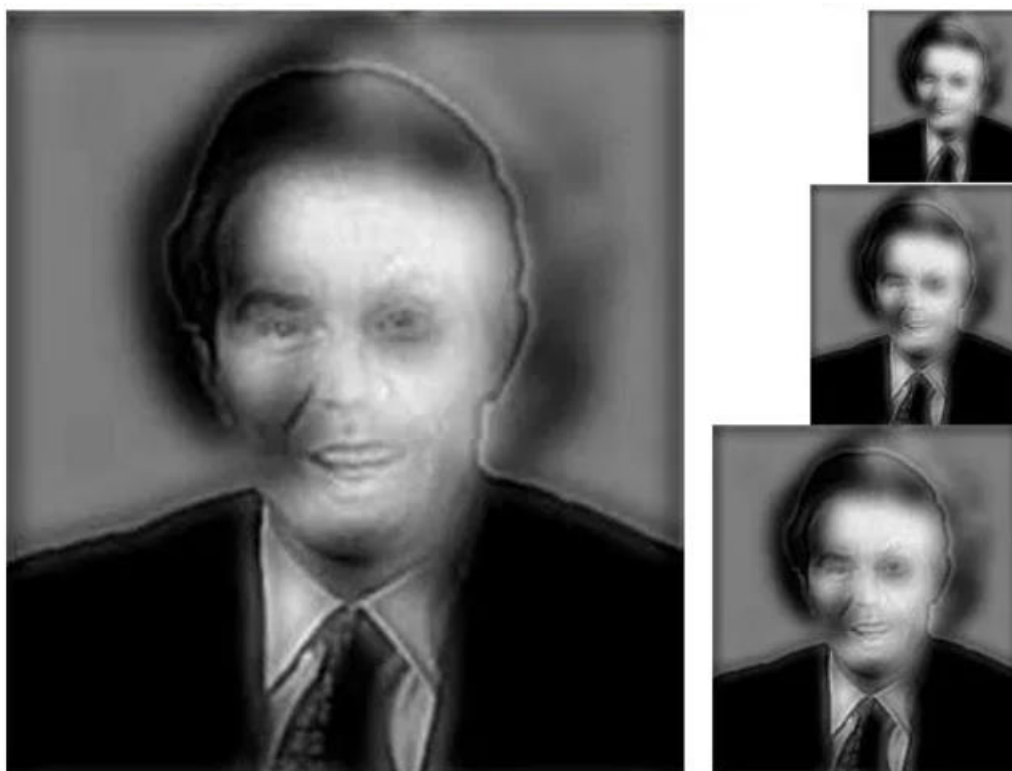
: Blair

اگر تصاویر تونی بلر را با مارگارت تاجر یا آلبرت انیشتین با مریلین مونرو ترکیب کنیم، اجزای فرکانس مکانی کم یکی را با اجزای فرکانس بالا از دیگری ترکیب کرده و سپس به اندازه های مختلف تصاویر ترکیبی نگاه کنید.

در دو مجموعه از تصاویر زیر، در موارد کوچک باید شروع به دیدن مریلین مونرو یا مارگارت تاجر کنید، زیرا تصاویر در حال رشد هستند که اگر به تدریج مارگارت تاجر یا آلبرت انیشتین را ببینید یعنی اگر بینایی کامل دارید.

همین مسئله در مورد نزدیکی یا دور بودن از یک تصویر ترکیبی صدق می کند. اگر در هر دو حالت دور ایستاده باشید ، مونرو یا تاجر را مشاهده خواهید کرد ، و با نزدیکتر شدن تصویر به تدریج به انیشتین یا بلر تبدیل می شود.

البته اگر بینایی شما خوب باشد.



تصویر کوچک مارگارت تاجر به تدریج باید به تونی بلر تبدیل شود.

یک تصویر ترکیبی چیست؟

یک تصویر ترکیبی ، بسته به اندازه یا فاصله مشاهده به دو روش مختلف درک می شود. (توهم نوری)

تکنیک ایجاد تصاویر ترکیبی که این توهم نوری را نمایش می دهد توسط Philippe G. Schyns از دانشگاه گلاسکو اسکاتلند و Aude Oliva از MIT در ایالات متحده ساخته شد - روشی که آنها در سال 1994 پیشنهاد دادند.

<http://cvcl.mit.edu/papers/Oliva-HybridImages-ArtPerception2013.pdf>

دکتر اولیوا گفته:

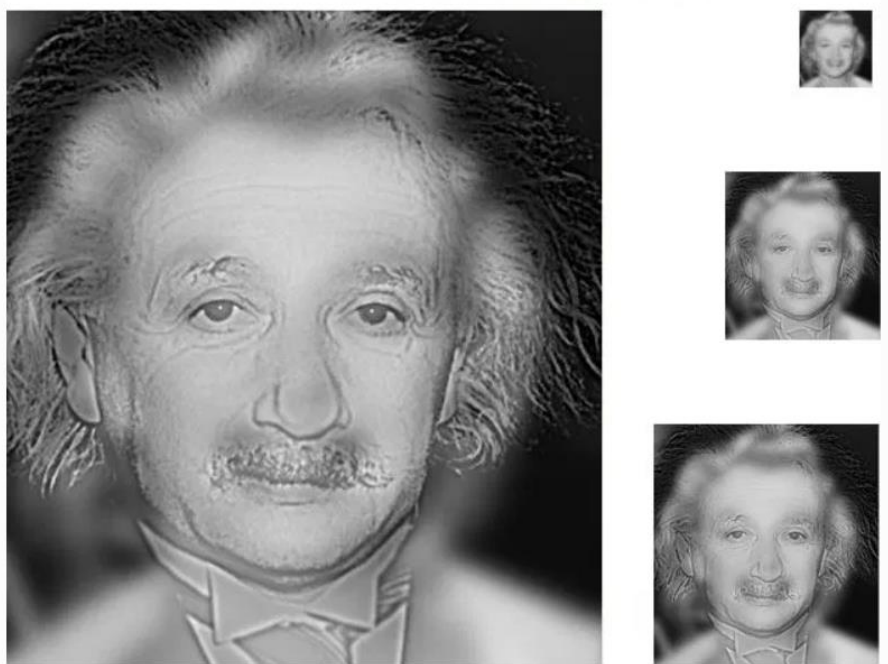
پدیده تصاویر ترکیبی ناشی از پردازش چند مقیاسی تصاویر در سیستم بینایی انسان است.

تصاویر هیبریدی را با دو تفسیر می توان ساخت:

- چیزی که از دور مشاهده می شود.
- چیزی که از نزدیک مشاهده می شود.

از تصاویر ترکیبی می توان برای چاپ استفاده کرد که در آن فردی که آن تصویر را مشاهده می کند برداشت های مختلفی را تجربه می کند.

دکتر الیوا ، که به عنوان یک دانشمند اصلی پژوهش در گروه Computer Vision & Graphics در MIT فعالیت می کند ، بیش از ده سال را صرف ایجاد توهمات نوری ترکیبی کرده است.



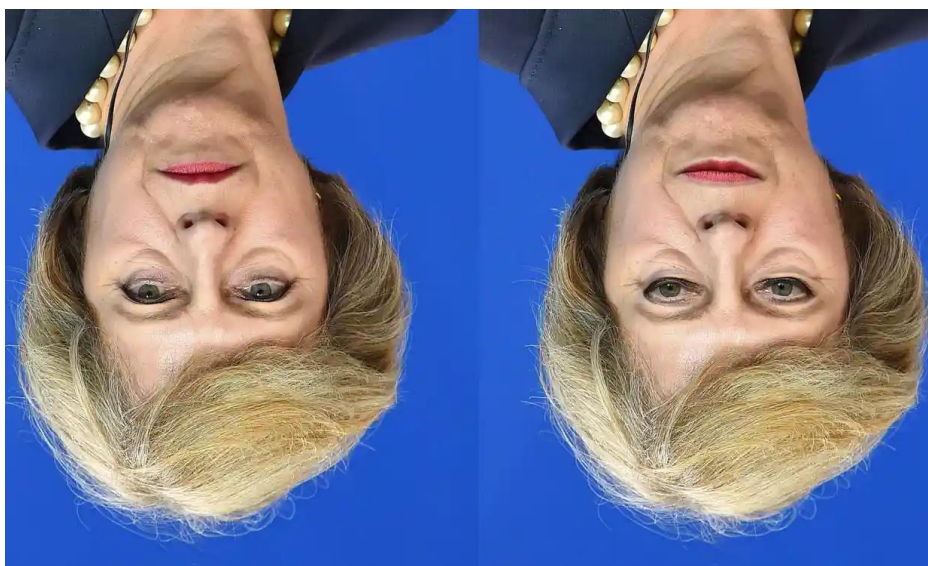
کوچکترین تصویر باید بیشتر شبیه مرلین مونرو و بزرگترین تصویر مانند آلبرت انیشتین باشد.

بسته به این که شما چقدر خوب قادر به تمرکز یا انتخاب کنتراست هستید ، چشم شما فقط جزئیات را انتخاب می کند. از نزدیک ، ما به طور کلی می توانیم جزئیات ریز مانند سبیل و چین و چروک انیشتین را ببینیم. اما با افزایش فاصله، یا اگر دید شما ضعیف است و در وهله اول تصویر تار تر دیده می شود، توانایی شما در درک جزئیات تصویر از بین می رود. در عوض ، شما فقط ویژگی های کلی ، مانند شکل دهان ، بینی و مو را می بینید و مریلین مونرو را نمی بینید.

پدیده تاچر چیست؟!

آقای پیتر تامپسون استاد دانشگاه York، در سال ۱۹۸۰ میلادی عکس Margaret Hilda Thatcher که در آن زمان نخست وزیر وقت کشور انگلستان بود را دستکاری کرد؛

این عکس به قدری مشهور شد که به دستکاری های به این شکل اصطلاحاً پدیده یا اثر تاچر گفته می شود.



درست کردن این عکس، کار چندان پیچیده ای نیست.

کافی است که عکس خودتان یا شخص دیگری را تغییر جهت دهید ولی قسمت لب و چشم های موجود در عکس را تغییر جهت ندهید.

مغز انسان به وسیله دو فرایند جداگانه شی ها را از هم تشخیص می دهد؛

در فرایند اول، ما به اشیا به عنوان یک کل نگاه خواهیم کرد و اشیا مورد نظر مثل چهره یک نفر را با نقشه ذهنی که از اشیا و چهره های دیگر در دنیای واقعی داریم مقایسه خواهیم کرد.

اما در فرایند دوم، مغز انسان برای افتراق شی های مختلف از هم به جزئیات تمرکز خواهد کرد و مثلاً روی بینی، لب ها یا چشم تمرکز خواهد نمود.

از آنجا که ما در حالت عادی و کلی به ندرت، تصویرهای چرخانده شده یا rotate شده از چهره افراد را مشاهده می کنیم، مدل این طور تصویر ها برای ما شناخته شده نیست.

در نتیجه فرایند اول به درستی عمل نخواهد کرد؛

فرایند دوم تشخیص چهره، از آنجا که روی جزئیات تصویر تمرکز دارد، چیز عجیبی در تصویر تشخیص نخواهد داد و به سادگی و در نگاه اول نمی توان کشف کرد که چشم یا لب فرد در تصویر برعکس شده است.

حقیقت این است که سیستم بینایی انسان با دستگاه های اپتیکی و رایانه ای تفاوت زیادی دارد.