

: Illumination change

Illumination Change یا تغییر روشنایی یکی از قابلیت‌های جالب در **OpenCV** است که برای تغییر شدت نور یا شفافیت بخشی از تصویر استفاده می‌شود. در این تکنیک یک تصویر ورودی و یک ماسک به تابع داده می‌شوند. ماسک نواحی‌ای را مشخص می‌کند که باید تغییر روشنایی در آن‌ها اعمال شود، در حالی که باقی تصویر بدون تغییر باقی می‌ماند. این کار برای اصلاح نوردهی در عکس‌ها، برجسته کردن نواحی خاص، یا حتی ایجاد افکت‌های هنری بسیار کاربردی است.

OpenCV تابعی به نام `cv2.illuminationChange` ارائه می‌دهد که ورودی‌های آن شامل تصویر اصلی، ماسک، و دو پارامتر تنظیمی `alpha` و `beta` است. پارامتر `alpha` شدت تغییر روشنایی را کنترل می‌کند (معمولاً بین 0.5 تا 2 مقداردهی می‌شود) و `beta` شفافیت تغییر را تعیین می‌کند (معمولاً بین 0 تا 2). به این ترتیب می‌توان به صورت محلی نور یک بخش تصویر را زیاد یا کم کرد بدون آن‌که تمام تصویر تغییر کند.

```
result = cv2.illuminationChange(src=image, mask=mask, alpha=1.5, beta=0.5)
```

→ image تصویر اصلی

→ mask ماسک تک‌کاناله (ناحیه‌ای که باید تغییر کند)

→ alpha شدت تغییر روشنایی (مثلاً 1.5 برای روشن‌تر کردن)

→ beta شفافیت تغییر (مثلاً 0.5 برای ملایم بودن تغییر)

مزایا و کاربردهای عملی

این تکنیک برای کارهایی مثل اصلاح پرتره‌ها مثلاً روشن‌تر کردن صورت در یک عکس تاریک، تمرکز روی سوژه اصلی (با روشن‌تر کردن آن نسبت به پس‌زمینه)، یا حتی ایجاد افکت‌های ویژه در ویرایش عکس استفاده می‌شود. همچنین در بینایی ماشین، می‌توان از **illumination change** برای آزمایش الگوریتم‌ها در شرایط مختلف نوردهی بهره برد تا پایداری آن‌ها سنجیده شود. این قابلیت یک ابزار سریع و مؤثر برای کنترل محلی نور در تصاویر دیجیتال است.