

Transf. Geométricas III (Afín y Proyectiva)

Contents

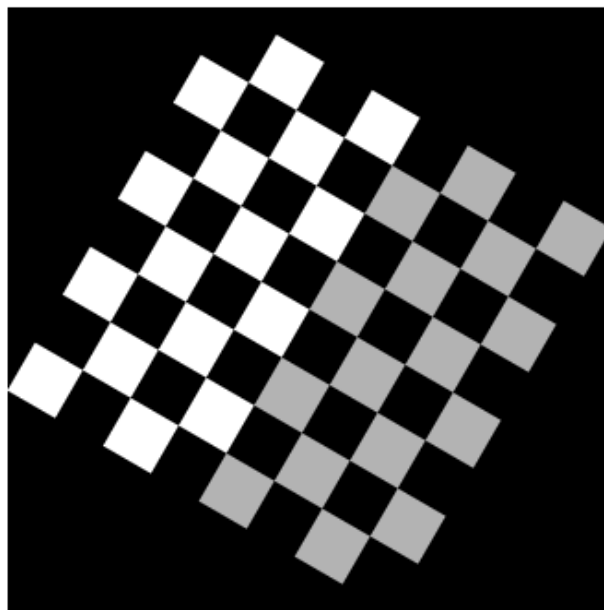
- [Transformación afín](#)
- [Transformación Proyectiva](#)

Transformación afín

Como hemos visto las transformaciones que se quieren aplicar a la imagen pueden expresarse como una matriz en coordenadas homogéneas. Es posible escribir una transformación proyectiva o una afín y aplicarla a la imagen del mismo modo. Por ejemplo:

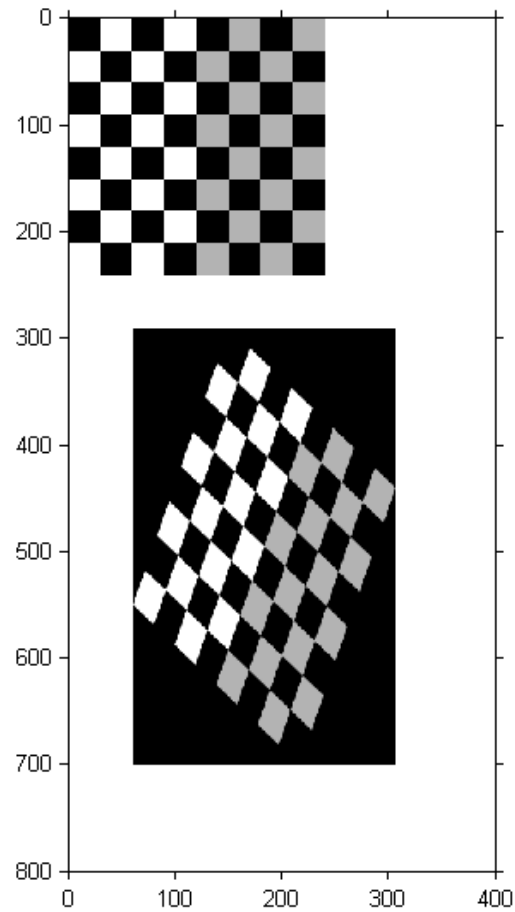
```
im=checkerboard(30);  
th=pi/6;  
Trot=[cos(th) sin(th) 0; -sin(th) cos(th) 0; 0 0 1]  
t2=maketform('affine', Trot);  
imshow(imtransform(im,t2))  
Trot =
```

0.866025403784439	0.5	0
-0.5	0.866025403784439	0
0	0	1



Podemos añadir el resto de elementos de la transformación afín, la traslación, los dos factores de escala y el ángulo de falta de perpendicularidad. Recuerde que en una transformación afín las líneas paralelas seguirán siendo paralelas.

```
ep=0.005*pi/180;  
Tscale=[0.75 0 0; 0 1.25 0; 0 0 1];  
Tshear=[1 sin(ep) 0; 0 1 0; 0 0 1];  
Ttras=[1 0 0; 0 1 0; 290 100 1];  
T=Ttras*Trot*Tshear*Tscale;  
  
t3=maketform('affine', T);  
imshow(im)  
hold on  
[im2,xdata,ydata]=imtransform(im,t3);  
imshow(im2, 'XData', xdata, 'YData', ydata)  
axis auto  
axis on
```



Transformación Proyectiva

Una transformación proyectiva puede aplicarse de un modo semejante

```
Tproy=[0.4788 0.0135 -0.0009; 0.0135 0.4788 -0.0009; 300 0.5059 1];
t4=maketform('projective', Tproy);
figure
imshow(im)
hold on
[im3,xdata,ydata]=imtransform(im,t4);
imshow(im3, 'XData', xdata, 'YData', ydata)
axis auto
axis on
```

