

Two parallel diagonal lines, one orange and one blue, are positioned in the top left corner.

# canvas 变换

---

Two parallel diagonal lines, one grey and one green, are positioned in the top right corner.

李伟

1. 掌握上下文对象的状态的管理方法。
2. 可以灵活使用变换操控图形。

1. 上下文对象的状态管理
2. canvas 变换

## | 上下文对象的状态是什么？

上下文对象的状态就是上下文对象的属性。比如描边颜色，填充颜色，投影，线条样式，变换信息...

## 管理上下文状态的方法

- 保存当前状态：save()
- 恢复上一次保存的状态：restore()

一般在我们绘制具备同一种样式的图形时，都会用save() restore() 将其包裹起来。这是为了避免当前的图形样式影响以后的图形样式。

## | 状态的嵌套

a - save()

b - save()

restore() – b

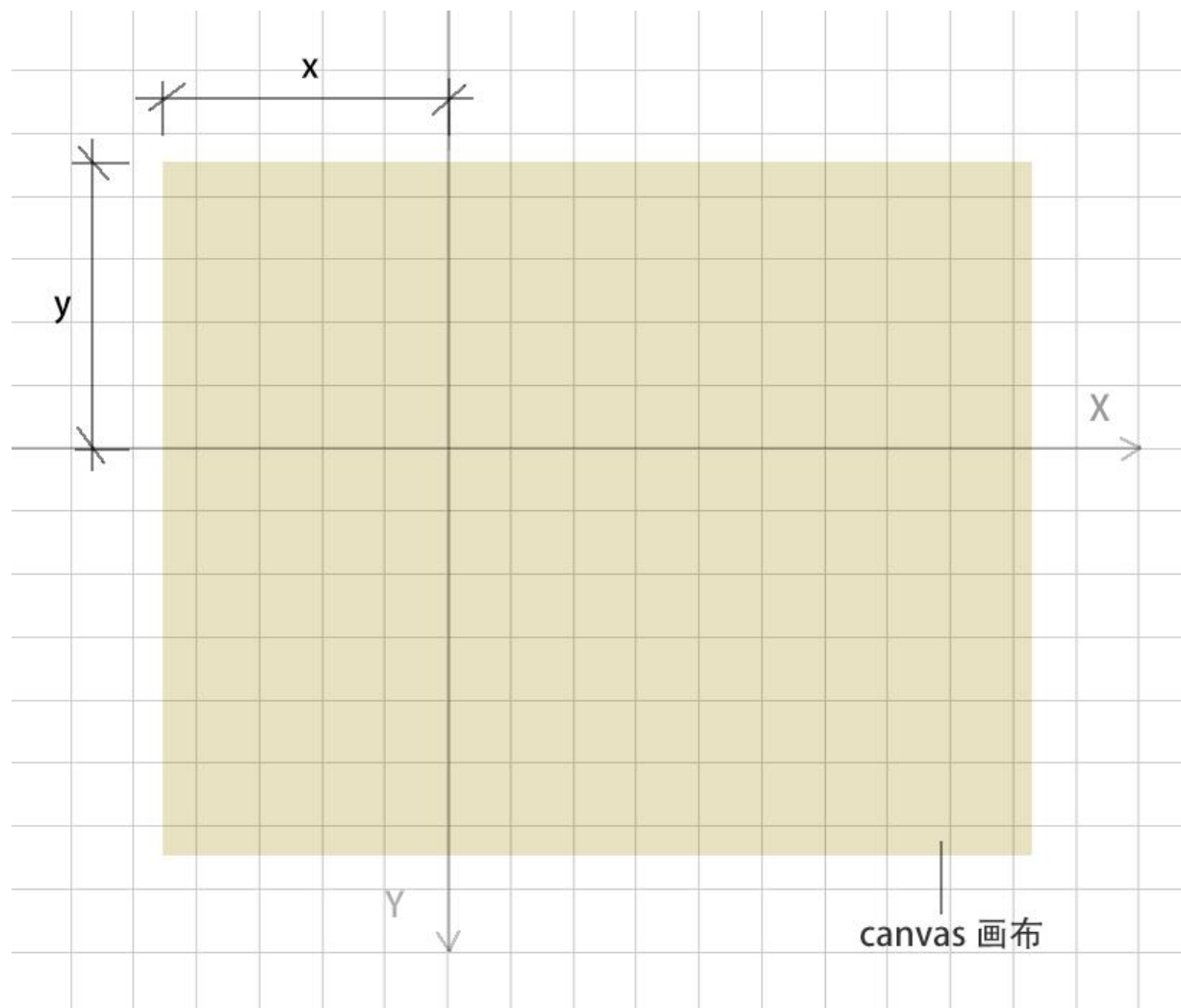
restore() – a

## 变换的本质是对canvas 坐标系的操作

变换有3个特性：

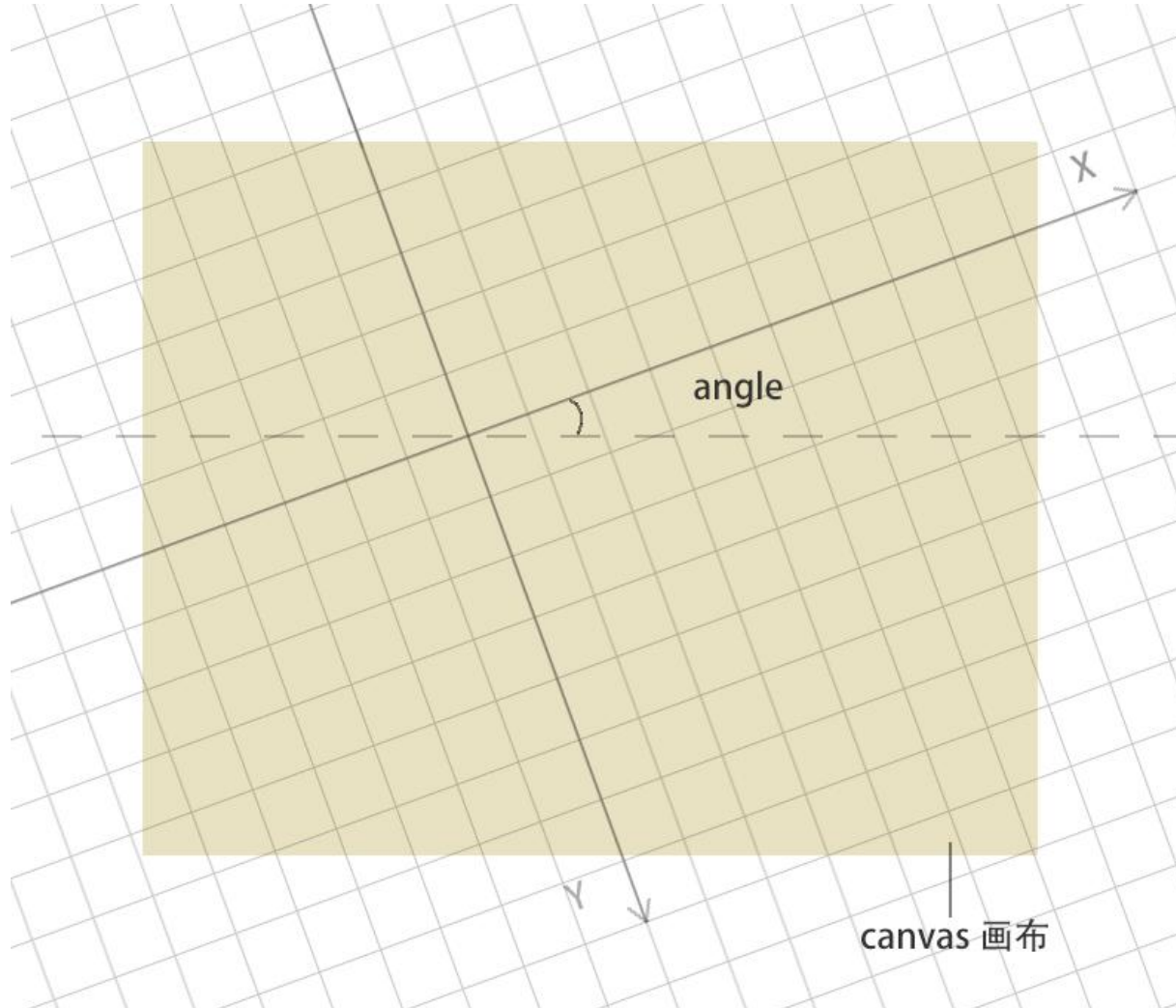
- 移动：translate(x,y)
- 旋转：rotate(angle)
- 缩放：scale(x,y)

## 移动变换 $\text{translate}(x,y)$

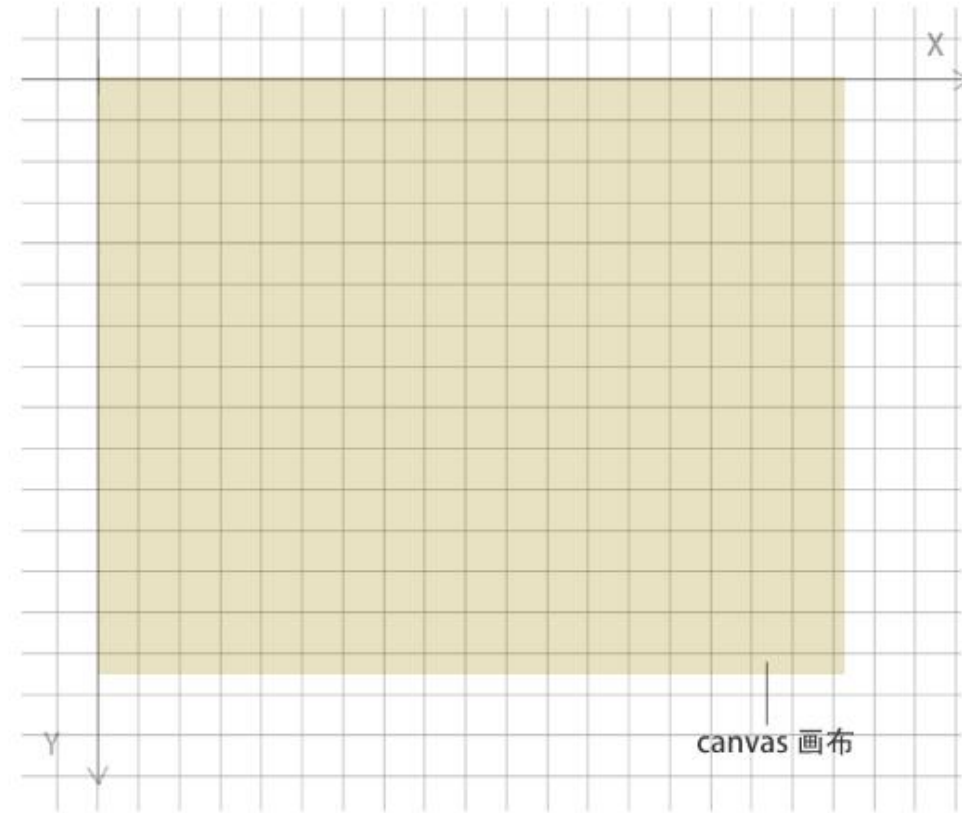
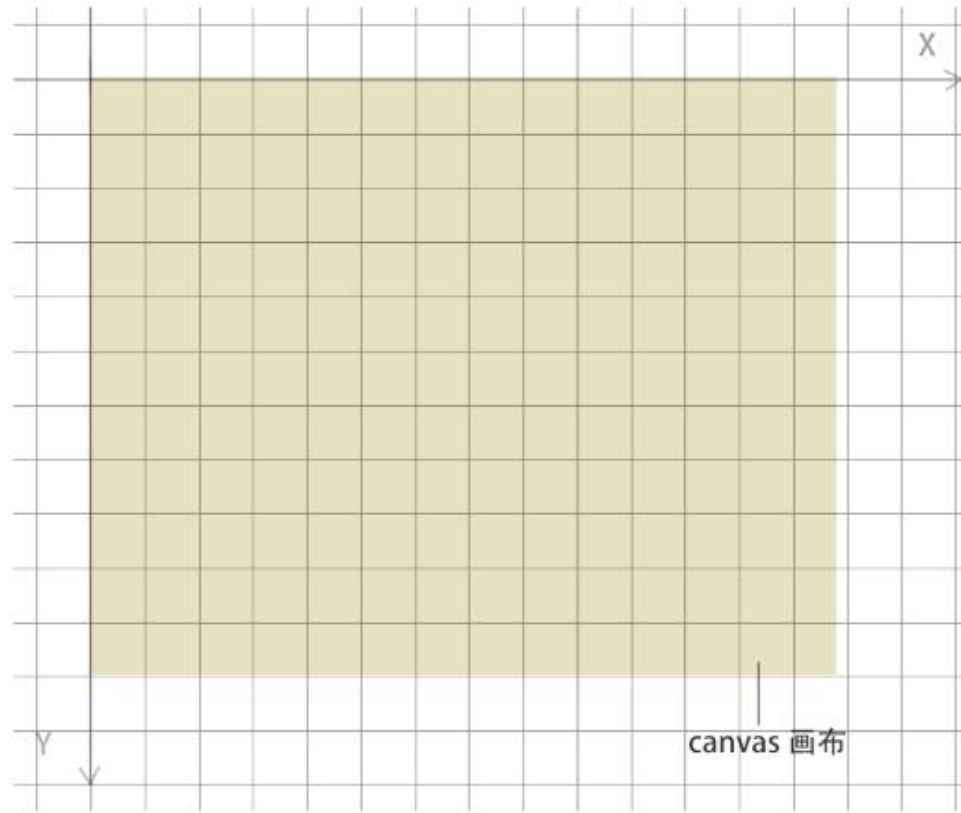




`rotate(angle)`



scale(x,y)



## 扩展 - 矩阵变换

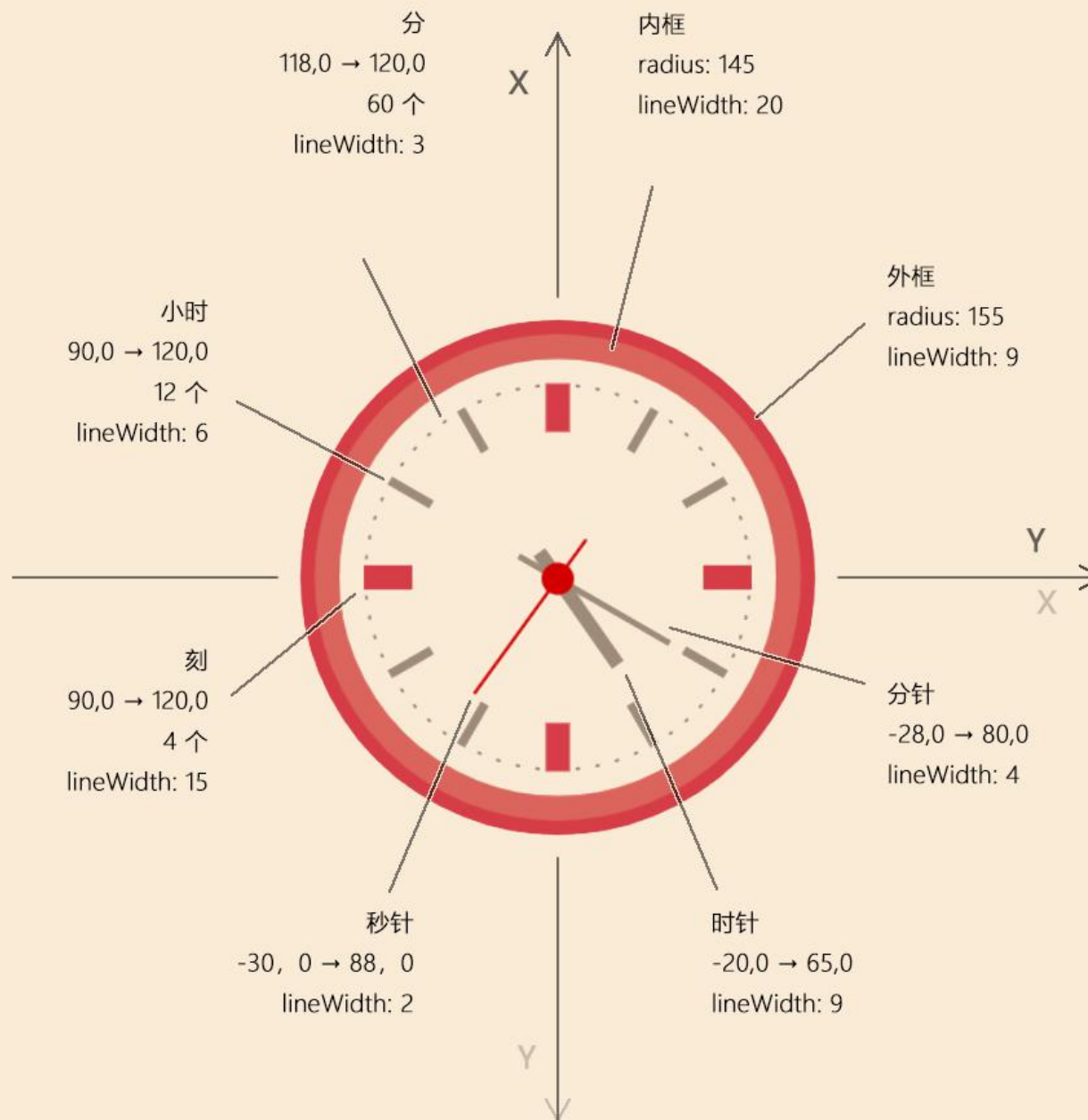
相对变换矩阵：transform(a, b, c, d, e, f)

绝对变换矩阵：setTransform(a, b, c, d, e, f)

$$\begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} a & c & e \\ b & d & f \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

- **a,d** : x , y 轴向的缩放 , 默认为1
- **c,b** : x , y 轴向的倾斜 , 默认为0
- **e,f** : x , y 轴向的位移 , 默认为0

## 钟表



## 有变换的地方往往就有状态管理

对canvas 坐标系进行变换后，以后绘制的图形都会受这种变换影响。而我们有时会不想让其它图形受此影响，这样我们就需要用`save()` 和`restore()` 将变换方法和绘制图形的方法包裹起来。