机器视觉

点积：可以反应方向相似程度

$a \cdot b=|a|*|b|*\cos\theta$

其中:

$|a|$ 是向量 a 的长度（模）

$|b|$ 是向量 b 的长度

θ 是它们之间的夹角（0° 到 180°）

所以:

如果 $a \perp b$（垂直） → $\theta = 90°$ → $\cos\theta = 0$ → 点积 $= 0$

如果 a 与 b 同向 → $\theta = 0°$ → $\cos\theta = 1$ → 点积 $= |a||b|$

如果 a 与 b 反向 → $\theta = 180°$ → $\cos\theta = -1$ → 点积 $= -|a||b|$

点积值的解读（假设向量非零）

点积结果	数值范围	几何意义	说明
最大正值	$=\|a\|\|b\|$	完全同向（$\theta = 0°$）	向量指向完全相同方向，$\cos\theta = 1$
正数	>0	夹角 **< 90°**（锐角）	方向“大致相同”，越接近同向，点积越大
零	$=0$	垂直（$\theta = 90°$）	互相正交，无方向关联
负数	<0	夹角 **> 90°**（钝角）	方向“相反倾向”，越接近反向，点积越小（越负）
最小负值	$=-\|a\|\|b\|$	完全反向（$\theta = 180°$）	$\cos\theta = -1$

版本号 #1
由 叶子 创建于 31 十月 2025 15:43:05
由 叶子 更新于 15 十一月 2026 01:02:04