

• 例題

12.2

一圓盤質量 M ，半徑 R ，以角速度 ω 繞距盤心 $R/2$ 處垂直盤面之固定軸旋轉，如圖 12.8。其角動量為何？圓盤以圓心為軸的轉動慣量為 $\frac{1}{2}MR^2$ 。

解

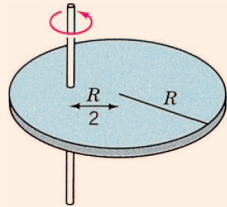
由平行軸定理，式 11.16： $I = I_{\text{CM}} + Mh^2$ 可求得繞此給定軸，圓盤的轉動慣量；其中 h 為此給定軸與平行此軸且過質心的軸之間的距離。

在此例中， $h = R/2$ 。因此轉動慣量為

$$I = \frac{1}{2}MR^2 + M\left(\frac{R}{2}\right)^2 = \frac{3}{4}MR^2$$

角動量為

$$L = I\omega = \frac{3}{4}MR^2\omega$$



► 圖 12.8 轉軸距盤心 $R/2$ 。