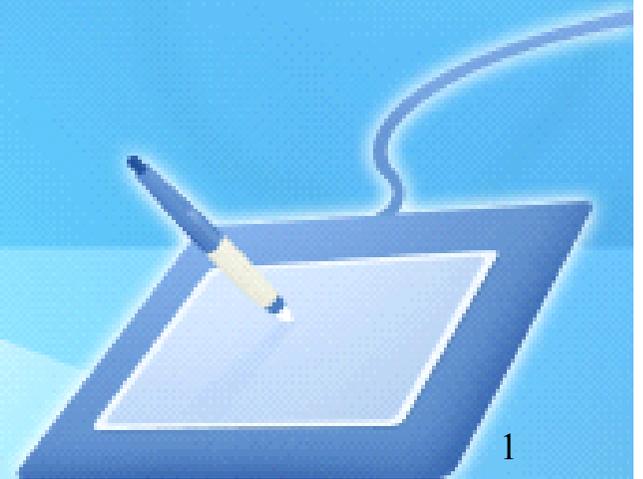


# Isat與Irms定義



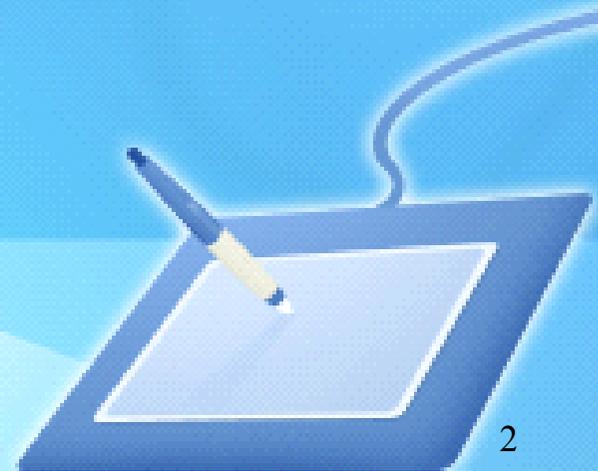
# 前言

**Isat與Irms是我們工程人員常常會碰到的技術術語，但因有些客戶的問題，時常將兩者混淆，造成工程技術上的錯誤。**

**Isat與Irms兩者分別表示什麼，中文又是指什麼？  
Isat與Irms兩者如何定義，它們與那些因素有關？  
我們在電感設計時，如何定義？**

**Isat????**

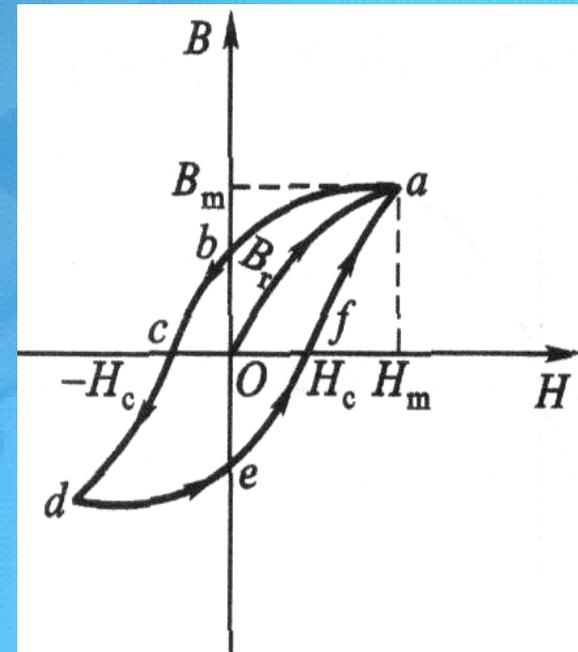
**Irms????**



# 一，定義

$I_{sat}$ :指磁介質的飽和電流，在B-H曲線中，是指磁介質達到 $B_m$ 對應的 $H_m$ 所需的DC電流量的大小，對於電感，即電感下降到一定比例后的電流大小，如SRI1207-4R7M產品，電感下跌20%的電流為8.4A，則 $I_{sat}=8.4A$ 。

$I_{rms}$ :指電感產品的應用額定電流，也稱為溫昇電流，即產品應用時，表面達到一定溫度時所對應的DC電流。



## 二, Isat飽和電流

设截面积为 $S$ 、长为 $l$ ，磁导率为 $\mu$ 的铁环上，绕以紧密的线圈 $N$ 匝，线圈中通过的电流为 $I$ 。則依磁路定律：

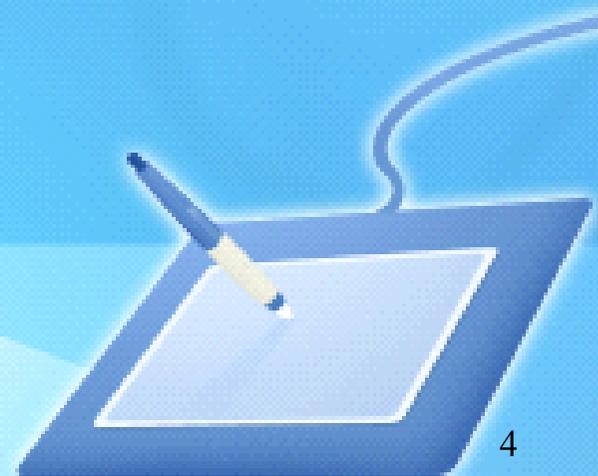
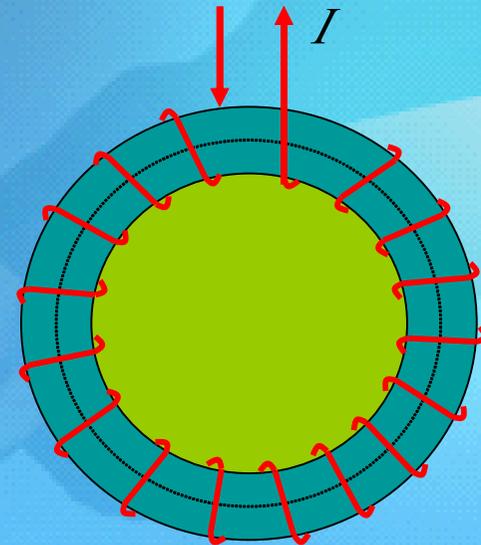
$$Hl/0.4\pi = NI = 0.7958Hl$$

對於同一材質及吋的鐵芯 $Hl$ 依 $B-H$ 曲線進行變化，但在同一斜率下， $Hl$ 是不變的，因此：

$$N_1 * I_1 = Hl/0.4\pi = N_2 * I_2$$

即：

$$N_1/N_2 = I_2/I_1$$





**Thank You!**