

Version:
December 1, 2022



電流感測電阻 常用的術語

[Web: www.token.com.tw](http://www.token.com.tw)

[Email: rfq@token.com.tw](mailto:rfq@token.com.tw)

德鍵電子工業股份有限公司

台灣： 台灣省新北市五股區中興路一段 137 號
電話：+886 2981 0109 傳真：+886 2988 7487

大陸： 廣東省深圳市南山區南山大道 1088 號南園楓葉大廈 17P
電話：+86 755 26055363



電流感測常用的術語

電流感測常用的術語

什麼是電流感測電阻

電流檢測的產品是最新，在當今業界發展最快的電阻產品。如同大多數無源產品，多數的新設計為表面貼裝。這些電阻用於監測電路的電流，並將電流量轉換為該電路的電壓值，使之可以很容易地被衡量和監測。

電流檢測電阻器 Current Detecting Resistors

由於筆記本電腦的銷售增加，對直流-直流轉換器 (DC-DC converter) 的需求快速增長，這歸功於直流/直流轉換器高能量轉換效率與其精確的限流能力。然而，為了確保多輸出直流-直流轉換器的性能，為了保護昂貴的筆記本電腦超載，電流限制電壓必須被精確的監測，以防通常由於電容器造成的短路。

對於提高能量轉換效率，各種利用電阻元件控制的 IC 已經被開發。電流編程的直流負載電壓控制 IC 為了達到完美的關閉模式，需要一個非常穩定和準確的檢測電阻器做精確的電壓比較，須具有以下特點：

- 電流感應電阻器的低阻值應該低於 25mΩ 最大限度地減少功耗。
- 緊密的公差至少需為 $\pm 1\%$ 或更緊密的的公差，以便限制在可接受的電流供應的最大化電流。
- 低 TCR 是電流感應所必需的，整個環境溫度為 0°C 到 60°C。
- 較低的熱 EMF 可以精確比較限流電壓控制 IC 和檢測電壓之間的程序。

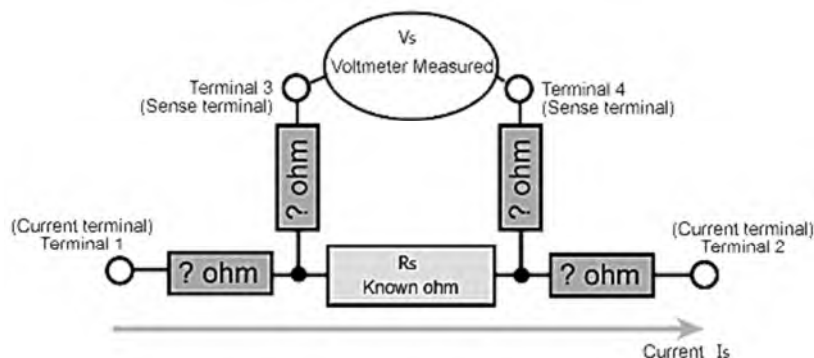
此外，自感應高應該應用於高頻。推薦類型是通用型的電流感應產品或阻燃型。

四引腳端口電流感應電阻是如何工作

高精度電阻器用於電流感應通常是低阻值的電阻，適合 4 口端點連接。要使用 4 終端電阻，我們將電流從端口 1 引流到端口 2。將未知阻值連接至端口 1 到端口 2，這並不影響整體的電流。不管阻抗大小，同樣數目的電子仍然每秒從端口 1 到端口 2 流過。

用電壓表量測超精密電阻所產生的壓降，通過測量未知電阻連接到端口 3 和端口 4。電壓表的輸入阻抗比未知電阻高很多，所以基本上未知電阻的影響為零（通常遠小於百萬分之 0.1）。

因此，電流流過 0.100 歐姆的電阻器，不會受到未知電阻的影響，且我們測量 0.100 歐姆電阻器兩端的電壓，不會受到未知電阻的影響。這就是四引腳端口電流感應電阻的工作原理！



四引腳端口電流感應電阻是如何工作

倒裝芯片電阻 覆晶電阻 Flip Chip Resistor

一個非完全封裝芯片電阻，引腳端點在貼片電阻的正反面，允許“Flip”(面向下)焊接於 PCB，越來越多的芯片電阻採用此種封裝方式。

熱點溫度 Hot-Spot Temperature

由於電阻內部加熱和工作環境溫度所形成的最高溫度。

超薄 Low Profile

元器件設計“低於標準高度”，以節省空間，使易於安裝在印刷電路板。

最大工作電壓 Maximum Working Voltage

可通過電阻的最高額定電壓。

PPM

百萬分之。使用溫度係數時的術語描述。

網目印刷 Screen

厚膜圖案油墨印刷的過程或粘貼到陶瓷基板上，應用於光蝕刻金屬絲網“絲網”或金屬網目轉印方法。

電流分流電阻 Current Shunt Resistors

電流分流電阻是精密低阻電阻器用於測量交流或直流電流的電壓降。又稱為電流表分流，這是一個典型的電流傳感器。

SMT/SMD

表面貼裝技術/表面貼裝設備。

零歐姆電阻 Zero Ohm Resistor

產品看起來像電阻，但實際上沒有任何阻抗（非常非常低電阻），而性能與跳線相同。