

**Press Contact:**

Frankie Tseng

Tel: (02)3518-3392

Email: frankie.tseng@renesas.com

**瑞薩科技推出 CRD5CM—業界首款適用於兩輪機動車穩壓器的逆導閘流器  
(Reverse conducting thyristor)**

—在單一封裝內整合了 2 個元件，設計出更小、成本更低的穩壓器—

2010 年 1 月 22 日台北訊—瑞薩科技(以下簡稱瑞薩) 宣佈推出適用於兩輪機動車穩壓器和通用電池引擎的逆導閘流器 (Reverse conducting thyristor) CRD5CM<sup>\*1</sup>。CRD5CM 在單一元件內，整合了閘流器<sup>\*2</sup>和整流二極體。樣品將於 2010 年 2 月開始在日本發售，並預定自 2010 年 3 月開始量產。

CRD5CM 適用於訴求小尺寸和低價格的兩輪機動車。預估這類機動車在中國、印度和印尼等國的市場會持續增長。CRD5CM 的主要特性如下：

**1. 業界首款採用小型封裝，適用於兩輪機動車穩壓器的逆導閘流器(Reverse conducting thyristor )**

除了是業界首款適用於兩輪機動車穩壓器的逆導閘流器外，CRD5CM 的 TO-220 封裝也比照瑞薩先前的閘流器(單元件)產品採用相同封裝。這意味著可以將安裝面積縮小約 50%，減低元件的安裝成本，進而能夠設計出更小、更經濟的穩壓器。

**2. 額定電流為 5A、額定電壓為 400V 的閘流器**

結合單一、小型封裝等訴求的同時，閘流器利用了瑞薩的高級平面結構，實現了 5A 的額定電流、400V 的額定電壓和 80A(50Hz)的浪湧電流(Surge-on current)<sup>\*3</sup>。如此一來，它就可以處理切換過程中產生的浪湧電流。

**3. 額定電流為 5A、具有軟關閉(Soft turn-off)特性的二極體**

單一、小型封裝的二極體，利用了瑞薩的高級平面結構，實現了 5A 的額定電流和 80A(50Hz)的浪湧電流。此外，兩輪機動車穩壓器需要具有軟反向恢復(Soft reverse recovery)特性的整流二極體。CRD5CM 的二極體具有軟關閉特性，反向恢復時間<sup>\*4</sup>為 4.0μs(典型值)，限制了整流過程中產生的電壓浪湧(Voltage surges)。

採用 TO-220 封裝的 CRD5CM，其熱電阻為 2.8°C/W，工作溫度高達 150°C，可以在系統中使用較小的冷卻風扇。

**< 產品背景資料 >**

兩輪機動車和通用電池的引擎在發電機與電池之間使用了穩壓器，用來防止在高於電池儲存電壓值的電壓下產生的電流。它們通過開/關來自於發電機的電流，來調節電壓。此三相穩壓器模組，由典型的 3 組晶閘管和二極體組成，有個別屬於自己的封裝。

**■ 應用電路實例**

隨著近幾年來電池逐漸趨向小型化、經濟化，市場對有助於降低系統總成本之小型器件的需求，也在不斷增長。瑞薩已開始量產用於兩輪機動車和其它應用的閘流器，而這些產品也已經被廣泛的採用。現在，為了滿足上述的市場需求，瑞薩利用其累積的設計工藝技術和元件設計的專業，將閘流器與二極體整合到了單一元件中。新型 CRD5CM 逆導閘流器採用與標準閘流器相同的封裝，設計出了更小、更經濟的穩壓器。

瑞薩將不斷開發此類新產品，提供電流容量更大的模型，擴大產品陣容。

**< 備註 >**

1. 逆導閘流器：將閘流器和整流二極體整合到單一元件與逆向(Anti-parallel)配置中。
2. 閘流器：當電流從閘極(Gate)流向陰極(Cathode)時，三極(閘極、陰極和陽極<Anode>)半導體元件的陽極和陰極之間會接通導電。
3. 浪湧電流：瞬間最大電流值。
4. 二極體反向恢復時間：電流沿正向流過二極體，但是如果施加了反向電壓(VR)，就會產生反向電流。反向恢復時間是指反向電流持續的時間。

\*本文件所述其他產品、公司，與品牌之名稱，為其個別所有人之財產。

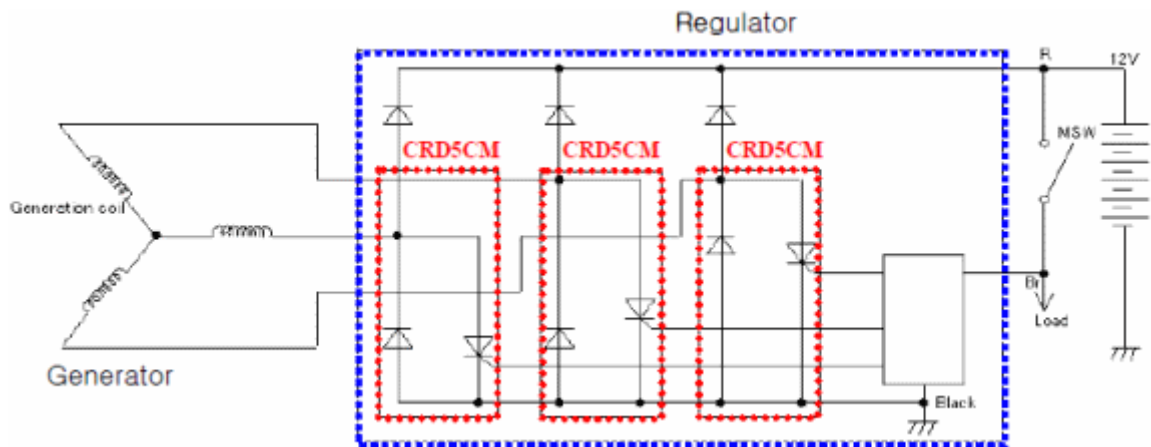
**< 主要用途 >**

- 兩輪機動車
- 通用電池

**< 日本售價 > \*僅供參考**

產品名稱	封裝	樣品價格[含稅](日圓)
CRD5CM	TO-220	50

<應用電路實例 >



<功能簡介>

項目	(符號)	說明
產品名稱		逆導閘流器(Reverse conducting thyristor)
配置		閘流器(Thyristor) + 二極體(Diode)
封裝		TO-220
反向阻斷閘流器		
額定電壓	(VDRM)	400 V
額定電流	(IT)	5 A
浪湧電流	(ITSM)	80 A
導通電壓	(VT)	1.25 V (typ.) @ IT = 10 A
閘極觸發電流	(IGT)	30 mA
二極體		
額定正向電流	(IF)	5 A
浪湧電流	(IFSM)	80 A
正向電壓	(VF)	1.25 V (typ.) @ IF = 10 A
反向恢復時間	(trr)	4.0 μs (typ.)