

# CR 複合ノイズフィルタ「SEMIFILT-RGM シリーズ」

## Combined C/R Noise Filter "SEMIFILT-RGM Series"

繁田 祐二 / Yuji Shigeta ・ 電子部品事業部 電子機能部品部 製造室 参事補

### 要 約

デジタル回路用ノイズフィルタとして、CR複合タイプ「SEMIFILT-RGM」シリーズを新たに開発した。その独自の構造のためにノイズ除去効果が優れているだけでなく、信号波形の歪みを抑制することができるためデジタル回路に最適である。

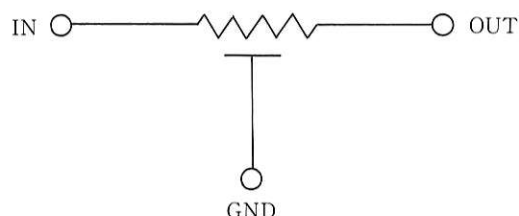
### Synopsis

We have developed a new type of noise-filter. This product is a combined C/R type named SEMIFILT-RGM.

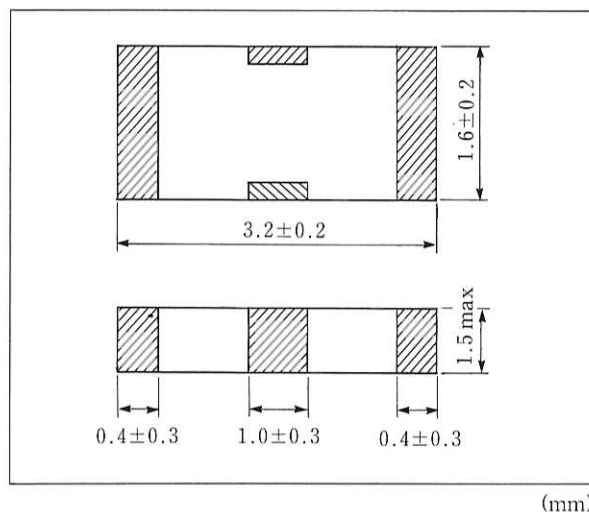
It has a novel structure and is not only very effective in noise reduction but also keeps the signal wave close to the original form, making it ideal for application to EMI problems in digital circuits.

## 1. 製品の概要

SEMIFILT-RGM は第 1 図に示す等価回路を持つ三端子構造のノイズフィルタで、形状は  $3.2 \times 1.6$  mm の表面実装タイプである (写真 1) (第 2 図)。第 3 図に減衰特性、第 1 表に特性一覧表を示す。回路設計者の要望に応じて、低抵抗品・高容量品の試作も可能である。



第 1 図 等価回路  
Fig.1 Equivalent circuit



第 2 図 形状寸法  
Fig.2 Dimensions

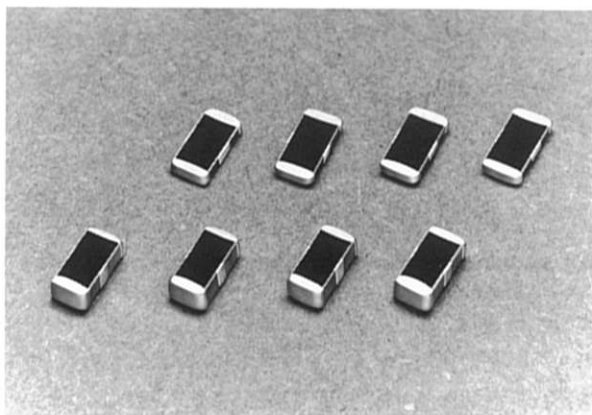
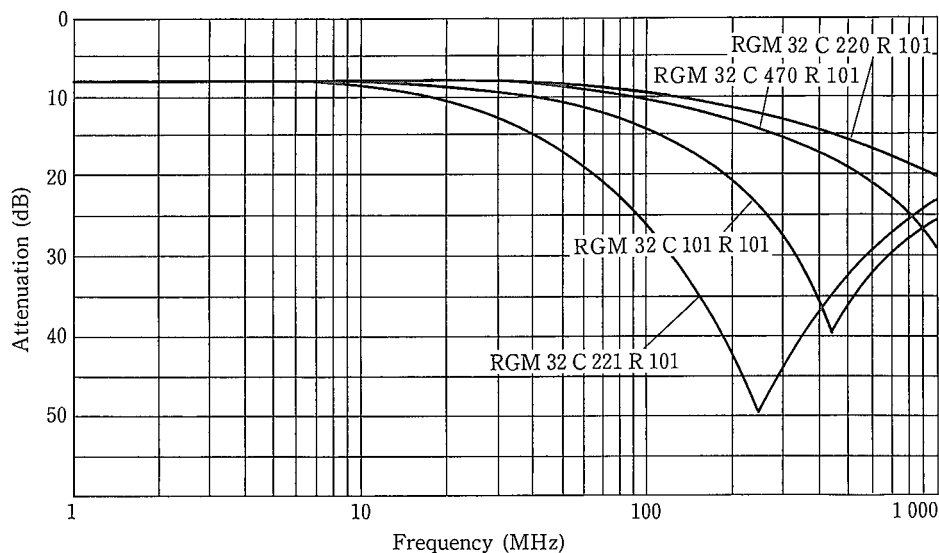


写真 1 SEMIFILT-RGMシリーズ  
Photo 1 SEMIFILT-RGM series



第3図 減衰特性

Fig.3 Attenuation curve

第1表 電気特性一覧表

Table 1 Electrical characteristics

品名	静電容量 (pF)	容量許容差 (%)	直流抵抗 ( $\Omega$ )	抵抗許容差 (%)	定格電力 (W)	使用温度範囲 ( $^{\circ}\text{C}$ )
RGM 32 C 220 R 500	22	+50 -20	50	+30 -30	1/16	-25 ~ +85
RGM 32 C 220 R 101	22		100			
RGM 32 C 470 R 500	47		50			
RGM 32 C 470 R 101	47		100			
RGM 32 C 101 R 500	100		50			
RGM 32 C 101 R 101	100		100			
RGM 32 C 221 R 500	220		50			
RGM 32 C 221 R 101	220		100			

## 2. 製品の特徴

三端子構造であるため高周波ノイズ除去効果に優れており、その信号ライン上に回路インピーダンスが考慮された抵抗成分を均一に形成することによって、高速化した回路の共振・反射を抑え、信号波形のオーバーシュート・アンダーシュート等の波形の乱れを抑えることができる。

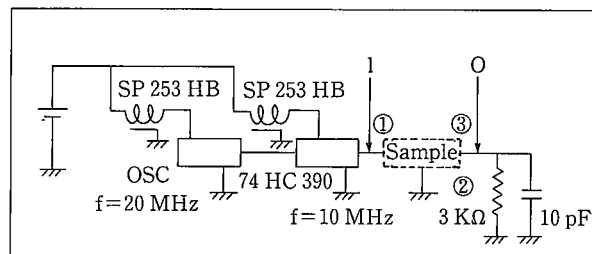
## 3. 実験回路での検証

第4図に示す 10 MHz クロックライン実験回路を用いて、フィルタ挿入前と各フィルタ挿入後の電圧波形およびノイズスペクトラムを測定した(第5図)。

まず、三端子コンデンサを挿入したとき、電圧波形はなまっており、ノイズも十分に除去されていない。

次に、T型フィルタを挿入した場合、三端子コンデンサと比較してノイズは除去されているが、電圧波形を見てみるとオーバーシュート・アンダーシュート・不要共振により電圧波形が大きく歪んでいる。

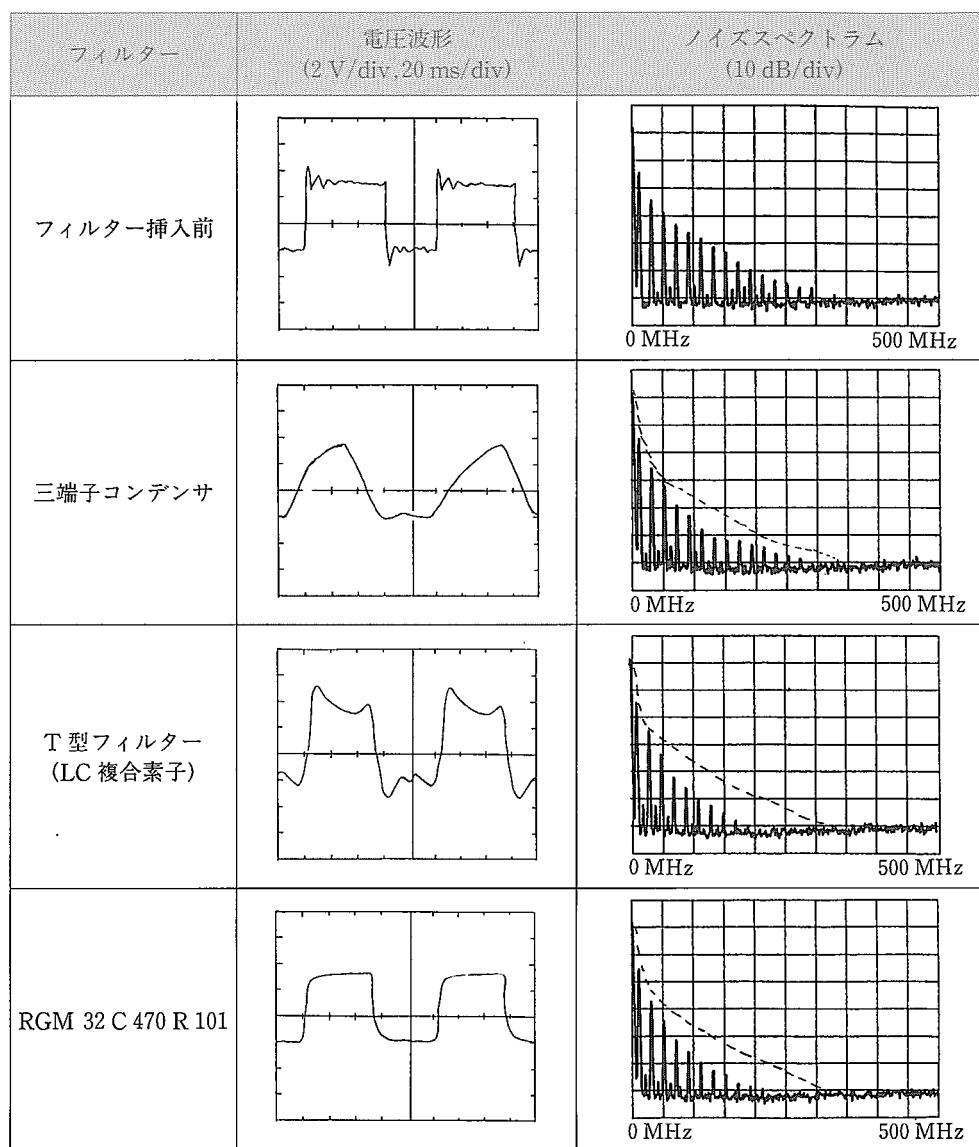
そして、SEMIFILT-RGM を挿入してみると電圧波形は歪みが十分に抑制されており、ノイズスペクトラムを見ても、そのノイズ除去効果が優れていることがわかる。



第4図 測定回路

Fig.4 Measuring circuit

## 製品紹介



第5図 フィルタ挿入効果(10 MHz クロックライン)

Fig.5 Experiment of application to the 10MHz clock line

## 4. 結 言

今回紹介した SEMIFILT-RGM シリーズはデジタル機器等の EMI 対策に圧倒的な効果を発揮する。今後、ますます複雑で厳しくなってくる EMI 対策に役立ち、さらにトータル的な製品コストの低減の一助となれば幸いである。

問合せ先

電子部品事業部 電子機能部品部 製造室  
参事補

☎ 06(411)7735 繁田