

超小型ノイズフィルター SEMIFILT-SGM20シリーズ

Ultra Small Noise Filter "SEMIFILT-SGM20 Series"

五味和彦/Kazuhiko Gomi・電子部品事業部 電子機能部品部

要 約

当社開発の誘電体材料および積層技術を応用して超小型のノイズフィルターを開発した($L \times W \times T = 2.0 \times 1.25 \times 1.0\text{mm}$)。また電源ライン用として1Aシリーズも他社に先がけてラインアップした。

Synopsis

We have developed an ultra small noise filter by using the original dielectric ceramics material for microwave and multi-layer technology.

"SEMIFILT SGM20-1A Series" is available for power circuits.

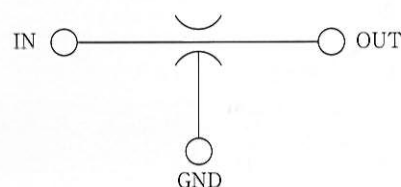
($L \times W \times T = 2.0 \times 1.25 \times 1.0\text{mm}$)

1. 緒 言

近年電子機器におけるデジタル化の急速な進展に伴い、機器からの放射ノイズの問題がクローズアップされている。ノイズに対する規制が強化され、放射ノイズ対策としてノイズフィルターの需要はますます増加している。また電子機器の小型化に伴って、それらを構成する電子部品にも小型化が要求されるようになった(従来は $3.2 \times 1.6 \times 1.5\text{mm max}$)。ここでは当社で開発した誘電体材料およびその積層技術を応用して開発した超小型ノイズフィルター SEMIFILT-SGM20シリーズについて紹介する。

2. 製品の概要

SEMIFILT-SGM20シリーズは、第1図に示す等価回路を有する3端子構造のノイズフィルターで、形状は $2.0\text{mm} \times 1.25\text{mm} \times 1.0\text{mm}$ の表面実装タイプである(写真1)(第2図)。第3図に静電容量ごとの減衰特性を、第1表に電気特性一覧表をそれぞれ示す。



第1図 等価回路

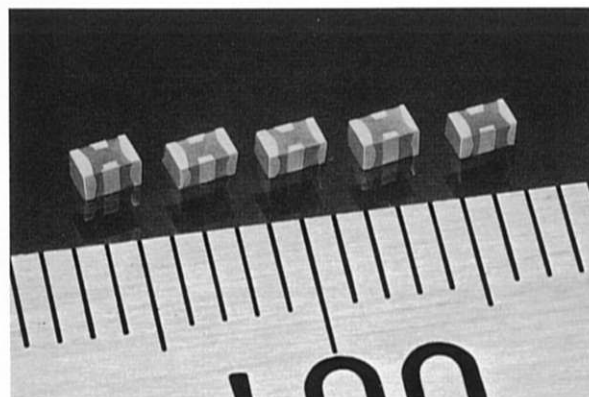
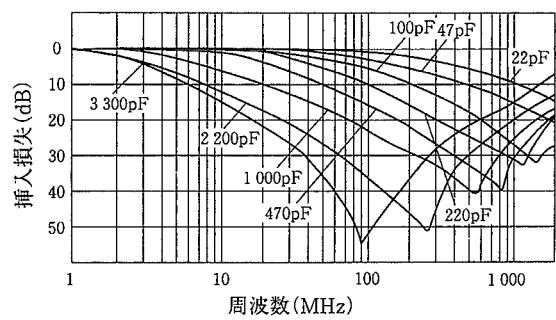
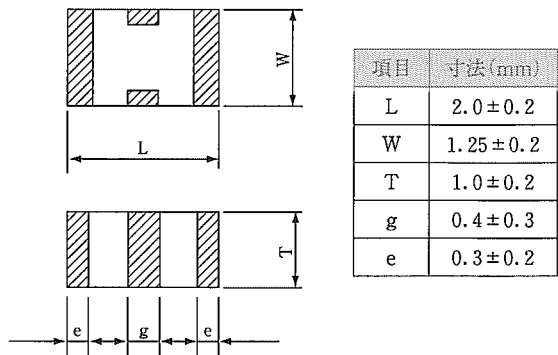


写真1 SEMIFILT-SGM20シリーズ

製品紹介



第 3 図 減衰特性



第 2 図 形状寸法

第 1 表 電気特性一覧表

一般用 SGM20シリーズ

品 名	静電容量 (pF)	容量許容差 (%)	定格電圧 DC (V)	定格電流 DC (mA)	絶縁抵抗 (MΩ)	使用温度範囲 (℃)
SGM20C1E220	22	+ 50 - 20	25	300	1 000min	- 40 + 85
SGM20C1E470	47					
SGM20C1E101	100					
SGM20C1E221	220					
SGM20C1E471	470					
SGM20C1E102	1 000					
SGM20C1E222	2 200					
SGM20C1E332	3 300					

大電流用 SGM20-1A シリーズ

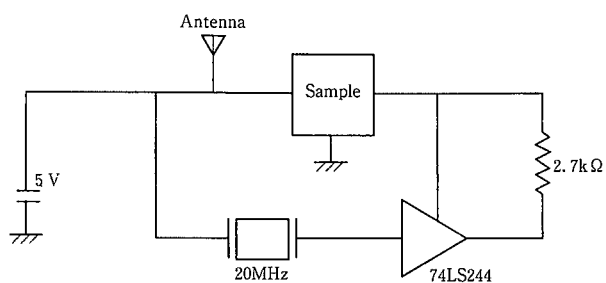
品 名	静電容量 (pF)	容量許容差 (%)	定格電圧 DC (V)	定格電流 DC (A)	絶縁抵抗 (MΩ)	使用温度範囲 (℃)	
SGM20C1H220-1A	22	+ 50	50	1	1 000min	- 40	
SGM20C1H470-1A	47						
SGM20C1H101-1A	100						
SGM20C1E221-1A	220						
SGM20C1E471-1A	470	- 20	25				+ 85
SGM20C1E102-1A	1 000						
SGM20C1E222-1A	2 200						
SGM20C1E332-1A	3 300						

3. 製品の特徴

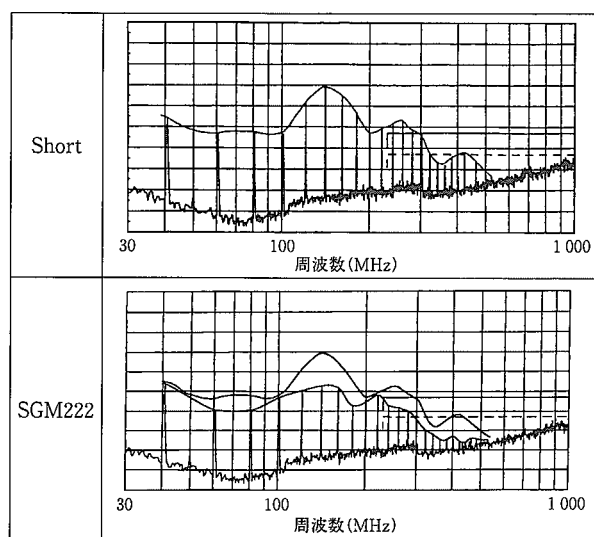
SEMIFILT-SGM20シリーズは 3 端子構造であるため、残留インダクタンスが極めて小さく高周波ノイズ除去効果に優れている。また業界最小形状を達成しただけでなく、定格電流 1 A シリーズ化も実現した。信号ラインのみならず、電源ライン対策用としても効果を発揮する。

4. 製品の使用例

第 4 図に示す測定回路を用いて、ノイズフィルター挿入前と挿入後のノイズスペクトラムを測定した(第 5 図)。ノイズスペクトラムを見ても100~500MHz の範囲でノイズが減衰し、SEMIFILT-SGM20シリーズが高周波ノイズ除去効果に優れていることがわかる。



第4図 測定回路



第5図 放射ノイズ

5. 結 言

今回紹介した SEMIFILT-SGM20 シリーズは市場ニーズである小型化を実現した。今後、ノイズ対策部品はますますの小型化、高機能化、部品の複合化などが要求されることが予想される。誘電体材料の開発およびその積層技術の応用を進め、市場ニーズに沿った製品を提供していく予定である。

問合せ先
電子部品事業部
電子機能部品部
☎06(411)7735 五味