

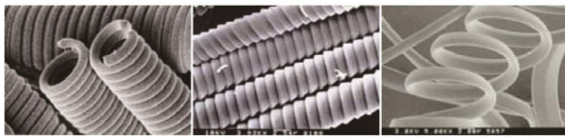
無人機搭載型Kaバンド用アンテナの研究

有人宇宙システム株式会社



研究の目的: 無人機搭載用のKaバンドアンテナへの適用を目的として、接触・接近センサーとして利用されているカーボンマイクロコイル(CMC)に関する研究を行う。

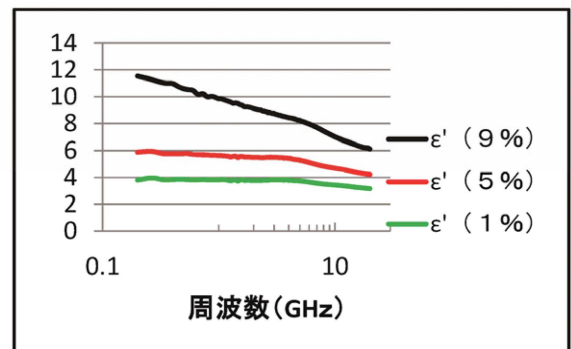
・カーボンマイクロコイル(CMC)とは



μmオーダーのピッチでコイル状に巻いた非晶質の炭素繊維

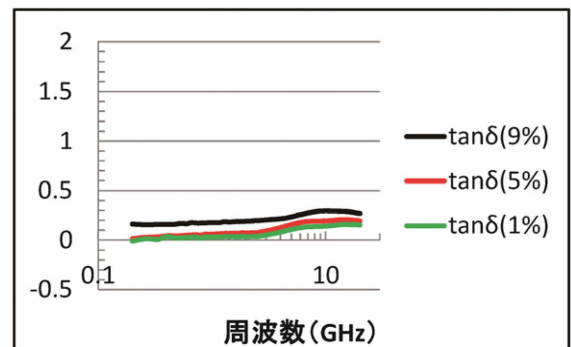
(シーエムシー技術開発(株)提供)

・CMCシリコン膜の電気的特性

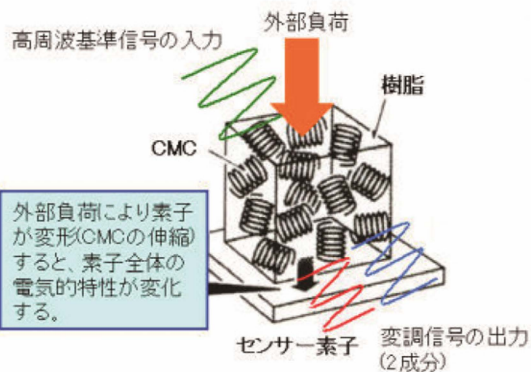


比誘電率の測定結果

・CMCの応用例: 接触・接近センサー



tanδ の測定結果



接触・接近センサーの原理

(シーエムシー技術開発(株)提供)

結論

・CMCの含有量が1～9%までのCMCシリコンゴムシートは、200MHz～20GHzの周波数範囲では、誘電体としての性質が支配的であり、アンテナへの適用のためには、今後、CMCの含有率やシート材料に関する検討が必要である。

・CMCは接触・接近センサーとして利用が可能であることから、工業機械制御、介護支援ロボット等への応用が期待できる。