



## 紙素材を用いた電磁波シールド材

紙素材を母材とする、新たな工程を用いた電磁波シールド材を提案します。

### はじめに

電子機器は、大きな電磁ノイズを放射しないこと、外部からの電磁ノイズに対して誤動作しないことが求められています。これらをEMC(電磁両立性)と呼んでおり、情報機器、医療機器等、さまざまな電子機器は、この要求を満たさなければなりません。このノイズへの対策方法の一つとして、導電性のシートで覆う方法があります。多摩テクノプラザでは、紙素材を用いた電磁波シールド材の作製方法を開発しました。

### 作製工程

紙を用いた電磁波シールド材としては、紙そのものに無電解めっきにより導電性を付与する方法があります。この方法では、紙表面が金属皮膜で覆われるために紙本来のフレキシブル性が失われてしまうこと、大きなめっき浴が必要なことなどの問題がありました。

そこでこれらを解決するために、新たな電磁波シールド材の作製工程をつくりました(図1)。紙パルプ繊維を一本ずつに解してからめっき処理し、さらにパルプ繊維と混合して漉くことによりシートを実現しました。作製した導電紙は図2のようになります。めっきの工程では、無電解めっきを用いたこと、乾燥工程を追加するなどの改良を行いました。また、シート状にするためにパルプ繊維を混合しました。

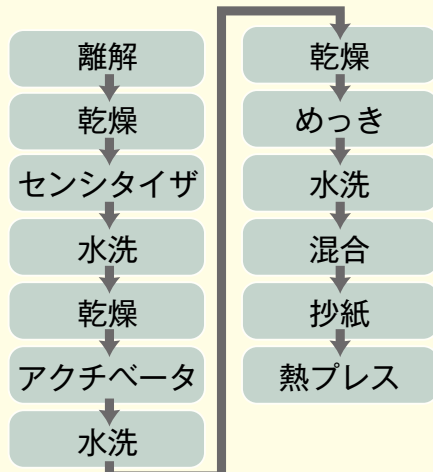


図1 導電紙の作製工程

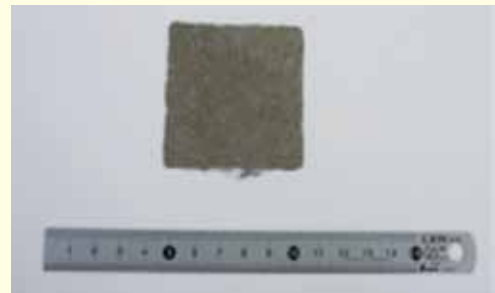


図2 作製した電磁波シールド材

### 評価結果

作製した電磁波シールド材の電界成分の性能を評価しました。評価方法は、多摩テクノプラザにあるKEC(関西電子工業振興センター)法を用いました。めっき処理したパルプ繊維の配合比率を0.2~0.8に変化させたときの電界のシールド効果を評価したところ、周波数10~1000MHzにおいて約30dB以上と一般的なシールド性能が確認できました(図3)。

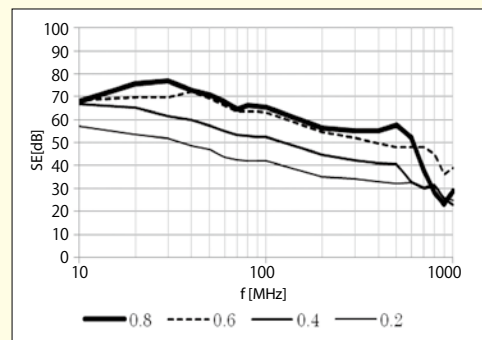


図3 電界シールド性能

### 今後の展開

この電磁波シールド材の作製方法については、現在特許出願中です。興味をお持ちいただけましたら、多摩テクノプラザまでぜひご連絡ください。また、電磁波シールドに関するご相談もお待ちしています。

電子・機械グループ <多摩テクノプラザ>  
上野 武司 TEL 042-500-1263  
E-mail: ueno.takeshi@iri-tokyo.jp