

展示No	区分	<input type="checkbox"/> 部品 <input type="checkbox"/> 素材/材料 <input type="checkbox"/> 設備/装置 <input type="checkbox"/> 金型/治工具 <input type="checkbox"/> システム/ソフトウェア <input checked="" type="checkbox"/> その他(表面処理)
08-1	提案名	プラスチック素材への電磁波シールドめっき
	工法	めっき
	新規性	CFRP業界初
会社名	吉野電化工業株式会社	
	所在地 埼玉県越谷市越ヶ谷2849	
連絡先	URL : <a href="https://www.yoshinodenka.com/">https://www.yoshinodenka.com/</a>	
部署名 : 営業部	Tel No. : 048-960-1111	
担当名 : 金子浩章	E-mail : <a href="mailto:kaneko@yoshinodenka.com">kaneko@yoshinodenka.com</a>	
主要取引先	日立Astemo殿 京三電機殿 日立建機殿 三菱重工業殿	海外対応 <input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否
		海外拠点 <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 有(国名ベトナム)

提案の狙い	適用可能な製品/分野
<input type="checkbox"/> 原価低減 <input type="checkbox"/> 品質/性能向上 <input checked="" type="checkbox"/> 軽量化 <input type="checkbox"/> 安全/環境対策/CN対応 <input type="checkbox"/> 生産(作業)性向上 <input type="checkbox"/> その他( )	ECUコントロールボックス USBコネクター

従来	新技術・新工法
----	---------

**YDK 吉野電化工業株式会社**  
YOSHINO DENKA KOGYO, INC.

**未来を創る【めっき】技術**

**YDKの電磁波シールドめっき**

**シールドめっき**

- 樹脂製品に電磁波シールド性能を付与する表面処理です
- 伝導体と磁性体の組み合わせで、低周波から高周波のシールドが可能です
- アルミ板より高いシールド性能を付与できます

電磁波

樹脂材料

ニッケルめっき  
数ミクロン厚

銅めっき  
数ミクロン厚

PC樹脂筐体へのシールドめっき製品例

**電磁波シールドめっきと他のシールド材との性能比較**

シールド効果は、銅めっき膜厚1~2μmでアルミ板3mm程度に匹敵  
電磁波シールド性を維持しつつ部材の軽量化が可能

シールド効果は、約80 dB(100MHz~1000MHz)以上  
電磁波を10,000分の1まで弱めます。

	膜厚 (μm)		電界シールド効果 (dB)			
	Cu	Ni	30 MHz	100 MHz	200 MHz	300 MHz
両面めっきシールド	1	0.25	56	66	72	74
片面銅めっき	80	56	65	72	73	
Al板	3000	56	66	72	74	

**電磁波シールド材料と適用製品**

樹脂	無電解めっき	Cuメッキ
PP(※ 97 DE レ)	○	×
ABS, ABS/PC	○	○
ナイロン6	○	試験中
PET (※ 97 97 97 97)	○	○
PPS (※ 97 97 97 97)	○	○
PBT(※ 97 97 97 97)	○	○
PEEK (※ 97 97 97 97)	○	試験中

\* Cuメッキは、樹脂基材の酸化を行わないで、Cu高速メッキ膜を形成し、シールドとする(開発中)、クロムカソード試験で密着性判定。

**電磁波シールド材料と適用製品**

制御装置等の電子機器にとって、他の電気・電子機器から発生する電磁波による誤作動が問題となります。特に医療機器や自動車、航空機の制御システムの誤作動は致命的な問題となるため、電磁波から機器を守る電磁波シールドめっきが再度注目されています。

電磁波シールド材料

- 電磁波シールドめっき
- アルミ系メッキ
- 導電塗料
- 鉄鋼材
- 金属メッシュ

➔

電磁波シールドの適用例

- 車載電子機器
- カメラ、ETC、ECU
- 医療機器
- 航空機電子ユニット
- ノートパソコン
- デジタルビデオカメラ
- 携帯電話
- プロシクター
- 電機

**難めっき素材へのめっき工法**

お客様のご要望にお応えするために、様々な素材に向けたメッキ工程の開発に取り組んでいます。その中には、メッキ膜の形成が難しい素材へのメッキ「難素材メッキ(難メッキ)」の開発が含まれています。

**CFRPプリプレグへのめっき**

・CFRPにメッキ膜を高い密着性で形成する技術を開発しました。CFRPの製造に使う中間材料であるプリプレグに無電解メッキを直接施すことで、密着性の高いメッキ膜の形成が可能になりました。炭素繊維強化熱硬化樹脂に、厚さが1μmのCuメッキを形成したところ、Cuメッキを施さない場合に比べて、電界に対するシールド性能と磁界に対するシールド性能の

めっき後成      プリプレグ成

<b>セールスポイント(製造可能な精度/材質等)</b> 数μm単位でのめっきが可能で、周波数帯によって膜厚を変化することも可能です また、自社で電磁波シールド測定器も保有しているためシールド性能を測定することも可能です	<b>問題点(課題)と対応方法</b> 難めっき素材と言われるスーパーエンジニアプラスチックへのめっきは対応しておりますが、密着性を得るために物理的な前処理が必要になります
--	---

<b>開発進度</b> (2024年 8月 現在) <input type="checkbox"/> アイデア, <input checked="" type="checkbox"/> 試作/実験, <input type="checkbox"/> 開発完了, <input type="checkbox"/> 製品化完了	<b>特許の有無</b> なし										
<table border="1"> <tr> <th>項目</th> <th>コスト</th> <th>軽量化</th> <th>生産/作業性</th> <th>その他(シールド性能)</th> </tr> <tr> <td>従来との比較</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">◎</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> </tr> </table>	項目	コスト	軽量化	生産/作業性	その他(シールド性能)	従来との比較	○	◎	○	○	
項目	コスト	軽量化	生産/作業性	その他(シールド性能)							
従来との比較	○	◎	○	○							