

電子機器用非磁性コネクタの残留磁気の検査

産業： エレクトロニクス産業
材料／パーツタイプ： 非磁性体または非磁性部品
測定パラメーター： 磁界、残留磁気
FOERSTER 社の装置： MAGNETOSCOP／MAGNETOMAT
と差動型プローブ

磁気を利用した精密装置（CAT スキャナー等）メーカーは操作中の磁気擾乱を抑えるために、自社の装置全体が磁氣的に「クリーン」であることを確認する必要があります。基本的材料（特殊銅合金等）が加工前に「非磁性」であることが確認されていても、厳しい品質管理を行う上で、（半）完成部品に磁氣的不純物が含まれていないかどうかの検査を予測する必要があります。

電子部品が大きい場合、ASTM A342M および IEC 60404-15 章に記載されている方法に準拠した透磁率検査（フェルスター社の透磁率測定プローブを使用した透磁率測定の方法 14/2018 版アプリケーションノート参照）が適用されます。良品と不良品サンプルの検査が有効とされている間、試験サンプルの大きさ（およびそれに応じた体積）が小さくなると、上記の方法を適用することができなくなります。その良い例として、電気コネクタや電子コネクタの中でも通常外径が 2～3 ミリで特殊な非磁性合金で生産されているコネクタ（図 1）の検査が挙げられます。



図 1: 外径 2～3 ミリの電気コネクタと電子コネクタ
透磁率検査の代わりとして磁界測定法があります。フェルスター社では MAGNETOSCOP（ポータブル型）や

MAGNETOMAT（据置型）と一緒に使用することができる様々な分野の差動型プローブを開発してきました。図 2 は PFD-100 プローブを差動（2 つのセンサーが相対する方向を向いている）に取り付けた治具を使用したアプリケーション例を示しています。

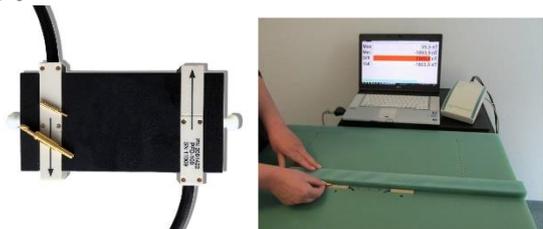


図 2: PFD-100 プローブと電気コネクタの検査を行うアプリケーション例

高価な磁気シールドを必要としていないので、この PFD-100 プローブを使用するとは、工場における大抵の直流および低周波域の磁気障害にとって効果的ですが費用効率の高い代案になります。部品（ここでは電子コネクタ）の磁気反応だけの検査を行うには、センサは一個で測定ができます。差動型プローブのセンサの距離は、想定されている磁気の強度や大きさに応じて決める必要があります。センサの一つが被検査物の磁気異常の影響を受けて、もう一つのセンサがその環境の磁気の影響を受けている場合、最大感度を得られます。（図 2）小さい部品を検査する際、フェルスター社の精度の高い差動型プローブを使用すると、上記で説明した透磁率測定プローブを使用した方法よりもよりよい結果を出すことができます。

電子コネクタの磁気異常の検査を行う際にはフェルスター社の MAGNETOMAT または MAGNETOSCOPE を PFD-100 プローブと一緒に使用することを推奨します。