

周波数ドメイン絶縁診断装置

FREQUENCY DOMAIN INSULATION SYSTEM DIAGNOSIS

FIND

高圧回転機の絶縁評価

電カトランスの吸湿・劣化・汚損評価

潤滑油の電気的特性及び劣化評価



- 1度の測定で、絶縁評価

過去のデータと比較することなく、絶縁の劣化要因を解析

- 小型・軽量・バッテリー搭載

1台で手軽に現場試験が可能

- 絶縁診断の解析を明快に実現

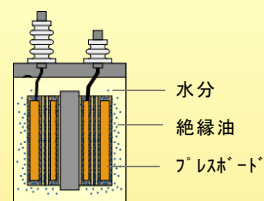
専門的なノウハウを必要とせず、絶縁の評価が可能



電力トランスの水分分析を電氣的に実施

■なぜ、水分を分析するのか

- 絶縁破壊により地絡に至る要因は、絶縁耐力が低下するためである。絶縁耐力を低下させる要因の一つが、**水** である。
- 水は、油中で乳化したり、プレスボードと結合したりして、存在する。
- 電力トランス内の水分の**大部分**が、プレスボード内に存在する。

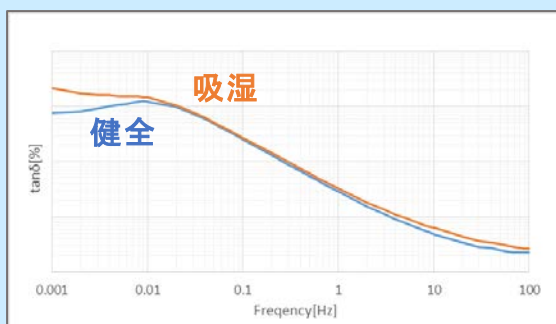


- ◎ プレスボードの水分量を解析することは、絶縁破壊リスクを評価する上で**重要**である。
- ◎ 巻線間を**電氣的**に測定することにより、プレスボードの水分量を推測する。

■劣化要因(水分と油の汚損)による周波数特性の傾向

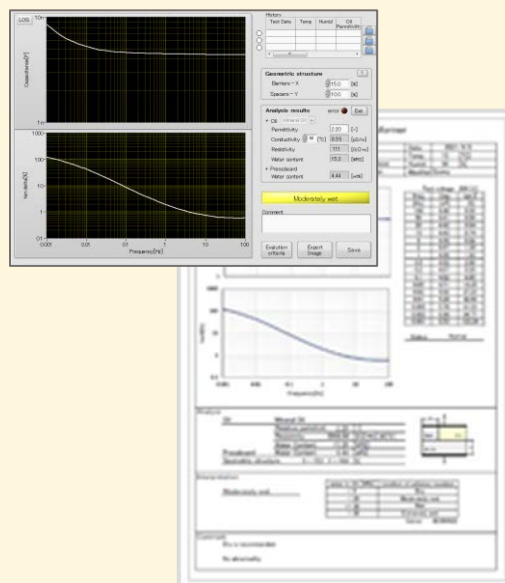
【水分量増加の傾向】

低い周波数帯域で $\tan \delta$ が増加する。



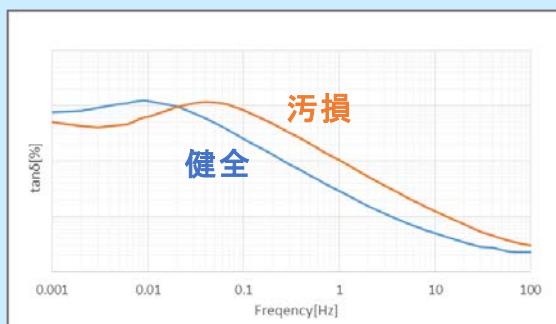
FIND

測定結果を解析し、診断レポートを作成。

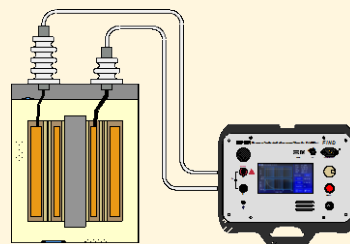


【油の劣化・汚損の傾向】

曲線の急勾配なところが、高い周波数の方へシフトする。



IEEE std C57.152-2013 より抜粋



APPLICATION : 高圧回転機の絶縁診断

劣化要因を1度の測定で解明

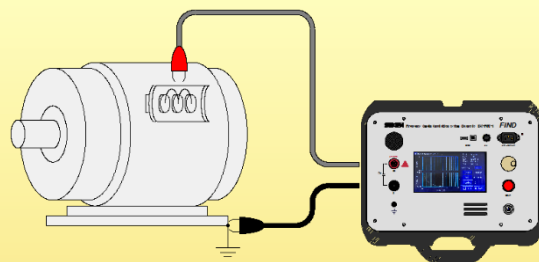
■劣化要因による周波数特性の傾向

[吸湿]

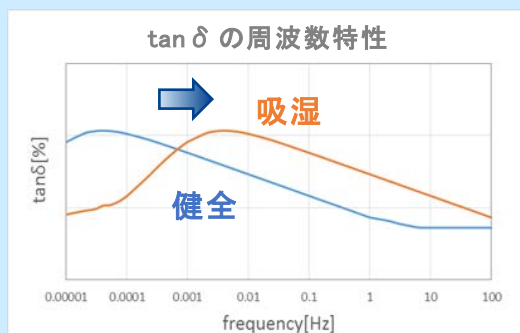
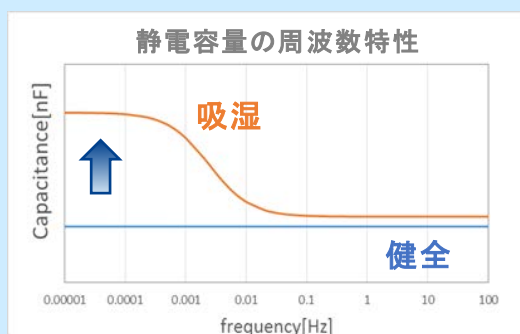
- 低い周波数で静電容量が大きくなる。
- $\tan \delta$ の極大値が高い周波数へシフトする。

[表面汚損]

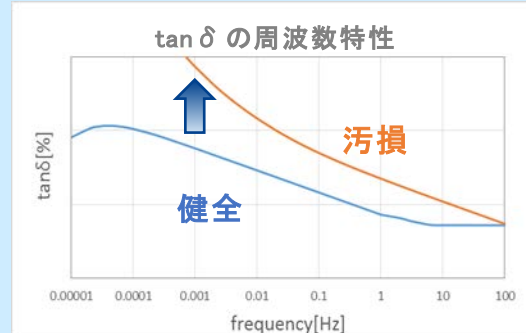
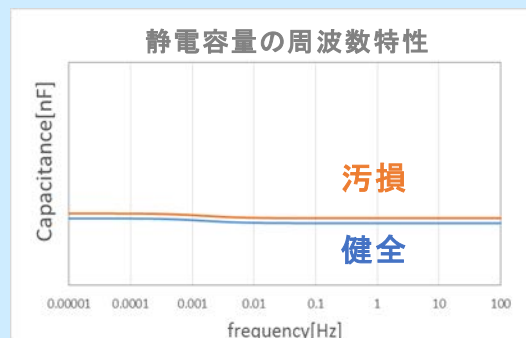
- 静電容量の周波数特性は変わらない。
- 低い周波数で $\tan \delta$ が急増する。



吸湿



表面汚損



APPLICATION : 潤滑油の誘電特性・絶縁特性評価

ハイブリット・EV用の潤滑油を電氣的に評価

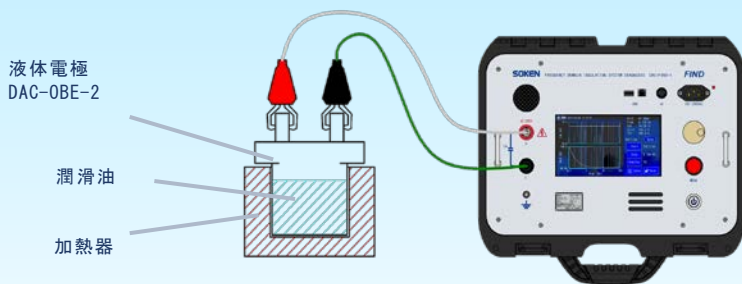
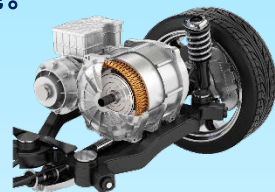
■潤滑油に求められる電氣的特性

- 誘電率が低く、体積抵抗率・耐電圧が高いことが重要
- 広い温度範囲で、安定した電気特性が必要



■ FINDで潤滑油を測定するメリット

- FIND は試験電圧が 200Vrms と高く、
使用環境に近い条件で誘電特性、絶縁特性を評価することが可能。
- FIND は $\tan \delta$ を約 1000% まで測定することができるため
潤滑油の温度試験に対応することが可能。
- モーターの測定を想定して設計されており
潤滑油を含んだモーターの絶縁構造の評価をすることが可能。



仕様

製品名 : 周波数ドメイン絶縁診断装置

形式 : DAC-FIND-1

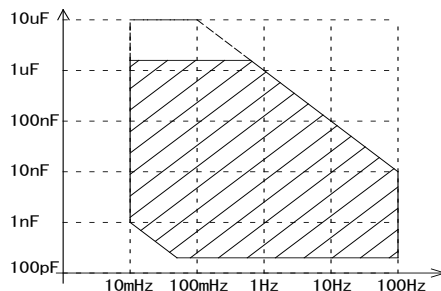
◆ 静電容量	測定範囲	300pF ~ 2uF
	表示桁	4桁
◆ $\tan \delta$	測定範囲	0.01 ~ 999.9%
	最小分解能	0.01%
◆ 試験電源	周波数	10mHz ~ 100Hz
	電圧	200Vrms、20Vrms
◆ 駆動電源	バッテリー	ニッケル水素 12V/4200mAh 連続4時間駆動可能
	ACアダプタ	入力 AC100 ~ 240V



◆ 寸法・質量 W394 × D307 × H173(mm) / 約7kg

測定範囲

周波数	静電容量
10mHz	1nF ~ 2uF
100mHz	300pF ~ 2uF
1Hz	300pF ~ 1uF
10Hz	300pF ~ 100nF
100Hz	300pF ~ 10nF



本社・工場

SOKEN 総研電気株式会社
<http://www.soken-jp.com>

〒182-0036 東京都調布市飛田給1-34-22

TEL 042-490-6926 FAX 042-490-6806

■ 大阪営業所: 〒570-0093 大阪府守口市浜町1-1-8 TEL 06-6991-9388 FAX 06-6991-9389

2023-07-18