

原点から考え、NDMに貢献する。

Non-Destructive Measurement

Imaging Supersonic Laboratories Co.,Ltd.

Home-page: <http://www.sikasenbey.or.jp/~isl/>

(有) アイ・エス・エル

〒631-0063 奈良市帝塚山中町12-7

+81-742-40-2345 FAX:+81-742-40-2346

Email: isl@sikasenbey.or.jp

外挿用リング垂直探触子 ORNシリーズ

パイプの製造ラインで、肉厚検査、ラミネーションやブローホールを検出するための探触子です。米国、ドイツ、南アフリカ、ロシア、ブラジルなど、世界各国で使われています。

リング状の形状をした、1個の探触子でパイプ全周をカバーする**一体型**の探触子と、全周を複数の探触子でカバーする**分離型**があります。

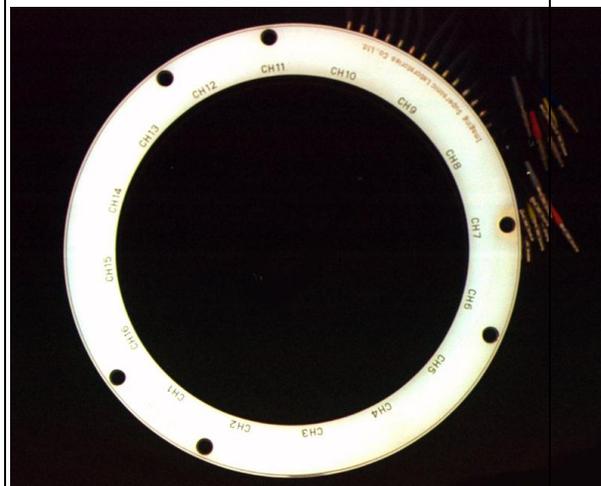
何れも世界最大の探触子を作っています。(内径550φの弊社製品が非破壊用探触子では世界最大。)

振動子の周方向長さは、長いものは100mmを超えます。1個の振動子の周方向の有効ビーム幅が広いので、少ないチャンネル数で、全周をカバーすることができます。振動子には、大きな振動子でも感度の高い、0-3コンポジット振動子を使用しています。0-3コンポジット振動子の特徴である超広帯域のおかげで、実用周波数はレーシバの周波数帯域によります。20MHzの振動子で2MHz程度の低い周波数での使用が可能です。探傷範囲は表面下から中心付近までを対象に設計されています。

このシリーズは、振動子の前に厚めの保護膜を持っていることも特徴です(小型は10mm以上、大型でも1mm以上)。平成7年の最初の出荷以降平成13年度末までに300個近くが出荷されていますが、一切故障なしです。加速度試験に依る予想では寿命は15年以上あると考えられています。

外挿用探触子外観 ORN型

ORN-10C-L70R-16-290



共通技術仕様

項目	仕様
圧電素材	0-3コンポジット又は1-3コンポジット
波数	1波程度
周波数	10~20MHz
ケーブル	1.5φ50Ω多芯同軸
コネクタ	LEM000250(小)オス。スリーブの色でチャンネル区別
耐電圧	-250VDC、-500V1μパルス1kHzPRF
連続使用環境	温度: 0~45度

標準品探触子 一体型

探触子内径(mmφ)*1	振動子材質	共振周波数(MHz)	軸方向極率(mmR)	全周カバーに必要なチャンネル数	Type	備考
25φ	0-3	20	-	6	ORN-20C-LxxR-8-25	
37φ	0-3	20	-	6	ORN-20C-LxxR-8-37	
50φ	0-3	20	-	8	ORN-20C-LxxR-12-50	
75φ	0-3	20	-	8	ORN-20C-LxxR-16-75	
110φ	0-3	20	25	6	ORN-20C-L25R-12-110	16chも有り

150φ	0-3	20	37	6	ORN-20C-L37R-12-150	16chも有り
250φ	0-3	10	50	8	ORN-20C-L50R-12-250	16chも有り
290φ	0-3	10	70	12	ORN-10C-L70R-16-290	12chも有り
550φ	0-3	10	70	12	ORN-10C-L100R-16-550	

- *1: 内径の範囲は単に参考です。内径の最少値以下でも計測できる場合もあります。
- *2: 屈折角度は指示無ければ鉄横波で設計されます。指示あれば、他の材料に適した入射角度の製造を致します。
- *3: ビームの方向は周方向です。軸方向欠陥検出用です。
- *4: 回転機構を用いた内挿肉厚測定用探触子（腐食検査）です。
- *5: 軸方向のビーム長さです。即ち回転ピッチとなります。

標準品探触子 分離型

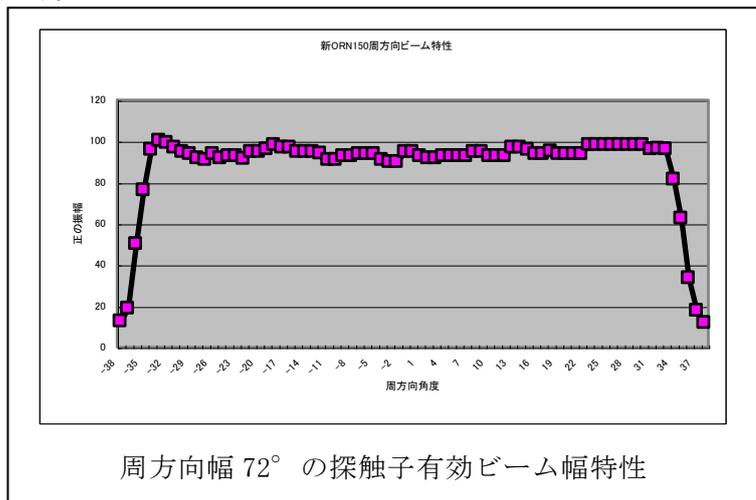
探触子内径(mmφ) ^{*1}	振動子材質	共振周波数(MHz)	軸方向極率(mmR)	全周方向に必要チャンネル数	Type	備考
110φ	0-3	20	25	6	6-20C-L25R-ORN-110	
150φ	0-3	20	37	6	6-20C-L37R-ORN-150	
200φ	0-3	20	50	8	8-20C-L50R-ORN-200	
270φ	0-3	10	70	12	12-10C-L70R-ORN-270	
310φ	0-3	10	70	12	12-10C-L70R-ORN-310	
370φ	0-3	10	100	16	16-10C-L100R-ORN-370	

- *1: 内径の範囲は単に参考です。内径の最少値以下でも計測できる場合もあります。
- *2: 屈折角度は指示無ければ鉄横波で設計されます。指示あれば、他の材料に適した入射角度の製造を致します。
- *3: ビームの方向は周方向です。軸方向欠陥検出用です。
- *4: 回転機構を用いた内挿肉厚測定用探触子（腐食検査）です。
- *5: 軸方向のビーム長さです。即ち回転ピッチとなります。

概観及び仕様は改良の為、お断りなく変更する事があります。

一例として振動子長さ95mmで、周方向角度換算72°の探触子の幅方向の有効ビーム幅特性を右図に示します。振動子の幅が-6dBダウンの点に相当します。

分割型では、ラップさせて周方向のいずれの位置でも等感度となるようにしています。一体型では、振動子間に-6dBの低感度点が発生します。これが問題にならない場合は従来のマルチチャンネル探傷器が使えます。この感度の凹が問題と成る場合は、振動子2枚を同時に励振し、振動子1枚分づつずらして、サイクル制御する方式を用います。弊社のMIX16システムで可能です。



関連製品：

- ✓ R M I X 1 6 1 6 c h マルチチャンネルアダプター
- ✓ M I X 1 6 1 6 c h 探傷器/肉厚計

特注品：

- 多種類の被検査材に対応する為、特注品を承っております。
- ✓ 振動子のピッチを小さくし、チャンネル数を増やす等。
- ✓ 各チャンネルの振動子の幅を不均等とする。
- ✓ 材質並びに内径肉厚を指定し、最適フォーカス距離とする。
- ✓ プラスチック等の異なる素材パイプ用に入射角を設計しなおす等