

型式と標準仕様

型 式	KPR - 610	KPR - 620	KPR - 630 <sup>※1</sup>	KPR - 640
用 途	肉厚測定	水距離測定	水距離水温補正	肉厚測定
測定範囲	平板(鋼) <sup>※2</sup>	S-B:3.00~100.00 mm B-B:1.00~50.00 mm		B-B:0.600~3.000 mm
	平板(樹脂) <sup>※2</sup>	S-B:0.50~18.00 mm		S-B:0.500~4.000 mm
	鋼管(鋼) <sup>※3</sup>	B-B:外径 10.5mm以上、肉厚 1.25mm以上		
測定精度	±0.02 mm (~49.99mm) ±0.2% (50.00mm~)			±0.005 mm
最小表示単位	0.01 mm			0.001 mm
音速調整範囲 <sup>※4</sup>	3500~7000 m/s	1000~2000 m/s		3500~7000 m/s
ゲイン切り替え	0~30 dB(2 dBピッチで切り替え)			
アナログ出力	100 mV/mm			1000 mV/mm
アナログ出力精度	±0.002V (~49.99mm) ±0.2% (50.00mm~)			±0.005 V
外部出力信号	測定LOSS信号、外部割込パルス、同期信号 (外部割込パルスと同期信号は測定周期と同期して出力)			
使用温度範囲	0~50℃ (40℃ 湿度93%RHの水分量以下、非結露)			
保存温度範囲	-5~55℃ (40℃ 湿度93%RHの水分量以下、非結露)			
外形寸法	70W×200H×312D mm			
質 量	約 1900 g			
電 源	AC100±10V			

※1 KPR-630はKPR-620と組み合わせて使います。

※2 S-B:表面エコー(Sエコー)と底面エコー(B<sub>1</sub>エコー)から厚さを測定する方法  
B-B:n番目とn+1番目の底面エコー(B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、B<sub>3</sub>、…)から厚さを測定する方法

※3 上記以外の鋼管、樹脂製パイプを測定される場合は、弊社までお問合せ願います。  
測定サンプルをご提供頂いて試験した結果に基づいて提案致します。

※4 KPR-610/640は鋼測定時、KPR-620/630は水距離測定時の調整幅です。

探触子(オプション)

型 式	IS0306B	IS1006B
周 波 数	3.5 MHz	10 MHz

その他、探触子ケーブル、水ジェットノズル、シリコンノズルを個別に供給できます。

\* カタログ仕様は改良のため予告なく変更することがございます。

**JFE アドバンテック 株式会社**  
JFE  
URL: <http://www.jfe-advantech.co.jp/>

本社・本社工場 〒663-8202 兵庫県西宮市高畑町3-48  
TEL. 0798-66-1508 FAX. 0798-65-7025  
(計測診断事業部 大阪営業グループ)

東京本社 〒111-0051 東京都台東区蔵前2-17-4(JFE蔵前ビル2F)  
TEL. 03-5825-7362 FAX. 03-5825-5591  
(計測診断事業部 東京営業グループ)

東北支店 TEL. 022-711-7535 FAX. 022-711-7534  
名古屋支店 TEL. 052-565-0070 FAX. 052-565-0072  
中国・四国支店 TEL. 086-447-3310 FAX. 086-447-3309  
九州支店 TEL. 092-263-1671 FAX. 092-263-1675  
東日本事業所 TEL. 043-262-4238 FAX. 043-262-4296  
西日本事業所(倉敷) TEL. 086-447-4596 FAX. 086-447-4605  
西日本事業所(福山) TEL. 084-945-3568 FAX. 084-945-5054

# 超音波式非接触連続寸法測定器

## KPR-600シリーズ



板材、パイプのインライン非接触連続寸法測定に最適

**KPR-610**

88.80 mm

パイプ肉厚・外径の  
インライン測定装置例

回転式

固定式

**KPR-600 シリーズ本体**

## KPR-600シリーズの特長

- 超音波を利用して片側から製品の厚さや対象物までの距離を測定
- 超音波エコー波形からリアルタイムで厚さや寸法を連続演算
- 水中超音波による非接触測定

▶ 生産ラインでの板材やパイプ寸法のインプロセス測定に最適!

## KPR-600の測定原理

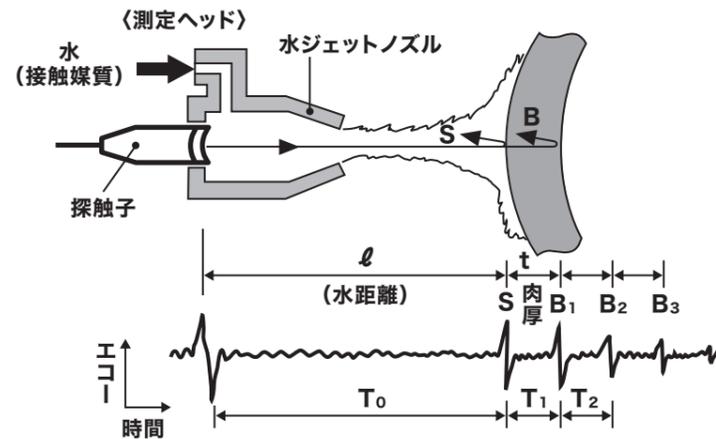
探触子から超音波を発信

被測定物の表面から超音波(Sエコー)が反射

被測定物の底面から超音波(B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、B<sub>3</sub>、…エコー)が反射

表面エコー(Sエコー)の到達時間 T<sub>0</sub>、表面エコー(Sエコー)と底面反射エコー(B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、B<sub>3</sub>、…)の間隔 T<sub>1</sub>、T<sub>2</sub>、…を検出

水中超音波の音速(C<sub>0</sub>)、被測定物内超音波の音速(C<sub>1</sub>)とT<sub>0</sub>、T<sub>1</sub>、T<sub>2</sub>、…から寸法を演算



厚さ測定 (KPR-610/640型)

$$\text{厚さ}(t) = \text{時間間隔}(T_1) \times \text{被測定物の音速}(C_1) / 2$$

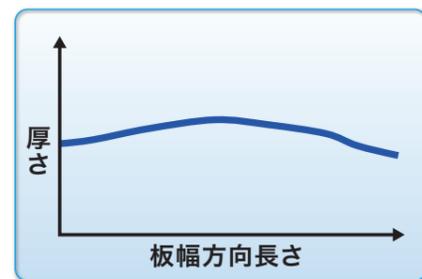
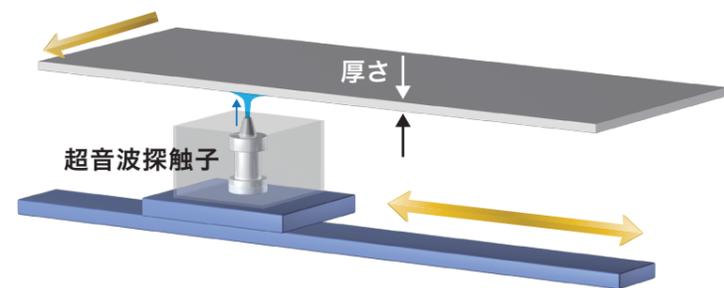
水距離測定 (KPR-620/630型)

$$\text{水距離}(\ell) = \text{時間間隔}(T_0) \times \text{水中超音波の音速}(C_0) / 2$$

## 寸法測定対象

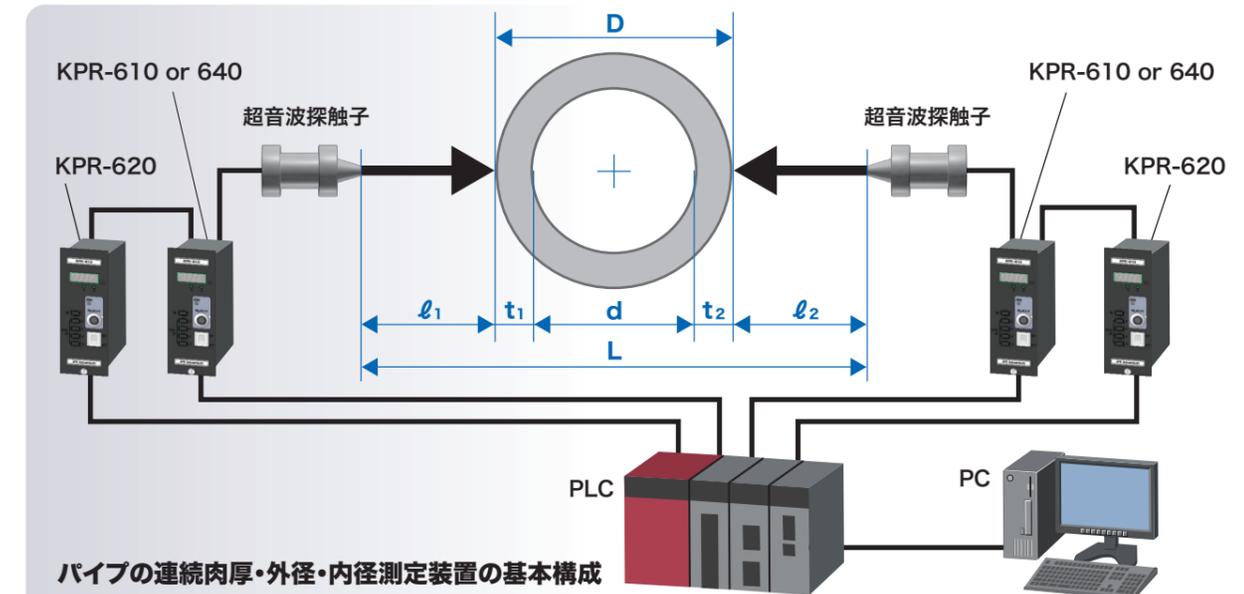
素材	用途	対象材
金属	パイプ肉厚・外径の測定、偏肉の測定 薄板厚さの測定	鋼管、ステンレス鋼管、アルミ管、銅管、丸棒 鋼板、ステンレス鋼板
非金属	パイプ肉厚の測定、偏肉の測定	樹脂パイプ、樹脂チューブ、石英ガラスパイプ

## 薄板材の厚さ測定への応用



## パイプの連続肉厚、外径、内径測定への応用

### 1. 測定方法

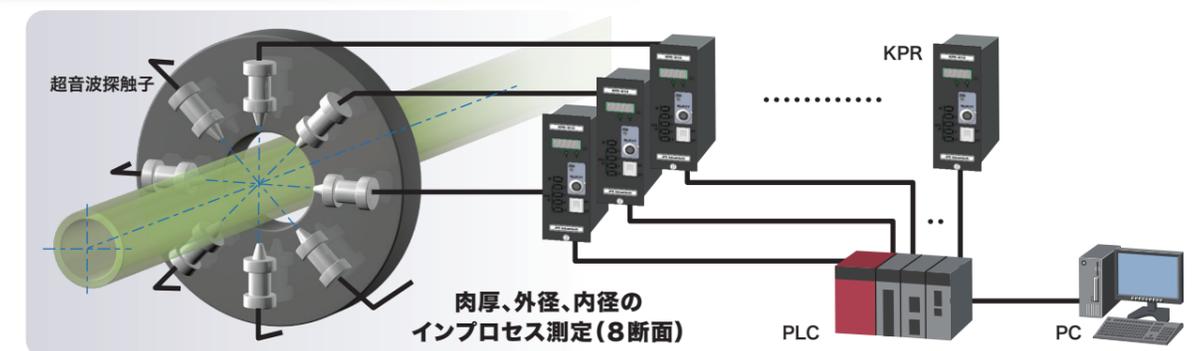


パイプの連続肉厚・外径・内径測定装置の基本構成

パイプの対向する位置に超音波探触子を設置  
(肉厚測定用と水距離測定用の超音波探触子は共用)  
KPR-620; 水距離 ℓ<sub>1</sub>、ℓ<sub>2</sub> を測定  
KPR-610 or 640; 肉厚 t<sub>1</sub>、t<sub>2</sub> を測定

既知の距離 L から、  
外径  $D = L - (\ell_1 + \ell_2)$   
内径  $d = L - (\ell_1 + t_1 + t_2 + \ell_2)$

### 2. 多点測定用超音波探触子の配置

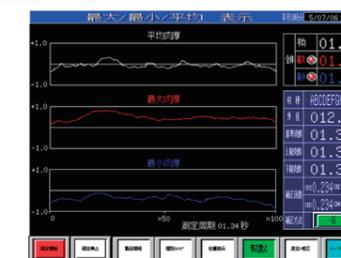


肉厚、外径、内径の  
インプロセス測定 (8断面)

### 3. 測定画面表示例



位置データ表示画面



測定値トレンド画面



音速校正画面