

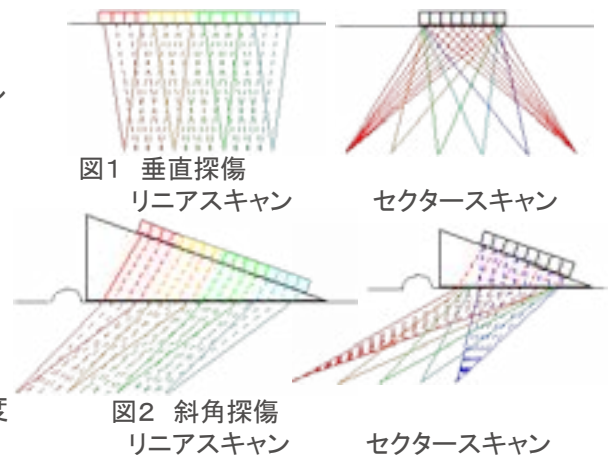
## フェーズドアレイ式 超音波探傷法

### 1. フェーズドアレイ法の原理

探触子を構成する振動子を1mm程度の幅に細分化し、連続的に並べて(例えば64個の素子)、個々の素子(振動子)に加えるパルスのタイミングを電子的に制御します。これにより超音波ビームを任意の方向に偏向させたり、集束させたり、連続的に移動させたりできます。  
またパソコンに全探傷データを保存し、データから欠陥画像(B, Cスコープ)を表示できます。

### 2. 特徴

- (1) 超音波ビームの方向制御(セクターキャン)  
複数の素子で1個の探触子とみなし、各素子のパルスを制御することにより、超音波ビームを斜めに傾けたり、扇状に振ることができます。
- (2) 超音波ビームの移動(リニアスキャン)  
多数の素子を並べた探触子とし、1回に複数の振動子(例えば10個)を駆動しながら、ビームを順次移動させます。
- (3) 超音波ビームの集束(DDF)  
超音波ビームを任意の深さに集束でき、収束深さを任意に変更できます。厚手材、高減衰材での高感度の探傷が可能となります。
- (4) 高速探傷  
瞬時に広い範囲を全面探傷できます。多数の素子からなる幅の大きい探触子を使用し、リニアスキャン・セクターキャンすることにより、溶接部探傷でのジグザグ走査が不要になります。



### 3. 探傷例

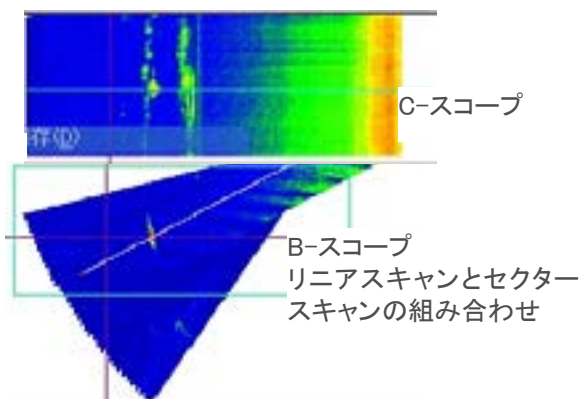


図3 溶接部欠陥(ルート溶け込み不良) 探傷例

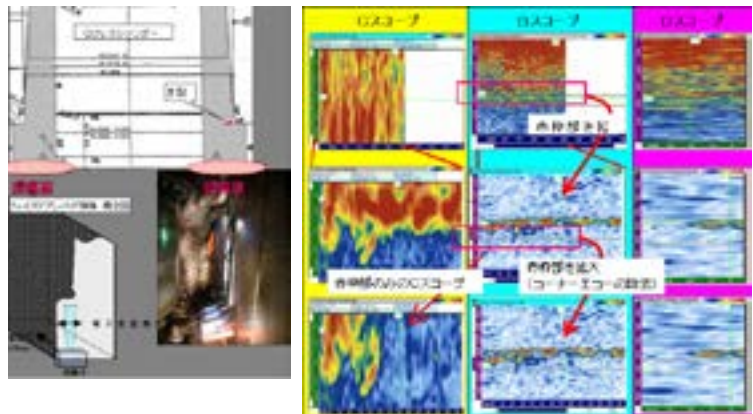


図4 UO工場プレスシリンダー き裂寸法探傷例

### 4. 適用対象例

- (1) 大型設備の内部欠陥寸法・形状調査、車軸、ボルトのき裂調査、橋梁隅角部の欠陥検査
- (2) 鋳片 内部欠陥、介在物の精密調査
- (3) 溶接部の高速探傷(100mm/分 → 2m/分)