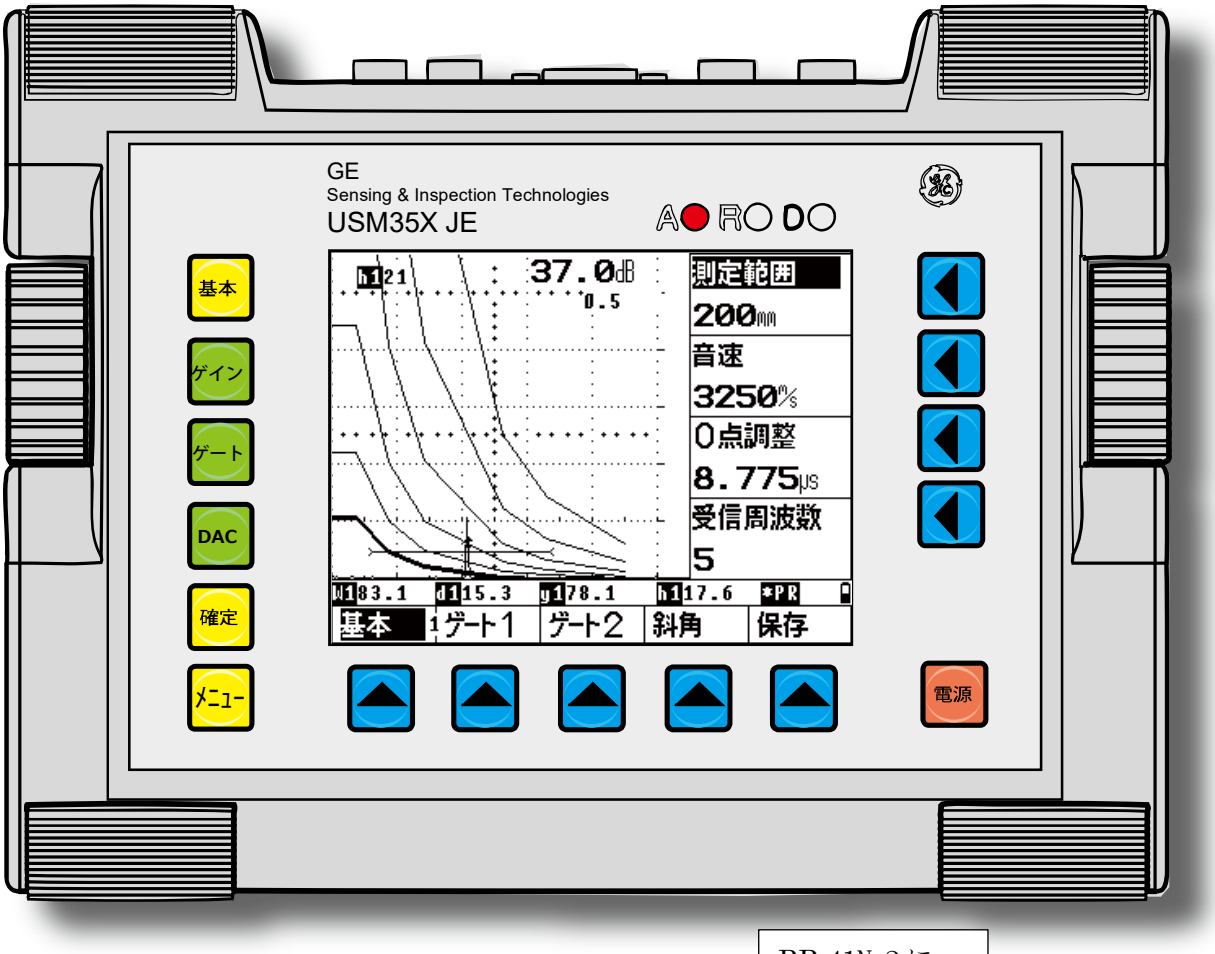
信明ゼネラル　検索
〒105-0004 東京都港区新橋 6-12-6
Tel: 03-3578-1351　Fax: 03-3578-1354

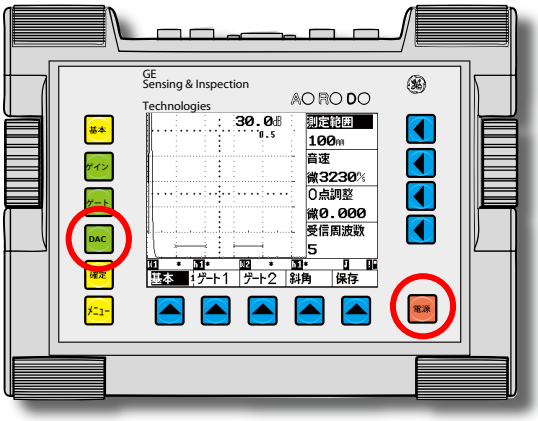
USM35X JE（G タイプ探傷器）フロントパネル



＊USM35X-DAC シリーズとはキー配列が異なります

RB-41№2 による DAC 線例

1.　USM35X JE 反復練習時の初期化



ホットスタートで設定条件のみを初期化
DAC キーを押しながら 電源 電源投入

初期化直後の設定値
　　測定範囲：100mm
　　音速　　：微 3230m/s
　　ゲイン　：30.0dB

演習モードと通常モードの切り替え（電源投入時）

通常探傷モード起動：

◎　演習モード起動：

ご注意！（コールドスタート）ゲイン キー+ 電源 キーの電源投入は USM35X JE を工場出荷状態にするためメモリーの保存データもすべて消失してしまいます。

信明ゼネラル　検索
〒105-0004 東京都港区新橋 6-12-6
Tel: 03-3578-1351 Fax: 03-3578-1354

目次

1. USM35X JE 反復練習時の初期化 1
GE 製探傷器 USM35X シリーズ固有の仕様について 2
2. 垂直探傷の事前仮設定（レベル 1･2 共通） 3
2-1 メニューレベル 1 での設定 （測定範囲：125mm、音速：5900m/s、ゲート 2：オフ） 3
2-2 メニューレベル 2 での設定 （送信部） 4
2-3 メニューレベル 3 での設定 （校正値 1：25.0mm、校正値 2：50.0mm） 5
2-4 2 点調整機能による音速測定、ゼロ点調整の実施 5
3. 斜角探傷の事前設定（レベル 1･2 共通） 7
3-1. 2 点調整機能による音速測定、0 点調整の実施 8
3-2. STB 屈折角の測定と屈折角、入射点、板厚の入力 9
4. レベル 1 DAC 線作成（STB-A2） 10
4-1. DAC 1 ポイント目～3 ポイント目の入力 10
4-2. DAC 作成の完了 11
4-3. 測定範囲 125mm、斜角条件入力、表示位置 4 の設定 12
5. レベル 2 DAC 線作成（RB-41） 13
DAC 1 ポイント目～6 ポイント目の入力 13
6. レベル 2 DAC 線作成（RB-42） 17
6-1. RB-41 エコー区分線（DAC 線）の削除 17
6-2. RB-42 エコー区分線（DAC 線）の新規作成 18
6-5. DAC ポイント完了後の設定 19
7. 斜角探傷試験体（T 継手溶接部）探傷を実施 20
8. 斜角探傷試験体（曲面材溶接部）の探傷を実施 21

GE 製探傷器 USM35X シリーズ固有の仕様について

1. USM35X JE（G タイプ探傷器）では LMH 線用の **DAC ポイント**の入力値が残っている場合には音速、受信周波数、表示波形など多くの機能の設定を変更出来ません。
   レベル 2 斜角実技で T 継手斜角探傷終了後に RB-42 で新規に DAC 線を作成するときに必ずこの問題が発生しますので、DAC ポイントの削除についてはマスターが必要です。
2. 測定範囲 **125mm** などの数値設定には粗調整と微調整のモードがあります。右側の**機能選択キー**をもう一度押すとモードが切り替わります。
3. DAC >、区分幅 >など複数の機能を一つのボタンに割り当てている場合があります。**>** マークのある機能では右側の**機能選択キー**をもう一度押すと機能が切り替わります。

信明ゼネラル　検索
〒105-0004 東京都港区新橋 6-12-6
Tel: 03-3578-1351　Fax: 03-3578-1354

2.　垂直探傷の事前仮設定（レベル 1・2 共通）

USM35X JE で NDI レベル 2 垂直探傷を行うには最初に下表のように設定値を入力します。
●マーク箇所は初期値から変更が必要な項目。その他の箇所は初期値のままで影響がない項目

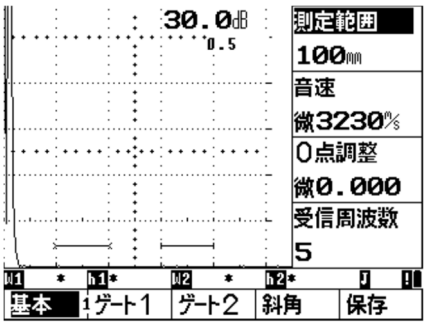
メニューレベル 1		
基本		
●	測定範囲	125mm
●	音速	5900m/s
	0点調整	微 0.000
	受信周波数	5
ゲート 1		
	起点 1	20.0mm
	幅 1	20.0mm
	高さ 1	10%
	ゲート評価	正
ゲート 2		
	起点 2	60mm
	幅 2	20.0mm
	高さ 2	10%
●	ゲート評価	オフ
斜角		
	屈折角	0.0
	入射点	0.0mm
	板厚	25.0mm
	外径	平面
保存		
	保存番号	1
	保存	オフ

メニューレベル 2		
送信部		
●	ダンピング	50
	パルス電圧	300
	探傷モード	一探触子
	繰返周波数	1k
受信部		
	dB設定値	12.0dB
	リジェクト	0%
	表示遅延	微 0.00mm
	波形表示	全波
JDAC		
	DAC	オフ
	ポイント数	0
	起点 1	20.0mm
	感度調整 ＞	0.0dB
設定1		
	ビーム路程	jしきい値
	拡大ゲート	オフ
	表示モード	標準
表示値		
	表示位置1	W1
	表示位置2	h1 %
	表示位置3	W2
	表示位置4	h2 %

メニューレベル 3		
2調整		
●	校正値1	25.0mm
●	校正値2	50.0mm
	起点 1	20.0mm
	記録エコー	0
データ		
	探傷情報	オフ
	保存情報	オフ
LCD		
	強調表示 ＞	オフ
	表示色	3
	ライト	エコ
	スケール	測定値
設定2		
	言語 ＞	日本語
	ボーレート	9600
	プリンタ	DPU-41x
	出力形式	データ保存
設定3		
	日付 ＞	12 01 06
	出力モード	0 volts
	ブザー	オフ

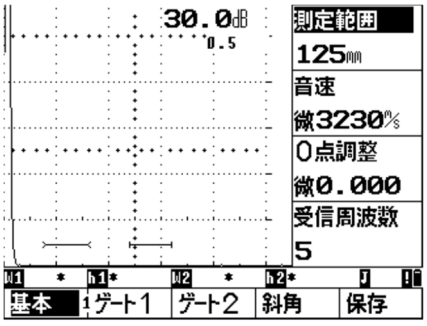
★USM35XJE の 2 点調整機能は必ず使用します
★ダンピング設定は垂直探傷時には不感帯を減らすために 50 が望ましいが 1K でも大抵の場合は大丈夫です

2-1 メニューレベル 1 での設定　（測定範囲：125mm、音速：5900m/s、ゲート 2：オフ）



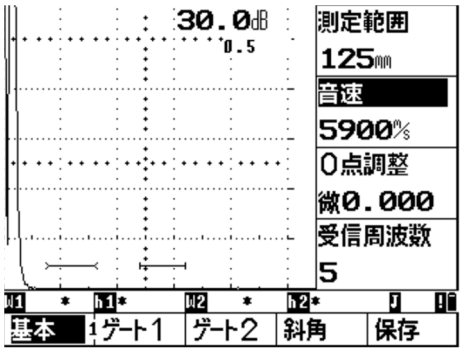
設定初期化直後の画面

測定範囲：100mm、音速：3230m/s、0 点調整：微 0.000
受信周波数：5、ゲイン　：30.0dB



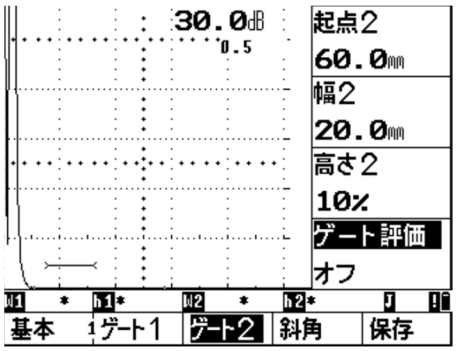
測定範囲を◀キーで選択し右ロータリーノブで 125mm に設定

信明ゼネラル　検索
〒105-0004 東京都港区新橋 6-12-6
Tel: 03-3578-1351 Fax: 03-3578-1354



音速を◀キーで選択してから、もう一度を押して粗調整モード（微マークがない状態）にして、右ロータリーノブで 5900m/s に設定

注意：微調整状態のままだと、右ロータリーノブをゆっくり回転する場合では 38 回転させないと 5900m/s にならない



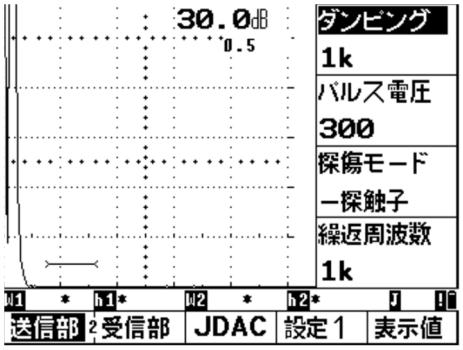
▲キーで**ゲート 2** 機能グループを選択

◀キーでゲート評価を選択して

右ロータリーノブでオフに設定

2-2 メニューレベル 2 での設定　（送信部）

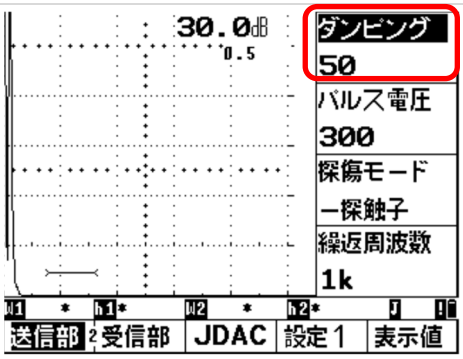
特別な高分解能を必要としない場合には送信出力は高に設定します



メニューキーを押しメニューレベル 2 に

ダンピングの初期値は 1k

Level2 垂直ではダンピングが1kだと、10mm 以下の深さの傷の視認性が低下する。なるべくなら 50Ω に設定しますが、斜角探傷に移行した場合は 1k に戻す必要があります。面倒であれば 1k のままでも探傷は多くの場合、可能です。

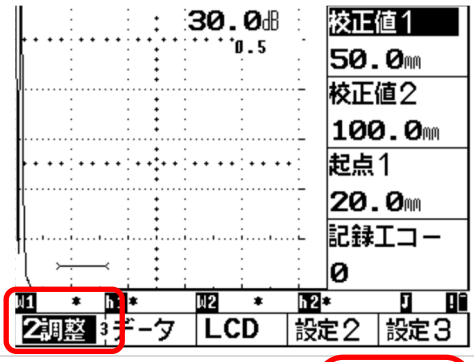
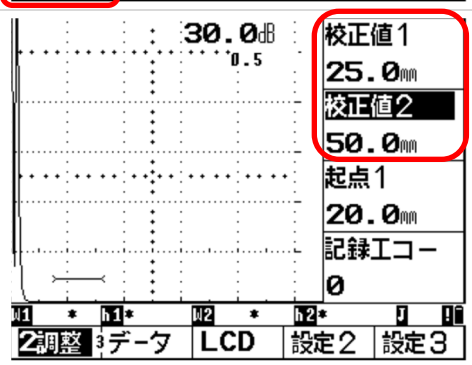


ダンピングを◀キーで選択し、右ロータリーノブで 50 に設定

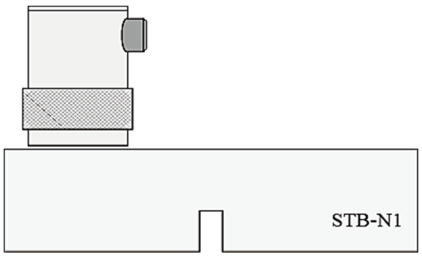
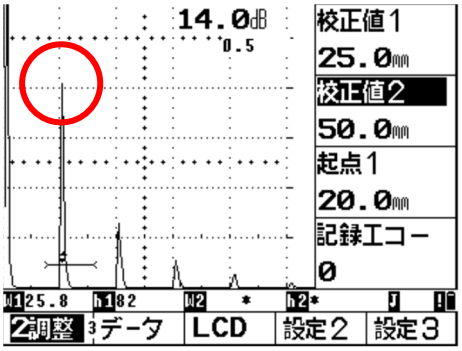
信明ゼネラル 検索
〒105-0004 東京都港区新橋 6-12-6
Tel: 03-3578-1351 Fax: 03-3578-1354

2-3 メニューレベル 3 での設定 （校正値 1：25.0mm、校正値 2：50.0mm）

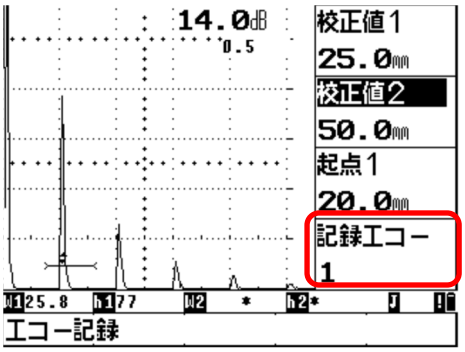
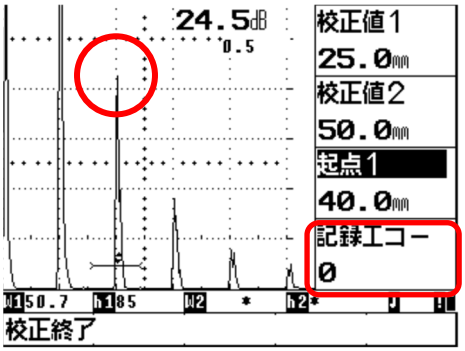
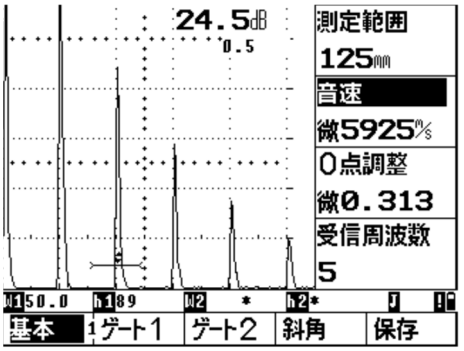
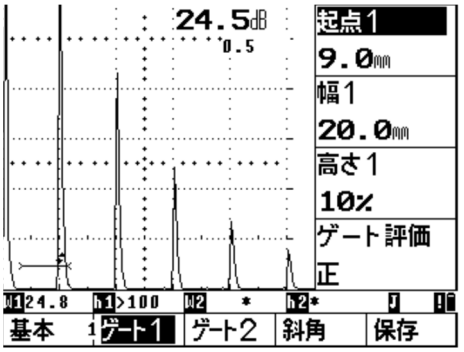
Level2 では B1,B2 で音速を設定してからゼロ点調整を行うことが推奨されます（2点間調整）。

	メニューキーを押しメニューレベル 3 にし、▲キーで 2 調整機能グループを選択 25mm 厚さの STB N1 の多重エコーで校正を行うので、校正値 1 に 25.0mm、校正値 2 に 50mm を設定する必要があります。
	校正値 1 を◀キーで選択し、右ロータリーノブで 25.0mm に設定 次に、 校正値 2 を◀キーで選択し、右ロータリーノブで 50.0mm に設定

2-4 2 点調整機能による音速測定、ゼロ点調整の実施

	**STB-N1** または **A1** で 25mm 多重エコーを画面に表示 測定範囲 125mm、音速 5900m/s、P ディレイ 0.000μs に設定されていれば問題なく多重エコーが表示される。 B1 と B2 で USM35X の 2 点間調整機能を実行し、セロ点と音速を一度に設定する。
	左ロータリーノブで B1 エコー高さが約 80%になるように感度調整

信明ゼネラル　検索
〒105-0004 東京都港区新橋 6-12-6
Tel: 03-3578-1351　Fax: 03-3578-1354

	B1 エコーがゲート 1 上にあることを確認して 確定 キー 一瞬「エコー記録」と表示され、記録エコーが 0 から 1 に変化します この間は探触子を同じ力で保持して固定
	◀ キーで起点 1 を選択 左ロータリーノブで B2 を約 80%に感度調整 右ロータリーノブで起点 1 を 40.0mm に設定 B2 エコーがゲート 1 上にあることを確認して 確定 キー 一瞬「校正終了」と表示され、記録エコーは 0 に戻る
	基本 キーを押してメニューレベル 1 に戻り、音速と 0 点調整の設定が正しく行われたことを確認する **音速**が 5850～5940m/sの間に入らなければ何らかの問題が考えられるので再度校正を行う。 一般的な **5MHz**の垂直探触子では **P ディレイ**調整は 0.1～0.4 μs 程度となる
	ゲート 1 等の設定を試験体の探傷に適した設定に

垂直探傷用に時間軸設定後、試験課題に応じた感度設定を行い、探傷。
Level1：角材、板材（各 15 分間）、Level2：板材（15 分間）

2-5　STB-N1 と試験体の底面エコーを 50%にして感度補正量を求め、感度補正し探傷感度に
2-6　探傷感度で試験体を探傷し、重きず（×）と中きず（△）または軽きず（○）を検出
2-7　×きずは最大エコー位置だけでなく 50%の始端と終端位置も検出
2-8　データを記録し、配布される試験指示書に従い、合否判定も実施

信明ゼネラル　検索
〒105-0004 東京都港区新橋 6-12-6
Tel: 03-3578-1351　Fax: 03-3578-1354

3.　斜角探傷の事前設定（レベル 1・2 共通）

USM35X JE で NDI レベル 2 探傷用に **JISDAC** 線を作成するには最初に下表のように設定値を入力する必要があります。

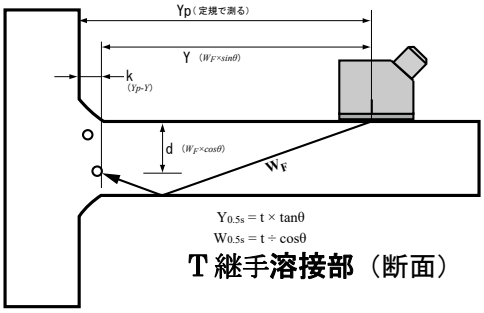
●マーク表示箇所は初期値から変更もしくは確認が必要な項目です
太字表示箇所はその設定でないと **JISDAC** 線作成／斜角探傷が出来なくなる可能性のある項目
その他の箇所は初期値のままでとりあえずは影響がない項目

メニューレベル 1		
基本		
●	**測定範囲**	**250mm**
●	**音速**	**3230m/s**
	0点調整	微 0.000
	受信周波数	5
ゲート 1		
●	**起点 1**	**90.0mm**
●	**幅 1**	**40.0mm**
	高さ 1	**10%**
	ゲート評価	**正**
ゲート 2		
	起点 2	60.0mm
	幅 2	20.0mm
	高さ 2	10%
●	**ゲート評価**	**オフ**
斜角		
	屈折角	0.0
	入射点	0.0mm
	板厚	25.0mm
	外径	平面
保存		
	保存番号	1
	保存	オフ

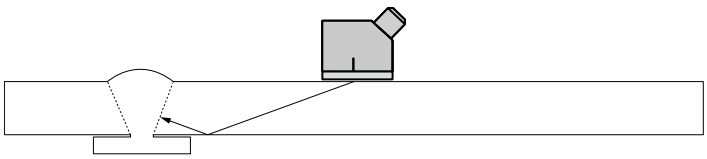
メニューレベル 2		
送信部		
●	**ダンピング**	**1k**
	パルス電圧	300
	探傷モード	一探触子
	繰返周波数	1k
受信部		
	dB設定値	12.0dB
	リジェクト	0%
	表示遅延	微 0.00mm
	波形表示	全波
JDAC		
	DAC	オフ
	ポイント数	0
	起点 1	90.0mm
	感度調整 ＞	0.0dB
設定1		
	ビーム路程	jしきい値
	拡大ゲート	オフ
	表示モード	標準
表示値		
	表示位置1	W1
	表示位置2	h1 %
	表示位置3	W2
	表示位置4	h2 %

メニューレベル 3		
2調整		
●	**校正値1**	**100.0mm**
●	**校正値2**	**200.0mm**
	起点 1	90.0mm
	記録エコー	0
データ		
	探傷情報	オフ
	保存情報	オフ
LCD		
	強調表示 ＞	オフ
	表示色	3
	ライト	エコ
	スケール	測定値
設定2		
	言語 ＞	日本語
	ボーレート	9600
	プリンタ	DPU-41x
	出力形式	データ保存
設定3		
	日付 ＞	12 01 06
	出力モード	0 volts
	ブザー	オフ

★0 点調整の設定を無理に 0.000 にする必要はありません。垂直時の設定のままで問題はありません。
★ゲート 1 の起点、幅等については絶対的なものではありません。より適した設定があれば変更してください。
★ダンピング設定は感度を高めるため **1K** が望ましいが、**50** でも問題はないようです
★講習会によっては**測定範囲:250mm** と指定されることがありますが 200mm でも問題ありません。これは R タイプ（UI-25JSNDI）の場合は測定範囲 200mm だと R100 の 2 回目のエコーのビーム路程が最初は 200mm を越えるため、認識できないで校正が不能になるための処置です。G タイプ（USM35X JE）は認識します。



T 継手**溶接部**（断面）

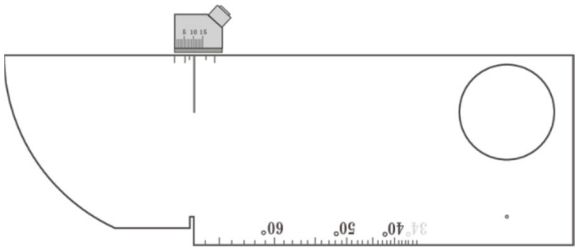


曲面材**溶接部**（断面）

最初に T 継手溶接部

信明ゼネラル　検索
〒105-0004 東京都港区新橋 6-12-6
Tel: 03-3578-1351　Fax: 03-3578-1354

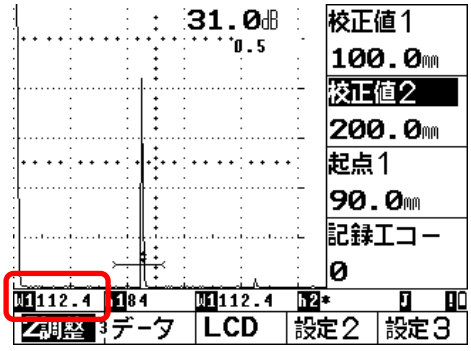
3-1.　2 点調整機能による音速測定、0 点調整の実施



STB-A1 R100 を用いて入射点測定を行い、探触子を保持
STB-A1 の **100R** エコーの B1,B2 を使用して、音速測定と 0 点調整を同時に実施

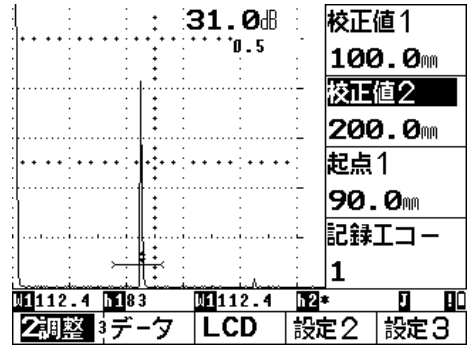
入射点、0 点調整値、音速は記録

（* G タイプは測定範囲 200 でも設定可能だが講習会では R タイプと共通の測定範囲 250mm で行う）



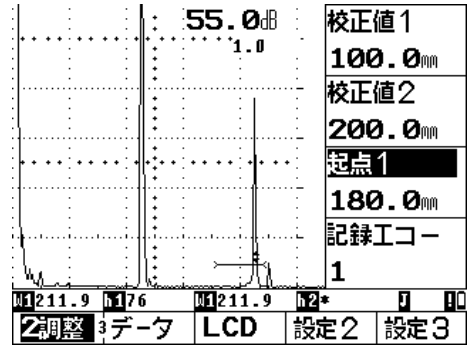
メニューキーを押しメニューレベル 3 にし、キーで 2 調整機能グループを選択
B1 エコー高さを約 80%に調整
ビーム路程は **100.0mm**より大きく表示されます。これは 0 点調整がまだなされていないためです

今後、2 点校正の終了まで探触子をしっかり保持して動かさないようにする必要があります



B1 エコーがゲート 1 上にあることを確認して確定キー

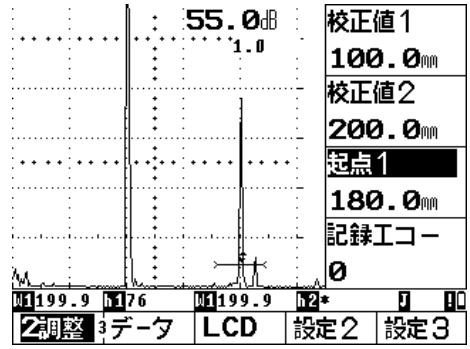
LCD 最下行に「エコー記録」と数秒間表示されます。
記録エコーが 0 から 1 に変化します



左ロータリーノブで B2 を約 80%に感度調整

キーで起点 1 を選択

右ロータリーノブで起点 1 を 180.0mm に設定

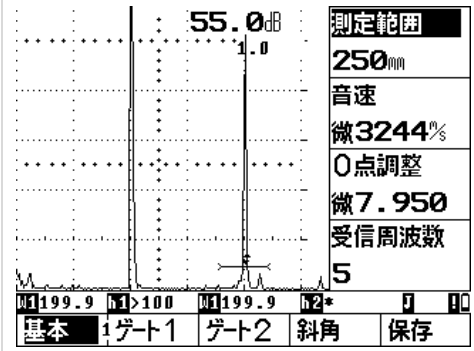


B2 エコーがゲート 1 上にあることを確認して確定キー
一瞬「校正終了」と表示され、記録エコーは 0 に戻る

校正終了の表示が消えるとビーム路程は正しく表示されるようになり、探触子の固定は解除してもよい。

2 点校正はこれで完成

信明ゼネラル　検索
〒105-0004 東京都港区新橋 6-12-6
Tel: 03-3578-1351　Fax: 03-3578-1354

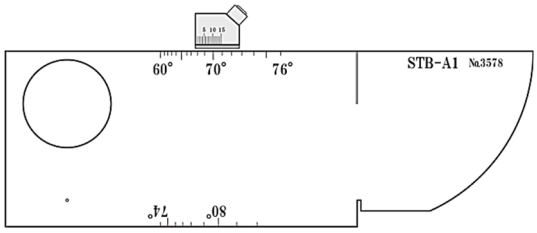


基本キーを押してメニューレベル 1 に戻り、音速と 0 点調整の設定が正しく行われたことを確認する

音速が **3200～3260m/s**の間に入らなければ何らかの問題が考えられるので再度校正を行う。

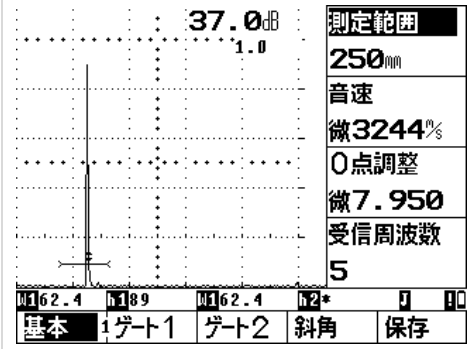
同様に一般的な探触子では0点調整は **6.4～8.4μs** 程度

3-2. STB 屈折角の測定と屈折角、入射点、板厚の入力



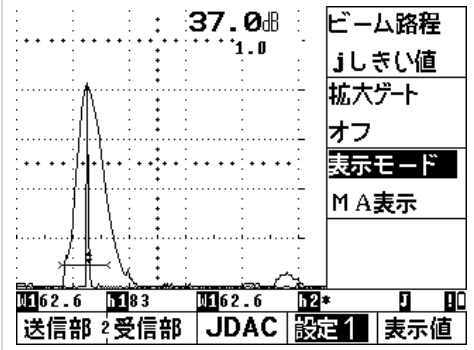
STB-A1 の **φ50** 円柱面ピークエコーから **STB** 屈折角の測定をおこなう。

エコーのピークを取りにくい場合は MA 表示機能を併用する



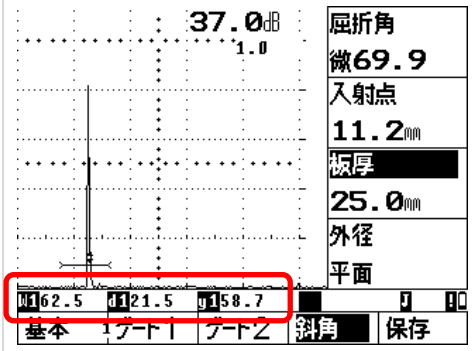
STB-A1 φ50 穴ピークエコー（70°）を取ります
ゲイン、ゲート 1 は適切に調整

STB-A1 と探触子から屈折角を読み取ります



標準表示モードではピークを見つけづらい時は、メニューレベル 2 -- 設定 1 -- 表示モードを一時的に MA 表示にしてピークを取ります

ピークが取れたら表示モードは MA 表示から標準に戻します



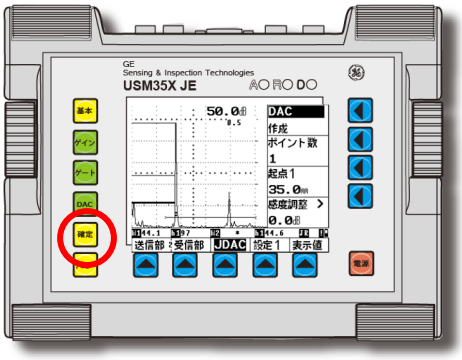
斜角機能グループを選択し、屈折角、入射点、板厚を順次入力します。
レベル 1 の場合は STB-A2 の板厚 15mm を入力することが望ましい。レベル 2 ではこの後の RB41 も斜角試験体も板厚が 25mm なので初期値の 25.0mm から変更しません

G タイプ探傷器は屈折角が入力されると **W1、d1、y1** を表示

信明ゼネラル　検索
〒105-0004 東京都港区新橋 6-12-6
Tel: 03-3578-1351　Fax: 03-3578-1354

4.　レベル 1 DAC 線作成（STB-A2）

注意点：DAC 作成時は 100%以上のエコーをポイントとして認識出来ません

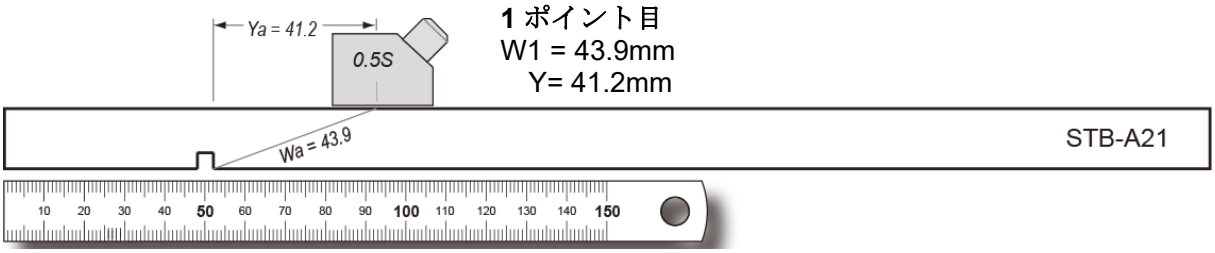


● **DAC** 線を作成するには、DAC キーを押すかメニューレベル 2 で JDAC を キーで選択します

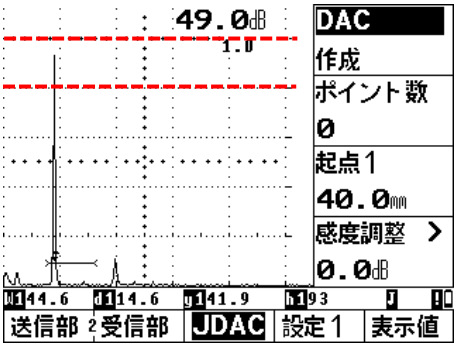
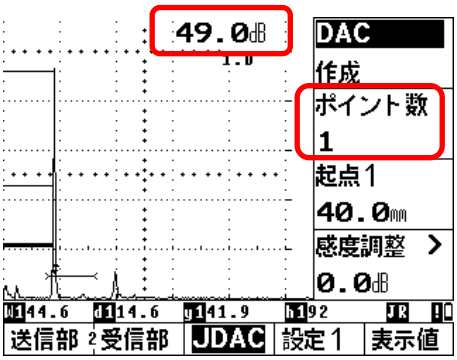
● **STB-A2** の **ϕ4** 穴 **0.5S**、**1.0S**、**1.5S** の各エコーを順次ゲートにかかるようにして 確定 キーで記録します。

● **L, M, H, H+6dB, H+12dB,H+18dB** 線が表示されます

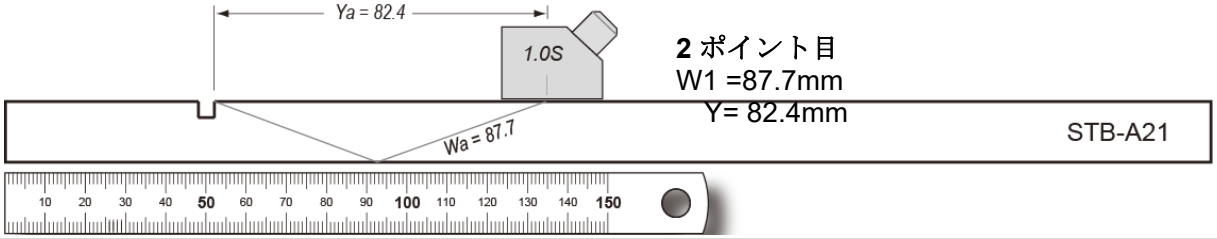
4-1. DAC 1 ポイント目～3 ポイント目の入力



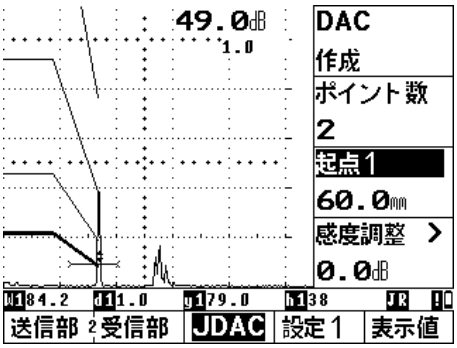
1 ポイント目
W1 = 43.9mm
Y= 41.2mm

	キーで **DAC** を選択し、右ロータリーノブで、**オフ**から**作成**に STB-A2 の 0.5S ピークエコーを **80%～100%の高さ**になるように感度調節 80%以下では要求課題に対する違反になります
	ビーム路程 W1 が適切であるか確認して 確定 キーで記録 DAC 線の平行部が描画され、ポイント数は 1 と表示 斜角探傷の基準感度となるので慎重に

信明ゼネラル 検索
〒105-0004 東京都港区新橋 6-12-6
Tel: 03-3578-1351 Fax: 03-3578-1354

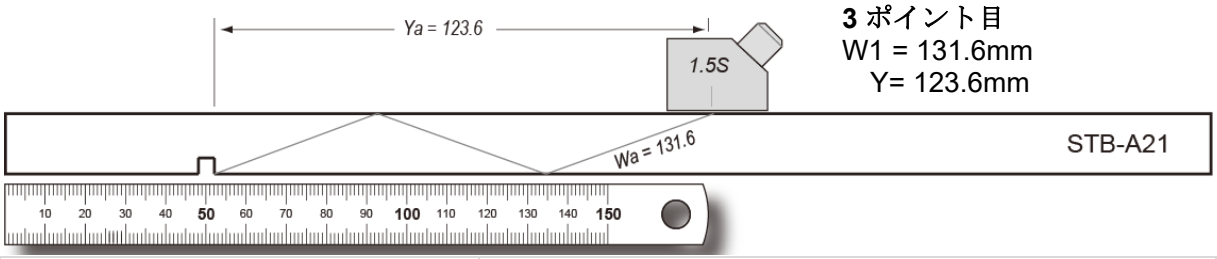


2 ポイント目
W1 =87.7mm
Y= 82.4mm

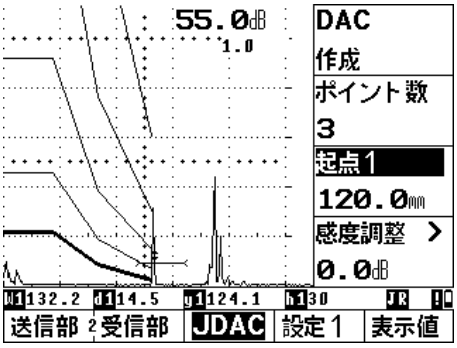


同様に DAC2 ポイント目のピークをとり 確定 キー

DAC2 ポイント目までの DAC 線が描画



3 ポイント目
W1 = 131.6mm
Y= 123.6mm

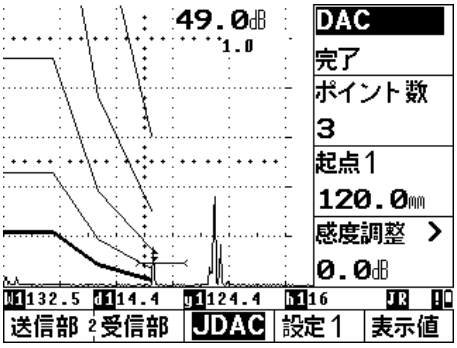


ゲート起点 1 を 45.0mm に設定する
ゲインがそのままだと、エコー高さが 20%以下でピークを見つけにくいので、6~12dB ゲインを上げても良い
左図では+6dB

DAC3 ポイント目のピークをとり 確定 キー

DAC3 ポイント目までの DAC 線が描画

4-2. DAC 作成の完了

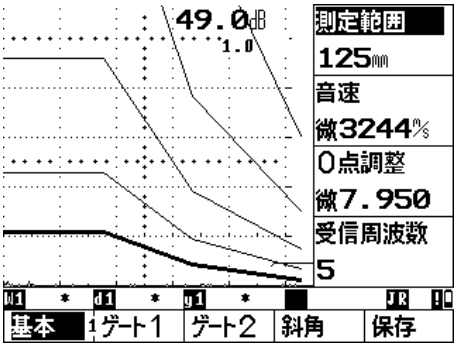


◀ キーで **DAC** を選択し、右ロータリーノブで、**作成**から**完了**に（必ず DAC を完了にします！）
感度も基準感度に戻ります（要記録）
完了にしないと探傷器はまだ DAC 作成中であると勘違いしているため、探傷中にトラブルが多発します

基本キー 基本 で基本画面を表示

信明ゼネラル　検索
〒105-0004 東京都港区新橋 6-12-6
Tel: 03-3578-1351 Fax: 03-3578-1354

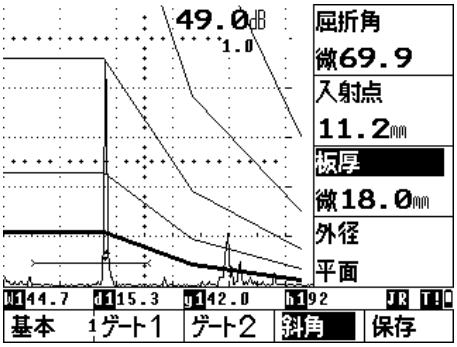
4-3. 測定範囲 125mm、斜角条件入力、表示位置 4 の設定



測定範囲を試験課題の設定に　250mm→125mm

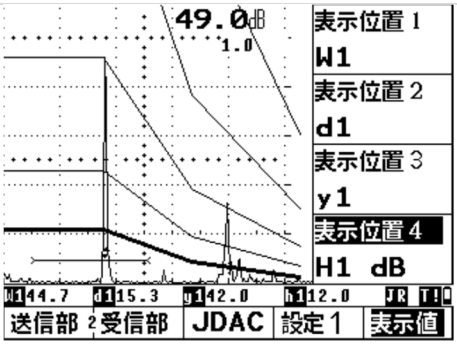
斜角を キーで選択します

キーで**屈折角**、**入射点**を順次選択し、右ロータリーノブでメモしておいた屈折角、入射点を設定。



キーで**屈折角**、**入射点**、**板厚**を順次選択し、それぞれ右ロータリーノブで数値を設定する。板厚は試験課題を実測して入力（おそらく**レベル 1 では 18.0mm**）

屈折角が入力されると、波形画面下部の測定値表示が、ら**W1・d1・y1** に変化して斜角探傷モードになります

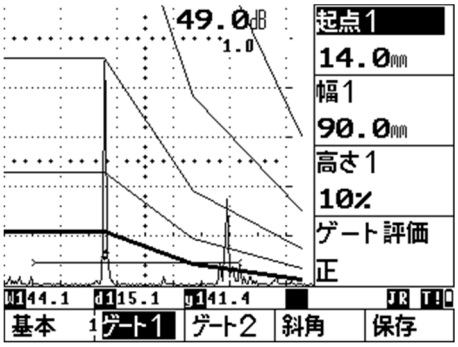


屈折角が入力されると表示位置 1~3 に W1、d1、ｙ1 が自動的に設定される

日常作業では表示位置 4 に○○線+○dB を読み取るために H1dB を設定するがその場合は区分線固定機能をオフに設定することも必要になる。実技試験では混乱してしまう可能性があるのでオフ

表示位置 4 については**オフ**のままでかまわない

4-4. 探傷に適したゲート起点、幅を設定



実際の実技試験体は 18mm 程度の厚さで、直射もしくは一回反射で探傷することが試験課題。

0.5S のビーム路程は、$18 \div \cos 70 = 52.6$ mm であるのでその 2 倍程度の 105mm 弱までゲート 1 でカバーできれば良い。左図では一例として起点 14mm 幅 90mm とした。

検出した欠陥が直射なのか一回反射なのかは W1 で判断

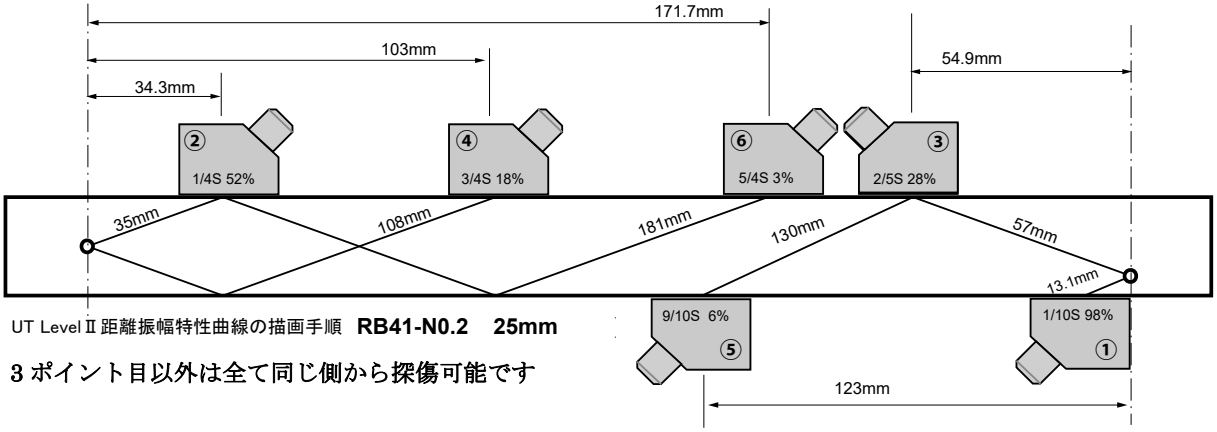
探傷をはじめますが、以下の点は特に確認しておくべきです。

① DAC 作成は **DAC 完了**にしたか。ゲートの起点 1・幅 1 は課題に対して適切に設定されているか
② **測定範囲は 125mm** になっているか。**音速、0 点調整**は大丈夫か（**適切な範囲の数値**になっているか）
③ 入射点、屈折角、**基準感度**は記録されているか
④ 屈折角を設定し、下段の**測定値表示部は W1・d1・y1 の斜角探傷モード**になっているか

信明ゼネラル　検索
〒105-0004 東京都港区新橋 6-12-6
Tel: 03-3578-1351 Fax: 03-3578-1354

5. レベル 2 DAC 線作成（RB-41）

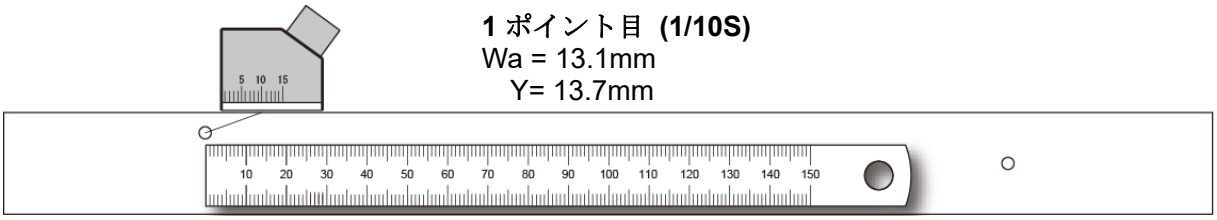
Level2 では以下の 6 ポイントのエコー高さを順次入力して DAC（距離振幅特性曲線）を作成します。
L, M, H, H+6dB, H+12dB,H+18dB 線が表示されます.



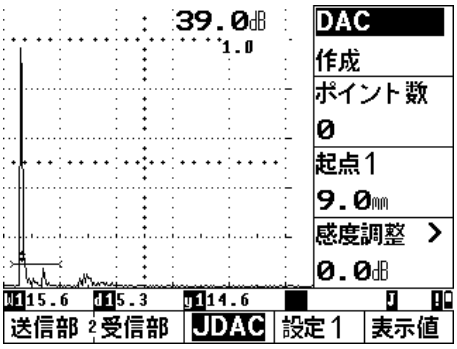
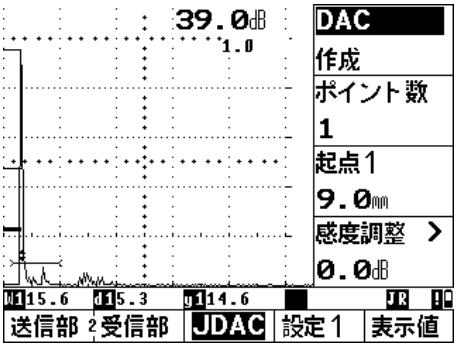
UT Level Ⅱ 距離振幅特性曲線の描画手順　**RB41-N0.2　25mm**

3 ポイント目以外は全て同じ側から探傷可能です

DAC 1 ポイント目～6 ポイント目の入力

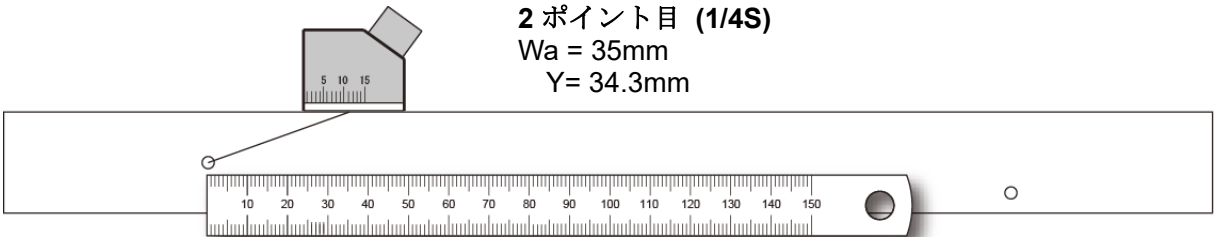


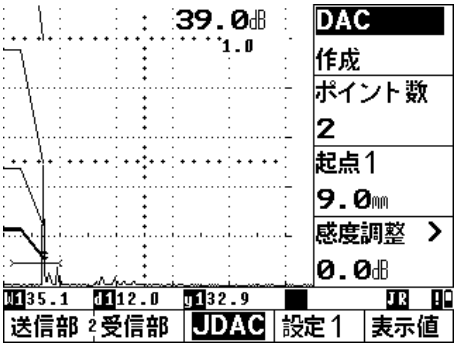
RB41-№2-t25 の **1/10S** エコーがゲート 1 にかかるように**ゲート 1 起点を 10mm** に調整します。

	メニューレベル 2 の JDAC を キーで選択するか DAC キーを押して JDAC 機能グループを開く DAC を選択して右ロータリーノブでオフから作成に設定 DAC1 ポイント目のエコーピークを 100%未満の高さになるようにゲインを調整
	エコーがゲート 1 上にあることを確認して 確定 キー DAC 線が平行部が描画され、ポイント数は 1 と表示 斜角探傷の基準感度となるので慎重に

信明ゼネラル　検索
〒105-0004 東京都港区新橋 6-12-6
Tel: 03-3578-1351　Fax: 03-3578-1354

2 ポイント目 (1/4S)
Wa = 35mm
Y= 34.3mm

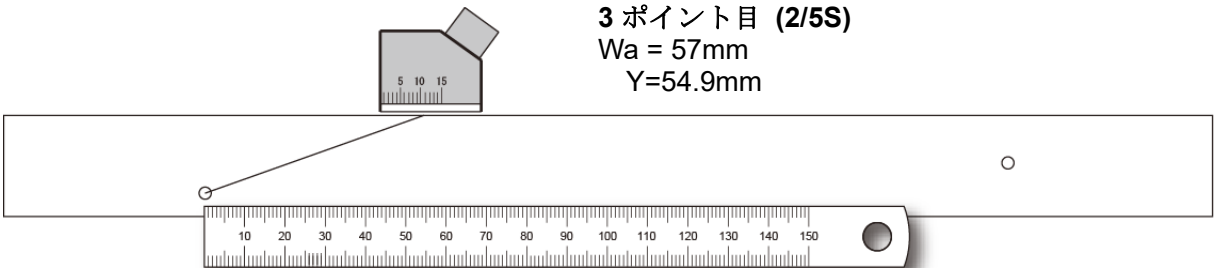


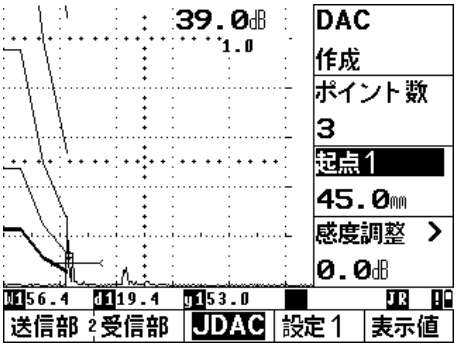


同様に DAC2 ポイント目のピークをとり 確定 キー

DAC2 ポイント目までの DAC 線が描画

3 ポイント目 (2/5S)
Wa = 57mm
Y=54.9mm



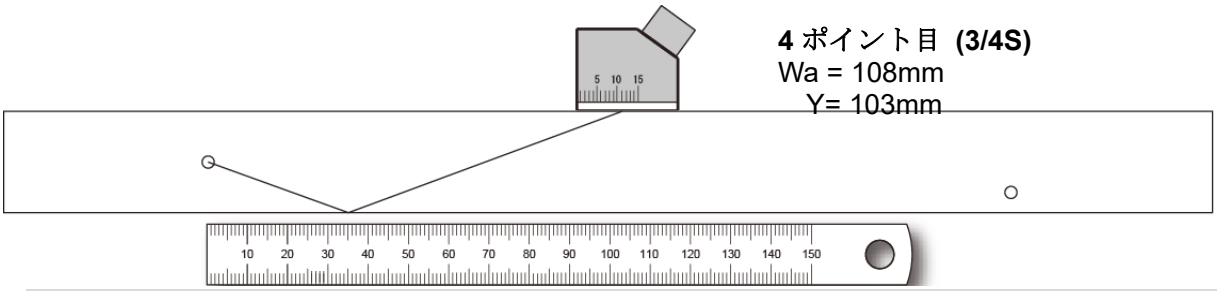


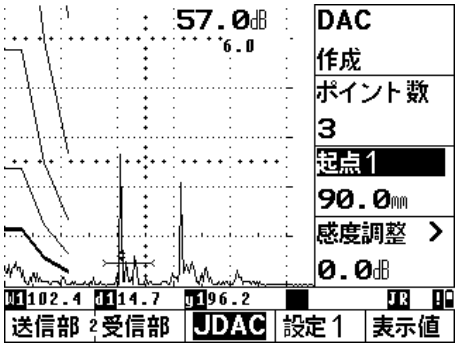
ゲート起点 1 を 45.0mm に設定する

DAC3 ポイント目のピークをとり 確定 キー

DAC3 ポイント目までの DAC 線が描画

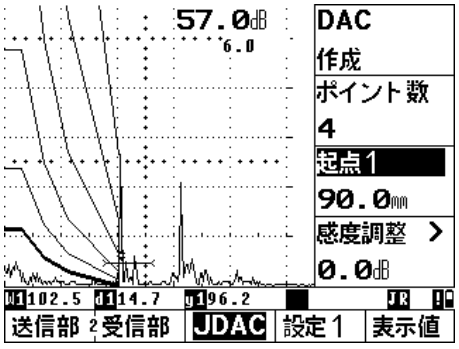
信明ゼネラル　検索
〒105-0004 東京都港区新橋 6-12-6
Tel: 03-3578-1351 Fax: 03-3578-1354





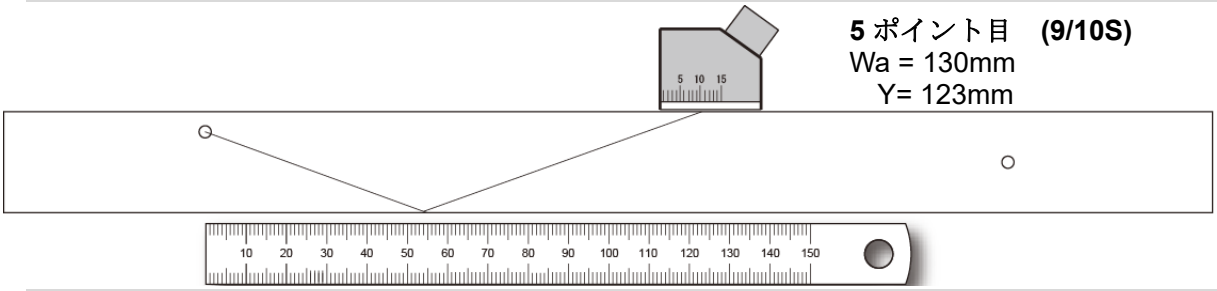
ゲート起点 1 を 90.0mm 程度に設定する

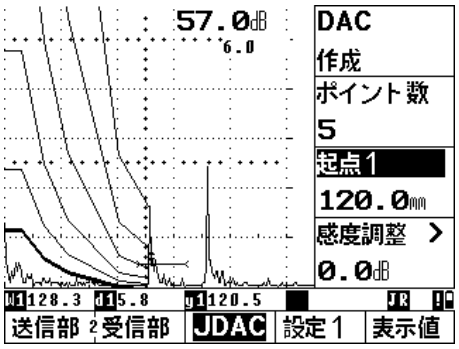
ゲインを高めてピークエコー高さが 50%程度以上になるように感度を高める（左図の例では+18dB 程度）



DAC4 ポイント目のピークをとり 確定 キー

DAC4 ポイント目までの DAC 線が描画



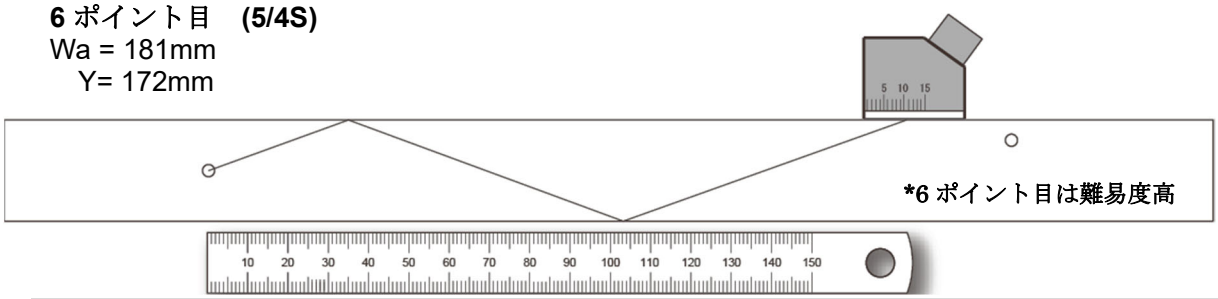


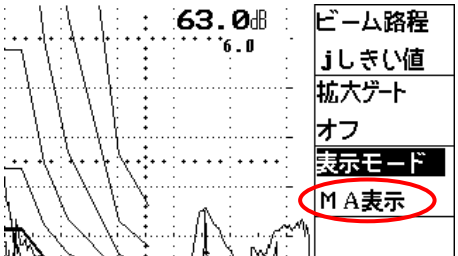
DAC5 ポイント目のピークをとり 確定 キー

DAC5 ポイント目までの DAC 線が描画

信明ゼネラル　検索
〒105-0004 東京都港区新橋 6-12-6
Tel: 03-3578-1351　Fax: 03-3578-1354

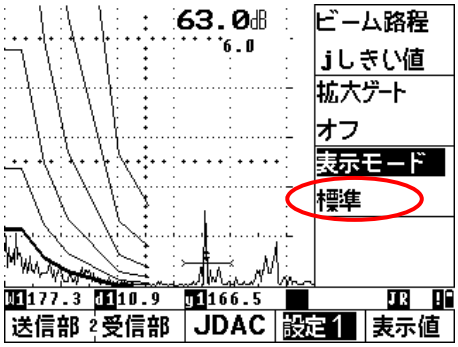
6 ポイント目　(5/4S)
Wa = 181mm
Y= 172mm





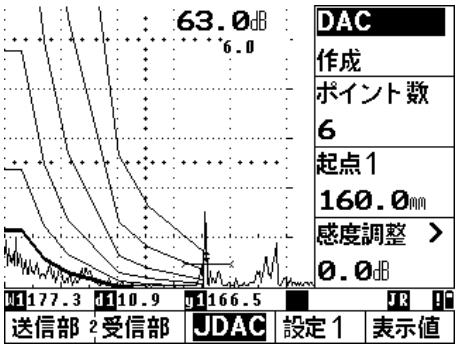
ビーム路程 **178mm±6mm** あたりに出現するはずの DAC6 ポイント目のエコーをカバーできるようにゲート 1 を設定
感度は+6dB～+12dB 程度高くする

必要なら、**設定 1 → 表示モード**を選択し、**MA 表示**にしてピークを正確にとる



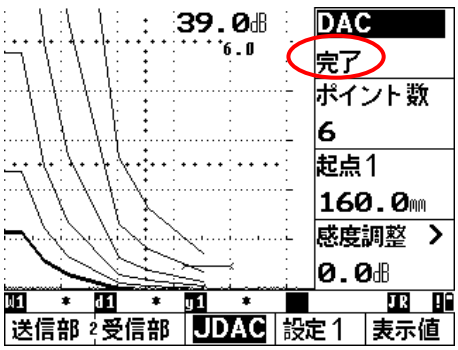
MA 表示機能でピーク点が取れたら表示モードは標準に戻す

JDAC を キーで選択し JDAC 画面に戻る



DAC6 ポイント目のピークを確認して 確定 キー

DAC6 ポイント目までの DAC 線が描画



で **DAC** を選択し、右ロータリーノブで**完了に設定**

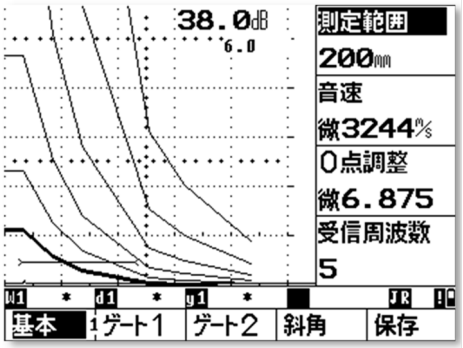
★DAC 線の記録が必要になるので指定された方法で必ず記録します。（通常は OHP シートへの転記）
別の DAC 線を描くために削除した後では DAC のデータが消えてしまいます。

信明ゼネラル　検索
〒105-0004 東京都港区新橋 6-12-6
Tel: 03-3578-1351 Fax: 03-3578-1354

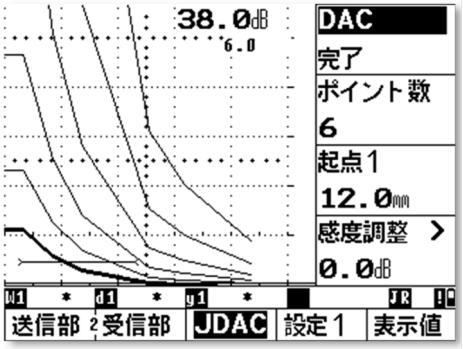
6. レベル 2 DAC 線作成（RB-42）

曲面材溶接部の探傷にあたっては **USM35X JE** の設定（ゼロ点、音速、屈折角等）を変更する必要はないが、RB41№2 で作成したエコー高さ区分線（DAC 線）を一度、削除してから、RB42 での DAC 線を新規に作成します。R タイプとは異なり、DAC ポイントを全削除する必要があります。

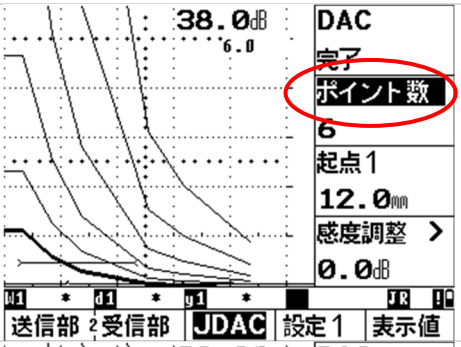
6-1. RB-41 エコー区分線（DAC 線）の削除



T 継手溶接用 RB41 エコー高さ区分線があり、このままでは RB42 での新規のエコー高さ区分線の作成は出来ない

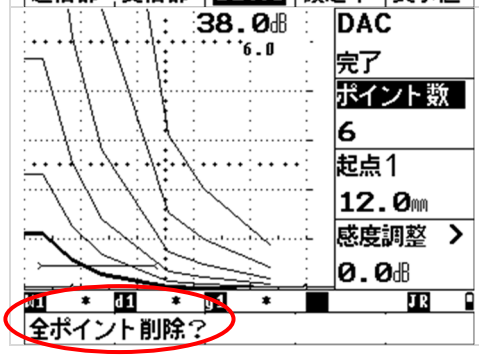


メニューレベル 2 の JDAC を キーで選択するか DAC キーを押して JDAC 機能グループを開く



キーで**ポイント数**を選択

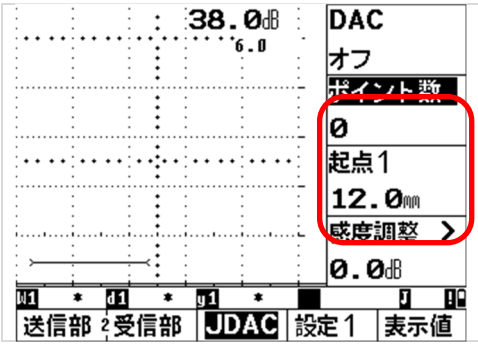
右ロータリーノブを時計方向にクリック



LED 左下部に**全ポイント削除？**と表示される

削除するので 確定 キーを押して DAC ポイントの全削除実行

信明ゼネラル　検索
〒105-0004 東京都港区新橋 6-12-6
Tel: 03-3578-1351 Fax: 03-3578-1354



ポイント数は 0 になり、DAC もオフになる

この状態で新規のエコー高さ区分線作成が可能となる。

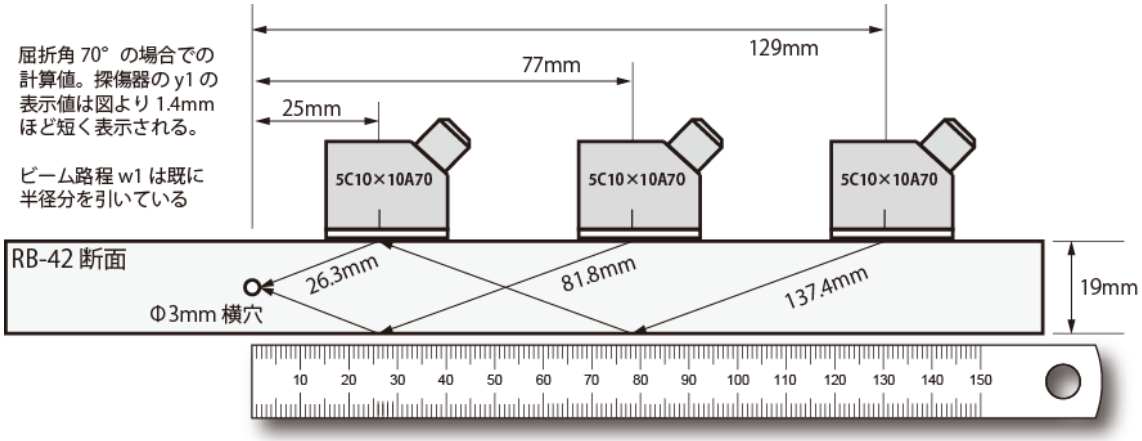
ゲインステップを 6.0dB → 0.5dB

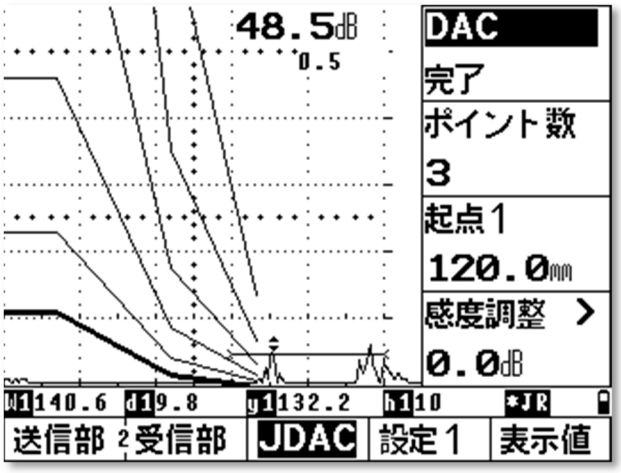
DAC をオフ → 作成に変更し作成を開始する

6-2. RB-42 エコー区分線（DAC 線）の新規作成

RB42 試験片

曲率半径 300mm、板厚 19mm であり、φ3mm の横穴が加工された試験体。断面だけ見れば RB41 と肉厚が異なるだけであるが、曲率があり、探触子を軸方向に正確に保持したまま走査する必要があり、3 ポイントを正確にとるには一定の練習が必要。



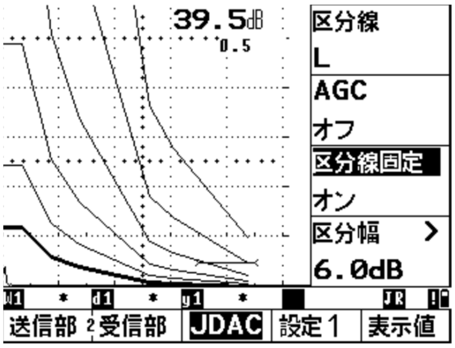


エコー高さ区分線作成の個々の手順は RB-41 の場合と同じですので省略

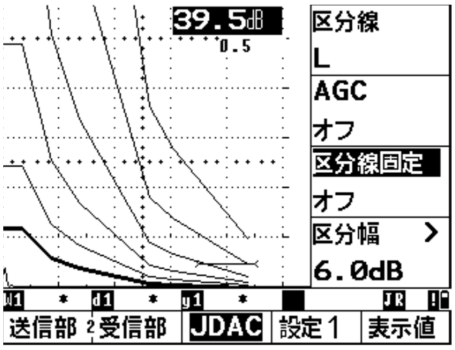
ポイントを決めても曲率のため探触子をちゃんと保持しないと確定キー 確定 を押すまでにエコー高さが下がってしまうので注意

信明ゼネラル 検索
〒105-0004 東京都港区新橋 6-12-6
Tel: 03-3578-1351 Fax: 03-3578-1354

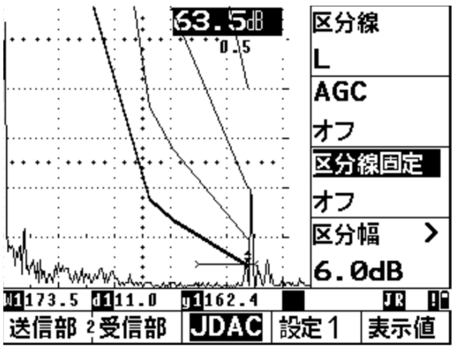
6-5. DAC ポイント完了後の設定



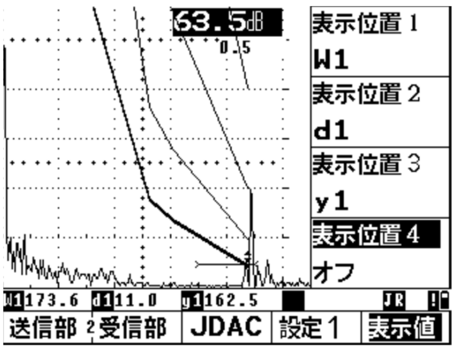
JDAC 機能グループの感度調整 >を◀キーで選択し、もう一度◀キーを押しダブルファンクション機能を起動
区分線、AGC、区分線固定、区分幅の設定機能が使用できるようになります



区分線固定をオフに変更すると、他の GE-Krautkramer 製探傷器と同様に、感度変更に伴って区分線が上下動するようになります



実務的には区分線固定オフの方が斜角探傷に適していますが、**この機能を使い慣れていないのであれば、実技試験時は区分線固定オンの方が無難**



表示値機能グループを選択します

〇〇線+〇dB 機能を使用するのであれば空いている表示位置 4 に **H1dB** を設定します。ただし、L 線との dB 差が表示されますので、M 線との差であれば-6dB、H 線との差であれば-12dB します

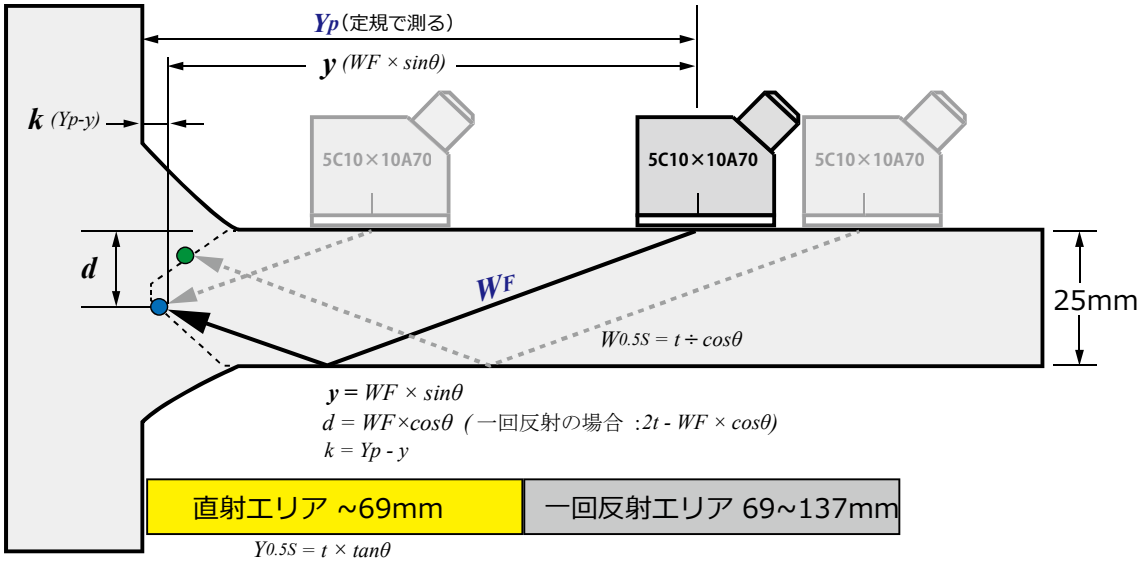
注意：

- DAC 線作成時は一番最初に記録するエコーを基準エコーとして認識し、この時の感度が基準感度となります。基準エコーが記録されると画面右下に R マークが表示されます。
- 画面右下部に表示される P マークは、ビーム路程測定モードがピークに設定されていることを表します。 J マークは J しきい値です。
- 同様に * マークはフリーズ中を、また ! マークは通信中を表します

信明ゼネラル　検索
〒105-0004 東京都港区新橋 6-12-6
Tel: 03-3578-1351 Fax: 03-3578-1354

7. 斜角探傷試験体（T 継手溶接部）探傷を実施

板厚 25mm の T 継手溶接部の探傷を測定範囲 200mm で実施し、直射・一回反射法で必要なデータ採取を行う。（時間 40 分間）



探傷器名	試験体番号	探触子製造番号	探傷器調整後の表示		入射点	STB屈折角	探傷感度（RB-41、H線）
			0点の値	音速値			
			μs	m/s	mm	度	dB

きず番号		最大エコーが得られた時の			きずの横断面位置（mm）				きずの端（mm）		きず指示長さ（mm）XE-XSs	エコー高さの領域と区分線の差				きずの分類	合否判定
		ビーム路程 WF(mm)	探触子位置（mm）		探触子きず距離 y	基準面きず距離		深さ d	始端 XS	終端 XE		領域	差				
			Xhmax	Yp		±	k										
I	直射												線	+	dB		
	一回反射												線	+	dB		
	答え												線	+	dB		
II	直射												線	+	dB		
	一回反射												線	+	dB		
	答え												線	+	dB		

試験課題は、板厚 25mm、L 検出レベルであるので下表できずの分類と判定を行う

領域	領域Ⅱ と Ⅲ	領域Ⅳ
板厚	18mm を超え 60mm 以下	18mm を超え 60mm 以下
1 類	t /3 （ 8.3mm）以下	t /4 （ 6.2mm）以下
2 類	t /2 （12.5mm）以下	t /3 （ 8.3mm）以下
3 類	t （25mm） 以下	t /2 （12.5mm）以下
4 類	3 類を超えるもの	

試験会場で配布される
試験指示書に従い
合否の判定を行う

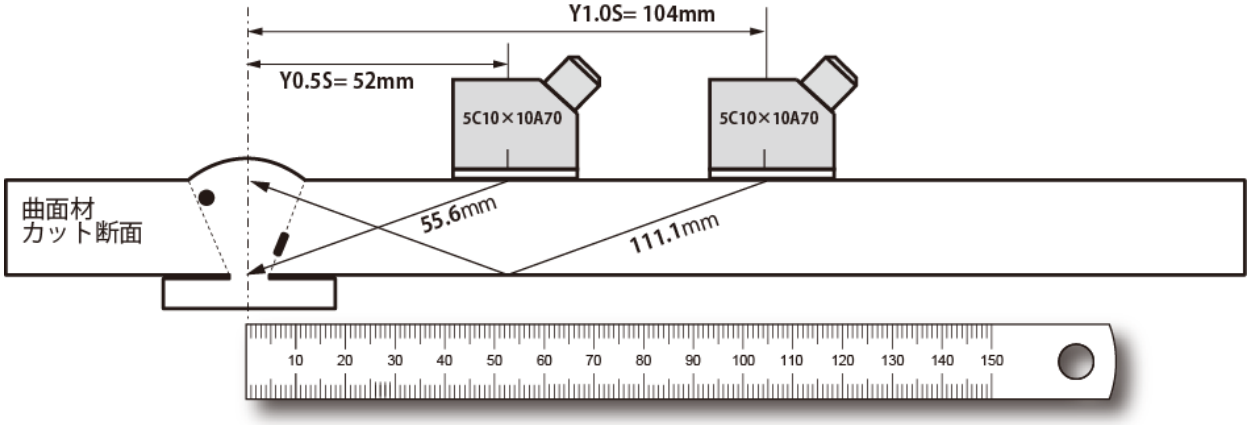
信明ゼネラル　検索
〒105-0004 東京都港区新橋 6-12-6
Tel: 03-3578-1351 Fax: 03-3578-1354

8. 斜角探傷試験体（曲面材溶接部）の探傷を実施

手順 1

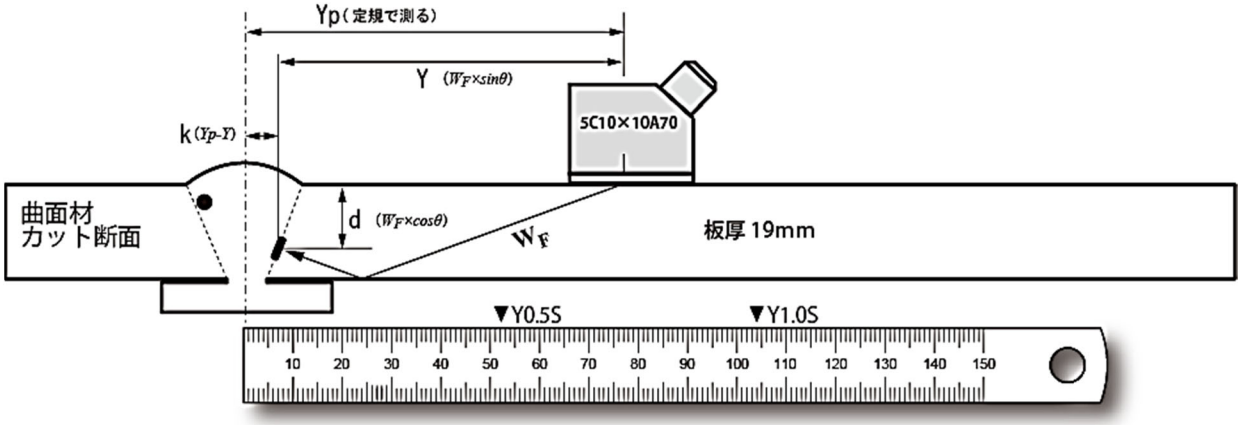
Y0.5S、Y1.0S 位置にマーク。W0.5S、W1.0S のビーム路程を欄外にメモ。

曲面材溶接部の探傷を開始するが、黒皮模擬状態で曲面なので探触子の直角保持に注意しながら 2 か所のきずを探すが、**一回反射エリアでは最低でも 12dB 以上感度を高めて探傷する必要**がある。また、エコーを検出した場合必ず y1 表示で定規をあて、溶接部か妨害エコーか識別する必要があります。（曲面材端部や裏当て仮止めに注意）



手順 2

検出したエコーの y 、d を確認して溶接部のきずであれば探触子走査でピーク点を求め Yp を定規で測り、Wf、Y、



きず番号		最大エコーが得られた時の			きずの横断面位置 (mm)				きずの端 (mm)		きず指示長さ (mm) XE−XSs	エコー高さの領域と区分線の差		きずの分類	合否判定
		ビーム路程 WF(mm)	探触子位置 (mm)		探触子きず距離 y	基準面きず距離		深さ d	始端 XS	終端 XE		領域	差		
			Xhmax	Yp		±	k								
I	直射												線 + dB		
	一回反射												線 + dB		
	答え												線 + dB		
II	直射												線 + dB		
	一回反射												線 + dB		
	答え												線 + dB		