USM35X DAC NDI 用設定手順(2024年12月改定) Page 1 / 29





NDI Level II 実技対応手順

STB-N1 STB-A1 RB41-No.2 (25mm) RB42 5C20N、5C10×10A70

> 使い慣れた USM35X DAC で NDI 実技試験に参戦!

本冊子の目次概要

1.	探傷器設定とメモリーの両方をクリアする(試験会場でのみ実施!)	.2
	1-1. 初期化直後の USM35X の表示 (測定範囲:250mm、Gain:30.0dB Gain step:0.5dB)	2
	1-2. 英語表示から日本語表示に変更する(英語表示のままご使用される場合は必要ありません)	2
2.	日本語モードでの垂直探傷の準備(事前設定、、レベル 1・2 共通)	.3
	2-1 機能レベル1 基本 画面での設定 (測定範囲、音速)	.3
	2-2 機能レベル1 送信部画面での設定 (送信出力)	4
	2-3 機能レベル1 a ゲート 画面での設定 (a 起点、a 幅、a しきい値)	4
	2-4 機能レベル1 b ゲート 画面での設定 (ゲート評価)	.4
	2-5 機能レベル3 設定1 画面での設定 (ビーム路程、測定値表示)	.5
	2-6 機能レベル3 設定3 画面での設定 (評価モード)	.5
	2-7 二点間校正機能によるゼロ点(P ディレイ)、音速の設定	5
3.	日本語モードでの斜角探傷の準備(事前設定、レベル 1・2 共通)	.7
	3-1. 二点間校正機能による探触子入射点(P ディレイ)、音速の設定	.8
	3-2. STB 屈折角の測定と ANGLE(屈折角)、X-VALU(入射点)の設定	10
	3-3 RB-41№2 で作成する斜角用距離振幅特性曲線(T 継手探傷用 DAC 線)	11
	3-4. 作成した DAC 線の削除	21
	3-5. RB-42 エコー区分線(DAC 線)の新規作成	23
	<i>斜角探傷試験体(T 継手溶接部)探傷を実施</i> 2	28
	斜角探傷試験体(曲面材溶接部)の探傷を実施2	29

まず、USM35X DAC 固有の仕様を再確認

- ビーム路程が j フランク、フランクに設定された状態では、DAC(LMH)線作成は不能です。ピ ーク以外の設定になっている時は、DAC線描画前に一時的にビーム路程をピークに設定し、描画完 成後に j フランク、フランクに戻す必要があります。ご面倒でも DAC線描画時のみピークに変更し て回避願います。(DAC線描画後に戻すことを忘れないようにご注意願います。)
- 2. LMH線用の**DAC**エコ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。第4項の手順で解除してください。
- 3. 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 くをもう一度押すとモードが切り替わります。
- 4. 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。



1. 探傷器設定とメモリーの両方をクリアする (試験会場でのみ実施!)



1-1. 初期化直後の USM35X の表示

30.0dB RANGE 0.5 250m MTLVEL 250% D-DELAY 0.00m P-DELAY 0.000µs Rs0.00 Sa * Ha* Re250.0 00 P P BASE PULS RECV aGAT bGAT

コールドスタート(試験会場でのみ実施!)

○※フリーズキーを押しながら●電源投入

USM35X DAC はフリーズキーを押しながら電源導入することで、設定条件は工場出荷時の状態に完全に初期化され、内部に記憶されているデ ータセット 800 個すべても同時に消去されます。

ホットスタート(練習等はこちらを実施!)

○ COPY キーを押しながらの電源投入ではデータセット(メモリー) は残したまま設定条件のみ初期化します。練習時など通常はこちらを ご使用ください。

(測定範囲: 250mm、Gain: 30.0dB Gain step: 0.5dB)

上記のメモリークリア(初期化)を行なうと画面の表示 も初期画面に戻ります。まずいくつかの設定を変更しな いと使い物にはなりません。

英語表示であり、ビーム路程測定はピーク、評価モー ドは REF に設定されています。

jフランクまたはフランクに変更します。 JISDACに変更しないと DAC線(距離振幅補正曲線) が作成できません。

<u>1-2. 英語表示から日本語表示に変更する</u>(英語表示のままご使用される場合は必要ありません) 操作レベル切替えキー◆を 2 回押し操作レベル 3 を表示させ、CFG1 を選択。機能選択キー◆で

DIALOG >を選択。右ロータリーノブを下方向にまわして English を日本語に変更。 ① 操作レベル切替キーを2回押して操作レベル3にする。 (1-2-3 とトグル式に最下段の機能グループ表示も連動) USM 35 30.0 DIALOG> ***** 2 機能グループ選択キー CFG1 を選択 English BAUD-R 9600 PRINTER 3 機能選択キー C DIALOG を選択 Epson COPYMOD S. ۵ Red.00 Sa • Ba• Re250.0 B MEAS MSEL LCD CEG1 CFG2 ④ 機能ロータリーノブ 0 ↑時計方向に18クリックして日本語を選択 操作レベル3を選択 右ロータリーノブで日本語に変更する 00

30.0 dB	•	DI	ALOG>
U.5	•	Eng	glish
	•	BAU	JD-R
		576	500
		PR:	INTER
	-i	Eps	son
h		COF	PYMOD
		rep	port
Rs0.00 Sa	* Ha*	Re250.0	P
MEAS	SEL LCD	CFG1	CFG2

30.				「「「「「」」 「「」」 「」
U.5	•			日本語
				出力速度
	:			57600
ļ, <u> </u>		•••	•••••	ブリンター
	-i			Epson
h	•••••			出力
				レポート
Rs0.00	Wa	∗ Ha	*	Re250.0 P
設定 1	3表示	値L	.CD	設定2 設定3



2. 日本語モードでの垂直探傷の準備(事前設定、、レベル1・2共通)

USM35X DAC 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する必要 があります。

●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とりあえずは影響が ない項目

操作レベル 1				操作レベル 2			操作レベル 3		
	基本			校正			設定	1	
	測定範囲	*125mm		基準路程1	25.0mm		ビーム路程	jフランク	
	音速	*5920m/s	\bullet	基準路程2	50.0mm		測定値表示	Wa	
	Dディレイ	* 0.00mm		a起点	20.00mm		拡大ゲート	オフ	
	Pディレイ	0.000us		校正	0		Aスコープ	標準	
	送信音	ß		JDAC			表示值	1	
	ダンピング	低		DAC	オフ		表示位置1	R-start	
	送信出力	高		DACエコ	0		表示位置 2	Wa	
	二探	オフ		a 起点	20.00mm		表示位置 3	Ha %	
	繰返周波数	10		感度調整 >	0.0dB		表示位置4	R-end	
	受信音	ß		斜角			LCD		
	微調整 >	0		屈折角	0.0		強調表示 >	オフ	
	リジェクト	0%		入射点 >	0.0mm		表示色	3	
	受信周波数	5 または2-20		板厚	25.0		ライト	LI	
	表示波形	全波		外径	平面		スケール	測定値	
	Aゲー	F		保存			設定	2	
	ゲート評価	正		保存番号	1		言語 >	日本語	
	a 起点	20.00 mm		呼出	オフ		出力速度	9600	
	a幅	40.00 mm		保存	オフ		プリンター	Epson	
	aしきい値	10%		削除	オフ		出力	レポート	
	Bゲー	<u>۲</u>		<u>デー</u> タ	t		設定:	3	
	ゲート評価	オフ		探傷情報	オフ		日付 >	19 04 04	
	b起点	35.00mm		情報表示	オフ		出力モード	0 volts	
	b 幅	40.00mm		保存情報	オフ		ブザー	オフ	
	bしきい値	30%		設定一覧	オフ		評価モード	JISDAC	

★送信部・ダンピングは「高」の方が不感帯は短いが斜角も考えるとNDI実技試験時は「低」のままでも良い。 ★設定3の評価モードJISDACは斜角探傷時に設定しても良いが忘れ易いので可能なら最初に設定しておく。 以下は設定方法の具体的な詳細です。

2-1 機能レベル1-基本画面での設定 (測定範囲、音速)

測定範囲を 125mm に設定します。この時、測定範囲表示の右横の ◀キーをもう一度押して*(アスタリ スク)マークが表示される微調モードにしないと 125mmには設定できません。 音速は 5920m/s の初期値のままで良い。

設定を変更前の画面

					-		
30.	Ø dB	:			Ξ(測定	範囲
0.5		•				250	3 mm
		:				音速	
		:				¥ S	5 920 %
	<u> </u>	:::	••••	•••		Dデ	ィレイ
	· —	÷			-	¥ (9.00mm
		·•••••			L	Рデ	ィレイ
		÷			-	0.0	3 00 µs
Rs0.00	Wa	*	Ha*	· · · ·	Re	250.0	P B
基本	1送(部	受信	部	aź	<u>*</u>	 bゲート

測定範囲を	<u>ל 125</u> ו	nm に変	更		
30.0d	} :			則定律	危囲
0.5	÷			≖ 1	25
				音速	
	:			¥ 5	920%
ļ				Dディ	ィレイ
	÷		-	¥ 0	. 00 m
	: -		<u>i</u> -	Pデ・	いしく
	:			0.0	00 µs
Rs0.00 Wa	*	Ha*	Re1	25.0	8 80
基本 15	き信部	受信部	a ^r	-ト	bゲート



2-2 機能レベル1-送信部画面での設定 (送信出力)

特別な高分解能を必要としない場合にはダンピング低、送信出力は高に設定。



2-3 機能レベル1-aゲート画面での設定 (a起点、a幅、aしきい値)

デジタル探傷器ではビーム路程その他の数値表示のためにゲートの設定が必須です。計算すべきエコーの 予想される範囲にゲートを設定します。ここではSTB-A1 の 25mm と NDI-Level1 垂直実技試験体の厚さ 25mm(前後)を想定したゲート設定の一例です



2-4 機能レベル1-bゲート画面での設定 (ゲート評価)

bゲートを使用するのは、B1-B2 法で肉厚測定をしたり、バックエコー監視で鋳物や鍛造品を探傷したりする 場合です。NDI 実技試験などではbゲートを使用しませんので、bゲート機能をオフにします。

設定を変更前の画面	ゲート評価をオフに設定。オフ時にはb
	起点、b幅、bしきい値は無意味です
30.0間: ゲート評価	30.0過: ゲート評価)
0.5 → 正	
b起点	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
: 85.00m	: 85.00m
····· · · · · · · · · · · · · · · · ·	
: 40.00m	40.00 m
ーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーー	bしきい値
30%	30%
Rs0.00 Wa * Ha* Re125.0 🛛 📭	Rs0.00 Wa * Ha* Re125.0
基本 1送信部 受信部 aゲート <mark>bゲート</mark>	基本 1送信部 受信部 aゲート bゲート



2-5 機能レベル3-設定1画面での設定 (ビーム路程、測定値表示)

ビーム路程の検出方法を従来のアナログ機と互換性のある方式(Jフランク)に変更し、ビーム路程(Wa)が LCD 画面右上部に大きく表示されるように設定します



2-6 機能レベル3-設定3 画面での設定 (評価モード)

この評価モードJISDACはNDI実技の垂直探傷では飛ばしても問題ありません。 JISタイプのDAC線を引く垂直探傷や斜角探傷時にのみ意味を持ちます。



2-7 二点間校正機能によるゼロ点 (Pディレイ)、音速の設定



STB-N1 で 25mm 多重エコーを画面に表示させる。 測定範囲 125mm、音速 5900m/s、P ディレイ 0.000 µ s 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(二点間)校正機能を実行し、セ ロ点と音速を一度に設定する。

★平成22年春の実技試験が新制度での最初の試験となるため確認が出来ていないが、上記2点間校正機能を使用 できるはず。もし、この機能の使用が禁止される場合には、aゲートとbゲートを使用してB1、B2間のビーム路 程が100.0mmになるように音速を手動で調整し、しかる後にB1が100.0mmになるようにPディレイを同様に 手動で調整する。

最初に操作レベル切替えキー◆で操作レベル2を表示させ、

USM35X DAC NDI 用設定手順(2024年12月改定) Page 6 / 29







3. 日本語モードでの斜角探傷の準備(事前設定、レベル1・2共通)

USM35X DAC で NDI レベル 2 探傷用に JISDAC、DAC 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

操作レベル 1				 操作レベル	L2	操作レベル 3			
	基本			校正			設定1		
	測定範囲	250mm		基準路程1	100.0mm		ビーム路程	jフランク	
	音速	3250m/		基準路程2	200.0mm		測定値表示	Wa	
	Dディレイ	* 0.00mm		a 起点	80.00mm		拡大ゲート	オフ	
	Pディレイ	0.000us		校正	0		A スコープ	標準	
	送信部			JDAC			表示値	Ĺ	
	ダンピング	低	\bullet	DAC	オフ		表示位置 1	Wa	
	送信出力	高		DAC エコ	0		表示位置 2	Da	
	二探	オフ		a 起点	80.00mm		表示位置 3	Ya	
	繰返周波数	10		感度調整 >	0.0dB		表示位置4	Ha dB	
	受信部			斜角			LCD		
	(微調整) >	0		屈折角	0.0		強調表示 >	オフ	
	リジェクト	0%		入射点 >	0.0mm		表示色	3	
	受信周波数	5 又は 2-20		板厚	25.0		ライト	ЦЦ	
	表示波形	全波		外径	平面		スケール	測定値	
	A ゲート			保存			設定 2		
	ゲート評価	正		保存番号	1		言語>	日本語	
	a 起点	80.00mm		呼出	オフ		出力速度	9600	
\bullet	a幅	50.00 mm		保存	オフ		プリンター	Epson	
	aしきい値	10 %		削除	オフ		出力	レポート	
	B ゲート			データ			設定3		
	ゲート評価	オフ		探傷情報	オフ		日付 >	19 04 04	
	b 起点	35.00mm		情報表示	オフ		出力モード	0 volts	
	b幅	40.00mm		保存情報	オフ		ブザー	オフ	
	bしきい値	30%		設定一覧	オフ		評価モード	JISDAC	

斜角設定時の注意

- ① 初期化直後には JISDAC 設定メニューが表示されません。
- ② 操作レベル3の設定3の評価モードをJISDACに変更しないと操作レベル2のREFメニ ューがJDACメニューに変更されません。その場合JISDAC設定が出来ません。
- ③ JISDAC 線を作成時にはビーム路程(TOF)はピーク(peak)でないと作成が出来ません。これはUSM35X DAC の仕様です。JISDAC 機能を使用してビーム路程をフランクもしくJフランクで測定したい場合には、入射点(P-DELAY)調整、STB 屈折角の測定前にはビーム路程機能をjフランク、あるいはフランクにしておき調整します。その後、JISDAC 線作成時には一時的にビーム路程をピークに変更し、JISDAC 線完成後に更にもう一度ビーム路程機能をjフランク、あるいはフランクに戻す必要があります。
- ④ 斜角(TRIG)項目等で入射点>(X-VALU>)のように項目名に > が使用されている場合には二つの機能が設定されている項目です。項目名右側の◀キーを押すと隠れている機能が表示されます。
- ⑤ 設定1(MSEL)項目等では日本語表示時と英語表示時ではWa/Sa, Da/Ra, Ya/Paのよう に略号が異なる場合があります。
- ⑥ 表示値—表示位置 4 に設定する Ha dB は、エコー高さが L 線から何 dB 高いかを表示します。M 線+○.○dB 等の記入の場合に最適な表示です(数値はL 線からの高さ)
- ⑦ 本書はこうすれば間違いなく設定できるという一例にすぎません。USM35X DAC を設定 する方法・手順はひとつではありません。操作に慣れたら自分の手順でどうぞ。



3-1. 二点間校正機能による探触子入射点 (Pディレイ)、音速の設定



STB-A1の **100R** エコーを a ゲート上に検出できるよう にゲートの位置を確認する。

aゲート(aGAT)								
	ゲート評価	aLOGIC	正 (pos)					
	a 起点	aSTART	80.00mm					
	a幅	aWIDTH	50.0mm					
	aしきい値	aTHRSH	10%					

操作レベル切替えキー→で操作レベル2を表示させ、→キーで校正を選択。

34.0冊 Wa ■ 1.0 250m 音速 3250% Dディレイ 0.00m ビー アディレイ ・ 0.00m ・ ・ ・<	斜角探傷の準備 測定範囲:250mm 音速:3230m/s 近辺の値に設定する *3250m/s は USM35 の粗調整時の値 3000~3500 程度の値であれば問題ない
31.0品 Wa112.9 基準路程1 1.0 100.0mm 基準路程2 200.0mm 200.0mm 電起点 80.00mm 校正 0 112.9 Ks0.00 Ma112.9 Ha78 Re250.0 YEE 2 JDAC 科角 保存 データ	STB-A1 100R のピークエコーを取り 80%程度の 高さに左ロータリーノブで GAIN 調整 ビーム路程は 100.0mmより大きく表示されます。 これはゼロ点調整がなされていないためです。 エコーのピークが正しく取れており、ゲートがか かっていることを確認して キーを押します。 基準路程1のエコーを認識させます
31.0番: Wa112.9 基準路程 1 1.0 基準路程 2 200.0mm	LCD 最下行に「エコー記録」と数秒間表示 この間、探触子をしっかり保持して動かさない





測定範囲設定までは STB-A1 の 100R 面からの多重エコーを使用するので、測定範囲は 250mm 屈折角測定や DAC 線作成時には測定範囲を 200mm にした方が画面は見やすい しかし、250mm のまま屈折角測定、DAC 線作成をして、探傷開始時に課題の測定範囲にしても良い。



3-2. STB 屈折角の測定と ANGLE(屈折角)、X-VALU(入射点)の設定

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。

ана на на н	左図の様に STB-A1 のφ50 円柱面のピ ークエコーを取る
38.0dl Wa61.19 ビーム路程 1.0 jフランク 測定値表示 Wa 拡大ゲート オフ Aスコープ MA表示 Rs0.00 Wa61.19 Wa61.19 Re200.0 H 設定1 表示値 LCD 設定 2 設定 3	(*測定範囲は 200mm にしています) ピークが取りにくい場合 操作レベル切替えキー・・ で操作レベル 3 を表示させ、設定1のAスコープをMA表示 に変更するとピークを取得しやすい。 * 当然だが MA 機能なしで取得できる方 が望ましい
38.0番 : Wa61.19 1.0 1.0 269.7 入射点 > 10.8mm 板厚 25.0mm 外径 平面 Rs0.00 Ma61.19 Ha63 Re200.0 平面 校正 2 JDAC 選角 保存 データ	操作レベル切替えキー で操作レベル 2 を表示させ、屈折角、入射点をそれぞれ右ロ ータリーノブで入力する。 初期値の状態では 10 度単位にしか設定 出来ないので 70.0 度にしか設定出来な い。屈折角機能右側の チーをもう一度 押して、*を表示させてから 0.1 度単位 で設定する
38.0倍 Wa61.19 ビーム路程 1.0 jフランク 測定値表示 Na 拡大ゲート オフ Aスコープ 標準 Rs0.00 Ma61.19 Ha62 Rs0.00 Ma61.19 Ha62 設定1 表示値 LCD 設定2 設定3 設定3	MA機能を使用した場合は、最後にAス コープ機能を標準に戻す。



3-3 RB-41№2 で作成する斜角用距離振幅特性曲線(T 継手探傷用 DAC 線)

aゲート(aC	AT)		設定 1	
ゲート評価	正	lacksquare	ビーム路程	ピーク
a 起点	10.00mm		測定値表示	Wa
a幅	50.00mm		拡大ゲート	オフ
aしきい値	10%		A スコープ	標準

RB41-№2-t25 の 1/10S エコーがゲートにかかるように AGAT(a ゲート)の各機能を上記表のように事前 に調整します。操作レベル 2 の JDAC 機能グループを選択します

38.0册 1.0 	Wa ■ Ha* 直 LCD	ビーム路程 ビーク 測定値表示 Wa 拡大ゲート オフ Aスコープ 標準 Re200.0 0 00 設定 2 設定 3	ビーム路程をピークに設定 DAC 作成中にはビーム路程機能はピークを選択す る必要があり、DAC 作成後に J フランク等に戻す必 要があります これは USM35DAC の仕様です
38.0册 1.0 	Wa ■ 	DAC DAC DAC DAC DAC DAC DAC DAC DAC DAC	JISDAC の作成 DAC 機能を選択して右ロータリーノブを上方向(時 計方向)に回し、オフから DAC に変更します *設定 3 の評価モードで JISDAC が選択されていな いと、JDAC と表示されません。 REF と表示される場合はおそらく未設定です DAC と表示される場合は設定 3 で海外仕様 DAC が 誤選択されている状態。選択 3 の評価モードを DAC から JISDAC に変更する必要があります

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.



①~⑥の探触子位置 (Y)、ビーム路程 (Wa)、またそれぞれのエコー高さについては暗記の必要があり ます。レベル 2 斜角の合格点を取ることは比較的容易といわれますが、手順は多いため DAC 線作成で 躓くとそこでパニックに陥る可能性があります。RB-41 のどこ (Ya)に探触子を置いたら探傷器画面の どのビーム路程(Wa)にどの程度の大きさのエコーが出てくるか体で覚える必要があります。要注意!







注意:

- USM35X DAC では DAC 作成時に自動ゲイン調整機能が作動します。↓キーを押されると a ゲート内に 10%以上の高さのエコーがあると画面高さの 80%±0.3dB になるまでゲイン が自動調整されます。そのためこの時点では H 線の高さをユーザーが決めることは出来ません。DAC 作成時のビーム路程検出がピークでなければならないことと同様に USM35X DAC の固有仕様です。対比基準となる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。フランクやJフランクの時は **F**と表示されます。
- 同様に<mark>*</mark>マークはフリーズ中を、また<mark>!</mark>マークは通信中を表します。

設定及びメモリーのクリアと実技試験用設定手順 USM35X DAC Rom: V01.10.70 06-Dec-2007 Page 13 / 29





2 ポイント目 (1/4S) Wa = 35mm Y= 34.3mm



40.00 : Wa35.43 DAC H ^{0.5} DAC DAC DAC DAC DAC DAC DAC DAC	横穴から水平距離約 35mm の位置にグリセリン 2 ポイント目のピークを取る
45.00 : Wa35.34 DAC	確定キー こを押し2ポイント目として入力する ピークエコーを 80%±0.3dB になるように感度が調整さ れ、DACエコ項目は1から2に変化します。1ポイン ト目と直線で結ばれます

設定及びメモリーのクリアと実技試験用設定手順 USM35X DAC Rom: V01.10.70 06-Dec-2007 Page 14 / 29











設定及びメモリーのクリアと実技試験用設定手順 USM35X DAC Rom: V01.10.70 06-Dec-2007 Page 18 / 29





設定及びメモリーのクリアと実技試験用設定手順 USM35X DAC Rom: V01.10.70 06-Dec-2007 Page 19 / 29





設定及びメモリーのクリアと実技試験用設定手順 USM35X DAC Rom: V01.10.70 06-Dec-2007 Page 20 / 29



USM35X-DAC 固有のお約束事の確認と設定



スキップごとに波形色や背景色を変えて表示させるためにはX-VALU(入射点)表示横のくキーを2

度押してスキップ(COLOR)機能を表示させ右ロータリーノブで表示方法を選択。この機能を使用するためには板厚(THICKNE)機能に探傷材の厚さの入力が必要があります

斜角メニューで入射点 > の キーを2度押してスキップ機能を表示させ、スキップ機能を選択することも可能

設定及びメモリーのクリアと実技試験用設定手順 USM35X DAC Rom: V01.10.70 06-Dec-2007 Page 21 / 29



3-4. 作成した DAC 線の削除

UT レベル2実技の3番目の課題(曲率試験体)用のDAC線を作成するためにはRB-41で作成したDAC線を削除する必要があります。削除には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。これはKrautkramer探傷器に共通な仕様です。



設定及びメモリーのクリアと実技試験用設定手順 USM35X DAC Rom: V01.10.70 06-Dec-2007 Page 22 / 29





設定及びメモリーのクリアと実技試験用設定手順 USM35X DAC Rom: V01.10.70 06-Dec-2007 Page 23 / 29



3-5. 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、 ϕ 3mm 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。





RB-42 DAC1 ポイント目の入力



設定及びメモリーのクリアと実技試験用設定手順 USM35X DAC Rom: V01.10.70 06-Dec-2007 Page 25 / 29







設定及びメモリーのクリアと実技試験用設定手順 USM35X DAC Rom: V01.10.70 06-Dec-2007 Page 26 / 29



RB-42 DAC3 ポイント目の入力



設定及びメモリーのクリアと実技試験用設定手順 USM35X DAC Rom: V01.10.70 06-Dec-2007 Page 27 / 29



45.58:\Wa26.62 表示位置1	表示値機能グループ設定を確認
M 線+4.2dB 表示位置 2	○○線+○dB 機能を使用するのであれば空いている表示位
Ya	置4に HadB を設定。
	ただし、L線とのdB差で表示されますので、M線との差であれ
	ば-6dB、H 線との差であれば-12dB します
	左図では、ha10.2 と表示されています。M 線+の表現が必要
Wa26.62 Ya24.96 Da9.23 (ha10.2)	ですので、10.2-6=4.2。 したがって M 線+4.2dB です。
設定13表示值 LCD 設定2 設定3	
45.58 : \ ₩a × 即应能型 ^世 n.s	探傷を開始
音速 3232%	
<u>∟</u> <u>►</u> <u>►</u> <u>►</u> <u>►</u> <u>►</u> <u>►</u> 0.00 m Pディレイ	*T雑毛の時と同じとうにスキップ表示にすると直射 一回反射の領域が一
¥ 7.853	
Ma * Ya * Da * ha* III IIII IIIIII IIIIIII IIIIIIIIIII IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII	日瞭然となり、判断しやすいので推奨
│	

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 •



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			D表示	入射点		STB屈折角		者	探傷感度			
						0点の値		音速値							(RB-41、H線)			
						μs			m/s		mm		度			dB		
		最大エコーが得られた時の			きずの横断面位置 (m			mm)	きずの端 (mm)		きず	エコー高さの と区分線の		きの 線の	領域 差			
きず 番号		ビーム 路程	ビーム 探触子	位置 (mm)	m) 探触子 きず距離		。準面 ず距離	深さ	始端	終端	指示長さ (mm)	領域				きずの 分類	合否 判定	
		WF(mm)	Xhmax	Yp	у	±	k	d	XS	XE	XE-XSs							
	直射												線	+	dB			
Ι	一回反射												線	+	dB			
	答え												線	+	dB			
	直射												線	+	dB			
п	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	18mm を超え								
	60mm 以下	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



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、



		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	エコー高さの領域 と区分線の差					
きず 番号		ビーム 路程	探触子位置 (mm)		探触子 きず距離 まず距離		達面 ず距離	深さ	始端	終端	指示長さ (mm)	領域				きずの 分類	合否 判定
	WF(mm)	Xhmax	Yp	У	±	k	d	XS XE	XE	XE-XSs	12-34	Æ					
	直射												線	+	dB		
Ι	一回反射												線	+	dB		
	答え												線	+	dB		
	直射												線	+	dB		
П	一回反射												線	+	dB		
	答え												線	+	dB		