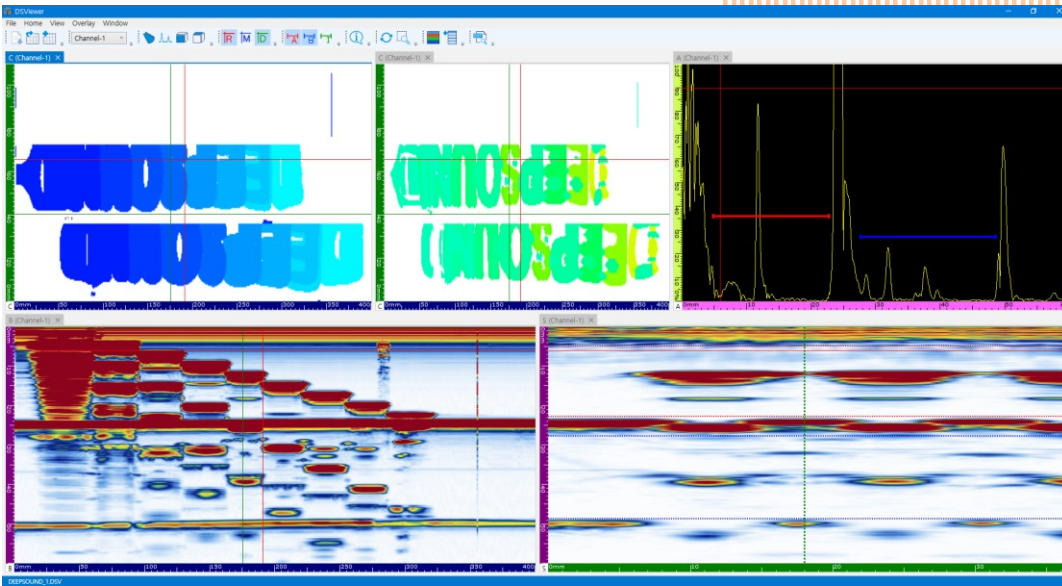




사용자 설명서

DSViewer

Analysis Program



Copyright© 2024/ (주)성산연구소

본 설명서는 국내/국제 저작권법에 의해 보호됩니다. (주)성산연구소의 사전 서면 승인 없이 본 매뉴얼의 어떠한 부분도 전자, 자기, 광학, 화학, 수동 또는 기타 형식으로 복제, 배포, 번역 또는 전송 할 수 없습니다.

All rights reserved

Getting Started Guide

본 사용자 설명서가 최종 사용자 계약서가 포함 된 소프트웨어와 함께 배포되는 경우 본 설명서 및 여기에 설명 된 소프트웨어는 사용 허가를 받아 제공되며 해당 사용권 조항에 따라서만 사용하거나 복사 할 수 있습니다. 그러한 라이선스의 허용 범위를 제외하고, 본 안내서의 어떠한 부분도 (주)성산연구소의 사전 승인 없이는 어떠한 형식이나 수단 (전자, 기계, 녹음 등)으로도 재생산, 검색 시스템에 저장 또는 전송할 수 없습니다. 본 설명서의 내용은 최종 사용자 사용권 계약이 포함 된 소프트웨어와 함께 배포되지 않더라도 저작권법에 의해 보호됩니다.

본 안내서의 내용은 정보 제공의 목적으로만 제공되며 예고 없이 변경 될 수 있으며 (주)성산연구소의 약정으로 작성되어서는 안됩니다. 귀하의 프로젝트에 포함시키고 하는 기존의 삽화 나 이미지는 저작권법에 의해 보호 될 수 있음을 기억하세요. 저작권 소유자의 허가를 받아야 합니다. 이 설명서 및 소프트웨어에 포함 된 견본 자료 또는 예제 양식의 회사 이름, 회사 로고 및 사용자 이름에 대한 언급은 실제 용도로만 사용되었으며 실제 조직이나 사람을 자칭하지는 않습니다. DEEPSOUND는 (주)성산연구소의 대한민국 등록 상표이며 소유자의 재산입니다.

안전 및 기타

다양한 안전 표시의 목적은 운전자 안전과 장비 무결성을 보장하는 것입니다. 이 상태를 유지하고 안전한 작동을 보장하려면 장비를 작동시키기 전에 다음 안전 정보를 읽어야 합니다.



본 기호는 위험한 행동을 나타냅니다. 또한 데이터 손실을 막을 수 있습니다.

중요: “중요”란은 정보가 장비로부터 작업을 완료하는데 필요하다는것 입니다.

노트: 음표 기호는 작업 과정을 나타내며 특별히 주의해야 합니다. 또한 정보와 관련이 있지만 필수적인 정보는 아닙니다.

연락처:

(주)성산연구소
경기도 군포시 공단로 140번길 52,
에이스하이테크시티 13층 1318호

P: 02-2039-5725
F: 02-2039-5726
www.dsaput.com

노트: (주)성산연구소, 2024. *본 문서의 모든 정보는 사전 통보 없이 변경 될 수 있습니다.

목차

PART I: Analysis	4
2. Accessories	4
PART II: DSViewer Software	7
1. DSViewer Software Functions	8
1.1 Installer Program.....	8
1.2 User Interface and functions.....	11
2. Menu explanations	12
2.1 Main Window	12
2.2 Toolbar Menu:.....	12
2.2.1 Submenu: File	13
2.2.2 Submenu: Home.....	13
2.2.3 Submenu: View	14
2.2.4 Submenu: Tool	17
2.2.5 Submenu: Window	18
2.3 Main Toolbar:.....	19
2.3.1 Colro Map:	22
2.3.2 Measure Tool:.....	23
2.3.3 Gate/Range Control:.....	24
2.4.6 Parameter:	25
2.4 Shortcut Key Opertaion.....	26
APPENDIX A	28

DSViewer Program 설명서

Release 2.0

PART I: Analysis

● Program Overview

DSViewer

(주)성산연구소의 DSViewer는 초음파 장비를 사용하여 대상체의 전체 스캐닝 이미지를 불러오고 측정하는 프로그램입니다.

DSViewer는 다음 용도에 적합 합니다:

- 스캐닝한 이미지를 불러 올 수 있으며, A / S / C / D 등 다양한 Scan 창을 확인하고 결함을 측정 할 수 있습니다.
- 수집한 Data를 영구적으로 저장 가능하고 Print 및 Report를 활용하여 보다 쉬운 문서화가 가능합니다.

2. Accessories

본 장에서는 DSViewer에서 사용 할 수 있는 부속품에 대해 설명합니다.

Product	설명
License Key	프로그램 사용 권한 체크 Key
Installer Program	간편한 설치 프로그램

This page intentionally left blank

DSViewer 사용 설명서

Release 1.5

PART II: DSViewer Software

현재의 최첨단 기술에 따르면, 소프트웨어는 오류가 전혀 없지 않습니다. 소프트웨어 제어 테스트 장비를 사용하기 전에 필요한 기능이 의도 된 조합으로 완벽하게 작동하는지 확인합니다. 사용자가 장비 및 소프트웨어 사용에 관해 문의 사항이 있으시면 E-mail 주소 측에 문의하시길 바랍니다.

소프트웨어 관련 중요 사항

DSViewer를 사용하기 앞서 License가 실행하고자하는 하드웨어에 장착 되어 있는지 확인하고 정확한 폴더 경로 위치에 프로그램이 설치가 되어 있는지 최종적으로 확인합니다.

운영자 사전 지식

초음파 검사 장비의 작동에는 초음파 검사 방법에 대한 적절한 지식이 필요합니다.

- 비파괴 검사 방법
- 비파괴 검사 장비 운용 방법
- 결함 검출 기준 방법

그러한 지식이 부족하면 원하지 않는 결과를 초래하는 거짓 테스트 결과가 발생할 수 있습니다.

1. DSViewer Software Functions

본 장에서는 DSViewer 소프트웨어 사용자 인터페이스의 일반적인 기능에 대해 설명합니다.

1.1 Installer Program

프로그램 설치에 도움을 드리고자 아래와 같은 내용을 작성합니다.

- **환경 구성 하기**

제공된 USB에는 아래와 같은 프로그램들을 보냅니다.

설치 방법을 참고하여 진행하시길 바랍니다.

DSViewer 설치 전 필요한 프로그램 목록

1. .Net Framework 4.8

- ndp48-web.exe

2. Log2Console

- Log2Console-1.6.0.2.msi

3. DSViewer

- 최신 업데이트 된 프로그램 기반

1. .Net Framework 4.8

DSViewer를 설치 전에 있어 중요한 프로그램입니다.

- 설치 프로그램: ndp48-web.exe

✓ 설치 순서

Window 10 Update를 자동으로 실행 시 .Net Framework 4.8이 자동으로 설치가 되지만 그렇지 않는 환경에서는 수동으로 설치를 진행 해야 합니다.

제공한 ndp48-web.exe 프로그램을 실행하여 설치를 진행합니다.

✓ 설치를 진행하기 전 인터넷은 필수로 연결해놔야 합니다.

2. Log2Console

Debug용으로 사용되는 프로그램이며, 만약 프로그램에 문제가 될 시 어느 부분에서 문제가 발생했는지 알려주는 프로그램입니다. (주로 원격으로 프로그램 가동 시 사용)

- 설치 프로그램: dotNetFx35setup.exe / Log2Console-1.6.0.2.msi

✓ 설치 순서

dotNetFx35setup.exe를 실행하여 설치를 진행하며, 완료 후 Log2Console-1.6.0.2.msi 설치를 완료 합니다.

3. DSViewer 설치 하기

제공받은 DSVision 프로그램을 실행하여 설치를 진행합니다.

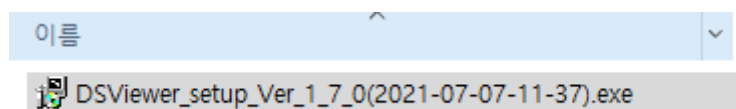


그림: 설치 프로그램

원하는 드라이브에 설치를 진행합니다.

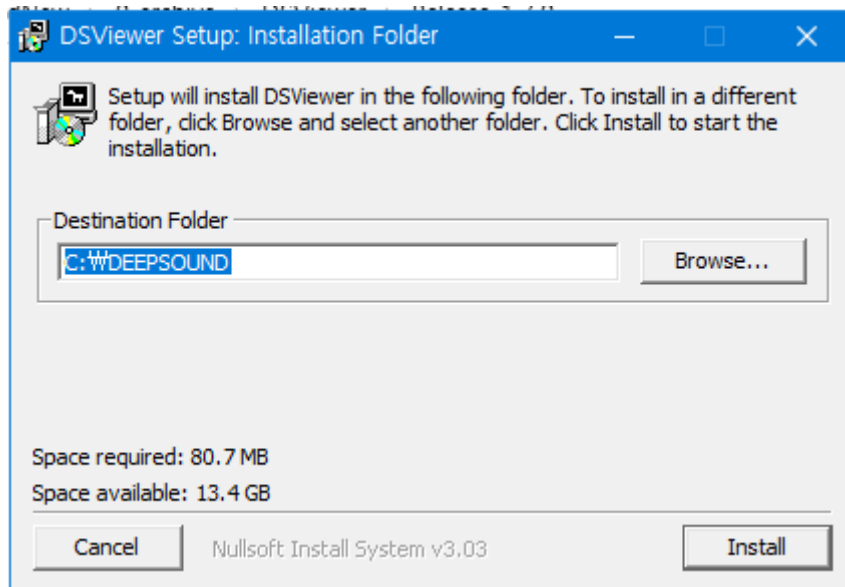


그림: Install 창

원하는 드라이브에 설치 후 DEEPSOUND 라는 폴더가 새롭게 생성되며, 클릭하여 들어가면 DSVision 폴더와 함께 프로그램을 확인할 수 있습니다.

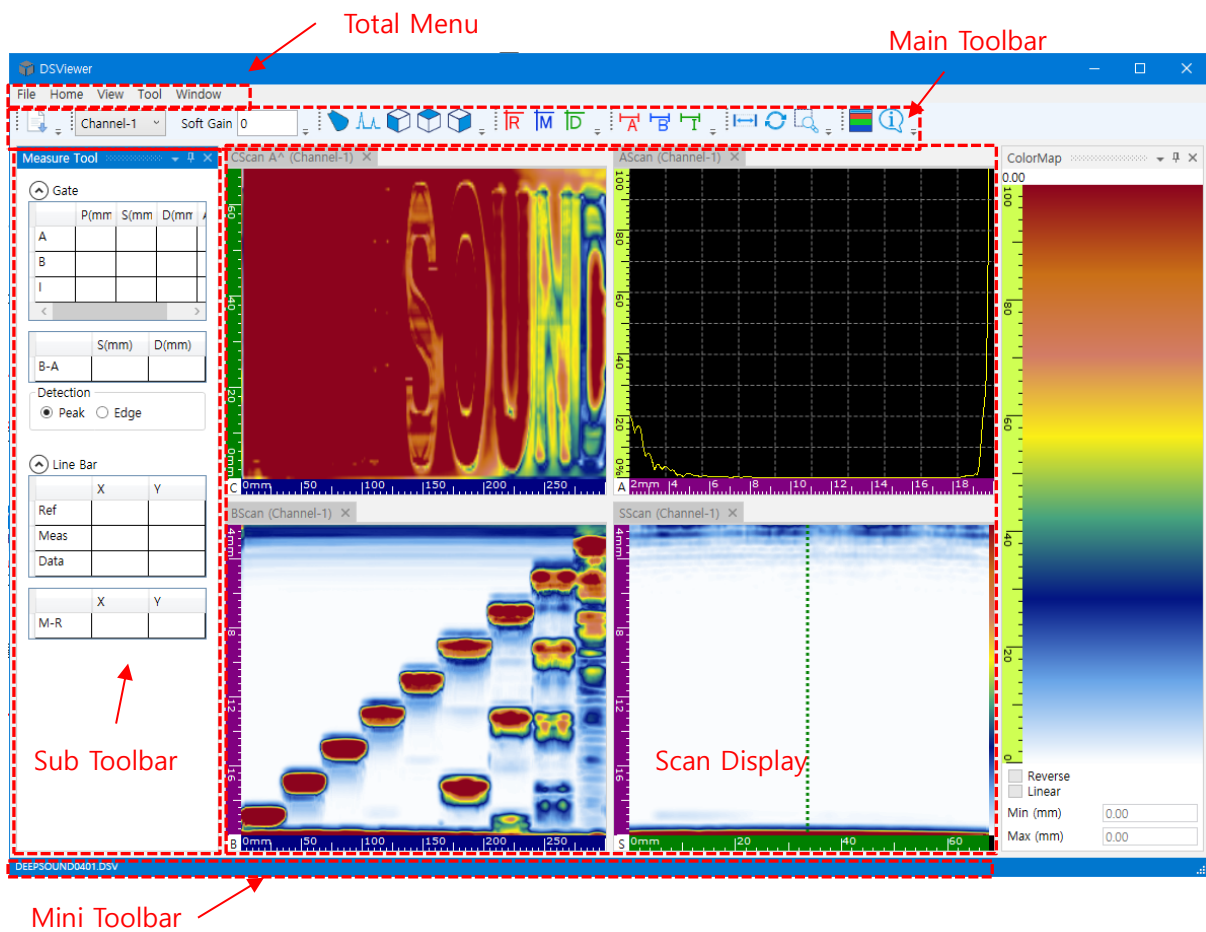
프로그램 위치: DEEPSOUND\DSVision\Bin\Release > DSViewer.exe

2. Menu explanations

2.1 Main Window

다음 부분은 소프트웨어의 기능을 포함하는 툴바를 표시합니다. 기본창에는 다음 항목들이 포함 되어있습니다.

수집된 Data들을 불러와 이미지를 활성화하고 결함에 대한 크기 및 형태를 측정 및 확인 할 수 있습니다.



2.2 Toolbar Menu:

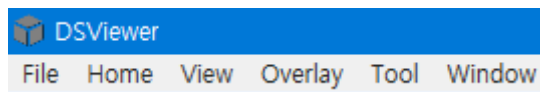


그림: Toolbar Menu 목록

Toolbar Menu는 File / Home / View / Overlay / Tool / Window으로 구성 되어 있으며, 화면 Toolbar 및 기능들을 사용 할 수 있습니다.

2.2.1 Submenu: File

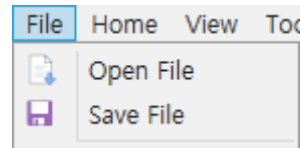


그림: File 목록

File 목록은 수집된 Data를 불러 올 수 있고 Data를 분석 후 수정한 설정에 대한 저장 기능도 사용 할 수 있습니다.

Open File: data를 불러 올 수 있습니다.

Save File/Project: 측정 후 현 상태를 저장 할 수 있는 기능입니다.

2.2.2 Submenu: Home

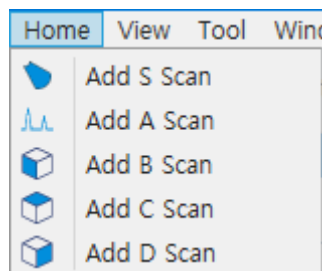


그림: Home 목록

Home 목록은 Display에 원하는 Scan 창을 올릴 수 있는 기능입니다.

2.2.3 Submenu: View

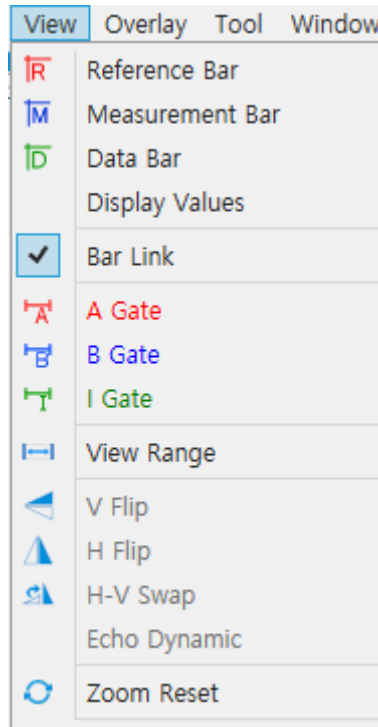


그림: View 목록

View 목록은 측정 시 필요한 기능들을 제공하고 있습니다.

Bar / Gate / View Range / Flip / Zoom Reset는 Data 이미지에 바로 적용됩니다.

- **Reference / Measurement Bar:** 해당 두개의 Bar는 결함의 크기 및 A-scan 파형에 대한 크기를 측정 시 유용하게 사용할 수 있는 기준선입니다.
- **Data Bar:** Data bar는 Probe 위치 별로 획득한 이미지를 확인할 수 있는 기능을 제공하는 기준선입니다.
- **Display Values:** bar에 대한 현재 위치를 활성화하는 기능입니다.

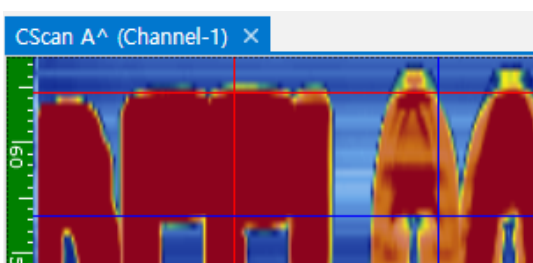


그림: Display Values 적용 전

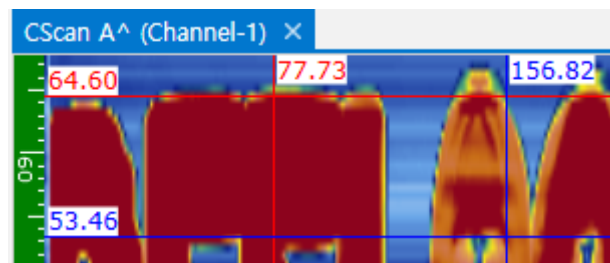


그림: Display Values 적용 후

- **Gate:** Gate는 A-scan 파형에 대한 위치 값 및 높이 값을 측정에 도움을 주는 역할을 합니다.

총 3개의 Gate를 지원하고 있으며, A/B/I로 구성되어 있습니다.

✓ Measure Tool에도 활성화 된 Gate를 기준으로 값을 표현 합니다.

- **View Range:** 전체 수집된 이미지에서 보고자 하는 위치를 설정하는 기능입니다.

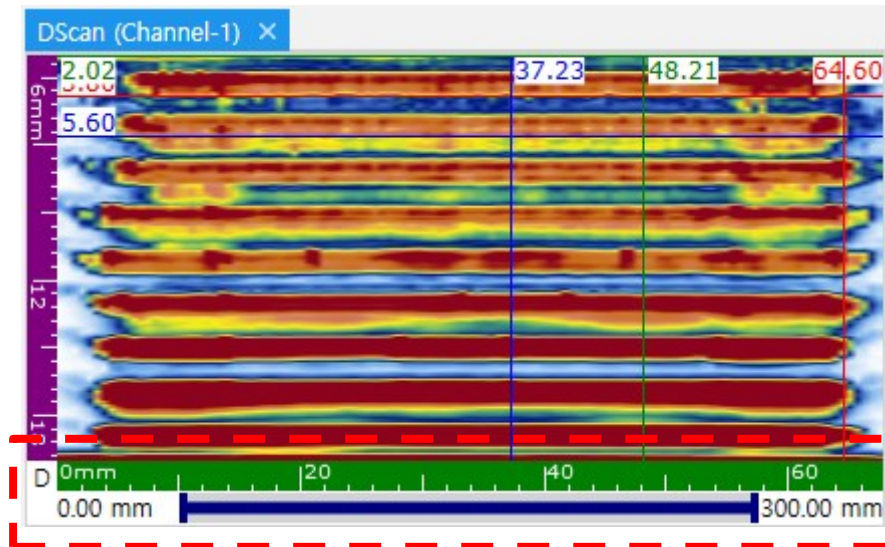


그림: View Range 활성화 상태

View Range를 활성화 시 두 Scan창(DScan / BScan)에 적용됩니다.

Scan창에 위치를 변경 할 수 있는 Line Bar가 생성되며, 유저가 원하는 위치를 설정하여 다른 이미지를 제외할 수 있습니다.

✓ 정밀한 View Range Control이 필요 시 Gate / Range Control를 활성화해서 사용 할 수 있습니다.

- **Flip:** Scan창의 Flip를 적용 시 사용되는 기능이며, V / H / H-V를 제공하고 있습니다.
- **Zoom Reset:** Zoom Reset는 이미지에서 사용된 Zoom를 원상 복귀 시 사용하는 기능입니다.

- **Echo Dynamic:** Scan 창의 전체 Amplitude을 확인하기 위한 목적으로 사용하는 기능입니다.



< Echo Dynamic 사용 전 화면 >



< Echo Dynamic 사용 후 화면 >

2.2.4 Submenu: Tool

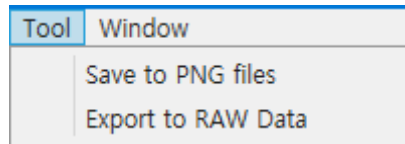


그림: Tool 목록

Tool은 간단한 기능들을 지원하는데 사용 되고 있는 목록입니다.

Save to PNG files: 클릭한 Scan 화면를 기준으로 PNG file를 캡처 할 수 있는 기능입니다.

Export to RAW Data: 클릭하면 수집한 Raw data를 외부로

2.2.5 Submenu: Window

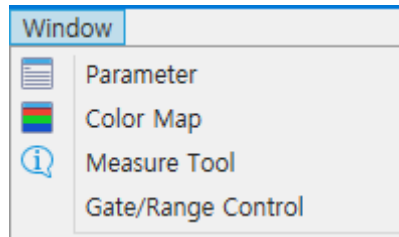


그림: Window 목록

Window 목록은 측정 시 사용 되고 있는 기능들의 위치 및 형태들을 값으로 표현 되어 유저에게 보여주는 기능입니다.

- **Project:** Project에 올린 수집 Data들의 목록들을 확인할 수 있는 기능입니다.
- **Parameter:** 수집 Data의 설정 Setting 값을 볼 수 있는 기능입니다.
- **Color Map:** 수집 Data의 사용된 Color Map1를 확인할 수 있고 Corrosion에서는 좀 더 정밀한 색상 컨드롤을 할 수 있는 기능입니다.
- **Thumbnail:** C-map에서 사용할 수 있는 기능이며, Project에 올린 Data를 간편하게 해당 기능으로 하나의 창으로 Scan 목록들을 확인할 수 있는 기능입니다.
- **Measure Tool:** Gate/Bar/laser의 위치 별 값을 나타내는 안내 정보 창입니다.

Gate/Range Control: Gate / View Range에 대한 세밀한 Control를 하기 위해 만들어진 정보창입니다.

- **About...:** 현재 프로그램에 대한 Version를 확인할 수 있는 기능입니다.

2.3 Main Toolbar:



그림: Main Toolbar 목록

Main Toolbar는 Total Menu에서 간편하게 바로 사용 할 수 있는 목록들을 구성한 Toolbar 입니다.

기능에 대한 부분은 동일하게 적용되며, 활성화 된 목록들은 파란색으로 테두리로 확인 할 수 있습니다.

추가적으로 MultiChannel로 설정하여 Data를 취득한 수집 data는 Channel-1 목록에 여러 Channel로 구성 되어 확인 할 수 있습니다.

또한 Soft Gain으로 취득한 수집 Data들의 Amplitude 값을 재설정 할 수 있습니다.

Scan View 화면 영역은 수집된 데이터를 여러 가지 형태로 볼 수 있는 기능을 제공합니다.

Scan View는 가로 및 세로 축에 해당하는 눈금자 또는 눈금이 있는 초음파 데이터의 2D 그래픽 표현입니다. 예를 들어 A Scan과 C Scan은 두 가지 유형의 Scan입니다.

Scan View 레이아웃 (layout)은 하나 또는 더 많은 창을 다양한 형태로 구성 할 수 있습니다. 예를 들어 A-B-C 레이아웃은 A Scan View 창과 B Scan View 창과 C Scan View 창의 그래픽적인 레이아웃을 의미 합니다. 두 개 또는 더 많은 보기 창을 지닌 창 배치에서 커서와 줌 설정은 특별한 하나의 Scan View창에 적용됩니다.

Scan View는 신호 오버레이를 포함하는 초음파 신호의 다양한 방식으로 표현합니다. Scan View는 각각 두 개의 축이 있습니다. 또한 각 Scan View는 하나의 Channel Group과 연동되어 자신의 Channel Group에 해당하는 데이터 만을 표시합니다. 그래서 레이아웃 안에, 여러 개의 Channel Group이 존재 하는 경우 원하는 Scan View를 선택하여 Scan View를 활성화 시키면, 왼쪽 상단의 현재 Channel Group 컨트롤이 해당 Scan View의 Channel Group으로 선택이 변경됩니다.

목록	관측 점 (Point of view)	축 종류(Axis content)
A Scan	재료 안을 들여다 봄	US 축에 대한 진폭
B Scan	Side	Scan 축에 대한 US 축
C Scan	Top	Index 축에 대한 Scan 축
D Scan	End	Index 축에 대한 US 축
S Scan	Side	Scan 축에 대한 US 축

표: Scan View 화면

- **A-scan View**

모든 다른 보기창의 기반이 되는 보기 창입니다. 초음파 빔을 발생시켜 수신된 초음파 진폭 또는 파형을 나타냅니다. 신호에서 피크는 검사 대상체 내의 반사체 또는 불연속의 반사 신호에 해당됩니다. 일반적으로 초음파 축의 시작과 끝에 있는 피크는 일반적으로 검사 대상체 표면과 저면의 반사 신호에 해당됩니다.

- **B-scan View**

한 축은 Scan축 길이이고 다른 축은 초음파 경로를 사용하여 초음파 데이터를 나타내는 검사 대상체의 2-D 측면을 나타내는 Scan View 입니다.

- **C-scan View**

한 축은 Scan축 길이, 다른 축은 Index축 길이를 사용하여 Gate Bar 내의 초음파 데이터를 나타내는 검사 대상체의 2-D로서 상면을 나타내는 Scan View입니다. 적용 가능한 변수의 하나 (예를 들어 최대 진폭)는 각 점(pixel)에 대해 Index-Scan 평면 위에 투영됩니다. C Scan은 위에서 보기에 Top View로도 불립니다.

- **D-scan View**

Index를 표시하는 부분의 2D면 표시 및 US 데이터는 한 축의 스캔 길이 및 다른 축의 US 경로입니다.

- **S-scan View**

검사 대상체의 단면을 만들기 위해 각도 영역 또는 조향 범위에 있는 집속 법칙에 의해 생성되는 모든 A Scan을 나타내는 초음파 데이터의 2D를 보여주는 Scan View 입니다. 하나의 A Scan은 선에 의해서 표현되고, 그 선 위에 진폭은 색깔로 전환되고, 각 데이터 위치가 초음파 축과 관련하여 정확하게 일치 되도록 Wedge Delay를 통해 실제 위치가 보정됩니다.

• Rulers

각 ruler/scale에는 다양한 색상의 축을 식별하는데 도움이 되는 전용 색상이 있습니다. 다음 표는 사용 가능한 눈금자/눈금 및 관련 색상 및 기능 목록을 제공합니다.

기본 색상은 각 축의 속성입니다. 축은 기본 색상의 다양한 색조로 나타납니다. 가장 밝은 색조는 원시 데이터 표현에 해당합니다. 점진적으로 어두운 색조는 축에 비해 데이터 보정 복잡성이 증가하는 것과 관련이 있습니다. 참고로 나타나는 축에는 어두운 색조도 사용됩니다.



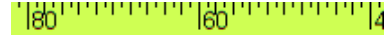


축 (Axis)	기본 색	모양	노트
Scan	Blue		Volumetric correction
Index	Green		N/A
Amplitude	Light green		Uncorrected
Ultrasound	Pink		MetalPath
	Purple		depth units

표: Rulers 설명

참고: 본 설명서의 색상은 약간 다를 수도 있습니다.

2.3.1 Color Map:

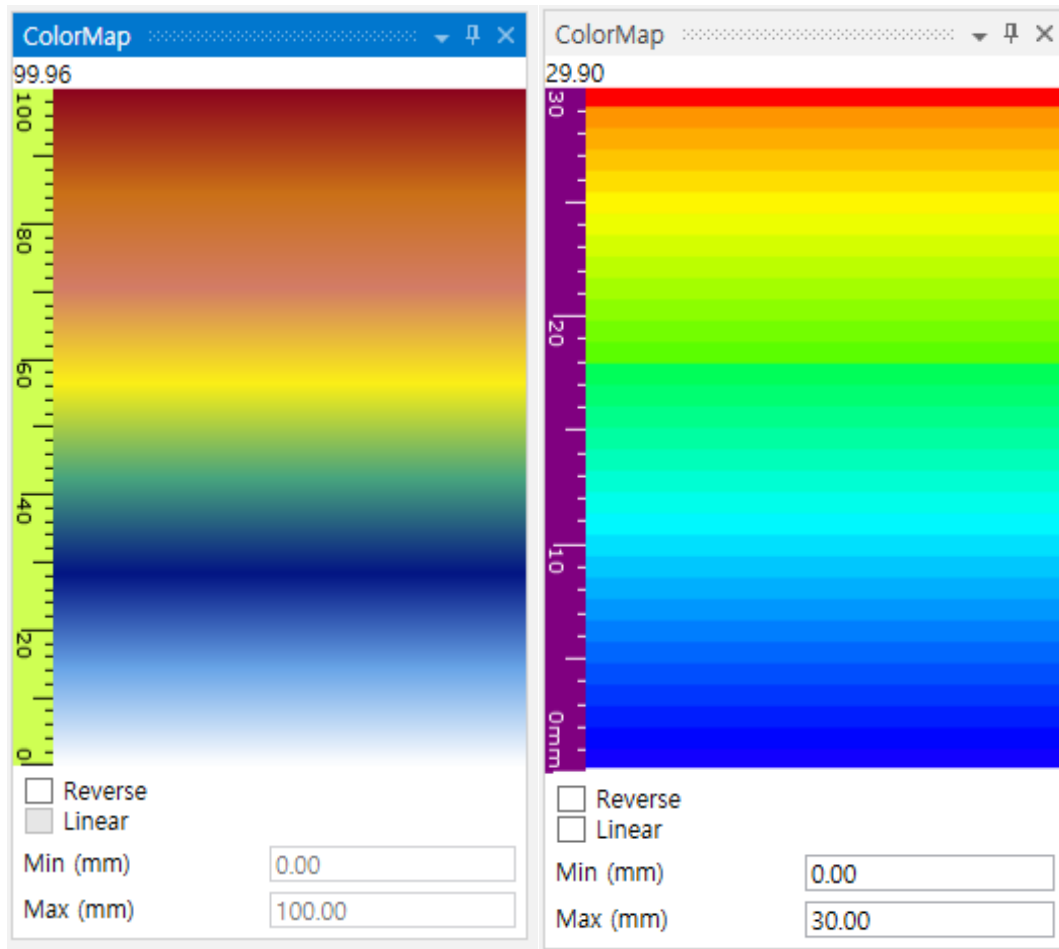


그림: Color Map Toolbar

Color Map은 두가지로 구분 되어 있습니다.

첫번째는 일반적인 사용 되고 있는 Color Map이고 A[^] 기준으로 되어 있습니다.

두번째는 Corrosion을 진행 시 사용 되고 있는 Color Map입니다.

Corrosion Color Map은 A/, B/, A/-B/, Position으로 변경 시 자동으로 적용 됩니다.

또한 더욱 색상의 차이를 구분하기 위해 Min / Max를 이용하여 영역의 차이를 재설정 할 수 있는 기능이 있으며, Linear와 Reverse 기능을 통해 색상을 Smooth 및 역으로 전환도 가능합니다.

2.3.2 Measure Tool:

Measure Tool은 Gate / Bar / Laser 의 위치 값 정보를 제공하는 목록입니다.

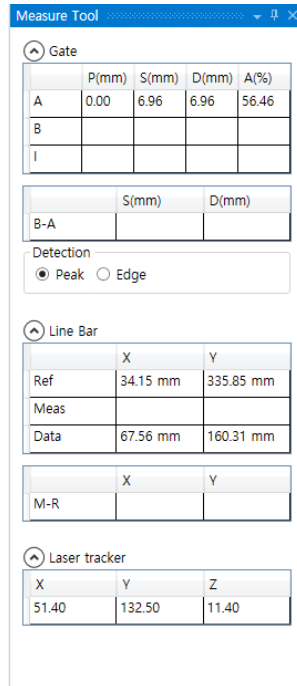


그림: Measure Tool 목록

Gate는 A / B / I 로 구성 되어 있고 해당 부분은 아래와 같이 각 수치에 대한 설명입니다.

버튼	단위	설명	
A%, B%, I%	%	A,B,I의 진폭 (%) 화면 높이	
SA, SB, SI	mm	A,B,I Gate의 에코의 soundpath	
DA, DB, DI	mm	A,B,I Gate의 반사체 (reflector) 깊이	
PA, PB, PI	mm	A,B,I Gate에서 에코의 투영 거리	

Detection 은 Gate 에 걸린 파형에 대해 읽는 방식을 설정하는 부분입니다.

- **Line Bar**

Line Bar 는 Ref / Meas / Data 의 위치 값을 읽는 정보 목록이며, M-R 은 Ref 와 Mea 의 차이 값을 계산하여 보여주는 부분입니다.

- **Laser tracker**

C-map 에서는 Thumbnail 에서 Data Bar 를 기준으로 Laser tracker 의 위치 값을 읽어 옵니다.

2.3.3 Gate/Range Control:

그림: Gate/Range Control 목록

Gate / Range Control 은 Gate 에 대한 위치 설정 및 View Range / Calibration 에 대한 설정 값을 다시 재조정을 할 수 있는 목록입니다.

- **Gate:** Kind 를 통해 원하는 Gate 를 클릭하여 Start / Range / Threshold 를 설정하여 위치를 변경할 수 있습니다.
- **View Range:** 다른 위치값들을 제외하고 원하는 영역만 보고 싶을 경우 많이 사용하는 기능이며, Scan 창에서 대략적인 위치를 잡았으면 View Range Control 목록을 통해 세밀한 위치 값을 다시 조정하여 사용할 수 있습니다.
- **Calibration:** Data 수집 시 진행한 Calibration 값을 보여주는 기능과 설정되어 있는 WD / Velocity 값을 수정해야 할 시 사용 되는 기능입니다.

2.3.4 Parameter:

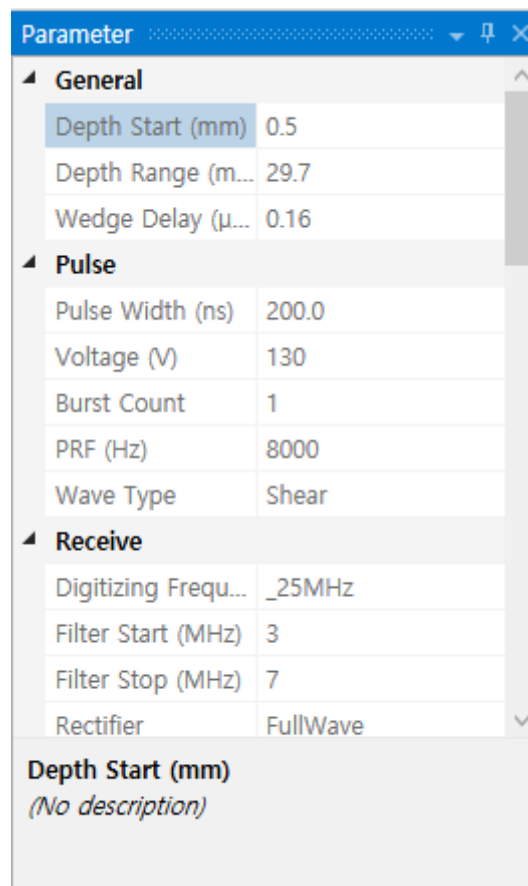


그림: Parameter 목록

Parameter Tool 은 수집 시 설정한 Setting 값을 표시한 목록입니다.

수집에 사용한 Parameter 값을 비교 할 수 있으며, 측정에 참고용으로 사용되고 있습니다.

2.4 Shortcut Key Opertaion

DSViewer에서는 몇가지 단축키로 쉽게 특정 대상을 활성화 할 수 있습니다.

목록	단축키	설명
Reference Bar	마우스 오른쪽 더블 클릭	Reference Bar 활성화 기능
Measurement Bar	Shift + 마우스 오른쪽 더블 클릭	Measurement Bar 활성화 기능
Data Bar	Ctrl + 마우스 오른쪽 더블 클릭	Data Bar 활성화 기능
Zoom	Shift + 마우스 드레그	특정 영역 Zoom 기능
	Ctrl + 마우스 왼쪽 드레그	Zoom 상태로 화면 이동

This page intentionally left blank

APPENDIX A

DIGITIZING METHOD

디지털화 (Digitizing frequency) 초기 값은 처음에 50MHz, 25MHz, 12.5MHz, 6.25MHz, 3.125MHz 로 설정 할 수 있습니다. A Scan의 최대 샘플 수는 기본적으로 16K (16384)입니다.

DSViewer Complete User Manual Release

중요 공지 사항:

(주)성산연구소는 언제든지 제품 및 서비스의 수정, 개선 및 기타 변경 할 수 있으며 제품 또는 서비스를 사전 통보 없이 중단 할 수 있습니다. 사용자는 주문을 하기 전에 최신 관련 정보를 입수 해야 하며 그러한 정보가 최신이고 완전한지 확인 해야 합니다. 모든 제품 (하드웨어 및 소프트웨어)은 주문 승인시 (주)성산연구소의 판매 조건에 따라 판매됩니다.

본 설명서의 내용에 대한 적절한 해결책을 찾지 못했다면 (주) 성산연구소에서 전자 메일 또는 우편으로 아래 주소로 보내주세요. 추가적으로 개선해야하는 부분도 함께 보내주세요.

우편 주소: 경기도 군포시 공단로 140번길 52, 에이스하이테크시티 13층 1318호

Email: admin@dspaut.com

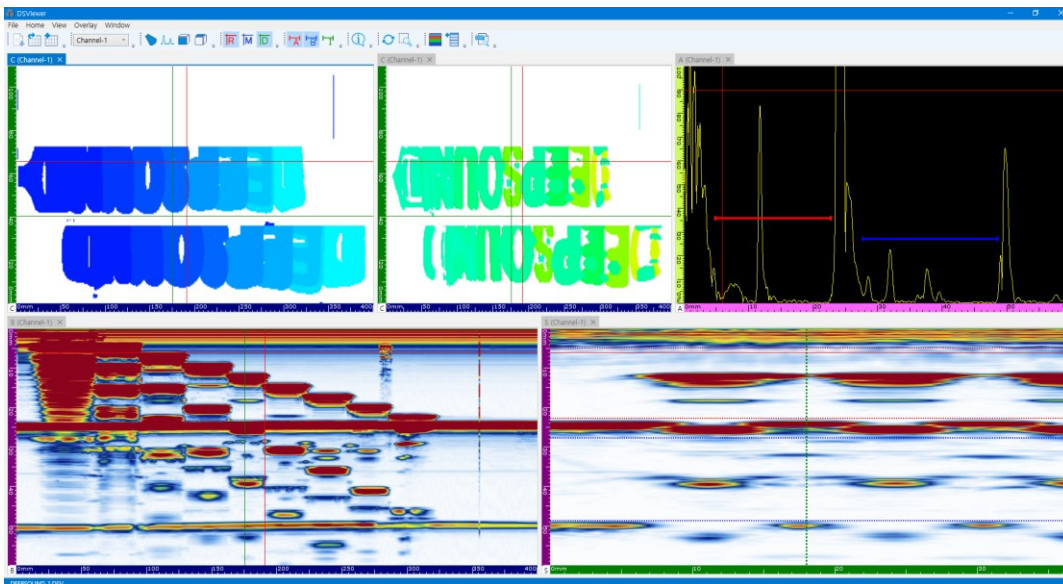
Copyright © 2024, (주)성산연구소



www.dspaut.com

DSViewer

사용자 설명서



Copyright© 2024 / (주)성산연구소

본 설명서는 국내/국제 저작권법에 의해 보호됩니다. (주)성산연구소의 사전 서면 승인 없이 본 매뉴얼의 어떠한 부분도 전자, 자기, 광학, 화학, 수동 또는 기타 형식으로 복제, 배포, 번역 또는 전송할 수 없습니다.

All rights reserved