

DEEPSOUND

## PAUT 자동화 시스템 전용 장비



# 고성능 · 맞춤형 설계 # 연구 개발

DEEPSOUND  
**R5**

# Key Advantages

01 

산업용 자동화 환경 최적화 설계



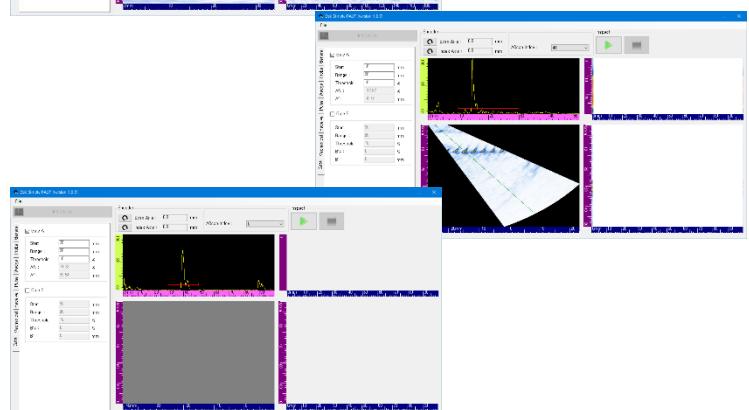
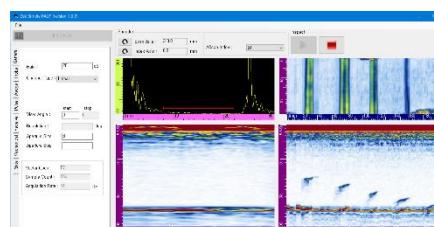
02 

확장성 높은 I/O 포트 & 호환성 보장



03 

전문 R&D 용 분석 소프트웨어 지원 (DSK)



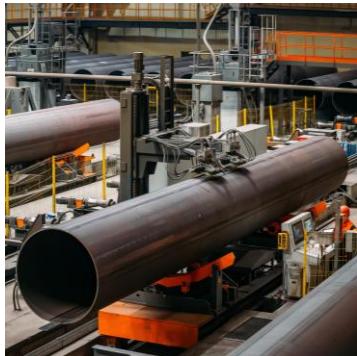
# System Architecture



## DEEPSOUND R5

- Rack-mount design (19" rack)
- PAUT Up to 32 channels, 128 elements, UT 4 Port
- Multi-board configuration supported
- Expandable via I/O Port
- DSK (Software Development Kit) for custom program & research

# Application



자동화 측정  
시스템



개발 및 연구실



산업 환경



DEEPSOUND R5는 자동화 검사 시스템 및 연구개발 환경에 최적화되어 있습니다.

# I/O Configuration



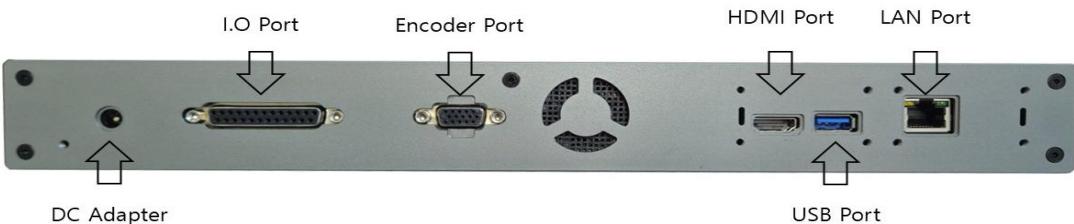
Power Button

## FRONT PORTS

PAUT (32CH/128EI)

Single UT (4port)

R5 전면 패널은 PAUT, UT, 상태 LED 및 전원 버튼으로 구성되어 있습니다. 초음파 프로브 연결을 지원하며, 사용자가 마스터 PC와의 데이터 링크 상태를 쉽게 모니터링할 수 있도록 합니다.



DC Adapter

USB Port

## REAR PORTS

LAN Port

USB 3.0  
Port

HDMI Port

Encoder  
Port

I.O Port

R5 후면 패널은 외부 하드웨어와 통합할 수 있는 I/O 포트와, 모니터 직접 연결 및 제어를 위한 HDMI 포트를 포함하여 다양한 연결 옵션을 제공합니다.

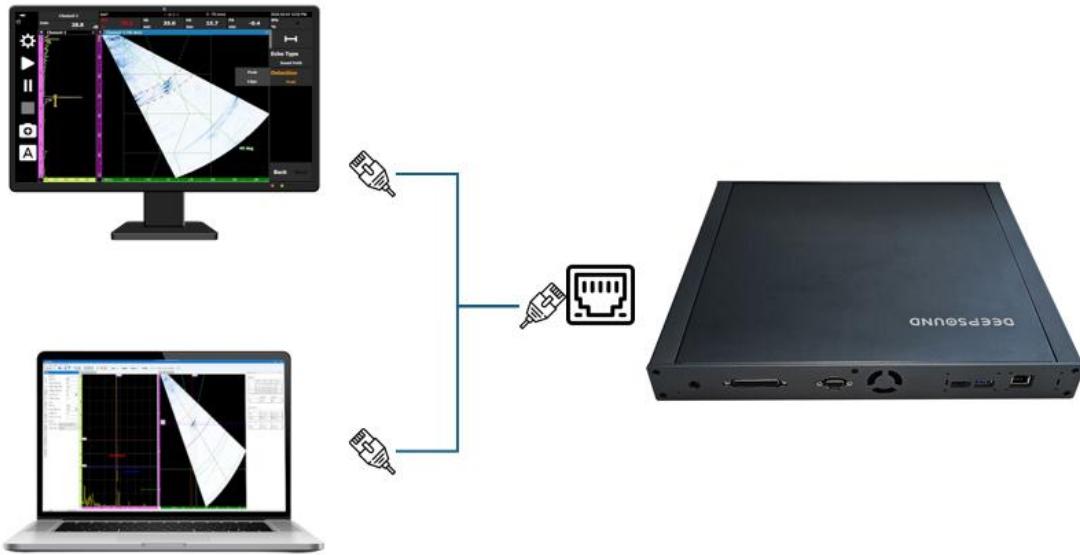
# Features



## 단독 운용

DEEPSOUND R5는 HDMI 포트를 지원합니다.

- 내장 PC 탑재
- 외부 PC 없이도 프로그램 실행 가능



## 원격 PC 연동

DEEPSOUND R5는 LAN 포트를 지원합니다.

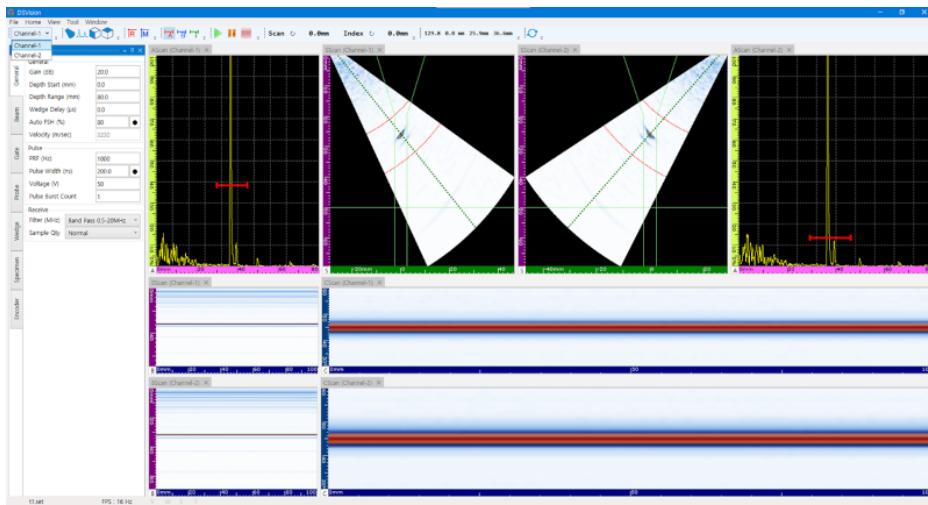
- LAN 포트를 통해 데스크톱 PC 및 노트북과 연결 가능
- 원격으로 검사 소프트웨어 실행 가능
- 고성능 CPU 작업 및 유연한 작업 환경에 최적화

# Features



## 멀티 보드 확장

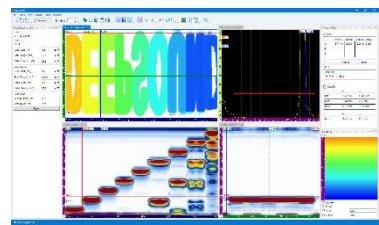
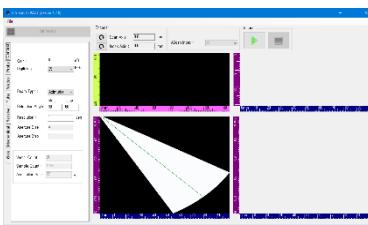
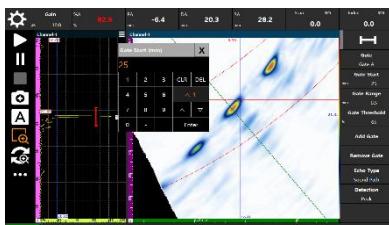
DEEPSOUND R5는 19인치 랙 시스템에 맞춘 유연한 멀티 보드 구성을 지원합니다. 이를 통해 사용자는 채널을 확장하고 다양한 검사 요구 사항에 맞춘 맞춤형 솔루션을 구축할 수 있습니다.



## 고급 소프트웨어 시각화

DEEPSOUND R5 소프트웨어는 A-Scan, B-Scan, C-Scan을 포함한 다중 모드 신호 시각화를 제공합니다. 사용자는 명확한 데이터 표현을 통해 결함 검출 결과를 쉽게 분석할 수 있으며, 정확하고 효율적인 검사를 보장합니다.

# Features

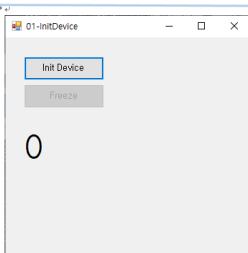


LAN을 통해 R5에 접속하여 원격 PC와 노트북에서 프로그램을 실행 및 모니터링할 수 있습니다.

빠른 자동화 및 맞춤화를 위해 DEEPSOUND 소프트웨어 개발 키트와 통합할 수 있습니다.

사용자는 특정 워크플로우에 맞춰 자유롭게 UI를 구성하고 맞춤화 할 수 있습니다.

# Features



The code for resetting is as follows. It is in the same format as the Start project.<sup>1)</sup>

```
public Form()
{
    InitializeComponent();

    Dsk.InitDsk();
    Dsk.LogInfo($"DSK version => {Dsk.GetVersion()}");
}

Load += Form1_Load;
FormClosed += Form1_FormClosed;
}
```

The following code is for the "Init Device" button.<sup>1)</sup>

```
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Dsk.InitDevice();

    Dsk.SetCallbackFrame(DskCallback);

    button1.Enabled = false;
    button2.Enabled = true;
}
```

NDT ultrasonic testing uses the encoder to locate positions or generate an image from a set position.

The Inspection project is an example of using the encoder.

```
void SetParameters()
{
    SScanImageWidth = Dsk.GetScanWidth();
    SScanImageHeight = Dsk.GetSScanHeight();

    VectorCount = Dsk.GetVectorCount();
    SampleCountPerVector = Dsk.GetSampleCountPerVector();

    // set encoder
    double resolution = 100; // steps / mm
    Dsk.SetScanEncoder(0, 100, 1, resolution, false);
}
```

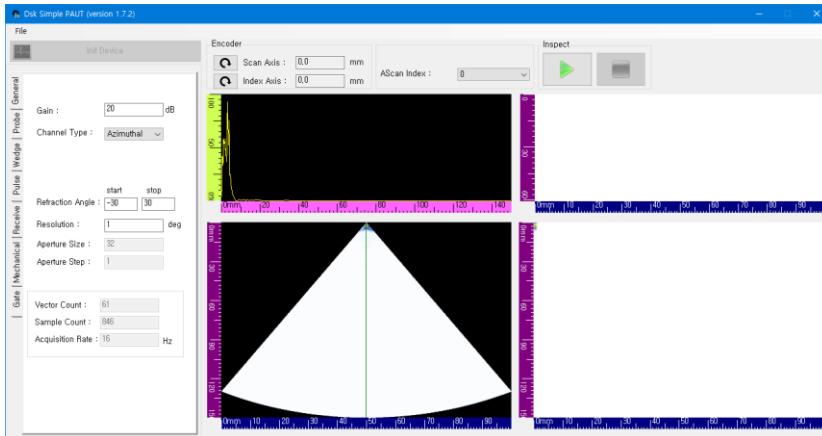
The code shown above is an example of using the SetScanEncoder function to initialize the scan encoder. The order of the SetScanEncoder parameters are as follows.

- Start position (mm)
- Stop position (mm)
- Step (mm)
- Encoder pulse count per mm
- Reverse flag

The code above gets an image from 0mm to 100mm by 1mm increments, by using an encoder that generates 100 pulse counts per mm.

The SetScanEncoder function initializes the encoder. To actually use the encoder, inspection mode must be set up.

- UploadInspectionModeStart : Starts inspection mode. The Callback function calls the image when the encoder is at the predetermined position.
- UploadInspectionModeStop : Generates an image and calls the Callback function regardless of the encoder's position.



## DSK 기반 유연한 개발

DEEPSOUND R5는 튜토리얼, API, 샘플 코드가 포함된 포괄적인 소프트웨어 개발 키트(DSK)를 제공합니다..

- 프로그래밍 방식으로 PAUT·UT 동작을 커스터마이즈
- 엔코더 및 검사 제어 통합
- 특화 솔루션을 손쉽게 구축·배포

이 툴킷은 개발자와 연구자가 각자의 검사 워크플로우에 최적화된 애플리케이션을 자유롭게 구현할 수 있도록 지원합니다.

# Specifications

## General

Dimensions(WxHxD)	349 x 310 x 42mm(With Case)
Weight (With Case)	1.2kg

## Connectivity

Ethernet	Fast Gigabit
HDMI	X1
USB Port	USB 3.0 x1
Probe Port	IPEX 160p PA Connector x1
UT Port	Lemo 00 UT Connector x4
Encoder Port	3-axis Encoder input x1

## Environmental

Operating Temperature	0 – 60°C
Storage Temperature Range	-20 – 80°C

## PA/UT Configuration

Effective Digitizing	100MHz
Max PRF	30kHz
Refresh Rate	30Hz
A-scan Height	300%

## Phased-Array

PAUT Channel Configurations	32:128PR
Scan Type	Linear, Sectorial, Conventional, TOFD
Focal Law	Unlimited
Channel Group	Up to 8 Channels
Focusing Mode	True-depth, Sound path

## Data Specifications

Maximum Number of A-scan Data Point	Up to 16384
Rectification	RF, Full wave
Filtering	Selection of Low-pass, Band-pass, High-pass
Video Filtering	Smoothing

## Acoustic Specifications

Pulser	Voltage	25V ~ 160V ( 5V Step )
	Pulse Shape	Bipolar Pulse
	Pulse Width	50nsec ~ 2,000nsec
Receiver	Gain Range	0dB ~ 90dB
	Band Width	0.5 ~ 20MHz
	Sample Resolution	16bit
	Dynamic Sample Focusing	Yes

SEONGSANLAB Co.,Ltd

NDT Ultrasound Equipment Development

Acehightechcity 13f 1318, 52 Gongdan-ro 140 beon-gil,  
Gunpo-si, Gyenggi-do, 15847. Rep.Korea  
Tel. 02-2039-5725 Fax. 02-2039-5726

E-mail. [admin@dspaut.com](mailto:admin@dspaut.com)

Home page : [www.dspaut.com](http://www.dspaut.com)

YouTube : [DSPAUT - YouTube](https://www.youtube.com/channel/UCtXWzvJyfjwvLmzgkxRzQSw)

**SEONGSAN**  
(주) 성산연구소