

GSSI GPR 시스템

유지관리 및 정밀안전진단용

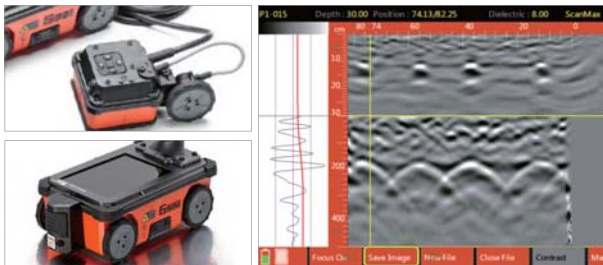
Ver.2



세계 최초의 상용 Ground Penetrating Radar 장비를
출시한 세계 시장 점유율 1위 제조사



StructureScan™ Mini XT



최대 심도 60cm	중심 주파수 2,700MHz
중량 1.8kg	저장용량 14.5GB
별도 S/W RADAN 7	액세서리 팜 XT 안테나 LineTrac 연장 핸들



StructureScan™ Mini LXT



최대 심도 60cm	중심 주파수 2,700MHz
중량 1.8kg	저장용량 14.5GB
별도 S/W RADAN 7	액세서리 연장 핸들

Complete GPR system for Concrete Inspection

StructureScan™ Mini Series

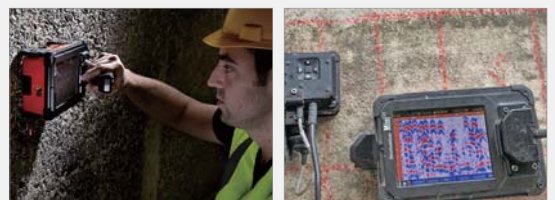
FCC, RSS-220, CE 인증

일반적인 용도

- 콘크리트 조사 - 벽면, 바닥, 천장 내부의 금속 및 비금속 대상 탐지
- 구조체 조사 - 교량, 기념비, 벽면, 타워, 터널, 발코니, 주차장, 바닥판
- 상태 평가 - 재건축 계획을 위한 콘크리트 상태 지도 작성
- 슬라브 두께 측정
- 공극 탐지

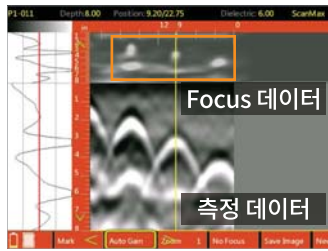
향상된 데이터 시각화

- 6.5인치 HD 터치 스크린
- QuickScan 버튼으로 빠른 측정

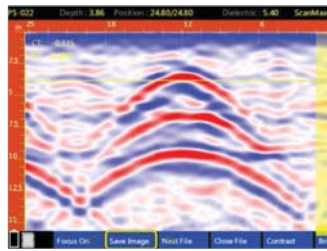


Focus 기능

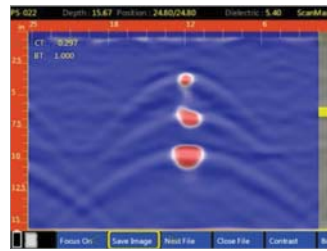
*화면 우측의 슬라이드를 통해 중첩 정도 조정 가능
탐사데이터를 이용하여 원형으로 철근의 위치를 표현



두가지 데이터



측정 데이터



측정 + Focus 데이터



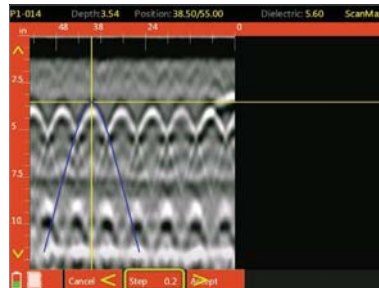
Focus 데이터

Auto Depth 기능

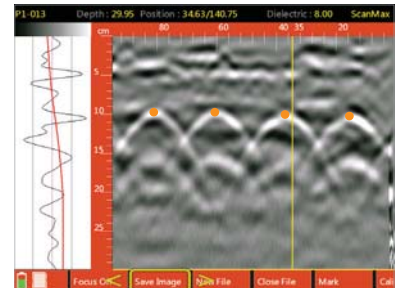
철근 포물선 형상으로부터 현장 유전율을 역산출
유전율의 차이에 따른 철근 심도 위치 오차를 최소화
유전율 산출 후 유전율에 따른 심도로 자동 조정

Auto Target 기능

탐사 데이터에서 철근 자동 마킹



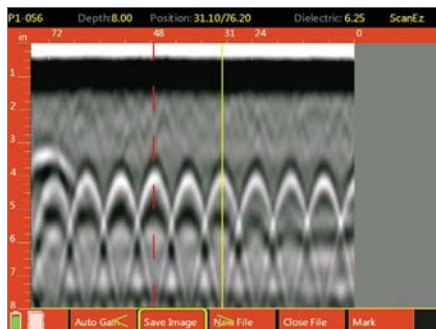
Auto Depth



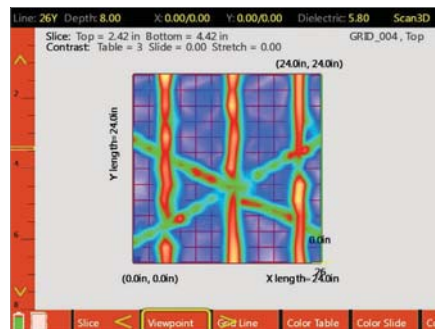
Auto Target

측정 모드

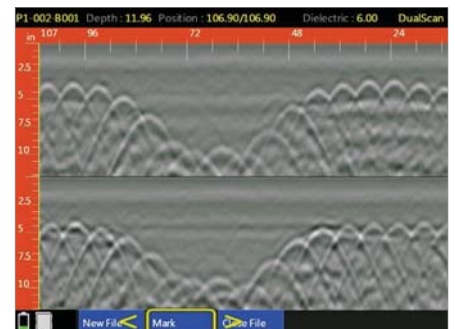
ScanEZ, ScanMax, Scan3D, DualScan



ScanEZ & ScanMax



Scan3D



DualScan

시스템 사양

	XT	LXT
중심주파수	2.7GHz	2.7GHz
탐사 심도	최대 60cm	최대 60cm
측정 정밀도	1.2mm(수평) 0.5mm(수직)	1.2mm(수평) 0.5mm(수직)
저장 용량	14.5GB(내장)	14.5GB(내장)
크기	23.6 x 15.8 x 18.5cm	23.6 x 15.8 x 18.5cm
무게	1.8kg(배터리 포함)	1.8kg(배터리 포함)
방수방진등급	IP65	IP54
추가 액세서리	Palm XT Antenna, LineTrac XT Carry Harness, Extension Pole with Controls	Extension Pole with Controls



일반적인 용도

지하매설물 탐사

콘크리트 구조물 조사
광산 및 지질
환경 영향 평가

고고학 탐사

범의학
지하안전영향평가

기본 구성(각 항목 중 택1)

컨트롤러	안테나	카트
SIR4000 ToughPad*	350HS* 300/800DF* 200HS* 400MHz 270MHz 200MHz	Lightweight Compact Rugged

* 단, ToughPad는 디지털 안테나만 사용 가능

Utility Locating and Mapping Systems

UtilityScan® Series

지하매설물 탐지의 산업표준 GPR 솔루션
지하매설물 판별 및 위치 특정



UtilityScan Pro



UtilityScan



200HS pro system

Utility Locating and Mapping Systems

UtilityScan® Pro

지하 매설물 및 공동 탐사용 GPR 장비

컨트롤러 SIR - 4000	사용 가능 안테나 모든 GSSI 안테나
카트 Rugged 654 cart	조사심도 안테나에 따라 다름
크기 62 x 100 x 103cm	액세서리 LineTrac

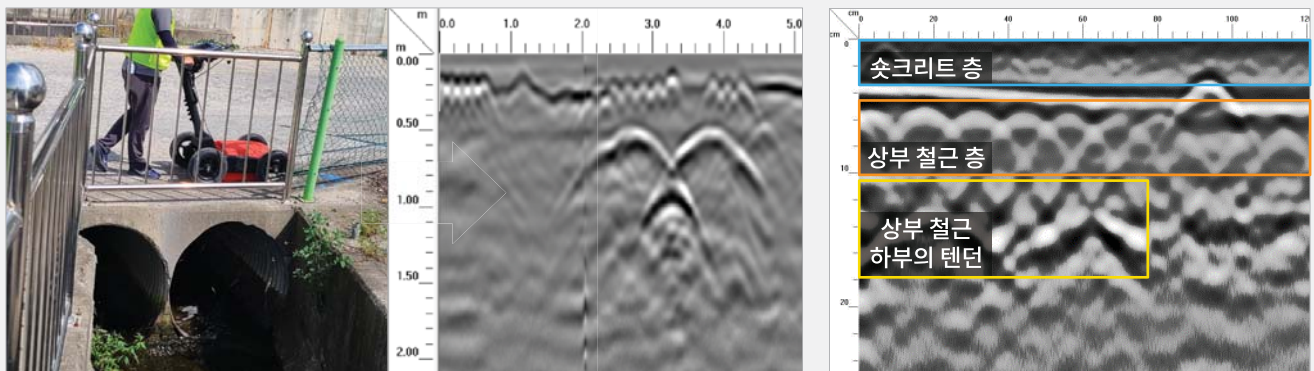
※ LineTrac은 디지털 안테나만 사용 가능합니다.



제품 구성



측정 데이터



Utility Locating and Mapping Systems

UtilityScan®

지하 매설물 및 공동 탐사용 GPR 장비

중심주파수 350MHz	조사심도 최대 12m(국내 3m)
안테나 무게 8.6KG	케이블 무게 없음
크기 45 x 45 x 17cm	컨트롤러 FZ-G2



제품 구성



FZ-G2
컨트롤러



350 HS 안테나
(월 부착)

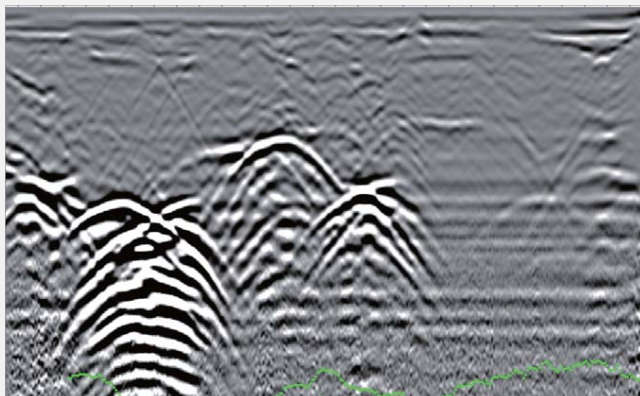


이송용 카트
(선택사항)

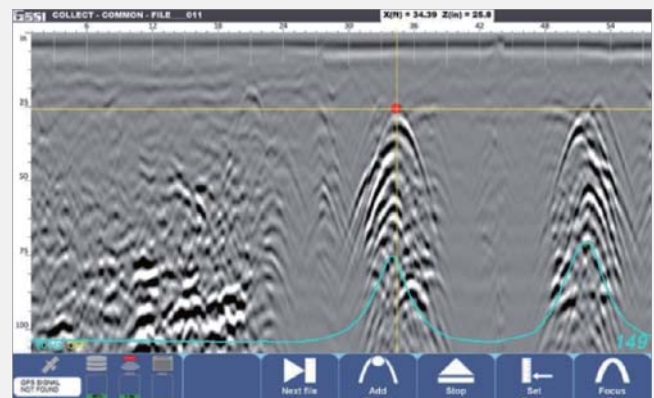


LineTrac 전선관
탐사용 액세서리 - 내장형
(선택사항)

측정 데이터



HyperStacking 기술을 통해
더 깊은 탐사 심도와 **선명한 해상도**를
가지고 있습니다.



LineTrac 액세서를 이용하여 전류가
흐르는 전선관 탐사 및 기존 MPL/RD 장비 수신기 같은
역할을 수행할 수 있습니다.

Utility Locating and Mapping Systems

UtilityScan® 200HS

지하 매설물 및 공동 탐사용 GPR 장비

중심주파수 200MHz	조사심도 최대 21m(국내 6m)
안테나 무게 17.9KG	케이블 무게 무선
크기 64.8 x 64.8 x 34.3cm	컨트롤러 SIR 4000 / ToughPad



제품 구성



SIR 4000
컨트롤러

or



FZ-G2
컨트롤러



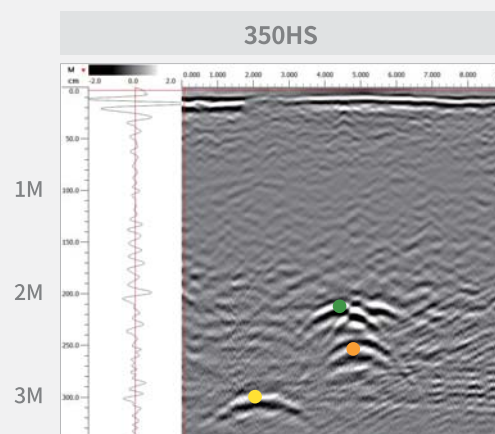
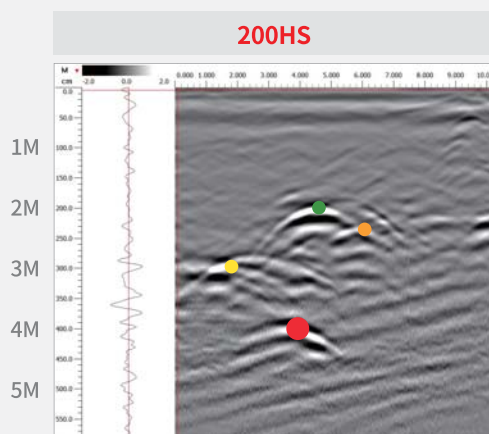
200 HS 안테나
(보조휠 선택)



거리측정센서

측정 데이터

HyperStacking 탑재, 무선연결(반경 15M),
동일 조건에서 350HS 보다 더 깊은 투과 심도





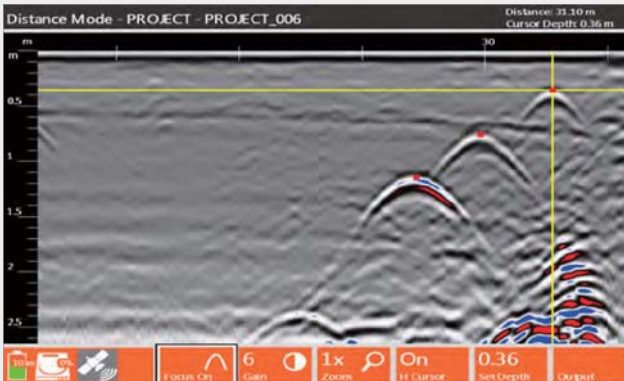
일반적인 용도

지하매설물 탐사 고고학 탐사
콘크리트 구조물 조사 법의학
광산 및 지질 지하안전영향평가
환경 영향 평가

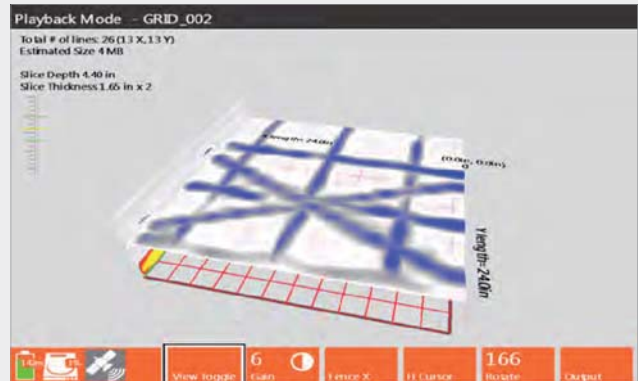
GSSI GPR 안테나를 위한 전용 컨트롤러

GSSI의 모든 GPR 안테나 적용 가능
휠 버튼을 사용한 편리한 사용
밝은 디스플레이 화면으로 높은 시인성

측정 데이터



데이터 수집 모드



3D 시각화

Rugged, High-Performance Digital and Analog GPR Controller

SIR[®] 4000

아날로그 및 디지털 안테나를 구동하는 GSSI사의
가장 높은 성능의 GPR 데이터 획득 시스템



채널 수 1	가용 안테나 디지털, 아날로그
중량 4.5kg	저장용량 32GB
별도 S/W RADAN 7	액세서리 운송 지지대, 스탠드

SIR4000® Specifications

시스템

안테나	대부분의 GSSI 안테나에 적합
채널수	Data from 1 single-frequency antenna or 1 dual-frequency antenna
저장장치	32GB
디스플레이	Enhanced 10.4" LED display with internal high brightness Active matrix 1024 X 768 resolution and 32-bit color
GPS	Data logged internally
디스플레이 방식	Linescan, Linescan plus O-scope, Wiggle trace Full 3D, 256 color bins are used to represent the amplitude and polarity of the signal

데이터획득

데이터 포맷	RADAN® (.dzt)
결과 데이터 포맷	32-bit
스캔 간격	사용자 지정 가능, 최대 400 scans/sec
스캔당 샘플 수	256, 512, 1024, 2048, 4096, 8192, 16384
동작 방식	Continuous(time) or survey wheel(distance triggered) or point mode
Time Range	0-20,000 nanoseconds full scale, user-selectable Gain : manual adjustment from -42 to + 126dB Number of segments in gain curve is user-selectable from 1 to 8
Standard Real-Time Filters	Infinite Impulse Response(IIR) - Low and High Pass, vertical and horizontal Finite Impulse Response(FIR) - Low and High Pass, vertical and horizontal
Advanced Real-Time Filters	Migration, Surface Position Tracking, Signal Noise Floor Tracking, Adaptive Background Removal
자동 시스템 설정	조사 조건 및 안테나 배치에 따라 무제한 시스템 설정
자동 안테나 인식	안테나를 자동 인식하여 최대 전송 속도로 설정

언어

언어 지원	영어, 프랑스어, 일본어, 중국어
-------	--------------------

작동 환경

동작 온도	-20°C to 40°C external
배터리	Inspired Enegy Ni2040ED, 3시간 사용 가능*
전송 속도	최대 800 KHz(international), US/Canada, CE는 안테나 모델에 따라 상이

입출력

포트	Antenna inputs analog and digital(one at a time), DC power input Serial RS232(GPS port), Accessory connector, HDMI video output, Ethernet to PC, USB 2.0 port, mini USB
Ethernet	RJ45 100BT Ethernet
USB Host	USB host with external Keyboard support, USB flash drive support and USB HUB support

* 배터리 수명은 화면 밝기에 따라 달라짐

기타 스펙 - 크기 : 36 X 25 X 7 cm, 중량 : 4.53kg (배터리 포함), 온도 : -40°C to 60°C

Antennas

40여년의 경험을 바탕으로 GSSI는 세계 최고의 지반 투과 레이더(GPR) 안테나를 디자인하고 제조하고 있습니다. GSSI 안테나는 업계의 어떤 안테나보다 높은 신호대 잡음비를 갖추고, 명확하고 정확한 결과로 고품질의 데이터를 제공하며 광범위한 어플리케이션의 요구를 충족하기 위해 다양한 안테나를 개발합니다.

- -20°C to 50°C의 동작 온도
- 견고하고 고밀도 몰딩된 케이블
- 코팅, 밀봉된 전자 장치
- 긴수명의 교체 가능한 보호판
- 견고한 군용 스타일 커넥터



* 디지털 안테나 * 스마트 안테나 기능

중심 주파수	투과심도	주요 용도
2,600MHz*	0.4m	콘크리트 평가
2,000MHz Palm	0.4m	콘크리트 평가
1,600MHz*	0.5m	콘크리트 평가
900MHz	0 ~ 1m	콘크리트 평가, 공극 탐사
400MHz*	0 ~ 4m	유틸리티, 엔지니어링, 환경, 공극 탐사
300/800MHz**	0 ~ 7m	유틸리티, 엔지니어링, 공극 탐사
350HS**	0 ~ 12m	유틸리티, 엔지니어링, 공극 탐사
270MHz*	0 ~ 6m	유틸리티, 엔지니어링, 환경
200MHz	0 ~ 9m	지반, 엔지니어링, 환경
200HS**	0 ~ 21m	유틸리티, 공극 탐사, 지반 탐사
100MHz	2 ~ 15m	지반, 엔지니어링, 채굴
15-80MHz	0 ~ 50m	지반
2.0GHz*	0 ~ 0.75m	포장두께, 도로상태평가
1.0GHz*	0 ~ 0.9m	고속도로 및 교량 바닥판 평가

Antennas Type



2600MHz - 높은 해상도 콘크리트 검사

콘크리트 구조물의 철근 위치, 포스트 텐션 케이블과 도관 등의 조사에 사용되는 고분해능 안테나

중심 주파수	2,600MHz
조사 심도	0.4m
안테나 무게	1.8kg
크기	3.8 X 10.1 X 16.5cm
모델	52600S



2000MHz - 소형,통합 콘크리트 안테나

팜 안테나는 기존에 접근하기 어려웠던 건물 모서리, 벽과 장애물이 있는 좁은 구역에 접근 가능. 팜 안테나는 주로 SIR4000과 SIR30 컨트롤 유닛과 함께 사용

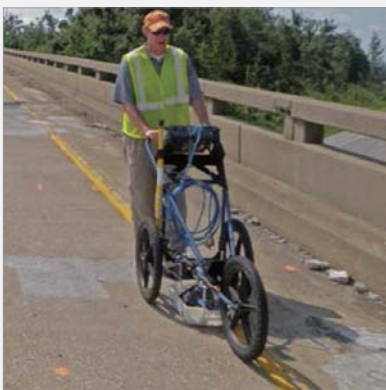
중심 주파수	2,000MHz
조사 심도	0.4m
안테나 무게	1.8kg(7m cable 포함)
크기	104.5 X 91.5 X 154.7cm
모델	62000-003(3m 케이블), 62000 - 007(7m 케이블)



1600MHz - 일반적 목적의 콘크리트 안테나

1600MHz 안테나는 높은 해상도를 가진 다목적 안테나로 콘크리트 구조물 내부의 철근, 포스트 텐션 케이블과 도관 탐사 가능, 또한 교량 바닥판 상태 평가와 콘크리트 두께 조사에 자주 사용됨.

중심 주파수	1,600MHz
조사 심도	0.5m
안테나 무게	1.8kg
크기	3.8 X 10.1 X 16.5cm
모델	51600S



900MHz - 콘크리트 평가/ 공극 탐사

900MHz 안테나는 공극 탐사, 콘크리트 두께 측정, 지면 근처의 파이프 위치와 같은 얇은 심도 조사에 사용되며, 1m의 투과 심도를 가지고 있음. 또한 철근의 위치 탐사에도 사용 가능.

중심 주파수	900MHz
조사 심도	0 ~ 1m
안테나 무게	2.3kg
크기	33 X 18 X 8cm
모델	3101D(U.S/Canada), 3101A(International)



300/800DF - Dual Frequency 안테나

300/800MHz 듀얼 주파수 안테나는 GSSI의 첫 디지털 안테나 두 주파수의 조합은 최대 5m의 조사 심도를 가지며, 지하 매설물, 고고학 탐사, 환경조사에 특화되어 있음.

중심 주파수	300/800MHz		
조사 심도	4m	최대 조사 심도	7m
안테나 무게	5kg		
크기	33.5 X 31 X 15cm		
모델	D50300/800		



400MHz - 매설물 검색 및 매핑

400MHz 안테나는 관망과 같은 하부매설물 탐사에 적합함.

중심 주파수	400MHz
조사 심도	0 ~ 4m
안테나 무게	5kg
크기	30 X 30 X 17cm
모델	50400S



350HS - Hyper Stacking 안테나

350HS 안테나는 Hyper Stacking 특허기술로 더 깊고 선명하게 탐지 가능

중심 주파수	350MHz
조사 심도	0 ~ 12m
안테나 무게	5kg
크기	33.5 X 31 X 15cm
모델	350HS



270MHz - 매설물 매핑과 탐사

270MHz 안테나는 400MHz 안테나와 같이 관망과 같은 하부매설물 탐사에 적합하지만 더 깊은 곳까지 투과할 수 있음.

중심 주파수	270MHz
조사 심도	0 ~ 12m
안테나 무게	5kg
크기	33.5 X 31 X 15cm
모델	50270S



200MHz - 지반 및 환경 탐사

200MHz 안테나는 최대 9m 심도까지 투과할 수 있어서 고고학 탐사와 같은 지반 및 환경 탐사에 적합함.

중심 주파수	200MHz
조사 심도	0 ~ 9m
안테나 무게	20.5kg
크기	60 X 60 X 30cm
모델	5105(U.S./Canada), 5106A(International)



200HS - 지반 및 환경 탐사

200HS 안테나는 최대 21m 심도까지 투과할 수 있어서 고고학 탐사와 같은 지반 및 환경 탐사에 적합함.

중심 주파수	200MHz
조사 심도	0 ~ 21m
안테나 무게	17.9kg
크기	64.8 X 64.8 X 34.3cm
모델	50200HS



100MHz - 고심도 탐사

100MHz 안테나는 고심도 탐사에 사용됨. 왼쪽 그림과 같이 하나의 송수신기와 같은 전자장치들을 조합함. 100MHz 안테나 조합은 용도에 맞게 3가지로 구성할 수 있음.

중심 주파수	M : 100MHz / B : 100MHz
조사 심도	M : 2 ~ 15m / B : 1 ~ 30m
안테나 무게	M : 13kg / B : 26kg
크기	M : 25 X 96 X 56cm / B : 25 X 96 X 56cm(개당)
모델	M : 3207AP / B : 3207F

* M = Monostatic, B = Bistatic



15 ~ 80MHz - 복식 저주파 안테나

복식 저주파 안테나(Multiple Low-Frequency Antenna : MLF)는 아주 깊은 심도를 탐지하기 위해 제작되었으며, 안테나의 길이를 변경하면 전송 주파수가 바뀌는 가변형 모델

중심 주파수	15 ~ 80MHz
조사 심도	0 ~ 50m
안테나 무게	15 ~ 23kg
크기	120 ~ 600cm(가변)
모델	3200MLF



2.0GHz 및 1.0GHz - 도로평가를 위한 Horn 안테나

2GHz 및 1GHz 비접촉식(horn) 안테나는 SIR 30 시스템과 연계하여 고속도로 주행 속도로 포장 두께 및 도로 상태 평가를 할 수 있음.

중심 주파수	2.0GHz / 1.0GHz
조사 심도	0 ~ 0.75m / 0 ~ 0.9m
안테나 무게	7.3kg / 7.3kg
크기	21 X 55.6 X 49.5cm / 21 X 55.6 X 49.5cm
모델	42000S / 41000S

LineTrac™

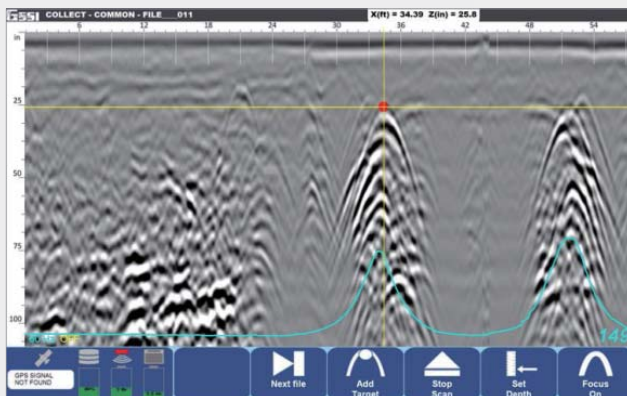
Antenna Compatibility
Models : 300/800DF and 350HS

Survey Cart Compatibility
Models : 625,653,654,655

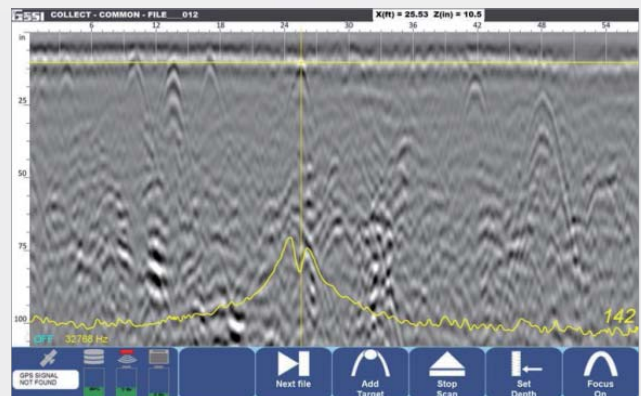
350HS 안테나



측정 데이터



Power Mode(Passive)



Frequency Mode(Active)

New UtilityScan Accessory to Enhance Utility Locating

LineTrac™

디지털 안테나 악세서리, 전류 탐지 장치,
Passive 및 Active 탐지 가능



Power Mode 50Hz, 60Hz	Frequency Mode 1KHz, 8KHz, 16KHz, 33KHz
사용자 지정 주파수 20Hz ~ 50KHz	방수방진등급 IP65
준수 규격 FOC, RSS, RoHS, CE	동작 온도 -20°C ~ 40°C

Lightweight



Model 625

안테나 옵션 : 400MHz, 900MHz,
1.0GHz, 1.6GHz, 2.6GHz

Compact



Model 623

안테나 옵션 : 400MHz, 900MHz,
1.0GHz, 1.6GHz, 2.6GHz

Rugged



Model 655

안테나 옵션 : 400MHz, 900MHz,
1.0GHz, 1.6GHz, 2.6GHz



Model 654

안테나 옵션 : 400MHz, 900MHz,
1.0GHz, 1.6GHz, 2.6GHz



Model 644

안테나 옵션 : 400MHz, 900MHz,
1.6GHz, 2.6GHz

Survey Wheel



Model 620

Survey Wheel encoder assembly
with 16" wheel
안테나 옵션 : 5106, 50270S,
50400S and Dual-Frequency
300 and 800 MHz

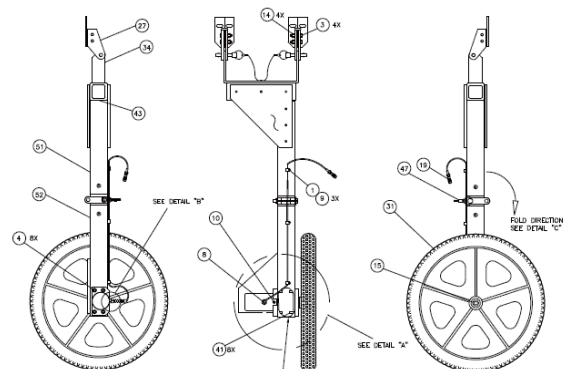


Model 611

안테나 옵션 : 3101A

Cart Options for GSSI Systems

Cart Option

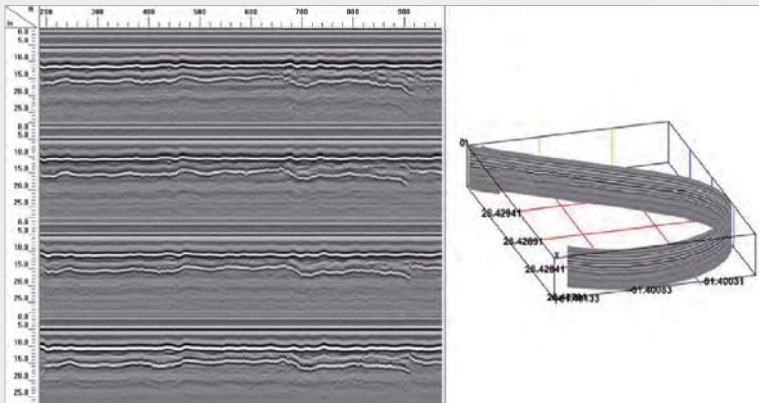


일반적인 용도

도로 구조물 평가
매설물 탐지
교량 바닥판 조사
전차선 바닥 조사
광산 조사



측정 데이터



Horn 안테나 4개 및 GPS 연동 데이터 샘플

적용



Rugged, High-Performance
Multi-Channel GPR Data Acquisition System

SIR® 30

차량 탑재형 컨트롤러, Horn 안테나 및 아날로그
안테나 연결, 2/4/8 채널 구성 가능



채널 수 2,4,8	가용 안테나 Horn 안테나 아날로그 안테나
중량 2채널 : 8.4kg 4채널 : 9.4kg 8채널 : 18.8kg	저장용량 900GB
별도 S/W RADAN 7	액세서리 8채널 동기화 키트

데이터 획득

데이터 포맷	RADAN (.dzt)																																							
스캔 속도 예시	출력 데이터 해상도 : 32-bit <table><tr><th colspan="2">1-4 채널 @ 100 KHz PRF</th><th colspan="2">1-4 채널 @ 800 KHz PRF</th></tr><tr><th>샘플수</th><th>최대 속도(scans/Sec)</th><th>샘플수</th><th>최대 속도(scans/Sec)</th></tr><tr><td>256</td><td>326</td><td>256</td><td>1449</td></tr><tr><td>512</td><td>178</td><td>512</td><td>990</td></tr><tr><td>1024</td><td>93</td><td>1024</td><td>606</td></tr><tr><td>2048</td><td>48</td><td>2048</td><td>341</td></tr><tr><td>4096</td><td>24</td><td>4096</td><td>182</td></tr><tr><td>8192</td><td>12</td><td>8192</td><td>94</td></tr><tr><td>16384</td><td>8</td><td>16384</td><td>48</td></tr></table>				1-4 채널 @ 100 KHz PRF		1-4 채널 @ 800 KHz PRF		샘플수	최대 속도(scans/Sec)	샘플수	최대 속도(scans/Sec)	256	326	256	1449	512	178	512	990	1024	93	1024	606	2048	48	2048	341	4096	24	4096	182	8192	12	8192	94	16384	8	16384	48
1-4 채널 @ 100 KHz PRF		1-4 채널 @ 800 KHz PRF																																						
샘플수	최대 속도(scans/Sec)	샘플수	최대 속도(scans/Sec)																																					
256	326	256	1449																																					
512	178	512	990																																					
1024	93	1024	606																																					
2048	48	2048	341																																					
4096	24	4096	182																																					
8192	12	8192	94																																					
16384	8	16384	48																																					
스캔 간격	사용자 설정																																							
스캔당 샘플 수	256, 512, 1024, 2048, 4096, 8192, 16384																																							
동작 방식	Continuous(time), Survey Wheel(distance triggered) or Point Mode(with static stacking up to 100,000 scans)																																							
Time Range	0-25,000 nanoseconds full scale, 사용자 지정																																							
	Gain : -42 to +126 dB.																																							
	1~8개의 gain 곡선 절점 사용자 지정 가능																																							
Standard Real-Time Filters	Infinite Impulse Response(IIR) - Low and High Pass, vertical and horizontal																																							
	Finite Impulse Response(FIR) - Low and High Pass, vertical and horizontal																																							
Advanced Real-Time Filters	Migration, Surface Position Tracking, Signal Noise Floor Tracking, Adaptive Background Removal																																							
외장마커	3가지 방법 지원 : Antenna, Back panel, Accessory connector																																							
자동 시스템 설정	조사 조건 및 안테나 배치에 따라 무제한 시스템 설정																																							
자동 안테나 인식	안테나를 자동인식하여 최대 전송 속도로 설정																																							

언어

언어 지원	영어
-------	----

작동 환경

동작 온도	-10°C to 50°C external(14°F to 122°F)
배터리	260W max(120W typical) at 95-250VAC 50/60Hz or +10VDC to +28VDC
전송 속도	최대 800 KHz(International), US/Canada, CE는 안테나 모델에 따라 상이

입출력

포트	Antenna inputs(2 or 4), Survey wheel, Marker, DC power input, Serial RS232(GPS port), Sync connector, Accessory connector, HDMI video, Ethernet(2), USB(3)
----	--

기타 스펙

크기 : 45 X 33 X 13cm | 중량 : 2채널 시스템 - 8.4kg, 4채널 시스템 - 9.4kg | 상대습도 : < 95% 비응축
저장장치 온도 : -40°C to 60°C

일반적인 용도

비파괴 아스팔트 다짐도 평가
신규 포장 QA/QC
포장 균질도 평가

시스템 구성품

카트
1, 3개의 센서
커스텀 Panasonic ToughBook
Concentrator Box
시스템 액세서리



측정 데이터



등고선과 선그래프로 데이터 표현



원하는 지점에 대한 측정값 실시간 확인

Asphalt Assessment Tool

PaveScan® RDM

포장 품질 평가 장비, 실시간 포장 균질도 평가
공극률, 다짐도, 밀도 표현 가능



최대 깊이 표면	센서 주파수 2GHz
무게 36.9 ~ 42.9kg	저장 용량 256GB
데이터 표시 모드 선 그래프, 데이터 등고선 지도 또는 히스토그램 분포	부속품 업그레이드 키트, Geode GPS

태블릿 컴퓨터

시스템	Panasonic Toughpad® FZ-G2
내장 데이터 메모리	512GB SSD
디스플레이	Enhanced 10.1" WUXGA 1920 x 1200 with LED backlighting
프로세서	Intel Core i5 10310U vPro
포트	USB 3.0, 이더넷, HDMI
배터리	Li-Ion battery pack(10.8V)
동작 온도	-28°C to 60°C (-18°F to 140°F)
방수방진등급	IP65
Drop Spec	MIL-STD-810H

시스템 사양

데이터 포맷	CSV
최대출력 해상도	0.4 inch(1 cm)
동작 모드	조사할 거리 기반 데이터 측정
데이터 수집 속도	up to 3 mph(4.8 km/h)
전원	2 x 10.8V8.2AH배터리
디스플레이모드 : 측정, 재생	LineGraph, DataContourMap
상태표시	배터리 상태 표시, 하드 디스크 용량

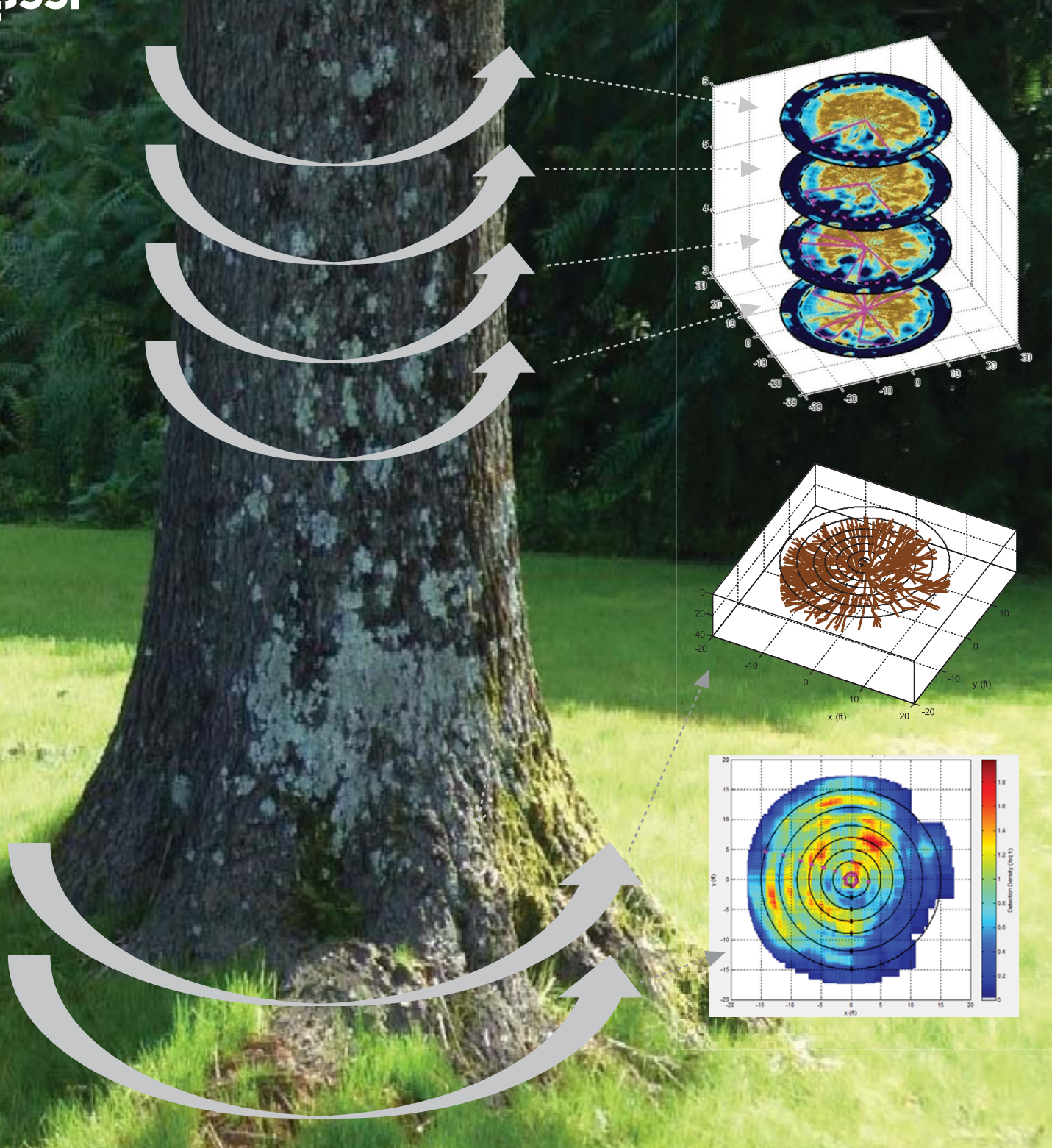
측정 사양

반복성(유전율)*	+/- 0.08
정확성(유전율)*	+/- 0.08
최소/최대 유전율	2 ~ 16

* 유전율은 매질 고유의 전기전도성

규격

크기	단일 센서 카트 시스템 - 157 x 63 x 111cm 3센서 카트 시스템 - 157 x 185 x 111cm 센서 - 16 x 16 x 7cm
중량	단일 센서 카트 시스템 32.2kg / 3센서 카트 시스템 36.7kg / 센서 1.1kg
방수방진등급	IP65
동작 온도	-28°C to 60°C
저장소 온도	-55°C to 85°C



Tree Inspection System

TRU™ - Tree RADAR Unit System

나무 몸통 / 뿌리 탐사, 내부 공극 탐사,
나무 뿌리 분포/밀도/심도 탐사



컨트롤러



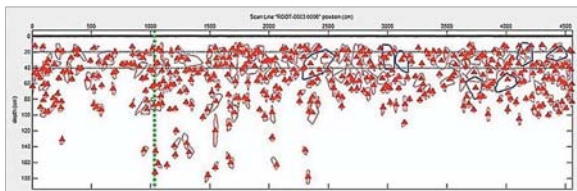
RCU



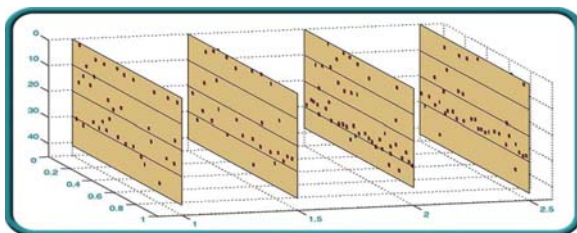
안테나



RCU(Radar Control Unit)



GPR 신호에서 뿌리 추정 형상 구분

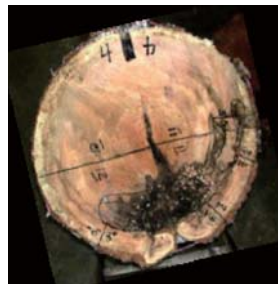
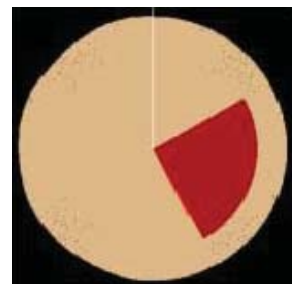


탐사 위치별 뿌리 분포도 작성

나무 단면



단면 탐사 결과



RCU Specifications

시스템

	RCU
사용 안테나	400MHz 900MHz 1600MHz 2000MHz
커넥터	WiFi USB Bluetooth
운용시간	17시간 연속사용
크기	24.7 X 24.7 X 5.7cm
무게	2.3kg
인증	FCC, CE, ICES-003
기타	DMI 연결 마커 연결

분포도를 통합하여 나무뿌리 형상 재현



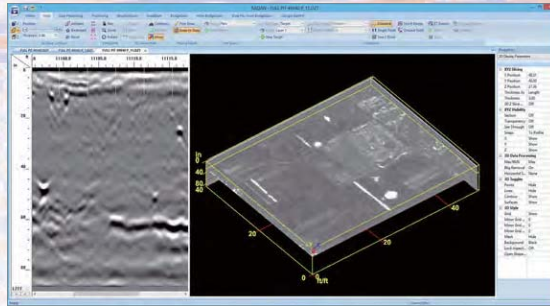
RADAN®

GSSI사의 최첨단 후처리 소프트웨어.

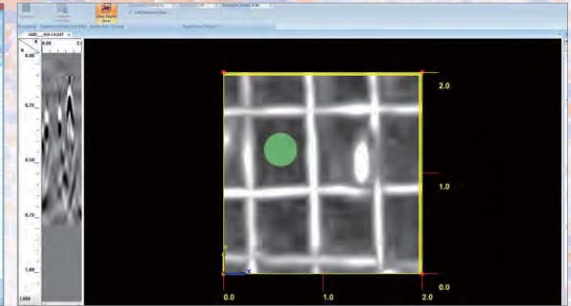
모듈형으로 디자인되어, 사용자들은 필요한 기능들만 사용하여 최적의 결과물을 얻을 수 있음.

또한, RADAN은 Windows 기반으로 제작되어 쉽고 편안한 사용 환경을 제공.

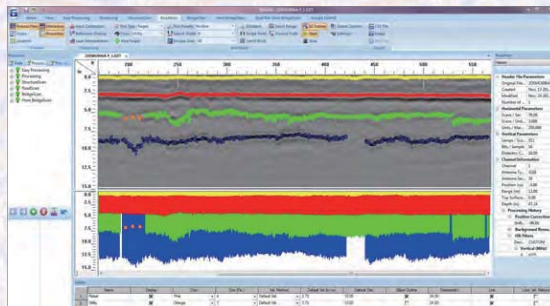
RADAN software는 더 손쉽고 효율적인 사용을 위해 직관적이고 가독성 좋은 메뉴화면과 깔끔한 데이터 뷰어를 제공.



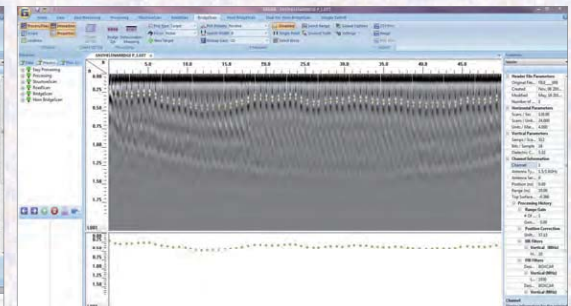
3D 모듈의 3차원 맵핑



Structure 모듈의 타겟 해석



RoadScan 모듈의 포장층 분석



BridgeScan 모듈의 교량 분석

3D 모듈은 한 화면에서 더욱 향상된 3D 기능을 제공.

사용자들은 원하는 형태로 파일을 늘리고 줄이고 당길 수 있음.

또한 다양한 X,Y,Z 평면에 절단면이나 입방체 형식으로 데이터를 변경하여 확인 가능.

이는 사용자들이 데이터를 해석하거나 이해하기 더 쉽게 도와줌.

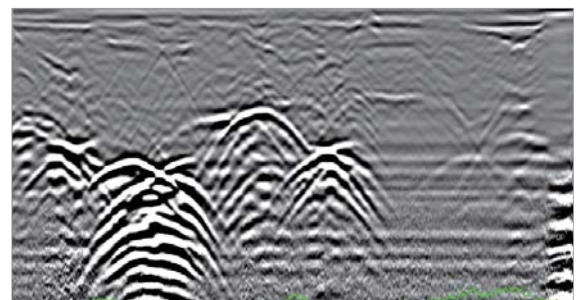
이 모듈은 간단하고 직관적인 Click and Drag 인터페이스를 가지고 있으며,

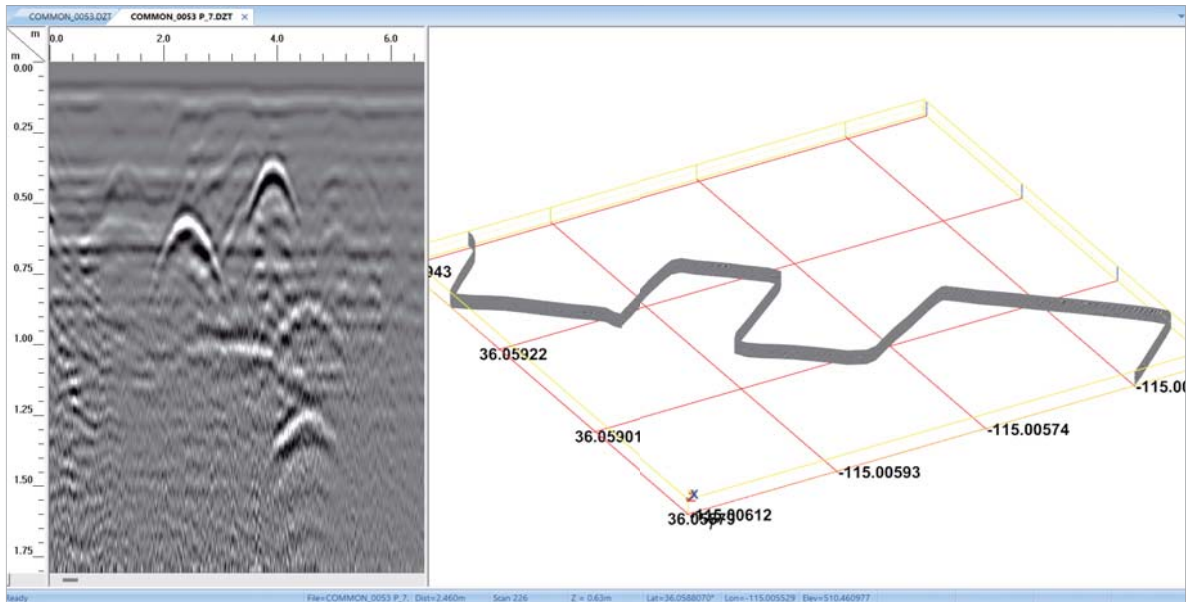
여러장의 데이터를 동시에 보거나 회전시키는 등 매우 사용하기 편리한 데이터 뷰어를 제공함.

The Most Advanced GPR Data
Processing Software

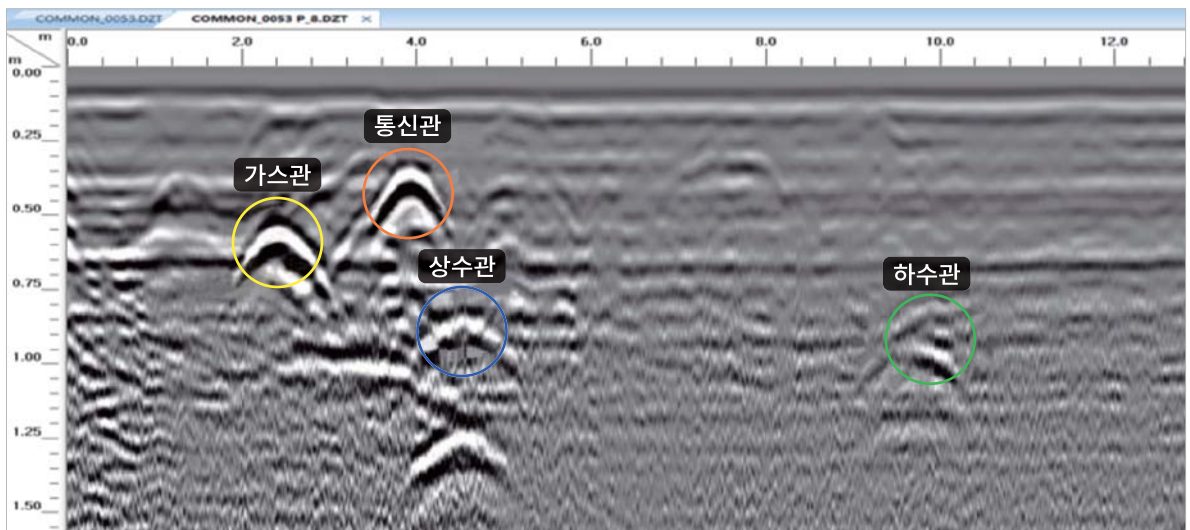
RADAN®

GPR 데이터 후처리 소프트웨어, Window 기반 UI,
다양한 데이터 처리 및 출력, GPS 연동, Goggle Earth 연동





GPS 연동을 통한 탐사 궤적 확인



탐사 배관 구분



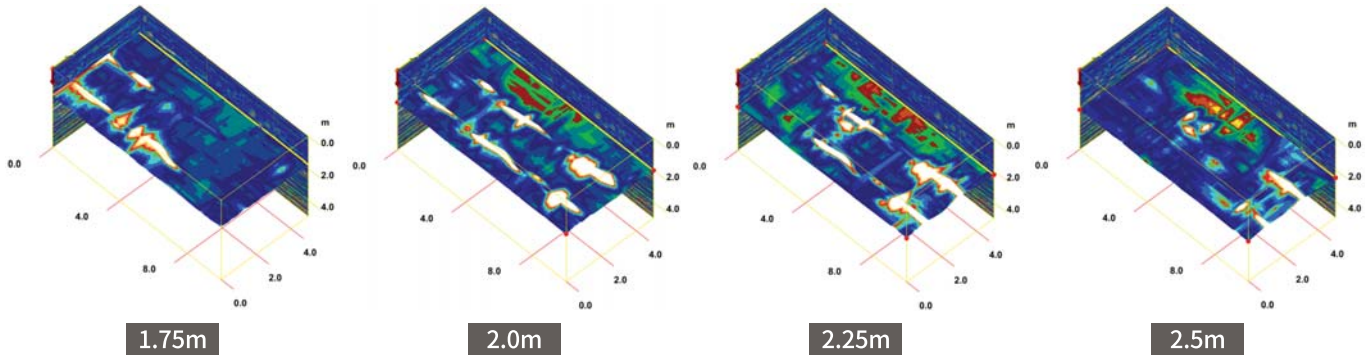
Google earth 연동 탐사 및 배관 궤적 표현

Sample GPR Exploration Data

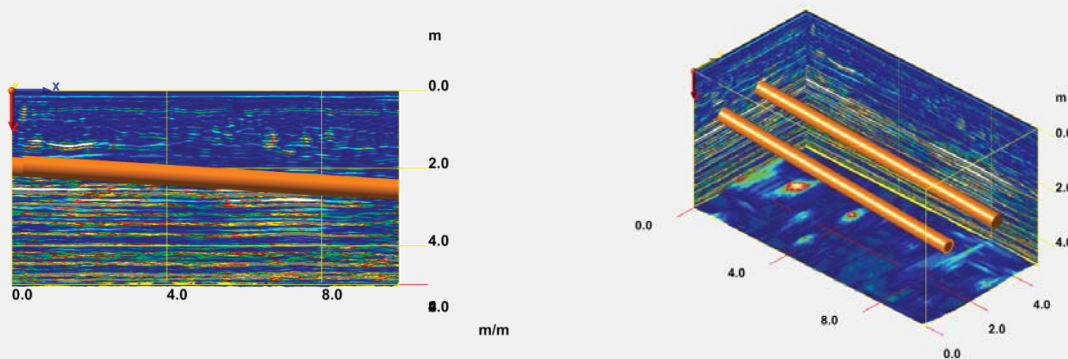
GPR 탐사 데이터 샘플

3D 탐사 샘플

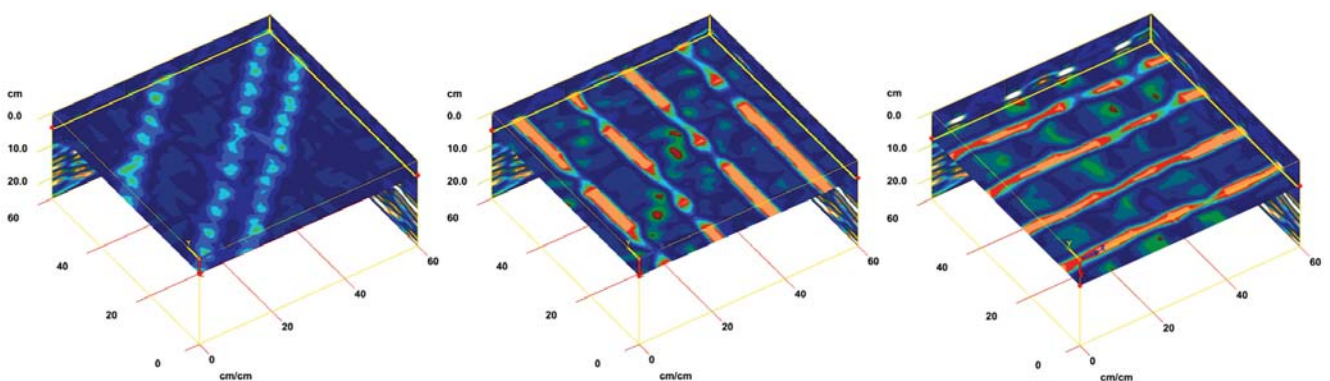
배관 3D 탐사



배관 3D 모델 생성



철근 3D 탐사

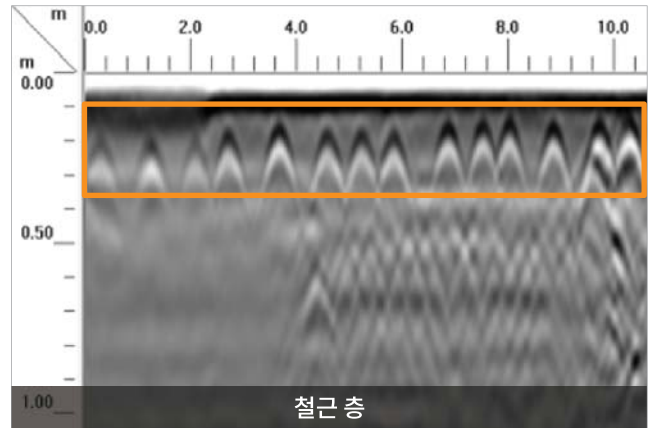


Sample GPR Exploration Data

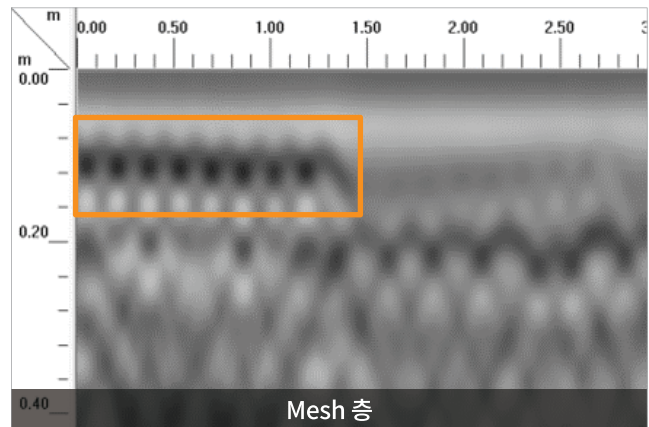
GPR 탐사 데이터 샘플

철근 · Mesh · 상수도

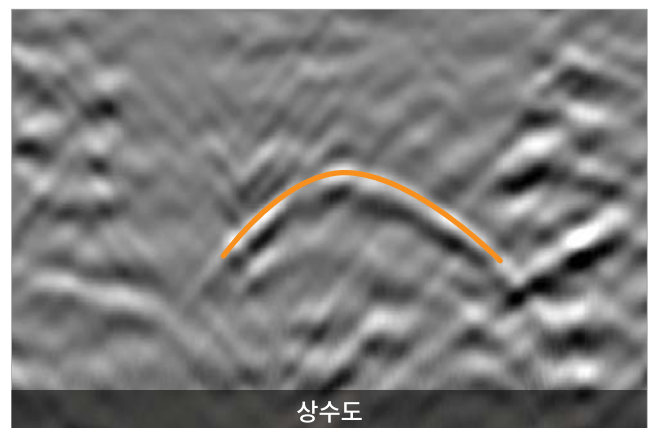
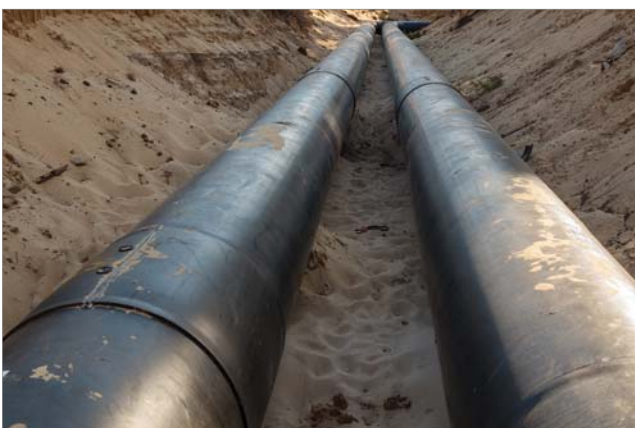
철근 탐사



Mesh 탐사



상수도 탐사

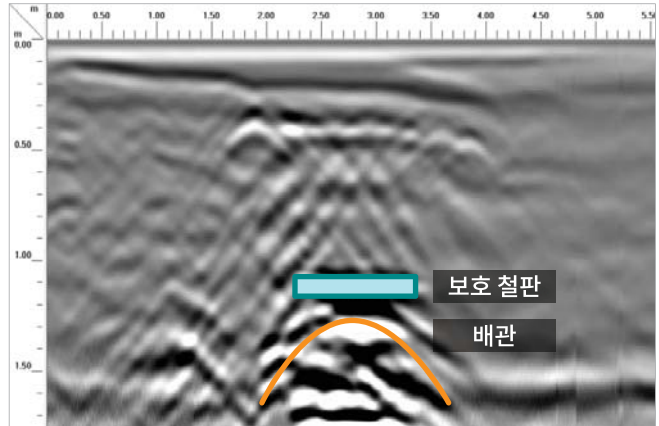


Sample GPR Exploration Data

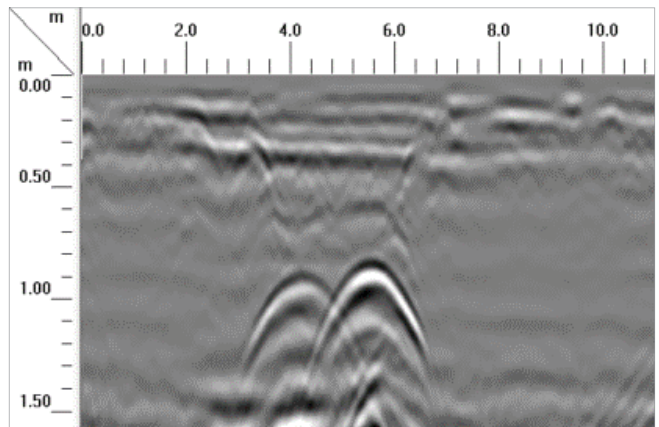
GPR 탐사 데이터 샘플

가스관 · 열배관 · 기름 저장 탱크

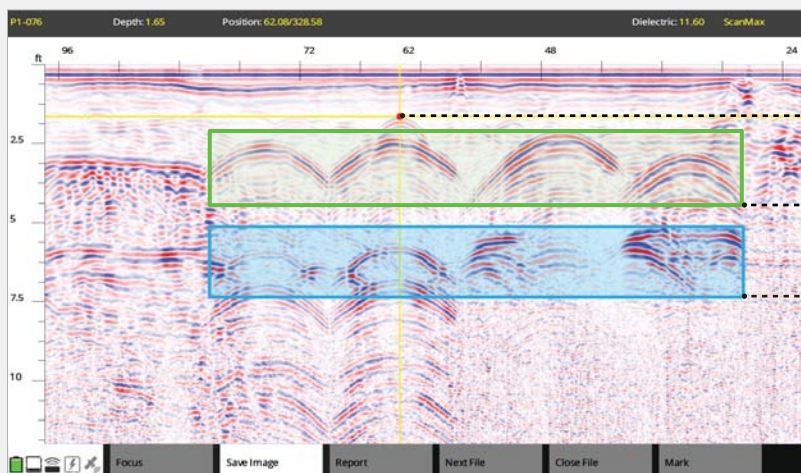
가스관 탐사



열배관 탐사



기름 저장 탱크



밸브

저장 탱크

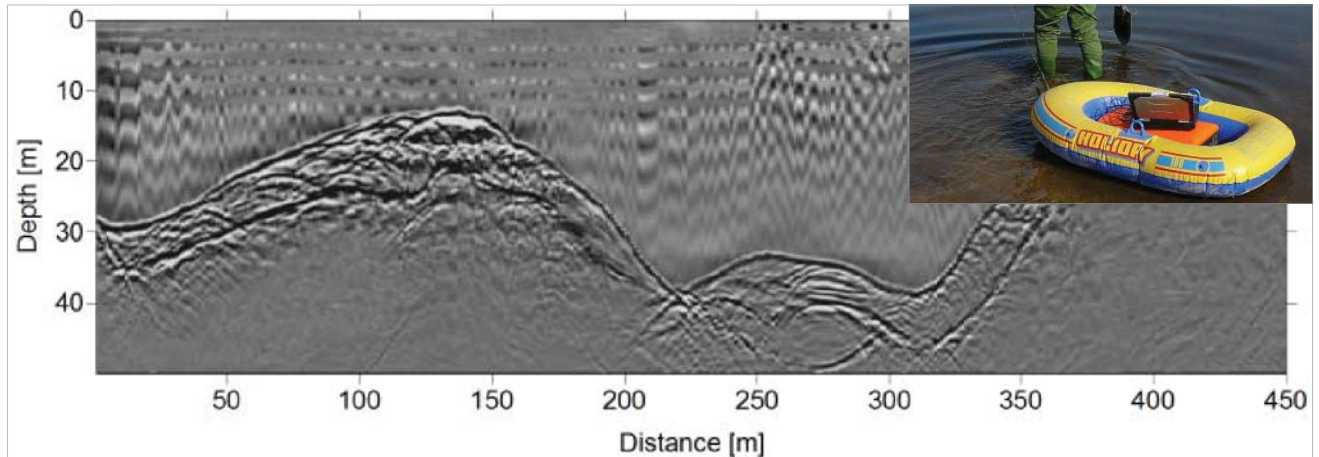
기름 잔량 높이

Sample GPR Exploration Data

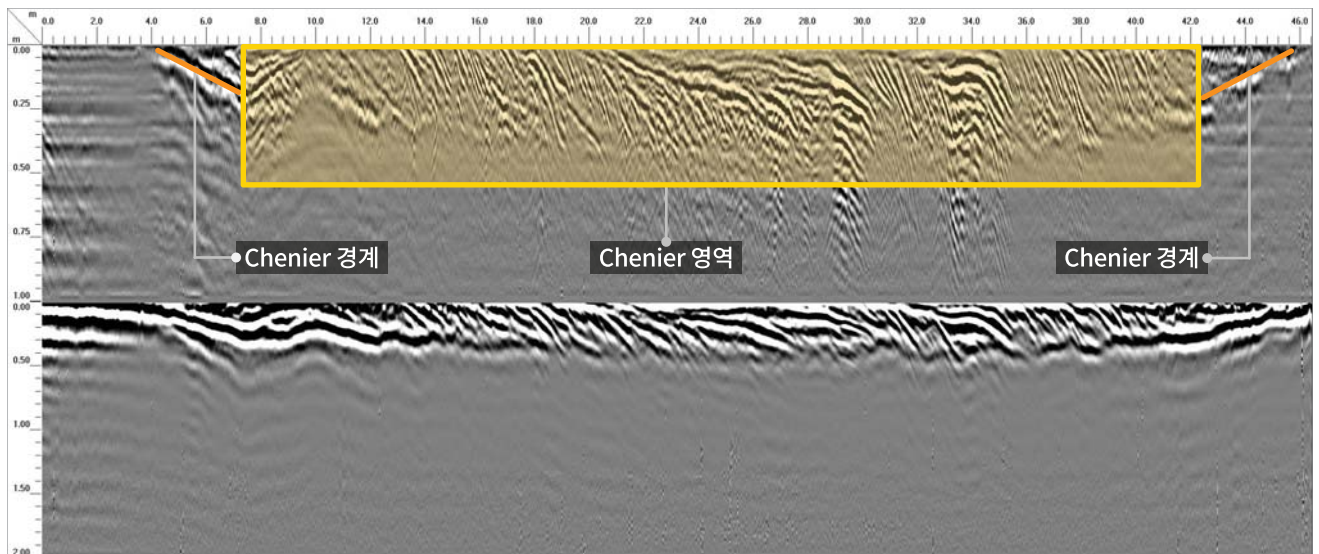
GPR 탐사 데이터 샘플

하천 바닥면 · Chenier · M16 지뢰

하천 바닥면 탐사



Chenier 탐사



M16 지뢰 탐사

