



# Creative Human Incorporated

C&H, Inc는 자연과 사람이  
함께 공존하는 세상을 만들어 나갑니다.

Enviromental Instrumentation  
Measurement Equipment  
Soil Survey Equipment  
Solution



# 식물생장관련 계측장비

## Plant growth index equipment



적용사례



### 적외선엽온센서 IRT

- ZL6와 연결 가능
- FOV 14, 18, 22, 32° 사양 선택(FOV: Field of View)
- 22°의 경우, 일반형과 보급형으로 버전 선택 가능
- 잎 표면에서 방사되는 열에너지를 측정하는 적외선 온도센서
- 기상조건, 증산작용 및 토양수분과 같은 관련 변수 모니터링에 용이



### 엽수분센서 PHYTO31

- ZL6와 연결 가능
- 센서 보정 불필요
- 센서 상부 표면의 유전 상수를 측정하여 잎 표면의 습기를 측정
- 높은 분해능을 가지고 있어 센서 표면에서 매우 적은 양의 수분을 감지



### 휴대용 LAI 측정기 LP-80

- 비파괴적 LAI 측정기
- External PAR 센서 포함
- Rod 센서의 수: 80개
- PAR 범위: 0 ~ 2,500 $\mu$ mol/m<sup>2</sup>·s
- Probe 크기: 86.5 × 19 × 9.5cm
- 측정 간격: 사용자 선택, 1 ~ 60분 logging 가능
- 전원: AA 건전지 4개



### 기공전도도측정기 sc-1

- 간편한 휴대 가능
- 정확도: 측정값의 10%
- 측정 범위: 0 ~ 1,000mmol/m<sup>2</sup>·s
- 운영 환경: 5 ~ 40°C / 0 ~ 100%RH
- 무게: 300g
- 사이즈: 15.8 × 9.5 × 3.3cm





# 식생지수 계측장비

## NDVI sensor



### 식물생장지수 측정센서 SRS-NDVI(Ni/Nr)

- ZL6와 연결 가능
- 견고한 하우징
- 고정가능한 어느 곳에도 간편설치 가능
- NDVI 파장: 650(red), 810(NIR) ±5nm
- 작동온도 범위: -40 ~ 70°C



### 휴대용 식생지수측정기 Cropcircle ACS-435

- 3개의 측정 채널: 670nm, 730nm 및 780nm
- 높이와 상관없이 측정가능(0.25 ~ 2m)
- 자체광원으로 시간, 기상상태에 상관없이 측정가능
- 저소음 성능, 빠른 데이터 출력 속도
- 방진 및 방수(IP68 등급)
- 경량 < 0.43kg



### 휴대용 식생지수측정기 RapidSCAN CS-45

- 3개의 측정 채널을 포함한 올인원타입의 휴대용 측정기
- NDRE 및 NDVI 식생 지수 측정
- 25,000개 이상의 샘플 기록
- 방진 및 방수(IP65 등급)
- 경량: 0.8kg
- 높이와 상관없이 측정가능(0.25 ~ 2m)
- 내장형 GPS
- 저소음 성능





# 식물생장관련 계측장비

## Plant growth index equipment



### 뿌리 샘플링박스

#### Root sampling / survey box

- 크기: A5 - A3 / 두께: 3cm
- 전면부분리 가능: 이미지 촬영 및 작업 용이
- Ex situ 근권부 환경 조성하여 연구



### 식물 생장도 측정기

#### Plant Health & Nutrition monitor

- 환경스트레스, 영양상태, 생리상태에 따른 식물반응도 측정
- 측정항목
  - 엽록소 함량 ( $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ ), flavonoid 및 anthocyanins 관련지수, NBI(Nitrogen Balance Index)



### 뿌리 스캐너 LK-1580

#### Root dynamic monitoring system box

- 광원: multi-spectral - RGB, White, UV, 형광
- 360도 스캐닝
- 이미지 및 UV, 형광 이미지를 통한 뿌리의 생리적 상태 (죽은 뿌리, 병 등) 확인
- 토양 access 튜브: OD 7cm
- 머신러닝 소프트웨어: iRoot-2024 외, WhiRHIZO



### 뿌리 스캐너 LK-1200

#### Benchtop root analyzer

- Digital rotational 뿌리 이미지 스캐닝
- 측정항목: 길이, 직경, 분포면적, 표면적, biomass, topology
- 분석소프트웨어 포함
- 이미지: 20.44 Mpixel HD 이미지





# 수목진단

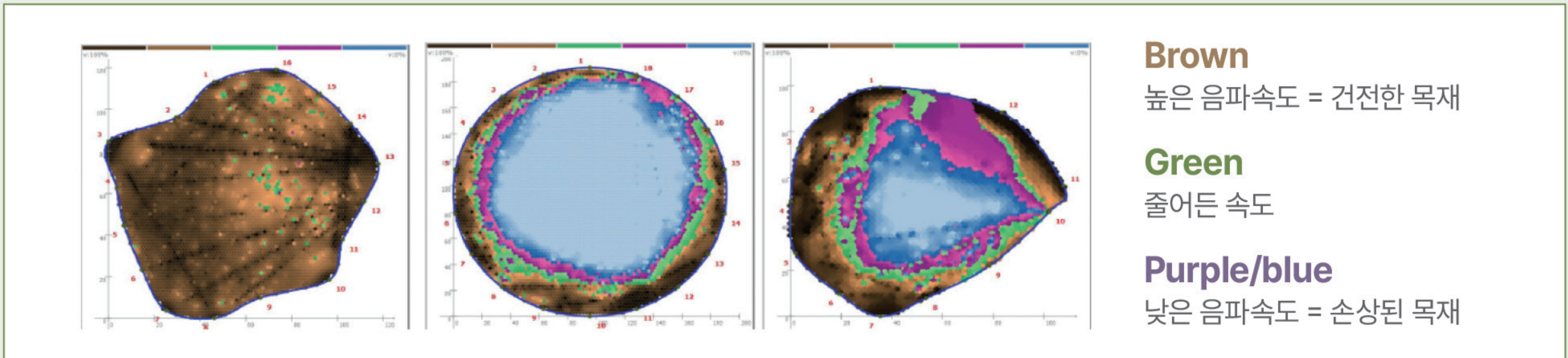
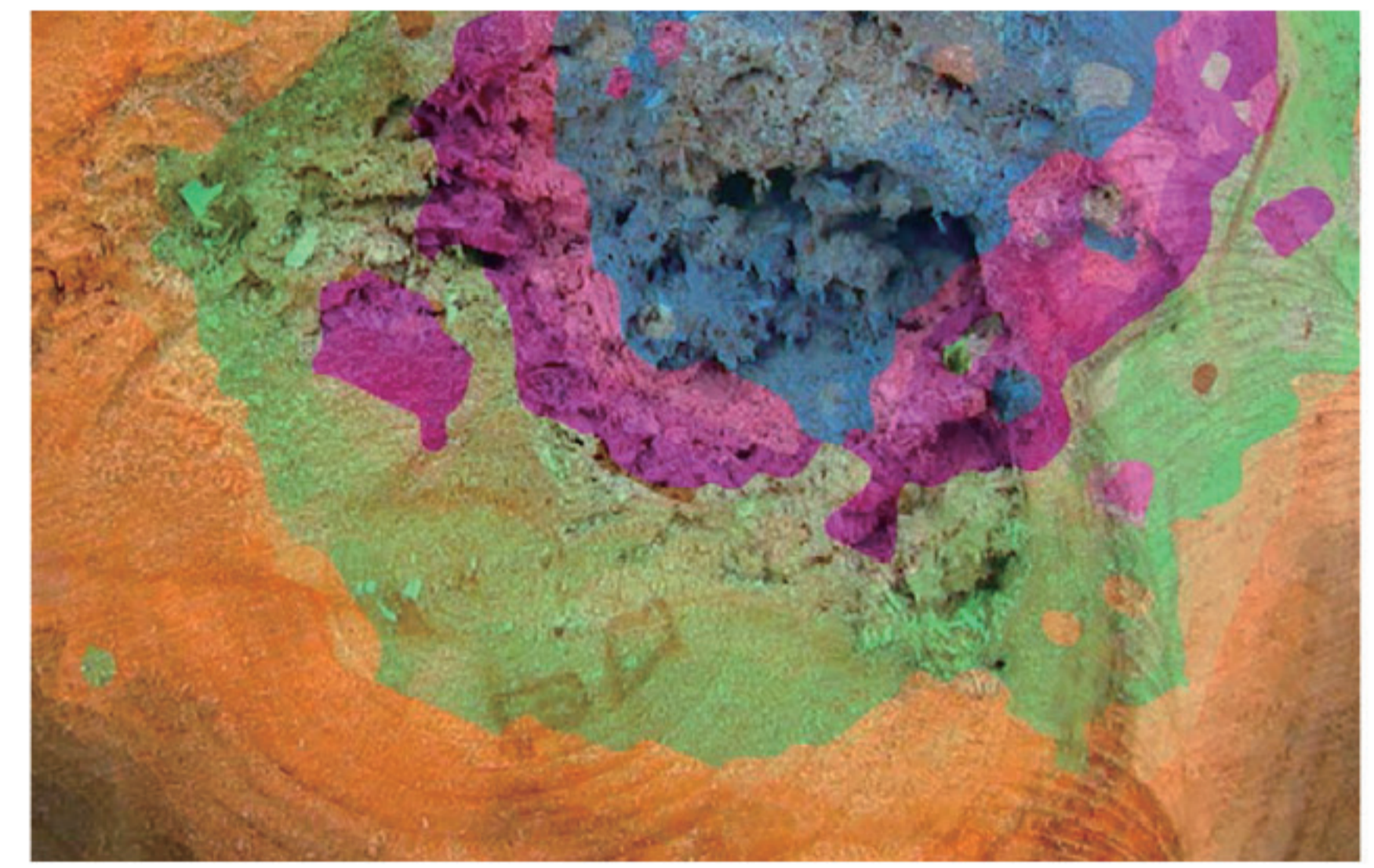
## Tree diagnosis

PICUS  
수목내부진단기 나무진단방법 소개



### PiCUS3 Sonic Tomograph(SoT) 음파측정기

- 음파를 활용한 비파괴 수목내부진단 장비
- 진동망치로 음파(진동)을 발생시켜 수목 내부에서의 음파의 전달 시간을 측정하여 단층을 파악하는 원리
- 병이나 물리적 손상에 의해 균열, 공동, 부후가 발생하면 나무의 탄성과 밀도 감소



### PiCUS3 Tree Tronic(ERT) 전기저항측정기

- 전기저항을 활용한 비파괴 수목내부진단 장비
- 나무내부를 표현한 2차원 전기저항 단층면 그래픽 생성
- 주로 수목내부의 수분함량 등 나무의 화학적 특성에 민감하게 반응하며, 부후가 발생하면서 동반하는 화학 특성의 변화를 감지

