

## 페이즈원 '멀티 스펙트럼 이미징' 솔루션

### 제품 메시징 문서

제품명 :

**Phase One Rainbow Multispectral Imaging Solution**

(*대체명* : Phase One Rainbow MSI Solution, Rainbow MSI Solution)

### 멀티 스펙트럼 이미징의 기회 발견

MSI(Multispectral Imaging)는 특별한 카메라 기술, 광원 및 필터를 사용하여 전자기 스펙트럼을 가로질러 인간의 눈에 보이고 보이지 않는 범위의 파장에서 나오는 빛을 포착합니다.

페이즈원 Rainbow Multispectral Imaging Solution은 멀티밴드 및 협대역 Multispectral Imaging 애플리케이션을 위한 완전 자동화되고 강력한 도구로서, 물체와 물리적으로 접촉하지 않고도 문서, 그림 및 아티팩트의 재료, 색소 및 기타 추적에 대한 심층적인 통찰력을 제공합니다.

우리의 넓은 스펙트럼, 고해상도 카메라는 인간의 눈이 볼 수 없는 스펙트럼의 자외선과 근적외선 부분의 정보를 포착할 수 있어, 우리가 일반적으로 볼 수 없는 이미지의 부분들에 접근할 수 있게 해줍니다. 이 도구를 사용하면 겉모습은 같지만 조성이 다른 재료를 구별할 수 있습니다. 반사광과 발광/형광도 구별할 수 있습니다.

완전히 자동화된 멀티 스펙트럼 이미징 솔루션은 보다 과학적이고 침습적인 검사 방법을 위한 기반을 제공할 수 있습니다. 다양한 응용프로그램은 보존 및 보존을 위한 디지털화 프로젝트와 법의학 및 산업 분야까지 다양합니다. 다중영역(멀티밴드) 및 협대역 이미징은 이미지 데이터를 정량적으로 평가하여 스펙트럼 곡선으로 표시하고 통계 분석에 의해 추가로 처리할 수 있기 때문에 점점 더 중요한 역할을 합니다.

이 솔루션은 일반적인 디지털화 프로젝트에도 사용할 수 있는 와이드 스펙트럼 카메라와 함께 제공되며 AutoColumn 복사 스탠드 및 LED 조명과 같은 다른 Phase One CH 제품과 완벽하게 호환되므로 최고의 투자 수익을 보장합니다.

Rainbow MSI 소프트웨어와 함께 캡처 프로세스 직후에 관심 대상을 분석할 수 있습니다. 페이즈원은 사용자의 피드백을 지속적으로 듣고 자동화된 워크플로우를 개선하는 새롭고 혁신적인 기능을 개발합니다.

## Rainbow MSI 솔루션 기능

### 완전 자동화된 워크플로

페이즈원 Rainbow Multispectral Imaging Solution의 미션은 캡처 및 분석 프로세스를 완벽하게 제어할 수 있도록 지원하는 것입니다. 우리는 멀티밴드 및 협대역 멀티 스펙트럼 이미징 애플리케이션 모두를 위한 이미지 스택의 캡처 및 처리를 위한 완전 자동화된 워크플로우를 개발했습니다.

자동화는 사용되는 모든 파장에 걸쳐 초점, 정렬, 노출 및 심지어 조명에 대한 초기 보정을 통해 달성됩니다. 보정은 제공된 보정 대상을 사용하여 소프트웨어의 간단한 단계를 통해 처리됩니다. 보정되면 시스템이 이미지 스택을 하나씩 캡처할 준비가 됩니다. 피사체를 배치하고 '캡처'를 누르기만 하면 됩니다.

Rainbow MSI 소프트웨어는 캡처 프로세스의 모든 요소(카메라, 필터 및 조명)를 제어하여 매번 정확한 결과를 보장합니다. 타사 서비스에 의존하지 않아도 되기 때문에 분석 단계에서 상당한 시간과 비용 효율성을 확보할 수 있습니다.

캡처된 이미지는 즉시 처리되어 멀티밴드용 CHARISA 지침에 따라 전체 이미지 세트를 생성하거나 협대역에 대한 추가 통계 분석을 위해 준비된 그레이스케일 이미지 전체 세트를 생성합니다. 모든 이미지는 '완벽한 스택'을 생성하기 위해 꼼꼼하게 초점을 맞추고 노출되며 정렬되므로 수동으로 이미지의 초점을 다시 맞추거나 크기를 조정하거나 하이라이트 및 그림자를 편집할 필요가 없습니다.

기본 구성 요소 분석, 독립 구성 요소 분석 및 클러스터링(K-평균)을 포함한 내장 분석 모듈을 사용하여 이미지 스택의 초기 분석을 수행할 수 있습니다. 자동화의 정도 때문에 이제 전문가 사진이나 과학적 경험 없이도 일관된 고품질 멀티 스펙트럼 이미지를 만들 수 있습니다. 매우 높은 생산성을 통해 연구 범위를 크게 확장할 수 있습니다.

### 가시광 및 발광 이미징

페이즈원 Rainbow Multispectral Imaging Solution은 멀티밴드 및 협대역 이미징 애플리케이션을 모두 지원하여 두 기술에 대해 단일하고 간단한 워크플로우를 제공합니다.

멀티밴드를 사용하면 UV, 흰색 및 IR 조명과 사전 정의된 필터를 사용하여 이미지를 캡처하여 반사율 및 발광 이미지를 캡처합니다. 이미지는 CHARISMA 지침에 따라 즉시 처리되어 시각적 검사를 위해 준비된 완벽한 TIFF 이미지 스택을 생성합니다.

협대역에서는 가시 스펙트럼을 통해 IR 근처까지 자외선과 구별되는 16개의 주파수 대역에서 이미지가 캡처됩니다. 반사율 및 발광 이미지는 조명과 필터를 결합하여 캡처할 수 있으며, 그 결과 후속 통계 분석을 위해 회색 스케일로 빠르게 처리되는 이미지 스택이 생성됩니다.

기본 구성 요소 분석, 독립 구성 요소 분석 및 클러스터링(K-평균)을 제공하는 내장 분석 모듈을 사용하여 초기 분석을 즉시 수행할 수 있습니다. Paleo Corebox, ENVI, ImageJ, Matlab 등과 같은 사용 가능한 통계 분석 도구를 사용하여 고급 분석을 위해 이미지 스택을 내보낼 수 있습니다.

## 모바일 및 다목적 솔루션

이미징 산업에서 오랜 실적을 바탕으로 당사는 유연한 모듈식 설계로 제품과 솔루션을 구축하기 위해 광범위한 노력을 기울였습니다.

Rainbow Multispectral Imaging Solution은 다중 대역 및 협대역 조명이 모두 지원되는 멀티 스펙트럼 이미징을 위한 완전 모듈식의 유연한 시스템입니다.

이 솔루션은 견고한 복사 스탠드, 스튜디오 스탠드 또는 헤비듀티 삼각대에 사용할 수 있습니다. 수직 또는 수평 설정 간에 쉽게 전환할 수 있으므로 최대한의 유연성을 위해 벽걸이를 유지하면서 피사체를 이미징할 수 있습니다.

게다가, 헤비듀티 삼각대에서의 사용을 허용함으로써, 솔루션은 완전히 휴대할 수 있으므로, 기판에 배치하기 위해 피사체를 MSI 스튜디오로 가져와야 하는 것과는 반대로, 멀티스펙트럼 이미징이 그 자리에서 물체와 아티팩트를 대체할 수 있습니다.

이를 통해 고객은 시스템을 필요한 곳이면 어디든 간편하게 운반할 수 있으며, 이는 종종 깨지기 쉬운 물품을 이동시키고 귀중한 물품에 잠재적인 손상을 입힐 위험을 감수해야 하는 것보다 쉽습니다.

완벽한 자동화 및 탁월한 사용 편의성을 통해 기관 내 거의 모든 사용자가 완벽하게 선명하고 노출되며 정렬된 이미지 스택을 즉시 분석할 수 있습니다.

## Capture more & better data

Phase One Rainbow Multispectral Imaging Solution에는 매우 큰 동적 범위를 가진 고해상도 카메라가 포함되어 있어 최소 디테일과 최소의 흔적을 노이즈 없이 캡처하고 분석할 수 있습니다. 페이즈원은 최고 품질의 이미지를 생성하는 것으로 유명하며, 페이즈원 레인보우 멀티스펙트럼 이미징 솔루션과 동일한 이념을 적용하여 멀티밴드 또는 협대역 조명을 사용하든 상관없이 모든 파장에서 선명하고 상세한 이미지를 캡처할 수 있습니다.

100MP 및 150MP 중형 포맷 센서와 함께 Phase One 카메라는 고해상도 CMOS 센서와 고급 포커싱을 사용하여 선택한 빛과 파장의 전체 스위프를 통해 선명하고 정확한 색상, 안정적이고 반복 가능한 결과를 제공합니다. Wide Spectrum RGB 센서는 표준 가시 스펙트럼 디지털화 작업에 사용할 수 있다는 추가 이점과 함께 다중 스펙트럼 작업에 맞게 조정되었습니다. 포함된 IR/UV 차단 필터를 렌즈에 부착하기만 하면 Metamorfoze, FADGI 및 ISO 이미징 지침에 따라 캡처할 수 있습니다. 또한 카메라는 피사체의 효율적이고 안전한 위치 지정을 위해 반응형 라이브 뷰를 제공하므로 사용자가 테더링된 장치에서 캡처하는 내용을 직접 확인할 수 있습니다.

당사의 전체 제품군은 항공기급 알루미늄으로 제조되고 가장 내구성이 뛰어난 기계 및 전자 부품을 사용하여 산업용 제조 품질을 제공하면서 지속적으로 작업하도록 설계되었습니다.

카메라의 릴라이언스 셔터는 100만 회 동작이 보장되며, 내장된 전자 셔터는 움직이는 부품 없이 무제한으로 동작이 가능합니다.

## 프리미엄 Phase One 서비스 및 지원

Phase One은 수년간 다중 스펙트럼 이미징 프로젝트의 전문가들과 협력해 왔습니다.

이러한 경험을 바탕으로 모범 사례 워크플로를 중심으로 유연하고 다루기 쉬우며 강력한 MSI 솔루션을 개발했습니다.

Rainbow 솔루션은 최소한의 오버헤드로 일관되고 효율적인 이미징을 보장하여 다양한 응용 분야에서 다중 스펙트럼 분석 프로세스를 개선합니다.

Rainbow MSI 솔루션은 다양한 응용 프로그램 및 프로젝트에 맞게 조정할 수 있습니다. 우리의 숙련된 팀은 주어진 애플리케이션에 가장 적합한 솔루션을 구성하는 데 있어 맞춤형 지침을 제공할 준비가 되어 있습니다. 조연은 독일 쾰른에 있는 Phase One Rainbow MSI 데모 센터의 온라인 데모 및 샘플 이미징으로 뒷받침됩니다.

우리는 모든 고객에게 Phase One의 세계 최고의 고객 지원을 제공합니다. 올바른 구성 요소 선택에서 설치 및 사용에 이르기까지 솔루션을 시작하고 실행하는 모든 단계에서 지원을 받습니다.

100MP 및 150MP 와이드 스펙트럼 카메라는 3년 가동 시간 보증이 적용되며 모든 구성 요소는 내구성을 위해 선택됩니다.

가장 바쁜 환경에서 계속 작동합니다. 우리는 타당성 연구를 위한 현장 시연을 기꺼이 준비하고 전문가가 다중 스펙트럼 이미지 캡처, 처리 및 분석의 기본을 안내할 수 있는 워크샵을 제공합니다.

## Rainbow MSI 솔루션 구성 요소

### Rainbow MSI 솔루션 카메라

iXH 150MP 및 iXG 100MP 카메라는 고해상도, 정확한 색상의 CMOS 센서 및 고급 초점 기능을 채택하여 전체 광파장에서 선명하고 신뢰할 수 있으며 반복 가능한 결과를 제공합니다. 멀티 스펙트럼 이미징에 맞게 조정된 와이드 스펙트럼 RGB 센서는 일반적인 디지털화 작업에도 사용될 수 있습니다.

포함된 IR/UV 컷 필터를 렌즈에 제공된 스테핑 링을 사용하여 부착하기만 하면 메타모르포즈, FADGI 및 ISO 19264 지침에 따라 바로 사용할 수 있습니다.

- 피사체의 빠르고 안전한 포지셔닝을 위한 반응형 라이브 뷰 기능이 있는 CMOS 센서
- 필터 휠에 장착된 맞춤형 렌즈 덮개
- MSI 이미징 작업 및 평면 복사 디지털화 작업에 적합한 Schneider Kreuznach 72mm 및 120mm 렌즈와 함께 사용 가능
- RS 리프 셔터(100만 작동 보장)는 자동 PPI 기능을 제공합니다.

### Rainbow MSI 솔루션 소프트웨어

이 소프트웨어는 모든 요소를 제어하고 솔루션의 완전한 자동화를 가능하게 하여 광범위한 준비 및 교육없이도 적용할 수 있으므로 비용 및 시간 효율성을 허용합니다.

- 결과를 즉시 확인하는 통합 분석 모듈
- 주성분 분석, 독립 성분 분석 및 클러스터링(K-평균)
- 스펙트럼 판독 도구는 협대역 스택에 대한 이미지의 주어진 지점에서 스펙트럼 구성에 대한 즉각적인 개요를 제공합니다.

### Rainbow MSI 솔루션 LED 조명

협대역 UV, 광대역 가시광선, 광대역 및 협대역 IR을 제공하는 멀티 대역 조명

- 예술 보존 및 경찰 법의학에 사용
- CHARISMA 지침 준수

가시 IR을 통해 UV에서 16개의 협대역 빛을 전달하는 협대역 조명

- 잉크, 페인트, 잔류물 및 원고, 개체 및 예술 작품의 특징 분석에 사용됩니다.

### **Rainbow MSI 솔루션 필터 휠**

최대 5개의 필터를 수용하고 정확한 가시 이미지 및 발광 이미징의 필터링 요구 사항을 지원하도록 구성됩니다.

- CHARISMA 지침 준수
- 미래의 과학 응용 분야를 위해 제거 가능하고 2개의 필터로 구성 가능

### **Rainbow MSI 솔루션 복사 스탠드**

- 스튜디오 스탠드 및 견고한 삼각대에서도 사용 가능
- 수직 또는 수평 설정 사이를 쉽게 전환
- 섬세한 인공물 손상 위험을 줄이기 위한 최대의 유연성과 휴대성