



PIX4D**matic**



PIX4Dmatic



시작하기
Getting started

목차

1. 평가판, 가입 및 로그인 - PIX4Dmatic	4
1.1. PIX4Dmatic 평가판을 받는 방법	
1.2. 가입	
1.3. 로그인	5
1.4. Organization	
2. 다운로드 및 설치 - PIX4Dmatic	6
2.1. 다운로드	
2.2. Windows에 설치	
2.3. macOS에 설치	7
3. 권장 하드웨어 - PIX4Dmatic	8
4. 입력 - PIX4Dmatic	9
4.1. 이미지	
4.2. 이미지 지리적 위치 및 방향	
4.3. 지상 기준점(GCP) 파일	
4.4. GCP 표시 파일	10
5. 출력 - PIX4Dmatic	11
6. 데이터세트 예 - PIX4Dmatic	13
6.1. 공업지대와 농업지역	14
6.2. 도시 지역	17
6.3. PIX4Dcatch 프로젝트	20

1. 평가판, 가입 및 로그인

1.1. PIX4Dmatic 평가판을 받는 방법

💡 정보: 신규 및 기존 Pix4D 계정 모두 PIX4Dmatic에 대한 15일 무료 구독을 가질 수 있습니다. PIX4Dmatic 평가판을 시작하려면 홈 화면 에서 평가판 시작 을 클릭하십시오 .

새 계정의 경우 가입하고 Pix4D 계정을 만드십시오. Pix4D 계정이 생성되면 로그인 섹션에 설명된 대로 로그인할 수 있습니다.

4

1.2 가입하기

Pix4D 사용자 계정을 생성하려면:

1. 회원가입 페이지 로 이동합니다 .
2. 가입 양식을 작성합니다.
3. 서비스 약관 및 소프트웨어 EULA 를 검토하고 동의합니다 .
4. 개인정보 보호정책 을 검토하고 동의합니다 .
5. 계속 을 클릭 합니다.
6. 개인 정보 설정 을 검토합니다 .
7. 저장 을 클릭 합니다.

Start with a free account

First Name *

Last Name *

Email *

Password *

Country *
Switzerland

Company *

Industries *

Yes, I agree to the Pix4D [Terms Of Service](#), and [Software EULA](#).

Yes, I agree to Pix4D's [Privacy Policy](#).

Continue


💡 중요: 가입이 완료되면 선택한 이메일 주소로 전송된 이메일에서 계정 활성화 버튼을 클릭하고 Pix4D 제품을 사용하십시오.


4

1. 평가판, 가입 및 로그인

1.3 로그인

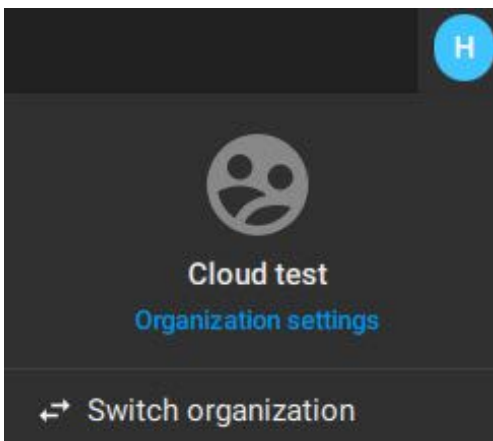
Pix4D 계정에 가입하거나 기존 Pix4D 계정을 사용하여 소프트웨어에 로그인하십시오.

1. 화면 우측 상단의  아이콘 또는 로그인을 클릭 하세요.
2. 이메일 과 비밀번호 를 입력하세요 .
- 3.로그인을 클릭 합니다.

 **중요:** 평가판 또는 상업용 라이선스가 없으면 소프트웨어의 기능이 제한됩니다. 예를 들어 라이선스가 없으면 결과를 내보내고 프로젝트를 저장할 수 없습니다.

1.4 Organization

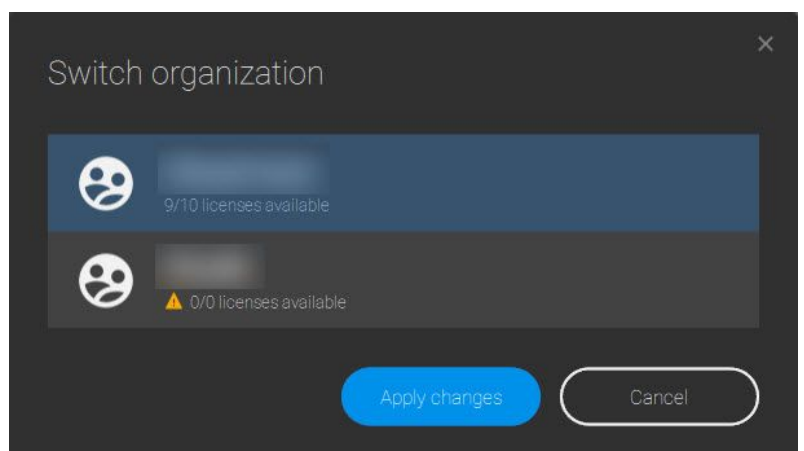
로그인에 사용된 계정이 하나 또는 여러 조직의 일부인 경우 사용자 계정 이니셜이 포함된 원 버튼을 클릭하면 다음 옵션에 액세스할 수 있습니다 .



계정 설정에서 조직 설정 및 조직 전환 .

- 조직 설정: 조직 설정에 액세스할 수 있는 직접 링크 입니다.
- 조직 전환: 이 버튼을 사용하여 조직 간에 전환합니다. 선택할 수 있는 모든 조직에 대해 사용 가능한 라이선스 수를 보여주는 팝업 창이 나타납니다.

선택할 수 있는 모든 조직에 대해 사용 가능한 라이선스 수를 표시하는 조직 전환 창..



2. 다운로드 및 설치

2.1 다운로드

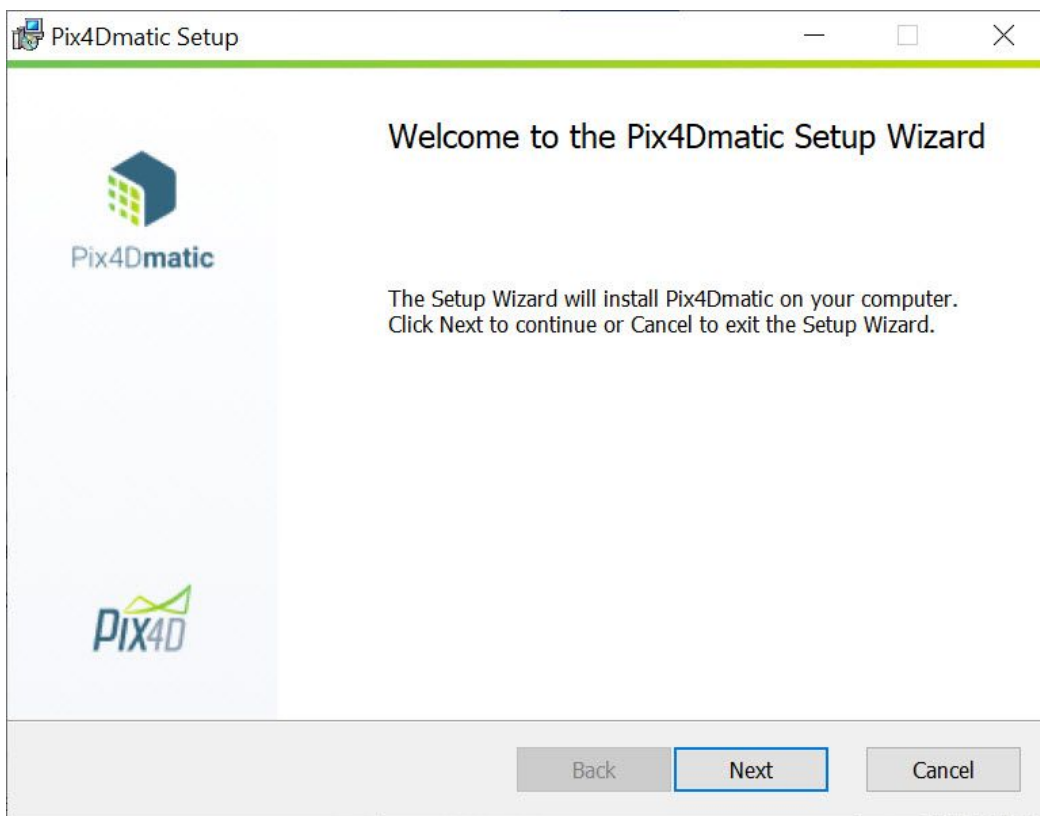
🔍 액세스: PIX4Dmatic을 다운로드하려면 여기를 클릭 하십시오 .(<https://www.pix4d.com/download/pix4dmatric>)

2.2 윈도우에 설치

소프트웨어가 다운로드되면 다음 단계를 사용하여 설치하십시오.

1. 다운로드한 파일을 더블 클릭합니다. PIX4Dmatic 설정 마법사가 시작됩니다.
2. (선택 사항) 파일 열기 - 보안 경고 팝업이 나타나면 실행 을 클릭 합니다.
3. 팝업 PIX4Dmatic Setup 의 Welcome to the PIX4Dmatic Setup Wizard 화면에서 Next 를 클릭 합니다.
4. 설치를 계속하려면 최종 사용자 라이선스 계약 을 읽고 동의하십시오 . 다음 을 클릭 합니다.
5. (선택 사항) 변경... 을 클릭하여 설치 대상 경로를 변경하고 다음 을 클릭 합니다.
6. 설치 를 클릭합니다 .
7. (선택 사항) 소프트웨어 정보 창: " 이 앱이 장치를 변경하도록 허용하시겠습니까? ", 예 를 클릭 합니다.
8. 마침 을 클릭합니다 .

PIX4Dmatic 설정 마법사에서 Launch PIX4Dmatic 이 선택되면(기본값) 소프트웨어 가 자동으로 시작됩니다. 그렇지 않으면 Windows 시작 메뉴를 사용하여 소프트웨어를 엽니다.



2.다운로드 및 설치

2.3 macOS에 설치

소프트웨어가 다운로드되면 다음 단계를 사용하여 설치하십시오.

1. 다운로드한 파일을 더블 클릭합니다.
2. PIX4Dmatic 로고를 애플리케이션으로 끌어다 놓습니다.
3. Finder 로 이동하여 애플리케이션 탭을 클릭합니다 .
4. PIX4Dmatic 을 두 번 클릭 하여 프로그램을 실행합니다.
5. (선택 사항) 팝업이 나타나면 열기 를 클릭 합니다.



3. 권장 하드웨어

PIX4Dmatic의 최소 및 권장 하드웨어 및 소프트웨어 요구 사항을 설명합니다.
PIX4Dmatic은 Windows 및 macOS 플랫폼을 모두 지원합니다.

💡 참고 : PIX4Dmatic은 보정, 고밀도화 및 정사영상 생성을 위해 GPU 하드웨어 가속을 지원합니다. 현재 NVIDIA GPU 카드만 이 추가 하드웨어 가속에 기여할 수 있습니다. AMD 카드 및 macOS 플랫폼에는 필수 CUDA 가속 기술이 없습니다.

💡 중요 : 보정, 고밀도화 및 스카йма스킹 프로세스는 권장 Windows 시스템과 비교할 때 macOS에서 훨씬 더 오래 걸립니다.

최소(Windows 및 macOS)사양

Windows OS : Windows 10 또는 11(64비트).

macOS : Monterey 또는 Big Sur.

CPU : 쿼드 코어 또는 헥사 코어 Intel i5.

GPU : OpenGL 4.1 이상을 지원하는 모든 NVIDIA GPU.

램 : 32GB(20MP에서 2,000-5,000개 이미지).

64GB(20MP에서 5,000-10,000개 이미지).

디스크 공간* : SSD, 150GB - 300GB 여유 공간(20MP에서 2,000-5,000개 이미지).

SSD, 300GB - 450GB 여유 공간(20MP에서 5,000-10,000개 이미지).

💡 중요 : Pix4D에서 테스트 중인 데이터 세트의 최대 크기는 20MP에서 10,000개의 이미지를 포함합니다. 최적의 처리를 위해 10,000개 이상의 이미지 데이터 세트를 여러 프로젝트로 분할하는 것이 좋습니다.

권장(Windows 전용)사양

Windows OS : Windows 10 또는 11(64비트).

CPU : Intel i7, i9, Xeon 또는 AMD Threadripper.

GPU : GeForce GTX 10 시리즈 또는 RTX 시리즈.

램 : 64GB(20MP에서 2,000-5,000개 이미지).

128GB(20MP에서 5,000-10,000개 이미지).

디스크 공간* : SSD, 250GB - 400GB 여유 공간(20MP에서 2,000-5,000개 이미지).

SSD, 400GB - 550GB 여유 공간(20MP에서 5,000-10,000개 이미지).

💡 참고* : 사용 가능한 디스크 공간에 대한 권장 값에는 이미지를 저장하고 결과를 내보내는 데 필요한 공간이 포함되지 않습니다. 또한 Mesh 단계를 처리하여 3D Mesh를 내보내는 경우를 말합니다.

💡 중요 : 이 정보는 테스트에 대한 Pix4D의 경험을 반영하며 보증이 아닌 일반적인 지침으로 사용해야 합니다. macOS의 지속적인 개발은 향후 릴리스에서 처리가 크게 향상될 것입니다.

4.입력

4.1 이미지

PIX4Dmatic은 이미지 처리를 기반으로 하며 대규모, 회랑 및 육상 프로젝트에 최적화되어 있습니다.

지원되는 카메라에 대한 자세한 내용은 PIX4Dmatic에서 지원되는 카메라를 참조하십시오.

확장자	설명
.jpg, .jpeg	JPEG 이미지
.tiff, .tif	TIFF 이미지 및 깊이 맵

4.2 이미지 지리적 위치 및 방향

이미지 지리적 위치 및 방향 가져오기는 EXIF/Xmp 태그에서 값을 사용할 수 없거나 더 나은 결과를 위해 PPK 워크플로를 사용할 때 유용합니다.

확장자	설명
.csv, .txt	<p>줄당 7개 또는 9개의 열과 값을 구분하는 쉼표 (,)를 포함하는 텍스트 파일</p> <ul style="list-style-type: none"> 7개 열: ID, 좌표, Yaw, Pitch, Roll 9개 열: ID, 좌표, Yaw, Pitch, Roll, Accuracy Horz, Accuracy Vert

💡 예: 지리적 좌표, Yaw, Pitch, Roll의 이미지 지리적 위치:
 imagename, coordinate1 [소수점], coordinate2 [소수점], z [meter], yaw [소수점], pitch [소수점], roll [소수점]

IMG_3165.JPG,46.2345612,6.5611445,539.931,38.6,3.5,8.3
 IMG_3166.JPG,46.2323423,6.5623423,529.823,44.1,3.4,5.4

4. 입력

4.3 지상 기준점(GCP) 파일

지상 기준점(GCP)은 프로젝트를 정확하게 지리 참조하는 데 사용됩니다.

확장자	설명
.csv, .txt	줄당 4개 또는 6개의 열과 값을 구분하는 쉼표(,)를 포함하는 텍스트 파일입니다. <ul style="list-style-type: none"> • 열 4개: ID 및 좌표 • 열 6개: ID, 좌표, 수평 정확도 및 수직 정확도

📌 예: 정확도 값이 있는 투영 좌표의 GCP:
레이블, X [단위], Y [단위], z [단위], 수평 정확도 [단위], 수직 정확도 [단위]

```
GCP0 ,2532795.105,1152094.639,395.883,0.02,0.02
GCP1 ,2532728.805,1152079.825,396.619,0.02,0.02
```

4.4 GCP 마크 파일

GCP 마크는 이전에 PIX4Dmapper 또는 PIX4Dmatic 프로젝트에서 표시하고 내보낸 경우 가져올 수 있습니다.

확장자	설명
.csv, .txt	개별 이미지의 마크 위치가 포함된 텍스트 파일입니다.

5. 출력

다음 표는 PIX4Dmatic의 주요 출력 파일을 나타냅니다.

DSM

.tiff(GeoTIFF)	생성된 DSM을 내보냅니다. 이미지 압축, 파일 형식(단일, 타일), 이미지 배율을 정의할 수 있습니다.
.tfw	TIFF용 월드 파일. 이미지의 위치, 배율 및 회전을 포함합니다.
.prj	좌표 참조 시스템 파일.

정사모자이크

.tiff(GeoTIFF)	생성된 Orthomosaic을 내보냅니다. 이미지 압축, 파일 형식(단일, 타일), 이미지 배율을 정의할 수 있습니다.
.jpg(.jgw로 지리참조됨)	생성된 Orthomosaic을 내보냅니다. 품질(%) 및 이미지 크기(S, M, L)를 정의할 수 있습니다.
.tfw	TIFF용 월드 파일. 이미지의 위치, 배율 및 회전을 포함합니다.
.prj	좌표 참조 시스템 파일.

5. 출력

다음 표는 PIX4Dmatic의 주요 출력 파일을 나타냅니다.

GCP 마크

.txt, .csv

다른 PIX4Dmatic 프로젝트로 가져올 수 있는 GCP 표시가 있는 파일.

MTP 마크

.txt, .csv

다른 PIX4D 제품으로 가져오거나 내보낼 수 있는 MTP 표시가 있는 파일입니다.

PIX4Dmatic 프로젝트 파일

.p4m

PIX4Dmatic 또는 PIX4Dsurvey에서 기존 프로젝트를 여는 데 사용할 수 있는 PIX4Dmatic 프로젝트 파일.

포인트 클라우드

.bpc

Pix4D의 독점 .bpc 파일 형식은 대형 포인트 클라우드를 로드하고 조작하는 데 최적화되어 있습니다. *Densify* 단계 에서 자동으로 생성되고 내보내집니다 .

.라스

.las 버전 1.4에서 생성된 조밀한 포인트 클라우드(Dense , Depth , Fused)를 내보냈습니다.

망사

.obj, .mtl, .jpg, 오프셋.xyz

메쉬는 PIX4Dcloud, Windows 3D Viewer, Meshlab, Global Mapper, Rhino, 3ds Max, 3DBuilder 또는 Autodesk Maya에서 시각화할 수 있습니다.

품질 보고서

.pdf, .txt

프로젝트의 정확성과 품질을 평가하기 위한 품질 보고서. Windows의 경우 .pdf, macOS의 경우 .txt.

6. 데이터세트 예

실제 데이터 시작하기

프로젝트를 무료*로 다운로드하고 실제 데이터 세트로 PIX4Dmatic 기능을 탐색하십시오.

💡 중요: *이 데이터 세트는 개인 또는 전문 교육용으로만 사용할 수 있습니다. 상업적 또는 홍보용으로 "Courtesy of Pix4D / pix4d.com"을 표시하고 모든 텍스트를 pix4d.com에 링크해야 합니다. 사용법에 대한 자세한 내용은 당사 마케팅 팀에 문의하십시오 .

실제 데이터를 사용하면 Pix4D 소프트웨어가 무엇을 할 수 있는지 보여주고 데이터를 수집할 때 무엇이 필요한지 이해하는 데 도움이 됩니다.

어디서부터 시작해야 할지 모르겠나요? 각 데이터 세트 아래의 지침에 따라 첫 번째 프로젝트를 만드십시오.

예제 프로젝트 (다운로드 헬셀 제품지원 : <https://www.helselgroup.com/ko/support>)



6.1.공업지대와 농업지역

이 프로젝트의 목표는 다음과 같습니다.

- 이미지를 PIX4Dmatic으로 가져옵니다.
- 지상 기준점(GCP)을 가져오고 표시합니다.
- 프로젝트를 처리하고 조밀한 포인트 클라우드, DSM 및 정사영상을 생성합니다.



1469개의 이미지(senseFly, AeriaX)와 8개의 GCP가 포함된 이 데이터 세트에는 산업 구역, 교외 주택 및 주변 농업 지역이 포함되어 있습니다. 조밀한 포인트 클라우드, 이미지 및 GCP가 3D 보기에 표시됩니다.

i 정보: 1469개 이미지의 예제 프로젝트는 10615개 이미지의 더 큰 데이터 세트의 하위 집합입니다. 전체 데이터 세트의 이미지 획득은 동시에 비행하는 4개의 eBee X - senseFly 드론을 사용하여 수행되었습니다. 비행 계획 소프트웨어 eMotion이 사용되었습니다.

일반 프로젝트 정보

프로젝트

위치	스위스
평균 접지 샘플링 거리(GSD)	2.28cm / 0.9인치
대상 지역	1.154km ² / 115.4ha / 0.446제곱마일 / 285.3에이커
출력 좌표계	WGS 84 / UTM 영역 32N - EPSG 32632, WGS 84 타원체

이미지 획득

무인기	eBee X(센스플라이)
이미지 획득 계획	4회 비행, 단일 그리드 비행 계획
카메라	센스플라이 에어리아X

이미지

이미지 수	1469년
이미지 크기	6000 x 4000픽셀
이미지 지리적 위치 좌표계	WGS84 - EPSG 4326, WGS 840 타원체

지상 기준점(GCP)

GCP 수	8
GCP 좌표계	WGS84 - EPSG 4326, WGS 84 타원체

프로젝트 파일 다운로드

다운로드한 압축 .zip 파일에는 다음 파일과 폴더가 포함되어 있습니다.

- Images_subset_1469 : .JPG 형식의 RGB 이미지.
- root.p4m : PIX4Dmatic 프로젝트 파일.
- Pix4Dmatic_example_GCPs_EPSG_4326_ellipsoid.txt : GCP 입력 위치 정보 파일.

.p4m PIX4Dmatic 프로젝트 파일 열기

이 섹션에서는 .p4m 프로젝트를 여는 방법을 설명합니다.

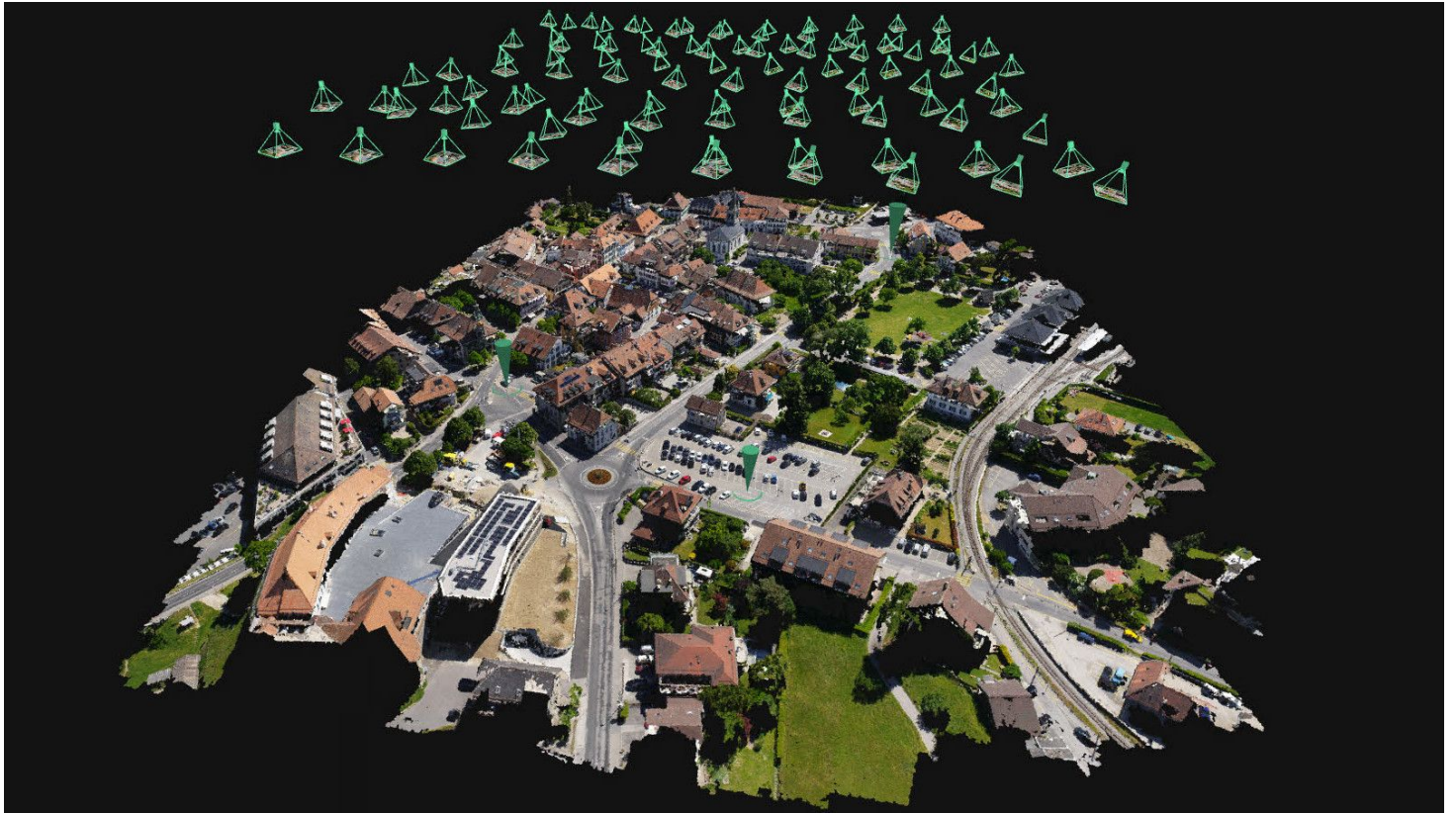
1. PIX4Dmatic 을 엽니 다 .
2. 메뉴 모음에서 파일 을 클릭 합니다.
3. 열기...를 클릭 합니다.
4. 프로젝트 열기 팝업 에서 root.p4m 파일의 위치를 지정하고 열기 를 클릭 합니다.
5. (선택 사항) 이미지 패널 에 이미지가 표시되지 않는 경우 :
 - 이미지 패널에서 이미지를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭합니다.
 - 이미지 찾기...를 클릭 합니다.
 - 누락된 이미지 대화상자에서 찾기를 클릭 하고 이미지 폴더의 위치를 지정한 다음 폴더 선택 을 클릭합니다 .

프로젝트를 성공적으로 가져오면 이미지와 GCP가 3D 보기에 나타납니다.

6.2. 도시 지역

이 프로젝트의 목표는 다음과 같습니다.

- 이미지를 PIX4Dmatic으로 가져옵니다.
- 지상 기준점(GCP)을 가져오고 표시합니다.
- 프로젝트를 처리하고 조밀한 포인트 클라우드, DSM 및 정사영상을 생성합니다.



100개의 이미지(senseFly, AeriaX)와 3개의 GCP가 포함된 데이터 세트는 마을 상공을 비행했습니다. 조밀한 포인트 클라우드, 이미지 및 GCP가 3D 보기에 표시됩니다.

i 정보: 100개 이미지의 예제 프로젝트는 10615개 이미지의 더 큰 데이터 세트의 하위 집합입니다. 전체 데이터 세트의 이미지 획득은 동시에 비행하는 4개의 eBee X - senseFly 드론을 사용하여 수행되었습니다. 비행 계획 소프트웨어 eMotion이 사용되었습니다.

일반 프로젝트 정보

프로젝트

위치	스위스
평균 접지 샘플링 거리(GSD)	2.41cm / 0.95인치
대상 지역	0.0214km ² / 2.14ha / 0.008제곱마일 / 5.3에이커
출력 좌표계	WGS 84 / UTM 영역 32N - EPSG 32632, WGS 84 타원체

이미지 획득

무인기	eBee X(센스플라이)
이미지 획득 계획	1 비행, 단일 그리드 비행 계획
카메라	센스플라이 에어리아X

이미지

이미지 수	100
이미지 크기	6000 x 4000픽셀
이미지 지리적 위치 좌표계	WGS84 - EPSG 4326, WGS 84 타원체

지상 기준점(GCP)

GCP 수	삼
GCP 좌표계	WGS84 - EPSG 4326, WGS 84 타원체

프로젝트 파일 다운로드

데이터 세트는 헬셀 제품지원에서 다운로드할 수 있습니다 (0.99GB).

다운로드한 압축 .zip 파일에는 다음 파일과 폴더가 포함되어 있습니다.

- Images_subset_100 : .JPG 형식의 RGB 이미지.
- root.p4m : PIX4Dmatic 프로젝트 파일.
- Pix4Dmatic_example_100_GCPs_EPSG_4326_ellipsoid.txt : GCP 입력 위치 정보 파일.

.p4m PIX4Dmatic 프로젝트 파일 열기

이 섹션에서는 .p4m 프로젝트를 여는 방법을 설명합니다.

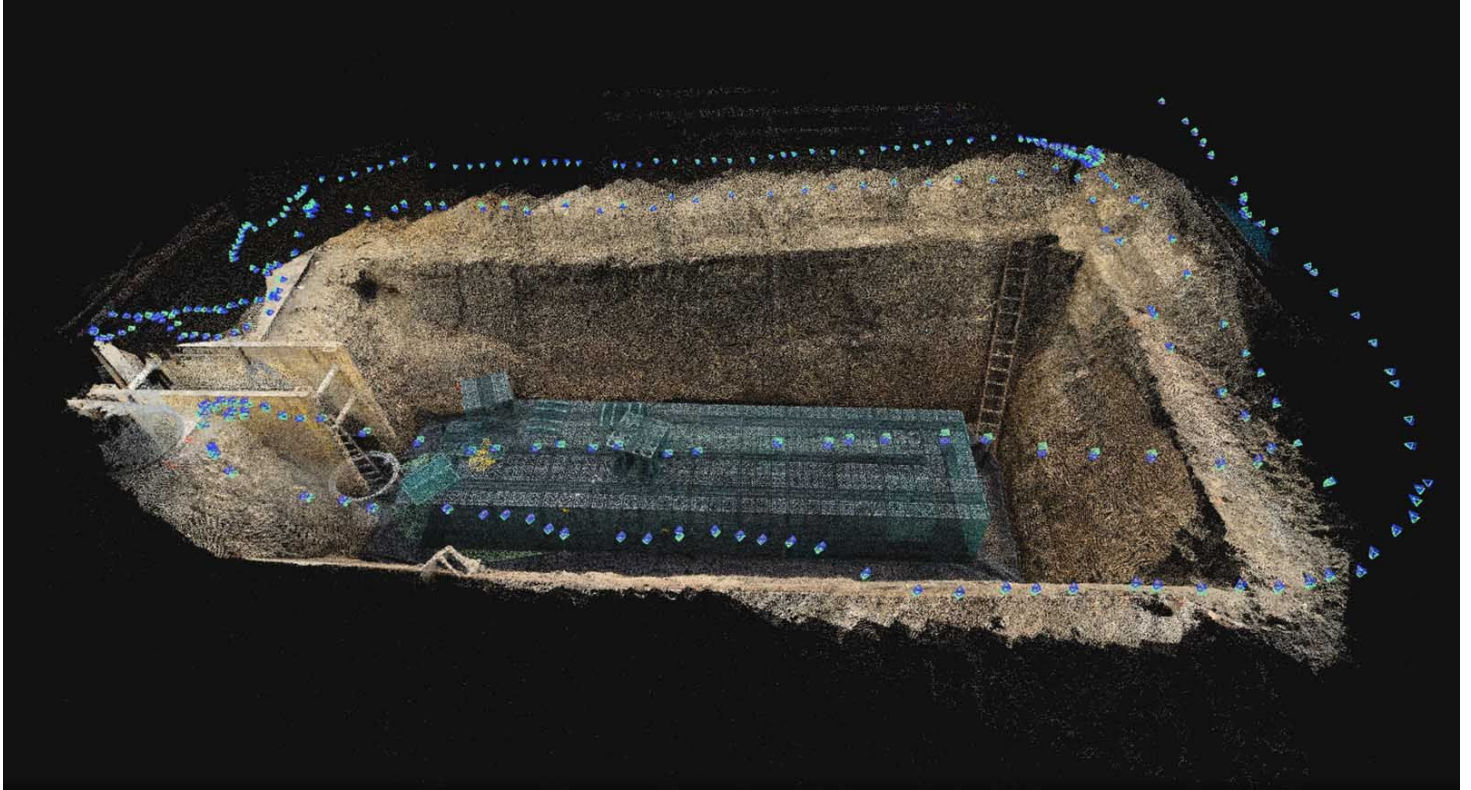
1. PIX4Dmatic 을 엽니다 .
2. 메뉴 모음에서 파일을 클릭 합니다.
3. 열기...를 클릭 합니다.
4. 프로젝트 열기 팝업 에서 root.p4m 파일의 위치를 지정하고 열기 를 클릭 합니다.
5. (선택 사항) 이미지 패널 에 이미지가 표시되지 않는 경우 :
 - 이미지 패널에서 이미지를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭합니다.
 - 이미지 찾기...를 클릭 합니다.
 - 누락된 이미지 대화상자에서 찾기를 클릭 하고 이미지 폴더의 위치를 지정한 다음 폴더 선택 을 클릭합니다 .

프로젝트를 성공적으로 가져오면 이미지와 GCP가 3D 보기에 나타납니다.

PIX4Dcatch 프로젝트

이 프로젝트의 목표는 다음과 같습니다.

- 프로젝트를 PIX4Dmatic으로 가져옵니다.
- 사용 가능한 LiDAR 깊이 데이터를 활용합니다.
- 프로젝트를 처리하고 융합된 고밀도 포인트 클라우드, DSM 및 정사영상을 생성합니다.



데이터 세트에는 300개의 이미지 파일과 빗물 수집 설치를 캡처하는 LiDAR 깊이 데이터(Confidence.tiff 및 DepthMap.tiff 파일)가 포함되어 있습니다. Dense/Depth/Depth & dense fusion point cloud 및 카메라 위치가 3D 보기에 표시됩니다.

일반 프로젝트 정보

프로젝트

위치	스위스
평균 접지 샘플링 거리(GSD)	0.3cm / 0.13인치
대상 지역	175m ² / 0.0175ha / 0.043에이커
출력 좌표계	WGS 84 / UTM 영역 32N - EPSG 32632, WGS 84 타원체

이미지 획득

장치	아이패드 프로 11"
이미지 획득 계획	지상파, 원형
카메라	LiDAR 탑재 아이패드 프로

이미지

이미지 수	300
이미지 크기	1920 x 1440픽셀
이미지 지리적 위치 좌표계	WGS84 - EPSG 4326, WGS 84 타원체

프로젝트 파일 다운로드

데이터 세트는 여기에서 헬셀의 제품지원에서 다운받을 수 있습니다 (367MB).

다운로드한 압축 .zip 파일에는 다음 파일과 폴더가 포함되어 있습니다.

- PIX4Dmatic_example_300_images_LiDAR_inputs : .jpg 형식의 RGB 이미지. .tiff 형식의 Confidence 및 DepthMap 파일.
- root.p4m : PIX4Dmatic 프로젝트 파일.

.p4m Pix4Dmatic 프로젝트 파일 열기

이 섹션에서는 .p4m 프로젝트를 여는 방법을 설명합니다.

1. PIX4Dmatic 을 엽니 다 .
2. 메뉴 모음에서 파일 을 클릭 합니다.
3. 열기...를 클릭 합니다.
4. *프로젝트 열기* 팝업 에서 root.p4m 파일의 위치를 지정하고 열기 를 클릭 합니다.

프로젝트를 처리하려면 먼저 이미지 찾기... 가 필요합니다.

- 오른쪽 상단 의 이미지 뷰어 아이콘 을 클릭합니다 .
- 이미지 뷰어에서 빈 이미지를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭합니다.
- 이미지 찾기...를 클릭 합니다.
- *이미지 찾기* 대화 상자에서 찾기 버튼을 클릭 하여 PIX4Dmatic_example_300_images_LiDAR_inputs 폴더 의 위치를 지정하고 폴더 선택 을 클릭합니다 .
- 확인을 클릭 합니다.

HELSEL
PIX4D

경기 하남시 덕풍동 831-1 현대지식산업센터 한강미사2차
D동 324호
전화번호 : 1688-5343
이메일 : sales@helsel.co.kr

<http://www.helsel.co.kr/>
<http://www.helselgroup.com/>
<https://blog.naver.com/helsel>
<https://www.youtube.com/@user-eo5ey7cw4q>



Quick
Assist

