

Basler Premium Lenses C125가 개발된 이유는 무엇이며 이처럼 탁월한 가성비비를 구현할 수 있는 비결은 무엇입니까?

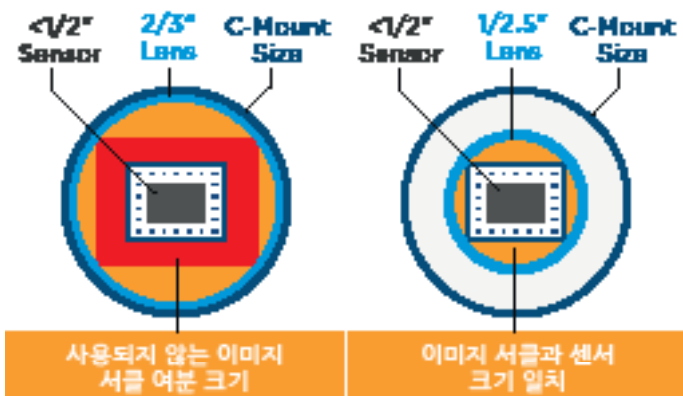
전문 머신 비전 애플리케이션에 사용되는 카메라 솔루션의 센서는 최근 몇 년 동안 점점 더 소형화되었습니다. 센서의 픽셀도 마찬가지로입니다. 그러나 해당 카메라에 맞는 렌즈의 이미지 서클 크기는 변경되지 않았습니다. 하지만 이제 Basler Premium Lenses C125에서는 소형 픽셀 및 센서와 특별한 조화를 이루며 탁월한 가성비비를 구현합니다.

목차

- 1. Basler Premium Lenses C125의 개발 이유..... 1
- 2. 탁월한 가성비 구현 비결..... 1
- 3. Basler Premium Lenses C125의 추가 이점..... 2
- 4. 올바른 렌즈를 선택하는 방법..... 3
- 5. 요약 및 권장사항..... 3

1. Basler Premium Lenses C125의 개발 이유

기본적으로 렌즈는 카메라의 "눈"에 해당하는 역할을 수행합니다. 사람의 눈과 마찬가지로 셔터가 열리면 빛이 렌즈를 통해 센서로 전달됩니다. 들어오는 빛은 센서에 의해 이미지로 처리됩니다. 지난 수년 동안 표준 디지털 카메라와 산업용 카메라 모두에서 센서 소형화를 향한 강한 추세가 진행되어 왔습니다. 그러나 이러한 센서에 사용되는 렌즈는 기존 센서 크기와 달라지지 않았습니다. 즉, 현재 사용되는 센서는 대부분 그 크기가 1/2"보다 작지만 이미지 서클이 2/3"인 머신 비전 애플리케이션용 렌즈와 함께 작동해야 합니다. 따라서 결과적으로 렌즈 이미지 서클의 상당 부분이 사용되지 않습니다.



왼쪽: 일반 렌즈. 이미지 서클의 상당 부분이 사용되지 않습니다.
오른쪽: Basler Premium Lenses C125. 이미지 서클이 작아진 센서 크기에 맞게 조정되었습니다.

Basler Premium Lenses C125는 이러한 낭비를 방지하도록 설계되었으며 1/2" 이하의 소형 센서에 최적화되어 있습니다. 이 렌즈는 대각선이 1/2.5"이고 픽셀 크기가 2.2m인 센서에 적합합니다. 이와 같은 유형의 센서는 대부분 오늘날의 수많은 머신 비전 애플리케이션에서 사용됩니다.

Basler Premium Lenses C125는 원래 Basler ace 카메라에 완벽한 성능을 지원하기 위해 개발되었습니다. Basler ace는 크기가 29mm x 9mm에 불과한 작은 크기의 디자인으로 유명합니다. Basler Premium Lenses C125는 직경이 29mm이기 때문에 카메라와 렌즈 크기가 서로 완벽한 조화를 이룹니다. 따라서 이 렌즈는 Basler ace를 기반으로 구축된 애플리케이션에 손쉽게 통합됩니다. 이 제품은 C-마운트를 특징으로 하며 0.5 미터의 작동 거리에서 최적화되어 해당 거리로 설정된 대부분의 머신 비전 애플리케이션에 최고의 이미지 품질을 제공합니다.

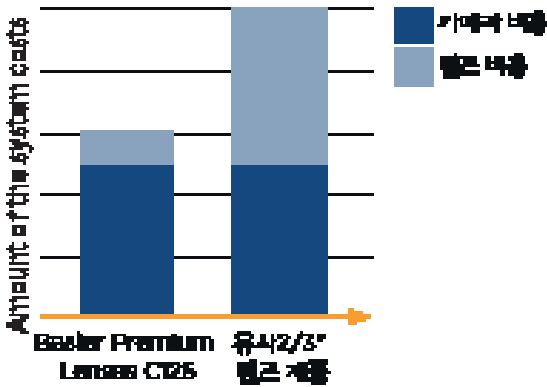
2. 탁월한 가성비 구현 비결

Basler Premium Lenses C125는 시장 내에 존재하는 확연한 격차를 해소합니다. 이전에는 고해상도 렌즈를 사용할 것인지 아니면 가격 측면에 초점을 두어 이미지 품질을 포기할 것인지를 결정해야 했습니다. Basler Premium Lenses C125는 두 가지 측면을 모두 고려합니다. 이 렌즈는 대각선 7.3mm(1/2.5") 및 2.2m 픽셀 크기 (230 lp/mm의 해상도에 해당)에 최적화되어 있으며 비슷한 해상도의 2/3"렌즈를 구입하는 경우에 비해 가격이 훨씬 더 저렴합니다.

렌즈 비용이 저렴하기 때문에 이미지 품질이 향상되더라도 전체 시스템 비용이 낮아집니다. 고객은 Basler 카메라와 Basler Premium Lenses C125를 단일업체에서 구입할 수 있을뿐만 아니라 카메라와 렌즈가 모두 Basler의 엄격한 품질 표준에 부합할 것이라는 확신을 갖게 됩니다.

Basler Premium Lenses C125의 (2/3"렌즈에 비해) 작은 이미지 서클 덕분에 Basler는 훨씬 더 낮은 비용으로 생산 가능한 초고해상도 렌즈를 개발할 수 있었습니다. Basler는 이와 같은 제조 비용의 절감 효과를 고객과 공유하여 고객에게 뛰어난 가성비비는 이점을 제공합니다.

다음 그래프는 시스템 비용 절감 효과를 보여줍니다.



Basler Premium Lenses C125와 비슷한 해상도의 2/3"렌즈를 사용할 경우 시스템 비용.

3. Basler Premium Lenses C125의 추가 이점

이상적인 조리개 설정값 확인

Basler는 보다 작은 이미지 서클과 함께 Basler Premium Lenses C125의 또 다른 속성을 고객의 요구사항에 맞게 조정했습니다. 특히 실용적인 기능 중 하나는 가장 선명한 이미지를 위한 조리개 설정값을 나타내는 주황색 표시입니다. 이 기능이 제공하는 이점은 분명합니다. ace, dart 또는 pulse와 같은 Basler 카메라를 시스템에 설치하는 즉시, 뛰어난 이미지를 찍을 수 있습니다. 주황색 점은 중요한 초



주황색 선은 이상적인 조리개를 나타냅니다.

기 방향을 나타내는 지점 역할을 하므로 첫 번째 단계로 셔터 설정을 검토할 필요가 없습니다. 물론 애플리케이션의 빛 조건에 따라 조리개 설정을 별도로 조정할 수도 있습니다. 조리개 선택은 이미지의 품질에 직접적인 영향을 미칩니다. F 스톱의 숫자는 조리개가 얼마나 넓게 열리는지를 나타내며, 실제로 조리개 숫자가 크면 구멍이 작다는 것을 의미합니다. 조리개가 넓게 열리면 센서에 더 많은 빛이 제공되고 뛰어난 이미지를 받기 위해 추가적으로 필요한 빛이 적어집니다. 조명이 열악한 조건에서는 조리개를 넓게 열어 두는 것이 좋습니다. 그러나 작은 조리개가 제공하는 이점도 있습니다. 비네팅(이미지 가장자리쪽으로 음영 발생)과 같은 원하지 않는 효과가 줄어들고 초점 심도가 증가합니다. Basler Premium Lenses C125는 조리개 수 2.8에서 가장 선명한 이미지를 생성합니다.



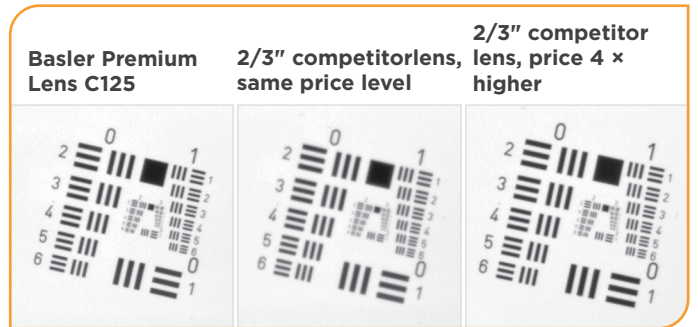
조리개를 조금만 열면 비네팅과 같이 바람직하지 않은 효과를 줄이고 초점 심도를 증가시킬 수 있지만 이미지는 더 어두워집니다.

품질보증 3년

Basler의 3년 품질보증은 모든 Basler 카메라뿐만 아니라 Basler Premium Lenses C125에도 적용됩니다. 고객은 이를 통해 품질이 입증된 Basler의 첨단 기술에 대해 확신을 갖고 추가적인 투자 안정성도 확보할 수 있습니다.

초고해상도

새로운 렌즈는 매우 높은 해상도를 제공합니다. 밀리미터당 최대 230개의 라인 쌍(lp / mm)을 활용하여 매우 정밀한 세부 사항까지도 깔끔하고 선명하게 기록할 수 있습니다. 이러한 특징은 센서와 픽셀 크기가 모두 더 작아졌기 때문에 필요합니다. 새로운 세대가 출시되면서 센서 크기가 점점 더 작아지더라도 더 많은 픽셀이 센서에 맞도록 조정할 수 있는 유일한 방법이기 때문입니다. 이러한 이점을 활용하기 위해서는 고해상도 렌즈를 사용해야 합니다. Basler Premium Lenses C125는 2.2m의 픽셀 크기에 최적화되어 있습니다. 이를 통해 1/2.5" 센서에 대해 5MP의 해상도를 구현하며, 이는 2/3"의 이미지 크기로 환산할 경우 약 12MP의 해상도에 해당합니다. 따라서 Basler Premium Lenses C125는 머신 비전 시장에서 이용 가능한 가장 뛰어난 해상도의 렌즈 중 하나로 꼽힙니다.



시각적 비교: 경쟁사의 렌즈 2종과 비교한 Basler Premium Lenses C125의 해상도



다양한 초점 길이 선택폭

렌즈의 길이는 센서 크기와 함께 이미지 영역을 결정합니다. Basler Premium Lenses C125는 4, 6, 8, 12, 16 및 25mm의 다양한 초점 거리로 제공됩니다. 이처럼 다양하게 제공되는 초점 거리 덕분에 어떤 애플리케이션이나 적합한 렌즈를 찾을 수 있습니다. 기존에 큰 센서로 작업했지만 이제 더 작은 크기의 센서로 전환하려는 경우, 초점 거리만 줄이면 동일한 이미지 영역을 확보할 수 있습니다.

까다로운 머신 비전 애플리케이션에도 사용 가능

Basler Premium Lenses C125는 1/2" 이하 크기의 센서가 장착된 Basler ace, dart 및 pulse 카메라가 있는 곳이면 어디에서든 사용이 가능합니다. 초점과 조리개 링을 제자리에 고정할 수 있으므로 렌즈를 까다로운 머신 비전 애플리케이션에서 사용하는 경우에도 매우 적합합니다.



Fujinon과의 협력

렌즈의 설계 및 개발을 위해 Basler는 렌즈 및 기타 광학 장치 분야를 대표하는 세계 최고의 제조업체 중 하나인 Fujinon과 협력했습니다. 이러한 독점적인 협력 덕분에 Basler 고객은 렌즈 제조 분야에서 70년 이상 누적된 경험과 혁신을 경험할 수 있습니다. Original Basler 장비 라벨이 있는 모든 제품과 마찬가지로 Basler Premium Lenses C125는 Basler 카메라와 함께 사용할 경우, 최상의 성능을 구현합니다. 이 제품들은 오직 Basler에서만 만나볼 수 있습니다.

4. 올바른 렌즈를 선택하는 방법

애플리케이션에 적합한 렌즈를 찾으려면 먼저 렌즈가 충족해야 하는 사양을 파악해야 합니다. 여기에는 기본적으로 카메라 마운트, 센서 유형 및 애플리케이션 구성이 포함됩니다. 애플리케이션 구성은 렌즈 크기와 작동 거리, 그리고 이를 통해 계산된 렌즈의 필요 시야각에 의해 결정됩니다. 이러한 모든 요소는 렌즈 선택과 그로 인한 이미지 품질에 영향을 미칩니다.

산업용 환경에서 사용되는 대부분의 카메라에는 C 마운트가 포함되어 있습니다. C 마운트 렌즈는 이러한 마운트 유형과 CS 마운트가 있는 카메라와 모두 호환됩니다. CS 마운트의 경우, 5mm 너비의 스페이스 링이 필요합니다.

렌즈의 이미지 서클은 렌즈 크기에 적합해야 합니다. 센서의 해상도를 활용하려면 렌즈의 잠재적 해상도가 센서의 픽셀 크기와 일치해야 합니다. 다음 단계는 렌즈에 맞는 적절한 초점 거리를 계산하는 것입니다. 초점 거리는 센서 크기와 함께 이미지 영역을 결정하며 작동 거리와 렌즈 크기에 따라 달라집니다.



Basler가 제공하는 맞춤형 렌즈 셀렉터는 올바른 렌즈를 찾을 수 있도록 도움을 제공합니다. 이 툴은 지금까지 설명한 기준을 고려하여 카메라, 센서 유형 및 애플리케이션에 맞는 렌즈 권장 사항을 제공합니다.

렌즈 셀렉터는 Basler 웹사이트(www.baslerweb.com/lens-selector)에서 확인할 수 있습니다.

5. 요약 및 권장 사항

뛰어난 특성과 신속적인 애플리케이션 옵션을 지닌 Basler Premium Lenses C125는 Basler ace, dart 또는 pulse 카메라를 완벽히 보완합니다. 최상의 품질과 탁월한 가격의 이상적인 만남이 모든 것을 설명합니다. 현재 사용 중인 애플리케이션 이러한 설명에 부합하지 않나요? 걱정하지 마세요!

Basler 기술지원 팀은 언제든지 궁금한 사항에 친절하게 답변하고 고객이 올바른 솔루션을 찾을 수 있도록 도와드립니다!





작성자

Xenia Zarick

제품 관리자

제니아 자릭(Xenia Zarick)은 2016년부터 Basler AG에서 제품 관리자로 근무했으며 렌즈, 케이블 및 추가 비전 구성 요소 포트폴리오를 담당하고 있습니다. 그녀는 시장 요구사항을 수집하고 시장 초기 개발부터 시장 출시 및 제품 단종에 이르기까지

제품의 수명주기 전반에 걸쳐 제품을 지원하는 등의 업무를 수행합니다. 제니아는 2011년부터 2016년까지 함부르크 대학교에서 산업 공학을 전공으로 하여 학사 및 석사 학위를 취득했습니다.

연락처

Xenia Zarick - 제품 관리자
Tel. +49 4102 463 640
Fax +49 4102 463 46640
이메일: xenia.zarick@baslerweb.com

Basler AG
An der Strusbek 60-62
22926 Ahrensburg
Germany

Basler AG

Basler는 컴퓨터 비전 애플리케이션을 위한 고품질 이미징 구성 요소를 생산하는 세계적인 기업입니다. Basler는 기존의 에어리어 스캔 및 라인 스캔 카메라, 렌즈, 프레임 그레버, 조명 모듈, 소프트웨어 외에도 임베디드 비전 모듈 및 솔루션, 3D 제품과 맞춤형 제품 및 컨설팅 서비스를 제공합니다. Basler의 제품은 공장 자동화, 의료, 물류, 소매 및 로봇 공학을 포함한 다양한 시장과 애플리케이션에서 활용되며, 높은 신뢰성, 뛰어난 가성비 및 장기적 가용성을 특징으로 합니다. 1988년 설립된 Basler Group에는 약 800여명의 직원이 근무 중이며 본사는 독일 Ahrensburg에 위치하고 그 외에 유럽, 아시아, 북미지역 등에 지점을 두고 있습니다. Basler는 전 세계에 위치한 판매 및 서비스 조직과 유명 파트너와의 협력을 토대로 다양한 분야의 고객에게 최적의 솔루션을 제공합니다.

Basler AG

독일, 본사

전화: +49 4102 463 500

팩스: +49 4102 463 599

sales.europe@baslerweb.com

www.baslerweb.com

Basler Asia Pte Ltd.

싱가포르

전화: +65 6367 1355

팩스: +65 6367 1255

sales.asia@baslerweb.com

Basler Korea Inc.

대한민국

전화: +82 31 714 3114

sales.asia@baslerweb.com