모듈식 이미지 처리 소프트웨어
ICONNECT

표 / 그림 1: 일반적인 원시 이미지

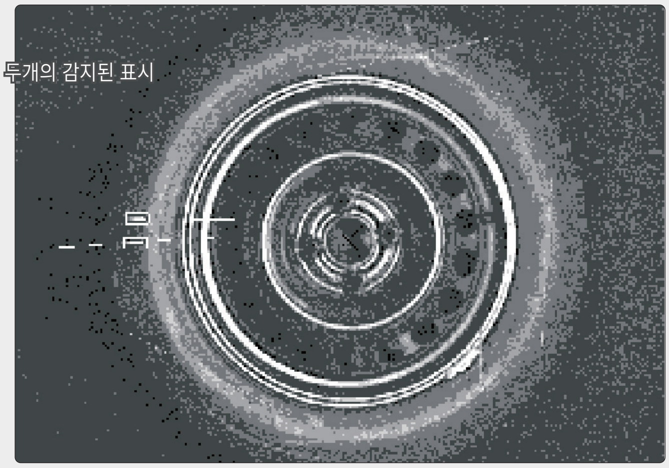

표 / 그림 2: 두개의 감지된 표시

표시 감지를 위한 이미지 처리 시스템

자동차의 최종 조립에서 공정 신뢰도를 높이기 위해서는 타이어가 림에 장착된 후 여러 타입의 자동차에서 휠과 스페어 휠을 안정적으로 구별해야 합니다. 이를 위해 타이어 측면에 라인 표시를 합니다. 라인 표시는 모든 구성 요소(타이어, 림, 운송 벨트)가 광학적으로 유사한 경우에도(무광 흑색) 완전 자동으로 안정적으로 감지할 수 있어야 합니다(표 / 그림 1 참조).

라인 표시는 특정한 공차 범위 내에서 위치, 사이즈, 모양, 밝기 등에 따라 다를 수 있기 때문에, 이러한 설정들을 ICONNECT 소프트웨어에서 조정 가능해야 합니다. 작업자가 대상에서 발견된 라벨링을 통해 감지 수준을 확인하면 이를 이용해 세팅을 최적화하고 추후에 적용하는 것도 가능합니다(그림 2 참조).

충족된 파라미터 수에 따라 모니터에 다른 점수가 표시됩니다(그림 2 참조). 이를 위해 네가지의 다양한 출력 이미지 표시가 사용됩니다. 분석 결과는 PC 모니터에 표시되며, 감지 및 오류 상태는 솔리드 스테이트 릴레이를 통해 PC에서 PLC로 전송됩니다.

장점

- 높은 유연성으로 소프트웨어 컨셉을 빠르게 실현
- 사용이 간편한 ICONNECT의 그래픽 사용자 인터페이스 덕분에 쉽게 소프트웨어 적용 가능
- 신호 그래프에 직접적으로 액세스 하지 않고 매개변수화 가능(사용자 관리)

측정 시스템 요건

- 카메라 해상도: 768 x 567 pixel
- 감지 시간: >0.5 s
- 최대 전송 속도: 0.3 m/s
- 각도 방향과 무관한 마킹
- 입사광만에 의한 조명
- 림의 다양한 타입, 너비 및 직경
- 매치 포인트 및 밸런스 웨이트 존재
- 트리거 신호 '타이어 있음'(라이트 배리어)에 대한 입력
- 조명: 고주파 스위치 모드 형광등

주변 환경

- 온도: +18 ~ +40°C

시스템 구조

- 산업용 카메라 EHD KamPro 02 b/w
- 대물 렌즈 Cosmicar Pentax HS316A
- PC Pentium 400 MHz
- 프레임 그래버 Hauppauge WinTV PCI
- Digital I/O Plug-In DIO24 (8255)
- SSR-Rack Prime SSR-24
- Windows 95, 98 또는 NT4.0 운영 체제
- ICONNECT (그래픽 개발 시스템)

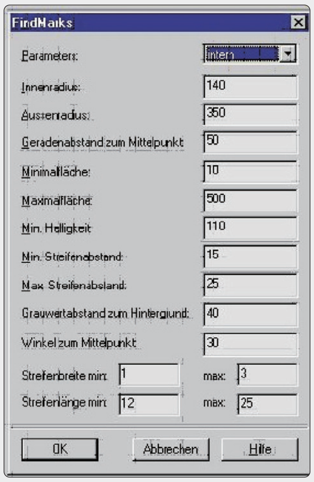

표 / 그림 4: 매개변수화를 위한 대화 상자

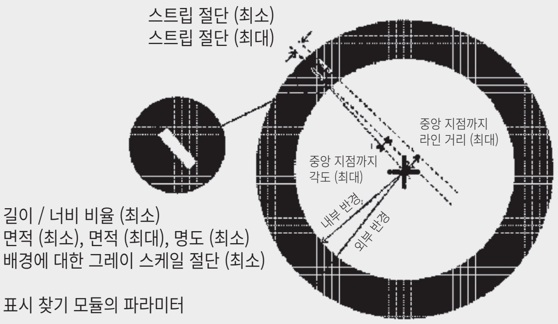

표 / 그림 3: 감지 시스템의 작동 원리

주식회사 카이스 본사: 경기도 성남시 분당구 판교로562번길 1 | Tel. 031-704-8833 / Fax. 031-704-8834 | 웹사이트: www.ekais.kr | e-mail: info@ekais.kr

천안사무소: 충남 천안시 서북구 한들1로 91 1동 305호 Tel. 041-555-8834 / Fax. 041-565-8834

대전사무소: 대전광역시 유성구 온구비남로 13 (지족동, SK허브) 2층 213호 Tel. 042-631-1348 / Fax. 042-631-1349

대구사무소: 대구광역시 북구 동암로12길 24 4층 Tel. 053-581-1348 / Fax. 053-581-8848

부산사무소: 부산광역시 부산진구 전포대로 250 신화골든뷰 308호 Tel. 051-808-1348 / Fax. 031-704-8834