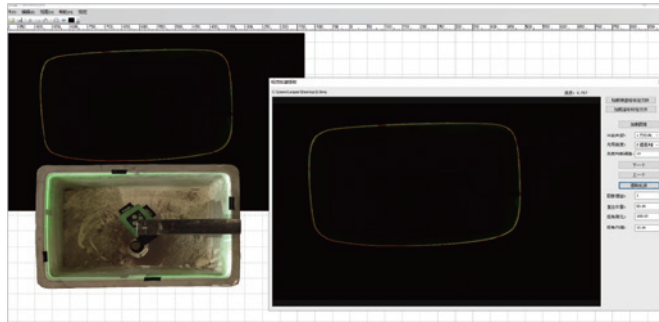
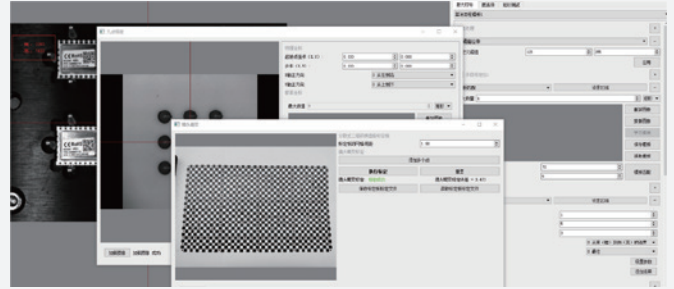


Inspection Solutions for Laser

레이저 정밀 가공을 위한 머신 비전 솔루션

레이저 갈바노미터 제어 소프트웨어 알고리즘 모듈 - LPVL

LPVL은 LPV 기반으로 개발된 비주얼 알고리즘 소프트웨어이며, 레이저 갈바노미터 제어 및 서보 제어에 적용 가능합니다. 이 소프트웨어는 모듈화되어 패키지가 되었으며, 레이저 제어 시스템이나 레이저 장비 제조업체에서의 이차 개발 및 통합에 아주 적합합니다.

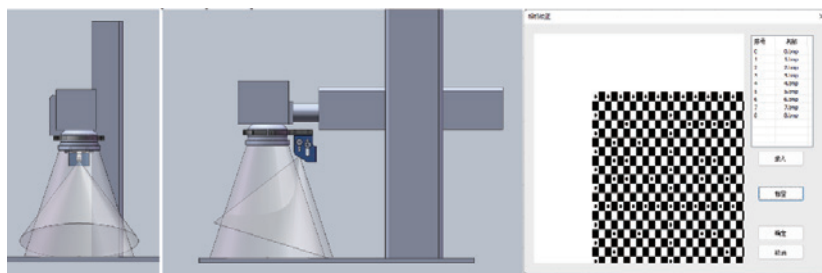


윤곽 인식 기반 비전 알고리즘 소프트웨어 모듈 - LPVC

LPVC는 LPV에 기반한 이차 개발 제품으로, 목표 제품의 윤곽 특성을 식별하는 데 사용됩니다.

범용 레이저 정밀 가공 소프트웨어 - LPL

LPL은 LPV 도구와 안내 방식의 구성 인터페이스 디자인 개념을 바탕으로 개발되었으며, 작업 설정을 4단계로 완료할 수 있습니다. 이 소프트웨어는 통신 프로토콜에 대한 맞춤형 개발을 지원하며, 갈바노미터 제어 및 서보 제어가 필요한 레이저 정밀 가공 환경에 널리 적용될 수 있습니다.



MPP 레이저 마킹 비전 시스템

- 카메라 해상도 (표준): 8MP
- 설치 높이: 250mm~300mm
- 유효 촬영 범위: $\geq 160\text{mm} \times 160\text{mm}$
- 단일 픽셀 정밀도: $\leq 0.1\text{mm}$
- 데이터 인터페이스: USB 2.0

MPP (Manually Position Processing) 레이저 마킹 비전 시스템은 하드웨어 및 알고리즘 소프트웨어 모듈을 포함하며, 카메라 이미징 제어, 갈바노미터 BOX 보정, 카메라 왜곡 및 기울임 보정, 좌표계 연관 보정, ROI 사전 설정 크롭, 비전 보조 조절 등을 지원함. 사용자의 요구에 따라 모듈을 분리하거나 통합하여 효율적인 개발 및 "원하는 곳에 마킹"하는 레이저 마킹 작업을 실현함.

<ul style="list-style-type: none"> · 극 귀 절단 · 극 주 용접 · 폭발 방지 벨브 용접 · 연결 탭 용접 · 밀봉 핀 용접 	<p>리튬 배터리</p>  <ul style="list-style-type: none"> · 웨이퍼 레이저 절단 · 웨이퍼 레이저 마킹 · IC 레이저 마킹 · PCB 레이저 마킹 	<p>반도체</p>  <ul style="list-style-type: none"> · 스피커 진동막 절단 · 모터 용접 · FPC 절단 	<p>3C 전자</p>  <ul style="list-style-type: none"> · 점선 박스 레이저 용접 · 결정 실리콘 배터리 셀 SE 처리 · 레이저 무손상 절단 · 레이저 스크라이빙 클리닝 	<p>태양광</p>  <ul style="list-style-type: none"> · PCB 분리 절단 · PCB 레이저 마킹 · 레이저 드릴링 · 레이저 노광
---	--	---	---	--

신에너지 자동차 부품 산업

플랫 와이어 모터 레이저 용접



검사 내용 : 이격, 클램핑 각도, 간격 등의 불량

정적 반복 위치 결정 정밀도 : $\leq 0.5\text{pixels}$

중합 가공 위치 정밀도 : $\leq 15\mu\text{m}$

중합 가공 양품률 : $\geq 99.5\%$

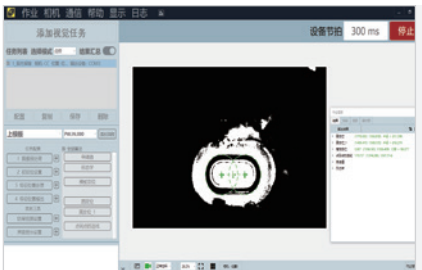
비전 단일 위치 결정 시간 : $\leq 200\text{ms}$ (가공 시간 제외)

전체 주기 (비전 + 용접) : $\leq 35\text{s}$

<p>전기 제어</p> <ul style="list-style-type: none"> · IGBT 구리 박스 레이저 적용 용접 · 인버터 레이저 용접 · IGBT 세라믹 기판 레이저 스크라이빙 	<p>전동 드라이브</p> <ul style="list-style-type: none"> · 플랫 와이어 모터 레이저 용접 · 플랫 와이어 모터 레이저 패턴드 제거 · 실리콘 스틱 레이저 절단 및 용접 · 스테이터 코어 레이저 용접 · 인버터 코일 레이저 용접
<p>배터리</p> <p>양극 활물질 측, 폭발 방지 벨브, 아연터 플레이트, 양극리이어 극 귀, 컵 커버 밀봉, 밀봉 핀, Busbar, FPCB, 엔드 사이드 플레이트, 칼라터 플레이트, 커버 합 밀봉 레이저 용접, 케이스 내 레이저 에어 용접, 커버 플레이트 레이저 마킹, 분리막 및 극판 극 귀 레이저 절단, 용접 전 레이저 클리닝</p>	

리튬 배터리 산업

커버 어셈블리 레이저 용접



정적 반복 위치 결정 정밀도 : $\leq 0.5\text{pixels}$

중합 가공 위치 정밀도 : $\leq 15\mu\text{m}$

중합 가공 양품률 : $\geq 99.5\%$

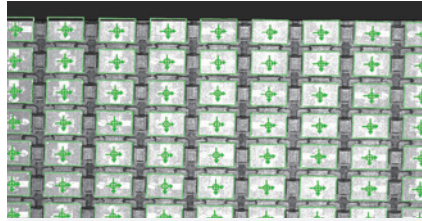
비전 위치 결정 시간 : $\leq 200\text{ms}$ (가공 시간 제외)

비전 산업용 컴퓨터 구성 : I5-6200U, 8G

중합 레이저 가공 주기 : 양극 및 음극 측 < 1.8s, 폭발 방지 벨브 < 2.5s, 리드아웃 피스 < 1.2s

반도체 산업

IC 칩 레이저 마킹



비전 폭 : $\geq 135\text{mm}$

제품 크기 : $\leq 320\text{mm} \times 135\text{mm}$

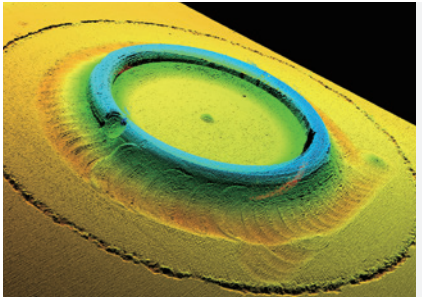
칩 크기 : 최소 3mm3mm, 최대 65mm65mm

이미지 취득 : $\leq 3\text{s}$

이미지 처리 : $\leq 30\text{ms}$ / Single Chip

비전 위치 결정 : $\pm 0.02\text{mm}$

밀봉 핀 레이저 용접



검사 내용 : 폭발 지점, 핀홀, 용접 불량, 용접 단절, 누락 용접, 휘어진 핀, 무핀, 반대 핀 등의 불량

검사 정밀도 : 0.2mm

비전 검사 범위 : $\leq 9\text{mm}$

과 검 출 률 : $\leq 1.0\%$

누 락 률 : 0

장비 사이클 : $\leq 6.3\text{PPM}$

비전 사이클 : $\leq 1.5\text{s}/\text{PCS}$

태양광 산업

태양광 모듈 접속박스 레이저 용접



검사 내용 : 폭발 지점, 용접 불량, 용접선 부족 등

시야 범위 : $\geq 60\text{mm} \times 40\text{mm}$

XY 위치 결정 정밀도 : $\pm 0.15\text{mm}$

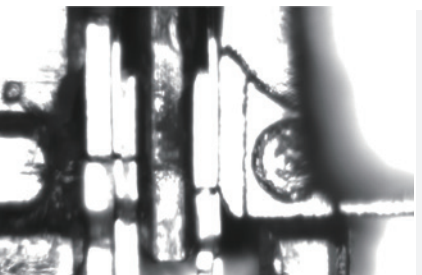
비전 위치 결정 통과율 : $\geq 99.8\%$

용접 후 오검출률 : $\leq 0.5\%$

용접 후 누락률 : 0

3C 전자

음향 모터 레이저 용접



난 점 : 동축 레이저 가공 이미지 시스템, 이미지 품질 저하, 정밀 위치 결정 특징 부족 및 감성 심각.

해결 방안 : 직선 칼리퍼, 스냅 합성, kerf 검출 등의 알고리즘 사용, 일반적인 직선 위치 결정보다 안정성 우수.

중합 정밀도 : $\leq 20\mu\text{m}$

정적 반복성 : $\leq 0.5\text{pixels}$

동적 반복성 : $\leq 3\text{pixels}$

杭州利珀科技有限公司 Hangzhou Leaper Technology Co., Ltd.

주 소 : 중국 항저우시 린안구 빈허로 17호 LinkPark 산업단지 3호 건물
Building 3, LinkPark, No. 17 Binhe Road, Lin'an District, Hangzhou, China

전 화 : +86 571-61109729 (8:30-17:30, UTC+08:00)

이 메 일 : leaper@hzleaper.com

공식 웹사이트 : <http://en.hzleaper.com>



공식 웹사이트



위챗 계정