

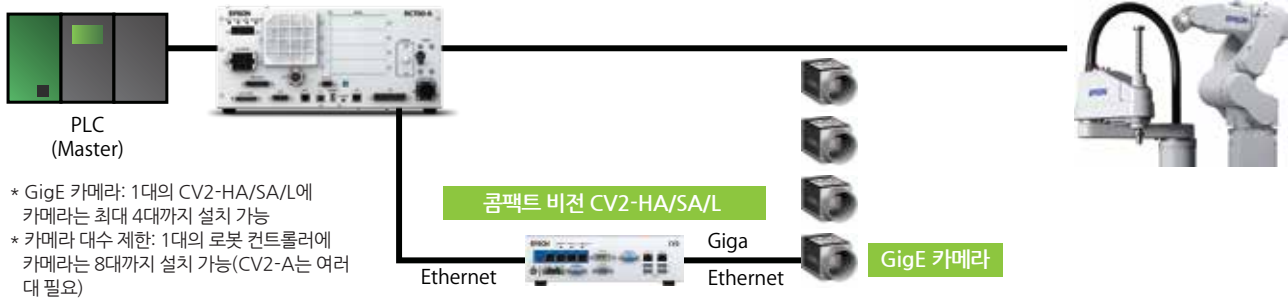
## 02 | 화상 처리 시스템 Vision Guide

로봇과 연계된 간단하고 편리한 화상 처리 시스템입니다.  
 엡손의 Vision Guide를 사용하면 장치를 조기에 셋업할 수 있습니다.

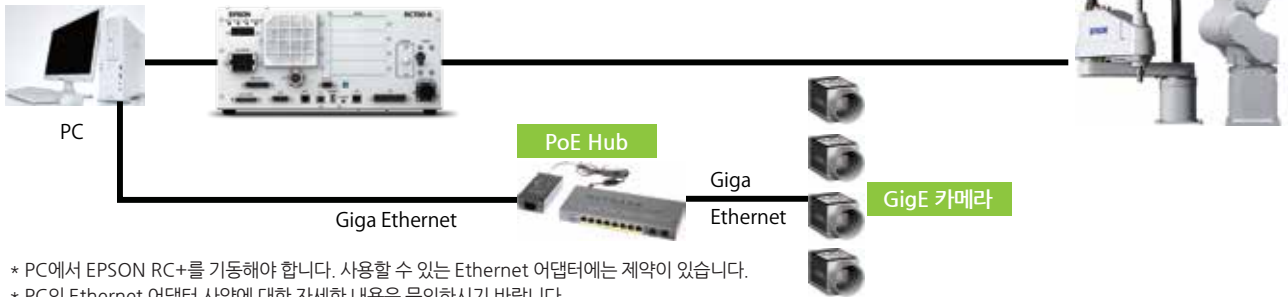
- 마법사의 지시 사항에 따라 로봇을 티칭하는 것만으로도, 로봇 좌표와 카메라 좌표를 간단하게 일치시킬 수 있습니다
- 계산 없이 워크 위치를 로봇 좌표에 기초하여 취득할 수 있습니다.
- 마우스 조작에 의한 검출 틀의 배치와 파라미터 설정만으로 화상 처리 시퀀스를 작성할 수 있습니다.
- 통신 프로그램 없이도 로봇 언어의 명령을 통해 화상 처리를 실행할 수 있습니다.

### 시스템 구성 예

#### CV2-HA/SA/L



#### PV1



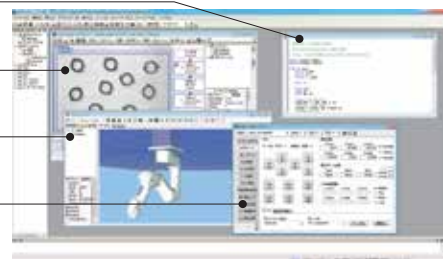
### 특징

#### 편리한 프로그래밍 환경

동일한 소프트웨어(EPSON RC+)에서 로봇과 비전의 프로그램 개발이 가능합니다.

- 타사 비전을 사용한 경우, 로봇과 비전의 개발 소프트웨어가 다르므로 개별적으로 프로그래밍해야 해서 시간이 많이 걸립니다.

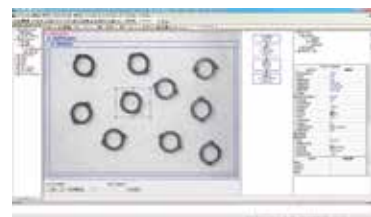
- 로봇 & 비전 프로그래밍
- Vision Guide 화면
- 시뮬레이터
- 조그 & 티치(Jog & Teach) 화면



#### 사용하기 편리한 GUI

비전 개체(검사, 검출, 계측, 계수 등을 실행하기 위한 틀)의 등록 및 설정이 간단하므로 장치를 조기에 셋업할 수 있습니다.

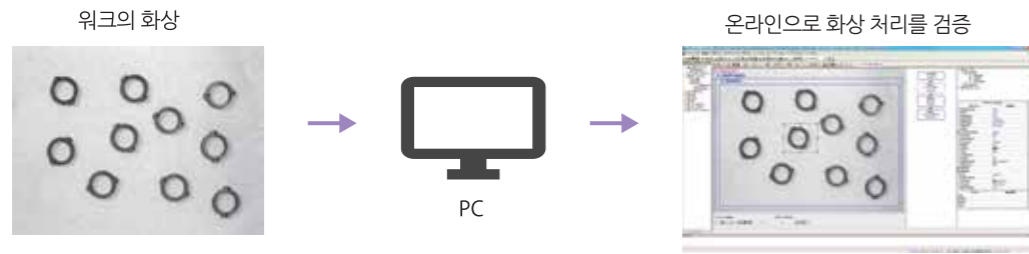
- 비전 개체의 등록은 마우스 조작(드래그 앤 드롭)만으로 가능.
- 이해하기 쉬운 GUI로 엡손의 Vision Guide를 처음 사용하는 경우에도 간단하게 사용할 수 있습니다.



## 비전 시뮬레이션

비전과 로봇을 포함한 장치를 도입하려고 하는 경우는 장치의 구성 단계에서 "PC"에서 간단하게 시뮬레이션할 수 있습니다. 시뮬레이터가 있으므로 장치의 완성을 기다리지 않고 프로그램을 시작할 수 있습니다.

- 사전에 비전 시퀀스 작성이 가능(장치 조립 전)
- 화상 처리를 포함한 프로그램의 검증이 가능
- 워크의 화상이 있으면 간단하게 화상 처리의 검증이 가능



## 간단한 캘리브레이션

비전 캘리브레이션을 간단하게 처리할 수 있습니다.

- 복잡한 프로그램을 작성할 필요가 없습니다.
- 캘리브레이션 시의 티칭 작업을 자동으로 처리하여 작업자 별 편차를 없앨 수 있으므로 기술 공유나 인수인계를 더욱 원활하게 할 수 있습니다.



## 원스톱 서비스

업슨은 로봇과 비전의 동시 지원이 가능합니다.

장치 셋업 및 장치 가동 중에 문제가 발생해도 비전과 로봇을 동시에 지원할 수 있습니다.

비전과 로봇의 지원을 각각 다른 제조업체에 의뢰할 필요가 없습니다.

비전과 관련된 문제부터 조기에 복구할 수 있도록 지원합니다.

CV2 시리즈			
항목	CV2-L	CV2-SA	CV2-HA
화상 처리 속도	기본 타입	표준 타입	고속 타입
연결 카메라	GigE 카메라 4대까지, USB 카메라 2대까지 연결 가능(CV2 1대당 최대 함께 6대) (Vision Guide에서 지원되는 카메라만 연결 가능)		
연결 형태	이더넷(로봇 컨트롤러 간 통신용: RJ45 리셉터클 2포트(10/100/1000 Mbps)) (GigE 카메라용: RJ45 리셉터클 4포트(1000 Mbps))		
사이즈	232(W)×175(D)×70(H) ※제품 하단 러버 풋 제외		
사용 환경	5~40℃, 20~80%(결로가 없을 것)		
설치 방향	가로 방향, 세로 방향		
전원 전압	DC 19~24 V		
정격 전류	11.57 A(DC 19 V 일 때) ~ 9.16 A(DC 24 V 일 때)		
중량	2.1 kg		

GigE 카메라					
카메라 해상도	1.3 M 픽셀	2 M 픽셀	5 M 픽셀	10 M 픽셀	20 M 픽셀
Vision Guide 해상도	1280 x 1080	1600 x 1200	2560 x 1920	3664 x 2748	5472 x 3648
흑백/컬러	흑백	흑백/컬러	흑백/컬러	흑백	흑백/컬러
사이즈	하우징 규격: 29×29×42 mm(29×29×60.3 mm)				
중량	90 g(렌즈 포함하지 않음)				
사용 시 주위 온도	0~40℃(단, 카메라 케이스 표면 온도가 50℃ 이하일 것)				
주위 상대 습도	20~80%(결로가 없을 것)				
렌즈 마운트	C마운트				
인터페이스	PoE(Power Over Ethernet)				
카메라 케이블 길이	최대 100 m				

카메라 대응표				
항목	해상도	CV2-L	CV2-HA, CV2-SA	PV1
GigE 카메라	1.3 M		흑백	
	2 M		흑백/컬러	
	5 M		흑백/컬러 <sup>*1</sup>	
	10 M	-		흑백/컬러 <sup>*2</sup>
	20 M <sup>*3</sup>	-		흑백/컬러

\*1: CV2-L용 5M 카메라는 롤링 셔터만 대응합니다. (글로벌 셔터 대응 안 함)  
\*2: 10M 컬러 이미징은 RC+7.4 이상, CV2 펌웨어 3.1.0.5 버전 이상에서 지원됩니다.  
\*3: RC+7.4.5 이상, CV2 펌웨어 3.1.1.0 버전 이상에서 지원됩니다.

메가픽셀 렌즈																
항목	메가픽셀 렌즈				메가픽셀 렌즈 (HF)					1인치 렌즈						
초점 거리 (mm)	8	12	16	25	50	8	12	16	25	35	8	12	16	25	35	50
최근접 거리 (mm)	0.1	0.15	0.3	0.5		0.1					0.2		0.3			0.5
질량 (g)	62.6	61.9	60	71.2	85	95	85	90	85		164.8	102.8	94.4	78.6	103.0	107.0
필터 나사 직경 (mm)	M30.5 x P0.5					M30.5 x P0.5						M40.5 x P0.5	M34.0 x P0.5			
외형 규격 (mm)	ø33.5 x 28.2		ø33.5 x 36.0	ø33.5 x 38.2	ø33.0 x 48.5	ø33.0 x 52.5			ø33.0 x 53.1		ø57.5 x 53.2	ø42.0 x 36.1	ø39.5 x 35.2	ø39.5 x 34.0	ø39.5 x 45.2	

기타 옵션	
익스텐션 튜브 세트	<p>촬영 거리 및 시야를 조정하는 카메라와 렌즈 사이에 장착하는 튜브입니다. 세트 내용: 0.5, 1.5, 10, 20, 40 mm 각 1개 1개 또는 여러 개를 조합하여 초점 거리를 조정하십시오.</p>
내굴곡 GigE 카메라 케이블(5 m/10 m)	GigE 카메라 ↔ CV2/GigE 카메라 PoE 인젝터/스위칭 허브 사이를 연결하는 케이블입니다.
내굴곡 GigE 카메라 트리거 케이블(5 m/10 m)	GigE 카메라 ↔ 로봇 컨트롤러 사이를 연결하여 트리거 신호를 카메라에 입력하는 케이블입니다.
CAT5e 이더넷 케이블(5 m/10 m)	로봇 컨트롤러 ↔ CV2/GigE 카메라 PoE 인젝터/스위칭 허브 사이를 연결하는 케이블입니다.
GigE 카메라 PoE 인젝터	LAN 포트를 통해 GigE 카메라 1대에 전원을 공급하는 유니트입니다.
GigE 카메라 PoE 스위칭 허브	LAN 포트를 통해 GigE 카메라 여러 대에 전원을 공급하는 스위칭 허브입니다.
전원 케이블(GigE 카메라 PoE 인젝터/스위칭 허브용)	GigE 카메라 PoE 인젝터/스위칭 허브의 전원 케이블입니다.
GigE 카메라 삼각대 어댑터	카메라 삼각대용 1/4인치 나사 홀이 있는 어댑터입니다.