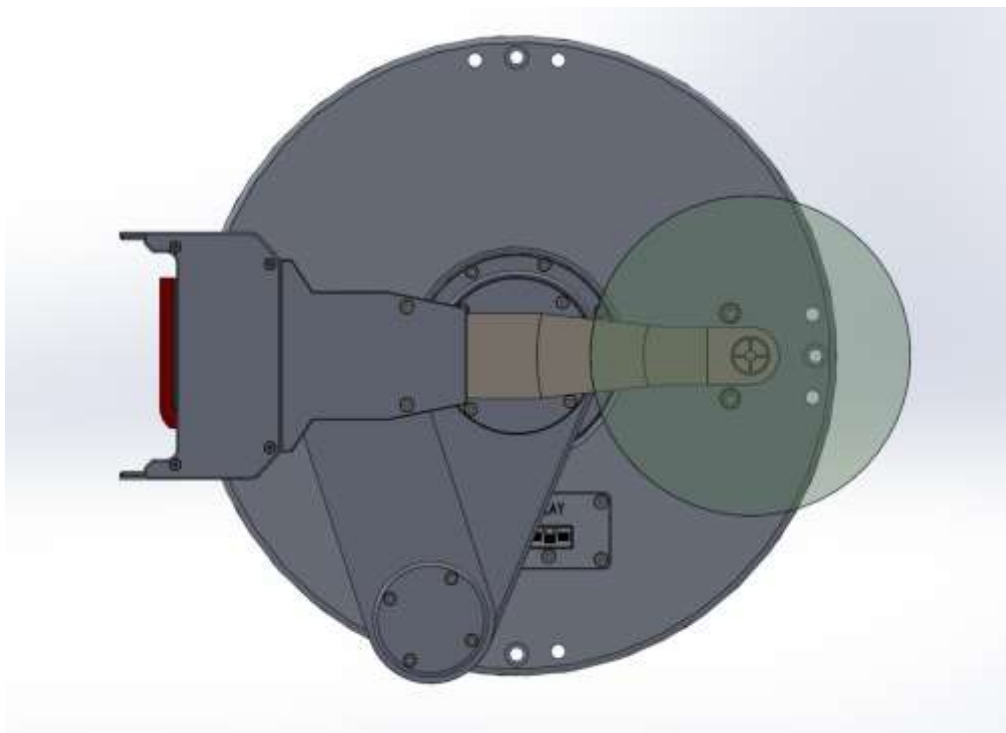
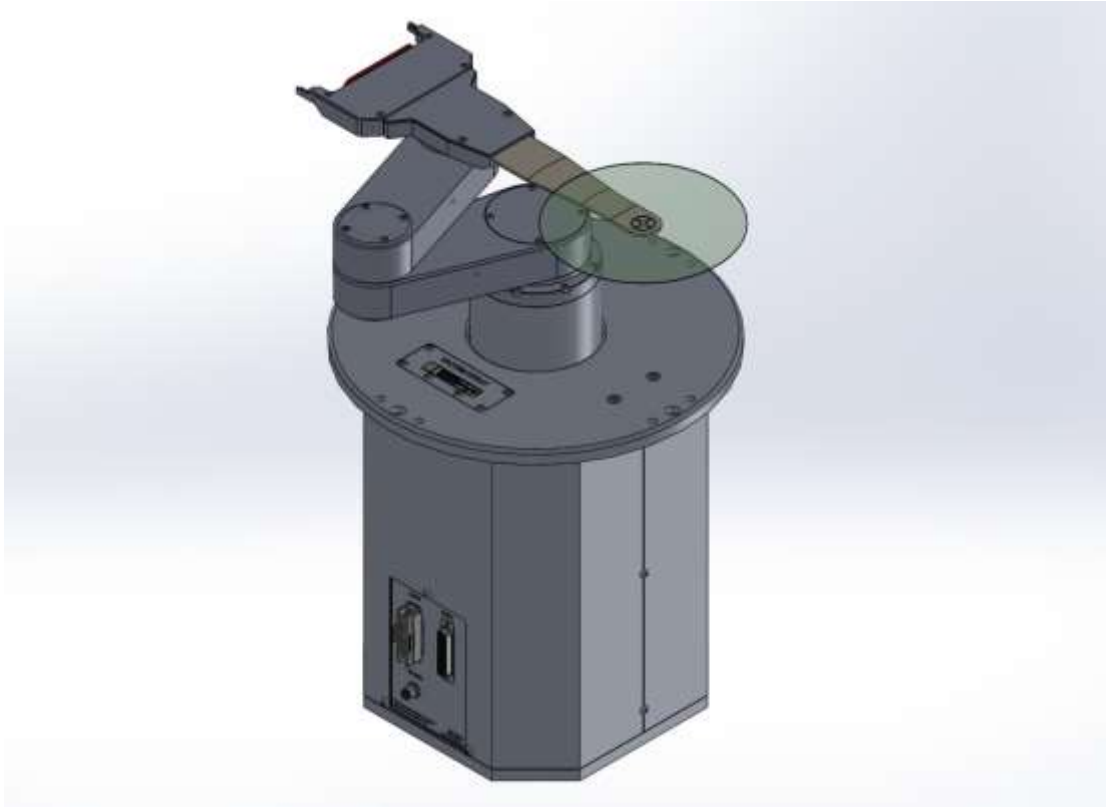


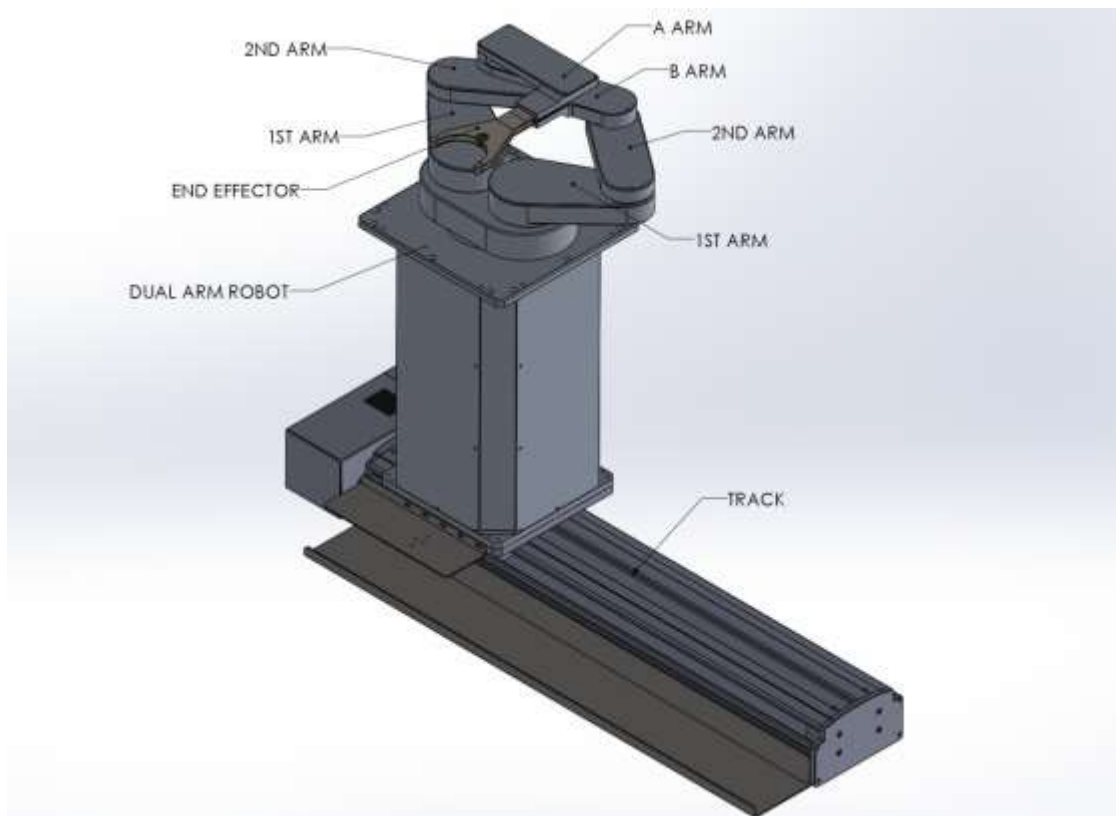
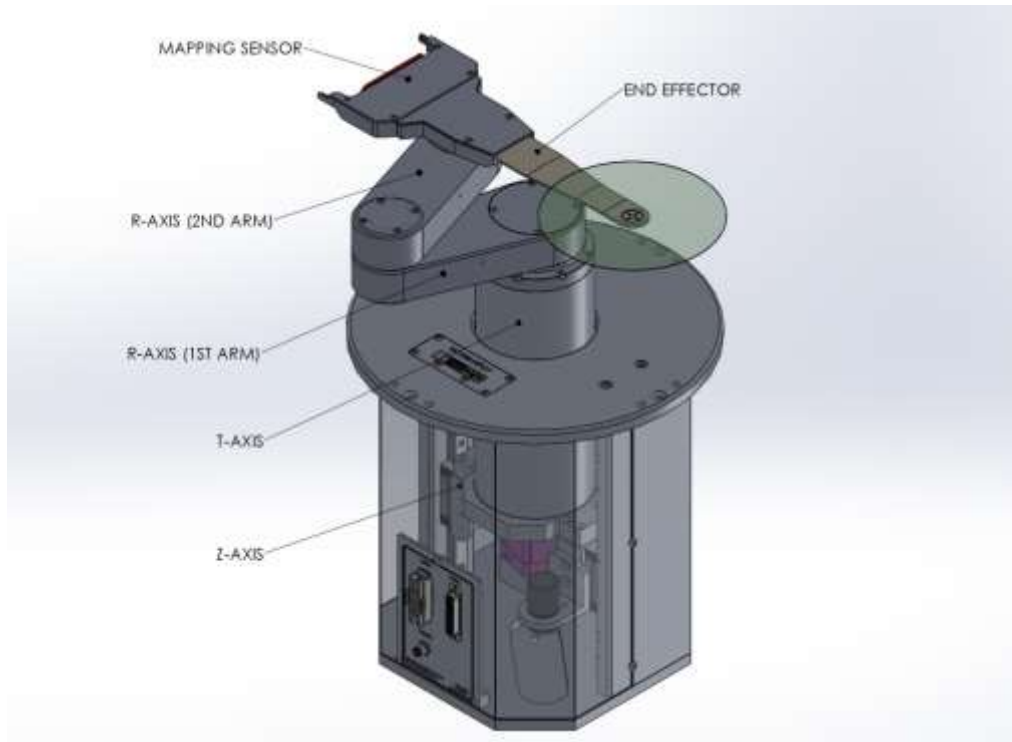
로봇 구조

1. 외형

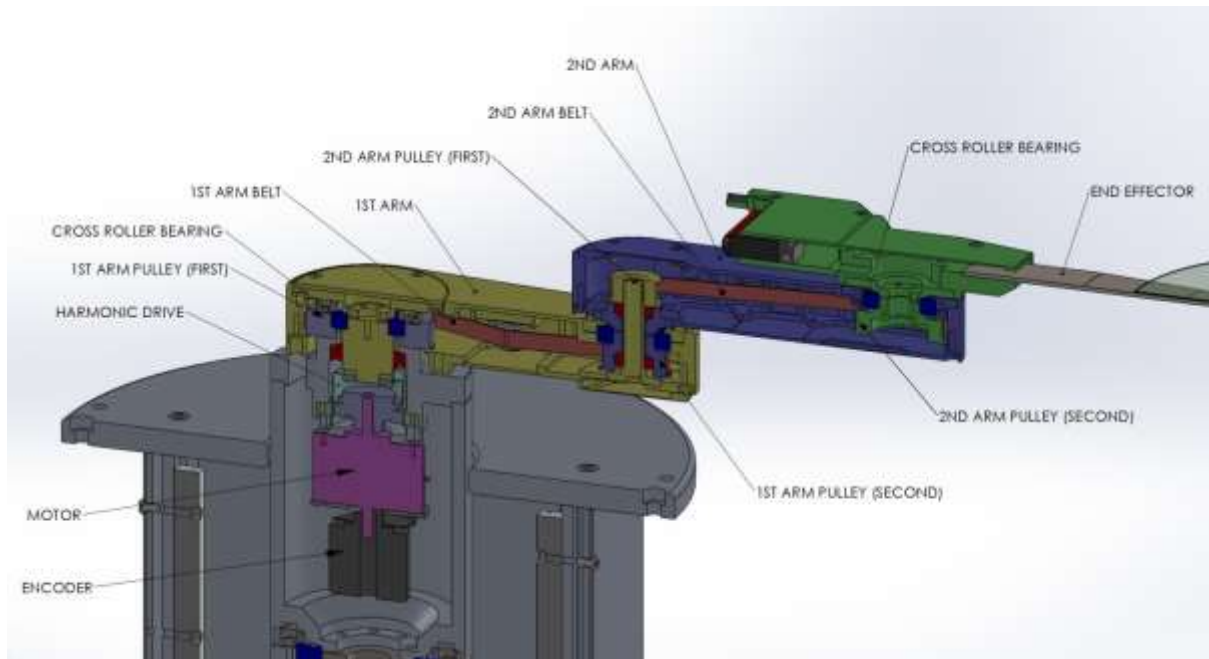


2. 구조

2-1. 로봇 구성도 (SINGLE & DUAL ARM ROBOT)



2-2. R-AXIS



2-2-1. 구동방법

하모닉드라이브 감속기의 입력축에 모터를 직결하고 출력축에 1ST ARM을 체결하여, PULLEY & BELT 메커니즘으로 ARM을 구동 시킨다.

-PULLEY & BELT 메커니즘

하모닉 드라이브 출력축에 체결된 1ST ARM 이 움직이면, 고정된 1st ARM PULLEY(FIRST)와 연결된 1ST ARM BELT가 1ST ARM PULLEY(SECOND)를 돌리게 되고, 1ST ARM PULLEY(SECOND)에 체결된 2ND ARM 이 움직이게 된다.

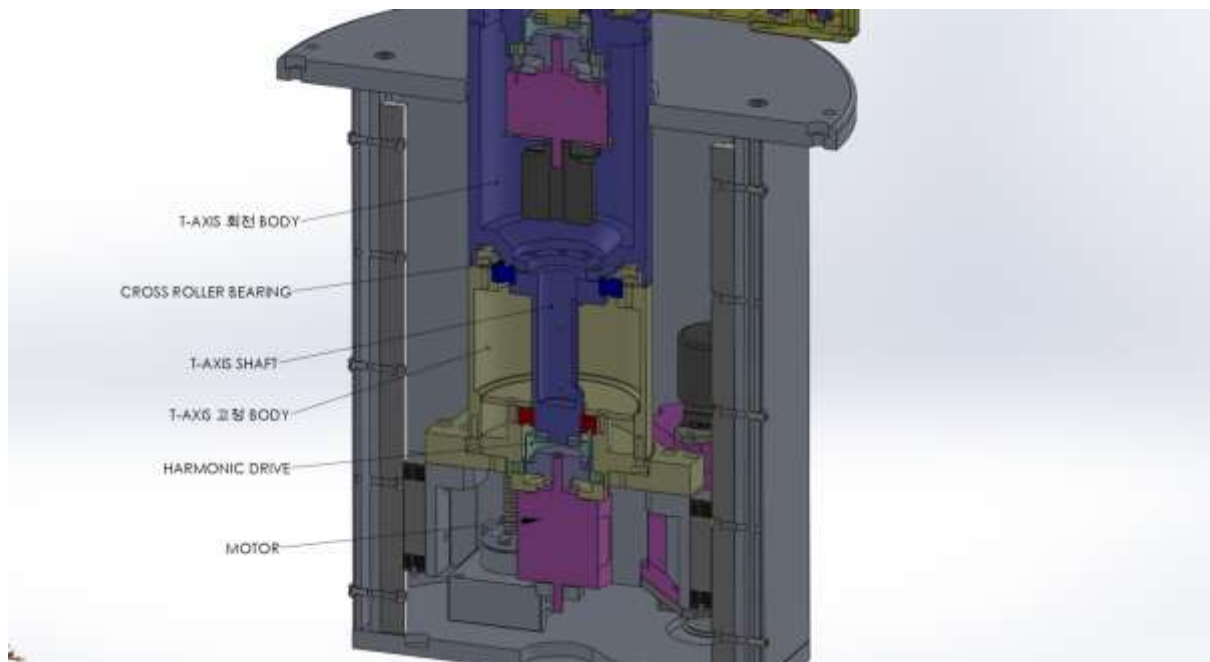
1ST ARM과 마찬가지로 2ND ARM PULLEY(FIRST)는 움직이지 않고 2ND ARM PULLEY(SECOND)가 2ND ARM BELT의 동력을 전달받아 최종적으로 END EFFECTOR가 움직이게 된다.

2-2-2. 성립조건

1ST ARM 과 2ND ARM의 동일한 축간 거리

풀리 비율은 2 : 1, 1 : 2

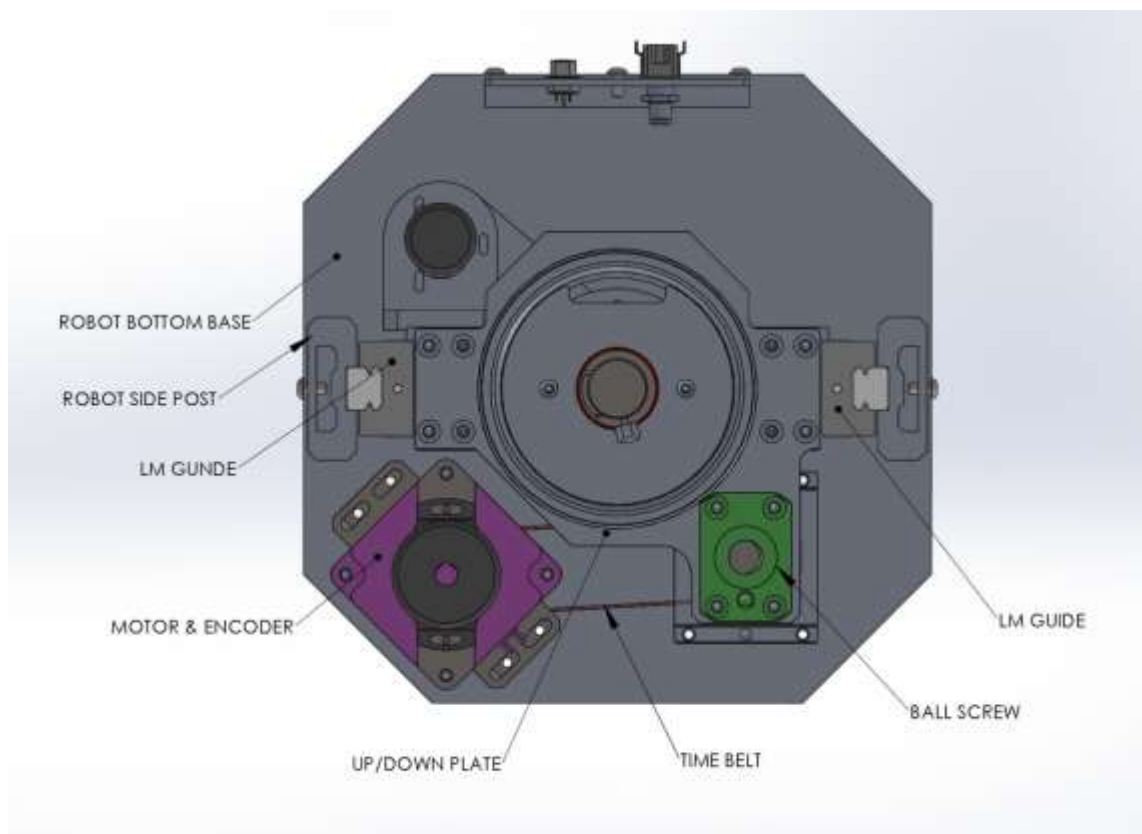
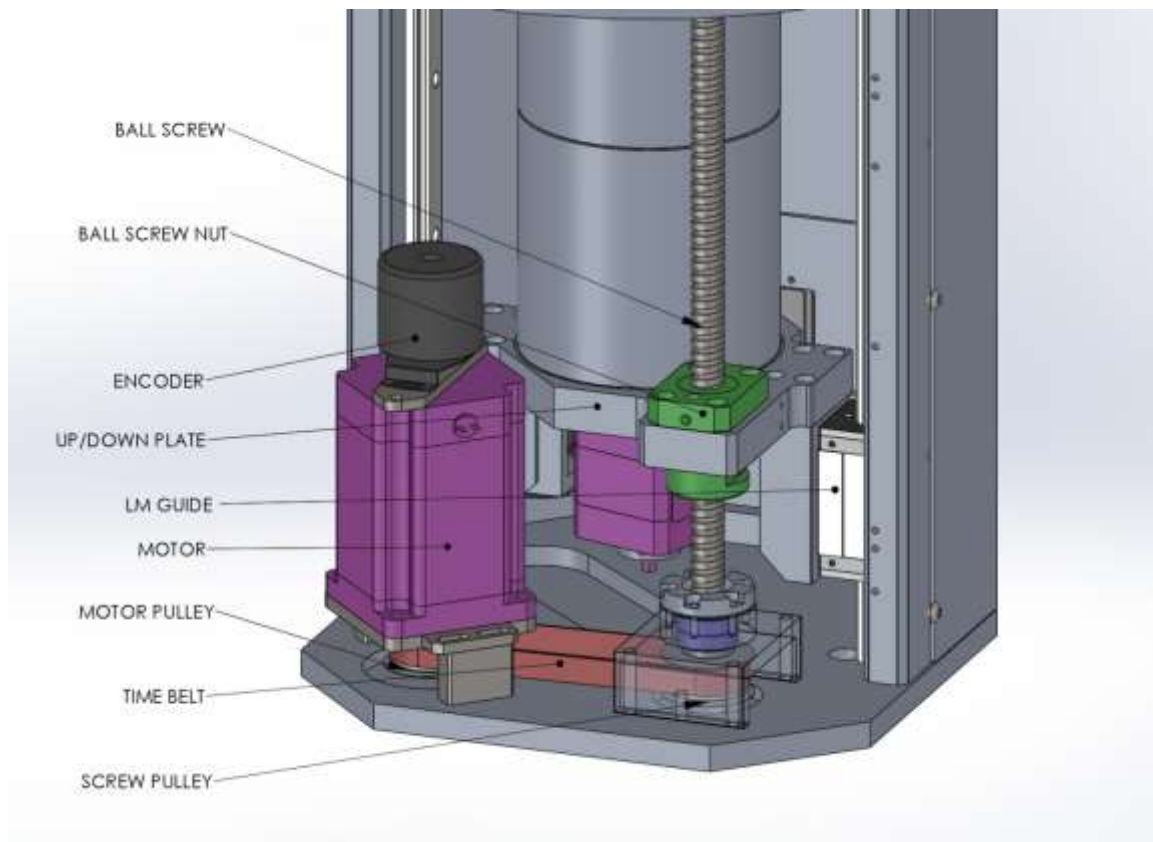
2-3. T-AXIS



2-3-1. 구동방법

하모닉드라이브 감속기의 입력축에 모터를 직결하고 출력축에 T-AXIS SHAFT를 체결하여 직접 구동 시킨다.

2-4. Z-AXIS



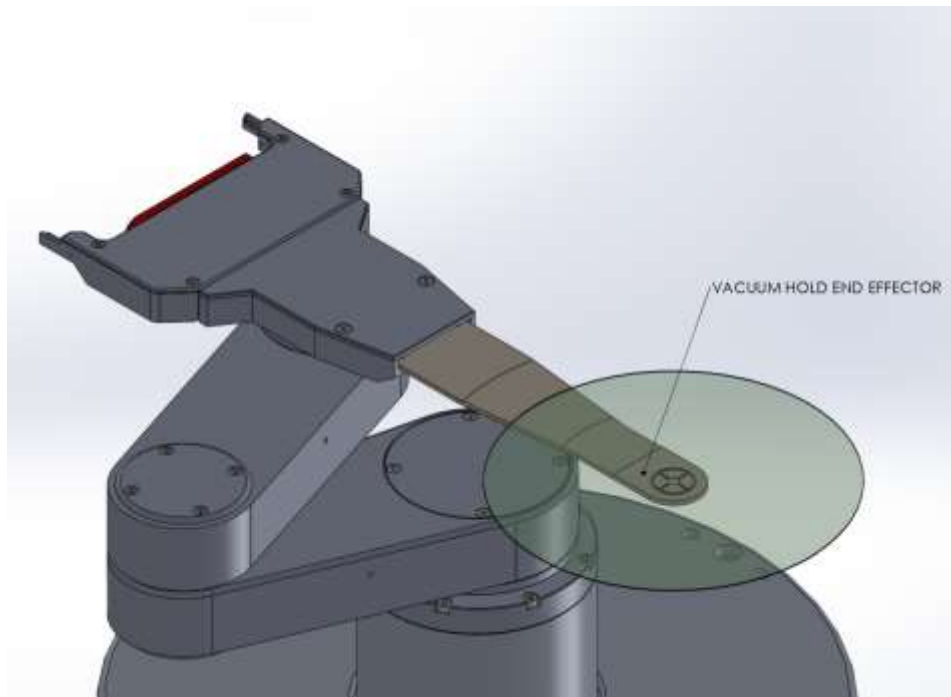
2-4-1. 구동 방법

MOTOR에 체결된 MOTOR PULLEY가 회전하면 TIME BELT가 움직이고 SCREW PULLEY가 회전하게 된다. SCREW 가 회전하면 BALL SCREW NUT가 상 하로 움직여 NUT를 잡고 있는 UP/DOWN PLATE가 2조로 구성된 LM GUIDE의 지지를 받으면서 상 하로 움직이게 된다.

END EFFECTOR 종류

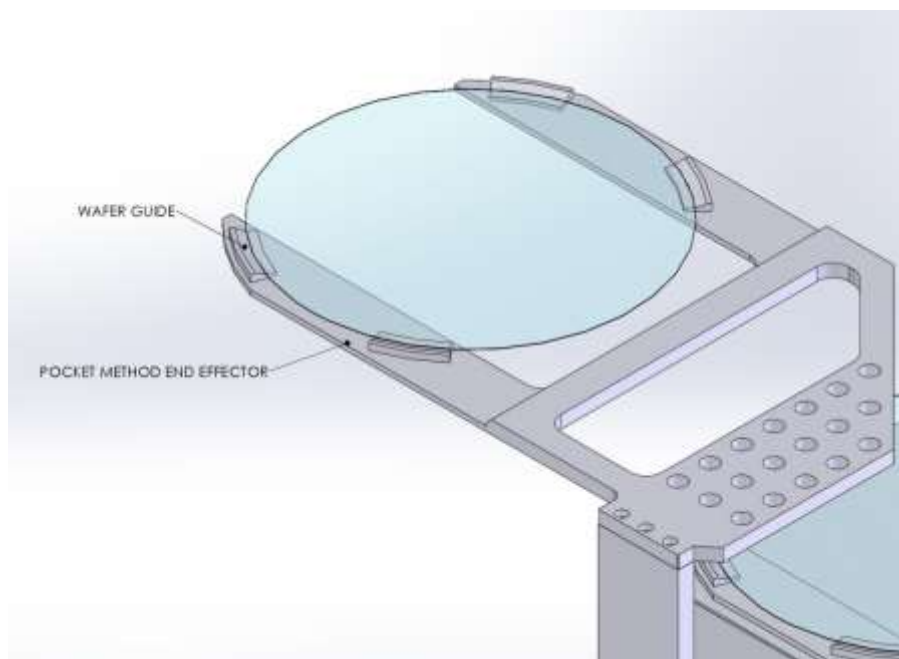
1. VACUUM TYPE END EFFECTOR

일반적으로 널리 쓰이는 방식, KORO 기본사양



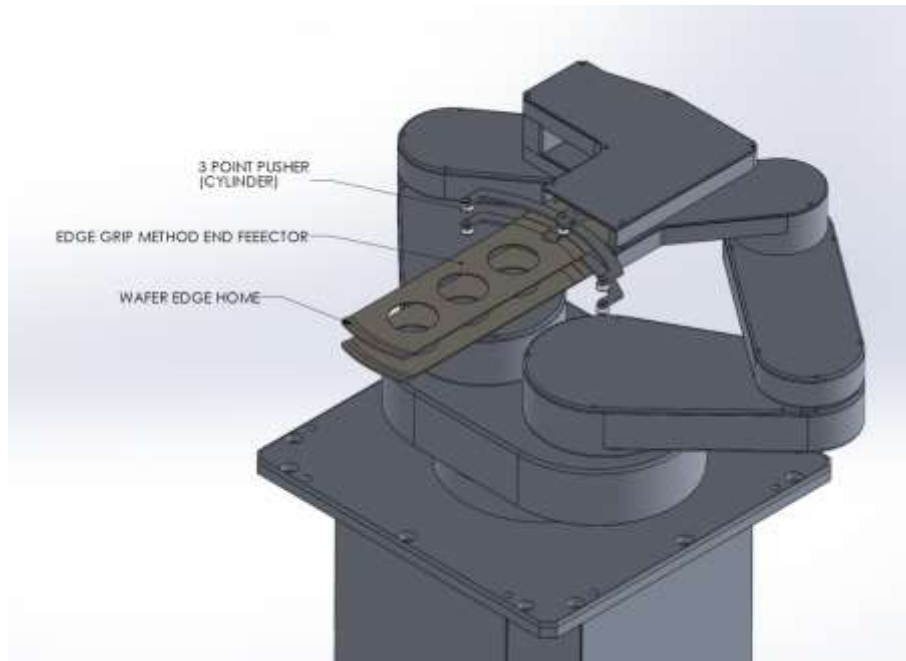
2. POCKET TYPE END EFFECTOR

VACUUM을 사용할 수 없는 상황, WAFER 정렬이 중요하지 않은곳에 사용



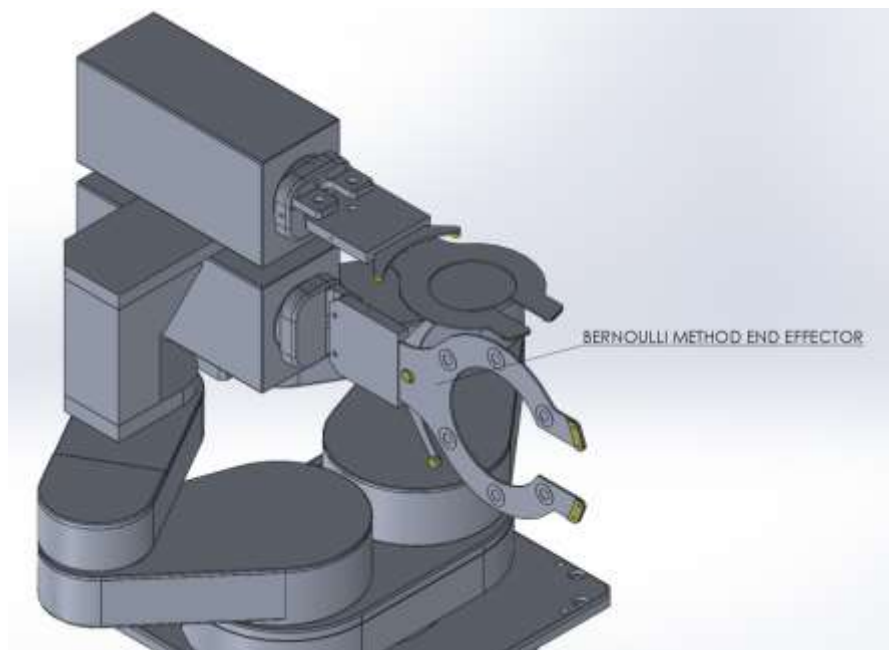
3. EDGE GRIP TYPE END EFFECTOR

VACUUM을 사용할 수 없는 상황, CENTERING이 필요할 때



4. BERNOULLI TYPE END EFFECTOR

THIN WAFER 전용, 비접촉 방식



로봇 사양서

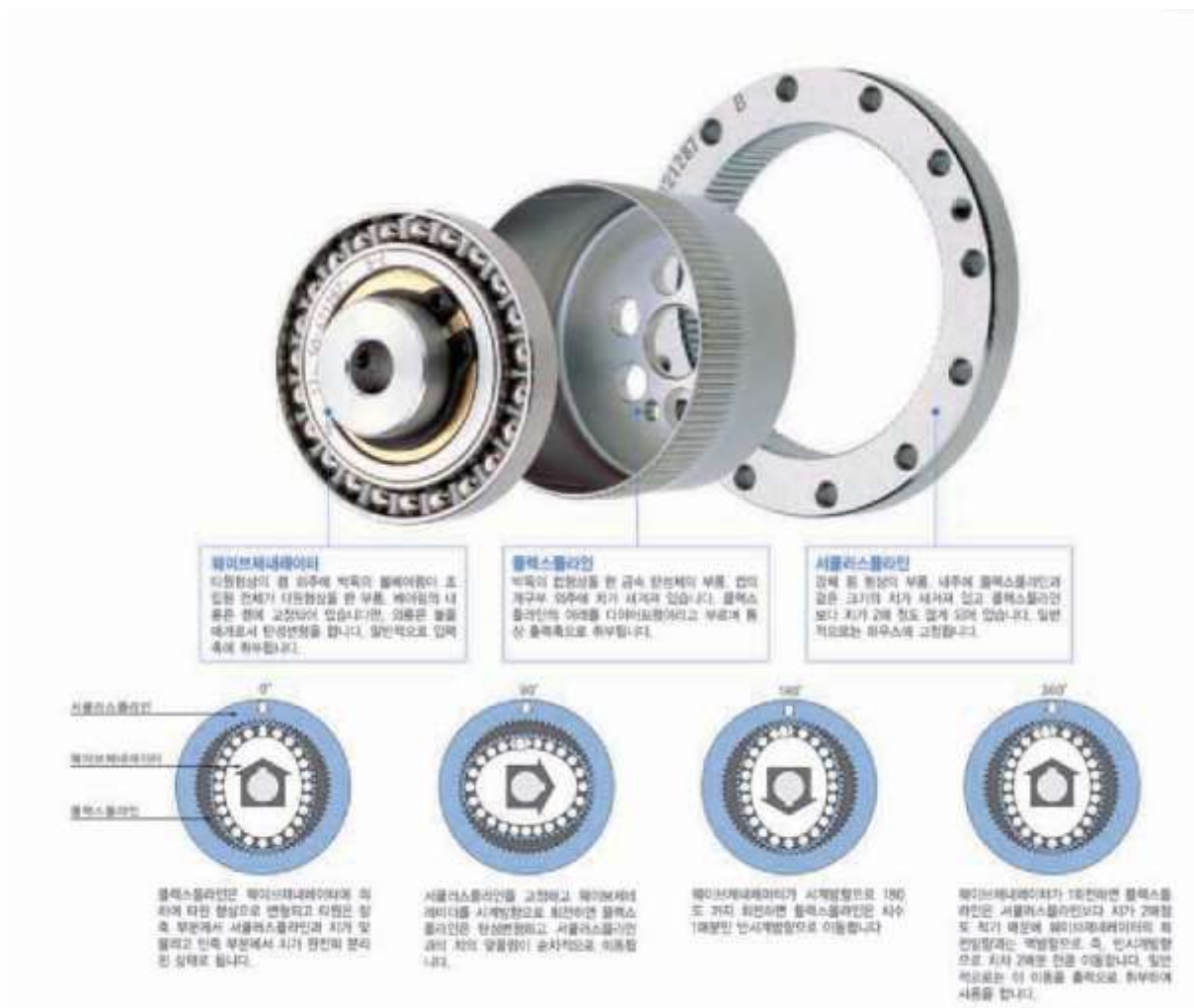
Title		Specification
Model Number		KR-A8110LHP
Environment		ATM
Arm Type		Single Arm
Wafer Size		200mm
Grip Method		Vacuum
Option		Mapping
Maximum Work Range	R-Axis	450mm
	T-Axis	340°
	Z-Axis	185mm
Operation Speed	R-Axis	450mm/0.6s
	T-Axis	340°/1.2s
	Z-Axis	185mm/1.0s
Minimum Turning Radius		R160mm (Mapping:R205mm)
Repeatability		±0.1mm or Less
Payload		0.5kgf

로봇 주요 파트

1. HARMONIC DRIVE (감속기)

1-1 감속기 설치 이유 : 로봇의 구동기와 링크를 연결하기 위하여 둘 사이에 감속기라고 하는 기계장치가 들어가게 된다. 이러한 감속기가 필요한 이유는 대부분의 전기모터가 고속으로 회전하는 것에 비하여 로봇의 링크는 이와 같은 고속이 필요하지 않고, 오히려 이 보다는 낮은 속도에 구동되나 비교적 정확하고 높은 토크를 필요로 하기 때문이다. 로봇에 사용되는 감속기는 보통 수십에서 수백 대 일의 감속비를 갖는다. 이러한 감속기를 사용하지 않고, 구동기와 링크가 직접 연결되어 있는 특수한 형태의 구동기를 직접 구동 방식 구동기라고 하며, 이러한 경우에는 매우 높은 토크 출력을 갖는 모터를 채용하게 된다.

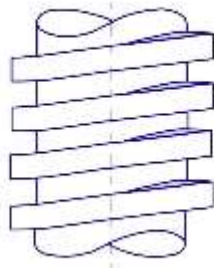
1-2 하모닉드라이브 작동원리 : 하모닉 드라이브는, 중앙의 타원형상의 웨이브 제너레이터가 회전하면, 이에 맞물린 플렉스플라인이 타원형상으로 탄성 변형되고 바깥부분의 서클러스플라인과 이가 하나씩 맞물리면서 회전하게 되어, 웨이브 제너레이터가 1회전하면 반시계 방향으로 잇수 차 2개분만 이동하게 되어 감속하게 된다.



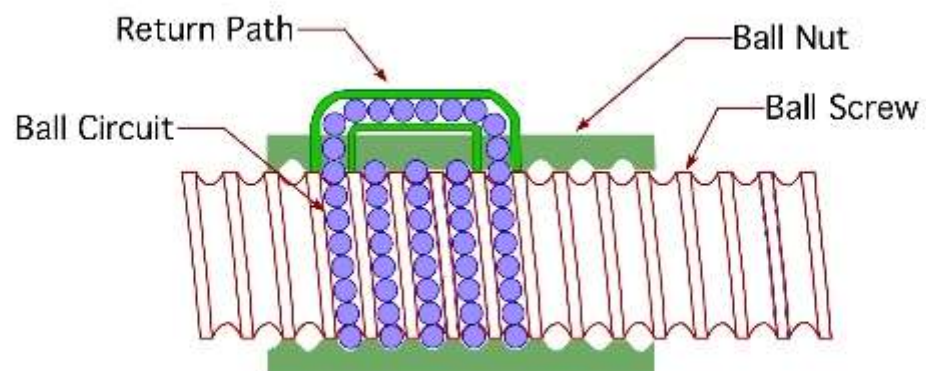
2. BALL SCREW

볼스크류는 나사축과 너트 사이에서 볼을 넣어 미끄럼 마찰을 구름 마찰로 변환시켜 이송 마찰을 줄이고 마모량을 줄여서 정밀도와 수명을 향상시킨 동력 전달용 나사이다. 볼을 통해 구름운동을 하기 때문에 높은 효율이 얻어지며 종래의 미끄럼 나사에 비하여 구동 토크가 1/3 이하이다. 따라서, 회전운동을 고속, 고정도의 직선운동으로 변환하는 용도로 널리 사용된다

2-1 미끄럼 나사



2-2 BALL SCREW



3. LM GUIDE

LM GUIDE는 BALL이나 ROLLER 부품을 결합하여 구름운동을 직선운동으로 바꾸어주며, 이상적인 구름안내이므로 마모가 대단히 작고, 높은 주행 정도를 얻을 수 있으며, 장기간 사용하여도 정도 변화가 생기지 않는 장점이 있다.

MSA 시리즈의 구조

