

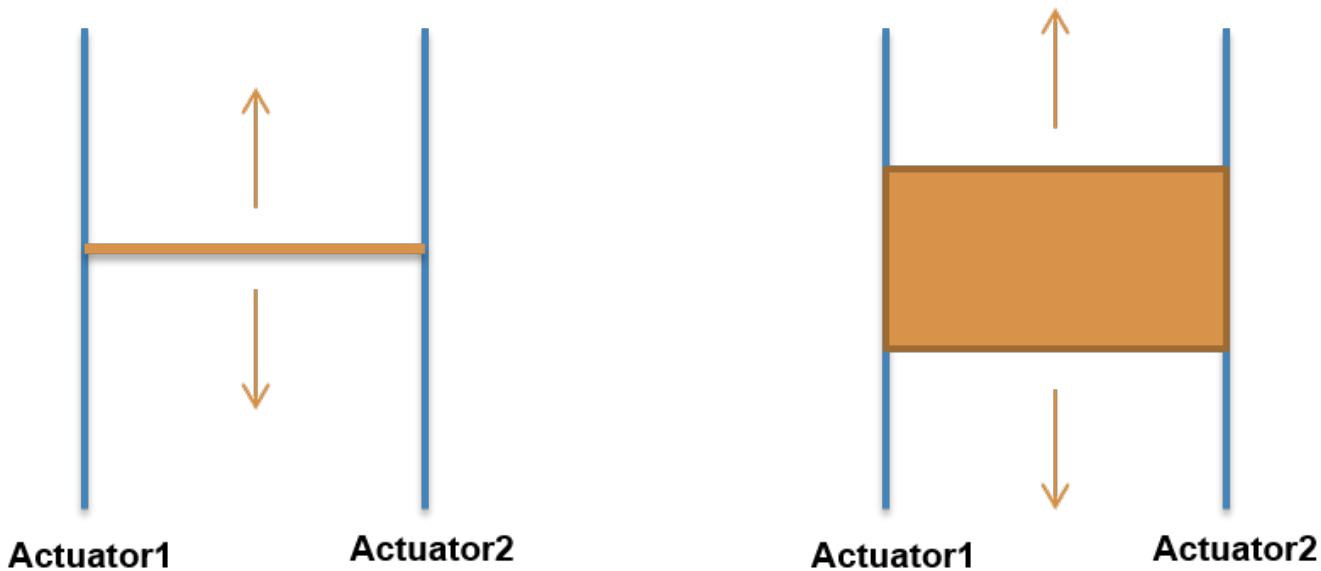
## Table of Contents

겐트리 로봇 .....	1
겐트리 제어 .....	1
겐트리 보상제어의 필요성 .....	2
겐트리 보상제어 개요 .....	4
겐트리 보상 테이블(맵) 작성 .....	4

# What's Gantry

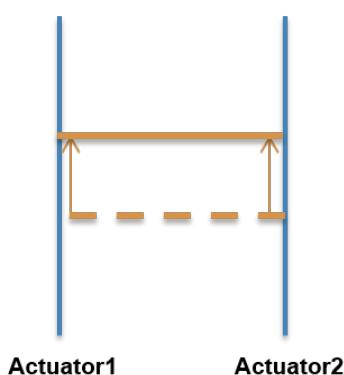
× 갠트리의 기본 개념에 대한 안내 페이지입니다.

## ган트리 로봇

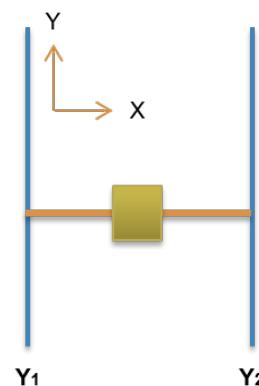


- 긴 직선 형태의 두 액츄에이터(Actuator)를 넓은 간격을 두고 나란히 놓고 그 중간에 보 또는 평판을 얹은 형태를 가진다
- 두 액츄에이터를 동시에 구동하여 중간에 놓여진 보 또는 평판을 액츄에이터의 길이 방향으로 이송하게 된다. 주로 무거운 부하를 운반할 때 많이 사용한다

## ган트리 제어



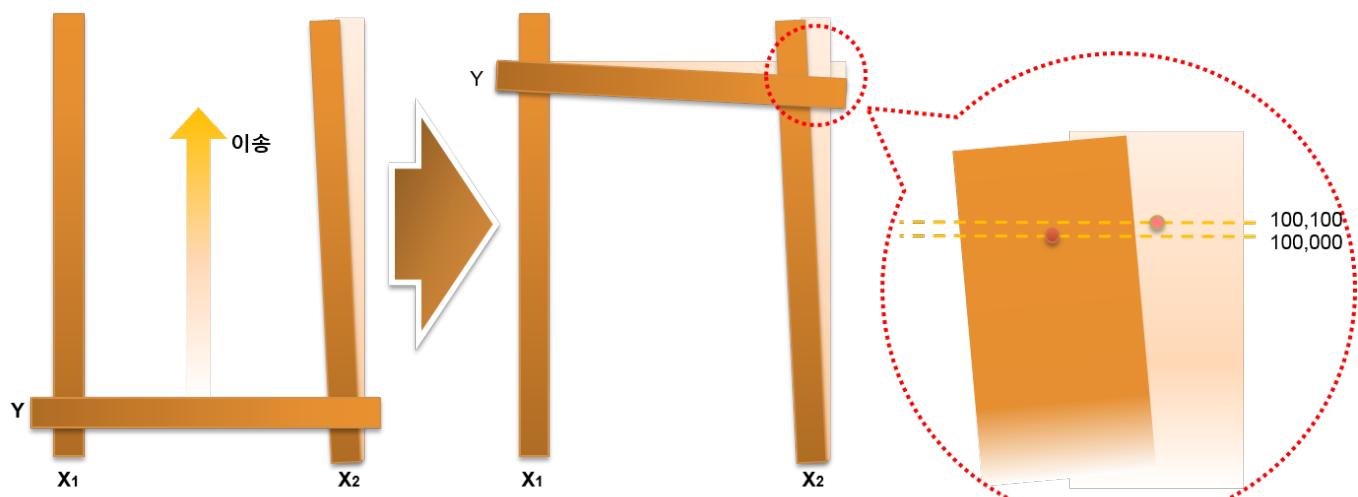
< 두 축의 동기 제어 >



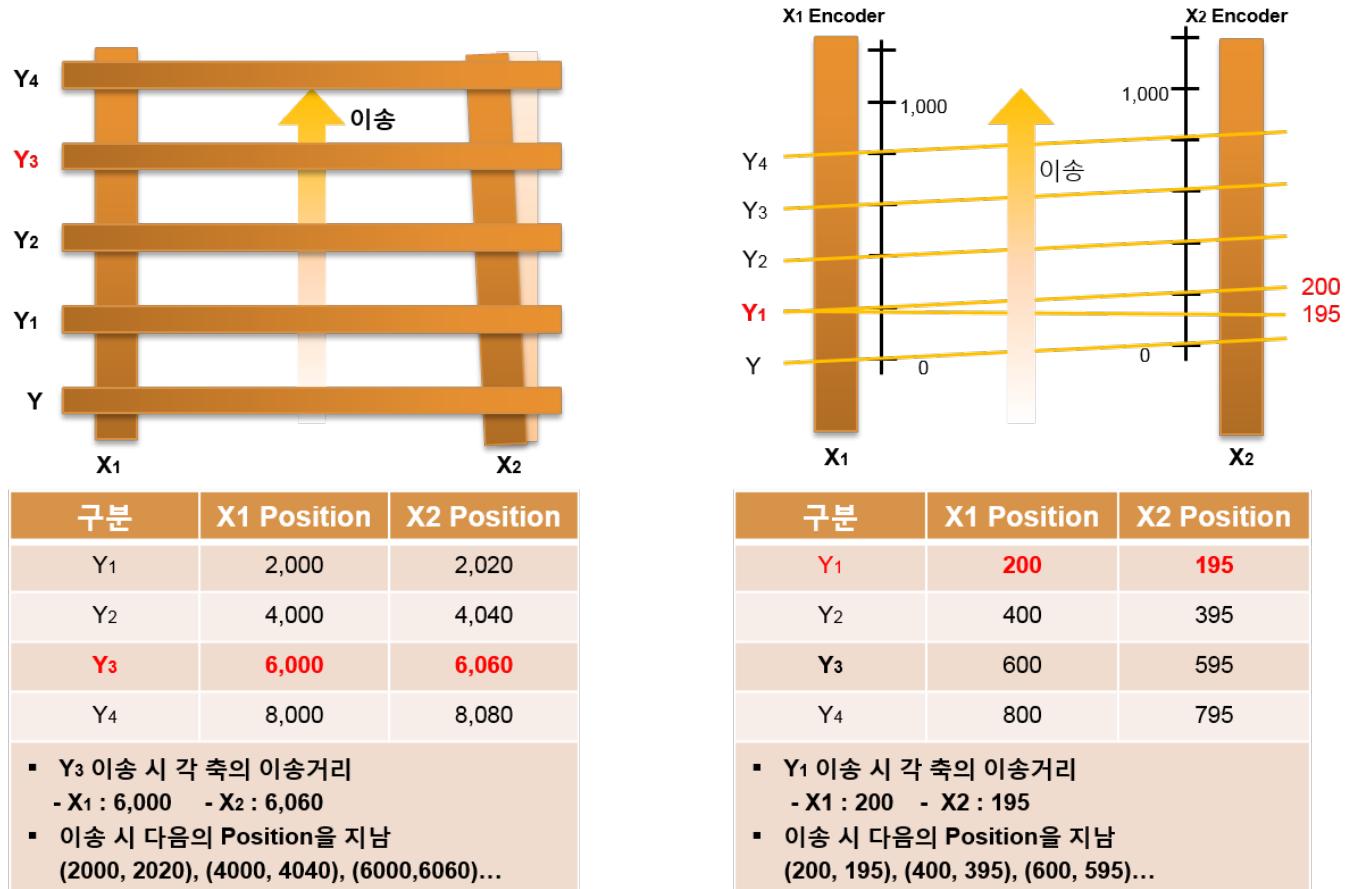
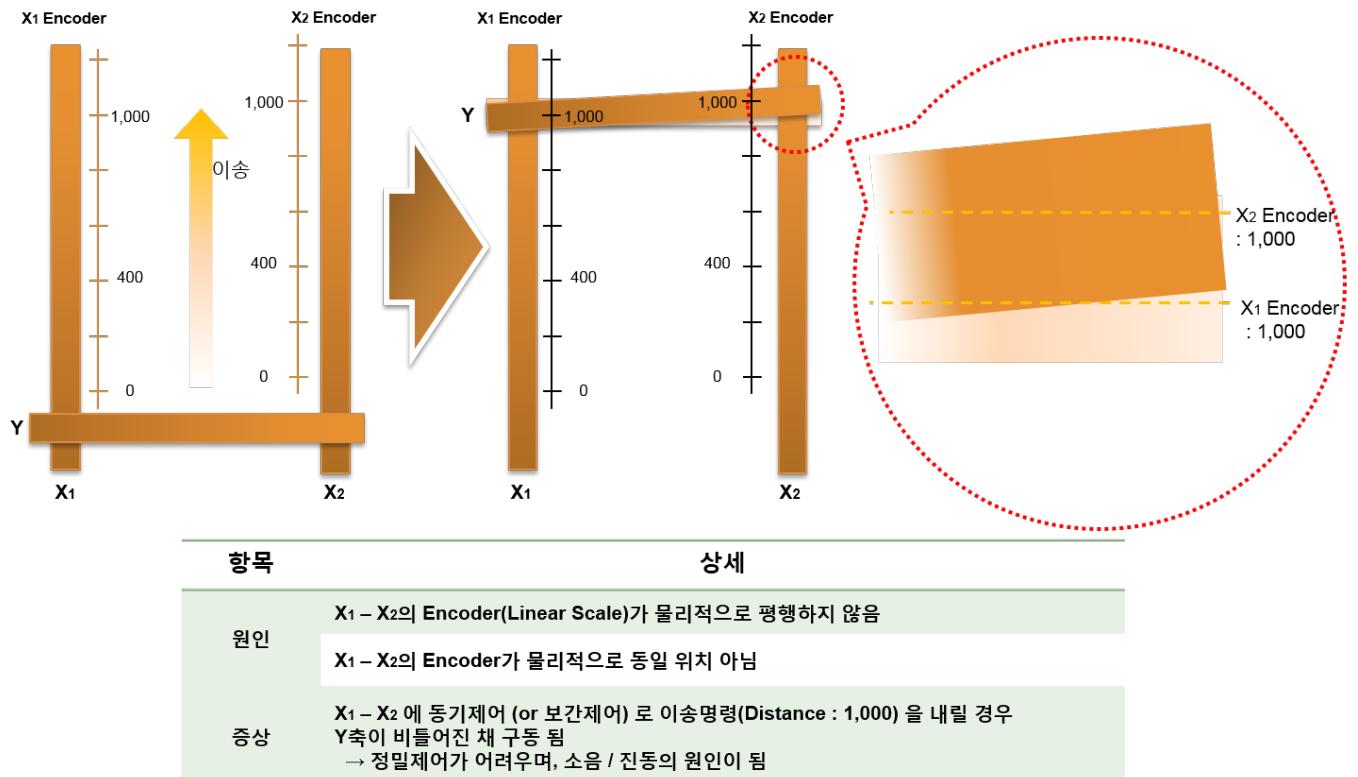
< 하나의 논리적인 축으로 인식되는 두 개의 겐트리축 >

- 갠트리로봇이 두 액츄에이터 사이에 놓여진 보 또는 평판을 이송할 때 평행하게 이송하여야 한다.
- 갠트리축은 물리적으로 두 개의 축으로 구성되지만, 다른 축들과의 보간제어 등을 원활히 수행하기 위해 논리적으로는 하나의 축으로 운용되어야 한다.
- 갠트리 제어란 두 개의 갠트리를 구성하는 모터가 동시에 이송되도록 하며, 또한 두 개의 모터가 하나의 논리적인 모터로 인식되도록 하는 제어를 말한다.

## GANTRY 보상제어의 필요성



항목	상세
원인	$X_1 - X_2$ 가 물리적으로 평행하지 않음 <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>X_1 - X_2</math>에 동기제어 (or 보간제어)로 이송명령(Distance : 100,000)을 내릴 경우 <math>X_2</math> 축은 목표 위치까지 도달하지 못함.</li> <li>- 이 경우 <math>X_2</math> 축에는 Distance : 100,100에 해당하는 이송명령이 내려져야 함.</li> </ul>
증상	Actuator의 길이에 따라 편차 또한 커지며, Y축이 이송거리에 비례하여 비틀어짐 → 정밀제어가 어려우며, 소음 / 진동의 원인이 됨
기타	최초 물리적으로 평행하게 설치되었더라도 마찰열등의 변수에 의해 틀어짐 발생 가능

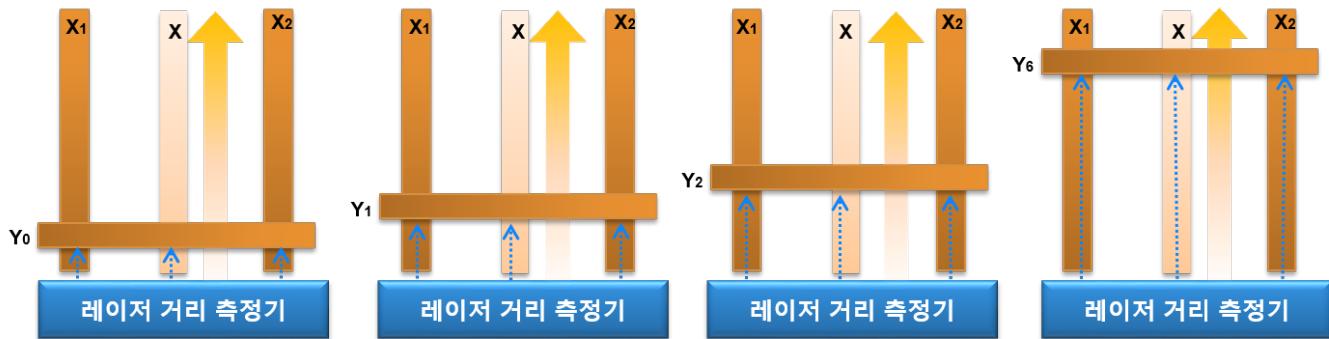


- 마스터와 슬레이브에 동일한 위치이송 명령을 줄 경우, 여러 가지 이유로 슬레이브의 위치는

적절치 못할 수 있다.

- 이 경우, 슬레이브는 이송량에 대응하여 적절히 보상된 이송 명령이 이루어져야 한다.

## 캔트리 보상제어 개요



구분	X <sub>1</sub>	X	X <sub>2</sub>
Y <sub>0</sub>	99	100	100
Y <sub>1</sub>			
Y <sub>2</sub>			
Y <sub>6</sub>			

구분	X <sub>1</sub>	X	X <sub>2</sub>
Y <sub>0</sub>	99	100	100
Y <sub>1</sub>	199	200	201
Y <sub>2</sub>			
Y <sub>6</sub>			

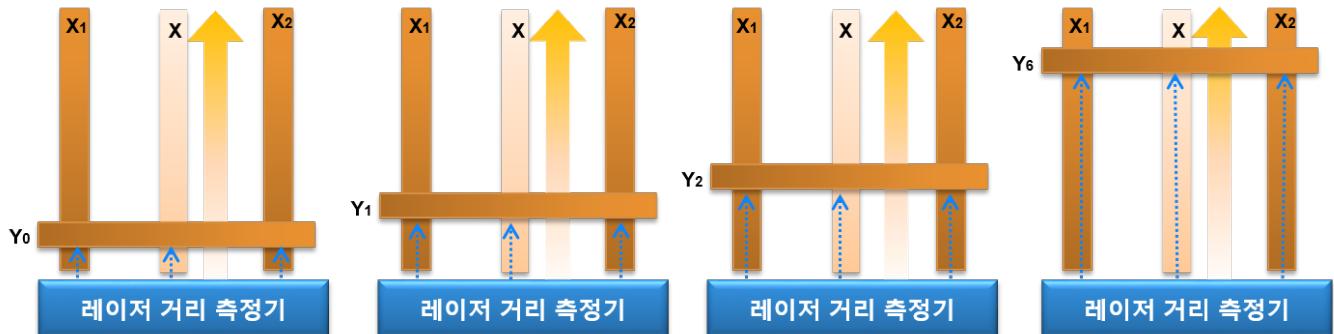
구분	X <sub>1</sub>	X	X <sub>2</sub>
Y <sub>0</sub>	99	100	100
Y <sub>1</sub>	199	200	201
Y <sub>2</sub>	300	300	302
Y <sub>6</sub>			

구분	X <sub>1</sub>	X	X <sub>2</sub>
Y <sub>0</sub>	99	100	100
Y <sub>1</sub>	199	200	201
Y <sub>2</sub>	300	300	302
...	...	...	...
Y <sub>6</sub>	699	700	705

- 레이저 거리 측정기 이용, Master(X)를 기준으로 X<sub>1</sub> – X<sub>2</sub> 측이 물리적으로 동일 거리가 되는 Position 파악, Master에 맵핑
- 맵핑한 Position의 수에 비례하여 정밀도가 올라가지만 시간 / 노력 소요

## 캔트리 보상 테이블(맵) 작성

- 캔트리 보상제어 성능이 요구 기준치에 만족한다면, 보상 테이블 작성에 필요한 노력이 적을 수록 유리하다.
- 일반적으로, 캔트리 보상맵 작성 시 레이저 거리 측정기를 이용한다.



구분	X <sub>1</sub>	X	X <sub>2</sub>
Y <sub>0</sub>	99	100	100

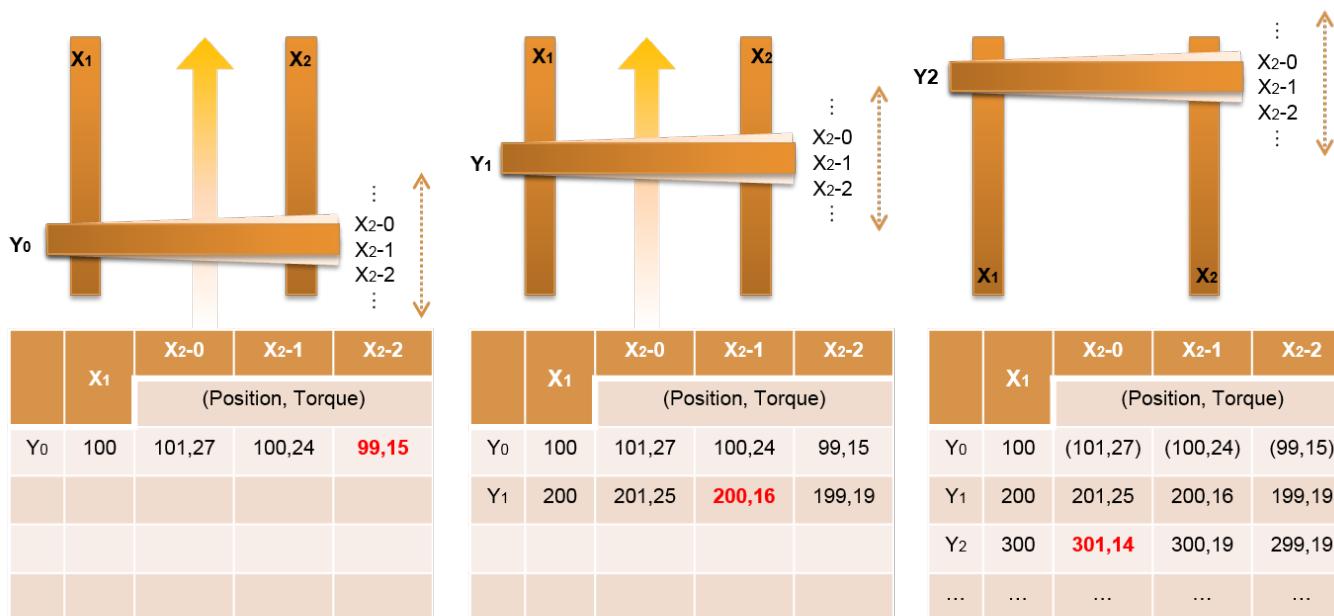
구분	X <sub>1</sub>	X	X <sub>2</sub>
Y <sub>0</sub>	99	100	100
Y <sub>1</sub>	199	200	201

구분	X <sub>1</sub>	X	X <sub>2</sub>
Y <sub>0</sub>	99	100	100
Y <sub>1</sub>	199	200	201
Y <sub>2</sub>	300	300	302

구분	X <sub>1</sub>	X	X <sub>2</sub>
Y <sub>0</sub>	99	100	100
Y <sub>1</sub>	199	200	201
Y <sub>2</sub>	300	300	302
...	...	...	...
Y <sub>6</sub>	699	700	705

- 레이저 거리 측정기 이용, Master(X)를 기준으로 X<sub>1</sub> – X<sub>2</sub> 축이 물리적으로 동일 거리가 되는 Position 파악, Master에 맵핑
- 맵핑한 Position의 수에 비례하여 정밀도가 올라가지만 시간 / 노력 소요

- 커미조아의 경우 토크 피드백을 이용하여 자동으로 맵을 만드는 기능을 제공한다.



- Master 기준, Slave를 위아래로 구동시키며 부하율이 최저가 되는 Position 파악, 파악 된 Position을 Master와 맵핑
- 레퍼런스 위치 사이의 위치는 보간 기법을 이용하여 자동 보정
- 어플리케이션에 의해 자동으로 Gantry 보상 테이블 작성 가능

- 다만, 이 경우 위치 정밀도는 떨어질 수 있다.
- 위치 정밀도가 중요한 설비의 경우에는 레이저 거리 측정기등을 이용하여 보상테이블을 만들어야 한다.

## Category

From:

<http://comizoa.com/info/> - -

Permanent link:

[http://comizoa.com/info/doku.php?id=application:comiide:tool:gantry:00\\_gantrycontrol&rev=1540963822](http://comizoa.com/info/doku.php?id=application:comiide:tool:gantry:00_gantrycontrol&rev=1540963822)

Last update: **2024/07/08 18:23**