

The idea for building Inspection Robots

แนวคิดสำหรับสร้างหุ่นยนต์ตรวจสอบชิ้นงาน



แนวคิดสำหรับสร้างหุ่นยนต์ตรวจสอบชิ้นงาน

มุมมองภาพ

1. ด้านข้าง (Side view) ประกอบไปด้วย ซ้าย (Left side view) และ ขวา (Right side view)
2. ด้านบน (Top View)
3. ด้านหน้า (Front view)
4. มุมมอง 45 องศา (45 deg view)
5. ด้านหลัง (Back view)
6. * On the fly view (Left and Right)

แนวคิดสำหรับสร้างหุ่นยนต์ตรวจสอบชิ้นงาน

กล้องถ่ายภาพ

1. กล้องขนาด 1 MP 2 ตัว
2. กล้องขนาด 5 MP 1 ตัว

กล้องถ่ายภาพ ติดอยู่บน Arm Robot โดยที่ จะมีทั้งหมด 3 ตัว

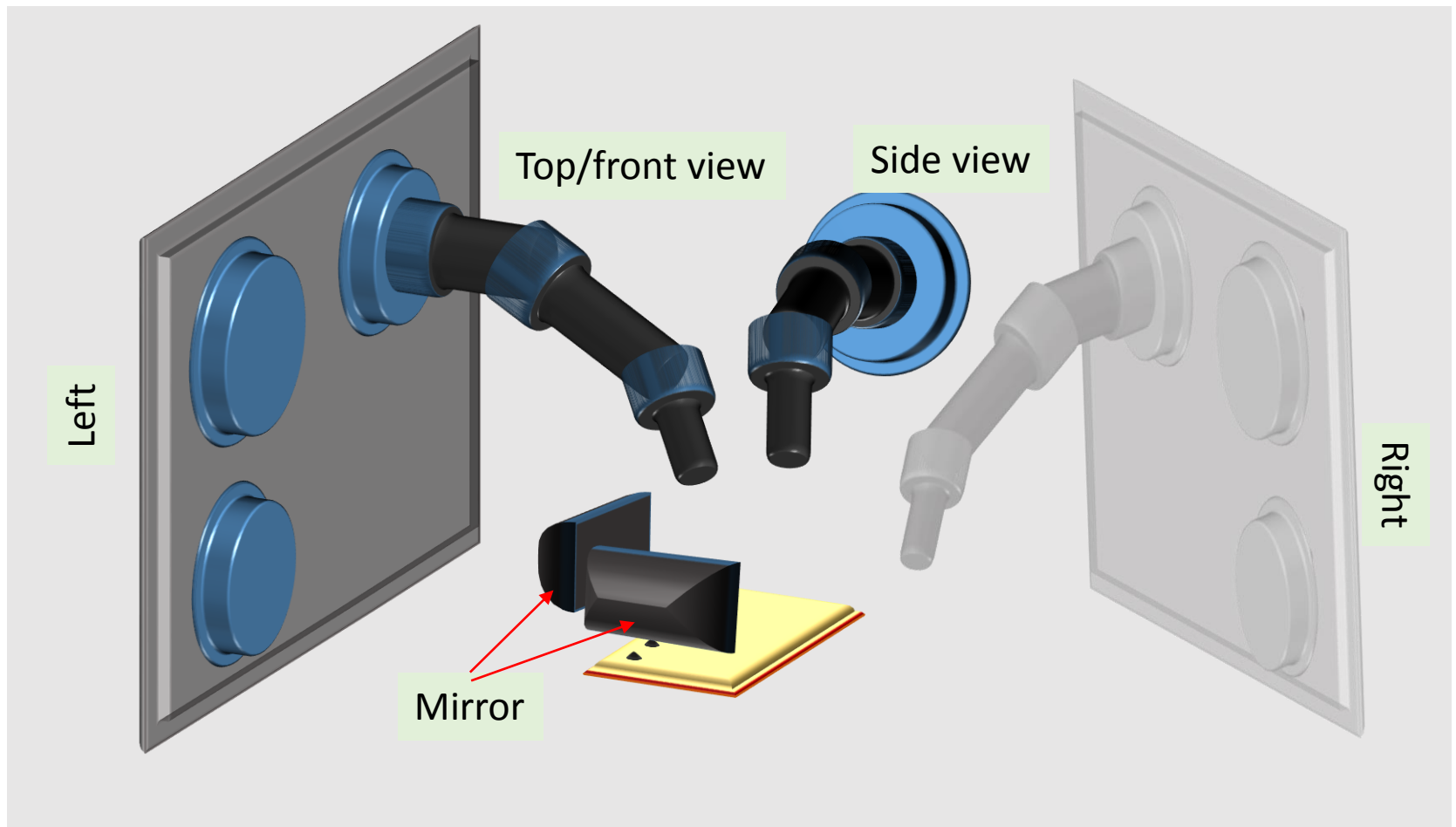
กระจกสะท้อนภาพ

1. ด้าน Right Side view
2. ด้าน Back view

สภาพแวดล้อมและ Light source

1. การถ่ายภาพอยู่ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบปิด (โดมแบบปิด)
2. ควบคุมแสงสว่างคงที่

แนวคิดสำหรับการถ่ายภาพชิ้นงาน



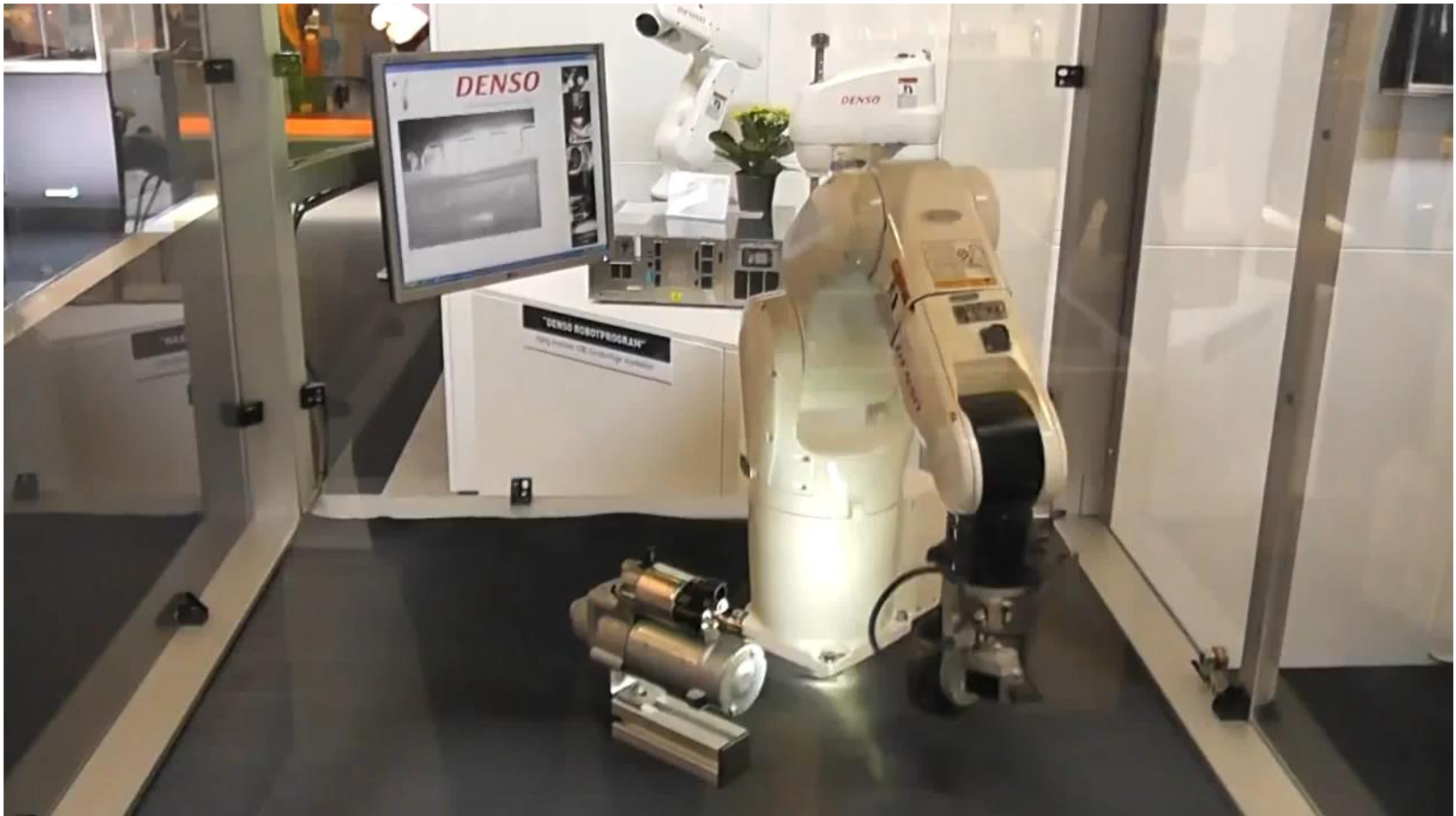
สภาพแวดล้อมอยู่ภายใต้โดมแบบปิด ซึ่งจะควบคุมแสงสว่างแบบคงที่

ตัวอย่างการใช้หุ่นยนต์แบบ 6 แกน ตรวจสอบชิ้นงาน (ชิ้นงานหยุดนิ่ง)

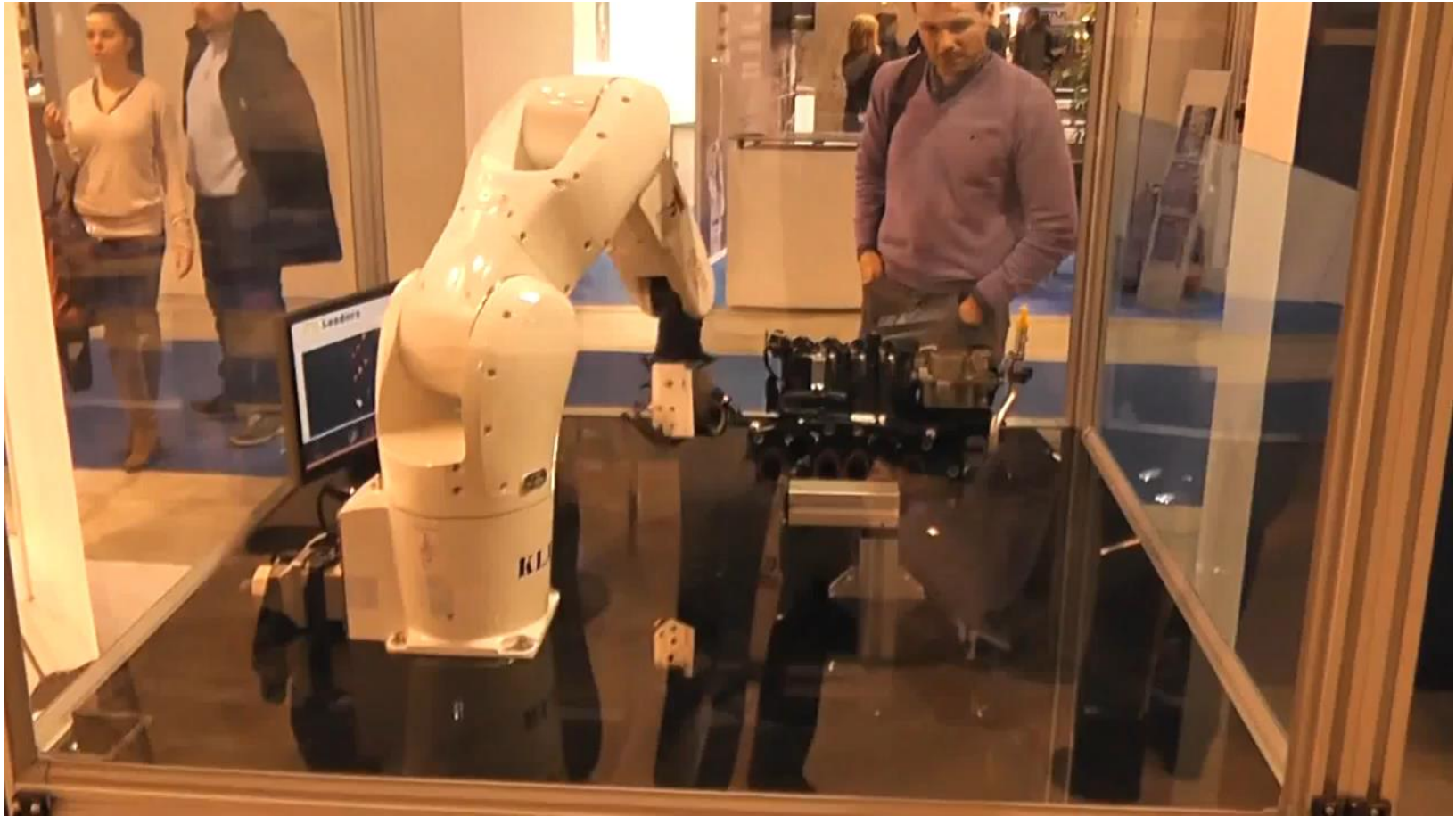
ตัวอย่างการทำงานของ Arm Robot I



ตัวอย่างการทำงานของ Arm Robot II

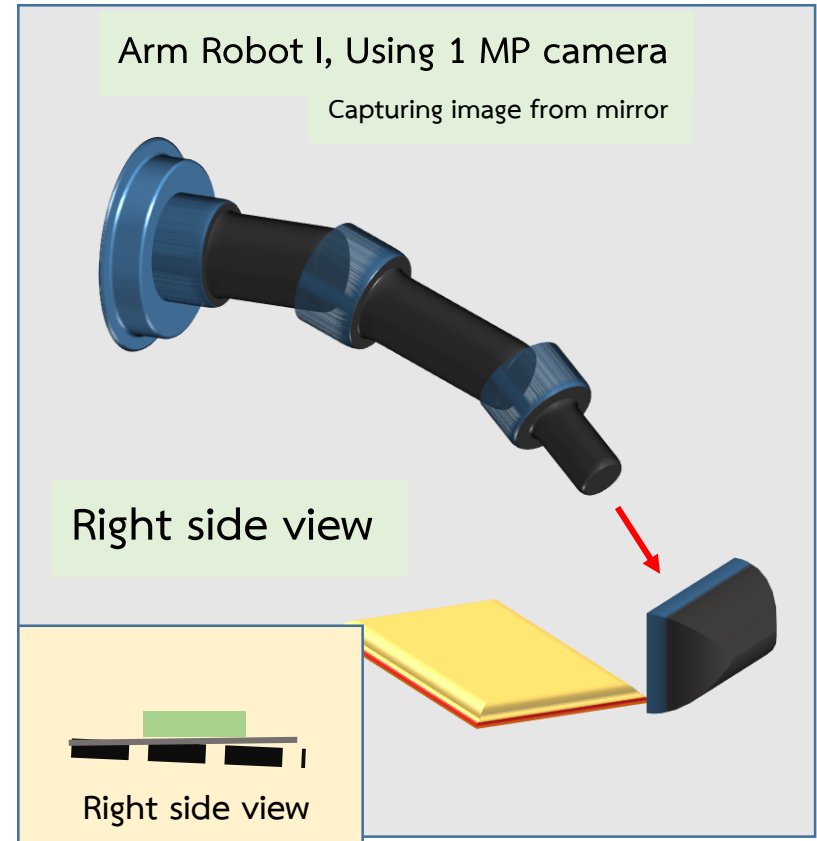
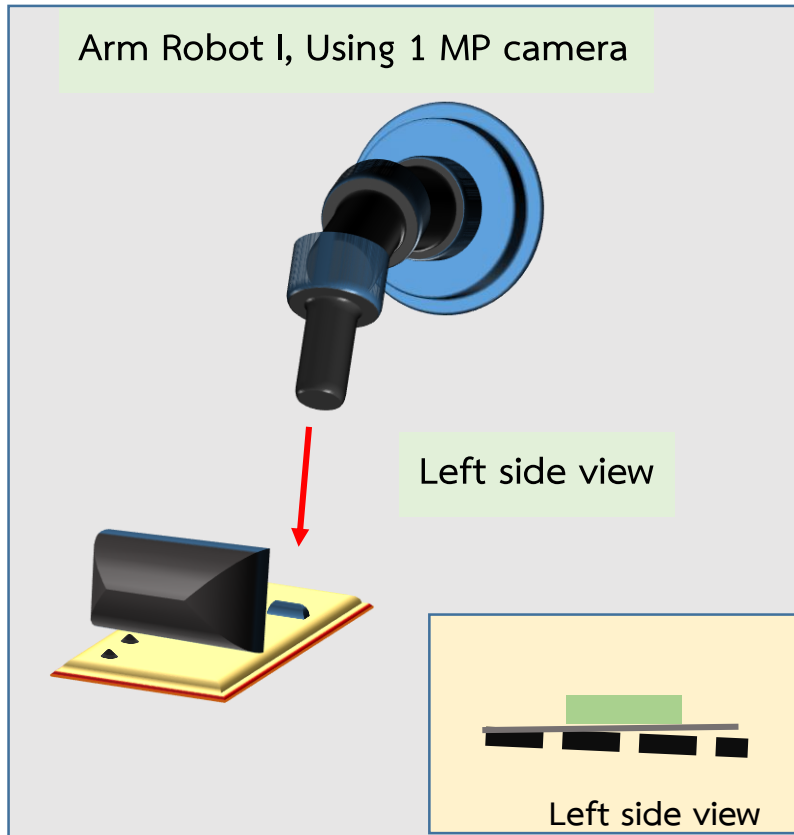


ตัวอย่างการทำงานของ Arm Robot III



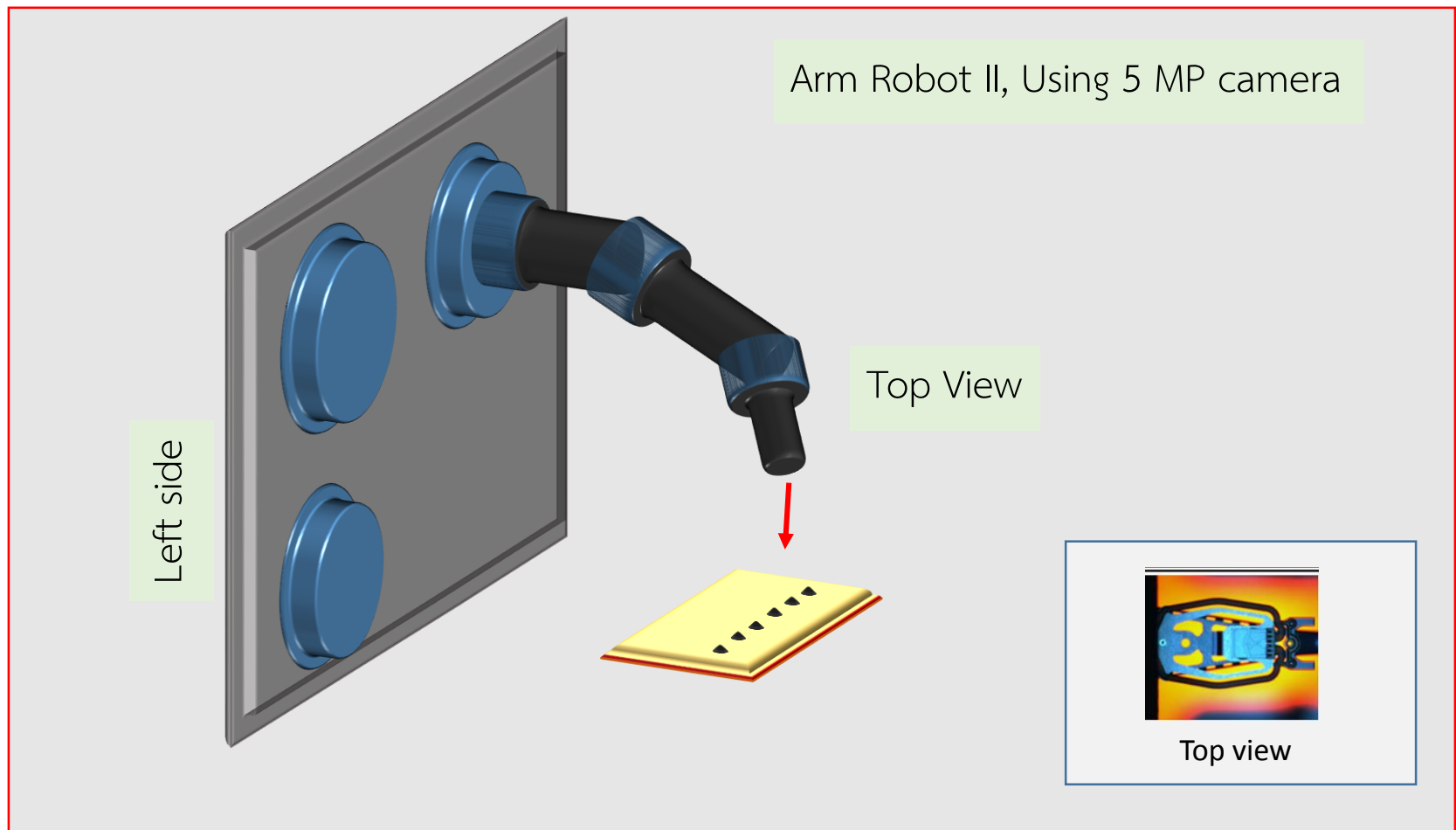
แนวคิดมุมมองการถ่ายภาพ ด้วย Arm Robot (3 Axis / 4 Axis)

แนวคิดสำหรับการถ่ายภาพชิ้นงาน (Side view)



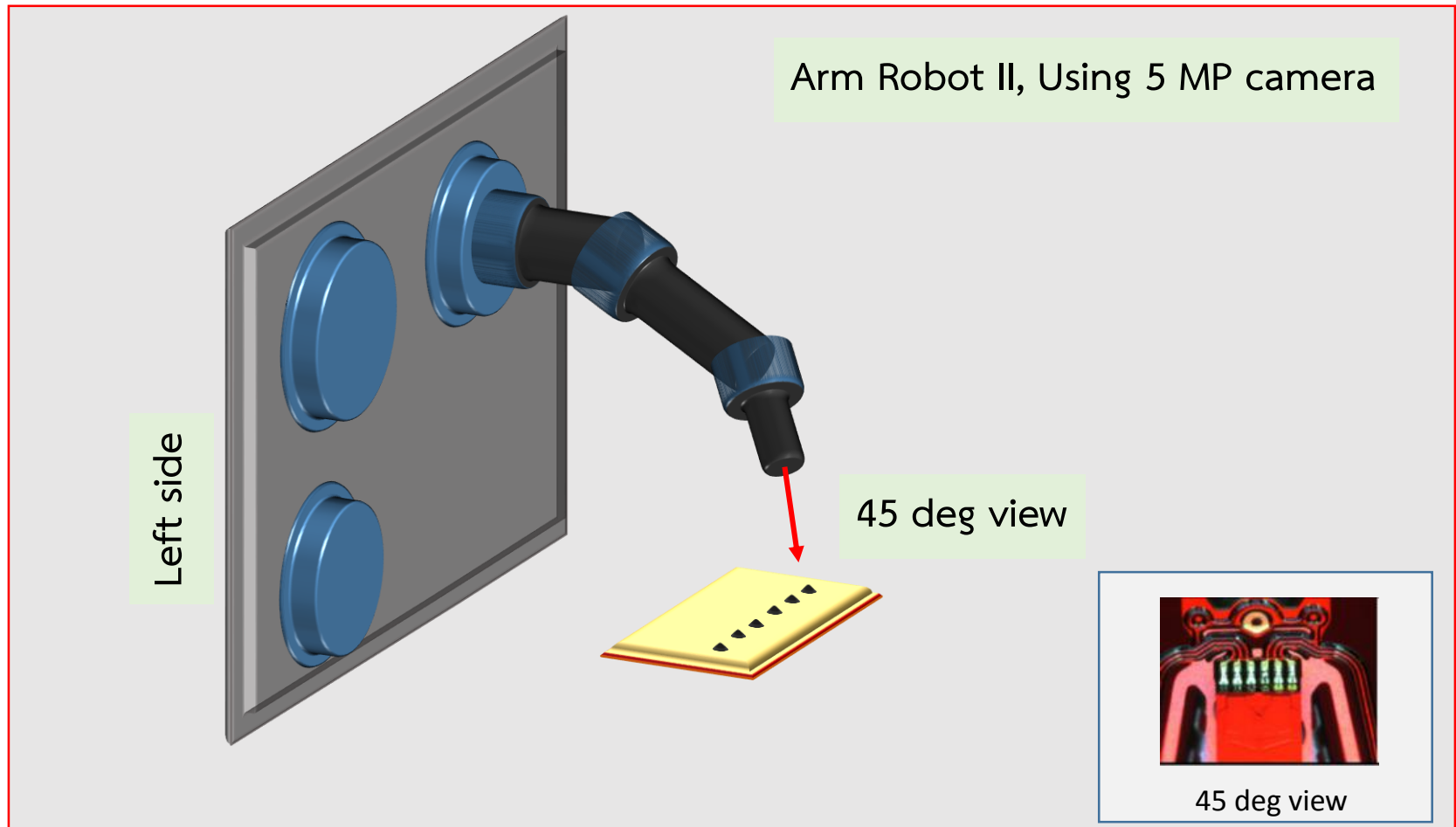
เมื่อชิ้นงาน ถึงระยะจะหยุดเพื่อให้โรบอถ่ายภาพ Left side view เป็นมุมแรก และจะขยับองศาของ Stepping ขึ้นมา เพื่อถ่าย Right side view. โดยชิ้นงานอยู่ในสภาวะควบคุมแสงแบบคงที่

แนวคิดสำหรับการถ่ายภาพชิ้นงาน (Top View)



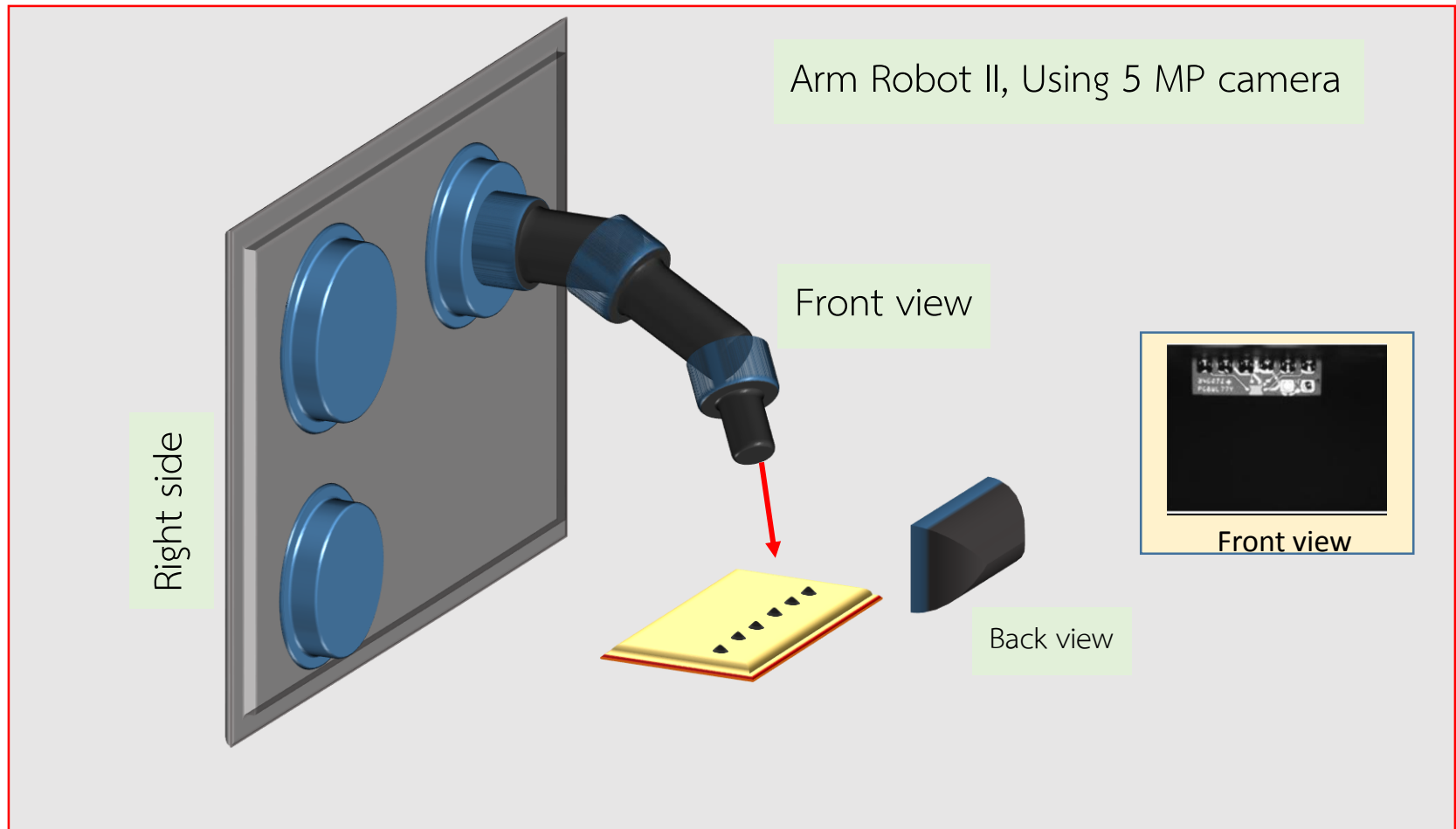
เมื่อชิ้นงาน ถึงระยะจะหยุดเพื่อให้โรบอทถ่ายภาพ Top View จากนั้นจะทำการเปลี่ยนองศา Stepping เพื่อถ่ายภาพ 45 deg view.

แนวคิดสำหรับการถ่ายภาพชิ้นงาน (45 Deg view)



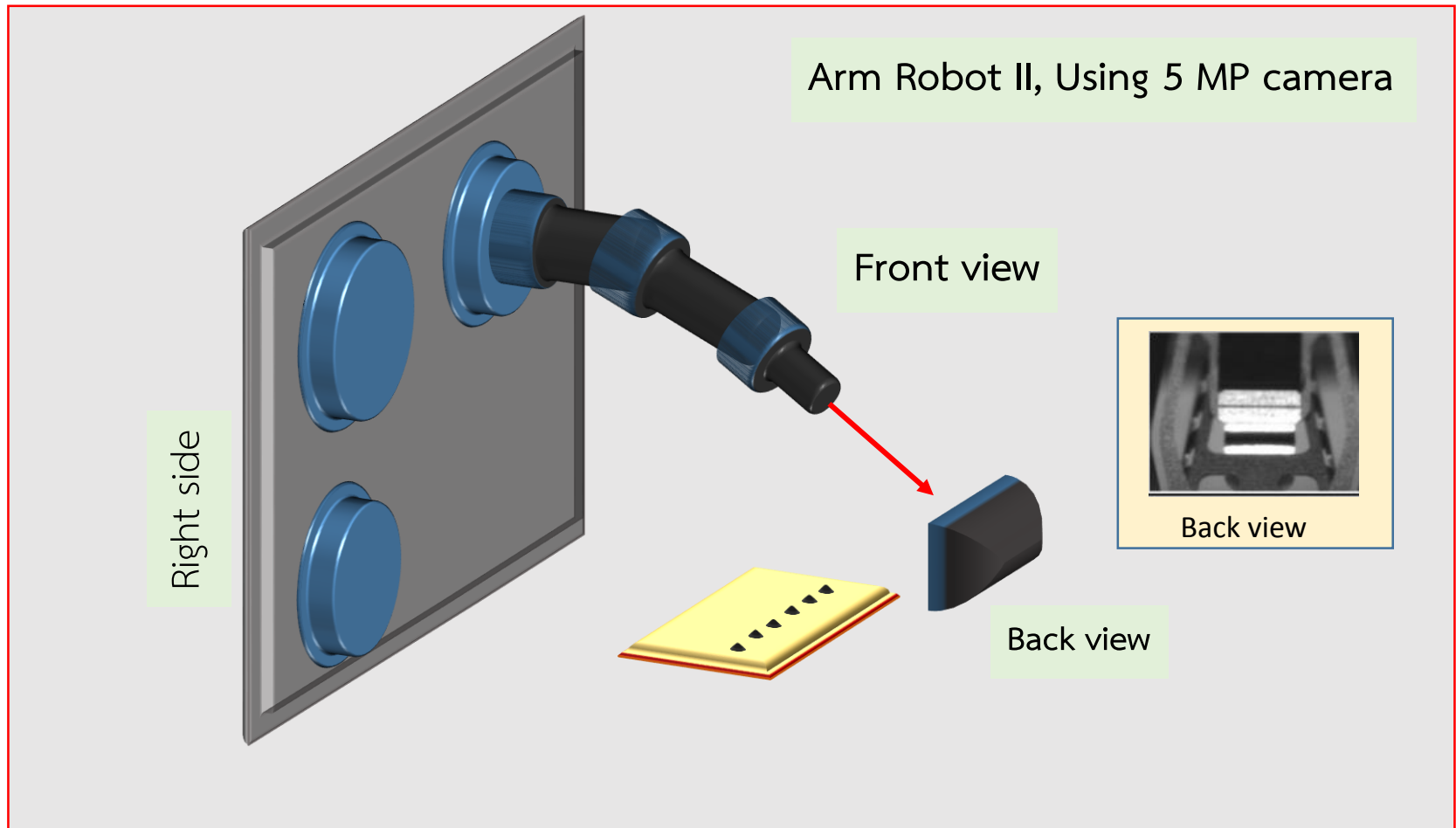
เมื่อชิ้นงาน ถึงระยะจะหยุดเพื่อให้โรบอถ่ายภาพ Top View จากนั้นจะทำการเปลี่ยนองศา Stepping เพื่อถ่ายภาพ Front view.

แนวคิดสำหรับการถ่ายภาพชิ้นงาน (Front View)



เมื่อชิ้นงาน ถึงระยะจะหยุดเพื่อให้โรบอทถ่ายภาพ Front จากนั้นจะทำการเปลี่ยนองศา Stepping เพื่อถ่ายภาพ Back view.

แนวคิดสำหรับการถ่ายภาพชิ้นงาน (Back View)



เมื่อชิ้นงาน ถึงระยะจะหยุดเพื่อให้โรบอทถ่ายภาพ Front จากนั้นจะทำการเปลี่ยนองศา Stepping เพื่อถ่ายภาพ Back view.

Arm Robot 6 axis Specification



TX90 hsm Robot

The TX90 hsm robot is designed for a number of high speed machining applications: finishing, die trimming, modeling, drilling, tapping, deburring, contouring, weld bead machining and more on many types of materials, including aluminum, stainless steel, composites, resins, wood, glass and brass.

Features	Benefits
Stäubli reduction gears (Patented)	Designed and manufactured by Stäubli that combines high precision, rigidity, speed, reliability and reduced maintenance
Enclosed and pressurizable structure	Protection of motors and cables integrated into the robot arm for operations in hostile environments (dust, spraying, lubricant, etc.)
Automatic tool changing	Increased productivity and flexibility thanks to programmable tool changing in the machine range
Absolute calibration	Increased accuracy for trajectory processes
External axis function	Ability to drive an external axis
Flexible	Compatible with a wide range of machining spindles



<http://www.staubli.com/en/robotics/6-axis-scara-industrial-robot/medium-payload-6-axis-robot/6-axis-industrial-robot-tx90/>



Primary characteristics

Model	TX90 hsm	TX90L hsm
Maximum load*	20 kg	15 kg
Nominal load	7 kg	6 kg
Reach	1000 mm	1200 mm
Degrees of freedom	6	6
Repeatability - ISO 9283	±0.03 mm	<u>±0.035 mm</u>
Protection class (*wrist)	IP65 (*67)	IP65 (*67)
Mounting options	Floor/Wall/Ceiling	Floor/Wall/Ceiling
Stäubli CS8 series controller	CS8C	CS8C

Motoman Assembly Robots



Yaskawa Motoman offers a wide range of industrial robotic arm models for high-speed precision assembly and small part handling including high-performance six-axis robots, flexible seven-axis manipulators, dual-arm robots with 15 axes and amazing human-like motion, and a family of four-axis SCARA robots. These models, especially the new generation SDA (15 axes) and SIA (7-axis) robots, offer cell space optimization, dexterity with outstanding range of motion and tooling simplification.

Yaskawa Motoman assembly robots excel at the following applications:

- ▀ Part Location
- ▀ Part Identification
- ▀ Part Sortation
- ▀ Flexible Feeding
- ▀ Bowl Feeding
- ▀ Conveyance
- ▀ End-Effectors
- ▀ Tool Changing
- ▀ Force Sensing
- ▀ Part Fastening or Joining
- ▀ Presence / Absence
- ▀ Error Proofing
- ▀ Visual Inspection
- ▀ Results

Request Info



Download the Full-Line Robot Brochure

Robots not shown to scale. Click robots to download PDF data sheets.



Transfer robot / articulated / 6-axis / assembly
MH3BM, MH3F



<http://www.motoman.com/products/robots/default.php>

<http://www.motoman.com/datasheets/Robot%20Series%20Brochure.pdf>

Transfer robot / articulated / 6-axis / assembly
MH3BM, MH3F



Characteristics

- Type:
articulated
- Mounting:
floor-mounted
- Reach:
Min.: 532 mm
Max.: 804 mm
- Number of axes:
6-axis
- Other characteristics:
high-speed
- Repeatability:
0.001 mm, 0.03 mm
- Function:
assembly, transfer, packaging, handling,
machining
- Payload:
3 kg (6.61 lb)

http://www.directindustry.com/prod/motoman/product-18302-1726017.html#product-item_990793

ต้นแบบราคาสำหรับผลิต

1. ค่าใช้จ่ายหุ่นยนต์

รายการ	หน่วย	จำนวน	อัตราต่อ หน่วย	จำนวนเงิน
			(บาท)	(บาท)
1) Stepping motor		6	50,000.00	300,000.00
2) DC Speed Control Motor		6	50,000.00	300,000.00
3) ชิ้นรูปโลหะ		3	40,000.00	120,000.00
4) ส่วนเชื่อมต่อ		10	8,000.00	80,000.00
จำนวนเงินรวมข้อ 1				724,000.00

2. ค่าใช้จ่ายอุปกรณ์ถ่ายภาพ

รายการ	หน่วย	จำนวน	อัตราต่อ หน่วย	จำนวนเงิน
			(บาท)	(บาท)
1) Camera 5 MP		1	90,000.00	90,000.00
2) Camera 1 MP		2	70,000.00	140,000.00
3) Camera Capture Control		3	15,000.00	45,000.00
จำนวนเงินรวมข้อ 2				275,000.00

3. ค่าใช้การพัฒนาคตัวเครื่อง

รายการ	หน่วย	จำนวน	อัตราต่อหน่วย	จำนวนเงิน
			(บาท)	(บาท)
1) Robot Keeper (Pick & Place)		1	120,000.00	120,000.00
2) Conveyor		1	120,000.00	120,000.00
3) Dome and Light Source		1	100,000.00	100,000.00
4) ชิ้นรูปโลหะ		2	80,500.00	161,000.00
จำนวนเงินรวมข้อ 3				501,000.00

รวมทั้งสิ้น **1,500,000.00 บาท**