1. Create new project



2. Add new device

- Double click : Add new device



- Controllers > SIMATIC S7-1200 > CPU > CPU 1212C AC/DC/Rly > 6ES7 212-1BE40-0XB0



#### 3. PLC Configuration

Project Edit View Insert Online Options Tools Window Help Totally Integr 19 🕒 🔒 Save project 💄 🐰 🗎 🏗 🗙 🌎 ± (제 ± 🐻 🔃 🔐 🖳 🖉 🕼 🖉 🕼 o online 🖉 Go offline 🏭 🖪 🚛 🗶 🚽 🛄 test\_step01 > PLC\_1 [CPU 1212C AC/DC/Rly] \_ 🗆 🖬 🗙 🚰 Topology view 🛛 🚠 Network view 🛛 🛐 Device view Devices Options 💌 🧮 🚟 🔛 🔭 🚘 🔹 Device overview 38 🔟 🖻 PLC\_1 [CPU 1212C] 省 ... Module ✓ Catalog ▼ 📋 test\_step01 Search: 🃫 Add new device 🖌 Filter Profile A Devices & networks E CPU ▼ 🛐 PLC\_1 [CPU 1212C AC/DC/R... PLC\_1 Device configuration Signal boards DI 8/DQ 6\_1 Communication Q Online & diagnostics AI 2\_1 Battery board 103 102 101 1 2 Program blocks Technology objects 🕨 🫅 DI ack\_0 HSC\_1 🕨 🧊 DQ External source files HSC\_2 DI/DQ PLC tags HSC 3 🕨 🛅 AI PLC data types 11 HSC\_4 AQ
AI/AQ Watch and force tables HSC\_5 Online backups HSC\_6 . Communicat Traces П Pulse 1 Device proxy data 🕨 🛅 Technology m Pulse\_2 Program info Pulse\_3 PLC alarm text lists Pulse 4 Local modules PROFINET int. < 5 ✓ Details view Module Name Device configuration 🗓 Online & diagnostics 🛃 Program blocks < |||| > 100% • < .... 📴 Technology objects 🗓 Info 👔 🗓 Diagnostics **Q** Properties > Information External source file: Portal view Cver. H PLC\_1 🖌 Project test\_step01 creat .....

- คลิกที่ PLC\_1 => เลือก Properties (หรือ ดับเบิลคลิกที่ PLC\_1)

- เลือก PROFINET interface => Ethernet addresses => IP address





- เลือก Startup => Startup after POWER ON: Warm restart - RUN

- เลือก System and clock memory =>
- Save project



## 4. PLC Tags

Siemens - E:\PLC\Project_	s7-1200\test_st	tep01\te	st_step01									-
roject Edit View Insert	Online Optic	ons Tor	ols Window	Help						Total	ly Integrated Auto	mation
🕴 🎦 Save project 🚊	X m m ×	5 ± (	at 品 旧	16 🖳 📑 🍠 Go/	online 🖉 Go of	fline 🎝 🖪 🕞	× =	11 1 7		Totan	y integrated Auto	PORT/
		The second	4			Charte D. Dafa	la tan tah	- 421				
Project tree		test_s	терот и Рс	L_T [CPU 1212C AC		C tags 🕩 Derat	lit tag tabi	e [42]				
Devices		4					📲 Tag	,s 🗉	User cr	onstants	🖉 System con	istants
194	🗐 🔿	1 🥩 🚽	) 🕞 🖶 🤊	2 m				4.7				
		De	afault tag ta	hle								
▼ T test step01		1	Name		Data type	Address	Retain	Acces	Write	Visibl	Comment	
Add new device		1	System	Rute	Byte	%MB1					comment	
B Devices & networks		2	EirstSc	an	Bool	%M1.0						
▼ PLC 1 [CPU 1212C	AC/DC/R	- 3	DiagSt	atusUpdate	Bool	%M1.1						
Device configure	ation	4	Always'	TRUE	Bool	%M1.2						
V Online & diagno	ostics	5	Always'	FALSE	Bool	%M1.3						
Program blocks		6	Clock F	avte	Byte	%MB0						
Technology obje	ects	7	Clock	10Hz	Bool	%M0.0						
External source	files	8	Clock_	5Hz	Bool	%M0.1						
🔻 🔚 PLC tags		9	Clock	2.5Hz	Bool	%M0.2						
how all tage	5	10	Clock_7	2Hz	Bool	%M0.3						
📕 💣 Add new tag	table	11	Clock_1	1.25Hz	Bool	%M0.4						
🖌 🛛 🕌 Default tag t	able [42]	12	Clock_1	IHz	Bool	%M0.5						
PLC data types		13	Clock_C	J.625Hz	Bool	%M0.6						
Watch and force	tables	14	Clock_0	J.5Hz	Bool	%M0.7						
Online backups		15	<add nr<="" td=""><td>ew&gt;</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></add>	ew>								
🕨 💽 Traces												
🕨 🕞 Device proxy dat	ta 🗸 🗸	í.										
<	>											
✓ Details view		1										
		4										
		4										
Name	Data type	A										
AlwaysFALSE	Bool	A										
Always IKUE	Bool	A T										
Automatic update	Pip Real X	, <b>-</b>	<									
Clock_0.5Hz	8001						Prop	erties	11 Ir	fo 🔒 /	Diagnostics	- 8
				Stat. No. 1							Diagno	

# 5. Program block

TIA V14	Siemens - E:\PLC\Project_s7-1200\test_st	ep01\test_step01				-	- <b>- x</b>
Pro	oject Edit View Insert Online Optio	ns Tools Window	Help			Totally Integrated Automation	
2	🔁 🔚 Save project 🔳 🐰 🗓 🗎 🗙	🎝 ± (🖻 ± 🖥 🛄	🗓 🖳 🐺 💋 Go d	online 🔊 Go offline	å? 🖪 🖪 🗶 🖃 💷 '	PORT/	AL
	Project tree 🔲 🖣	test_step01 > PLC	_1 [CPU 1212C AG	//DC/Rly] 🕨 Progra	m blocks 🕨 Main [OB1]	_ # # *	X (
	Devices						
	M m a	<mark></mark> ⇒ ⇒ = =		1 ± 🕮 ± 🖼 ± 🖂	😥 🥙 📞 🖉 🕼 😳 🖕 느느 🕻	el 🔒 🖤 🔒 🛛 🗖	S.
5					Block interface		Ē
Ē	▼ 📄 test_step01 📃 🔨						Ť
E.	Add new device		· • (R)-	(s)- TON			5
Log	Devices & networks	▼ Block title: "Mai	n Program Sweep (Cy	:le)*			
ı ب	PLC_1 [CPU 1212C AC/DC/R      PLC_1 [CPU 1212C AC/DC/R	Comment					2
E.	Q. Online & diagnostics	<ul> <li>Network 1:</li> </ul>					esti
	🕶 🚂 Program blocks	Comment					Bu
	Add new block						
	Main [OB1]						2
	External source files						ask
	PLC tags						S
	Show all tags						m
	Add new tag table						E
	💥 Default tag table [42]						orar
	C data types						ies
	Quine backups						
	< III >						
	✓ Details view						
	Name Address						
					100%	▼	
	<				📴 Properties 👘 🗓 Info	🔒 🗓 Diagnostics 👘 🗖 🚍 -	<u> </u>
	Portal view     Overview	h PLC_1	🝯 Default tag t	🖶 Main (OB1)	🔝 < The pro	ject test_step01 was saved succ	

- 6. การเพิ่ม Module Signal Board DQ 4x24 VDC
  - Hardware Catalog => Signal board => DQ => DQ 4x24VDC => 6ES7 222-1BD30-0XB0



- 7. การเพิ่ม Module DI/DQ
  - Hardware Catalog => DI/DQ => DI 8x24VDC/ DQ 8XRelay => 6ES7 223-1PH32-0XB0





- 8. การใช้งาน Stepping motor
- 8.1 คลิกที่ PLC\_1 => เลือก Properties (หรือ ดับเบิลคลิกที่ PLC\_1)
  - Pulse generators (PTO/PWM) => PTO1/PWM1
  - เลือก Enable this pulse generator

🖞 Siemens - E:\PLC\Project_s7-1200\week5_step01\week5_step01 📃 🗆 🗙								
Project Edit View Insert Online Options	Tools Window Help			Totally Inte	grated Automation			
📑 📑 🔚 Save project 📑 🐰 🗎 🗎 🗙 🛤	🤉 ± (리 ± 🖥 💷 🖬 😫	📱 🙀 💋 Go online 🖉 Go offline	å? III III × ⊟ II '	rotally life	PORT	AL		
Project tree 🔲 📢 week5_s	step01 → PLC_1 [CPU 1	212C AC/DC/Rly]			_ # = :	× <		
Devices			🚽 Topology view	Network view	Device view			
📑 📑 👪 PLC	C_1 [CPU 1212C]	• 🖽 🕎 🍓 🖽 🛄 🍕 ±		<b>I</b>	Device overview	Har		
s'			at 1	<u>^</u>	Wodule	dwa		
🔮 💌 🗋 week5_step01 📃 🔨			(pat			~ 6		
Add new device			ANDL	-		i i i		
B Devices & networks		aci at	μ.			log		
	_	× °			<ul> <li>PLC_1</li> </ul>			
Online & diagn				~	DI 8	~ 0.		
Program blocks			> 100%	💶 🛛	<			
Technology obj     PLC 1 [0	CPU 1212C AC/DC/RIv]		O Properties	1 Info 🚯 🗓 Dia	anostics -			
External source					gnostics	- <u>-</u>		
PLC tags	al IO tags Syst	tem constants Texts				- <u>e</u>		
Adva     Adva     Adva	anced options	PTO1/PWM1				<u>^</u>		
Watch and forc Web	server access							
DI 8/DC		<ul> <li>General</li> </ul>				Ta		
Device provid     Al 2	,	Enable				sks		
Program info DQ4 sig	gnal board (200 kHz)			1				
PLC alarm text I > High sp	peed counters (HSC)		🖌 Enable this pulse generator					
🕨 🖬 Local modules 🛛 🗸 🔻 Pulse g	enerators (PTO/PWM)			1		÷		
< III > + PTO	1/PWM1	Project information				rari		
✓ Details view	2/PWM2					es		
Module	3/PWM3	Name	Pulse_1					
Pilos	4/PWW4	Comment			~			
Name	·							
Device configuration	unication load							
Q Online & diagnostics	and clock memory				· · · ·			
Rogram blocks Web se	rver	Parameter assignment						
🕞 Technology objects 🛛 🗠 Multilin	ngual support 👻	<ul> <li>rarameter assignment</li> </ul>						
		Pulse options				~		
Portal view	A PLC_1			Project week5_step01	created.			

- เลื่อนลงด้านล่าง
- เลือก PTO (pulse A and direction B)
- เลือก Enable direction output

ect Edit View Insert Onlir 🎦 🔚 Save project 🔳 🐰 🏥	ne Options Tools Window Help   🛅 🗙 🎦 ± (주 ± 🐻 🛄 🛄	📱 🔝 💋 Go online 🖉 Go offline	år 15 15 3	* 🗆 🗆 '	Totally Inte	grated Automation PORT	A
roject tree 🔲 🕻	week5_step01    PLC_1 [CPU 1	1212C AC/DC/Rly]				_ # #	×
Devices			2	Topology view	🛔 Network view	Device view	
¥ 🔟 🖬	PLC_1 [CPU 1212C]	• 🖽 🗹 🍊 🖽 🛄 🍳 ±			- I I I I I I I I I I I I I I I I I I I	Device overview	٦
			8 <sup>4</sup>		<u>^</u>	Y Module	
week5_step01	<		> 100%	•		<	1
Add new device     Devices & networks	PLC 1 [CPU 1212C AC/DC/Rlv]			Properties	1 Info (1) Dia	anostics	Ť,
PLC_1 [CPU 1212				- roperties		gnostics	-
Device configur	General IO tags Syst	tem constants   lexts					
😵 Online & diagn	PROFINET interface [X1]	<ul> <li>Parameter assignment</li> </ul>					Ľ
Program blocks	General Ethorpot addresses	Pulse options					
Technology obj	Time synchronization	Г					
External source	Operating mode	Signal type:	PTO (pulse A a	nd direction B)		•	
PLC tags	Advanced options	Time base.	Milliseconds				
Watch and force	Web server access	Pulse duration format:					
Online backups	Hardware identifier	Cycle time:		ms 🌲			
🕨 🔄 Traces	DI 8/DQ 6	Initial pulse duration:		Hundredths 😂			
Device proxy d	• AI 2		Allow runti	ne modification of t	he curle time		0
Program info	DQ4 signal board (200 kHz)						
PLC alarm text I	High speed counters (HSC)	> Hardware outputs					
Local modules	Prose generators (FIO/FWW)	<ul> <li>Haldwale outputs</li> </ul>					
	PTO2/PWM2			_			
Details view	► PTO3/PWM3	Pulse output:	%Q4.0	200 kHz signa	board output		
Module	▶ PTO4/PWM4						
	Startup						
Name	Cycle		_				
Device configuration	Communication load		Enable dire	ction output			
Online & diagnostics	System and clock memory						
Program blocks	Web server	Direction output	%Q4.1	200 kHz sigr	nal board output		
Technology objects	Multilingual support 🗸						
	(s) III ) >				-		1

### 8.2 Axis-Config

- Technology objects => Add new object

Via Siemens - E:\PLC\Project_s7-1200\wee	k5_step01\week5_step01			_ ¤ ×
Project Edit View Insert Online Op	tions Tools Window Help		Totally Integr	ated Automation
📑 📑 🔚 Save project 📇 🐰 💷 🛅 🕽	< う き ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は ( ) は	🛔 🚿 Go online 🖋 Go offline   🛔	В Ш 🗶 🖃 🛄 '	PORTAL
Project tree 🔲 🖣	week5_step01 → PLC_1 [CPU	1212C AC/DC/Rly]		_ 🖬 🖬 🗙 ∢
Devices			🚽 Topology view 🛛 🛔 Network view	🛐 Device view
	HC_1 [CPU 1212C]	💌 🖽 📰 🔍 ±		evice overview
* <b></b>				
💈 🔻 🗋 week5_step01 📃 🔨				T Module
🗧 🌁 Add new device	<	>	100%	<u>&lt;    &gt; §</u>
Devices & networks	PLC_1 [CPU 1212C AC/DC/Rly]		🔄 Properties 🛛 🚺 Info 👔 🗓 Diagno	stics
▼ [] PLC_1 [CPU 1212C AC/D	General IO tags Sy	stem constants Texts		
Device configuration	PROFINET interface [X1]	Parameter assignment		<u>^</u>
Online & diagnostics     Program blocks	General	D.L.		
Technology objects	Ethernet addresses	Pulse options		nii -
Add new object	Time synchronization	Signal type:	PTO (pulse A and direction B)	
External source files	Operating mode	Time been	1 (lisesonds	
PLC tags	<ul> <li>Advanced options</li> </ul>	ime base:		v
PLC data types	Web server access	Pulse duration format:		
Watch and force tables	Hardware identifier	Cycle time:	100 ms 🜩	<b>Y</b>
Online backups	DI BIDQ 6	Initial pulse duration:	50 Hundredths 🌻	as
Traces	DO4 signal board (200 kHz)		Allow runtime modification of the cycle time	S =
<ul> <li>Device proxy data</li> </ul>	High speed counters (HSC)	•		
Program info	<ul> <li>Pulse generators (PTO/PWM)</li> </ul>	<ul> <li>Hardware outputs</li> </ul>		
PLC alarm text lists V	▶ PTO1/PWM1			ibra
	PTO2/PWM2			hrie
Details view	PTO3/PWM3	Puise output:	200 kHz signal board output	° I
	▶ PTO4/PWM4			
	Startup			
Name	Cycle			
	Communication load		Enable direction output	
	System and clock memory			
	Web server	Direction output:	%Q4.1 200 kHz signal board output	
	Multilingual support			
				~
Portal view     Overview	面 PLC_1		🔜 🧹 The project week5_step0	was saved s

Add new object Name: Axis\_1 Name Motion Control R TO\_PositioningAxis Version V6.0 Type: Number 🔘 Manual - TO\_PositioningAxis V6.0 Motion contro Automatic TO\_CommandTable V6.0 Description:  $\checkmark$ The "Positioning axis" (TO\_PositioningAxis) technology object maps a physical drive in the controller. You can issue positioning commands to the drive by means of the user program with PLCopen motion control instructions. PID 蹳 SIMATIC Ident < ..... > > Additional information Add new and open Cancel

- เลือก Axis\_1[DB1] => Configuration



- เลือก Motion control => TO\_PositioningAxis => OK

- Basic parameters => Drive



- Mechanics

Siemens - E:\PLC\Project_s7-1200\wee	k5_step01\week5_step01		_ 🗆 ×
Project Edit View Insert Online Op	tions Tools Window Help	Totally Integrated Aut	tomation
📑 🎦 🔚 Save project 昌 🐰 🗐 🗊	K 🔊 ± (P ± 🖫 🖽 🖬 🖉	🛿 📮 💋 Go online 🖉 Go offline 🛔 🖪 🖪 🥵 🖃 🛄 🔭	PORTAL
Project tree 🔲 🖣	week5_step01   PLC_1 [0	CPU 1212C AC/DC/Rly] → Technology objects → Axis_1 [DB1]	_ 🖬 🖬 🗙 📢
Devices		Service Function view Paramet	ter view 🔋 😨
🖻 🔟 📑	<b>00</b> 5		Tas
	<ul> <li>Basic parameters</li> </ul>		G
veek5_step01	General	Mechanics	
🗧 🌁 Add new device	Drive		<u> </u>
S Devices & networks	<ul> <li>Extended parameters</li> </ul>	0	ibr
▼ 1 PLC_1 [CPU 1212C AC/D	Mechanics		1
Device configuration	Position limits		S.
😧 Online & diagnostics	<ul> <li>Dynamics</li> </ul>		
Program blocks	General		
<ul> <li>Technology objects</li> </ul>	Emergencystop		
Add new object	Homing	Pulses per motor revolution: 800	
▼ 🛣 Axis_1 [DB1]	Active	Load movement per motor revolution: 40 mm	
	Passive	Permitted direction of retation	
The Commissioning		Both directions	
Diagnostics		Invert direction signal	
Pl C tage		,	
PIC data tiper			
Watch and force tables			
Online backups			
✓ Details view			
Name			
		K	>
		💁 Properties 🚺 Info 🚯 🖞 Diagnostics	
Portal view     Overview	📩 PLC_1 💁	Axis_1 🗹 The project week5_step01 was save	ed s

- Dynamics => General



### ตัวอย่าง



- Instructions => Technology => Motion Control
  - MC\_power
  - MC\_Home
  - MC MovAbsolute