

FH-TM Cobot Ethernet TCP/IP Haberleşmesi

İÇİNDEKİLER

- Açıklama
- TM Cobot Robotlar
- Kamera Haberleşme Ayarları
- Robot Haberleşme Ayarları

Açıklama :

Bu dökümanda FH kamera ile algınan ürünün pozisyon bilgilerini, TM Cobot tipi robota gönderilmesi amaçlanmaktadır. Bu uygulama Ethernet TCP\IP haberleşme protokolü ile yapılmıştır.

FHL550 Kontrolcü:

FZ-SQ100N Kamera:

FZ-VS3 Kamera Kablosu:



TDM Cobot :





Ethernet Switch :





TM Cobot Robotlar :

Yüksek iş, verimlilik ve kalite hassasiyete sahip cobot'lar, esnek konumlandırma, güvenli kullanım, hızlı kurulum, uygun maliyet, kolay programlama ve yeni iş ve süreçlere kolay entegrasyon, hafif ve kompakt yapısı ile üretimin her alanında çalışabilen robotlardır. Taşıma kapasitesine göre modelleri vardır. Modeller aşağıdaki gösterilmiştir:

Modeller



Diğer tüm detaylara aşağıdaki bağlantıdan ulaşılabilir:

https://industrial.omron.com.tr/tr/products/collaborative-robots#features

Kamera Haberleşme Ayarları :

1- FH kamerada çıkışları aktif etmek için, "Window" menüsünden "Layout Setup" menüsüne girilir:



2- Bu menüye girdikten sonra çıkışlar aktif edilir. Bu durum aşağıda gösterilmektedir:

Layout	RUN signal output	Output	
Layout0		ON	-
Layout1		ON	-
Layout2	L	No Control	•
Layout3		No Control	•
Layout4		No Control	-
Layout5	Г	No Control	•
Layout6		No Control	•
Lavout7		No Control	-

3- Ardından haberleşme ayarlarının yapılabilmesi için "Tool" menüsünde "System Settings" menüsüne girilir:

Z-PanDA 10.5.6.100 (Line0)

ile Function 1	Tool Window			
-	TDM Editor		B 1.	
	System Settings	Edit flow	Data save	Scene s
	Security settings	Switch Javout		
	Scene Group Saving Destination Settings	ownerhayour		
	Quick access setting tool			
Define display	NG analyzer			
	User data tool			
	Settings download and upload tools			
	Layout download and upload tools			
	Image file save			
	Registered Image Manager			
	Communication Command Macro			
	Flow viewer			
	Calibration support tool			
	Update standard position tool			
	Conversion scene group data tool			
	Custom dialog tool			
	Custom dialog			
	Scene Control Macro Tool			
	Configuration copy			
	Line Maintenance			
	Keyboard layout selection tool			
	Device information storage tool			
	Setting comparer			

4- Açılan ekranda "Startup Setting" menüsünden haberleşme tipi "Normal TCP" olarak seçilir ve kamera yeniden başlatılır:

m Settings				
System Setting - Startup setting - Camera	Language Setting	Basic	Operation mode	
Camera connection Inter-camera settino	Communication module	select		
Output signal setting	Serial(Ethernet)	Normal(TCP)	<u> </u>	
- Communication	Serial(RS-232C/422)	Normal	~	
RS-232C/422(Normal)	Parallel	Standard Parallel VO	~	
Ethernet(Normal(UDP))	Fieldbus	OFF	~	
- Date-time setting	Remote Operation	ON	~	
Fan control setting		1.i -		
- Encoder trigger setting				
Network drive setting				
Goreen capture setting Measurement setting				
- Logging setting				
Operation log setting Error Setting				
Macro / variable function setting				
Screen keyboard setting				
	Setting is applied after save (data and reboot.	З	y
	Close			

5- Ardından "Communication" menüsünden "Ethernet(Normal(TCP))" sekmesine

gelerek Kamera IP adresi ayarları girilir:



Robot ile kamera IP adresleri aynı tabanda olmak zorundadır.

Robot IP : 192.168.1.10

Kamera IP : 192.168.1.16

6- Bu ayarlar yapıldıktan sonra "Data Save" yöntemi ile ayarlar kaydedilir ve kamera yeniden başlatılır:

File Freedor Test Mindau							
Measure							
Scene switch		Edit flow	Data save	Scene switch		Camera image meas.	Image file meas.
Scene maintenance	Lavout0	Switch layout					Messure
Edit flow					12		measure
Switch layout							
Clear measurement							
Clear logging image						□ Output I	Continuous meas.
Screen capture							
Date case						1st. NG unit	Next NG unit
Save to file						0.Camera Ima	age Input FH
Load from file							
System initialization							
System restart							
Transfer data							
Nonstop data transfer							
Operation log							
System information							
						•I I	
						[0.Camera Image I	input FH]
						Andrea - Horsenauro	
						conda - companyer	

7- "Edit Flow" ekranından kullanılacak araçlar seçilir:



- 8- Camera Image Input : Kamera Netlik ayarı yapılması için kullanılır. Bunun için aşağıdaki bağlantıdan faydalanılabilir:
- 9- Shape Search III : Ürün tanıtımı için kullanılır. Bunun için ise aşağıdaki bağlantıdaki döküman referans olarak kullanılabilir:
- 10- Data Output : TCPIP haberleşme üzerinden veri göndermek için bu menü kullanılır.Data Output menüsüne giriş için adımlar aşağıdaki resimlerde gösterilmiştir:

Menüye girdikten sonra "Setting" menüsünden gönderilmek istenen verilerin ataması yapılır, burada 1 değeri atamak zorunlu tutulmuştur (Sadece ilk data output için geçerli):

2.Data Output	
Setting Output formet	Quitout Continuous meas
Output data No. Comment 2 3 4 5 5 6 2 3 4 5 5 6 7 8 1000 Now Result: 1000	Continuous meas Ist. NG unit Ocamera image input FH OK Continuous meas Ocamera image input FH OK Cont Soft oft

İlk data output için "Output format" bölümü aşağıdaki gibi olmak zorundadır.



Data Output menüsünde gönderilmek istenen veriler seçilir. Bunlar arasında kameranın bulduğu görüntünün X pozisyonu, Y pozisyonu, açısı(Theta) ve benzerlik oranı(Correlation) değerleri vardır. Bunların eklenmesi sırasıyla aşağıda gösterilmiştir:

	neas.
Setting Output format	53
/Output data Camera image input FH	
No. Comment Expression A	
2 U1Y 3 U1TH 4 U17P	
6 John Output	
No. 1 I Comment view	
Expression :	
Result: 0.0000 Now Result: 0.0000	
3.Data Output	
Setting Output format	
Output data	_
In Domain Francis	
0 Setting expression - Expression :1	
6	
Count Count 7 8 9 ()	
No. 1 2.Data Output Position X 3 4 5 6 / *	
Comment: Ja 3.Data Output	
Expression : Ref.Position SY 1 2 3 - ,	
U1.X Ref.Angle ST 0 + T.IG +	
Result: 0.(Detection Point RY	
Position XX00	
Position Y00 Calculation	
Correlation CR01 0	
Position Y01	
Correlation CR02	
OK Cancel	

Ikinci data output için "Output Format" aşağıdaki gibi olmak zorundadır.



Not:Yukarıdaki resimde X pozisyonu için ilgili datanın eklenmesi gösterilmiştir. Diğer datalar ise X pozisyonu gibi eklenmesi gerekmektedir.

Robot Haberleşme Ayarları :

1- TM Cobot robotu programlamak için "TM Flow" yazılımı kullanılır. Bu program aşağıdaki bağlantıdan indirilebilir:

https://assets.omron.eu/downloads/software/en/v1/tm_flow_installation -_version_1.86.2300_software_en.zip

2- "TM_Export" dosyası "TMROBOT" isimli NTFS formatındaki USB belleğe aktarılır. Name Status Date modified Type Size

FH_backup	Ø	13.03.2023 11:43	File folder
TM_Export	Ø	13.03.2023 11:43	File folder

3- USB bellekteki dosya "TM Flow" programında, Import/Export yöntemi ile robotun içine aktarılır. Bu durum sırasıyla aşağıda gösterilmiştir:



			2	≌6 0 mi	m/s 100 %	😁 DBAA	8.	-	i
Import D _{Export}	Select files	TM005590_BC183616	Select	ed files					
🖹 Log	APP_COBOT	FHANYFEEDER_V5.zip	Proj	ect APP	_COBOTFH_V5.zip	3			
Hardware Record									
₽° Project 2									
🗳 тср			OK						
Command			OK	4					
앱 Component									
Point Base									
Operation Space									
Var Global Variable									
🟹 Path	Device	0 \USB\TMROBOT		•	Free Space:	15153 MB			

 4- Proje dosyası import edildikten sonra TMFLOW programı içerisinde "PROJECT" bölümünden import edilen proje açılır.

\equiv						2	≌0 0 mm/s	100 % ⊕
+		1 🔶	Step Run	Diagnosis .	Point Managér — Base Ma	maner (Controller Variables	EditBlock
ല		A +				Open.		
丫白 Set	Vision				Batch Delete		Z↓ Ź	↓ ©↓
8					APP_COBOTFH_V5 Build date 2023/03/13 04:12 下午	2. st updated	date 2023/03/13 04:12 下午 🚺	Â
Point					safety_test1 Build date 2023/03/08 09:25 下午	Last updated	date 2023/03/08 09:24 下午	
Wait for					safety_test Build date 2023/03/08 06:33 下午	Last updated	date 2023/03/08 09:24 下午	
Ŷ	11				onursenturk Build date 2023/03/06 07:46 下午	Last updated	date 2023/03/06 08:01 下午	
lf	Pause				magmaweltest1 Build date 2023/03/06 05:12 下午	Last updated	date 2023/03/06 05:20 下午	
" 🍎 Voice	Goto				Arcelik_Bolu_180820213 Build date 2021/08/19 03:27 下午	Last updated	date 2023/03/06 05:11 下午	
					Arcelik_Bolu_180820212 Build date 2021/08/19 03:21 下午	Last updated	date 2021/08/19 03:24 下午	
Pallet +∔+	Display				Arcelik_Bolu_180820211 Build date 2021/08/19 02:50 下午	Last updated	date 2021/08/19 03:16 下午	
↓ Move	*' Circle				Arcelik_Bolu_18082021 Build date 2021/08/19 02:35 下午	Last updated	date 2021/08/19 02:40 下午	
100					ComponentEdit			
SubFlow	Network			3	ок		Cancel	
Warp	Path							

5- Dosya robot içine aktarıldıktan sonra "TM Flow" programında "Network" bölümünde kameranın IP adresi atanır.



6- Aktarılan dosyadaki proje açıldıktan sonra, aşağıdaki gibi program gelir. Set2 bölümünde atanan ikinci point için kameradan alınan değerler yazılır:



7- Set2 bloğu içerisinde yer alan bilgiler, kameranın algıladığı ürünün pozisyon bilgileridir. Bu bilgiler arasında virgül olacak şekilde aşağıdaki sırayla POINT2 noktasına atamayı sağlamaktadır.

```
X: COMMUNICATION_ATCE_MM_V005_TRIGGERGETRESULTSFH1_var_X
Y: COMMUNICATION_ATCE_MM_V005_TRIGGERGETRESULTSFH1_var_Y
Z: 200
RX:180
RY:0
RZ: COMMUNICATION_ATCE_MM_V005_TRIGGERGETRESULTSFH1_var_Rotation
```

8- Bu pozisyon bilgileri ayrıca variables kısmında otomatik olarak atanmıştır ve SET2 bloğu dışında bu bilgilerin bireysel olarak kullanılması gerekirse aşağıdaki resimde görüldüğü gibi atanmış olanvariable isimleri başka yerde çağrılabilirler.

