Industrial Network Add-on Pack For HF-W/IoT CODESYS[®]

ユーザーズガイド

HINAP-01-02

この製品を輸出される場合には、外国為替及び外国貿易法の規制 並びに米国輸出管理規則など外国の輸出関連法規をご確認のうえ、 必要な手続きをお取りください。 なお、不明な場合は、弊社担当営業にお問い合わせください。

2021年 8月(第1版) HINAP-01-01(廃版)2022年 8月(第2版) HINAP-01-02

- このマニュアルの一部または全部を無断で転写したり複写したりすることは、
 固くお断りいたします。
- このマニュアルの内容を、改良のため予告なしに変更することがあります。

▲ ご注意

- このソフトウェアをご使用になる前に、このマニュアルの記載内容をよく読み、書かれている指示や注意を十分理解してください。
- このマニュアルの記載内容について理解できない内容、疑問点または不明点がございましたら、 最寄りの当社営業までお知らせください。
- 当社提供ソフトウェアを改変して使用した場合には、発生した事故や損害につきましては、当社 は責任を負いかねますのでご了承ください。
- 当社提供以外のソフトウェアを使用した場合の信頼性については、当社は責任を負いかねますの でご了承ください。
- このソフトウェアが万一故障したり、誤動作やプログラムに欠陥があった場合でも、ご使用されるシステムの安全が十分に確保されるよう、保護・安全回路は外部に設け、人身事故・重大な災害に対する安全対策などが十分確保できるようなシステム設計としてください。

はじめに

本マニュアルは、産業用ネットワーク インストール メディア「Industrial Network Add-on Pack For HF-W/IoT CODESYS[®] (S-763A-98P)」の使い方について記述したものです。本ソフトウェアをご使用になる前に、この マニュアルをよくお読みください。

<マニュアル構成>

- このマニュアルは、次のような構成となっています。
 - 第1章 Industrial Network Add-on Pack For HF-W/IoT CODESYSとは
 - 第2章 Industrial Network Add-on Pack For HF-W/IoT CODESYSのインストール
 - 第3章 EtherNet/IP™通信
 - 第4章 Modbus[®]通信

<関連ドキュメント>

本機能に対応した CODESYS を搭載する IoT 対応産業用コントローラのソフトウェア PLC の使い方など については、下記ドキュメントをご参照ください。

No.	ドキュメント名	型式
1	HF-W100E/IoT スタートアップガイド	HIOT-3-0002-**
2	HF-W2000/IoT モデル 58/55/50 HF-W400E/IoT スタートアップガイド	HIOT-3-0003-**

上記のドキュメントは以下の URL からご参照ください。

https://www.hitachi-ip.co.jp/products/hfw/products/iot_ctr/download.html

<商標について>

- Microsoft[®]、Windows[®]は、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商 標です。
- ・CODESYS[®]は、ドイツCODESYS GmbHの登録商標です。
- ・Intel®は、米国およびその他の国におけるIntel Corporationの商標です。
- EtherCAT[®]は、ドイツ Beckhoff Automation GmbH によりライセンスされた特許取得済み技術であり登録 商標です。
- ・EtherNet/IP[™]は、ODVA, Inc の商標です。
- ・ PROFINET[™]は、 PROFIBUS Nutzerorganisation e.V の商標です。
- ・Modbus[®]は、Schneider Electric の登録商標であり、Modbus Organization, Inc.にライセンスされています。
- ・上記以外にこのマニュアルに記載されている他社製品名(ソフトウェア、ハードウェア)は、各社の登 録商標、商標、または商品です。

ご注意	5-1
はじめに	i
目次	ii
第1章 Industrial Network Add-on Pack For HF-W/IoT CODESYSとは	1
1. 1 概要	1
第2章 Industrial Network Add-on Pack For HF-W/IoT CODESYSのインストール	4
2.1 インストール作業の前に	4
2. 2 Industrial Network Add-on Pack For HF-W/IoT CODESYSのインストール	5
2.2.1 インストール手順	5
2.2.2 アンインストール手順	8
2. 3 CODESYS開発環境へのデバイス定義のインストール	9
第3章 EtherNet/IP [™] 通信	11
3. 1 概要	11
3.1.1 HF-W/IoTにおけるEtherNet/IP通信	11
3. 2 EtherNet/IP接続設定	14
3.2.1 EtherNet/IPスキャナとして使用する場合	16
3. 2. 2 EtherNet/IPアダプタとして使用する場合	28
第4章 Modbus [®] 通信	37
4. 1 概要	37
4.1.1 HF-W/IoTにおけるModbus通信	37
4. 2 Modbus TCP接続設定	39
4.2.1 Modbus TCPマスタとして使用する場合	41
4.2.2 Modbus TCPスレーブとして使用する場合	47
4. 3 Modbus シリアル接続設定	52
4. 3. 1 Modbus シリアルマスタとして使用する場合	53
4. 3. 2 Modbus シリアルスレーブとして使用する場合	59

第1章 Industrial Network Add-on Pack For HF-W/IoT CODESYSとは

1.1 概要

「Industrial Network Add-on Pack For HF-W/IoT CODESYS」は、HF-W/IoT シリーズの各製品 (HF-W100E/IoT、 HF-W2000/IoT モデル 58/55/50 (以降、HF-W2000/IoT)、HF-W400E/IoT) で動作する CODESYS リアルタイム 実行環境 (ランタイム環境) で EtherNet/IP[™]通信や Modbus[®]通信を可能とするためのソフトウェアパッケージ です。

■CODESYS とは:

ドイツ CODESYS GmbH(以下、CODESYS 社と称す)が開発したソフトウェア PLC です。 国際標準規格 IEC 61131-3 で定義されるプログラミング言語に対応した開発環境と、開発環境で製作 した制御用アプリケーションを動作させるためのリアルタイム実行環境で構成されます。

以下に本ソフトウェアを使用する際の概要図を示します。

対象の産業用ネットワークを使用可能とする「ランタイム構成情報」と「デバイス定義」で構成されます。 「デバイス定義」は、CODESYS 開発環境にインストールして使用します。



図1 「Industrial Network Add-on Pack For HF-W/IoT CODESYS」概要

(1) 前提ハードウェア

以下に示す HF-W/IoT シリーズでのみご使用ください。

製品名	型式	OS	備考
HF-W100E/IoT	HJ-100E-PAMM	Windows® 10 IoT Enterprise	
	HJ-100E-PBMM	2016 LTSB (64bit)	
HF-W2000/IoT	НЈ-2058-РСМА	Windows® 10 IoT Enterprise	モデル 58
	НЈ-2058-РСМВ	2019 LTSC (64bit)	
	HJ-2058-PCMS		
	HJ-2058-PDMA		
	HJ-2058-PDMB		
	HJ-2058-PDMS		
HF-W2000/IoT	НЈ-2055-РСМА		モデル 55
	НЈ-2055-РСМВ		
	HJ-2055-PCMS		
	HJ-2055-PDMA		
	HJ-2055-PDMB		
	HJ-2055-PDMS		
HF-W2000/IoT	НЈ-2050-РСМА		モデル 50
	HJ-2050-PCMB		
	HJ-2050-PCMS		
	HJ-2050-PDMA		
	HJ-2050-PDMB		
	HJ-2050-PDMS		
HF-W400E/IoT	HJ-4075-PCMS	Windows® 10 IoT Enterprise	
	HJ-4075-PDMS	2019 LTSC (64bit)	

(2) 提供する機能

HF-W/IoT 標準で使用可能な EtherCAT マスタ機能に加えて、以下の機能を使用することができます。

- ・EtherNet/IP(スキャナ/アダプタ)
- ・Modbus TCP (マスタ/スレーブ)
- ・Modbus シリアル (マスタ/スレーブ)

使用可能になる産業用ネットワークは、ご購入のライセンスの種類によって異なります。 また、本ソフトウェアをインストールするHF-W/IoTのモデル種別によってデバイス定義が異なります。

【凡例】〇:使用可、一:使用不可

	産業用ネットワーク			モデル	デバイス定義		
ライセンス	EtherCAT	EtherNet/IP	Modbus TCP/シリアル	種別			
EtherNet/IP	0	0		モーション	HITACHI-IPC RTE EIP 64bit		
フイセンス	\bigcirc		CNC 搭載 HITACHI-IPC RTE CNC EI		HITACHI-IPC RTE CNC EIP 64bit		
Modbus TCP/RTU	\cap	_	0	モーション	HITACHI-IPC RTE MBS 64bit		
フイセンス	\bigcirc		\bigcirc	CNC 搭載	HITACHI-IPC RTE CNC MBS 64bit		
産業用ネットワーク	\cap	0	\bigcirc	モーション	HITACHI-IPC RTE 64bit		
パックライセンス	\bigcirc		\bigcirc	CNC 搭載	HITACHI-IPC RTE CNC 64bit		

<留意事項>

- ・産業用ネットワーク パックライセンスでは PROFINET 通信も動作可能ですが、HF-W/IoT では非サポート です。
- ・デバイス定義は CODESYS 開発環境にインストールして使用します。インストール方法については、
 - 「2.3 CODESYS開発環境へのデバイス定義のインストール」を参照してください。

第2章 Industrial Network Add-on Pack For HF-W/IoT CODESYSの インストール

2. 1 インストール作業の前に

「Industrial Network Add-on Pack For HF-W/IoT CODESYS」のインストールに際して、インストール作業で 必要な項目 および 動作環境について説明します。

■インストール作業で必要になる項目

インストール作業で必要な項目を以下に示します。作業を開始する前に予め確認しておいてください。

項目	内容
Name	任意の名前を入力ください。
Serial number	本ソフトウェアのインストールで必要な12桁のシリアルナンバーです。 本製品購入時に、弊社より通知されたものを入力ください。

ソフトウェア開発・実行環境を以下に示します。

■ソフトウェア開発環境

項目		
CODESYS 開発環境	CODESYS Development System (V3.5 SP16 Patch 4)	

■ソフトウェア実行環境

項目	内容
OS (Windows)	Microsoft Windows 10 Iot Enterprise (64bit)
CODESYS リアルタイム実行環境	CODESYS Control RTE (V3.5 SP16 Patch 4)

<留意事項>

装置にDVDドライブが搭載されていない場合は、USB接続の外付け光ディスクドライブ(DVDメディア を読み込めるドライブ)を用意して装置に接続してください。

2. 2 Industrial Network Add-on Pack For HF-W/IoT CODESYSのインストール

2. 2. 1 インストール手順

Industrial Network Add-on Pack For HF-W/IoT CODESYS のインストール手順について説明します。 なお、インストールはコンピューターの管理者アカウントでサインインして行ってください。

①Administrator権限を持つアカウントでサインインします。

- ②「ファイル名を指定して実行」ウィンドウを開きます。
 - [スタート]ボタンを右クリックし、表示されたメニューより「ファイル名を指定して実行」を クリックします。

③セットアッププログラムを起動します。

・名前のボックスに以下を入力して[Enter]キーを押します。

"D:¥HINAddonPack.msi"

- ※ここでは、DVDメディアでのインストール手順として、DVDドライブをDドライブと仮定したパス を指定しています。下線部のパスはセットアッププログラムが格納されている場所に応じて変更し てください。
- ④「Industrial Network Add-on Pack For HF-W/IoT CODESYS」用のセットアップウィザード画面が表示されます。
 - 「Next」ボタンをクリックします。

							-
The installer will HF-W IoT CODE	guide you through t SYS(R) on your co	he steps require mputer.	d to install Indu:	strial Netw	ork Add	on Pack	For
WARNING: This Inauthorized du	computer program	is protected by	copyright law ar	nd internal on of it ma	ional tre o result i	aties. in severe	civil
or criminal nenal	ties, and will be pro-	secuted to the n	naximum extent	possible u	nder the	law.	0/11

⑤画面に従いインストールします。Nameには任意の名前を、Serial numberにはライセンス購入時に弊社 から提供されたキーを入力します。

• 「Next」ボタンをクリックします。

🖁 Industrial Network Add-on Pack For	HF-W IoT CODE	SYS(R)	. <u></u>		×
Customer Information					
Enter your name in the box below. The inst	aller will use this in	formation for	subsequ	ent installa	tions.
N <u>a</u> me:					
User					
Enter your serial number below. The installe	er will use this infor	mation for sul	bsequent	: installatior	ns.
Serial number:					
Γ	Cancel	< Bac	k	Next	>
	Lancel	< <u>B</u> ac	к	Next	>

⑥インストールする準備ができたことを示す画面が表示されます。

- ・「Next」ボタンをクリックします。
- ※「ユーザーアカウント制御」画面が表示される場合は、「はい」ボタンをクリックします。

🕼 Industrial Network Add-on Pack For HF-W IoT (CODESYS(R)	-		×
Confirm Installation				
The installer is ready to install Industrial Network Add-or computer.	n Pack For HF-W	IoT CODE	SYS(R) or	n your
Click "Next" to start the installation.				
Carrel	(D-	-1		. 1
Lancel	< <u>B</u> a	СК	<u>IN</u> ext	>

⑦Industrial Network Add-on Pack For HF-W/IoT CODESYSのインストールを開始します。

Industrial Network Add-on Installing Industrial For HF-W IoT COD	Pack For HF-W IoT CODE Network Add-on ESYS(R)	sys(R) – Pack	×
Industrial Network Addion Pack I		is being installed	Cor
Industrial Network Add-on Pack I		is being installed.	
Please wait			
			5
	Cancel	< Back	Next >

⑧Industrial Network Add-on Pack For HF-W/IoT CODESYSのインストールが完了したことを示す画面が表示されます。

「Close」ボタンをクリックしてセットアッププログラムを終了します。

Industrial Network Add-on Pack F Installation Complete	or HF-W IoT CODESYS(R)	-		×
					20.4
Industrial Network Add-on Pack For HFA	W IoT CODESYS(R) has I	been suc	cessfully	v installed.	
Click "Close" to exit.					
	Cancel	< <u>B</u> ack		<u>C</u> los	e

⑨Windowsを再起動します。

2. 2. 2 アンインストール手順

Industrial Network Add-on Pack For HF-W/IoT CODESYS のアンインストール手順について説明します。 なお、アンインストールはコンピューターの管理者アカウントでサインインして行ってください。

※本手順は、Industrial Network Add-on Pack For HF-W/IoT CODESYS のアンインストールが必用になった 場合のみ実施してください。

①Administrator権限を持つアカウントでサインインします。

- ②「スタート」メニューから「コントロールパネル」を開きます。
 ・ [スタート] ボタンをクリックし、 [Windowsシステムツール] [コントロールパネル] をクリックします。
- ③「プログラムのアンインストール」を選択します。
- ④インストールされているプログラムのリストから、「Industrial Network Add-on Pack For HF-W/IoT CODESYS」を選択し、アンインストールを実行します。
- ⑤「Industrial Network Add-on Pack For HF-W/IoT CODESYS」の削除を確認するメッセージが表示されます。
 - 「はい」ボタンをクリックします。

※「ユーザーアカウント制御」画面が表示される場合は、「はい」ボタンをクリックします。

⑥Windowsを再起動します。

2.3 CODESYS開発環境へのデバイス定義のインストール

下記に従って、CODESYS開発環境に産業ネットワーク通信(EtherNet/IP、Modbus)用のデバイス定義を インストールします。

(1) デバイス ディスクリプション ファイルのコピー

※開発用PCではなく、HF-W/IoTにCODESYS開発環境をセットアップしている場合はこの手順は不要 です。その場合は(2)のみ実施してください。

デバイス定義をインストールするには、デバイス ディスクリプション ファイルを使用します。 デバイス ディスクリプション ファイルは、「2.2.1 インストール手順」を行うことで本ソフト ウェアをインストールしたHF-W/IoTの以下のディレクトリに格納されます。

C:\Program Files\CODESYS\CODESYS Control RTE3

そのため、HF-W/IoTからCODESYS開発環境をセットアップした開発用PCの任意の場所にデバイス ディ スクリプション ファイルをコピーしてください。

なお、デバイス ディスクリプション ファイルはご購入のライセンスによって異なります。

【デバイス ディスクリプション ファイル】

ライセンス	モデル種別	デバイス ディスクリプション ファイル
EtherNet/IP	モーション	HITACHI-IPC RTE EIP 64bit.devdesc
ライセンス	CNC 搭載	HITACHI-IPC RTE CNC EIP 64bit.devdesc
Modbus TCP/RTU	モーション	HITACHI-IPC RTE MBS 64bit.devdesc
ライセンス	CNC 搭載	HITACHI-IPC RTE CNC MBS 64bit.devdesc
産業用ネットワーク	モーション	HITACHI-IPC RTE 64bit.devdesc
パックライセンス	CNC 搭載	HITACHI-IPC RTE CNC 64bit.devdesc

(2) デバイス定義のインストール

デバイス ディスクリプション ファイルを使用してデバイス定義のインストールを行います。

※この手順はCODESYS開発環境をセットアップした開発用PCで実施してください。

①CODESYS開発環境を起動します。

- ② [ツール] メニューをクリックし、表示されるメニューから [デバイスリポジトリ] をクリックします。
- ③ [デバイスリポジトリ] 画面にて [インストール] ボタンをクリックします。
- ④ [デバイス ディスクリプションのインストール] 画面が表示されますので、(1)の手順でコピーし たデバイス ディスクリプション ファイルを選択して、[開く] ボタンをクリックします。
- ⑤インストールが完了すると、インストールされているデバイスの一覧に選択したデバイスが追加され ます。追加されていること確認した後、[閉じる]ボタンをクリックします。

⑥CODESYS開発環境を終了します。

以上でデバイス定義のインストールは完了です。

第3章 EtherNet/IP™通信

3.1 概要

EtherNet/IP は ODVA (ODVA, Inc.) によって推進および管理されているオープンスタンダードな産業用ネットワークです。標準的なイーサネット技術である TCP/IP と CIP (Common Industrial Protocol) 通信プロトコルを使用して通信を行います。

HF-W/IoT では、EtherNet/IP 通信をサポートしています。 EtherNet/IP プロトコルの仕様については、ODVA の下記サイトを参照してください。 https://www.odva.org/technology-standards/key-technologies/ethernet-ip/

3. 1. 1 HF-W/IoT における EtherNet/IP 通信

(1) スタック仕様

HF-W/IoT でサポートする EtherNet/IP 通信のスタック仕様は以下の通りです。

CIP 仕様	CIP Networks Library Volume 1 および 2		
最大接続アダプタ数	制限なし		
接続タイプ	・I/O 接続(暗黙的メッセージ接続)		
	・明示的メッセージ接続		
	・UCMM(非接続メッセージ)		
I/O 接続タイプ	・Point to Point および Multicast		
	・サイクリック伝送		
	Exclusive Owner、Listen Only、Input Only		
最小 RPI	1 ms		
CIP 準拠オブジェクト	Identity Object		
	Message Router Object		
	Connection Manager Object		
	TCP/IP Interface Object		
	Ethernet Link Object		
Large Forward Open	非サポート		
CIP Motion	非サポート		
CIP Sync	非サポート		
Device Level Ring	非サポート		

■EtherNet/IP スキャナ

■EtherNet/IP アダプタ

CIP 仕様	CIP Networks Library Volume 1 および 2
最大接続数	制限なし
最大入力/出力アセンブリの数	制限なし
	提供される EDS ファイルは、デフォルトで 1 つの入力
	および出力アセンブリのみをサポート(対応する独自の
	EDS ファイルを作成することで拡張可能)
構成アセンブリ	サポート
接続タイプ	・I/O 接続(暗黙的メッセージ接続)
	・明示的メッセージ接続
	・UCMM(非接続メッセージ)

I/O 接続タイプ	・Point to Point および Multicast		
	・サイクリック伝送		
	Exclusive Owner、Listen Only、Input Only		
最小 RPI	1 ms		
サポートされるオブジェクト	Identity Object		
	Message Router Object		
	Assembly Object		
	Connection Manager Object		
	TCP/IP Interface Object		
	Ethernet Link Object		
CIP Motion	非サポート		
CIP Sync	非サポート		
Device Level Ring	非サポート		

(2) EtherNet/IP 通信を構成するデバイス

EtherNet/IP 通信は EtherNet/IP スキャナおよび 1 つ以上の EtherNet/IP アダプタで構成されます。 HF-W/IoT は EtherNet/IP デバイス(スキャナまたはアダプタ)として動作します。

No.	分類	対象	デバイス名称	説明
1	EtherNet/IP	_	Ethernet	イーサネットアダプタ。(*1)
2		スキャナ	(*2)	EtherNet/IP スキャナ。
				デバイスツリーでは、No.1 のイーサネットアダプ
				タ下に挿入される。
3		アダプタ	(*3)	EtherNet/IP スキャナに接続するアダプタ。
				デバイスツリーでは、No.1 のイーサネットアダプ
				タ下に挿入される。
4		モジュール	EtherNet/IP Module	EtherNet/IP モジュール。
				アダプタに接続して入出力を定義することができ
				る。デバイスツリーでは、No.3の EtherNet/IP アダ
				プタ下に挿入される。

(*1) イーサネットベースのプロトコルを使用する産業用ネットワークデバイスの親ノードとして使用 されます。そのため、この Ethernet デバイスの下に EtherNet/IP 用の各デバイスを追加する構成とな ります。

(*2) お使いの機種によって異なります。

機種	デバイス名称
HF-W100E/IoT	HFW100EIoT EtherNetIP Scanner
HF-W2000/IoT	HFW205xIoT EtherNetIP Scanner
HF-W400E/IoT	HFW400EIoT EtherNetIP Scanner

(*3) お使いの機種によって異なります。

機種	デバイス名称
HF-W100E/IoT	HFW100EIoT EtherNetIP Adapter
HF-W2000/IoT	HFW205xIoT EtherNetIP Adapter
HF-W400E/IoT	HFW400EIoT EtherNetIP Adapter

■EtherNet/IP 通信の構成例



スキャナとして構成



アダプタとして構成

3. 2 EtherNet/IP 接続設定

この節では、EtherNet/IP 通信の設定手順について説明します。必要に応じて実施してください。

◇事前準備

この節の手順を実施する前に、予め下記を実施してください。

1. HF-W/IoTとEtherNet/IP通信を行う機器(スレーブデバイスまたはマスタデバイス)をLANケーブルで 接続します。HF-W/IoTにおけるEtherNet/IP通信はCODESYS専用ドライバを適用しているLANポート (下表参照)を使用してください。これは装置によって異なります。

機種	CODESYS専用ドライバ適用LANポート	備考
HF-W100E/IoT	LAN B、LAN C	
HF-W2000/IoT	LAN 2、LAN 3	
HF-W400E/IoT	LAN 2、LAN 3	

下記はHF-W100E/IoTの場合の例です。



- 2. 上記1. でLANケーブルを接続したLANポートのIPアドレスを設定します。IPアドレスの設定は Windowsのネットワーク接続設定から実施してください。
- スタートアップガイドを参照し、CODESYS開発環境をセットアップしたPCでCODESYSプロジェクトを作成します。
 実行するデバイスはご購入のライセンスによって異なります。以下のいずれかを選択してください。
 下表以外のデバイスを選択できますが、HF-W/IoTではサポートしていません。

ライセンス	モデル	デバイス
EtherNet/IP	モーションモデル	HITACHI-IPC RTE EIP 64bit
ライセンス	CNC 搭載モデル	HITACHI-IPC RTE CNC EIP 64bit
産業用ネットワーク	モーションモデル	HITACHI-IPC RTE 64bit
パックライセンス	CNC 搭載モデル	HITACHI-IPC RTE CNC 64bit

上記デバイスが選択できない場合は、「2.3 CODESYS開発環境へのデバイス定義のインスト ール」を参照してデバイス定義をインストールしてください。

- ・HF-W100E/IoTの場合はLANポート「LAN A」を、HF-W2000/IoTおよびHF-W400E/IoTの場合は 「LAN 1」を推奨します。
- ・HF-W/IoT本体にCODESYS開発環境をインストールした場合、本操作は不要です。

^{4.} CODESYS開発環境をセットアップしたPCとHF-W/IoTをLANケーブルで接続します。

- 5. HF-W/IoTでPLCを起動してCODESYS開発環境をセットアップしたPCと接続状態にします。 ・PLCを起動していない場合:
 - スタートアップガイドを参照し、PLCを起動してください。
 - ・PLCが接続状態でない場合:
 - スタートアップガイドを参照し、PLCを接続してください。
- ◇CODESYS開発環境での設定項目については、CODESYSオンラインヘルプの下記項目も合わせて 参照してください。
 - 「フィールドバスサポート」 > 「EtherNet/IP コンフィグレーター」

3. 2. 1 EtherNet/IP スキャナとして使用する場合

HF-W/IoTをEtherNet/IPスキャナとしてEtherNet/IP通信を行います。



[※]アダプタデバイスとして EtherNet/IP 通信を行う場合は、「3.2.2 EtherNet/IP アダプタとして 使用する場合」を参照してください。

HF-W/IoT を EtherNet/IP スキャナとして使用するための設定項目を以下に示します。 この設定は CODESYS 開発環境で実施してください。

No.	項目	内容
1	EtherNet/IP デバイス	・EtherNet/IP スキャナ
	のインストール	デバイス ディスクリプション ファイルを使用して
		HF-W/IoT 用 EtherNet/IP スキャナをインストールします。
		(*1)
		・EtherNet/IP アダプタ
		EDS ファイル (*2) を使用して HF-W/IoT と EtherNet/IP 通信を
		行う EtherNet/IP アダプタをインストールします。
2	EtherNet/IP デバイス	作成しておいた CODESYS プロジェクトに、No.1 でインスト
	の追加	ールしたデバイスを追加します。
3	イーサネットアダプタ	HF-W/IoT で EtherNet/IP 通信に使用する LAN ポートの IP アド
	の設定	レスを設定します。(◇事前準備の2.で設定した IP アドレス
		を設定します)
4	EtherNet/IP デバイス	HF-W/IoT と EtherNet/IP 通信を行う EtherNet/IP アダプタの IP
	の設定	アドレスの設定やコネクションの構成を行います。
5	EtherNet/IP 通信の	PLC を運転状態にして EtherNet/IP 通信の接続確認を行います。
	接続確認	

*1:HF-W/IoT用EtherNet/IPスキャナのデバイス ディスクリプション ファイルは、対象装置ごとにZIP ファイル形式でDVDメディアに格納されています。

対象装置	EtherNet/IPスキャナ	デバイス ディスクリプション	DVD メディアの ZIP ファイル
		ファイル	格納パス
HF-W100E/IoT	HF-W100EIoT	100_1671 0256_3.5.16.40.devdesc	devdesc¥EtherNetIP¥HF-W100E¥
	EtherNetIP Scanner		HFW100EIoT Scanner.zip
HF-W2000/IoT	HF-W205xIoT	100_1671 0257_3.5.16.40.devdesc	devdesc¥EtherNetIP¥HF-W205x¥
	EtherNetIP Scanner		HFW205xIoT Scanner.zip
HF-W400E/IoT	HF-W400EIoT	100_1671 0258_3.5.16.40.devdesc	devdesc¥EtherNetIP¥HF-W400E¥
	EtherNetIP Scanner		HFW400EIoT Scanner.zip

下記の手順に従い、DVDメディアのZIPファイルを展開して入手してください。

①CODESYS開発環境をセットアップした開発用PCの任意の場所にZIPファイルをコピーします。 ②ZIPファイルを展開します。このとき、展開したあとのファイル構成はそのままにしてください。 (デバイス定義インストールの際に、展開されたファイルー式が参照されるため)

*2:ご使用になるEtherNet/IPアダプタの製造メーカから入手してください。

以降の説明では、対象装置が HF-W100E/IoT の場合を例に説明します。

HF-W100E/IoT 以外をご使用の場合は、上記*1 に記載の表を参照して EtherNet/IP スキャナやデバイス ディスクリプション ファイル等を適宜読み替えてください。

(1) EtherNet/IPデバイスのインストール

■EtherNet/IPスキャナのインストール

[ツール]メニューをクリックし、表示されるメニューから[デバイスリポジトリ]をクリックします。



② [デバイスリポジトリ] 画面が表示されますので、 [インストール] ボタンをクリックします。

/// 🕁	System Repository				~	場所の編集(E)
	(C:\ProgramData\CO	DESYS\De	evices)			
ノストーノ	レされているデバイス ディ	スクリプショ	20			
ルテキス	ト検索のための文字列		ベンダー	<すべての製造元>	~	インストール(I)
名前	1	製造元	バージョン	説明		
- 🗊 -	その他					
t - 5	HMIデバイス					
	PLC FoffMation K=√-1					
-	フィールドバス					
						三年後期(の)

- ③ [デバイス ディスクリプションのインストール] 画面が表示されますので、HF-W100E/IoT EtherNet/IP Scanner用のデバイス ディスクリプション ファイル「100_1671 0256_3.5.16.40.devdesc」を選択して、 [開く] ボタンをクリックします。
- ④インストールが完了すると、インストールされているデバイスの一覧に「HF-W100EIoT EtherNetIP Scanner」デバイスが追加されます。追加されていること確認した後、[閉じる] ボタンをクリックし ます。

別 (1)	System Repository						場所の編集(E)
	(C:\ProgramData\CODESYS\	Devices)					
ンストール	レされているデバイス ディスクリプミ	v∋ン <mark>(V)</mark>					
フルテキス	ト検索のための文字列	ベンダー	<すべての製造元>			~	インストール(<u>I</u>)
名前			製造元	バージョン	説明	^	アンインストール(!
8-4	👄 EtherNet/IP						エクスポート(E)
	😑 👄 EtherNet/IP スキャナー					1	
	CIFX-EIP		3S - Smart Software Solutions GmbH	3.5.16.0	CIFX EtherNet/IP Scanner		
	EtherNet/IP Scanner	14	3S - Smart Software Solutions GmbH	3.5.16.40	EtherNet/IP Scanner	1.00	
	HFW 100EIoT EtherN	letIP Scanner	Hitachi Industrial Products, Ltd.	3.5.16.40	HF-W100E/IoT EtherNet/IF		
	🍽 👄 EtherNet/IP モジュール						
	🍽 👄 EtherNet/IP リモート アダ:	プター				~	
<					>		
= 🙂 (C:#EtherNetIP#HF-W100E#HFW	100EloT Scanner	*#HFW100Elo1 Scanner#100_16/1 0256_	3.5.16.40.dev	desc.xml		
	♥ テバイスリホンドリにインストー	ルされたナハイス	HFW100EIoT EtherNetIP Scanner]			1	詳細(D)

■EtherNet/IPアダプタのインストール

[ツール] メニューをクリックし、表示されるメニューから[デバイスリポジトリ]をクリックします。



② [デバイスリポジトリ] 画面が表示されますので、 [インストール] ボタンをクリックします。

デバイス	リポジトリ				
易所 (I)	System Repository			~	場所の編集(E)
	(C:\ProgramData\CODE	SYS\Devices)			
ンストーノ	いされているデバイス ディスク	リプション(V)			
フルテキス	ト検索のための文字列	ベンダー	<すべての製造元>	~	インストール <mark>(I)</mark>
名前	휧;	造元 パージョン	説明		
• 🗊 ÷	その他				
₽- <mark></mark> ₽ ₽®	HMI デバイス				
H 🔗 s	んし SoftMotion ドライブ				
±- 🗊 :	フィールドバス				
					問いる
					ାଳାଠବ

- ③ [デバイス ディスクリプションのインストール] 画面が表示されますので、あらかじめ入手しておい たEtherNet/IPアダプタ用のEDSファイルを選択して、 [開く] ボタンをクリックします。
- ④インストールが完了すると、インストールされているデバイスの一覧にデバイスが追加されます。
 追加されていること確認した後、[閉じる]ボタンをクリックします。(下記は、EtherNet/IPアダプ タとして WAGO社製カプラ750-352 をインストールした例です)

РЛ (1)	System Repository			\sim	場所の編集(E).
	(C:\ProgramData\CODESYS\Devices)				
シストーノ	レされているデバイス ディスクリプション(⊻)				
ルテキス	ト検索のための文字列	<すべての製造元>		~	インストール(<u>I</u>)
名前		製造元	バージョン	^	アンインストール(
	 ← EtherNet/IP スキャナー ← EtherNet/IP モジュール ← EtherNet/IP リモート アダプター ← EtherNet/IP リモート アダプター ● Generic EtherNet/IP device 	3S - Smart Software Solutions GmbH	3.5. 16.0		1974 - L(E)*
	ー 📺 WAGO 750-352 FC ETHERNET ー 👄 EtherNet/IP ローカル アダプター	Wago Kontakttechnik	Major Revision=16#1, Minor	~	
- 0 (C:¥devicefiles¥750-352_1_1.eds	[WAGO 750-352 FC ETHERNET]	_		≣¥á¤(∩)

(2) EtherNet/IPデバイスの追加

■EtherNet/IPスキャナの追加

①作成しておいたCODESYSプロジェクトを開きます。

② [デバイス] ウィンドウにある [Device (*****)] ((*****)には選択したデバイス名が入ります)を右 クリックし、表示されるメニューから [デバイスの追加] をクリックします。



③はじめに、親ノードとしてEthernetデバイスを追加するため、[イーサネット アダプター] – [Ethernet] を選択します。 [デバイスの追加] ボタンをクリックし、 [閉じる] ボタンをクリックします。

前	Ethernet			
アクシ	13) Ve			
● Ŧ	バイスの追加(<u>A</u>) 〇 デバイスの持	挿入(<u>I</u>) ○ デバイスの持	養続(P) ○ デバイスの更新(U)	
フルテ	キスト検索のための文字列	製造者	<すべての製造元>	0
名前	J		バージョン 説明	
1	= 😝 EtherNet/IP			
1	* • Modbus			
1	# PROFIBUS			
1	* FINET I/O			
1	Sercos			
	- 1999 イーサネット アダプター			
	Ethernet	3S - Smart Softw	are Solutions GmbH 3.5.16.0 Ethernet Link.	
	= 🔝 ホーム & ビル オートメージョ	a)		
] h	テゴリーによるグループ 🔲 すべて	このバージョンを表示 (上	∴級者向け) 🔲 期限切れのバージョンを表示	
1	名前: Ethernet			^
	製造元: 3S - Smart Software	Solutions GmbH		
	9 16 - 7: 1 - 9 - 9 - 7 - 7	×=.1=9.49F.2×22	34.449 #9F 73734.544 & EN 44FX4937	
	バージョン: 35,16,0			
	バージョン: 3.5.16.0 モデル番号: -			

④デバイスツリーに追加された [Ethernet (Ethernet)] を右クリックし、表示されるメニューから [デバ イスの追加] をクリックします。 ⑤ [フィールドバス] - [EtherNet/IP] - [EtherNet/IP スキャナー] - [HFW100EIoT EtherNetIP Scanner] を選択します。 [デバイスの追加] ボタンをクリックし、 [閉じる] ボタンをクリックします。

🗊 デバイスの追加					×
名前 HFW 100EIoT_EtherNetIP_Scanner アクション ④ デバイスの追加(A) 〇 デバイスの挿入(I) 〇 デ	バイスの接	統(P) 〇デバイスの 更新(<u>U</u>)			
フルテキスト検索のための文字列	製造者	<すべての製造元>			~
名前 ローゴ フィールドバス ロー サームドバス ロー サームドバス ロー サート FilenNet/IP スキャナー	10	送造元	パージョン	說明	
Therefore the second se	35	S - Smart Software Solutions GmbH	3.5.16.40	EtherNet/IP Scanner	
HFW 100EIoT EtherNetIP Scan	ner Hi	tachi Industrial Products, Ltd.	3.5.16.40	HF-W100E/IoT EtherNet/IP Scanner	
 ■ ● cherwet(μ· □ → // μ· μ· γ· γ· γ· γ· ■ ■ Modbus ■ ## PROFINET I/O □ カテゴリーによるグループ □ すべてのパージョン 	^{送表示} (上	級者向け) 🗌 期限切れのバージョ	ンを表示		
 名 #: HFW 100ELoT EtherNetIP Scanner 製造売: Hitachi Industrial Products, Ltd. グルーブ: EtherNetJIP スキャナー パージョン: 3.5.16.40 モデル書号: 1 				Î	
この見述の子として選択されたデバイスを追加します Ethernet の「このロンドロウンドログローンの目的」で、「おりつい」の「この日本」であった。	• •		at).		
	1001800.0	A A L X _ L KWWW A A C C Y L C S S	70)	デバイスの追加 閉じ	53

■EtherNet/IPアダプタの追加

- *CODESYSのEtherNet/IPコンフィグレータでは、「デバイスの検索」機能により、実際に接続 しているEtherNet/IPアダプタを検索してプロジェクトに追加することもできます。 手順については、本項の<「デバイスの検索」によるデバイスの追加>を参照してください。
- ①デバイスツリーに追加された [HFW100EIoT_EtherNetIP_Scanner (HFW100EIoT EtherNetIP Scanner)] を 右クリックし、表示されるメニューから [デバイスの追加] をクリックします。
- ②[フィールドバス] [EtherNet/IP] [EtherNet/IP リモートアダプター]からアダプタを選択します。 「デバイスの追加]ボタンをクリックし、[閉じる]ボタンをクリックします。(下記は、EtherNet/IP リモートアダプタとして WAGO社製カプラ750-352 を選択した例です)

ייייייייייייייייייייייייייייייייייייי					
● デバイスの追加(A) 〇 デバイスの挿入(1) ○ 言	デバイスの特	赛続(P) 〇 デバイスの更新(U)			
	製造者	<すべての製造元>		~	
名前	製道	記元	パージョン	説明	
■- ⑪ フィールドバス					
😑 👄 EtherNet/IP					
😑 👄 EtherNet/IP リモート アダプター					
Generic EtherNet/IP device	3S -	Smart Software Solutions GmbH	3.5.16.0	EtherNet/IP Targe	
WAGO 750-352 FC ETHERNET	Wago Kontakttechnik		Major Revision=16#1, Minor Revision = 16#1	EtherNet/IP Target	
<				>	
∃カテゴリーによるグループ □ すべてのバージョン	を表示 (止	:級者向け) 🗌 期限切れのバー	ジョンを表示		
□カテゴリーによるグループ □ すべてのパージョン 3 古村: WAGO 750-352 FC ETHERNET	を表示 (上	:級者向け) 🗌 期限切れのバー	ジョンを表示 へ		
 □カテゴリーによるグループ □ すべてのバージョン 名前: WAGO 750-352 FC ETHERNET 製造元: Wago Kontakttechnik グサーブ 二 たかっかなりした。トラブゴク 	を表示 (上 	級者向け) 🗌 期限切れのバー	ジョンを表示		
 □カテゴリーによるグループ □ すべてのパージョン ● 名前: WAGO 750-352 FC ETHERNET 製造元: Wago Kontakttechnik グループ: EtherNet/IP リモート アダプター パン ジョン: Maior Revisiona 16.81. Minor R 	を表示(」	級者向け) []期限切れのパー	ジョンを表示 🔨	*	
 コカテゴリーによるグループ □ オペてのパージョン 名前: WAGO 750-352 FC ETHERNET 製造元: WAGO Kontakttechnik グループ: Ethernet/IP リモート アダプター パージョン: Major Revision=16#1, Minor R モデル曲号: 750-352 	を表示 (」 	:級者向け) []期限切れのバー 16#1	7⊴)を表示	×	
3カテゴリーによるグループ □ オペてのパージョン (1) 名前: WAGO 750-352 FC ETHERNET 製造元: Wago Kontakttechnik グループ: EtherNet/IP リモート アダプター パージョン: Major Revision=16#1, Minor R モデル曲号: 750-352 区間: EtherNet/IP Target imported from ED	を表示(」 Levision = OS File: 75	級者向け) 」 期限切れのパー 16#1 0-352_1_1.eds Device: WAGO 750	ジョンを表示 - -352 FC ETHERNET マ	***	
3カデゴリーによるグループ □ すべてのパージョン ま #: WAGO 750-352 FC ETHERNET 製品: Wago Kontakttechnik グループ: Ethernet(P) UTモートアダプター バージョン: Major Revision=16#1, Minor R モデル番号: 750-352 臓男: EtherNet(P) Target imported from EE の最終の子として楽師大力をデにくてを読むします。	を表示(山 evision =)S File: 75	総者向け) 期限切れのバー 16#1)-352_1_1.eds Device: WAGO 750	ジョンを表示 -352 FC ETHERNET V	N.	
 オテゴリーによるグループ □ オペてのパージョン ★ 前: WAGO 750-352 FC ETHERNET 製造元: Wago Kontakttechnik グループ: Ethernet(PU HE-トアダプター パージョン: Major Revision=16±1, Minor R モデル曲号: 750-352 実際: EtherNet(P) Target imported from EE の最終の子として変化されたデバイスを追加しま: FW100ETO_EtherNetIP_Scanner 	を表示(」 evision =)S File: 75	級者向け) 」 期限切れのパー 16#1 D-352_1_1.eds Device: WAGO 750	ジョンを表示 -352 FC ETHERNET ×	No.	
 オテゴリーによるグループ □ オペてのパージョン ま前: WAGO 750-352 PC ETHERNET 製造方: Wago Kontakttechnik グループ: EtherNet/IP リモート アダプター パー ジョン: Major Revision = 16 ± 1, Minor R モデル曲号: 750-352 減第: EtherNet/IP Target imported from EE の最終の子として選択されたデパイスを認知しま。 ドW100EL0T_EtherNet/IP_Scamer (このウィンドウが照りている間はオビゲータード 	evision = S File: 75	 続者向け) □ 期限切れのパー 16#1 0-352_1_1.eds Device: WAGO 750 -ゲット ノードを選択することができ 	ジョンを表示 -352 FC ETHERNET × はす。)	N/N	

③デバイスツリーが下記のような階層になれば、EtherNet/IPデバイスの追加作業は完了です。 (下記は、EtherNet/IPリモートアダプタとして WAGO社製カプラ750-352 を接続した例です)



<「デバイスの検索」によるデバイスの追加> ①デバイスツリーにある [Ethernet (Ethernet)] をダブルクリックします。

②Ethernetの設定画面が表示されます。

- ◆ [全般] タブ
 - ・ネットワークインターフェース右側の[...] ボタンをクリックします。

全般	ネットワーク インターフ:	117	
ログ	IP アドレス	192 . 168 . 0 . 1	
ステータス	サブネットマスク	255 . 255 . 255 . 0	
Ethernet Device I/O マッピング Ethernet Device IEC オブジェクト	デフォルト ゲートウェイ	0 . 0 . 0 . 0 ステム設定の調整	
'佶幸陨			

- ・ネットワークアダプタウィンドウが表示されますので、EtherNet/IP通信に使用するLANポート を選択して[OK] ボタンをクリックします。
- ③ [オンライン] メニューをクリックし、表示されるメニューから [ログイン] をクリックしPLCに ログインします。
- ④デバイスツリーの [HFW100EIoT_EtherNetIP_Scanner (HFW100EIoT EtherNetIP Scanner)] を右クリックし、表示されるメニューから [デバイスの検索] をクリックします。

⑤デバイスの検索結果が表示されますので、 [プロジェクトにコピー] ボタンをクリックし、 [閉じる] ボタンをクリックします。

デバイス名 WAGO_750_852_FC_ETHERNET	デバイス型	IP アドレス	201711-4
WAGO_750_352_FC_ETHERNET			シリアル省
	WAGO 750-352 FC ETHERNET(Major Revision=16#1, Minor Revision = 16#1)	192.168.0.2	37267182
۲			•

⑥ [オンライン] メニューをクリックし、表示されるメニューから [ログアウト] をクリックしPLC からログアウトします。

(3) イーサネット アダプタの設定

① [デバイス] ウィンドウにある [Ethernet (Ethernet)] をダブルクリックします。

②Ethernetの設定画面が表示されます。

- ◆ [全般] タブ
 - ・EtherNet/IP通信に使用するLANポートのIPアドレスを入力します。 [...] ボタンをクリックしてインターフェースを選択すると、自動で入力されます。

全般	ネットワーク インターフ:	r/入	
טט	IP アドレス	192 . 168 . 0 . 1	
ステータス	サブネットマスク	255 . 255 . 255 . 0	
Ethernet Device I/O マッピング	デフォルト ゲートウェイ	0 . 0 . 0 . 0 ステム設定の調整	
Ethernet Device IEC オブジェクト			
"请幸殒			

(4) EtherNet/IPデバイスの設定

①デバイスツリーに追加したデバイス(EtherNet/IPアダプタ)をダブルクリックします。

②EtherNet/IPアダプタの設定画面が表示されます。

- ◆ [全般] タブ
 - ・HF-W/IoTとEtherNet/IP通信を行うEtherNet/IPアダプタのIPアドレスを入力します。

全般	アドレス設定 -			
コネクション	ΙΡ アドレス	192 . 168 .	0.2	EtherNet/IP
アセンブリ				
ユーザー定義のパラメーター	電子キー ――			
ט״	□ 互換性チェック	ל		
「EtherNet/IP」パラメーター	ベンダー ID	40	🗹 一致チェック	
EtherNet/IP I/O マッピング	デバイスの種類	352	☑ 一致チェック ☑ 一致チェック	
EtherNet/IP IEC オブジェクト	メジャー リビジョン	1	I → 致チェック	
ステータス	マイナー リビジョン	1	🗌 一致チェック	
情報				

- ◆ [コネクション] タブ
 - ・必要に応じてEtherNet/IPデバイスとのコネクションを構成してください。 既定のコネクションを編集する場合 ・・・ [コネクションの編集]をクリックします。 新たにコネクションを作成する場合 ・・・ [コネクションの追加]をクリックします。

de la companya									
	コネクション名	RPI (ms) O>T 바	イズ (バイト)	T>0 サイフ	ズ (バイト) Proxy Config	サイズ (バイト)	Target Config サ	イズ (バイト)	コネクション パ
ウション	- 1. dass1 - exclusive owner	10 1		2					20 04 2C 65 2
ンプリ									
ザー定義のパラメーター									
erNet/IP I/O マッピング									
erNet/IP IEC オブジェクト									
-92									
R									
	<								
	コネクションの追加 コネ	ウションの削除 コネク	ションの編集…	e					
	構成データ								
	1 0 000 0								デフォルト([
	□ RAW データ値 🗹 パラメ・	-ター グループの表示							1 1 1 1 1 1
	(####################################	-ター グループの表示	値	ユニット	データ型	最小	最大 デフォルト	ヘルプ文字列	
	14420 S RAW データ値 ☑ パラメ・ パラメーター □ class1 - exclusive owner	ーター グループの表示	値	ユニット	デ-9型	最小	最大 デフォルト	ヘルプ文字列	
	14003 3 ■ RAW データ値 ☑ パラメ・ パラメーター ■ class1 - exclusive owner ■ コネクション パス パラメ	ーター グループの表示 	値	ユニット	データ型	最小	最大 デフォルト	ヘルプ文字列	
	 RAW データ値 ☑ パラメ- パラメ-ター □ class1 - exclusive owner □ コネクションパスパラメ □ Produced Assembly 	ーター グループの表示 r ー ター Instance selection (O->T)	値 101	ユニット	デーク型 Engineering Value (USINT)	最小 1 101 1	また、デフォルト の3 101	ヘルプ文字列	

<既定の接続を編集する場合の画面例>

コネクションを編集	n de ser de la companya de	di la dista	elito s	
全般パラメーター				ОК
コネクション パス	20 04 2C 65 2C 68			キャンセル
トリガーの種類	ታイクリック 🗸	RPI (ms)	10	
トランスポートの種類	独占オーナー	タイムアウト乗数	4 ~	
スキャナーからターゲット	(出力)	ターゲットからスキャナー(入力)	
0>T サイズ (/ናイト)) 1	T>0 サイズ (バイト)	2	
Proxy Configサイズ()	šイト) 🛛			
Target Configサイズ(パイト) 0			
接続タイプ	ユニキャスト	接続タイプ	그二キャスト ~	
接続優先度	* *	接続優先度	高く	
固定/変数	固定	固定/変数	固定	
転送形式	32 ビット 動作/アイドル	転送形式	ピュアデータ	
インヒビット タイム (ms	s) 0 🗘	インヒビット タイム (ms)	0	
ハートビート乗数	1			

- ◆ [EtherNet/IP I/O マッピング] タブ ・I/Oマッピングの設定を行います。
 - [デバイス]ウィンドウの「HFW100EIoT_EtherNetIP_Scanner (HFW100EIoT EtherNetIP Scanner)」の下にある「WAGO_750_352_FC_ETHERNET (WAGO 750-352 FC ETHERNET)」をダブルクリックし、[EtherNet/IP I/O マッピング]をクリックします。例として、output dataにBYTE型の変数を割り当てます(また、[...]をクリックして作成済みの変数を指定することもできます)。

全般	検索	7-	(ルター すべて表示	-		
コネクション	変数 三 🦳 dass 1 - exclusive owner	マッピング	チャネル	アドレス	タイプ	ユニット
アセンブリ	🗰 ᡟ		Analog and digital input data plus status_Param0	%IB0	BYTE	
	i		Analog and digital input data plus status_Param1	%IB1	BYTE	
ユーザー定義のパラメーター	🖨 🖓 by750	***	Analog and digital output data_Param0	%QB0	BYTE	
	· · · · · · · · · · · · · · · · ·		BitO	%QX0.0	BOOL	
ΟŬ	🍫		Bit1	%QX0.1	BOOL	
	*		Bit2	%QX0.2	BOOL	
EtherNet/IP I/O マッピンク	* @		Bit3	%QX0.3	BOOL	
The second state of the se	* @		Bit4	%QX0.4	BOOL	
Etherwet/IP IEC 3/919P	* *		Bit5	%QX0.5	BOOL	
ステータス	*		Bit6	%QX0.6	BOOL	
02 20			Bit7	%QX0.7	BOOL	

また、設定したモジュールのBit列でBOOL型変数を割り当てることもできます。 その場合は、上記で設定したBYTE型変数は設定することができません。

B WAG0_750_352_FC_ETH	ERNET X				
全般	検索	フィルター す^	て表示 •		
コネクション	変数 □ 🧀 dass1 - exclusive owner	マッピング	チャネル	アドレス	タイプ
アセンブリ	🛱 🏘		Analog and digital input data plus status_Param0	%IB0	BYTE
	🗄 🧤		Analog and digital input data plus status_Param1	%IB1	BYTE
ユーザー定義のパラメーター	🖻 - * ø		Analog and digital output data_Param0	%QB0	BYTE
	[*] b0_750		Bit0	%QX0.0	BOOL
DŐ	* @		Bit1	%QX0.1	BOOL
			Bit2	%QX0.2	BOOL
EtherNet/IP I/O マッピンク	**		Bit3	%QX0.3	BOOL
EtherNet/ID IEC #121+01	🍫		Bit4	%QX0.4	BOOL
culenverup icc 47919P	* *		Bit5	%QX0.5	BOOL
ステータス	* @		Bit6	%QX0.6	BOOL
112 JUL	* @		Bit7	%QX0.7	BOOL

② [EtherNet/IP I/O マッピング] で設定した変数は、プログラム処理で使用することができるよう になります。入出力に必要なI/Oマッピングの設定と処理を実装してください。

	PL	C_PRG X
	1	PROGRAM PLC_PRG
	2	VAR
	з	END_VAR
8	1	IF by750 < 255 THEN
	2	by750 := by750 + 1;
	з	ELSE
	4	by750 := 0;

なお、作成済みの変数を [EtherNet/IP I/O マッピング] で指定した場合は、下記のようになります。

全般	検索	フィルター すべ	(て表示			
コネクション	変数 〒- 🇀 dass1 - exclusive owner	マッピング	チャネル	アドレス	タイプ	
アセンブリ	🖷 - 🍫		Analog and digital input data plus status_Param0	%IB0	BYTE	
	😟 🏘		Analog and digital input data plus status_Param1	%IB1	BYTE	
ユーザー定義のパラメーター	Application.PLC_PRG.by750	~»	Analog and digital output data_Param0	%QB0	BYTE	
	*		BitO	%QX0.0	BOOL	
ログ	* *		Bit1	%QX0.1	BOOL	
	*		Bit2	%QX0.2	BOOL	
EtherNet/IP I/O マッピンク	* *		Bit3	%QX0.3	BOOL	
EtherNet/ID IEC ナゴジェクト	* *		Bit4	%QX0.4	BOOL	
Etherwet/IP IEC // // I/P	* *		Bit5	%QX0.5	BOOL	
ステータス	*		Bit6	%QX0.6	BOOL	
17 201	* @		Bit7	%QX0.7	BOOL	

・ [変数を常に更新:]では、 [有効1 (いずれのタスクでも使用されない場合はバスサイクルタ スク)]または [有効2 (常にバスサイクルタスク)]を選択します。

(5) EtherNet/IP通信の接続確認

①HF-W/IoTでPLCを起動してCODESYS開発環境と接続状態にします。

② [オンライン] メニューをクリックし、表示されるメニューから [ログイン] をクリックしPLCにロ グインします。

③ログイン後、ツールバー上部の [▶] ボタンをクリックしPLCを実行します。

④EtherNet/IP通信の接続が正常に行われた場合は、各デバイス横のアイコンが緑色で表示されます。



※EtherNet/IP通信はPLCが運転中の場合のみ使用できます。 CODESYSの表示が停止の場合は必ず [▶] ボタンをクリックしPLCを運転状態にしてください。

3. 2. 2 EtherNet/IPアダプタとして使用する場合



HF-W/IoTをEtherNet/IPアダプタとしてEtherNet/IP通信を行います。

HF-W/IoT を EtherNet/IP アダプタとして使用するための設定項目を以下に示します。 この設定は CODESYS 開発環境で実施してください。

No.	項目	内容
1	EtherNet/IP デバイス	・EtherNet/IP アダプタ
	のインストール	デバイス ディスクリプション ファイルを使用して HF-W/IoT
		用 EtherNet/IP アダプタをインストールします。(*1)
2	EtherNet/IP デバイス	作成しておいた CODESYS プロジェクトに、No.1 でインスト
	の追加	ールしたデバイスを追加します。
		また、必要に応じて EtherNet/IP モジュールを追加します。
3	イーサネットアダプタ	HF-W/IoT で EtherNet/IP 通信に使用する LAN ポートの IP アド
	の設定	レスを設定します。(◇事前準備の2. で設定した IP アドレス
		を設定します)
4	EtherNet/IP デバイス	HF-W/IoT 用 EtherNet/IP アダプタの接続設定や EtherNet/IP モジ
	の設定	ュールの定義を行います。
5	EDS ファイルの	No.4 で設定した EtherNet/IP アダプタおよび EtherNet/IP モジュ
	エクスポート	ールの設定情報を EDS ファイルとしてエクスポートします。
		(*2)
6	EtherNet/IP 通信の	PLC を運転状態にして EtherNet/IP 通信の接続確認を行います。
	接続確認	

[※]スキャナデバイスとしてEtherNet/IP通信を行う場合は、「3.2.1 EtherNet/IPスキャナとして 使用する場合」を参照してください。

*1:HF-W/IoT用EtherNet/IPアダプタのデバイス ディスクリプション ファイルは、対象装置ごとにZIP ファイル形式でDVDメディアに格納されています。

対象装置	EtherNet/IPアダプタ	デバイス ディスクリプション	DVD メディアの ZIP ファイル
		ファイル	格納パス
HF-W100E/IoT	HF-W100EIoT	120_1671 0304_3.5.16.30.devdesc	devdesc¥EtherNetIP¥HF-W100E¥
	EtherNetIP Adapter		HFW100EIoT Adapter.zip
HF-W2000/IoT	HF-W205xIoT	120_1671 0305_3.5.16.30.devdesc	devdesc¥EtherNetIP¥HF-W205x¥
	EtherNetIP Adapter		HFW205xIoT Adapter.zip
HF-W400E/IoT	HF-W400EIoT	120_1671 0306_3.5.16.30.devdesc	devdesc¥EtherNetIP¥HF-W400E¥
	EtherNetIP Adapter		HFW400EIoT Adapter.zip

下記の手順に従い、DVDメディアのZIPファイルを展開して入手してください。

①CODESYS開発環境をセットアップした開発用PCの任意の場所にZIPファイルをコピーします。 ②ZIPファイルを展開します。このとき、展開したあとのファイル構成はそのままにしてください。 (デバイス定義インストールの際に、展開されたファイルー式が参照されるため)

*2:HF-W/IoTとEtherNet/IP通信を行うEtherNet/IPスキャナを構成するエンジニアリング環境で読み 込んでください。

以降の説明では、対象装置がHF-W100E/IoTの場合を例に説明します。

HF-W100E/IoT 以外をご使用の場合は、上記*1 に記載の表を参照して EtherNet/IP アダプタやデバイス ディスクリプション ファイル等を適宜読み替えてください。

(1) EtherNet/IP デバイスのインストール

■EtherNet/IPアダプタのインストール

[ツール] メニューをクリックし、表示されるメニューから[デバイスリポジトリ]をクリックします。



② [デバイスリポジトリ] 画面が表示されますので、 [インストール] ボタンをクリックします。

БРЛ (<u>1</u>)	System Repository	y			~	場所の編集(E).
	(C:\ProgramData	, \CODESYS\De	vices)			
ンストーノ	レされているデバイス :	ディスクリプショ	vw			
フルテキス	、ト検索のための文字列	51]	ベンダー	<すべての製造元>	~	インストール(I)
名前		製造元	バージョン	説明		
• 🕤 :	その他					
1	HMI デバイス					
	PLC SoftMotion ドライブ					
± 👔	フィールドバス					

- ③ [デバイス ディスクリプションのインストール] 画面が表示されますので、HF-W100E/IoT EtherNet/IP Adapter用のデバイス ディスクリプション ファイル「120_1671 0304_3.5.16.30.devdesc」を選択して、 [開く] ボタンをクリックします。
- ④インストールが完了すると、インストールされているデバイスの一覧に「HF-W100EIoT EtherNetIP Adapter」デバイスが追加されます。追加されていること確認した後、[閉じる] ボタンをクリックします。

5P/T (1)	System Repository				~	場所の編集(E)
	(C:\ProgramData\CODESYS\Devices)					
ンストー,	ルされているデバイス ディスクリプション(V)					
フルテキス	スト検索のための文字列 ベンダ	<すべての製造元>			~	インストール(<u>I</u>)
名前		製造元	バージョン	説明	^	アンインストール
	🖻 👄 EtherNet/IP スキャナー					Tクスポート(E)
	🐵 👄 EtherNet/IP モジュール					
	🏝 👄 EtherNet/IP リモート アダプター					
	😑 👄 EtherNet/IP 🛛 ーカル アダプター					
	EtherNet/IP Adapter	3S - Smart Software Solutions GmbH	3.5.16.30	A device that works as an EtherNet/IP		
	HFW 100EIoT EtherNetIP Adapter	Hitachi Industrial Products, Ltd.	3.5.16.30	HF-W100E/IoT EtherNet/IP Adapter		
	■ ■ ■ イーサネット アダプター				~	
<				>		
- 0	C:¥EtherNetIP¥HF-W100E¥HFW100EIoT Adap	ter¥HFW100EIoT Adapter¥120 1671 0304	3.5.16.30.dev	desc.xml		
	デバイスリボジトリにインストールされたデバイ	ス「HFW 100EIoT EtherNetIP Adapter」				
						≣≢淅丗(<u>D</u>)
					_	

(2) EtherNet/IPデバイスの追加

■EtherNet/IPアダプタの追加

①作成しておいたCODESYSプロジェクトを開きます。

② [デバイス] ウィンドウにある [Device (*****)] ((*****)には選択したデバイス名が入ります)を右 クリックし、表示されるメニューから [デバイスの追加] をクリックします。



③はじめに、親ノードとしてEthernetデバイスを追加するため、[イーサネット アダプター] – [Ethernet] を選択します。 [デバイスの追加] ボタンをクリックし、 [閉じる] ボタンをクリックします。

j Ethernet				
			\ \	
レテキスト検索のための文字列	製造者	(円)	,	
当前 ● - C EtherNet/IP	製造元	/(-3	ョン説明	
Modbus Modbus MorribUS MorribUS MorribUS MorribUS Scros				
□ ■ イーサネット アダプター ■ ① Ethernet ■ ① ホーム & ビル オートメージ	3S - Smart Softw ノヨン	vare Solutions GmbH 3.5.1	5.0 Ethernet Link.	
カテゴリーによるグループ 🗌 す^	にてのバージョンを表示(止	:級者向け) 🗌 期限切れの/	ヾージョンを表示	
名前: Ethernet 製造元: 35 - Smart Software グループ: イーサネット アダン	e Solutions GmbH ブター, イーサネット アダブ	ター、イーサネット アダプター、ホ	ーム&ビル オートメーショ	ev ^
ハージョン: 3.5.16.0 モデル番号: - 説明: Ethernet Link.				×
D最終の子として選択されたデバイ :vice	スを追加します。			
にのウィンドウが開いている間(まナビゲーター内の他のタ	ーゲットノードを選択することが	できます。)	

④デバイスツリーに追加された [Ethernet (Ethernet)] を右クリックし、表示されるメニューから [デバ イスの追加] をクリックします。 ⑤[フィールドバス] - [EtherNet/IP] - [EtherNet/IP ローカルアダプター] - [HFW100EIoT EtherNetIP Adapter] を選択します。[デバイスの追加] ボタンをクリックし、[閉じる] ボタンをクリックします。

ルテキスト検索のための文字列	製造	者 <すべての製造元>		
名前		製造元	バージョン	説明
= 前 フィールドバス				
🖶 👄 EtherNet/IP				
ま 👄 EtherNet/IP スキ	** † -			
😑 - 👄 EtherNet/IP Π	カル アダプター			
EtherNet/IP	Adapter	3S - Smart Software Solutions GmbH	3.5.16.30	A device that works as an EtherNet/I
HEW 100ETo	T EtherNetIP Adapter	Hitachi Industrial Products, Ltd.	3.5.16.30	HE-W 100E/IoT EtherNet/IP Adapter
± Mochus				
(3
] カテゴリーによるグループ	すべてのバージョンを表示	(上級者向け) 🗌 期限切れのバージョ	ンを表示	
名前: HEW 100EIoT Ethe	rNetIP Adapter			^
設造元: Hitachi Industria	Products, Ltd.			
グループ: EtherNet/IP ロ	コーカル アダプター			
バージョン: 3.5.16.30				
モデル番号:-				
	erNet/ID Adapter			¥

- ⑥デバイスツリーに追加された [HFW100EIoT_EtherNetIP_Adapter (HFW100EIoT EtherNetIP Adapter)] を 右クリックし、表示されるメニューから [デバイスの追加] をクリックします。
- ⑦[フィールドバス] [EtherNet/IP] [EtherNet/IP モジュール] [EtherNet/IP Module] を選択し ます。[デバイスの追加] ボタンをクリックし、[閉じる] ボタンをクリックします。EtherNet/IP Module は必要に応じて複数追加します。

前 EtherNet IP Module			
● テバイスの追加(A) ○ テバイスの挿入(□ ○ テ/村人の接続(E) ○ テ/村人の)更新(U)	
ルテキスト検索のための文字列	製造者(すべての製造元)		
名前		バージョン	説明
EtherNet/IP			
= 👄 EtherNet/IP モジュール			
EtherNet/IP Module	3S - Smart Software Solutions GmbH	3.5.14.0	A device that works as an EtherNet/IP Module.
↑カテゴリーによるグループ 🔲 すべてのパ	『−ジョンを表示 (上級者向け) □ 期間	も 切れのバージョン	ンを表示
]カテゴリーによるグループ □ すべてのパ 3 条盤: EtherNet/IP Module	「ージョンを表示(上級者向け) 🗌 期間	見切れのバージョン	シを表示
カテゴリーによるグループ すべてのパ 名前: EtherNet/IP Module 製造元: 3S - Smart Software Solut	「ージョンを表示(上級者向け) 🗌 期間 jons GmbH	≹切れのバージョン 	/を表示
]カテゴリーによるグループ] すべてのパ 名前: EtherNet/IP Module 製造元: 35 - Smart Software Solut グループ: EtherNet/IP モジュール	「ージョンを表示(上級者向け) 期間 ions GmbH	見切れのバージョン 	/を表示
)カテゴリーによるグループ すべての/ る前: EtherNet/IP Module 製造元: 33 - Smart Software Solut グループ: EtherNet/IP モジュール バージョン: 3.5.14.0	「ージョンを表示(上級者向け) 期間 Jons GmbH	≹切れのパージョン 	
) カテゴリーによるグループ (すべての) ¹ 3 名前: EtherNet/IP Module 製造店: 35 - Smart Software Solut グループ: EtherNet/IP モジュール パージョン: 3.5.14.0 モデル曲号: -	「ージョンを表示(上級者向け) 期間 juns GmbH	≹切れのパージョン 	vē表示
カテゴリーによるグループ すべての/ 名前: EtherNet/IP Module 製造元: 35 - Smart Software Solut グループ: EtherNet/IP モジュール バージョン: 3.5.14.0 モデル番号: -	、「ブョンを表示(上級者向け) 期間 Joons GmbH	そのれのバージョン 	yを表示 ・ 、
)カテゴリーによるグループ すべての// 名前: EtherNet/IP Module 製造元: 35 - Smart Software Solut グループ: EtherNet/IP モジュール パージョン: 3.5.14.0 モデル番号: -	、「ジョンを表示(上級者向け) □ 期間 itons GmbH	≹切れのバージョン 	yを表示 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、
 カテゴリーによるグループ (すべての)¹ 名前: EtherNet/IP Module 製造:: 33 - Smart Software Solut グループ: EtherNet/IP モジュール バージョン: 35.14.0 モデル番号: - の最終の子として選択されたデバイスを追 FMy100EtaT EtherNetIP Adapter 	 (ージョンを表示(上級者向け) 期間 bions GmbH binします。 	ູ່ຢູ່ຫາດທາັ−ອັ∍ນ	vē表示
カラゴリーによるグループ すべての// 名前:EtherNet/IP Module 場流:35 - Smart Software Solut グループ:EtherNet/IP ゼシュール バージョン:3.5.14.0 モデル番号:- の最終の子として変訳されたデバイスを追 FW100EIoT_EtherNetIP_Adapter この中心、いたが聞いている思想はまたり	 「ージョンを表示(上級者向け)]期期 Jons GmbH Janします。 データー内の他のターゲットノードを説明で 	&切れのパージョン 	
 □ カテゴリーによるグループ □ すべての// ③ おギ: EtherNet/IP Module 製造元: 35 - Smart Software Solut グループ: EtherNet/IP モジュール バージョン: 3.5.14.0 モデル番号: - この最終の子として選択されたデバイスを追 HFW100EIoT_EtherNetIP_Adapter ④ このウィンドウが閉いている間はナビク 	、「ブョンを表示(上級者向け) □ 期間 bons GmbH bunutata。 f - ター内の他のターゲットノードを選択 3	そ切れのパージョン することができます	ンを表示 ・ ・ ・ ・ ・
 □ カテゴリーによるグループ □ すべての// ③ 名前: EtherNet/IP Module ■ 報道:: 35 - Smart Software Solut グループ: EtherNet/IP モジュール バージョン: 3.5.14.0 モデル番号: - この最終の子として変形されたデバイスを追 HEW100EL0T_EtherNetIP_Adapter ● (このウィンドウが聞いている間はよど) 	ミージョンを表示(上級者向け) □ 期間 bons GmbH 助します。 Fーター内の他のターゲットノードを選択する	₹切れのパージョン することができます	2/2表示

⑧デバイスツリーが下記のような階層になれば、EtherNet/IPデバイスの追加作業は完了です。(下記は、 EtherNet/IPモジュールを2つ追加した例です)

[Ethernet (Ethernet)]

- [HFW100EIoT_EtherNetIP_Adapter (HFW100EIoT EtherNetIP Adapter)]
 - [EtherNet_IP_Module (EtherNet/IP Module)]
 - [EtherNet_IP_Module_1 (EtherNet/IP Module)]



(3) イーサネット アダプタの設定

① [デバイス] ウィンドウにある [Ethernet (Ethernet)] をダブルクリックします。

②Ethernetの設定画面が表示されます。

- ◆ [全般] タブ
 - ・EtherNet/IP通信に使用するLANポートのIPアドレスを入力します。
 - [...] ボタンをクリックしてインターフェースを選択すると、自動で入力されます。

全般	ネットワーク インターフ:	11A	
סט	IP アドレス	192 . 168 . 0 . 1	
ステータス	サブネットマスク	255 . 255 . 255 . 0	
Ethernet Device I/O マッピング	デフォルト ゲートウェイ	0.0.0.0.0	
Ethernet Device IEC オブジェクト			
'告幸局			

(4) EtherNet/IPデバイスの設定

■EtherNet/IPアダプタの設定

①デバイスツリーの [HFW100EIoT_EtherNetIP_Adapter (HFW100EIoT EtherNetIP Adapter)] をダブルクリ ックします。

②HFW100EIoT EtherNetIP Adapterの設定画面が表示されます。

- ◆ [タグ] タブ
 - ・タグ接続を行う場合は、コネクションタグにタグ名称を設定します。

全般	コネクション名	トランスポートの種類	コネクション パス	コネクション タグ
	1. Exclusive Owner	独占オーナー	20 04 24 66 2C 64 2C 65	
タグ	2. Input Only	入力のみ	20 04 2C C6 2C 65	
- W	3. Listen Only	リッスン専用	20 04 2C C7 2C 65	
00	4. Rack Connection	独占オーナー	20 04 2C 64 2C 65	
EtherNet/IP Adapter I/O マッピング				
EtherNet/IP Adapter I/O マッピング EtherNet/IP Adapter IEC オブジェクト				
EtherNet/IP Adapter I/O マッピング EtherNet/IP Adapter IEC オブジェクト ステータス				

■EtherNet/IPモジュールの設定

①デバイスツリーの [EtherNet_IP_Module (EtherNet/IP Module)] をダブルクリックします。

②EtherNet/IP Moduleの設定画面が表示されます。

- ◆[全般]タブ
 - ・必要に応じてモジュールを選択します。

DELIOT_EtherNetIP_Adapter	dule X
1育平反	
Byte Input Module	EtherNet/IP
3S - Smart Software Solutions GmbH	
1285 🗘	
Byte Input Module	
102 🗘	
ビジョン 1 💠	
ເວັ∋> 1 🗘	
マ可能なモジュール>	
nput Module	~
aport Module Input Module Output Module d Input Module d Output Module put Module Dutput Module Dutput Module	
	Input Module Input Module Input Module Input Module Jinput Module J Output Module J Output Module put Module Dutput Module Dutpu

◆ [EtherNet/IP Module I/O マッピング] タブ

・I/Oマッピングの設定を行います。EtherNet/IPスキャナとして使用する場合の設定と同様の手順ですので、「3.2.1 EtherNet/IPスキャナとして使用する場合」(4) EtherNet/IPデバイスの設定にある「◆ [EtherNet/IP I/O マッピング]タブ」を参照して設定してください。
・ [変数を常に更新:]では、[有効1(いずれのタスクでも使用されない場合はバスサイクルタスク)]または[有効2(常にバスサイクルタスク)]を選択します。

- (5) EDSファイルのエクスポート
- ①デバイスツリーの [HFW100EIoT_EtherNetIP_Adapter (HFW100EIoT EtherNetIP Adapter)] をダブルクリ ックします。

②HFW100EIoT EtherNetIP Adapterの設定画面が表示されます。

③ [全般] タブの [EDSファイルのエクスポート] をクリックします。

全般	EDS ファイル ―			
タヴ	ベンダー名	Hitachi Industrial Produ	cts, Ltd.	EtherNet/IP
סט	ベンダー ID	1611		Etheritet/II
	製品名	HFW 100EIoT EtherNet	IP Adapter	
「EtherNet/IP Adapter」パラメーター	製品コード	304		
EtherNet/IP Adapter I/O マッピング	メジャー リビジョン	1		
EtherNet/IP Adapter IEC オブジェクト	マイナーリビジョン	1		
ステータス	ACD の有効化			
情報	デバイスリポジトリ	にインストール ED	IS ファイルのエクスポート	·

④ [名前を付けて保存] 画面が表示されるので、保存する場所とファイル名を指定して [保存] をクリ ックします。

⑤指定した保存場所にEDSファイルが作成されます。

これは、この装置をEtherNet/IPアダプタとして使用する場合に必要となる情報が記載されたファイルです。EtherNet/IPスキャナを構成するエンジニアリング環境で読み込んでください。CODESYSの場合、下記のようにEtherNet/IPリモートアダプタの1つとして登録されます。

場所 (I)	System Repository				~	場所の編集(E
	(C:\ProgramData\CODESYS\Devic	es)				
インストーノ	ルされているデバイス ディスクリプション()	D				
フルテキス	スト検索のための文字列	ベンダー	<すべての製造元>		~	インストール(<u>I</u>
名前			製造元	バージョン	^	アンインストール
-	👄 EtherNet/IP					エクスポート(<u>E</u>)
	🗷 👄 EtherNet/IP スキャナー					
	🛎 👄 EtherNet/IP モジュール					
	■					
	Generic EtherNet/IP device	e denter	3S - Smart Software Solutions GmbH	3.5.16.0 Maine Devision - 16 #1. Mi		
	WAGO 750-352 EC ETHER	NET	Wago Kontakttechnik	Major Revision=16#1, Mi Major Pevision=16#1 Mi		
/	-		wago tornacceennik	Hajor Nevision-10#1, Nr	~	
				~		
B- 0 (C:¥devicefiles¥HFW 100EIoT EtherNetI	P Adapter.	eds			
hun	デバイスリボジトリにインストールされ	たデバイス「	HFW 100EIoT EtherNetIP Adapter J			■羊糸田 (D)

(6) EtherNet/IP通信の接続確認

①HF-W/IoTでPLCを起動してCODESYS開発環境と接続状態にします。

② [オンライン] メニューをクリックし、表示されるメニューから [ログイン] をクリックしPLCにロ グインします。

③ログイン後、ツールバー上部の [▶] ボタンをクリックしPLCを実行します。

④EtherNet/IPスキャナ(※)を起動してHF-W/IoTに対してアクセスします。

※(5)でエクスポートしたEDSファイルをEtherNet/IPスキャナのエンジニアリング環境で読み込み、 この装置をEtherNet/IPアダプタとして認識させる必要があります。

⑤EtherNet/IP通信の接続が正常に行われた場合は、各デバイス横のアイコンが緑色で表示されます。



※EtherNet/IP通信はPLCが運転中の場合のみ使用できます。 CODESYSの表示が停止の場合は必ず [▶] ボタンをクリックしPLCを運転状態にしてください。

第4章 Modbus[®]通信

4.1 概要

Modbus は Modicon Inc (AEG Schneider Automation International S.A.S.) が PLC 用に開発した通信プロトコルです。

HF-W/IoT では、イーサネット接続による Modbus TCP 通信 および シリアル接続による Modbus シリア ル通信をサポートしています。

Modbus プロトコルの仕様については、Modbus Organization の下記サイトを参照してください。 https://www.modbus.org/docs/PI_MBUS_300.pdf

4. 1. 1 HF-W/IoT における Modbus 通信

(1) データ領域 と ファンクションコード

HF-W/IoT でサポートする Modbus 通信のデータ領域 と ファンクションコードは以下の通りです。

■データ領域

No.	データ領域	説明
1	コイル	BIT 型出力(読み取り/書き込み)
2	ディスクリート入力	BIT 型入力(読み取り専用)
3	保持レジスタ	WORD 型出力(読み取り/書き込み)
4	入力レジスタ	WORD 型入力(読み取り専用)

[■]ファンクションコード

No.	ファンクション	用途	説明
	コード		
1	1 (0x01)	コイル	スレーブの DO の ON/OFF 状態を読出す。
		読み取り	
2	2 (0x02)	ディスクリート入力	スレーブの DI の ON/OFF 状態を読出す。
		読み取り	
3	3 (0x03)	保持レジスタ	スレーブの保持レジスタの内容を読出す。
		読み取り	
4	4 (0x04)	入力レジスタ	スレーブの入力レジスタの内容を読出す。
		読み取り	
5	5 (0x05)	単一コイル	スレーブの DO の状態を ON/OFF のいずれか
		書き込み	に変更する。
6	6 (0x06)	単一レジスタ	スレーブの保持レジスタの内容を変更する。
		書き込み	
7	15 (0x0F)	複数コイル	スレーブの連続した複数の DO の状態を
		書き込み	ON/OFF のいずれかに変更する。
8	16 (0x10)	複数レジスタ	スレーブの連続した複数の保持レジスタの
		書き込み	内容を変更する。
9	23 (0x17)	複数レジスタ	スレーブの連続した複数の保持レジスタの
		読み取り/書き込み	内容を読出しおよび変更する。

(2) Modbus 通信を構成するデバイス

Modbus 通信は Modbus マスタおよび1つ以上の Modbus スレーブ(最大 32)で構成されます。

No.	分類	対象	デバイス名称	説明
1	Modbus	_	Ethernet	イーサネットアダプタ。(*1)
2	ТСР	マスタ	Modbus TCP Master	Modbus TCP 用マスタ。
				デバイスツリーでは、No.1 のイーサネットアダプ
				タ下に挿入される。
3			Modbus TCP Slave	Modbus TCP 用マスタに接続するスレーブ。
				デバイスツリーでは、No.2 の Modbus TCP 用
				マスタ下にスレーブとして挿入される。
4		スレーブ	Modbus TCP Slave Device	Modbus TCP 用スレーブ。
				デバイスツリーでは、No.1 のイーサネットアダプ
				タ下に挿入される。
5	Modbus	_	Modbus COM	Modbus COM ボート。(*2)
6	シリアル	マスタ	Modbus Master, COM Port	Modbus シリアル用マスタ。
				デバイスツリーでは、No.5の Modbus COM ポート
				下に挿入される。
7			Modbus Slave, COM Port	Modbus シリアル用マスタに接続するスレーブ。
				デバイスツリーでは、No.6 の Modbus シリアル用
				マスタ下にスレーブとして挿入される。
8		スレーブ	Modbus Serial Device	Modbus シリアル用スレーブ。
				デバイスツリーでは、No.5の Modbus COM
				ポート下に挿入される。

(*1) イーサネットベースのプロトコルを使用する産業用ネットワークデバイスの親ノードとして使用 されます。そのため、この Ethernet デバイスの下に Modbus TCP 用の各デバイスを追加する構成と なります。

(*2) COM ポートを使用する産業用ネットワークデバイスの親ノードとして使用されます。そのため、この Modbus COM デバイスの下に Modbus シリアル用の各デバイスを追加する構成となります。

■Modbus 通信の構成例



Modbus TCP 通信(マスタとして構成)



Modbus シリアル通信 (スレーブとして構成)

4. 2 Modbus TCP 接続設定

この節では、Modbus TCP 通信の設定手順について説明します。必要に応じて実施してください。

◇事前準備

この節の手順を実施する前に、予め下記を実施してください。

 HF-W/IoTとModbus TCP通信を行う機器(スレーブデバイスまたはマスタデバイス)をLANケーブル で接続します。HF-W/IoTにおけるModbus TCP通信はCODESYS専用ドライバを適用しているLANポ ート(下表参照)を使用してください。これは装置によって異なります。

機種	CODESYS専用ドライバ適用LANポート	備考
HF-W100E/IoT	LAN B、LAN C	
HF-W2000/IoT	LAN 2、LAN 3	
HF-W400E/IoT	LAN 2, LAN 3	

下記はHF-W100E/IoTの場合の例です。



- 2. 上記1. でLANケーブルを接続したLANポートのIPアドレスを設定します。IPアドレスの設定は Windowsのネットワーク接続設定から実施してください。
- スタートアップガイドを参照し、CODESYS開発環境をセットアップしたPCでCODESYSプロジェクトを作成します。
 実行するデバイスはご購入のライセンスによって異なります。以下のいずれかを選択してください。

実行するデバイスはご購入のフイセンスによって異なります。以下のいすれかを選択してください。 下表以外のデバイスを選択できますが、HF-W/IoTではサポートしていません。

ライセンス	モデル	デバイス
Modbus TCP/RTU	モーションモデル	HITACHI-IPC RTE MBS 64bit
ライセンス	CNC 搭載モデル	HITACHI-IPC RTE CNC MBS 64bit
産業用ネットワーク	モーションモデル	HITACHI-IPC RTE 64bit
パックライセンス	CNC 搭載モデル	HITACHI-IPC RTE CNC 64bit

上記デバイスが選択できない場合は、「2.3 CODESYS開発環境へのデバイス定義のインスト ール」を参照してデバイス定義をインストールしてください。

- 4. CODESYS開発環境をセットアップしたPCとHF-W/IoTをLANケーブルで接続します。
 - ・HF-W100E/IoTの場合はLANポート「LAN A」を、HF-W2000/IoTおよびHF-W400E/IoTの場合は 「LAN 1」を推奨します。
 - ・HF-W/IoT本体にCODESYS開発環境をインストールした場合、本操作は不要です。

- 5. HF-W/IoTでPLCを起動してCODESYS開発環境をセットアップしたPCと接続状態にします。 ・PLCを起動していない場合:
 - スタートアップガイドを参照し、PLCを起動してください。
 - ・PLCが接続状態でない場合:
 - スタートアップガイドを参照し、PLCを接続してください。
- ◇CODESYS開発環境での設定項目については、CODESYSオンラインヘルプの下記項目も合わせて 参照してください。
 - 「フィールドバスサポート」 > 「Modbus コンフィグレーター」

4. 2. 1 Modbus TCP マスタとして使用する場合

HF-W/IoTをModbus TCPマスタとしてModbus TCP通信を行います。



[※]スレーブデバイスとして Modbus TCP 通信を行う場合は、「4.2.2 Modbus TCP スレーブ として使用する場合」を参照してください。

HF-W/IoT を Modbus TCP マスタとして使用するための設定項目を以下に示します。 この設定は CODESYS 開発環境で実施してください。

No.	項目	内容
1	Modbus TCP デバイス の追加	作成しておいた CODESYS プロジェクトに、Modbus TCP デバ イスを追加します。
2	イーサネットアダプタ の設定	HF-W/IoT で Modbus TCP 通信に使用する LAN ポートの IP ア ドレスを設定します。(◇事前準備の2. で設定した IP アドレ スを設定します)
3	Modbus TCP Master の設定	Modbus TCP マスタのタイムアウト時間や自動再接続の設定 を行います。
4	Modbus TCP Slave の設定	HF-W/IoT と Modbus TCP 通信を行う Modbus TCP スレーブの IP アドレスの設定やコネクションの構成を行います。
5	Modbus TCP 通信の 接続確認	PLC を運転状態にして Modbus TCP 通信の接続確認を行います。

- (1) Modbus TCPデバイスの追加
- ① [デバイス] ウィンドウにある [Device (*****)] ((*****)には選択したデバイス名が入ります)を右 クリックし、表示されるメニューから [デバイスの追加] をクリックします。



 ② [デバイスの追加] 画面が表示されましたら、はじめに、親ノードとしてEthernetデバイスを追加する ため、 [イーサネット アダプター] - [Ethernet] を選択します。 [デバイスの追加] ボタンをクリ ックし、 [閉じる] ボタンをクリックします。

レテキスト検索のための文字列	製造者	<すべての製造元>				
	製造元		パージョン	説明		
□ □ □ Ethernet ■ □ □ ホーム & ビル オートメージ カテゴリーによるグループ □ すべ	3S - Smart Soft /ョン てのバージョンを表示(ware Solutions GmbH 上級者向け) 🗌 期限	3.5.16.0 切れのバージョ	Ethernet Link. ンを表示		
名前: Ethernet 製造元: 35 - Smart Software グループ: イーサネット アダン パージョン: 3.5.16.0 モデル曲号: - 遅明: Ethernet Link.	e Solutions GmbH プター、イーサネット アダフ	ター、イーサネット アダフ	19ホーム&	ビル オートメーション	-	S.

③デバイスツリーに追加された [Ethernet (Ethernet)] を右クリックし、表示されるメニューから [デバ イスの追加] をクリックします。 ④ [フィールドバス] - [Modbus] - [Modbus TCP マスター] - [Modbus TCP Master] を選択します。 [デバイスの追加] ボタンをクリックし、[閉じる] ボタンをクリックします。

🎒 デバイスの追加			Х
名前 Modbus_TCP_Master アクション ④ デバイスの追加(<u>A</u>) 〇 デバイスの挿入(<u>1</u>) 〇	デバイスの特	(P) 〇デバイスの更新(U)	
フルテキスト検索のための文字列	製造者	<すべての製造元>	~
冬前 ■ 1 1 フィールドバス ● EtherNet/IP ■ ■ Modbus ■ ● ■ ■ Modbus TCP マスター	製造元	パージョン 説明	
● modbusTCP Master ◆ 電 ModbusTCP スレーブデバイス ◆ 標 PROFINET 1/0 図カテゴリーによるグルーブ □すべてのバージョン	35 - Smart /を表示 (上	sottware solutions uniter 3.5.16.0 A device that works as a Modbus Master on Ethernet. 級者向け) []期限切れのバージョンを表示	
 名前: Modbus TCP Master 秘道定: 35 - Smart Software Solutions Gn グループ: Modbus TCP マスター パージョン: 3,5,16,0 モデル働号: - 返明: A device that works as a Modbus M 	nbH aster on Eth	erret.	
この最終の子として選択されたデバイスを追加しま Ethernet ・ このウィンドウが開いている間はナビゲーター	す。 内の他のタ [、]	-ゲットノードを選択することができます。)	
		デバイスの追加 閉じる	\$

- ⑤デバイスツリーに追加された [Modbus_TCP_Master (Modbus TCP Master)] を右クリックし、表示され るメニューから [デバイスの追加] をクリックします。
- ⑥ [フィールドバス] [Modbus] [Modbus TCP スレーブ] [Modbus TCP Slave] を選択します。 [デバイスの追加] ボタンをクリックし、[閉じる] ボタンをクリックします。

アクション ● デバイスの追加(A) 〇 デバイスの挿 ヮルテキスト検索のための文字列	入(1) 〇 デバイスの接続(2) 〇 :	デバイスの更新(<u>U</u>)			
デバイスの追加(A) ○デバイスの挿.	入(1) ○デバイスの接続(P) ○:	デバイスの更新(U)			
フルテキスト検索のための文字列					
	製造者 <すべての	製造元>			
名前	製造元	バージョン	説明		
ヨー 🔟 フィールドバス					
🖻 - 🎫 Modbus					
= Modbus TCP スレーブ					· · · ·
infoubus for slave	55 - Smarc Software Solutions	5 GILDIT 5.5, 10.0	A generic Moubus der	vice a lacia cortigui eu as ala	INC TOT & MOUDO
c					
: カテゴリーによるグループ □ すべて(1)方表示		
: カテゴリーによるグループ □ すべての)バージョンを表示 (上級者向け)	□期限切れのパージ:	シを表示		
: カテゴリーによるグループ □すべての 】 名前 : Modbus TCP Slave)バージョンを表示(上級者向け)	期限切れのパージ:	3ンを表示	^	_
カテゴリーによるグループ ロマへての ま 前: Modbus TCP Slave 製造 扉: 35 - Smart Software So)バージョンを表示 (上級者向け) Iutions GmbH	期限切れのバージ:	ョンを表示	^	
: カテゴリーによるグループ ロベての 名前: Modbus TCP Slave 製造元: 35 - Smart Software Sc グループ: Modbus TCP スレープ)バージョンを表示 (上級者向け) lutions GmbH	期限切れのパージ:	aンを表示 	^	
: カテゴリーによるグループ □ すべて() 名前: Modbus TCP Slave 戦道元: 35 - Smart Software Sc グループ: Modbus TCP スレープ バージョン: 3,5,16,0)バージョンを表示(上級者向け) 	」期限切れのパージ:	ョンを表示	^	
() カラゴリーによるグループ すべてび る前: Modbus TCP Slave 関連元: S3 - Smart Software S4 グループ: Modbus TCP スレープ バージョン: 3.5.16.0 モデル曲号:-)バージョンを表示(上級者向け) 	□ 期限切れのパージョ	aンを表示 	Î	

⑦デバイスツリーが下記のような階層になれば、Modbus TCPデバイスの追加作業は完了です。

[Ethernet (Ethernet)]

- [Modbus_TCP_Master (Modbus TCP Master)]
 - [Modbus_TCP_Slave (Modbus TCP Slave)]



- (2) イーサネット アダプタの設定
- ① [デバイス] ウィンドウにある [Ethernet (Ethernet)] をダブルクリックします。

②Ethernetの設定画面が表示されます。

- ◆ [全般] タブ
 - Modbus TCP通信に使用するLANポートのIPアドレスを入力します。
 [...] ボタンをクリックしてインターフェースを選択すると、自動で入力されます。

全般	ネットワーク インターフ:	117	
ט״	IP アドレス	192 . 168 . 0 . 1	
ステータス	サブネットマスク	255 . 255 . 255 . 0	
Ethernet Device I/O マッピング Ethernet Device IEC オブジェクト	デフォルト ゲートウェイ	0 . 0 . 0 . 0 ステム設定の調整	
情報			

(3) Modbus TCP Masterの設定

①デバイスツリーにある [Modbus_TCP_Master (Modbus TCP Master)] をダブルクリックします。

②Modbus TCP Masterの設定画面が表示されます。

- ◆ [全般] タブ
 - ・自動再接続のチェックボックスを有効にします。

全般	Modbus-TCP	MODRIIS
ModbusTCPMaster I/O マッピング	レスポンス タイムアウト (ms) 1000 テ Socket タイムアウト (ms) 10 テ	Mobboo
ModbusTCPMaster IEC Objects	✓ 自動再接続	
'ModbusTCPMaster' パラメータ		
ステータス		
「書幸辰		

(4) Modbus TCP Slaveの設定

①デバイスツリーにある [Modbus_TCP_Slave (Modbus TCP Slave)] をダブルクリックします。

②Modbus TCP Slaveの設定画面が表示されます。

- ◆ [全般] タブ
 - ・Modbus TCP通信を行うスレーブデバイスのIPアドレスを入力します。

The Device The Ethernet	Modbus_TCP_Master	Modbus_TCP_Slave 🗙	
全般	Modbus TCP		
Modbus Slave チャネル	スレーブ IP アドレス	192 . 168 . 0 . 10	MODBUS
Modbus スレーブ初期化	レスポンス タイムアウト (ms)	1000	
「ModbusTCPSlave」パラメーター	ポート 	502	
ModbusTCPSlave IEC オブジェクト			
ステータス			
'情幸履			

- ◆ [Modbus Slave チャネル] タブ
 - ・画面下部にある[チャネルの追加]ボタンをクリックすると、[Modbus チャネル]画面が表示 されます。実行するファンクションコード毎にチャネルを作ることができます。
 HF-W/IoTと接続するModbus TCPスレーブデバイスの構成に合わせ、必要に応じて入力用チャネ

HF-W/Io1と接続するModbus ICPスレーク アハイスの構成に合わせ、必要に応して入力用ナヤネルおよび出力用チャネルを作成してくてください。

Modbus チャンネル		×
チャンネル		
名称	Channel 0	
アクセス タイプ	Read Holding Registers (ファンクション コード 3) ×	
トリガ	Read Coils (ファンクション コード 1) Read Discrete Inputs (ファンクション コード 2)	
コメント	Read Holding Registers (アアングンヨン コード 3) Read Input Registers (ファングション コード 4) Write Single Coil (ファングション コード 5)	
READ レジスタ	Write Single Register (ファンクション コード 6) Write Multiple Coils (ファンクション コード 15)	
オフセット	Write Multiple Registers (ファンクション コード 16) Read/Write Multiple Registers (ファンクション コード 23)	
長さ	1	
エラー処理	最終値を保持 、	
WRITE レジスター		
オフセット	×	
長さ	1	
	OK(Q) キャンセル((<u>_</u>)

・作成したチャネルは下記のように一覧にリストされます。

ter Al Madhura TOD Clause u

0	名称 Channal 0	アクセス タイプ	トリガ サイロリック +#100mg	読み取りオフセット	長さ	エラー処理	書き込みオフセット	長さ
1	Channel 1	Read Holding Registers (ファンクション コード 03)	サイクリック, t#100ms	16#0000	1	取約1世紀1本打	16#0000	1

- ◆ [Modbus TCP Slave I/O マッピング] タブ
 - ・I/Oマッピングの設定を行います。EtherNet/IPスキャナとして使用する場合の設定と同様の手順ですので、「3.2.1 EtherNet/IPスキャナとして使用する場合」(4) EtherNet/IPデバイスの設定にある「◆ [EtherNet/IP I/O マッピング]タブ」を参照して設定してください。
 ・ [変数を常に更新:]では、「有効1(いずれのタスクでも使用されない場合はバスサイクルタスク)]または「有効2(常にバスサイクルタスク)]を選択します。
- (5) Modbus TCP通信の接続確認

①Modbusスレーブデバイスを起動します。

② [オンライン] メニューをクリックし、表示されるメニューから [ログイン] をクリックしPLCにロ グインします。

③ログイン後、ツールバー上部の [▶] ボタンをクリックしPLCを実行します。

④Modbus TCPの接続が正常に行われた場合は、各デバイス横のアイコンが緑色で表示されます。



※Modbus TCP通信はPLCが運転中の場合のみ使用できます。 CODESYSの表示が停止の場合は必ず [▶] ボタンをクリックしPLCを運転状態にしてください。

4. 2. 2 Modbus TCPスレーブとして使用する場合

HF-W/IoTをModbus TCPスレーブとしてModbus TCP通信を行います。



※マスタデバイスとしてModbus TCP通信を行う場合は、「4.2.1 Modbus TCPマスタとして 使用する場合」を参照してください。

HF-W/IoT を Modbus TCP スレーブとして使用するための設定項目を以下に示します。 この設定は CODESYS 開発環境で実施してください。

No.	項目	内容
1	Modbus TCP デバイス の追加	作成しておいた CODESYS プロジェクトに、Modbus TCP デバ イスを追加します。
2	イーサネットアダプタ の設定	HF-W/IoT で Modbus TCP 通信に使用する LAN ポートの IP ア ドレスを設定します。(◇事前準備の2. で設定した IP アドレ スを設定します)
3	Modbus TCP Slave Device の設定	Modbus TCP スレーブのデータ領域の設定を行います。
4	Modbus TCP 通信の 接続確認	PLC を運転状態にして Modbus TCP 通信の接続確認を行います。

(1) Modbus TCPデバイスの追加

① [デバイス] ウィンドウにある [Device (*****)] ((*****)には選択したデバイス名が入ります)を右 クリックし、表示されるメニューから [デバイスの追加] をクリックします。



 ② [デバイスの追加] 画面が表示されましたら、はじめに、親ノードとしてEthernetデバイスを追加する ため、 [イーサネット アダプター] - [Ethernet] を選択します。
 [デバイスの追加] ボタンをクリックし、 [閉じる] ボタンをクリックします。

H-J LONGITICE						
アクション ● デバイスの追加(A) 〇 デバイ	スの挿入(I) ○ デバ	イスの接続(P) 〇 デバイ	(スの更新(U)			
フルテキスト検索のための文字列	\$	設造者 <すべての製造	元>			51
名前	製造元 3S - Smar	t Software Solutions Gmb	パージョン パージョン	說明 Ethernet Link.		í
■ ☆ ホーム & ビル オートメ ■ ☆ ホーム & ビル オートメ □ ☆ カテゴリーによるグループ □ ☆	ーション すべてのバージョンをま	長示(上級者向け) 🗌	期限切れのバージョ	ひを表示		
 名前: Ethernet 製造元: 3S - Smart Softv グループ: イーサネットア パージョン: 3.5.16.0 モデル番号: - 説明: Ethernet Link. 	vare Solutions GmbH ダブター、イー サネット	アダプター, イーサネット フ	アダプター、ホーム &	ビル オートメーション	~	Sec.
	「イスを追加します。					
の最終の子として選択されたティ ievice						

③デバイスツリーに追加された [Ethernet (Ethernet)] を右クリックし、表示されるメニューから [デバ イスの追加] をクリックします。 ④ $[7 - \mu]$ [Modbus] - [Modbus TCP スレーブデバイス] - [Modbus TCP Slave Device] を選択します。 [デバイスの追加] ボタンをクリックし、 [閉じる] ボタンをクリックします。

ModbusTCP_Slave_Device					
アクション					
● デバイスの追加(A) ○ デバイスの挿入(I) ○) デバイスの持	○ デバイスの更新(<u>U)</u>		
フレレテキスト検索のための文字列	製造者	<すべての製造元>			`
名前	製造元		バージョン	説明	
≕− 🗊 フィールドバス					
🖲 👄 EtherNet/IP					
E-Kats Modbus					
🗷 - 💷 Modbus TCP マスター					
■- Kiil ModbusTCP スレーブ デバイス	_				
■ ■■ ModbusTCP スレーブデバイス ■ ModbusTCP Slave Device	3S - Smart	Software Solutions GmbH	3.5.16.0	A device that works as a Modbus TCP Slave.	
■ ■ ■ ModbusTCP スレーブデバイス ■ ■ ModbusTCP Slave Device ■ ■ ### PROFINET I/O	3S - Smart	t Software Solutions GmbH	3.5.16.0	A device that works as a Modbus TCP Slave.	
■ IIIII ModbusTCP スレーブ デバイス ModbusTCP Slave Device ■ IIII PROFINET I/O	3S - Smart	: Software Solutions GmbH	3.5.16.0	A device that works as a Modbus TCP Slave.	
 ■ ■■■ ModbusTCP スレーブデバイス ■ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	3S - Smart ンを表示 (上	t Software Solutions GmbH 級者向け) 🗌 期限切れの	3.5.16.0 Dバージョンを表	A device that works as a Modbus TCP Slave.	
■ ■## ModbusTCP スレーブ デバイス ■ 一種 ModbusTCP Slave Device ■ 一種 PROFINET I/O カテゴリーによるグループ □ すべてのバージョ ■ まま: ModbusTCP Slave Device	35 - Smart ンを表示 (上	: Software Solutions GmbH 級者向け) 🗌 期限切れの	3.5.16.0 Dバージョンを表	A device that works as a Modbus TCP Slave.	
■ ■ ■ ModbusTCP スレープ デバイス ■ ModbusTCP Slave Device ● ### PROFINET I/O カナゴリーによるグループ □ すべてのパージョ 名前: ModbusTCP Slave Device 製造語: 35 - Smart Software Solutions G	3S - Smart ンを表示(上 imbH	: Software Solutions GmbH 級者向け) [] 期限切れル	3.5.16.0 D/ドージョンを表	A device that works as a Modbus TCP Slave.	
■ ■ ■ ModbusTCP スレーブ デパイス ● ■ ModbusTCP Slave Device ● ■ PROFINET I/O カテゴリーによるグループ ■ すべてのパージョ る 第: ModbusTCP Slave Device 製造元: 35 - Smart Software Solutions C グループ: ModbusTCP スレーブ ディイス	3S - Smart ンを表示(上 imbH	: Software Solutions GmbH 統者向け) [] 期限切れの	3.5.16.0 Dバージョンを表	A device that works as a Modbus TCP Slave.	
■ ■# ModbusTCP スレーブ デバイス ● ● ModbusTCP Slave Device ● # PROFINET I/O カテゴリーによるグループ □ すべてのバージョ ③ 名前: ModbusTCP Slave Device 製造元: 33 - Smart Software Solutions G グループ: ModbusTCP スレーブ デバイス バージョン: 3.5.16.0	3S - Smart ンを表示(上 imbH	: Software Solutions GmbH 統者向け) 期限切れの	3.5.16.0 0バージョンを表	A device that works as a Modbus TCP Slave.	
 ■ ■ ModbusTCP スレーブ デバイス ■ ModbusTCP Slave Device ★ ## PROFINET I/O カテゴリーによるグループ □ すべてのパージョ 3 名前: ModbusTCP Slave Device 製造元: 35 - Smart Software Solutions G グループ: ModbusTCP スレーブ デバイス ハージョン: 35, 15,0 モデル番号: - 	3S - Smart ンを表示(上 imbH	: Software Solutions GmbH 級者向け) 期限切れの	3.5.16.0 Dバージョンを表	A device that works as a Modbus TCP Slave.	
■ END ModbusTCP スレーブ デパイス ● ModbusTCP Slave Device ※ 一部 PROFINET I/O ③ 力デゴリーによるグループ □ すべてのパージョ ③ 名前:NodbusTCP Slave Device 琴道売: 35 - Smart Software Solutions G グループ: ModbusTCP スレーブ デハイス バージョン: 3.5.16.0 モデルー巻: 説明: A device that works as a Modbus T	3S - Smart)ンを表示(上 imbH	t Software Solutions GmbH 統者向け) 用限切れの	3.5.16.0 Dバージョンを表	A device that works as a Modbus TCP Slave.	
■ ■■ ModbusTCP スレーブ デパイス ● ■ ModbusTCP Slave Device ■ ## PROFINET I/O ③ 方式リーによるグループ □ すべてのパージョ ③ 名前: ModbusTCP Slave Device 製造元: 35 - Smart Software Solutions G グループ: ModbusTCP スレーブ デバイス バージョン: 3,5,16.0 モデル 局等: - 蹴躙: A device that works as a ModbusT	3S - Smart ンを表示(上 imbH	tSoftware Solutions GmbH 級者向け) []期限切れの	3.5.16.0 Dバージョンを表	A device that works as a Modbus TCP Slave.	
■ ■ ■ ModbusTCP スレーブ デバイス ● ■ ModbusTCP Save Device ■ 一部 ModbusTCP Save Device ■ カテゴリーによるグループ □ すべてのパージョ ③ 右前: ModbusTCP Slave Device 製造元: 33 - Smart Software Solutions G グループ: ModbusTCP スレーブ デバイス バージョン: 35.16.0 モデル番号:- 副第: A device that works as a ModbusT の最終の子として激化を打たくたがバイスを追加し、 わthread	3S - Smart ンを表示(上 imbH rCP Slave.	: Software Solutions GmbH 級者向け) _ 期限切れの	3.5.16.0 Dバージョンを表	A device that works as a Modbus TCP Slave.	
 ■ ■ ModbasTCP スレーブ デバイス ■ ModbasTCP Slave Device # ■ PROFINET I/O オテゴリーによるグループ オイズのパープョ 名前: ModbasTCP Slave Device 製造式: 35 - Smart Software Solutions G グル・ブ = ModbasTCP Slave Device 製造式: 35 - Smart Software Solutions G グル・ブ = ModbasTCP スレーブ デバイス バージョン: 35,16.0 モデル 母号: - 説明: A device that works as a Modbas I の数約の子として激化されたデバイスを追加しま 	35 - Smart ンを表示(上 imbH rCP Slave.	t Software Solutions GmbH 総者向け) 用限切れの	3.5.16.0 D/バージョンを表	A device that works as a Modbus TCP Slave.	

⑤デバイスツリーが下記のような階層になれば、Modbus TCPデバイスの追加作業は完了です。

[Ethernet (Ethernet)]

- [Modbus_TCP_Slave_Device (Modbus TCP Slave Device)]



- (2) イーサネット アダプタの設定
- ① [デバイス] ウィンドウにある [Ethernet (Ethernet)] をダブルクリックします。

②Ethernetの設定画面が表示されます。

- ◆ [全般] タブ
 - Modbus TCPの通信に使用するLANポートのIPアドレスを入力します。
 [...] ボタンをクリックしてインターフェースを選択すると、自動で入力されます。

全般	ネットワーク インターフェ	イス						
סט	IP アドレス	192	. 1	68	. 0	.	10	
ステータス	サブネットマスク	255	. 2	55	. 255	•	0	
Ethernet Device I/O マッピング	デフォルト ゲートウェイ	0 ステム	設定	0 E ທ	. 0 周整	•	0	
hate bevice IEC オクショント								

(3) Modbus TCP Slave Deviceの設定

①デバイスツリーにある [Modbus_TCP_Slave_Device (Modbus TCP Slave Device)] をダブルクリックしま す。

②Modbus TCP Slave Deviceの設定画面が表示されます。

- ◆ [全般] タブ
 - ・必要に応じて保持レジスタおよび入力レジスタ等を設定します。

鏡	一設定されるパラメーター			
	🗌 ウォッチドッグ	500	*	(ms)
シリアル ゲートウェイ	スレーブ ポート	502	I\$	アダプターへのバインド
Modbus TCP Slave Device I/O マッピ ノヴ	保持レジスタ	10	-	(%IW) 🗌 書き込み可能
1odbus TCP Slave Device IEC オブ	入力レジスタ	10	4	(%QW)
7101	□ ビット領域をレジスタ制	貢域		
ステータス	⊐ /ル	0	*	(%DX)
情 春回	ቻィスクリート入力	0	•	(%QX)
情春雨 	ディスクリート入力	0	T	(%QX)
	ディスクリート入力	0	•	(%QX)
	ディスクリート入力 - データモデル 開始アドレス - マイル	0	*	(%QX)
	ディスクリート入力 - データモデル 開始アドレス コイル	0	• •	(%QX)
	ディスクリート入力 -データモデル 開始アドレス コイル ディスクリート入力	0	• •	(%QX)
	ディスクリート入力 データモデル 開始アドレス コイル ディスクリート入力 保持レジスタ	0	* * * *	(%QX)

- ◆ [Modbus TCP Slave Device I/O マッピング] タブ
 - I/Oマッピングの設定を行います。EtherNet/IPスキャナとして使用する場合の設定と同様の手順ですので、「3.2.1 EtherNet/IPスキャナとして使用する場合」(4) EtherNet/IPデバイスの設定にある「◆ [EtherNet/IP I/O マッピング] タブ」を参照して設定してください。
 - ・ [変数を常に更新:] では、 [有効1 (いずれのタスクでも使用されない場合はバスサイクルタ スク)] または [有効2 (常にバスサイクルタスク)] を選択します。

- (4) Modbus TCP通信の接続確認
- ① [オンライン] メニューをクリックし、表示されるメニューから [ログイン] をクリックしPLCにロ グインします。

②ログイン後、ツールバー上部の [▶] ボタンをクリックしPLCを実行します。

③Modbus マスタデバイスを起動してHF-W/IoTに対してアクセスします。Modbus TCPの接続が正常に行われた場合は、各デバイス横のアイコンが緑色で表示されます。



※Modbus TCP通信はPLCが運転中の場合のみ使用できます。 CODESYSの表示が停止の場合は必ず [▶] ボタンをクリックしPLCを運転状態にしてください。

4. 3 Modbus シリアル接続設定

この節では、Modbus シリアル通信の設定手順について説明します。必要に応じて実施してください。

◇事前準備

この節の手順を実施する前に、予め下記を実施してください。

 HF-W/IoTとModbus シリアル通信を行う機器(スレーブデバイスまたはマスタデバイス)をシリアル ケーブルで接続します。HF-W/IoTにおけるModbus シリアル通信は標準実装されているシリアルポート (COM)を使用してください。

下記はHF-W100E/IoTの場合の例です。



2. スタートアップガイドを参照し、CODESYS開発環境をセットアップしたPCでCODESYSプロジェクトを作成します。

実行するデバイスはご購入のライセンスによって異なります。以下のいずれかを選択してください。 下表以外のデバイスを選択できますが、HF-W/IoTではサポートしていません。

ライセンス	モデル	デバイス
Modbus TCP/RTU	モーションモデル	HITACHI-IPC RTE MBS 64bit
ライセンス	CNC 搭載モデル	HITACHI-IPC RTE CNC MBS 64bit
産業用ネットワーク	モーションモデル	HITACHI-IPC RTE 64bit
パックライセンス	CNC 搭載モデル	HITACHI-IPC RTE CNC 64bit

上記デバイスが選択できない場合は、「2.3 CODESYS開発環境へのデバイス定義のインストール」を参照してデバイス定義をインストールしてください。

- 3. CODESYS開発環境をセットアップしたPCとHF-W/IoTをLANケーブルで接続します。
 - ・HF-W100E/IoTの場合はLANポート「LAN A」を、HF-W2000/IoTおよびHF-W400E/IoTの場合は 「LAN 1」を推奨します。
 - ・HF-W/IoT本体にCODESYS開発環境をインストールした場合、本操作は不要です。
- 4. HF-W/IoTでPLCを起動してCODESYS開発環境をセットアップしたPCと接続状態にします。
 - PLCを起動していない場合: スタートアップガイドを参照し、PLCを起動してください。
 PLCが接続状態でない場合: スタートアップガイドを参照し、PLCを接続してください。
- ◇CODESYS開発環境での設定項目については、CODESYSオンラインヘルプの下記項目も合わせて 参照してください。
 - 「フィールドバスサポート」 > 「Modbus コンフィグレーター」

4. 3. 1 Modbus シリアルマスタとして使用する場合

HF-W/IoTをModbus シリアルマスタとしてModbus シリアル通信を行います。



[※]スレーブデバイスとしてModbus シリアル通信を行う場合は、「4.3.2 Modbus シリアル スレーブとして使用する場合」を参照してください。

HF-W/IoT を Modbus シリアルマスタとして使用するための設定項目を以下に示します。 この設定は CODESYS 開発環境で実施してください。

No.	項目	内容
1	Modbus シリアル デバイスの追加	作成しておいた CODESYS プロジェクトに、Modbus シリアル デバイスを追加します。
2	シリアルポートの設定	HF-W/IoT で Modbus シリアル通信に使用するシリアルポート の構成を設定します。
3	Modbus Master, COM Port の設定	Modbus シリアルマスタの伝送方式、タイムアウト時間や自動 再接続の設定を行います。
4	Modbus Slave, COM Port の設定	HF-W/IoT と Modbus シリアル通信を行う Modbus シリアル スレーブのアドレスの設定やコネクションの構成を行います。
5	Modbus シリアル通信 の接続確認	PLC を運転状態にして Modbus シリアル通信の接続確認を行います。

- (1) Modbus シリアルデバイスの追加
- ① [デバイス] ウィンドウにある [Device (*****)] ((*****)には選択したデバイス名が入ります)を右 クリックし、表示されるメニューから [デバイスの追加] をクリックします。



② [デバイスの追加] 画面が表示されましたら、はじめに、親ノードとしてModbus COMデバイスを追加するため、 [Modbus] - [Modbus シリアル ポート] - [Modbus COM] を選択します。 [デバイスの追加] ボタンをクリックし、 [閉じる] ボタンをクリックします。

アクション ● デバイスの追加(A) 〇 デバイ	スの挿入(I) 〇 デバイスの接続	(2) 〇 デバイスの更新(<u>U</u>)		
フルテキスト検索のための文字列	製造者	<すべての製造元>		~
名前 ・ EtherNet/IP ・ EtherNet/IP ・	製造元	パージョン	說明	^
 Modbus CO #	M 3S - Smart Software - すべてのバージョンを表示(上級	Solutions GmbH 3.5.16.0 皆向(け) □ 期限切れのパージ	A serial COM Port on a Windows PC.	~
 名前: Modbus COM 製造元: 3S - Smart Soft 	ware Solutions GmbH いル ポート		^	No.
グループ: Modbus シリア バージョン: 3.5.16.0 モデル番号: - 説明: A serial COM Port	on a Windows PC.		~	

③デバイスツリーに追加された [Modbus_COM (Modbus COM)] を右クリックし、表示されるメニュー から [デバイスの追加] をクリックします。 ④ [フィールドバス] - [Modbus] - [Modbus シリアル マスター] - [Modbus Master, COM Port] を 選択します。 [デバイスの追加] ボタンをクリックし、 [閉じる] ボタンをクリックします。

アクション				
)デバイスの追加(A) 〇 デバイスの挿入(I) 〇	デバイスの持	■続(P) ○デバイスの更新(」	บ	
ルテキスト検索のための文字列	製造者	<すべての製造元>		
名前 - Ⅲ フィールドバス - Ⅲ Modbus - Ⅲ Modbus シリアル デバイス - Ⅲ Modbus シリアル デバイス	製造元		パージョン	82,89
- 🕅 Modbus Master, COM Port	3S - Smar	rt Software Solutions GmbH	3.5.16.0	A device that works as a Modbus Master on a serial CON
□ 11 Modbus Master, COM Port	3S - Smar /を表示 (上	rt Software Solutions GmbH 級者向け) □期限切れの	3.5.16.0 バージョンを表示	A device that works as a Modbus Master on a serial COM
Modbus Master, COM Port Modbus Master, COM Port カテゴリーによるグループ ロ すべてのバージョン 名前: Modbus Master, COM Port 関連言: Sa - Smart Software Solutions Gn	3S - Smar /を表示 (上	rt Software Solutions GmbH 級者向け) 期限切れの	3.5.16.0 バージョンを表示	A device that works as a Modbus Master on a serial CON
☆ Modbus Master, COM Port カテゴリーによるグループ □ すべてのパージョン 名前: Modbus Master, COM Port 製造元: 3 - Smart Software Solutions Gr グループ: Modbus 2014 マスター	3S - Smar /を表示 (上 nbH	rt Software Solutions GmbH 統者向け)期限切れの	3.5.16.0 バージョンを表示	A device that works as a Modbus Master on a serial COM
☆ Modbus Master, COM Port カテゴリーによるグループ □ すべてのパージョン 名前: Modbus Master, COM Port 製造元: S3 - Smart Software Solutions Gm グループ: Modbus シリアル マス2〜 バージョン: 3.5.16.0	3S - Smar /を表示 (上 nbH	rt Software Solutions GmbH 級者向け) 🗌 期限切れの	3.5.16.0 パージョンを表示	A device that works as a Modbus Master on a serial COM
 Modbus Master, COM Port カテゴリーによるグループ 」すべてのパージョン A 新: Modbus Master, COM Port A 動: Modbus Master, COM Port A か: Modbus Master, COM Port 	3S - Smai /を表示 (上 nbH	tt Software Solutions GmbH 級者向け) □ 邦限切れの	3.5.16.0 パージョンを表示	A device that works as a Modbus Master on a serial CON
 Modbus Master, COM Port カテゴリーによるグルーク 」 すべてのパージョン 名前: Modbus Master, COM Port 製造元: 53 - Smart Software Solutions Gm グループ: Modbus シリアル マスター パージョン: 3,5,16,0 モデル最号: - 説明: A device that works as a Modbus Mu 	3S - Smai /を表示(上 hbH aster on a se	tt Software Solutions GmbH 級者向け) 一邦限切れの erial COM Port of a Windows f	3.5.16.0 パージョンを表示 PC.	A device that works as a Modbus Master on a serial CON
Modbus Master, COM Port () かつりーによるグループ () すべてのパージョン 名前: Modbus Master, COM Port 戦福元: 35 - Smart Software Solutions Gm グループ: Nodbus SyJアル マスシー バー ジョン: 3.5,16.0 モデル曲号:	3S - Smar /を表示(上 hbH す。	tt Software Solutions GmbH 級者向(け) □ 期限切れの erial COM Port of a Windows i	3.5.16.0 バージョンを表示 PC.	A device that works as a Modbus Master on a serial COM

- ⑤デバイスツリーに追加された [Modbus_Master_COM_Port (Modbus Master, COM Port)]を右クリックし、 表示されるメニューから [デバイスの追加]をクリックします。
- ⑥ [フィールドバス] [Modbus] [Modbus シリアル スレーブ] [Modbus Slave, COM Port] を 選択します。 [デバイスの追加] ボタンをクリックし、 [閉じる] ボタンをクリックします。

🇊 デバイスの追加				×
名前 Modbus_Slave_COM_Port アクション ● デバイスの追加(<u>A</u>) 〇 デバイスの挿入(I) 〇) デバイスの特	^{≘続(} ₽) ○ デバイスの更新	(U)	
フルテキスト検索のための文字列	製造者	<すべての製造元>		~
名前 日一前 フィールドバス 二 11 Modbus 二 11 Modbus シリアル スレーブ	製造元		パージョン	說明
[[]] Modbus Slave, COM Port	3S - Smart	Software Solutions GmbH	3.5.16.0	A generic device that works as a Modbus Slave on a serial bu
< ☑ カテゴリーによるグループ □ すべてのバージョ	ンを表示 <mark>(</mark> 上	級者向け) 🗌 期限切れ(Dバージョンを表	<u></u> स्त
 ・ Modbus Slave, COM Port	mbH Iodbus Slave	on a serial bus.		<u> </u>
この最終の子として選択されたデバイスを追加しま Modbus_Master_COM_Port	kす。			
この最終の子として選択されたデバイスを追加しま Modbus_Haster_COM_Port ① このウィンドウが開いている間はナビゲーター	tす。 -内の他のタ [、]	ーゲット ノードを選択すること	ができます。)	

⑦デバイスツリーが下記のような階層になれば、Modbus シリアルデバイスの追加作業は完了です。

[Modbus_COM (Modbus COM)]

- [Modbus_Master_COM_Port (Modbus Master, COM Port)]
 - [Modbus_Slave_COM_Port (Modbus Slave, COM Port)]



- (2) シリアルポートの設定
- ① [デバイス] ウィンドウにある [Modbus COM (Modbus COM)] をダブルクリックします。
- ②シリアルポートの設定画面が表示されます。
 - ◆ [全般] タブ
 - ・Modbus シリアル通信に使用するCOMポートの構成を設定します。 COMポートの構成は、Windowsで設定しているCOMポートの構成に合せてください。 WindowsでのCOMポートの構成はデバイスマネージャ等で確認してください。

PCI-Bus IEC オブジェクト	シリアルボート構成	
全般	сом ж–ト	
「SerialPort」パラメーター	ポーレート パリティ	9600 V
ステータス	データ ビット	8
「青幸辰	ストップ ビット	1

(3) Modbus Master, COM Portの設定

①デバイスツリーにある [Modbus_Master_COM_Port (Modbus Master, COM Port)] をダブルクリックしま す。

②Modbus Master, COM Portの設定画面が表示されます。

- ◆ [全般] タブ
 - ・通信の自動再開のチェックボックスを有効にします。

全般	Modbus RTU/ASCII		
ModbusGenericSerialMaster I/O マッ ピング	伝送方式	● RTU ○ ASCII	MUDBUS
ModbusGenericSerialMaster IEC オ	応答タイムアウト(ms)	1000	
ブジェクト	フレーム間の時間[ms]	10	
ステータス	☑ 通信の自動再開		
青幸履			

(4) Modbus Slave, COM Portの設定

①デバイスツリーにある [Modbus_Slave_COM_Port (Modbus Slave, COM Port)] をダブルクリックします。

②Modbus Slave, COM Portの設定画面が表示されます。

- ◆ [全般] タブ
 - ・Modbus シリアル通信を行うスレーブデバイスのアドレスを入力します。

全般	Modbus RTU/ASCII	Monpue
Modbus Slave チャネル	スレーブ アドレス [1247] 1	MUDBOS
Modbus スレーブ初期化	レスポンス タイムアウト (ms) 1000	
ModbusGenericSerialSlave IEC オブ ジェクト		
ステータス		
「青幸辰		

- ◆ [Modbus Slave チャネル] タブ
 - ・画面下部にある[チャネルの追加]ボタンをクリックすると、[Modbus チャネル]画面が表示 されます。実行するファンクションコード毎にチャネルを作ることができます。HF-W/IoTと接続 するModbusスレーブデバイスの構成に合わせ、必要に応じて入力用チャネルおよび出力用チャ ネルを作成してくてください。

Modbus チャンネル		×
チャンネル		
名称	Channel 0	
アクセス タイプ	Read Holding Registers (ファンクション コード 3) 、	
トリガ	Read Coils (ファンクション コード 1) Read Discrete Inputs (ファンクション コード 2)	
コメント	Read Holding Registers (ファンクション コード 3) Read Input Registers (ファンクション コード 4) Write Single Coil (ファンクション コード 5)	
READ レジスタ オフセット	Write Single Register (ファンクション コード 6) Write Multiple Coils (ファンクション コード 15) Write Multiple Registers (ファンクション コード 16) Dead(Mrite Multiple Registers (ファンクション コード 22)	
長さ	1	
Iラー処理	最終値を保持 ~	
WRITE レジスター		
オフセット	×	
長さ	1	
	OK(<u>O</u>) キャンセル(!	<u>C</u>)

・作成したチャネルは下記のように一覧にリストされます。

Y	Modbus_Master_COM_Port Modbus_Slave_COM_Port X							
0	名称 Channel 0	アクセスタイプ Read Holding Registers (ファンクション コード 03)	トリガ サイクリック, t#100ms	読み込みオフセット 16#0000	長さ 1	エラー処理 最終値を保持	書き込みオフセット	長さ
1	Channel 1	Write Multiple Registers (ファンクション コード 16)	サイクリック, t#100ms				16#0000	1

- ◆ [Modbus Generic Serial Slave I/O マッピング] タブ
 - ・I/Oマッピングの設定を行います。EtherNet/IPスキャナとして使用する場合の設定と同様の手順ですので、「3.2.1 EtherNet/IPスキャナとして使用する場合」(4) EtherNet/IPデバイスの設定にある「◆ [EtherNet/IP I/O マッピング]タブ」を参照して設定してください。
 ・ [変数を常に更新:]では、「有効1(いずれのタスクでも使用されない場合はバスサイクルタスク)]または「有効2(常にバスサイクルタスク)]を選択します。
- (5) Modbus シリアル通信の接続確認
- ①Modbus シリアルスレーブデバイスを起動します。
- ② [オンライン] メニューをクリックし、表示されるメニューから [ログイン] をクリックしPLCにロ グインします。

③ログイン後、ツールバー上部の [▶] ボタンをクリックしPLCを実行します。

④Modbus シリアルの接続が正常に行われた場合は、各デバイス横のアイコンが緑色で表示されます。



※Modbus シリアル通信はPLCが運転中の場合のみ使用できます。 CODESYSの表示が停止の場合は必ず [▶] ボタンをクリックしPLCを運転状態にしてください。

4. 3. 2 Modbus シリアルスレーブとして使用する場合

HF-W/IoTをModbus シリアルスレーブとしてModbus シリアル通信を行います。



[※]マスタデバイスとしてModbus シリアル通信を行う場合は、「4.3.1 Modbus シリアル マスタとして使用する場合」を参照してください。

HF-W/IoT を Modbus シリアルスレーブとして使用するための設定項目を以下に示します。 この設定は CODESYS 開発環境で実施してください。

No.	項目	内容
1	Modbus シリアル デバイスの追加	作成しておいた CODESYS プロジェクトに、Modbus シリアル デバイスを追加します。
2	シリアルポートの設定	HF-W/IoTでModbus シリアル通信に使用するシリアルポートの構成を設定します。
3	Modbus Serial Device の設定	Modbus シリアルスレーブのデータ領域の設定を行います。
4	Modbus シリアル通信 の接続確認	PLC を運転状態にして Modbus シリアル通信の接続確認を行います。

- (1) Modbus シリアルデバイスの追加
 - ① [デバイス] ウィンドウにある [Device (*****)] ((*****)には選択したデバイス名が入ります)を右 クリックし、表示されるメニューから [デバイスの追加] をクリックします。

デバイス (D)	↓ ₽	×
E TEST		-
 Device (HITACHI-IPC RTE 64bit) Device (HITACHI-IPC RTE 64bit) PLC ロジック クApplication ライブラリマネージャー PLC_PRG (PRG) タスク構成 図 タスク構成 PLC_PRG PLC_PRG SoftMotion General Axis Pool 		切り取り(C) コピー(O) 貼り付け(P) 削除(D) リファクタリング ト プロパティ(R) オブジェクトの追加 ト
		デバイスの追加
		デバイスの更新

② [デバイスの追加] 画面が表示されましたら、はじめに、親ノードとしてModbus COMデバイスを追加するため、[Modbus] - [Modbus シリアル ポート] - [Modbus COM] を選択します。[デバイスの追加] ボタンをクリックし、[閉じる] ボタンをクリックします。

前 Modbus_COM					
	挿入(1) ○デバスの接	(の) ヘデバイスの	面新(11)		
リルテキスト検索のための文字列	製造者	<すべての製造元>			~
名前	製造元		パージョン	説明	^
PROFIBUS PROFINET I/O					
 S Sercos ・ 野 イーサネット アダプター カテゴリーによるグループ 」 すべ 	てのバージョンを表示(上)	級者向け) 🗌 期限	切れのバージョ	ンを表示	
Sercos ・ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	てのバージョンを表示(上i Solutions GmbH ペート Windows PC.	級者向け) 期限 	:ໝれのバージ≣ 	<u>い</u> を表示 ()	

③デバイスツリーに追加された [Modbus_COM (Modbus COM)] を右クリックし、表示されるメニュー から [デバイスの追加] をクリックします。 ④ [フィールドバス] – [Modbus] – [Modbus シリアル デバイス] – [Modbus Serial Device] を選択 します。 [デバイスの追加] ボタンをクリックし、 [閉じる] ボタンをクリックします。

前 デバイスの追加					×
名前 Modbus_Serial_Device アクション ● デバイスの追加(<u>A</u>) 〇 デバイスの挿入(<u>1</u>)	○ デバイスの持	ŝ続(₽) ○ デバイスの更	新(U)		
フルテキスト検索のための文字列	製造者	<すべての製造元>			~
名前 - ⑪ フィールドバス - 毗戦 Modbus - 毗戦 Modbus シリアル デバイス	製造元		パージョン	說明	
□ ∭ Modbus Serial Device ⊕ ■■■■ Modbus シリアル マスター ☑ カテゴリーによるグループ □ すべてのパー	J 3S - Smart So ジョンを表示 (上	tware Solutions GmbH 級者向け) □期限切	3.5.16.40 れのバージョン:	A device that works as a Modbus Serial standalone slave. 在表示	
 名前: Modbus Serial Device 製造元: 3S - Smart Software Solution グループ: Modbus シリアル デバイス パージョン: 3,5,16,40 モデル番号:- 説明: A device that works as a Modb 	ns GmbH us Serial standal	one slave.		Î 炎	
この最終の子として選択されたデバイスを追加 Modbus_COM	します。	- ゲット ノードを選択する	ことができます。	<u></u>	
	- 1 MOILEO /	·····		, デバイスの追加 閉じ	3

⑤デバイスツリーが下記のような階層になれば、Modbus シリアルデバイスの追加作業は完了です。

[Modbus_COM (Modbus COM)]

- [Modbus_Serial_Device (Modbus Serial Device)]



(2) シリアル ポートの設定

① [デバイス] ウィンドウにある [Modbus_COM (Modbus COM)] をダブルクリックします。

②シリアル ポートの設定画面が表示されます。

- ◆ [全般] タブ
 - ・Modbus シリアル通信に使用するCOMポートの構成を設定します。 COMポートの構成は、Windowsで設定しているCOMポートの構成に合せてください。 WindowsでのCOMポートの構成はデバイスマネージャ等で確認してください。

PCI-Bus IEC オブジェクト	シリアルポート構成	
全般	сом ポート	1
Foreigine at 185-4 - b-	ボーレート	9600 ~
SerialPolicy/////>>=%=	パリティ	EVEN ~
ステータス	データ ビット	8
書車局	ストップ ビット	1

(3) Modbus Serial Deviceの設定

```
①デバイスツリーにある [Modbus_Serial_Device (Modbus Serial Device)] をダブルクリックします。
```

②Modbus Serial Deviceの設定画面が表示されます。

- ◆ [全般] タブ
 - ・必要に応じて保持レジスタおよび入力レジスタ等を設定します。

全般	7 TWN ID	1			
Modbus Serial Device I/0 マッピング	□ ウォッチドッグ	500	<u>.</u>		
Modbus Serial Device IEC オブジェク ト	保持レジスタ	10	◆ (%IW) □書き込み可能		
ステータス	入力レジスタ	10	🗘 (%QW)		
青幸辰	□ ビット領域をレジスタ領域から分離				
	⊐ /ル	0	* (%DX)		
	ディスクリート入力	0			
	開始アドレス				
	コイル	0	×		
	ディスクリート入力	0	÷		
	保持レジスタ	0	-		
	入力レジスタ	0	\$		

- ◆ [Modbus Serial Device I/O マッピング] タブ
 - ・I/Oマッピングの設定を行います。EtherNet/IPスキャナとして使用する場合の設定と同様の手順ですので、「3.2.1 EtherNet/IPスキャナとして使用する場合」(4) EtherNet/IPデバイスの設定にある「◆ [EtherNet/IP I/O マッピング] タブ」を参照して設定してください。
 - ・ [変数を常に更新:] では、 [有効1 (いずれのタスクでも使用されない場合はバスサイクルタ スク)]または [有効2 (常にバスサイクルタスク)]を選択します。

- (4) Modbus シリアル通信の接続確認
- ① [オンライン] メニューをクリックし、表示されるメニューから [ログイン] をクリックしPLCにロ グインします。

②ログイン後、ツールバー上部の [▶] ボタンをクリックしPLCを実行します。

③Modbus シリアルマスタデバイスを起動してHF-W/IoTに対してアクセスします。Modbus シリアルの 接続が正常に行われた場合は、各デバイス横のアイコンが緑色で表示されます。



※Modbus シリアル通信はPLCが運転中の場合のみ使用できます。

CODESYSの表示が停止の場合は必ず [>] ボタンをクリックしPLCを運転状態にしてください。