

# CX2500 Series CODESYS Edition User Manual

## (For Setup)

## 東京計器株式会社 TOKYO KEIKI INC.

油圧制御システムカンパニー

CCOT-24-015



## Contents

1.	安全	2上の注意	2
2.	はじ	しめに	4
3.	関連	マニュアル	5
4.	ソフ	'トウェアインストール	6
	4.1.	用意するもの	6
	4.2.	推奨環境	7
	4.3.	インストール手順	7
	4.4.	初期設定(デバイス・ドライバファイルのインストール)手順	14
5.	プロ	ジェクトの作成	17
	5.1.	プロジェクトの作成手順	17
	5.2.	機能ドライバの紐づけ手順	20
6.	CX2	2500 との接続	23
	6.1.	用意するもの	23
	6.2.	配線について	<b>24</b>
	6.3.	CX2500の起動について	25
	6.3.	1. 動作モード	25
	6.3.	2. 通常モードの起動手順	26
	6.4.	通信設定・接続手順	27
	6.5.	ビルド(コード生成)	34
	6.6.	アプリケーションの書き込み手順	35
	6.7.	デバッグの開始と終了	38
7.	アッ	·プデート時の手順	39
	7.1.	デバイス・機能ドライバをアップデートする場合	39
	7.2.	ランタイムをアップデートする場合	45
	7.2.	1. 書込みツールダウンロード手順	45
	7.2.	2. ランタイムアップデート手順	48
8.	Tips	5	53
	8.1.	CX2500 と通信ができない時は	53
	8.2.	ユーザインタフェース言語の変更	54
	8.3.	CODESYS Gateway の動作停止について	57
	8.3.	1. CODESYS Gateway の停止手順	57
	8.3.	2. CODESYS Gateway の再開手順	58
	8.3.	3. CODESYS Gateway の動作が再開/停止しない場合	58
9.	Rev	ision history	60



## 1. <u>安全上の注意</u>

本マニュアルで使用している安全に関する表示の意味は次の通りです。本書に記載した注意事項は、安全上重 大な内容を記載していますので、必ず厳守下さい。

なお、ハードウェアに関する安全上の注意については CX2500 機能仕様書(CCOT-23-017)を熟読下さい。

警告	この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡、又は重傷を負う可能性が想定される内 容が記載されています。
注意	この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される 内容やその他留意すべき内容が記載されています。

$\oslash$	禁止	この表示は <mark>実施してはいけない</mark> 内容が記載されています。
\$	必須	この表示は本製品を使用する上で <mark>必ず実施する必要がある</mark> 内容が記載されています。



デバッグ中におこなう動作開始/停止や値の強制、並びに出力の強制等は、安全に動作するこ 警告 とを操作前の確認を必ずおこなったうえで実施して下さい。確認不十分の場合、操作により事故 につながる可能性が有ります。 必須

	沉音	弊社が配布するデバイス定義・機能ドライバファイル及びランタイムファイルを編集し使わないで
	任恳	下さい。CX2500 並びに CODESYS の機能が損なわれたり、誤動作につながる可能性がありま
$\oslash$	禁止	す。

	警告	本製品に関する物品の分解や改造等はおこなわないで下さい。破損や誤動作、事故につなが る可能性があります。
$\oslash$	禁止	

	警告	本製品の使用に際し、万が一本製品に故障・不具合が発生した場合でもフィールセーフなどの 保全機能を機器外部などにユーザ側で必ず持たせて下さい。
0	必須	

	注意	本製品の仕様内で必ず使用して下さい。製品仕様外での使用は事故につながる可能性があり ますので絶対におこなわないでください。
$\oslash$	禁止	

	注意	通電中に端子に触れたり、配線変更等をしないでください。製品の破損や感電などの事故につ ながる可能性が有ります。
$\oslash$	禁止	

	注意	CX2500 や CODESYS 等のソフトウェアアップデートにより、製品ソフトの表示・表記が実際のも
		のと本書記載のものが一部異なる場合があります。その際は、実際の表示・表記内容に従って
		下さい。



## 2. <u>はじめに</u>

本書は CX2500 シリーズ(以降、本製品と呼称)及び CODESYS<sup>®</sup>の使用に必要な情報やプログラミングなどに ついて説明している文書です。

本書および CX2500 については、安全上の注意ならびに下記項目について同意した場合のみご使用下さい。

【厳守項目】

- このマニュアルを熟読して下さい。
  - ▶ 本書は本製品を正しく使うための文書のため、必ず最後まで熟読の上で製品を使用して下さい。
- このマニュアルを大切に保管して下さい。
  - ▶ 本製品を取り扱う場合、このマニュアルは重要ですので、いつでも参照できるように身近に且つ大切に 保管ください。
- このマニュアルを取扱者の手元に届けて下さい。
  - ▶ 代理店など、本製品の仲介になる方は、必ずこのマニュアル(URL 情報含む)を実際に取り扱う方の手元 に届けて下さい。
- このマニュアルを紛失した場合は直ぐに補充して下さい。
  - ▶ 万が一、このマニュアルを紛失した場合は、弊社営業所または購入先までご連絡下さい。
- このマニュアルを断りなく転載することはできません。

【注意項目】

- このマニュアルは予告なく変更する場合があります。
- このマニュアルに記載されている CODESYS の画面表示等はバージョンアップによって一部異なる場合が あります。その際は、実際の画面表示で確認下さい。
- CODESYS は 3S-Smart Software Solutions GmbH の登録商標です。
- NXP、NXP ロゴは NXP B.V の商標です。
- 上記以外で、このマニュアルに記載されている会社名、製品名はそれぞれ弊社もしくは第三者の商標や登録 商標です。
- 本書および CX2500 仕様の内容を逸脱して製品を使用したことによって生じた不具合故障やその他損害に ついて、弊社は一切責任を負いません。
- 弊社は、本ソフトウェアについて、ソフトの使用やバグ、誤動作や不具合、その他本ソフトウェアにより生じた損害についても一切責任を負いません。
- 弊社は本書に記載されている情報に誤りがないことを保証するものではありません。本書に記載された情報の誤りにより、ユーザまたは第三者に損害が生じた場合においても弊社は一切責任を負いません。



## 3. <u>関連マニュアル</u>

本製品のマニュアルの一覧は下記の通りです。各種目的に応じてご使用下さい。

名称	摘要
CX2500Codesys_UserManual_ForSetup	CODESYS のインストールとそのセットアップ、CX2500の接続方
(本書)	法などについて記載しています。
CX2500Codesys_UserManual_ForPrograming	本製品を扱う上での、CODESYS でのプログラミングやデバッグ
	の基礎的な内容、CX2500に搭載されている各種機能について
	記載しています。

## Table 1 CX2500 シリーズ マニュアル一覧



## 4. <u>ソフトウェアインストール</u>

## 4.1. <u>用意するもの</u>

ソフトウェア環境構築のため、以下のものを準備して下さい。各種ファイルは弊社 HP の製品ページからダ ウンロード可能です(若しくは、購入先へお問い合わせください)。用意した各種ファイルは環境構築する PC の ローカルフォルダに保存して下さい。保存フォルダは問いません。

なお、ハードウェア関係で用意するものについては、6章に取りまとめています。

#	名称(ファイル名)	摘要
1	CODESYS 64 3.5.18.30.exe	CODESYS:開発環境インストーラ
2	CX2500_V**_*_*.devdesc.xml <sup>%1</sup>	CX2500:デバイス定義ファイル
3	IoDrvCx2500Di_V**_*_*.devdesc.xml <sup>%1</sup>	CX2500:デジタル入力機能用ファイル
4	IoDrvCx2500Do_V**_*_*.devdesc.xml <sup>※1</sup>	CX2500:デジタル出力機能用ファイル
5	IoDrvCx2500Frqin_V**_*_*.devdesc.xml <sup>※1</sup>	CX2500:周波数入力機能用ファイル
6	IoDrvCx2500Cntin_V**_*_*.devdesc.xml <sup>※1</sup>	CX2500:2 相カウンタ入力機能用ファイル
7	IoDrvCx2500Ai_V**_*_*.devdesc.xml <sup>%1</sup>	CX2500:アナログ入力機能用ファイル
8	IoDrvCx2500Pwm_V**_*_*.devdesc.xml <sup>※1</sup>	CX2500:PWM 出力機能用ファイル
9	CX2500_CDS_V**_*_*.srec <sup>%1</sup>	CX2500:ランタイムファイル <sup>※2</sup>

Table 2 環境構築 必須ファイル一覧

※1 表中の「\*」には、それぞれファイルバージョンを示す 0~9の数字が入ります。数字が大きくなるほど最新のバージョンと なります。バージョンについては、弊社 HP の製品インストールページをご確認ください。

※2 ランタイムとは、CX2500本体にダウンロードされているドライバを指す言葉です。ランタイムが CX2500 にダウンロード されていないと CODESYS(IDE)と通信や動作することができないものになります。通常、ユーザでランタイムを CX2500 にインストールすることはありません。ただし、購入時からランタイムがアップデートされた場合は、7.2 節に基づき お持ちの CX2500 を最新のランタイムにアップデートしていただく必要があります。



## 4.2. 推奨環境

本製品を取り扱う上で推奨する動作環境(PC)は以下の通りです。万が一、下記以外の環境で使用いただいた 場合、正常に動作しない可能性がありますので必ず推奨環境下で使用下さい。

名称	推奨値
OS	Microsoft Windows® 10/11(64 ビット)
ディスク空き容量	12GB 以上
メモリ容量	8GB 以上
通信	LAN $\#$ -F × 1

## Table 3 推奨環境

## 4.3. <u>インストール手順</u>

CODESYS(IDE)のインストールをおこないます。ただし、インストールの際は管理者権限を持つアカウント でおこなって下さい。

CODESYS インストーラ「CODESYS 64 3.5.18.30.exe」をダブルクリックします。すると、「CODESYS 64 3.5.18.30 – InstallShield Wizard」ウィンドウが表示されます。



② 「CODESYS 64 3.5.18.30 – InstallShield Wizard」ウィンドウの「Install」ボタンを押して下さい。する と、CODESYS インストールに必要なアイテムのインストールが始まります。

C	CODESYS 64 3.5.18.30 - InstallShield Wizard
	CODESYS 64 3.5.18.30 requires the following items to be installed on your computer. Click Install to begin installing these requirements.
	Status Requirement Installing CodeMeterRuntime64
	Installing CodeMeterRuntime64
]	Install Cancel

### Figure 1 CodeMeterRuntime64 のインストール

 ③ インストールが終わると「Welcome to the InstallShield Wizard for CODESYS 64 3.5.18.30」ウィンドウ が表示されます。ここで「Next」ボタンを押して下さい。すると、「License Agreement」画面に遷移しま す。



Figure 2 Welcome to the InstallShield Wizard for CODESYS 64 3.5.18.30 ウィンドウ



④ 「License Agreement」画面の内容に同意(「I accept the terms in the license agreement」を選択)し、
 「Next」ボタンを押して下さい。すると、「Very important information」画面に遷移します。

🔀 CODESYS 64 3.5.18.30 - InstallShield Wi	zard		×
License Agreement			
Please read the following license agreemen	t carefully.		CODESYS
License Agreement			^
for the usage of a CODES' Software Package	YS Softwa	re or CODE	ESYS
General Terms of for the supplied Sc Agreement carefu Downloading or in recognition by the	License (End oftware. Pleas lly before usir stallation of tl customer of	User License se read this So ng the supplied ne Software co the conditions	Agreement) oftware User I Software. onstitutes of this v
• I accept the terms in the license agreement			Print
$\bigcirc I$ do not accept the terms in the license agree	ement	Q	pen Source Licenses
InstallShield			
	< Back	Next >	Cancel
	-		

Figure 3 License Agreement 画面

 ⑤ 「Very important information」画面の内容を読んで「I have read the information」を選択し、「Next」 ボタンを押して下さい。すると、「Destination Folder」画面に遷移します。

Representation of the second s	/izard		×	(
Very important information			<b>1</b>	
Please read the following information care	fully.		CODESYS	
COMPATIBILITY INFORMATION			^	
CDS-81849 SysFile.IsConfigFile	e should checl	k absolute path t	too	
For more details see Advisory 2022- website: https://customers.codesys. &token=cc5041e24fc744a397a6f6e3	02, which is ava com/index.php? b78200a40e6f	ailable on the COI eID=dumpFile&t= cd53&download=	DESYS f&f=17089	
CDS-81306 CLONE - OPC Server:	Secure passw	ord used for PL	C login 🗸	
<ul> <li>I have read the information</li> <li>I have not read the information yet</li> </ul>			Print	
InstallShield				
	< Back	Next >	Cancel	1

Figure 4 Very important information 画面





⑥ 「Destination Folder」画面には、CODESYSのインストール先が表示されています。確認の上「Next」 ボタンを押して下さい。すると、「Setup Type」画面に遷移します。

👹 CODESYS (	64 3.5.18.30 - InstallShield V	Vizard		$\times$
Destination Click Next	n Folder to install to this folder, or click	Change to install t	o a different folder.	CODESYS
	Install CODESYS 64 3.5.18.30 C:¥Program Files¥CODESYS 3.	to: 5.18.30¥		Change
InstallShield —		< Back	Next >	Cancel

Figure 5 Destination Folder 画面

 ⑦ 「Setup Type」画面にて「Complete」を選択し、「Next」ボタンを押して下さい。すると、「Ready to Install the Program」画面に遷移します。

CODESYS 64 3.	5.18.30 - InstallShield Wizard	×
Setup Type Choose the setu	p type that best suits your needs.	CODESYS
Please select a s	etup type.	
Complete	All program features will be installed. (Requires the most disk space.)	
O Custom	Choose which program features you want installed and where they will be installed. Recommended for advanced users.	
InstallShield	< Back Next > C	ancel

Figure 6 Setup Type 画面



⑧ 「Ready to Install the Program」画面にて「Install」ボタンを押して下さい。すると、「Installing CODESYS 64 3.5.18.30」画面に遷移して CODESYS のインストールが始まるので、完了するまで待ちま す。

r CODESYS 64 3.5.18.30 - InstallShield Wizard	×	17	CODESYS	64 3.5.18.30 - InstallShield W	izard	_		×
Ready to Install the Program The wizard is ready to begin installation.	•	1	Installing ( The proor	CODESYS 64 3.5.18.30 am features vou selected are bei	ng installed.			۲
Click Install to begin the installation. If you want to review or change any of your installation settings, dick Back. Click Cancel t the wizard.	o exit		17	Please wait while the InstallShi may take several minutes. Status: Validating install	eld Wizard installs CC	DDESYS 64 3.5.18.3(	D. This	ODESYS
InstallShield < Back Figure	Cancel	Inst DESYS インス	tallShield — 、トール	レ開始	< Back	Next >	Can	cel

④ インストールが完了すると、「Install Wizard Completed」画面に遷移します。「Finish」ボタンを押すとインストーラが終了します。



Figure 8 インストール完了画面



 ① インストールが完了すると、Windows アプリー覧に「CODESYS」フォルダが追加されます。また、デス クトップには CODESYS(IDE)のショートカットが追加されます。



Figure 9 Windows Menu CODESYS アプリー覧



Figure 10 デスクトップ ショートカット



- ① 最後に、タスクトレイに以下の常駐アプリケーションが追加されていることを確認して下さい。これで、 CODESYSのインストールは完了です。
  - CODESYS Gateway SysTray 64
  - CODESYS Control Win SysTray 64
  - CODESYS Control Center
    - ▶ カーソルを合わせると、上記名称ではなく、「\*CmContainer が接続されました」と表示されます。



Figure 11 タスクトレイ CODESYS 関連のアプリ





## 4.4. 初期設定(デバイス・ドライパファイルのインストール)手順

CODESYS の初期設定として、CX2500 のデバイス情報と機能ドライバを登録します。4.1 節で用意した CX2500 デバイス定義ファイル(Table 2 の#2)及び CX2500 機能ドライバファイル(Table 2 の#3~8)が必要で す。インストールの手順を下記に示します。

- CODESYS を起動して下さい。起動は 4.3 節の手順⑩で作成されたショートカットまたは Windows メニュ ー内のアプリー覧から「CODESYSV3.5 SP18」を選択することで起動できます。
- ② タブメニュー「Tools」から「Device Repository」を選択して下さい。すると、「Device Repository」ウィンドウが表示されます。



Figure 12 メイン画面 Device Repository の選択



③ 「Device Repository」ウィンドウにて、「Install」ボタンを押して下さい。すると、「Install Device Description」ウィンドウが表示されます。

🜋 Device Repository		×
Location System Repository (C:\ProgramData\CODESYS\De	es)	✓ Edit Locations
Installed Device Descriptions		
String for a full text search	Vendor <all vendors=""></all>	✓ Install
Name Vendor + 3 Micelaneous + 3 Fieldbuses + 3 Fieldbuses + 3 Fieldbuses + 3 Fieldbuses + 6 SoftMotion drives	rrion Description	Uninstall Export.
		Detells
		Close

Figure 13 Device Repository ウィンドウ

 ④ 「Install Device Description」ウィンドウにて、4.1節で用意・保存したデバイス定義ファイルを選択して 「開く」ボタンを押して下さい。なお、ファイル選択の際は、ファイル種類を選択タブから「Automatic detection(\*.xml, \*.eds, \*.dcf)」をしないと xml ファイルが候補として表示されないことに注意して下さい。

ion	System Repository (C:\ProgramData\0	ODESYS	Devices)								~	Edit Locations.
	(ert regions and											
ed D	evice Descriptions a full text search		Vendor	<all vendors=""></all>							~	Install
	Install Device Des	cription							×			Uninstall
	← → • ↑	٠٠			ڻ v	9						Eiport
	整理 ▼ 新しい)	フォルダー					822	• [	1 0			
4	OneDrive	^	名前	^		属性	サイズ		更新日時			
Ŀ	PC		CX2500_	V00_0_0.devdesc.a	ml	А		43 KB	2024/01/18			
	3D オブジェクト											
Ŀ	Desktop											
Ŀ	🖊 ダウンロード											Details
	🛗 ドキュメント											
Ŀ	■ ピクチャ											
	🔛 ビデオ											
ь	スユージック     、      、											
r	- Wildows (C	·										
L	🥏 ネットワーク	~ ·	<						>			
		ファイル	名(N): CX2500	_V00_0_0.devdesc	.xml	Autom	atic detection	n (*.xm	l;*.ec ~			
						開	((O)	キャン	ノセル			

Figure 14 デバイス定義ファイルの選択

# Κεικι

## CCOT-24-015

⑤ 「Install Device Description」ウィンドウが閉じ、「Device Repository」ウィンドウに「CX2500」が表示 されていればデバイスファイルのインストール完了です。

ation	System Repository (C:\ProgramData\CODESYS\Dev	rices)			~	Edit Location
talled D	levice Descriptions	_				
ring for	a full text search	Vendor	<all vendors=""></all>		~	Install
lame		Vendor		Version	Description ^	Uninstall
-6	CODESYS Control RTE V3 x64	3S - Smar	t Software Solutions GmbH	3.5.18.30	A CODESYS 3.x Soft PLC with hard realtime for Win64	Export
- 6	CODESYS Control RTE V3 x64	35 - Smar	t Software Solutions GmbH	3.5.19.10	A CODESYS 3.x Soft PLC with hard realtime for Win64	Caporta
	CODESYS Control Win V3	35 - Smar	t Software Solutions GmbH	3.5.16.20	CODESYS V3 Soft-PLC for Windows with non realtime capabilitie	
-6	CODESYS Control Win V3	35 - Smar	Software Solutions GmbH	3.5.17.20	CODESYS V3 Soft-PLC for Windows with non realtime capabilitie	
-6	CODESYS Control Win V3	35 - Smar	t Software Solutions GmbH	3.5.18.30	CODESYS V3 Soft-PLC for Windows with non realtime capabilitie	
-6	CODESYS Control Win V3	35 - Smar	Software Solutions GmbH	3.5.19.10	CODESYS V3 Soft-PLC for Windows with non realtime capabilitie	
-6	CODESYS Control Win V3 x64	3S - Smar	t Software Solutions GmbH	3.5.16.20	CODESYS V3 Soft-PLC for Windows with non realtime capabilitie	
-0	CODESYS Control Win V3 x64	35 - Smar	Software Solutions GmbH	3.5.17.20	CODESYS V3 Soft-PLC for Windows with non realtime capabilitie	
-6	CODESYS Control Win V3 x64	35 - Smar	Software Solutions GmbH	3.5.18.30	CODESYS V3 Soft-PLC for Windows with non realtime capabilitie	
	CODESYS Control Win V3 x64	35 - Smar	Software Solutions GmbH	3.5.19.10	CODESYS V3 Soft-PLC for Windows with non realtime capabilitie	
	CX2500	TOKYO KE	IKI INC.	3.5.18.30	CX2500 Codesys Edition	Details
	a				>	
0	:¥Users¥dengi¥Desktop¥cx2500¥2 Device "CX2500" installed to dev	40118¥取説	Ħ¥CX2500_V00_0_0.devdesc.xm /	4		

Figure 15 Device Repository ウィンドウ インストール完了後画面

⑥ 機能ドライバファイルについても、6種全て同様にインストールして下さい。全てインストールした後、下記のように「Device Repository」ウィンドウにドライバが表示されていれば、機能ドライバファイルのインストールも完了です。「Close」ボタンを押して Device Repository ウィンドウを閉じて下さい。

cation	System Repository (C:\ProgramData\CODE	SYS\Devices)			~	Edit Locations
stalled D	evice Descriptions					
tring for	a full text search	Vendor <all vendors=""></all>			~	Install
Name		Vendor	Version	Description	^	Uninstall
-	iscellaneous					Export
						Deteils.
	Cx2500Ain	TOKYO KEIKI INC.	3.5.18.30	Feature that general analog input and internal voltage of CX2500.		
	Cx2500Cntin	TOKYO KEIKI INC.	3.5.18.30	Feature that counter input of CX2500.		
	Cx2500Din	TOKYO KEIKI INC.	3.5.18.30	Feature that general Digital input and Ignition input of CX2500.		
	CX250000	TOKYO KEIKI INC.	3.5.18.30	Feature that general digital output and CPU-LED output of CX2500.		
	Cx2500Prqm	TOKYO KEIKI INC.	3.5.18.30	Feature that men autout of CV2500.		
	Cx2500Pwm	TOKYO KEIKI INC.	3.5.18.30	Feature that pwm output of CX2500.		

Figure 16 機能ドライバインストール完了後画面





## 5.1. プロジェクトの作成手順

プロジェクトの作成手順を下記に記します。

① CODESYS を起動し、タブメニュー「File」から「New Project」を選択します。すると、「New Project」 ウィンドウが表示されます。



Figure 17 メイン画面 New Project の選択



② 「New Project」ウィンドウにて下記の設定をおこなった後、「OK」ボタンを押して下さい。すると、
 「Standard Project」ウィンドウが表示されます。

管 New Proj	ject			×
Categories		Templates		
Lib	oraries ojects	<b>`</b>		
		Empty project	HMI project	Standard project
		Standard project with Applicatio		
A project co	ontaining one device, one ap	plication, and an empty	implementation for	PLC_PRG
Name	SampleProject_Cx2500			
Location	C:¥Users			×
			OK	Cancel

Figure 18 New Project ウィンドウ

Table 4 New Project ワイントワ 設	定項目
-----------------------------	-----

項目	設定値
Category	「Project」を選択
Template	「Standard Project」を選択
Name	プロジェクト名(ユーザ任意)を記入
Location	プロジェクトの保存先(ユーザ任意)を「…」ボタンを押して選択



③ 「Standard Project」ウィンドウにて下記の設定をおこなった後、「OK」ボタンを押して下さい。少し待つ とプロジェクトが作成され、プロジェクトのメイン画面が表示されます。

Standard Pr	roject		$\times$
	You are about objects withir - One program - A program P - A cyclic task - A reference t	t to create a new standard project. This wizard will create the following n this project: nmable device as specified below PLC_PRG in the language specified below which calls PLC_PRG to the newest version of the Standard library currently installed.	
	Device	CX2500 (TOKYO KEIKI INC.)	~
	PLC_PRG in	Structured Text (ST)	$\sim$
		OK Cancel	

Figure 19 Standard Project ウィンドウ

#### Table 5 Standard Project 設定項目

項目	設定値
Device	「CX2500(TOKYO KEIKI INC.)」を選択
PLC_PRG in	ユーザが使いたいプログラミング言語を選択

SampleProject Cv2500 project - CODFSVS	_	n ×
File Edit View Project Build Online Debug Tools Window Help		
🗎 📽 🖩   巻   ゆ ね & h h h k X   純 始 🍓 始   具 刻 刻 禎   臨   御 音   田   Application [Device: PLC Logic] ・ 😻 尊 🕞 🔳 😤 (江 印 h) 地 多   中   第   宇   ひ		
Periodes       • N ×         Image: SuppleModel CA2800       Image: SuppleModel CA2800         Image: Image: Image: SuppleModel CA2800       Image: SuppleModel CA2800         Image: Image: Image: Image: Image: SuppleModel CA2800       Image: SuppleModel CA2800         Image: Image		
C Pevices POUs		
Messages - Total 0 error(s), 0 warning(s), 0 message(s)		<b>→</b> 쿠 X
- O error(s) 😗 O warning(s) 🛛 O message(s) 🗙 💥		
Description Project Object	Position	
Last build 📀 0 😗 0 🏾 Precompile 🥒 🦛 Project user:	(nobody)	🚱 🙆

Figure 20 プロジェクト メイン画面

<u>開発環境上のアイコンやタブ等詳細については、別文書「CX2500Codesys\_UserManual\_ForProgramming」を参照して下さ</u>

い。



## CCOT-24-015 5.2. 機能ドライバの紐づけ手順

「Devices」部に CX2500 の機能ドライバ(Table 2 の#3~8)を全て紐づけます。

「Devices」部の「Device(CX2500)」上で右クリックし、「Add Device」を選択して下さい。すると、「Add Device」ウィンドウが表示されます。



Figure 21 メイン画面 Add Device の選択



 ② 「Add Device」ウィンドウにて、「Miscellaneous」の中にある以下のドライバを1つ選択し「Add Device」を押して下さい。すると、「Devices」部に機能ドライバが紐づけられます。 もし機能ドライバが表示されていない場合は、4.4節の機能ドライバインストールをおこなっていない可 能性があります。

【紐づける機能ドライバ】

- Cx2500Ain
- Cx2500Cntin
- Cx2500Din
- Cx2500Do
- Cx2500Frqin
- Cx2500Pwm



Figure 22 Add Device ウィンドウ



	Action			
s <b>→</b> # X	Append device      Insert device (	O Plug device O Update device		
SampleProject_Cx2500	String for a full text search	Vendor <all vendors=""></all>		~
Eric (Cit200)     Eric (Cit200)     Eric (Cit200)     Eric (PR (PR ())     Eric (PR ())     Eric (PR (PR ())     Eric (	Name  Macelaneous  Cr2500An  Cr2500An  Cr2500Ch  Cr250Ch  Cr250	Vendor TOKYO KEIKI INC. 35 - Smart Software Solutions GmbH 35 - Smart Software Solutions GmbH regions (for experts only) □ Disolary o	Version         Description           3.5.18.30         Feature that general analog input and internal voltage of CX2500.           3.5.18.30         Feature that counter input of CX2500.           3.5.18.30         Feature that general Digital input and Ignition input of CX2500.           3.5.18.30         Feature that general digital output and CPLED output of CX2500.           3.5.18.30         Feature that general digital output and CPLED output of CX2500.           3.5.18.30         Feature that general digital output and CPLED output of CX2500.           3.5.18.30         Feature that permove pout of CX2500.           4.1.1.0         Needed for all fieldbusses which communicate over the CANBus, e.g. CANoper et al           4.1.10         Cabluer on a netY device	nor ]
vices POUs pes - Total 0 error(s), 0 warning(s), 0 message(s)	Mame: Cx2500An Vendor: TOKYO KERCI INC. Categories: Version: 3.5.18.30 Order Number: ??? Description: Feature that gene	rral analog input and internal voltage of CX	2500.	
iption	Append selected device as last child Device	d of	>	

Figure 23 機能ドライバ Cx2500Ain 紐づけ後

③ 残りの5つの機能ドライバについても②と同様の操作をおこない、「Devices」部に紐づけて下さい。下記の 通り、6つの機能ドライバが紐づいていれば完了です。

SampleProject_Cx2500.project* - CODESYS File Edit View Project Build Online De	Add Device			××	
	Name Cx2500Pwm_1			``	
	Action				
Devices - 7 ×	Append device      Insert device	) Plug device O Update device			
SampleProject_Cx2500	String for a full text search	Vendor <all vendors=""></all>		~	
Image: Service (SK2500)           Image: Service (SK2500)           Image: Service (SK2500)           Image: Service (SK2500)           Image: Service (SK25002)           Image: Servic	Name         Vendor         Version         Description                • Macelaneous               • Cx2500Ain          TOKYO KEIKI INC.               3.5.18.30          Feature that general analog input and internal voltage of CX2500.                 • Cx2500Cnin             TOKYO KEIKI INC.             3.5.18.30          Feature that counter input of CX2500.                 • Cx2500Cnin             TOKYO KEIKI INC.             3.5.18.30          Feature that general analog input and internal voltage of CX2500.                 • Cx2500Cnin          TOKYO KEIKI INC.             3.5.18.30          Feature that general analog input and internal voltage of CX2500.                 • Cx2500Do          TOKYO KEIKI INC.             3.5.18.30          Feature that general digital input and internal voltage of CX2500.                 • Cx2500Prign          TOKYO KEIKI INC.             3.5.18.30          Feature that frequency input of CX2500.                 • Cx2500Prign          TOKYO KEIKI INC.             3.5.18.30          Feature that premo output of CX2500.                 • Cx2500Prim          TOKYO KEIKI INC.          3.5.18.30                 • Feidbuses               • Mark Collbus               • Mark Collbus				
CX2500HVIII (CX2500HVIII)     CX250HVIII (CX250HVIII)     CX25HVIII (CX250HVIII)     CX25HVIII (CX250HVIII)     CX25HVIII (CX250HVIII)     CX25HVIII (CX250HVIII)     CX25HVIII (CX250HVIII)     CX25HVIII (CX25HVIII)     CX25HVIII (CX25HVIII)     CX25HVIII (CX25HVIII)     CX25HVIII (CX25HVIII)     CX25HVIII     CX25HVIII (CX25HVIII)     CX25HVIII (CX25HVIII)      CX25HVIII      CX25HVIII (CX25HVIII)      CX25HVIII      CX25HVIII (CX25HVIII)      CX25HVIII      CX25H	Group by category Display all ve     Group by category     Name: Cx2500Pvm     Vendor: TOKYO KEIBCI INC.     Categories:     Version: 3.5. 18.30     Order Number: ???     Description: Feature that pvm of     Device     (You can select another target noo	rsions(for experts only) Display of Display of CX2500.	utdated versions	Revice Close	
				Add Device Close	

Figure 24 機能ドライバ全 6 種紐づけ後



## 6. <u>CX2500との接続</u>

ここでは、5章で作成した空プロジェクトを例に、机上における本製品との接続方法を解説しています。 本書は、机上開発に弊社デバッグセットを使うことを想定しています。デバッグセットを使用していない、ま たは実車輛などでデバッグセットが使用できない環境の場合は、少なくとも CX2500 の内、以下のいずれかの通 信チャネルと電源・イグニッション入力を機能仕様書参照の上配線する必要があります。

## 6.1. <u>用意するもの</u>

CODESYS と CX2500の接続にあたり、以下のものを用意して下さい。なお、ケーブル類は機能仕様書を熟読 した上で作成して下さい。

#	名称	数量	備考
1	CX2500 本体	1	-
2	PC	1	CODESYS 環境構築済みであること(4 章参照)
3	DC 電源	1	24V/3A 以上(高負荷を CX2500 に接続する場合は、それを考
			慮した電流値を出力できる DC 電源)
4	CX2500SIM 基板	1	CX2500 シリーズユーザデバッグ用基板
5	電源ケーブル	1	DC 電源と CX2500SIM 基板間のケーブル
6	シリアル USB 変換ケーブル	1	ランタイムアップデート(7.2.2 節参照)時に必要
7	LAN ケーブル	1	CX2500とCODESYSとの通信に必要
8	CX2500-CX2500SIM 基板間ケーブル A	1	-
9	CX2500-CX2500SIM 基板間ケーブル B	1	-

### Table 6 CX2500 との接続 用意するもの<sup>※3</sup>

※3 ここでは机上でプログラミングを行うのに最低限必要なものを記載しています。ユーザで独自に接続するもの(例えば負荷や 通信ノードなど)については、CX2500の機能仕様書を熟読した上で配線して下さい。



## 6.2. <u>配線について</u>

CODESYS と CX との配線を下記に示します。図中の番号は Table 6 の#を表しています。ここで、⑥はラン タイムアップデート(7.2.2 節)時に配線して下さい。



#### Figure 25 CX2500との接続 配線図

(J\*: コネクタの基板リファレンス番号、TB\*: 端子盤の基板リファレンス番号)



## 6.3. <u>CX2500 の起動について</u>

## <u>6.3.1. 動作モード</u>

はじめに、CX2500の起動フローを Figure 26 に示します。CX2500 は起動後、以下の 2 つのモードいずれか に移行します。通常は通常モードのみ使います。ランタイム書き込みモードはユーザがランタイムをアップデ ートする時しか使用しません。

なお、ここでは CX2500 と CODESYS との接続を目的としている為、通常モードでの起動方法を記します。 ランタイム書き込みモードについては、7.2 節を参照して下さい。

名称	摘要
通常モード	ユーザが作成した IEC アプリケーションを CX2500 へ書き込み・デバッグするためのモー
	ド。 <u>以降、特記無き「CX2500 の起動」は全て通常モードを指します。</u>
ランタイム書き込みモード	アップデートされたランタイムを CX2500 へ書き込むためのモード





Figure 26 CX2500 起動フロー

(IGN:イグニッション入力、WR\_EN:書込許可入力)

CODESYS-IDE と接続せずスタンドアローンで CX2500 のアプリケーション起動させる流れは、図中Aに到達する流れと同様。



### 6.3.2. 通常モードの起動手順

通常モードの起動手順を下記に示します。

- ① DC 電源を 24V に設定して出力 ON し、電源を CX2500 に投入します。
- ② WR\_EN(書込許可入力、SIM 基板上の S1)が OFF 状態になっていることを確認し、イグニッション入力 (SIM 基板上の S39)を ON 状態にします。これで、CX2500 の起動は完了です。



#### Figure 27 CX2500SIM 基板(部品面)

(WR\_EN 入力 SW とイグニッション入力 SW はどちらも上側に倒すと ON、下側に倒すと OFF 状態になる)



### 6.4. 通信設定·接続手順

6.2 節の通り配線して下さい。もし通信ができない場合は、8.3 節を参照して下さい。 下記の手順で通信設定をおこなって下さい。

 CODESYS(PC)側の通信パラメータ(IP アドレスやデフォルトゲートウェイ)を設定します。CX2500 の通信 パラメータは以下の通りです。CODESYS(PC)側は CX2500 と同じセグメントになるよう設定して下さい。 設定の一例を手順②以降に示します。

パラメータ名	設定値
IP アドレス	192.168.100.2
サブネットマスク	255.255.255.0

Table 8 CX2500 Ethernet 通信パラメータ

② CX2500 を起動します。次に、Windows メニュー検索にて、「コントロールパネル」と検索し、検索結果から「コントロールパネル」をクリックして下さい。すると、コントロールパネルが起動します。

<b>すべて</b> アプリ ドキュメント ウェブ そ	の他 🔻	··· ×
最も一致する検索結果		
コントロール パネル アプリ		
アプリ		コントロール パネル
💆 設定	>	ערב ערק
Web の検索		
	>	<b>ビ 駅</b> <
		Recent
		🦉 ネットワークの状態とタスクの表示
		ブログラムのアンインストール
		🢐 ネットワークと共有センター
		司 プログラムと機能
		🎐 システム
		マットワークに接続     オットワークに接続     オットワークに接続
		電源オプション
		<b>1</b> インターネットへの接続
		🌌 Windows Defender ファイアウォール
ー ハイントロールパネル		

Figure 28 Windows メニュー検索画面



③ 「コントロールパネル」ウィンドウにて、「ネットワークの状態とタスクの表示」を選択して下さい。



Figure 29 コントロールパネル メイン画面

④ アクティブなネットワークの表示内の「イーサネット\*」をクリックして下さい。(複数表示されている場合 は CX2500 と接続しているものを選択して下さい)

	ネル > ネットワークとインターネット > ネットワークと共有センター	~	U	コントロール バネルの検索	۶
コントロール パネル ホーム	基本ネットワーク情報の表示と接続のセットアップ				
アダプターの設定の変更	アクティブなネットワークの表示				
共有の詳細設定の変更	識別されていないネットワーク アクセスの様 抑: ネットワーク アクセスなし				
メディア ストリーミング オブション	パブリックネットワーク 接続: ペデ イーサネット				
	ネットワーク設定の変更				
	金 新しい接続またはネットワークのセットアップ				
	プロードバンド、ダイヤルアップ、または VPN 接続をセットアップします。あるいは、ルーターまたはアクセス ボイントを セットアップします。				
	□■■ 回頭のトラブルシューティング				
	ネットワークの問題を診断して修復します。または、トラブルシューティングに関する情報を入手します。				
関連項目					
CPAppletExe					
Vector Hardware					
Windows Defender ファイアウォー ル					
インターネットオブション					





⑤ 「イーサネットの状態」ウィンドウが表示されるので、「プロパティ」ボタンを押して下さい。

	「ネリーキークレインターネット	200-71-71-##	12-12-					7.5		
コントロール パネル ホーム アダプターの設定の変更 共有の詳細設定の変更 メディア ストリーミング オプション	基本ネットワーク情報の アクティブなネットワーク情報の 開別されていないキットワ パブリック ネットワーク	<ul> <li>ナーティンジャン・シーンション・シーンション・シーンション・シーンション・シーン・シーン・シーン・シーン・シーン・シーン・シーン・シーン・シーン・シー</li></ul>	レアップ トアップ			<	Ť	0	1210-10714-10008 m	
	ネットワーク設定の変更 新しい接続または プロードバンド、ダイ セットアップします。 同題のトラブルシコ ネットワークの問題	IPv4 接続: IPv6 接続: メディアの状態: 期間: 速度: 詳細(E)		ネットワークネットワーク	7 アクセスなし 7 アクセスなし 有効 00:04:54 100.0 Mbps					
		動作状況	送信 ——	<b>.</b> –	受信					
		パケット:	508		0					
関連項目 CPAppletExe		<ul><li>♥プロパティ(P)</li></ul>	♥無効にする(D)	診断(G)						
Vector Hardware Windows Defender ファイアウォー ル					閉じる(C)					



⑥ 「イーサネットのプロパティ」ウィンドウが表示されるので、下記の「インターネットプロトコルバージョン4(TCP/IPv4)」を選択して「プロパティ」ボタンを押して下さい。

· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	11				
→          →          →          ↑	バネル > ネットワークとインターネット 基本ネットワーク情報の3 アクラィブなネットワークの表示 購別されていないネットワ パブリックネットワーク ネットワーク設定の変更 新しい見続または プロードパンド、ダイ セットアップします。		v ٿ	コントロール パネルの検索	م
関連項目 CPAppletExe Vector Hardware Windows Defender ファイアウォール	ネットワークの回題	C □ FootClient NDK 6.3 Packet Filter Driver			

Figure 32 イーサネットのプロパティウィンドウ



 ⑦ 「インターネットプロトコルバージョン 4(TCP/IPv4)のプロパティ」ウィンドウが表示されるので、下記の 通り CX2500 と同じセグメントになるように IP アドレスなどを設定して下さい。設定後、「OK」ボタンを 押して下さい。

全般	
ネットワークでこの機能がサポートされているな きます。サポートされていない場合は、ネット! ください。 ○ IP アドレスを自動的に取得する(O)	島合は、IP 設定を自動的に取得することがで 7−ク管理者に適切な IP 設定を問い合わせて
- ◉ 次の IP アドレスを使う(S):	
IP アドレス(I):	192 . 168 . 100 . 1
サブネット マスク(U):	255 . 255 . <b>255</b> . 0
デフォルト ゲートウェイ(D):	192 . 168 . 100 . 254
○ DNS サーバーのアドレスを自動的に取得	得する(B)
● 次の DNS サーバーのアドレスを使う(E)	:
<ul> <li>         ③ 次の DNS サーバーのアドレスを使う(E)     </li> <li>         優先 DNS サーバー(P):     </li> </ul>	· · · ·
<ul> <li>⑦ 次の DNS サーバーのアドレスを使う(E)</li> <li>優先 DNS サーバー(P):</li> <li>代替 DNS サーバー(A):</li> </ul>	
<ul> <li>⑦ 次の DNS サーパーのアドレスを使う(E)</li> <li>優先 DNS サーパー(P):</li> <li>代替 DNS サーパー(A):</li> <li>□ 終了時に設定を検証する(L)</li> </ul>	:   詳細設定(V)
<ul> <li>次の DNS サーパーのアドレスを使う(E)</li> <li>優先 DNS サーパー(P):</li> <li>代替 DNS サーパー(A):</li> <li>終了時に設定を検証する(L)</li> </ul>	: ・・・・ ・・・・ 詳細設定(V) OK キャンセル
<ul> <li>⑦次の DNS サーバーのアドレスを使う(E)</li> <li>優先 DNS サーバー(P):</li> <li>代替 DNS サーバー(A):</li> <li>□終了時に設定を検証する(L)</li> </ul> Figure 33 IP 7	: ・・・・ : : : : : : : : : : : : :

⑧ 「インターネットプロトコルバージョン 4(TCP/IPv4)のプロパティ」ウィンドウが閉じますので、残った「イ ーサネットのプロパティ」も「OK」ボタンを押して閉じて下さい。

⑨ 「イーサネットの状態」ウィンドウにて「詳細」ボタンを押して下さい。

🥃 イーサネットの状態			×
全般			
接続			
IPv4 接続:		ネットワーク フ	ックセスなし
IPv6 接続:		ネットワーク フ	ックセスなし
メディアの状態:			有効
期間:			00:10:11
速度:		10	0.0 Mbps
詳細(E)			
動作状況			
	送信 ——	<b>!</b>	受信
パケット:	798		0
♥プロパティ(P)	▶無効にする(D)	診断(G)	
			閉じる(C)

Figure 34 イーサネットの状態ウィンドウ

 ① 「ネットワーク接続の詳細」ウィンドウが表示されます。下記の通り、設定した IP アドレスになっていれば 設定は完了です。

ネットワーク接続の詳細	
イントノーノ」女形の中和	

 $\times$ 

ネットワーク接続の詳細(D):	
プロパティ	値
接続固有 DNS サフィックス	
記明   物理フドレフ	Intel(R) Ethernet Connection (4) I219-LM
DHCP 有効	
IPv4 アドレス	192.168.100.1
IPv4 サブネット マスク	255.255.255.0
IPv4 デフォルト ゲートウェイ	192.168.100.254
IPv4 DNS サーハー	
IPv4 WINS サーバー	
NetBIOS over TCP/IP 有効	はい
リンクローカル IPv6 アドレス	fe80::3979:2e6a:f661:78ab%13
IPV6 DNS U =/(=	
	閉じる(C)

Figure 35 ネットワーク接続の詳細ウィンドウ

tokyo**j** E**IKI** 



## ① CX2500 を起動し、CODESYS の「Device」タブにて「Scan Network」を押して下さい。

Device X		•
Communication Settings	can Network Gateway + Device +	
Applications	Scan Network	1
Backup and Restore		
Files		
Log	Gateway Gateway	~
PLC Settings	IP-Address: Press ENTER to set active path localloct	
PLC Shell	Port	
Users and Groups	1217	
Access Rights		
Symbol Rights		
Licensed Software Metrics		
Task Deployment		
Status		
Information		
	Your device can be secured. Learn more	

Figure 36 Device タブ Scan Network の選択

① 「Select Device」ウィンドウが表示されます。Gateway-1の下位に「MyDevice[\*\*\*\*]」(\*\*\*\*は任意値)が表示されていれば、それを選択した状態で「OK」ボタンを押します。表示されていない場合は「Scan Network」ボタンを押し、デバイスの再スキャンをおこなうことで表示されるようになります。何度再スキャンをおこなっても表示されない場合は8.3節を参照して下さい。

Gateway-1	Device Name: MyDevice	^	Scan Network
[]] [MyDearce[0501.1001]	Device Address: 0301.1001		Wink
	Block driver: COM		
	Number of channels:		
	Serial number: MySerialNumber		
	<b>Target ID:</b> 17E5 0001		
		~	

Figure 37 Select Device ウィンドウ

Target ID が 17E5 0001 であることも確認のこと。



Device X					
Communication Settings	Scan Network Gateway -	Device 👻			
Applications					
Backup and Restore	_		<u> </u>		
Files				•••	
Log		Gateway-1	eway	MuDevice (active)	1
PLC Settings		IP-Address:	~	Device Name:	
PLC Shell		Port:		Device Address:	
Users and Groups		1217		0301.1001	
Access Rights				17E5 0001	
Symbol Rights				Target Type: 4096	
Licensed Software Metrics				Target Vendor: TOKYO KEIKI INC.	
Task Deployment				Target Version: 3.5.18.30	
Status					-
Information					
	Your device can be secured	. Learn more			

Figure 38 デバイス接続完了後



tokyo**f** EIKI



## 6.5. ビルド(コード生成)

CODESYS プロジェクトにて IEC アプリケーションを作成した時、書き込む前に必ずビルド(コード生成)を おこない、エラー等が無いか確認する必要があります。

ビルドは、CODESYS メイン画面の「Build」タブの「Generate Code」からできます。ビルドしてエラーが出た場合はエラー内容に沿って修正して下さい。

「Build」タブ・コンテキストメニューの各要素については下表を参照して下さい。

SampleProject_Cx2500.project* - CODES*	YS					- 0	×
File Edit View Project Build	Online Debug Tools Window	Help					7
🛅 🚅 🔚 🎒 ဟု လ 🐰 🛙 🖽 Ger	nerate Code F11	🔓 🖾 • 📑 🔛 🛛 Applica	ation [Device: PLC Logic] 🔹 👒 💚 📦	• ¶ (⊒ • ⊒ • ⊒ 3   •	第 〒 型		
Cle	an						
Devices - Cle	an all						•
SampleProject_Cx2500  CX2500  Device (CX2500)  Device (CX2500) Device (CX2500) Device (CX2500) Device (CX2500) Device (CX2500) Device (CX2500) Device (CX2500) Device (CX2500) Device (CX2500) Device (CX2500) Device (CX2500) Device (CX2500) Device (CX2500) Devic	Communication Settings	Scan Network Gateway - I	Device 👻				Î
Contraction     Contraction     Description     Descripti     Descripti     Description     Description     Description	Backup and Restore						
□ 💥 Task Configuration □ S MainTask	Files			•			
PLC_PRG	Log		Gateway Gateway-1	MyDevice (active)	~		
	PLC Settings		IP-Address:	Device Name:			
	PLC Shell		Port:	Device Address:			
	Users and Groups		1217	0301.1001			
	Access Rights			17E5 0001			
	Symbol Rights			Target Type: 4096			
	Licensed Software Metrics			Target Vendor: TOKYO KEIKI INC.			
	Task Deployment			Target Version: 3.5.18.30			
	Status						
A Devices POUs	Information						~
Messages - Total 0 error(s), 0 warning(s), 0 mes	ssage(s)					-	д <b>х</b>
	- 0 error(s) 🕚 0 w	varning(s) 🚺 0 message(s)	× ¥				
Description ビルドエラー	・ワーニング等表示	示場所		Project	Object Po	sition	
			Last build: 📀 0 📀 0	Precompile 🧹 😭	Project user: (nobody)	0	

Figure 39 メイン画面 Build タブメニュー

## Table 9 「Build」タブ 要素一覧

名称	摘要
Generate Code	IEC アプリケーションのビルド(コード生成)をおこないます。
Clean	プロジェクト内のアプリケーションの内、アクティブになっているアプリケーションの前回ビ
	ルド情報をクリアします。
Clean all	プロジェクト内の全てのアプリケーションのビルド情報をクリアします。



## 6.6. アプリケーションの書き込み手順

ユーザが作成した IEC アプリケーションを CX2500 へ書き込む際の手順を下記に示します。書き込む前にビルドを完了させた状態にして下さい。

- ① CX と CODESYS を接続した状態にして下さい。なお、接続方法は6章を参照して下さい。
- ② CODESYS メイン画面の「Online」タブから「Login」を選択して下さい。

File Edit View Project Build	On	line Debug Tools Windo	w Help							
) 🖆 🛃 🕼 (い cv 🐰 🖿 🛍	СŞ	Login	Alt+F8	🛗   Applica	tion [Device: PLC Logic]		¢ Ç≣ 4≣ 4≣ 4≣ 8   ¢	第   〒   🏷 👘		
	-cĝ	Logout	Ctrl+F8							
vices 🗸 🕂 🗙		Create Boot Application								
SampleProject_Cx2500	•	Download								1
- 🕤 Device (CX2500)		Multiple Download		Gateway -	Device +					
E PLC Logic		Reset Warm		1						
Application		Reset Cold			•					
Library Manager		Reset Origin								
PLC_PRG (PRG)		Simulation			No. of the local					
		Security	•				•			
PLC_PRG	~	Assign Server Applications on	Download		Gatewa	ý				
	Т			1	Gateway-1	~	MyDevice (active)	~		
		-co Settings			IP-Address: localhost		Device Name: MyDevice			
		PLC Shell			Port:		Device Address:			
		Users and Groups			1217		0301.1001			
		Access Rights					17E5 0001			
		number 1 Produce					Target Type:			
		Symbol Rights					1050			
		Licensed Software Metrics					Target Vendor: TOKYO KEIKI INC.			
	ŀ	Task Deployment					Target Version: 3.5.18.30			
		Status								
Devices POUs	-	Information								
ssages - Total 0 error(s), 0 warning(s), 0 r	nessag	je(s)								<b>→</b> 4
		• 0 error(s) 🕚	0 warning(s) 🚯	0 message(s)	< 💥					
escription							Project	Object	Position	
-							1 1 -	-		

Figure 40 メイン画面 Login の選択



③ 下記のようなアプリケーション書き込みの確認ウィンドウが表示されますので、「Yes」ボタンを押して下さい。

<b>-</b> ₽ X	Device X					
ampleFroyect_CA2500 ( Device [concerted] (CA2500) ) Device [CA2500] ) Devic	Communication Settings Applications Backup and Restore Files Log PLC Settings	Scan Network Gateway - Devi	e • Gateway	×	MyDevice (active) evice Name: hyDevice	
	PLC Shell Users and Groups Access Rights Symbol Rights Licensed Software Metrics Task Deployment	Warning: An application' Application the no matching compile information of the inter- resisced. Click 'Yes' to download the lates Yes	tor is currently in RLN mode with a solution of the solution o	Details	Jevice Address: 1301.1001 Arget ID: 7255 0001 Arget Ype: -096 Target Vendor: TOKYO KENI INC. Target Version: 3.5.18.30	
s POUs	Status Information					
- Total o error(s), o wairiing(s), o i	• 0 error(s)	0 warning(s)     0 message(s)	×			

Figure 41 書き込み確認ウィンドウ

④ アプリケーションの書き込みが始まります。

Devices • # X	ebug Tools Window Help
Supplefunct_CA2SS     Processe     Communication Settings     Communication Settings     Applications     Backup and Restore     Files     Device Center     Processe     Processe <th>ce x cation Settings pro id Restore 1993 19-Address: 10 cateway-1 10-Address: 10 cateway-1 10-Address: 10 cateway-1 10-Address: 10 cateway-1 10-Address: 10 cateway-1 10-Address: 1217</th>	ce x cation Settings pro id Restore 1993 19-Address: 10 cateway-1 10-Address: 10 cateway-1 10-Address: 10 cateway-1 10-Address: 10 cateway-1 10-Address: 10 cateway-1 10-Address: 1217
Messages - Total 0 error(a), 0 warning(s), 7 message(s)          • 0 warning(s), 7 message(s)         • 0 warning(s), 7 message(s	O error(s)      O warning(s)     O 7 message(s)     X     X     Project     Object     Position     A     A

Figure 42 書き込み中画面



⑤ 以下のようなデバッグ画面に遷移するとアプリケーション書き込みは完了です。デバッグの開始/終了については 6.7 節を参照して下さい。



### Figure 43 書き込み終了後画面例

(赤枠内のデバッグ関連のアイコンボタンが有効化される)



## CCOT-24-015 6.7. <u>デバッグの開始と終了</u>

CODESYS での基本的なデバッグ画面について示します。各種要素の概要は Table 10 を参照して下さい。

SampleProject_Cx2500.project* - CODESYS File Edit View Project Build Onli Sin A □ ▲ □ ▲ □ ∞ ↓ Im ■ ★ ↓	ne Debug Tools Window Help A. 소, 44. 소, 11 11 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12	Application (Device: PLC Logic	3456	- = ⊊= d= += %	a (종) 글 (원	- 0	× ₹
Devices • 4 × SampleProject_Cr2500 • 1 Device [connected] (CV2500) PrC Logic Application [run] DLC_PRC (PRC) PLC_PRC (PRC) PLC_PRC (PRC) PLC_PRC (PRC) PLC_PRC (PRC)	Device PLC_PRG x  ression vucvalo vucvalo	Type Value USINT 33 USINT 10	Prepared value	Address	Comment		
⊡         PLC_PRG          ⊙         G: Cx2500An (Cx2500An)          ⊙         G: Cx2500Cht (Cx2500Cht)          ⊙         G: Cx2500Cht)	<pre>     IF ucVal0 3 &lt; 255 THEN         ucVal0 3 := ucVal0 3 + 1;     ELSE         ucVal0 3 := 0;     END_IF         EETURN     ETURN </pre>						100 🙊
Messages - Total 0 error(s), 0 warning(s), 0 message	:(s)						<b>-</b> ₽ X
Description The application is up to date Build complete 0 errors, 0 warnings : Ready fo Measures Table Correct 0 complete 0 in the second seco		and and the second s			Project	Object Po	osition
Messages - Total U error(s), 0 warning(s), 0 mess     Device user: Anonymous     Last	age(s)   ggg Watch 1   ung Breakpoints build: 📀 0 😗 0 Precompile 🗸 RUN	Program loaded	Progra	am unchanged	Project user: (	nobody)	

Figure 44 デバッグ時メイン画面例

#	機能名	摘要
1	Variables Monitor	このエリアでは、表示しているソースファイルで定義した変数値をモニタしたり、強制的
		に値を書き込むことができます。
2	Code Monitor	このエリアでは、表示しているソースファイルで記述したコード及び現在の変数値をモ
		ニタできます。ブレークポイントなども設定可能です。
3	Login	アイコンを押すとアプリケーションを書き込み、デバッグを開始します。
4	Logout	アイコンを押すとデバッグを終了します。
5	Start	アイコンを押すとアプリケーションは動作を開始します。
6	Stop	アイコンを押すとアプリケーションは動作を停止します。
7	Watch	デバッグ中に監視したい変数とその値等を確認できます。詳細は
		「CX2500Codesys_UserManual_ForPrograming」を参照して下さい。
8	Breakpoints	アプリケーション上に設定したブレークポイントの情報を確認できます。詳細は
		「CX2500Codesys_UserManual_ForPrograming」を参照して下さい。

## Table 10 デバッグ画面(基本画面) 機能概要

<u>プログラミング・デバッグに関する詳細な説明については、別文書「CX2500Codesys\_UserManual\_ForPrograming」</u> <u>を参照して下さい。</u>



## 7. <u>アップデート時の手順</u>

本製品及びソフトウェアは予告なく変更・アップデートする場合があります。ソフトウェアアップデートの際 は弊社 HP の製品ページにアップロードされます。その際は大変お手数ですがダウンロードの上、ファイルの種 類に応じて本章を参照し、変更されたファイル全てのアップデートを必ずお願い致します。

## 7.1. デバイス・機能ドライバをアップデートする場合

デバイス定義ファイル・機能ドライバファイルをアップデートする場合、下記の手順で実施して下さい。こ こでは、デバイス定義ファイルをアップデートする手順を示します。

機能ドライバファイルについても手順は同様となります(ただし、手順⑤のみアップデートしたいデバイスに カーソルを合わせ右クリックする必要があります)。

なお、手順①~④までは4.4節と同様になります。

 CODESYSメイン画面にてタブメニュー「Tools」から「Device Repository」を選択します。すると、 「Device Repository」ウィンドウが表示されます。



Figure 45 Device Repository の選択



② 「Device Repository」ウィンドウにて、「Install」ボタンを押します。すると、「Install Device Description」ウィンドウが表示されます。

🌋 Device R	Repository		×
Location	System Repository (C:\ProgramData\CODESYS Devices)	~ ~	Edit Locations
Installed D String for Name * G R * G R * Ø S	Device Descriptions r a full text search Vendor Vendor Version Description Miccelaneous Redbuses Redbuses RLCs SoftMotion drives		Install Unistall Export. Details
			Close

Figure 46 Device Repository ウィンドウ

③ 「Install Device Description」ウィンドウにて、4.1 節で用意・保存したデバイス定義ファイルを選択して 「開く」ボタンを押します。

cation	System Repository ~	Edit Location
	(C:\ProgramData\CODESYS\Devices)	
talled [	levice Descriptions	
tring for	a full text search Vendor <all vendors=""></all>	Install
Nam	Install Device Description X	Uninstal
- 6	← → ヾ ↑ 🔤 ≪ 240118 > 取説用 🗸 👌 🔎 取説用の検索	Eport.
	整理 ▼ 新しいフォルダー 11日 ▼ 🛄 🕐	
6	▲ OneDrive ▲ 名前 ▲ 属性 サイズ 更新日時	
	CX2500_V99_0_0 devdesc.xml A 43 KB 2024/01/14	
	■ 10 オブジェクト	
	Desktop	
	↓ ダウンロード	
	i Kłajyje	Details,
	E ビクチャ	
	🖀 धेन्द्र	
	) ミュージック	
	Windows (C)	
	💣 ネットワーク	
	1/1/i/4(M): CX2500_V00_0_0.devdesc.xml ♥	
	開く(O) キャンセル	
· · · ·	15.	

Figure 47 Install Device Description ウィンドウ デバイス定義ファイルの選択

# Κεικι

## CCOT-24-015

 ④ 「Install Device Description」ウィンドウが閉じ、「Device Repository」ウィンドウに「CX2500」が表示 されます。この際デバイスバージョンが所望のバージョン番号が追加または更新されていることを確認し て下さい

control Win V3	Vendor Vendor 35 - Smar	<all vendors=""></all>	Version	v A	Install
Control Win V3	Vendor 35 - Smar	CHEVERDORS	Version	Description	
Control Win V3	3S - Smar		version		Uninstal
Control Win V3	35 - Smar			Description	onnocan
		Software Solutions GmbH	3.5.16.20	CODESYS V3 Soft-PLC for Windows with non realtime capabilitie	Export.,
Control Win V3	3S - Smar	Software Solutions GmbH	3.5.17.20	CODESYS V3 Soft-PLC for Windows with non realtime capabilitie	
Control Win V3	35 - Smar	Software Solutions GmbH	3.5.18.30	CODESYS V3 Soft-PLC for Windows with non realtime capabilitie	
Control Win V3	3S - Smar	Software Solutions GmbH	3.5.19.10	CODESYS V3 Soft-PLC for Windows with non realtime capabilitie	
Control Win V3 x64	35 - Smar	Software Solutions GmbH	3.5.16.20	CODESYS V3 Soft-PLC for Windows with non realtime capabilitie	
CODESYS Control Win V3 x64 3S - Smart Software Solutions GmbH		3.5.17.20	CODESYS V3 Soft-PLC for Windows with non realtime capabilitie		
CODESYS Control Win V3 x64 3S - Smart Software Solutions GmbH		3.5.18.30	CODESYS V3 Soft-PLC for Windows with non realtime capabilitie		
Control Win V3 x64	3S - Smar	t Software Solutions GmbH	3.5.19.10	CODESYS V3 Soft-PLC for Windows with non realtime capabilitie	
	TOKYO KE	IKI INC.	3 5 10 30	CX2500 Codesys Edition	
	TOKYO KE	IKI INC.	99.0.0.0	CX2500 Codesys Edition	
1006	Hitachi-IE	5	3.4.1.2	Hitachi-IES EHV + CPU, Memory size: 64KB, CoDeSys SP on SH2	Details
				>	
	Control Win V3 Control Win V3 Control Win V3 x64 Control Win V3 x64 Control Win V3 x64 Control Win V3 x64 Control Win V3 x64 006 	Control Win V3 35 - Smart Control Win V3 35 - Smart Control Win V3 x64 35 - Smart Control Win V3	Control Win V3 35 - Smart 5 Oftware 5 Solutions GmbH Control Win V3 35 - Smart 5 Oftware 5 Solutions GmbH Control Win V3 x64 35 - Smart 5 Oftware 5 Solutions GmbH Control Win V3 x64 35 - Smart 5 Oftware 5 Solutions GmbH Control Win V3 x64 35 - Smart 5 Oftware 5 Solutions GmbH Control Win V3 x64 35 - Smart 5 Oftware 5 Solutions GmbH TOKYO KEILD INC. 006 Htach-IES 006 Htach-IES 006 JIB/RURD INC.2500_V90_0_0.devdecs.xm	Control Win V3 35 - Smart Software Solutions OmbH 3.5.19.10 Control Win V3 35 - Smart Software Solutions OmbH 3.5.19.10 Control Win V3 X64 35 - Smart Software Solutions OmbH 3.5.19.20 Control Win V3 X64 35 - Smart Software Solutions OmbH 3.5.17.20 Control Win V3 X64 35 - Smart Software Solutions OmbH 3.5.19.20 Cont	Control Wn V3 33 - Smart Software Solutions (incH 3.5.18.30) CODESTS V3 Soft PLC for Windows with non realtime capabilitie Control Wn V3 x64 35 - Smart Software Solutions (incH 3.5.16.20) CODESTS V3 Soft PLC for Windows with non realtime capabilitie Control Wn V3 x64 35 - Smart Software Solutions (incH 3.5.17.20) CODESTS V3 Soft PLC for Windows with non realtime capabilitie Control Wn V3 x64 35 - Smart Software Solutions (incH 3.5.17.20) CODESTS V3 Soft PLC for Windows with non realtime capabilitie Control Wn V3 x64 35 - Smart Software Solutions (incH 3.5.17.20) CODESTS V3 Soft PLC for Windows with non realtime capabilitie Control Wn V3 x64 35 - Smart Software Solutions (incH 3.5.19.10) CODESTS V3 Soft PLC for Windows with non realtime capabilitie Control Wn V3 x64 35 - Smart Software Solutions (incH 3.5.19.10) CODESTS V3 Soft PLC for Windows with non realtime capabilitie CONTOR VIEW UNC. 99.0.0 0 CODEsTS V3 Soft PLC for Windows with non realtime capabilitie CONTOR VIEW UNC. 99.0.0 0 CODEsTS V3 Soft PLC for Windows with non realtime capabilitie CODESTS V3 Soft PLC for Windows with non realtime capabilitie CONTOR VIEW UNC. 99.0.0 0 CODEsTS V3 Soft PLC for Windows with non realtime capabilitie CONTOR VIEW UNC. 99.0.0 0 CODEsTS V3 Soft PLC for Windows with non realtime capabilitie CONTOR VIEW UNC. 99.0.0 0 CODESTS V3 Soft PLC for Windows with non realtime capabilitie CONTOR VIEW UNC. 99.0.0 0 CODESTS V3 Soft PLC for Windows with non realtime capabilitie CONTOR VIEW UNC. 99.0.0 0 CODESTS V3 Soft PLC for Windows with non realtime capabilitie CONTOR VIEW UNC. 99.0.0 0 CODESTS V3 Soft PLC for Windows with non realtime capabilitie CONTOR VIEW UNC. 99.0.0 0 CODESTS V3 Soft PLC for Windows with non realtime capabilitie CONTOR VIEW UNC. 99.0.0 0 CODESTS V3 Soft PLC for Windows with non realtime capabilitie CONTOR VIEW UNC. 99.0.0 0 CODESTS V3 Soft PLC for Windows with non realtime capabilitie CONTOR VIEW UNC. 99.0.0 0 CODESTS V3 Soft PLC for Windows with non realtime capabilitie CONTOR VIEW UNC. 99.0 0

Figure 48 Device Repository インストール後

 ⑤ 問題なければ「Device Repository」ウィンドウを閉じます。次に、プロジェクト「Devices」部にある 「Device(CX2500)」にカーソルを合わせ右クリックします。表示されたコンテキストメニューから 「Update Device...」を選択します。

SampleProject Cv2500	project* - CODESVS									a ×
File Edit View P	roject Build Online Debug	fools Window H	elp							
<u>ି ଜ</u> ାନ କୋଳ	3 B B X M & M &	1 1 1 1 1 1	 I‱•n°i≋	Application	[Device: PLC L	=	91 41 41 8   ¢   8	1712		•
Devices	▼ # X / Device /	PLC_PRG X								•
□- ] SampleProject_Cx25	500 💌 😵 🔹 🗶 🛛					PROGRAM PLC_PRG				15
- Device (CX2500)	🐰 Cut	Name Address	Data type	Initialization	Comment	Attributes				
PLC Logic	Сору Сору	cVal0	USINT	0						
- C Libr	Paste	cVal1	USINT	10						
- PLC	× Delete									
😑 🌃 Tas	Properties									
= 👙	Add Object	,								
Cv2500Ain (	Add Folder	< 255 THEN								
1 Cx2500Cntir	Add Device	.0 := ucVal0 +	1;							
Cx2500Din (	Update Device	0 0-								
	Edit Object									
Cx2500Frqr	Edit Object With									
	Edit IO mapping									
	Import mappings from CSV									
	Export mappings to CSV									
	Nonline Config Mode									
	Enable SoftMotion									
	Reset Origin Device [Device]									
	Simulation	-								
(										
Cevices POUs										100 🕅
Messages - Total 0 error(s),	0 warning(s), 0 message(s)									<b>→</b> ∓ ×
Build	- 0	0 error(s) 🕐 0 warnii	ng(s) 🚺 0 me	ssage(s) 🗙 🎙	¢.					
Description								Project	Object	Position ^
The application is up to o	date									
Build complete 0 error	s, 0 warnings : Ready for download									~
						Last build: 😋 0 😗 0 Precompil	e 🗸 🗳	Project user: (nobo	dy)	🚱 🚱

Figure 49 Update Device の選択



⑥ 「Update Device」ウィンドウが表示されるので、アップデートしたいデバイス(今回は CX2500)を選択し 「Update Device」を押して下さい。するとアップデートがはじまるので、先ほど押した「Update Device」ボタンが押せるようになるまで待機して下さい。もし、所望のバージョンのデバイスが表示されて いない場合は、「Display all versions( for experts only)」にチェックを入れると表示されます。

and Device								
Action								
Append device O Insert device O F	Plug device 🔘	Update device 🔲 Update s	ame devices in pro	ect				
String for a full text search	Vendor	<all vendors=""></all>						
Name HMI devices If PLCs If Motion PLCs	Vendor		Version	Description	í			
CODESYS Control RTE V3	3S - Smart Sof	tware Solutions GmbH	3.5.19.10	A CODESYS 3.x Soft PLC with hard realtime for Win32				
CODESYS Control RTE V3 x64	3S - Smart Sof	tware Solutions GmbH	3.5.19.10	A CODESYS 3.x Soft PLC with hard realtime for Win64				
CODESYS Control Win V3	3S - Smart Sof	tware Solutions GmbH	3.5.19.10	.0 CODESYS V3 Soft-PLC for Windows with non realtime capab				
CODESYS Control Win V3 x64	35 - Smart Sof	tware Solutions GmbH	3.5.19.10	CODESYS V3 Soft-PLC for Windows with non-realtime car	abilities (CC			
CX2500	TOKYO KEIKI I	NC.	99.0.0.0	CX2500 Codesys Edition				
EHV-CPU1006	Hitachi-IES		3.4.4.32	Hitachi-IES EHV + CPU, Memory size: 256KB, CoDeSys SP	on SH2 pro			
EHV-CPU1025	Hitachi-IES		3.5.4.11	Hitachi-IES EHV + CPU, Memory size: 512KB, CoDeSys SP on SH2 pro				
	Hitachi_TEC		3 4 4 37	Hitachi_TES EHV_COLL Memory size: 1074KR CoDeSve S	D on CH7 or			
Server Stategory  Server Stat	ons (for experts)	Display outdated	versions	<b>V</b> o				
Version: 99.0.00 Order Number: ??? Description: CX2500 Codesys Edition	n							

Figure 50 Update Device ウィンドウ

⑦ 待機完了後、「Close」ボタンを押して「Update Device」ウィンドウを閉じて下さい。



## ⑧ デバイス定義・機能ドライバファイルをアップデートした後には必ず再ビルドをする必要があります。タ

ブメニュー「Build」から「Clean all」を選択してください。

SampleBrainst Cv3500 project* CODE	CVC											_	av
File Edit View Project Build	Online	Debug Tog	ls Windo	w Help									
	enerate Code	2	F11	B. 180	• 61 🕅 I	Application (Dev	ice: PLC Logic	1 - OS OS	A 103 F 4	*18   \$   \$	글 친		`
a	lean												
Devices	lean all												-
SampleProject Cx2500	1 <b>3</b> 1 4	. XI						PROGRAM PLC PR	G				1
□ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	-	Conne (	News	Address	Detecture	In the Constant	Comment	Attributes					ñ
PLC Logic	1	scope	Name	Address	Data type	Initialization	Comment	Attributes					
Application	2	VAR	ucvalu		USINT	10							
Library Manager		* TAK	uctur		03241	10							
PLC_PRG (PRG)													
Ask Configuration     AninTask	<												>
PLC_PRG	1							~ ~					
Cx2500Ain (Cx2500Ain)	E 2	IF ucVal	0 < 255 T	HEN									
Cx2500Cntin (Cx2500Cntin)	3	ucVa.	10 := ucV	al0 + 1;									
Cx2500Din (Cx2500Din)	5	ucVa	10 := 0;										
Cx2500Do (Cx2500Do)	6	END_IF											
Cx2500Frqin (Cx2500Frqin)	7												
	9												
< >													
Sevices POUs													100
Messages - Total 0 error(s), 0 warning(s), 0 me	essage(s)												<b>→</b> ∓ X
Build		- 🖸 0 e	rror(s) 😗	0 warning(s)	0 messag	e(s) 🗙 💥							
Description											Project	Object	Position ^
The application is up to date													
Build complete 0 errors, 0 warnings : Re	ady for down	load											¥
							La	ast build: 😋 0 😗 0	Precompile 🧹	C <sup>2</sup>	Project user: (nob	ody)	😗 🙆

Figure 51 Clean all の選択



⑨ 完了後、タブメニュー「Build」から「Generate Code」を選択し、アプリケーションをビルドして下さい。これでファイルのアップデート作業は完了です。

SampleProject_Cx2500.project* - COD     File Edit View Project     Build     D	ESYS Online E Generate Code	Debug Tools	Window F11	Help	<u>r</u>  ⊞	Application [De	vice: PLC Logic	a] <b>- 05 0</b> 3 → ± 4	([] 4] 4] 4] 8	¢  ∰  <del> </del>	7./	1.000	× •
	Clean all												
Devices				-		_	_	PROCESSIN DI C. PRC				_	Th:
SampleProject_CX2500		* ×						PROGRAM PLC_PRG					
PLC Logic	1	Scope N	Name A	Address	Data type	Initialization	Comment	Attributes					
= O Application	1	🕈 VAR 🛛 🛛	ucVal0		USINT	0							
Library Manager	2	VAR u	ucVal1		USINT	10							
PLC_PRG (PRG)													
Task Configuration	<												>
MainTask	-							~ ~					
	E 2	IF ucVal0	< 255 THE	N									
Cx2500Ain (Cx2500Ain)	3	ucVal0	:= ucVal	0 + 1;									
Cx2500Din (Cx2500Din)	⊟ 4	ELSE											
Cx2500Do (Cx2500Do)	5	ucVal0	:= 0;										
Cx2500Frqin (Cx2500Frqin)	7	END_IF											
Cx2500Pwm (Cx2500Pwm)	8												
	9												
(													
Devices POUs													100
Messages - Total 0 error(s), 0 warning(s), 0 r	nessage(s)												×
Build	nessage (s)	• <b>O</b> 0 erro	or(s) 🕐 0 w	arning(s)	<ol> <li>0 messag</li> </ol>	e(s) 🗙 💥							
Description										111	Project	Object	Position A
The production is up to date											roject	Suject	, usition
Build complete 0 errors, 0 warpings - P	eady for down	had											
source of choray of humingaries	coop to down						L	ast build: 👩 0 😗 0 🛛 Pre	compile 🧹 📪	Project u	ser: (nobc	(vhu	

Figure 52 Generate Code の選択



## 7.2. ランタイムをアップデートする場合

ランタイムをアップデートする場合、CX2500をランタイム書き込みモードで起動する必要があります。また、 ランタイムの書き込みには NXP<sup>®</sup> Semiconductors 社の専用ツールが必要です。7.2.1 項を参考にダウンロード して下さい。

## 7.2.1. 書込みツールダウンロード手順

ランタイムの書き込みツール(Serial\_Bootloader\_Interface)のダウンロード手順を下記に示します。ツールのダウンロードページについては、本書初版リリース時点のものです。ベンダー都合により、ページが変更されている場合がありますので留意下さい。

① ブラウザにて以下の URL を入力して下さい。すると、NXP の MCU 製品ページに遷移します。 URL↓

https://www.nxp.jp/products/processors-and-microcontrollers/s32-automotive-platform/s32k-auto-general-purpose-mcus/s32k1-microcontrollers-for-automotive-general-purpose:S32K1



Figure 53 NXP 社 MCU 製品ページ



② ページトップにて、「ドキュメンテーション」をクリックして下さい。すると、文書やツール一覧のエリアに ジャンプします。



Figure 54 ドキュメンテーションエリアへの遷移



③ フィルタ欄に「AN12218」と入力して下さい。フィルタ結果から「AN12218SW, Application note software for AN12218」をクリックして下さい。すると、書き込みツールのダウンロードが始まります。なお、検索し 表示される 2 つのアイテムについては Table 11 を参照下さい。

名称	適用
AN12218: S32K1xx Bootloader -	書き込みツールに関する説明資料。ツールの仕様や接続手順が記されてい
Application Note	る。
AN12218SW: Application note	書き込みツールの実行ファイルなどが含まれたファイル。
software for AN12218	

#### Table 11 書き込みツール アイテム一覧

【注意】これらのアイテムやダウンロードページの URL は NXP 社により予告なく変更される場合があります。

## ドキュメンテーション

クイック・リファレンス ドキュメンテーションの種類.

<ul> <li>● NXP (48)</li> <li>○ セキュアファイル <sup>©</sup></li> </ul>	▼ AN12218 *AN12218* ★ 全てクリア		
絞り込み			
<ul> <li>データ・シート</li> <li>リファレンス・マニュアル</li> </ul>	2 / 48 ドキュメント	並び替え 関連性 、	,
□ アプリケーション・ノート	アプリケーション・ノート		- 4
<ul> <li>ユーザ・ガイド</li> <li>アプリケーション・ノート・ ソフトウェア</li> </ul>	<mark>AN12218: S32K1xx Bootloader – Application Note</mark> PDF 改訂1 Oct 24, 2018 1.1 MB <mark>AN12218</mark> English, <u>中文</u> 関連ファイル: <u>AN12218</u> SW		Ц
□ カタログ	アプリケーション・ノート・ソフトウェア		
□ エラッタ	AN12218SW, Application note software for AN12218		다
□ 製品概要	ZIP 改訂 0 Oct 7, 2018 3.5 MB AN12218SW English		
□ サポート情報			2

Figure 55 書き込みツールの検索

④ ダウンロード完了後、各自ローカルフォルダに「AN12218SW.zip」が保存されているので解凍して下さい。
 これでダウンロードは完了です。



## 7.2.2. ランタイムアップデート手順

ランタイムのアップデート手順を下記に示します。

- ① CX2500 と PC をシリアル通信ケーブルで配線します。配線については 6.2 節のシリアル通信を用いる場合 と同様です。
- ② CX2500 をランタイム書き込みモードで起動します。電源を投入し、WR\_EN(書込許可入力、SIM 基板上のS1)を ON 状態にして下さい。その上でイグニッション入力(SIM 基板上のS39)を ON 状態にします。これで、CX2500の起動は完了です。



Figure 56 CX2500SIM 基板(部品面)

(WR\_EN 入力 SW とイグニッション入力 SW はどちらも上側に倒すと ON、下側に倒すと OFF 状態になる)

③ CODESYS Gateway の動作を停止する必要が有ります。8.3.1 項を参照し、CODESYS Gateway の動作を 停止して下さい。



④ 次に、PCでランタイム書き込みツールを起動します。7.2.1 項でダウンロードした「AN12218SW」フォルダの、以下の場所にある「Serial\_Bootloader\_Interface.jar」をダブルクリックして下さい。

【書き込みツールのフォルダ内アドレス】

● (ダウンロード先)¥AN12218SW¥Bootloader interface¥Java interface

📙 📝 📑 🖛 I Java i	nterface						
ファイルホーム	共有 表	t示					
クイックアクセス コピー にピン留めする	に 貼り付け クリップボード	く 切り取り ■ パスのコピー ] ショートカットの貼り付け	◆     ◆	前除 名前 変引 理	すの 新しい アオルダー	「 「 「 前新しいアイテム ▼ 」 ジョートカット ▼ プロ 新規	
← → • ↑ <mark> </mark>	> PC > ∮	ダウンロード > AN12218S	W > Bootloader i	nterface > J	ava interface	>	
🛃 ካイック アクセス		名前	^	更	新日時	種類	
ニー ギフクトップ		lib		20	024/02/01 9:20	ファイル ファ	
	7	README.txt		20	024/02/01 9:20	テキストド	
	Я	🕌 Serial_Bootload	er_Interface.jar	20	024/02/01 9:20	Executab	
置 ドキュメント	A.	🚳 win32com.dll		20	024/02/01 9:20	アプリケーシ	
📰 ビクチャ	*						
PC							
🧊 3D オブジェクト							
🖊 ダウンロード							
📃 デスクトップ							
🚆 ドキュメント							
📰 ピクチャ							
😽 ビデオ							
♪ ミュージック							
📥 OS (C:)							
DATAPART (D:	)						

Figure 57 書き込みツールの選択



⑤ ランタイム書き込みツールが起動します。

起動しない場合は、Java が PC にインストールされていない可能性があります。また、Java のバージョン によっても起動しない場合があります。その際は、Java アーカイブページから Java SE8 ver3.1.1 をダウン ロードして下さい。

🕌 Bootloader inter — 🗌 🗙				
<u>F</u> ile <u>H</u> elp				
Serial Bo	otload	ler I	nter	face
Serial Port	COM1			•
Baudrate	115200			•
File to Upload				
Message Box				
Port COM1 se 115200 baud	elected rate select	ed		
			Downlo	ad

Figure 58 ランタイム書き込みツール

⑥ ランタイム書き込みツールにて、下記の通り設定して下さい。

### Table 12 ランタイム書き込みツール 設定項目

項目	設定値
Serial Port	「COM1」を選択 <sup>※4</sup>
Baudrate	「115200」を選択
File to Upload	「…」ボタンを押して、ランタイムファイル(拡張子:srec)を選択してください。

※4 選択タブの候補に「COM1」が表示されていない場合、シリアル通信ケーブルが配線されていないか、そのケーブルのドライ バがインストールされていない可能性があります。または、COM ポート番号が異なっている可能性もありますので、その際 はデバイスマネージャー等で確認・変更して下さい。



⑦ 設定後、「Download」ボタンを押して下さい。すると、ランタイム書き込みが始まります。なお、書き込み には 20~30 分程度時間を要します。ご留意下さい。

🛃 Bootloader inter — 🗌 🗙 🗙	🕌 Bootloade	rinter — 🗌 🗙
<u>F</u> ile <u>H</u> elp	<u>File</u> <u>H</u> elp	
Serial Bootloader Interface	Serial B	ootloader Interface
Serial Port COM1	Serial Port	COM1
Baudrate 115200 🔻	Baudrate	115200
File to Upload CX2500_ srec	File to Upload	CX2500 .srec
Message Box	Message Box	
Port COM1 selected 115200 baudrate selected	Sent line 86 Sent line 86 Sent line 89 Sent line 89 Sent line 90 Sent line 91 Sent line 93 Sent line 94 Sent line 95 Sent line 96 Sent line 96 Sent line 96 Sent line 98 Sent line 99 Sent line 99 Sent line 90 Sent line 90 Sent line 90 Sent line 10	
Download		Download

Figure 59 書込みの開始

⑧ 下記赤枠のような表示が出ると書き込み完了です。書き込みツール「×」を選択し書き込みツールを終了して下さい。表示されない、若しくは途中で止まってしまった場合は再度書き込みツールとCX2500を再起動してやり直してください。





🕌 Bootloader inter — 🗆 🗙				
<u>F</u> ile <u>H</u> elp				_
Serial Bo	otloa	der	Inter	face
Serial Port	COM1			•
Baudrate	115200			•
File to Upload Message Box	.SH\CX2	250(	srec	
Sent line 2508 Sent line 2500 Sent line 2500 Sent line 2500 Sent line 2500 Sent line 2500 Sent line 2510 Sent line 2510 Sent line 2510 Sent line 2511 Transmission Total lines: 25 Serial Port Clo	93 94 95 96 97 98 99 99 90 01 10 10 10 10 10 4 10 4 10 4	3		
			Downlo	bad

Figure 60 書込み終了時画面

- ⑨ CX2500 を終了します。イグニッション入力を OFF 状態にし、電源投入を切断して下さい。その後、 WR\_EN(書き込み許可入力)も OFF 状態にして下さい。
- ⑩ 最後に CODESYS Gateway の動作を 8.3.2 項の手順で再開させて下さい。これでランタイムのアップデートは完了です。



## 8. <u>Tips</u>

## 8.1. <u>CX2500 と通信ができない時は…</u>

CX2500 と通信ができない場合、下記について確認ください。それぞれ処置後、CX2500 を再起動(電源再投入)した上で通信を確認して下さい。

- ① 通信ケーブルがしっかり接続されているか確認して下さい。
- ② Ethernet の通信パラメータの設定が正しいか確認して下さい。
   6.4 節で設定した IP アドレスやデフォルトゲートウェイ等が正しいことを確認して下さい。
- ③ CODESYS Gateway が停止していないか確認して下さい。

CODESYS Gateway が停止している場合、タスクトレイのアイコンが「「」」(灰色)になっています。

【対処法】

- 停止している場合
  - ▶ 8.3.2 項を参照し、動作再開させること。
- アイコンがタスクトレイに表示されていない場合
  - ▶ 8.3.3 項の手順③を参照し CODESYS Gateway を起動すること。
- ④ ランタイム書き込みモードで起動している可能性が有ります。CX2500のWR\_EN<sup>\*5</sup>(書込み制御入力)ピン 電圧がLOW(0V)レベルになっていないか確認して下さい。LOWレベルになっている場合は、WR\_ENピンを未接続にし、CX2500を再起動(電源再投入)して下さい。
- ⑤ ランタイムのアップデート作業後に通信できない場合、ランタイムが正常に書けていない可能性があります。7.2節を参照し再度アップデートをおこなって下さい。
- ⑥ CODESYS-IDE を再起動して下さい。その他の現象についても有効な場合があります。

※5 WR\_EN ピンの位置については機能仕様書を参照下さい。



## CCOT-24-015 8.2. <u>ユーザインタフェース言語の変更</u>

CODESYS ではユーザインタフェース言語を変更できます。ここでは、英語から日本語へ変える場合を例に、変更の手順を下記に示します。

① タブメニュー「Tool」から「Options」を選択します。すると、「Options」ウィンドウが表示されます。

SampleProject_Cx2500.project* - CODESYS					- 6	×
File Edit View Project Build Online De	ebug Tools Window Help					₹
🗎 🚔 🔚   🔗   ၊ 이 이 중 🗈 🛍 🗙 (취 역) 🕯	🖕 🚰 💿 CODESYS Installer	[Device: PLC Logic] 🔹 🧐 🚯 👔	🖌   (I el el +1 8	☆   题   글'   办		
	Library Repository					
Devices 👻 🕂 🗙	Device Repository					
SampleProject_Cx2500	Visualization Style Repository	_				
PLC Logic	License Repository					
Application	OPC UA Information Model Repository					
Library Manager	License Manager					
PLC_PRG (PRG)	Device License Reader					
B-S MainTask	Customize					
PLC_PRG	Options					
Cx2500Ain (Cx2500Ain)	Import and Export Options					
Cx2500Cntin (Cx2500Cntin)	Edge Gateway					
Cx2500Din (Cx2500Din)	Miscellaneous					
Cx2500Ergin (Cx2500Ergin)	Scripting					
Cx2500Pwm (Cx2500Pwm)		_				
Messages - Total 0 error(s), 0 warning(s), 0 message(s)		· ¥				<b>→</b> ∓ X
	O varning(s)     O message(s)	. <b>A</b>				
Description			Project	Object	Position	
		Last build: 👩 0 🐢 0	Precompile 🧹 🔗	Project user: (no)	vpodv)	

Figure 61 Options の選択



② 「Options」ウィンドウにて「International Settings」を選択すると、ウィンドウ右側に言語設定画面が表示されます。

Options	×
CFC Editor	CFC Editor
Composer Composer Debugging Dedaration Editor Device Description Download Device editor Device editor FBD, LD and IL editor Help International Settings Libraries Load and Save PLCopenXML Proxy Settings Refactoring SFC editor SFC editor SFC editor Text editor	General       View       Print       Monitoring         ✓       Enable AutoConnect         (When you drop elements somewhere on the canvas, unconnected pins that are touching each other are automatically connected if this feature is activated. This can be helpful for quick editing, but be careful that you are not making connections accidentally by moving elements around.)
	OK Cancel

Figure 62 Options ウィンドウ

- ③ 「User Interface Language」グループにて、下記いずれかの設定をして「OK」ボタンを押します。
  - 「Same as Microsoft Windows」(PC の言語設定に合わせる)にチェックを入れる。
  - 「Specific language」にチェックを入れて、その右のタブから使用したいユーザインタフェース言語を選 択する。



④ CODESYS を一旦終了します。その後再起動すると言語の変更が適用されます。

TOKYOF FIKI



## 8.3. CODESYS Gateway の動作停止について

CODESYS で使用しているシリアル COM ポート(COM1)を「CODESYS 以外」で使用する場合、下記の操 作をして CODESYS Gateway を停止する必要があります。これは、CODESYS Gateway を停止しないと、 COM1 ポートで CODESYS 以外の通信が行えないためです。

<u>CODESYS(IDE)で CX2500 と通信するまでには必ず CODESYS Gateway の動作を再開させて下さい。再開</u> していない場合、CX2500 と CODESYS が通信できません。

#### 8.3.1. CODESYS Gateway の停止手順

① タスクトレイの「「 アイコンを右クリックし、「Stop Gateway」をクリックします。



Figure 64 CODESYS Gateway 動作停止の選択

② CODESYS Gateway のアイコンが「「」 (灰色)になれば Gateway の動作が停止しています。



## CCOT-24-015 8.3.2. <u>CODESYS Gatewayの再開手順</u>

① タスクトレイの「 「 」 (灰色)アイコンを右クリックし、「Start Gateway」をクリックします。



Figure 65 CODESYS Gateway 動作再開の選択

② CODESYS Gateway のアイコンが「 「 」になれば Gateway の動作が再開しています。

## 8.3.3. <u>CODESYS Gateway の動作が再開/停止しない場合</u>

CODESYS Gateway の動作が再開・停止動作を行ったときに、エラー表示が出て、再開/停止できない場合があります。その場合、CODESYS Gateway を再起動します。下記の手順に基づき、再起動を行って下さい。

⑭ タスクトレイの「「「」アイコンを右クリックし、「Exit Gateway Control」をクリックします。



Figure 66 CODESYS Gateway 終了の選択



<sup>15</sup> Exit 画面が表示されるので、「OK」ボタンを押します。すると、CODESYS Gateway が終了し、タスクト



 (B) Windows メニュー検索にて、「CODESYS Gateway」と検索し、検索結果から「CODESYS Gateway V3」 をクリックします。

<b>すべて</b> アブリ ドキュメント ウェブ その代	<u>u</u> –	··· X
最も一致する検索結果		
<b>CODESYS Gateway</b> V3 アブリ		<b>(</b>
Web の検索		CODESYS Gateway V3
	>	דלין
	>	
codesys gateway not configured properly	>	- 第一 
Codesys gateway not running	>	□ ファイルの場所を開く
, codesys gateway <b>systray</b>	>	ーロ スタートにビン留めする
, codesys gateway server		~~ ダメク ハーレビン留め9る 前 アンインフトール
, codesys gateway configuration		
∠ Codesys gateway无法启动	>	
codesys gateway systray stopped	>	
, Codesys gateway systray 是什么	>	
אעדב		
o codesys gateway	>	
		<u>Ħ</u>

Figure 68 Windows メニュー 検索画面

 ① すると、CODESYS Gateway が起動し再びタスクトレイに「 ・ 」アイコンが表示されます。これで再起 動完了です。



## 9. <u>Revision history</u>

Rev	Date	Substantive changes
0	2024.06.11	Initial release