Anybus CANopen Master Simulator インストール手順 補足説明資料

Version: A00



エイチエムエス・インダストリアルネットワークス株式会社 〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜 3-19-5 新横浜第 2 センタービル 6F TEL : 045-478-5340 FAX : 045-476-0315

> URL www.anybus.jp

<u>EMAIL</u> セールス:<u>jp-sales@hms-networks.com</u> サポート:<u>jp-support@hms-networks.com</u>

Contents

EVO	LUTION OF THE DOCUMENT	3
1.	目 的	4
2.	該当製品	4
3.	必要なソフトウェア&ツール	4
4.	サポート 0S	4
5.	構成例	4
6.	インストール手順	4
7.	オペレーション例	11
7.1. 7.2.	基本 応用	11 14
8.	トラブルシューティング	

EVOLUTION OF THE DOCUMENT

Issue	Date	Author	Motive and nature of the modifications
A00	2012/05/02	TAS	First release.

This document contains: 18pages.

1. 目的

このドキュメントは、Anybus CANopen Master Simulator の使用方法に関する補足説明資料として作成しました。おもに、インストール手順とオペレーション例を記載してあります。

2. 該当製品

Anybus CANopen Master Simulator (Ver. 1. 2. 2)

3. 必要なソフトウェア&ツール

- PC
- Master Simulator resource CD 3.20

(ダウンロード版は、下記の弊社 HP 上からダウンロードできます。 URL:<u>http://www.hms.se/support/support.asp?PID=103&ProductType=Master Simulator</u>)

CAN_L と CAN_H の 間 に 終 端 抵 抗 (120 Ω)

· CANopen Master Simulator Dongle

4. サポート 0S

Windows 7/ Vista/ XP/ NT

5. 構成例



6. インストール手順

以降、Windows7上での手順例を記述します。 USB Dongle は、外した状態でのインストール作業をお勧めします。

インストーラの起動方法は、次の2通りがあります。

- 1) CD からの起動:CD ドライブに Master Simulator resource CD 3.20 をセットして下さい。
- 2) ダウンロードファイル(解凍後)からの起動:ファイル名"SLCDMENU.EXE"を実行して下 さい。

① Menu が表示されます。

"Install the CANopen Master Simulator software"をクリックして下さい。 以降、インストーラのガイドメッセージに従い、作業を行います。

🍪 Master Si	imulator resource CD 3.20	×
	Master Simulator resource CD 3.20	-
20	Install the Profibus Master Simulator software	1
1	Profibus Master Simulator shortform	
R	Install the DeviceNet Master Simulator software	
10	DeviceNet Master Simulator shortform	
10.	Install the CANopen Master Simulator software	
liter 1	CANopen Master Simulator shortform	
P	Installation instructions	
	www.anybus.com	
-	Quit	
нп		JS°
1	N.U.M.	

② "Next"ボタンをクリックします。

🙀 CANopen Master Simulator			_ 🗆 ×
Welcome to the CANope Wizard	en Master Si	mulator Setup	
The installer will guide you through the s computer.	teps required to insta	ll CANopen Master Sim	ulator on your
WARNING: This computer program is pr Unauthorized duplication or distribution or or criminal penalties, and will be prosecu	rotected by copyright of this program, or an ited to the maximum (law and international tr y portion of it, may resul extent possible under th	eaties. t in severe civil e law.
	Cancel	< <u>B</u> ack	<u>N</u> ext >

3	ブラン	(クラ	' イール	、ドに入力後、	"Next"	ボタン	/をク	IJ	ック	しま	す。
---	-----	-----	-------	---------	--------	-----	-----	----	----	----	----

🔂 CANopen Master Simulator 📃 🗖 🗙
Customer Information
Enter your name and company or organization in the box below. The installer will use this information for subsequent installations.
Name:
HMS
Organization:
Cancel < Back Next >

④言語を選択します。

🔂 CANopen Master Simulator			
Language selection			
This product is available in the following la	inguages. Please s	elect the one you prefe	r.
• English version			
C Deutsche Version			
	Cancel	< <u>B</u> ack	<u>N</u> ext >

⑤ インストール先のフォルダを指定します。(通常は下図のようにデフォルトを推奨)

🔂 CANopen Master Simulator	
Select Installation Folder	
The installer will install CANopen Master Simulator to the following folder.	
To install in this folder, click "Next". To install to a different folder, enter it below	or click "Browse".
Eolder: C:¥Program Files¥HMS¥CANopen Master Simulator¥	Browse
	Diomoc
	<u>D</u> isk Cost
Install CANopen Master Simulator for yourself, or for anyone who uses	s this computer:
C Everyone	
Just me	
Cancel < Back	<u>N</u> ext >

6	"Next"	ボタ	ンを	ク	IJ	ツ	ク	l	ま	す	c

🛃 CANopen Master Simulator			_ 🗆 🗙
Confirm Installation			
The installer is ready to install CANopen N	Master Simulator on yı	our computer.	
	Cancel	< <u>B</u> ack	Next >

⑦ インストールが実行されます。

🕼 CANopen Master Simulator			
Installing CANopen Mas	ter Simulato	r	
CANopen Master Simulator is being instal	led.		
Please wait			
	Cancel	< <u>B</u> ack	<u>N</u> ext >

⑧ 以上でインストーラのガイドメッセージは終了です。"Close"をクリックします。

🙀 CANopen Master Simulator			
Installation Complete			
CANopen Master Simulator has been suc	cessfully installed.		
Click "Close" to exit.			
	Cancel	< <u>B</u> ack	



- ⑩ 再起動後、USB dongle を PC に接続します。
- ① ドライバがインストールされていない場合は以下のように表示されます。
 "いいえ、今回は接続しません"を選択して"次へ"をクリックします。

新しいハードウェアの検出ウィザード						
	新しいハードウェアの検索ウィザードの開始					
	お使いのコンピュータ、ハードウェアのインストール CD または Windows Update の Web サイトを検索して (ユーザーの了解のもとに) 現在のソフトウ ェアおよび更新されたソフトウェアを検索します。 プライバシー ポリシーを表示します。					
	ソフトウェア検索のため、Windows Update (ご接続しますか?					
	○ はい、今回のみ接続します(Y) ○ はい、今すぐおよびデバイスの接続時には毎回接続します(E) ● <u>いいえ、今回は接続しません(T)</u>)					
	続行するには、D欠へ] をクリックしてください。					
	< 戻る(四) 次へ(11) > キャンセル					

⑫ "一覧または特定の場所からインストールする"を選択して"次へ"をクリックします。



HMS Japan

COP_MasterSim_Installation_Supplement_A00.doc ③ "次の場所で最適のドライバを検索する"を選択し、"次の場所を含める"で"参照"からイ ンストール CD ルートディレクトリ下の files¥button5 を選択して"次へ"をクリックして下 さい。

新しいハードウェアの検出ウィザード
検索とインストールのオブションを選んでください。
○ 次の場所で最適のドライバを検索する⑤ 下のチェックボックスを使って、リムーバブルメディアやローカルパスから検索できます。検索された最適のドラ イバがインストールされます。
 □ リムーバブル メディア (フロッピー、CD-ROM など)を検索(M) □ 次の場所を含める(Q): r Simulator-2278-Master Simulator CD 3.20¥files¥buttonξ ▼ 参照(R)
 ○ 検索しないで、インストールするドライバを選択する(D) → 暫からドライバを選択するには、このオブションを選びます。選択されたドライバは、ハードウェアに最適のものとは限りません。
< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

⑭ 次のダイアログが表示された場合は"参照"からインストール CD ルートディレクトリ下の files¥button5¥PCAN_USB.sys を選択して "OK"をクリックして下さい。



15 ドライバのインストールが実行されます。

新しいハードウェアの検出ウィザード					
ソフトウェアを	(ンストールしています。お彳	寺ちください			
¢	PCAN-USB Device				
	\geq	1			
	システムの復元ポイン 合にそなえて古いファイ	小を設定し、将来システムの復元が必要となる場 イルのバックアップを作成しています。			
		< 戻る(B) 次へ(N) >	キャンセル		

HMS JAPAN document. DUPLICATION or DISCLOSURE PROHIBITED without prior written consent.

⑥ これでドライバのインストールは完了です。



- ⑦ Windows のデバイスマネージャ画面にて以下のドライバ名が正常に認識されていることを確認します。
 - CAN-USB-Hardware

ドライバが正常であれば、下図のように Dongle のインジケータが赤く点灯します。



以上でインストール作業は完了です。

7. オペレーション例

7.1. 基本

以降、基本的なオペレーションのステップを記述します。

① Windows のプログラムメニューから "CANopen Master Simulator"を起動します。

🛅 HMS 🔹 🕨	è	Anybus IPconfig	۲	
	è	Anybus OPC Server	×	
	b	CANopen Master Simulator	P	🛞 CANopen Master Simulator
	6	DeviceNet Master Simulator	١	
	۲	Anybus NetTool for DeviceNet		

下図のウィンドウが表示されます。

🛞 CANopen Master Simul	lator 📃 🗙
<u>F</u> ile <u>A</u> ddress <u>C</u> ommunicat	tion <u>H</u> elp
	HMS Industrial Networks
CAN Dongle <u>P</u> ort	USB
<u>B</u> aud Rate	500 kBaud
Curren <u>t</u> Slave Address	2
<u>E</u> dit 00	
Freeze Outputs	Communication Active
<u>O</u> utput Data 76543210	<u>I</u> nput Data 76543210
1	

 ③ 以降のオペレーション説明では、下記のバージョンの挙動をもとに記述しております。更新 されたバージョンでは、違いがあることがありますので、事前にご確認をお願いします。 次のオペレーションにて確認できます。メニュー上の"Help"> "About"の順でクリックしま す。

Inf	fo	X
	CANopen Master Simulator	
	HMS Industrial Networks	
	V1.2.2	
	→ 2007, Bihl+Wiedemann GmbH	
	<u> </u>	

④ 接続されているスレーブデバイスのアドレスを検索します。

"Baud Rate"を接続したスレーブと同値に設定し **"Address"** > **"Search Slaves"**の順でクリックします。

尚、対象スレーブデバイスの通信ボーレート: "Baud Rate" とアドレス: "Current Slave Address" が判明している場合は、それぞれの入力フィールドに入力後、ステップ⑥へ進んで下さい。

🛞 CANopen Master Simulator 📃 🗖 🗙						
<u>File</u> <u>A</u> ddress <u>C</u> ommunicati	on <u>H</u> elp					
Search Slaves	HMS Industrial Networks					
CAN Dongle <u>P</u> ort	USB 🗖					
<u>B</u> aud Rate	500 kBaud					
Curren <u>t</u> Slave Address	2					
<u>E</u> dit 00	ℤ□ϐ⊏ ѯ⊏ 4⊏ 3⊏ 2⊏ 1⊏ 0⊏					
Freeze Outputs	Communication Active					
<u>O</u> utput Data	Input Data					
76543210	76543210					

⑤ 検索が成功した場合、接続されているデバイスのアドレスがフォーカス表示されますので "OK"をクリックします。

下図の例は、検索に成功し、認識されたスレーブデバイスのアドレスは"3"と表示された結果です。

Search	Slaves	:						×
(1) (2) (4) (5) (6) (7) (8) (9)	(14) (15) (16) (17) (18) (19) (20) (21) (22) (22)	(27) (28) (29) (30) (31) (32) (33) (34) (35)	(40) (41) (42) (43) (44) (45) (46) (47) (48)	(53) (54) (55) (56) (57) (58) (59) (60) (61)	(66) (67) (68) (69) (70) (71) (72) (73) (73) (74)	(79) (80) (81) (82) (83) (84) (85) (86) (86) (87)	(92) (93) (94) (95) (96) (97) (98) (99) (100)	(105) (106) (107) (108) (109) (110) (111) (111) (112) (113) (114)
(10) (11) (12) (13)	(23) (24) (25) (26)	(36) (37) (38) (39)	(49) (50) (51) (52)	(62) (63) (64) (65)	(75) (76) (77) (78)	(88) (89) (90) (91)	(101) (102) (103) (104)	(114) (115) (116) (117)
				<u>0</u> K				

上図の様にフォーカスされたアドレスが表示されない場合は、通信ボーレート: "Baud Rate" が 正しい値であるか確認し、ステップ④の"Search Slaves"を実行して下さい。 ⑥ スレーブ間と通信を確立させます。"Current Slave Address"の入力フィールドに検索された スレーブアドレスが設定された状態で、"Communication"> "Start"の順でクリックします。

🛞 CANopen M	aster Simulator	
<u>F</u> ile <u>A</u> ddress	<u>Communication</u>	<u>H</u> elp
	<u>S</u> tart	
	Stop n	dustrial Networks
CAN Dongle <u>P</u> ort	<u>R</u> ead Object <u>W</u> rite Object	B
<u>B</u> aud Rate	125	5 kBaud 💌
Curren <u>t</u> Slave Ad	dress 3	
<u>E</u> dit) 7 🗖 🧕	
🔲 Freeze Outpu	ıts	Communication Active
<u>O</u> utput Data		Input Data
	76543210	76543210
,		

⑦ 下図のポップアップウィンドウが表示されますが、そのまま、"OK"をクリックします。



⑧ 通信の確立が成功した場合、下図のウィンドウ表示となります。

			, 0 , , 0
🛞 CANopen Master Simula	tor		
<u>F</u> ile <u>A</u> ddress <u>C</u> ommunicatio	'n	<u>H</u> elp	左図の例では、スレーブ
	HMS Industrial Networks		側のデフォルト設定が
CAN Dongle <u>P</u> ort	USB 💌		4RPDO,4TPDO (各 PDO
Baud Bate			につき 8 バイト)となっ
Dadd Hate	125 kBaud 💌		ているため Output Data
Current Slave Address	3		領域に 32 バイト、Input
Edit Inn			Data 領域に 32 ハイト表 ニキトエルナナ
Freeze Outputs		Communication Active	同 Output Data とは
Output Data	<u>I</u> nput Data	70540040	マスダ側(キンユミレー
76543210	15:04:05	76543210	ダ側)からスレーノ側に
PD01 [0]: 00h 00000000	PD01 [0]:	00h 00000000 .	出力される IO テータ C
PD01 [1]: 00h 0000000 PD01 [2]: 00h 00000000	. PD01 [1]: . PD01 [2]:	00h 00000000 .	9 0
PD01 [3]: 00h 0000000 PD01 [4]: 00h 0000000	. PD01 [3]: PD01 [4]:	00h 00000000 . 00h 00000000	L
PD01 [5]: 00h 0000000	PD01 [5]:	00h 00000000 .	

⑨ IOデータを送信する場合は "Output Data" フィールド内の対象バイトにカーソルをフォーカスし、特定のデータを <u>"Edit"またはビットの入力フィールド</u>に設定します。
 下図の例は、0バイト目にフォーカスし、Bit0を編集した場合です。

	CANopen Master Simulator File Address Communication He	× P
	HMS Industrial Networks	
	CAN Dongle Port	
	Baud Rate 125 kBaud	
	Current Slave Address 3	
<	Edit 01 Z 6 5 4 3 2 1 0	
	□ Freeze Outputs □ Communication Active	
	Output Data Input Data 76543210 76543210	
	PD01 (0): 01h 000000001 . PD01 (1): 00h 000000000 . PD01 (1): 00h 000000000 . PD01 (2): 00h 000000000 . PD01 (3): 00h 000000000 . PD01 (3): 00h 000000000 . PD01 (4): 00h 000000000 . PD01 (5): 00h 000000000 . PD01 (6): 00h 000000000 .	

以上が、基本的なオペレーションです。

7.2. 応用

CANopen Master Simulator software の<u>"Read Object"、"Write Object"</u>を使用して Master Simulator から SDO 通信を介してスレーブをコンフィグレーションすることができます。

🛞 CANopen M	aster Simulato	r		
<u>F</u> ile <u>A</u> ddress	<u>C</u> ommunication Start Stop	ndustr	ial Networks	<u>H</u> elp
CAN Dongle Port	<u>R</u> ead Object <u>W</u> rite Object	B	•	
<u>B</u> aud Rate		500 kBa	ud 💌	
Current Slave Ad	dress	4		
<u>E</u> dit 01	1	Z 🗖 🖻 🗖	5 □ 4 □	3 🗖 2 🗖 1 🗖 0 🖻
Freeze Outpu	ts			Communication Active
<u>O</u> utput Data			Input Data	
	76543210			76543210

- 1) Read Object を使用してスレーブのオブジェクト Index 1400h Subindex 01 を読み出します。
- "Communication"> "Read Object"をクリックすると以下のダイアログが表示されます。
 <u>"Object Number"に"1400"、"Subindex"に"01"</u>を入力し、"Read"をクリックして下さい。

<f3> Read Object</f3>		×
Object Number (Hex)	1400	
Su <u>b</u> index (Hex)	01	
Result Length]
Result Value		
Data Format		
	C <u>U</u> nsigned	C Ra <u>w</u>
C <u>F</u> loat	◯ <u>S</u> igned	
Close		<u>R</u> ead

② 下図のように "Result Length" に読み出した値のバイト長 "4"、"Result Value" に読み出した値 "203" が表示されます。

<f3> Read Object</f3>		×
Object Number (Hex)	1400	
Su <u>b</u> index (Hex)	01	
Result Length	4	
Result Value	203	
Data Format		
● <u>H</u> ex	C <u>U</u> nsigned	С Ва <u>ж</u>
C <u>F</u> loat	◯ <u>S</u> igned	
Close		

- 2) Write Object を使用してスレーブのオブジェクト Index 1404h Subindex 01 に "243"、 Index 1804 Subindex 01 に"1C3"を書き込みます。
- ① "Communication" > "Write Object"をクリックすると以下のダイアログが表示されます。
 "Object Number"に"1404"、"Subindex"に"01"、"Send Value"に"243"を入力し、"Write" をクリックして下さい。

<f4> Write Object</f4>		×
Object Number (Hex)	1404	
Su <u>b</u> index (Hex)	01	
Send <u>V</u> alue	243	
Data Format	,	
● <u>H</u> ex	O <u>U</u> nsigned	O Ra <u>w</u>
C <u>F</u> loat	O Signed	
Number of Bytes		
C <u>1</u> Byte		C 3 Bytes
C 2 Bytes		
<u>C</u> lose		<u></u> rite

 ② 次に "Object Number" に "1804"、 "Subindex" に "01"、 "Send Value" に "1C3" を入力し、 "Write" をクリックして下さい。

<f4> Write Object</f4>		×
Object Number (Hex)	1804	
Su <u>b</u> index (Hex)	01	
Send <u>V</u> alue	1C3	
Data Format		
⊙ <u>H</u> ex	O <u>U</u> nsigned	O Ra <u>w</u>
⊂ <u>F</u> loat	O Signed	
Number of Bytes		
C <u>1</u> Byte		C 3 Bytes
C 2 Bytes		• <u>4</u> Bytes
Close		Write

③ Write Object ダイアログを閉じ、"Communication" > "Start"をクリックして下さい。
 ①,②で RPDO5 と TPDO5 の COB-ID を書き換えたことにより RPDO5,TPDO5 が有効化されたことが確認できます。

注:この Write Object 時の動作はスレーブによって全く異なります。Write Object は、 お使いになるスレーブのオブジェクトディクショナリを把握した上で行なって下さい。

🛞 CANopen Master Simul	ator 📃 🗆 🗙
<u>File</u> <u>A</u> ddress <u>C</u> ommunicat	ion <u>H</u> elp
	HMS Industrial Networks
CAN Dongle <u>P</u> ort	USB
<u>B</u> aud Rate	125 kBaud
Current Slave Address	3
Edit 01	ℤ∏╘Ӷ҄҄҄҄҄҄҄҄҄҄҄҄҄҄҄҄҄ ҄҄҄ ҄҄ ҄
Freeze Outputs	Communication Active
<u>O</u> utput Data	Input Data
76543210	76543210
PD05 [0]: 00h 0000000 PD05 [1]: 00h 0000000 PD05 [2]: 00h 0000000 PD05 [3]: 00h 0000000 PD05 [4]: 00h 0000000 PD05 [5]: 00h 0000000 PD05 [6]: 00h 0000000 PD05 [6]: 00h 0000000 PD05 [7]: 00h 0000000	PD05 [0]: 00h 00000000 . PD05 [1]: 00h 00000000 . PD05 [2]: 00h 00000000 . PD05 [3]: 00h 00000000 . PD05 [3]: 00h 00000000 . PD05 [4]: 00h 00000000 . PD05 [5]: 00h 00000000 . PD05 [6]: 00h 00000000 . PD05 [6]: 00h 00000000 .

その他、詳細なオペレーションについては、ソフトウェア上のオンラインヘルプを参照下さい。 次のオペレーションにて参照できます。メニュー上の"Help"> "Contents"の順でクリックし ます。

🋞 CANopen Master Simula	ator 📃 🗙	
<u>File A</u> ddress <u>C</u> ommunication	on <u>H</u> elp	
	HMS Industrial Networks <u>About</u>	
CAN Dongle <u>P</u> ort	USB	
<u>B</u> aud Rate	125 kBaud	
Current Slave Address	3	
Edit 01	7 □ 6 □ 5 □ 4 □ 3 □ 2 □ 1 □ 2 ☑	
Freeze Outputs	Communication Active	
<u>O</u> utput Data 76543210	Input Data 76543210	
PD01 (0): 01h 00000001 PD01 (1): 00h 00000000 PD01 (2): 00h 00000000 PD01 (3): 00h 00000000 PD01 (3): 00h 00000000 PD01 (4): 00h 00000000 PD01 (5): 00h 00000000 PD01 (5): 00h 00000000 PD01 (5): 00h 00000000		

8. トラブルシューティング

1) 通信を確立する時に以下のポップアップウィンドウが表示された場合。 例) Communication > Start 順のオペレーションを実行した時。

CANope	n Master Simulator 🛛 🔀
1	Communication failure!
	OK

対応:

- スレーブデバイスのアドレス設定をチェックして下さい。
- スレーブデバイスの通信ボーレートをチェックして下さい。
- CANopen ネットワークのケーブル接続状態をチェックして下さい。
- CANopen ネットワーク上に終端抵抗が接続されているかチェックして下さい。終端抵抗チェ ック方法は、下図を参照下さい。

チェック項目	終端抵抗
内容	幹線の両端に、それぞれ終端抵抗を接続していますか。(計 2 個) 指定の終端抵抗を使用していますか?
調査内容	 ①終端抵抗が計2個接続されていますか? 1)通信電源をOFFEにします。 2)CAN_H~CAN_L間の抵抗値を計測します。 測定値が"50~70Ω"であることを確認します。 (ネットワーク上の任意の箇所) 50~70Ω :正常(2個) 100Ω以上:1個、もしくは、ケーブル断線 50Ω以下 :3個以上
	②終端抵抗の接続位置は、幹線の両端になっていますか?
	③DeviceNet 指定の終端抵抗が使用されていますか? 終端抵抗の仕様 : 121Ω ±1% 1/4W

ODVA 発行の DeviceNet 敷設マニュアル第3版(日本語版)より抜粋 ODVA の公式 HP の URL: <u>http://www.odva.org/Home/tabid/53/lng/ja-JP/Default.aspx</u>

以上