# Anybus Communicator(ABC) for EtherNet/IPと はかりの接続

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

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

EVOLUTION OF THE DOCUMENT
1. ANYBUS COMMUNICATOR (ABC) コンフィグレーションの概要
1.1. 構成図
1.2. 動作概要
2. ANYBUS COMMUNICATOR (ABC)のハードウェア設定
3. ANYBUS COMMUNICATOR (ABC)の設定
3.1. ANYBUS CONFIGURATION MANAGER のインストール       5         3.2. ANYBUS CONFIGURATION MANAGER - COMMUNICATOR RS232/422/485 の起動       9         3.3. フィールドバス側の設定       10         3.3.1. プロトコルモード設定       10         3.3.2. フィールドバスの種類を選択       10         3.3.3. フィールドバスの種類を選択       10         3.3.4. Explicit メッセージ通信の設定       12         3.4. コンフィグレーションデータのダウンロード       19
4. PLC 側の設定例
4.1. EIPSCAN の設定例
5. 動作確認
<ul> <li>5.1. I/O データ通信を使用したサイクリック送受信</li></ul>

- 2 –

# **EVOLUTION OF THE DOCUMENT**

Issue	Date	Author	Motive and nature of the modifications
A00	2012/3/1	TAS	First release.

This document contains: 26 pages.

# 1. Anybus Communicator (ABC) コンフィグレーションの概要

## 1.1. 構成図



注記: PC 上での RS232C (COM ポート)の設定において、COM ポート番号を 10 番以内で設定 することをお勧め致します。ポート番号を 10 番以上に設定すると、PC のドライバ設定(特に COM ポートに関連した設定)状況によっては問題が発生する可能性があります。

## 今回の例で使用した「はかり」は3バイトの命令に対して最大17バイトの応答を行う機能を 持ったものです。他の機器を使用する場合はデータサイズを読み替えてご使用下さい。

## 1.2. 動作概要

今回の例では、EtherNet/IPのImplicitメッセージとExplicitメッセージの両方を取り扱います。 PLC側からはかりに対して1秒に1回測定値要求を行い、そのレスポンスをサイクリックに受信 することでImplicitメッセージ(サイクリック通信)の例を示します。また、PLC側からはかりに 対してExplicitメッセージを用いて零点調整要求を行いその動作を確認すること、及びABCが受 信した測定値をExplicitメッセージを用いてPLC側から読み出すことでアサイクリック通信の例 を示します。

## 1.3. メモリマップ

今回の設定によるメモリ転送状態は以下の通りです。



# 2. Anybus Communicator (ABC)のハードウェア設定

Anybus Communicator for EtherNet/IPのIPアドレスは8Pのディップス イッチで設定することができます。ディップスイッチは右図のように前面 パネルの一部を外すことにより操作することができます。今回はIPアドレ スを後述の Anybus Configuration Manager でソフトウェア設定するため、 ディップスイッチは全て OFF に設定します。ディップスイッチ設定の詳細 につきましてはユーザーマニュアルをご参照下さい。

# 3. Anybus Communicator (ABC)の設定

Anybus Communicator (ABC)の設定には設定用ツール Anybus Configuration Manager が必要です。この項ではこのツールのインストール 及び設定作業を行ないます。

# 3.1. Anybus Configuration Manager のインストール

Anybus Configuration Manager のインストールには弊社の Web ページ で提供しているファイルもしくは、製品に同梱の CD-ROM 収録ファイルの どちらかをお使い下さい。

弊社 Web ページで提供しているファイルをお使いいただく場合は、以下の URL から ZIP ファイルをダウンロードし、解凍して下さい。

http://www.anybus.com/upload/Anybus%20Communicator-5572-ACM%20Communicator%20RS232-422-485.zip

解凍後、フォルダ内の

#### "Anybus Configuration Manager - Communicator RS232-422-485 Setup \*.\*.\*.exe"

を実行して下さい。 (上記ファイル名の\*.\*.\*はバージョン番号です。バージョンにより異なります。)

製品に同梱の CD-ROM 収録ファイルをお使いいただく場合は、CD-ROM を自動起動または手動で開くと下図のようなメニューが表示されますので左列一番目の<u>"Install ACM \*.\*.\*</u>を押して下さい。(\*.\*.\*.\*はバージョン番号です。バージョンにより異なります。

Install ACM 4.1.1.1	Anybus IPConfig Tool
Readme.txt	www.anybus.com
EDS/GSD files	Release notes & manuals
Application notes	Quit
Communicator shortform	
5522	
YAN	



弊社 Web ページで提供しているファイルもしくは、製品に同梱の CD-ROM 収録ファイルのどちらをお使いいただいても以下の手順は同じです。

Welcome to the Anybus Configuration	
Welcome to the Anybus Configuration	
Welcome to the Anybus Configuration	
Manager - Communicator RS232/422/485 Setup Wizard This will install Anybus Configuration Manager - Communicator	'
RS232/422/485 on your computer. It is recommended that you close all other applications before continuing.	
Click Next to continue, or Cancel to exit Setup.	
Next > Cancel	
<u>『ボタン</u> を押して下さい。	
- Anybus Configuration Manager – Communicator RS232/422 💶 🗖	Ľ
a Agreement se read the following important information before	3°
nung.	
se read the following License Agreement. You must accept the terms of this ement before continuing with the installation.	
se read the following License Agreement. You must accept the terms of this ement before continuing with the installation. NNING: This program is protected by copyright law and international treaties.	
se read the following License Agreement. You must accept the terms of this ement before continuing with the installation. RNING: This program is protected by copyright law and international treaties. uthorized reproduction or distribution of this program, or any portion of it, may ilt in severe civil and criminal penalties, and will be prosecuted to the maximum ent possible under law.	
exerce at the following License Agreement. You must accept the terms of this ement before continuing with the installation. RNING: This program is protected by copyright law and international treaties. uthorized reproduction or distribution of this program, or any portion of it, may lt in severe civil and criminal penalties, and will be prosecuted to the maximum ent possible under law. S SOFTWARE AND THE ACCOMPANYING FILES ARE PROVIDED 'AS IS' AND HOUT WARRANTIES AS TO PERFORMANCE OF MERCHANTABILITY OR ANY IER WARRANTIES WHETHER EXPRESSED OR IMPLIED. NO WARRANTY OF JESS FOR A PARTICULAR PURPOSE IS OFFERED. ANY LIABILITY OF THE WIDER WILL BE LIMITED EXCLUSIVELY TO PRODUCT REPLACEMENT.	
se read the following License Agreement. You must accept the terms of this ement before continuing with the installation. RNING: This program is protected by copyright law and international treaties. uthorized reproduction or distribution of this program, or any portion of it, may it in severe civil and criminal penalties, and will be prosecuted to the maximum ent possible under law. S SOFTWARE AND THE ACCOMPANYING FILES ARE PROVIDED 'AS IS' AND HOUT WARRANTIES AS TO PERFORMANCE OF MERCHANTABILITY OR ANY IER WARRANTIES WHETHER EXPRESSED OR IMPLIED. NO WARRANTY OF NESS FOR A PARTICULAR PURPOSE IS OFFERED. ANY LIABILITY OF THE WIDER WILL BE LIMITED EXCLUSIVELY TO PRODUCT REPLACEMENT. accept the agreement do not accept the agreement	

License Agreement をお読みいただいた後、<u>"I accept the agreement"</u>にチェックを入れて<u>"Next</u> <u>>"ボタン</u>を押して下さい。

🛞 Setup – Anybus Configuration Manager	- Communicator RS232/422	<u>- 🗆 ×</u>
Select Additional Tasks Which additional tasks should be performed?	<b>Ж</b> Апу	bus°
Select the additional tasks you would like Set. Configuration Manager - Communicator RS23	up to perform while installing Anybus 2/422/485, then click Next.	1
Additional icons:		
Create a <u>d</u> esktop icon		
	< Back Next >	Cancel

<u>"Next >"ボタン</u>を押して下さい。(デスクトップにショートカットアイコンを作成する場合は"Create a desktop icon"にチェックを入れて下さい。)

🛞 Setup – Anybus Configuration Manager – Communicator RS232/422 💻 🗖 🗙
Ready to Install Setup is now ready to begin installing Anybus Configuration Manager - Communicator RS232/422/485 on your computer.
Click Install to continue with the installation, or click Back if you want to review or change any settings.
Start Menu folder:
< Back Install Cancel

<u>"Install"ボタン</u>を押して下さい。

🛞 Setup – Anybus Configuration Manager – Communicator RS232/422 💻	
Installing Please wait while Setup installs Anybus Configuration Manager - Communicator RS232/422/485 on your computer.	JS <sup>°</sup>
Creating shortcuts C:¥¥HMS¥Anybus Configuration Manager¥Communicator RS232-422-485.lnk	
Canc	el

インストールが開始されます。

🛞 Setup – Anybus Configuration Manager – Communicator RS232/422 💶 🔀				
нп	TS Connecting Devices <sup>™</sup>			
	Completing the Anybus Configuration Manager - Communicator RS232/422/485 Setup Wizard			
10	Setup has finished installing Anybus Configuration Manager - Communicator RS232/422/485 on your computer. The application may be launched by selecting the installed icons.			
SI	Click Finish to exit Setup.			
🋞 Anyt	RS232/422/485			
	Einish			

インストールが完了し、上のダイアログが表示されたら<u>"Finish"ボタン</u>を押して下さい。 ("Launch Anybus Configuration Manager – Communicator RS232/422/485"にチェックを入れて おくと、インストーラ終了後すぐに Anybus Configuration Manager が起動します。)

# 3.2. Anybus Configuration Manager - Communicator RS232/422/485 の起動

Anybus Configuration Manager を起動すると、下図のようなウィンドウが開きますので、<u>"Blank Configuration"</u>を選択し、<u>"OK"ボタン</u>を押して下さい。

🛞 Select Configuration	×
Wizard – Modbus RTU Master	<u>Q</u> K <u>C</u> ancel
* A "Wizard" option will guide you through and explain all steps of	fa
configuration. The output from a wizard will result in a working configuration rea download.	ady to
It is also possible to edit the configuration in the standard configuration after	uration tool
Wizard completion. * The "Blank Configuration" option will open the standard configuration and a	uration tool
Don't show this Window again	•

注記)本ドキュメント作成に使用したバージョンは以下のバージョンです。

Communicator F	RS232/422/485	
Complete Version	4.1.1.1	
ACM Communicator R	S232/422/485	
Version	4.1.0.1	
† 2001–2011 HMS Industr All rights reserved	rial Networks	
Subnetwork		
ABC software version	Unknown	
Subnetwork Type	Unknown	
Protocol Type	Unknown	
Fieldbus		
Fieldbus Type	Unknown	
Serial number	Unknown	
Module SW Version	Unknown	
Bootloader Version	Unknown	
For additional Information	and Updates, please visit:	
Bootloader Version For additional Information	Unknown and Updates, please visit:	

# 3.3. フィールドバス側の設定

3.3.1.プロトコルモード設定



# 3.3.2.フィールドバスの種類を選択



# 3.3.3.フィールドバスのパラメータ設定

	485 - Untitled         Image: Source of the second	Enabled 10.200.1.30 0.0.0 255.255.255.0 Enabled Ethernet/P Automatic	ABC の IP アドレス(ここでは 10.200.1.30)を設定します。 Subnet Mask は 255.255.255.0 に設定して下さい。
Fieldbus	Communicator IP-address Enter the IP number to be used on Ether	net 1312 Canfis Line 🔮 🌒 🥢	

Anybus Communicator (ABC) のメモリ割り当てを設定します。

Anybus Configuration Manager - Communicator R5232/422/485 -	Untitled	_ 0	
Eile Fieldbus Tools View Help			
	8 🛊 🖬 📮 🖄 🖄		
Communicator RS232/422/485 - Generic	Data Mode - Untitled		
Devices:	Configuration:		
E-SFieldbus	Alphabetic Categorized		
E-W Subnetwork	Address mode		
	ModbusTCP address mode	Enabled	
	Ethernet TCP/IP configuration		
	Communicator IP-address	10.200.1.30	
	Default Gateway	0.0.0.0	
	Subnet Mask	255.255.255.0	
	TCP/IP Settings	Enabled	
	E Fieldbus		
	Fieldbus Type	Ethernet/IP	
	ID Sizes		
	IO Size In	0x0100	
	IO Size Out	0x0100	
	IO Sizes	User defined	×
			III ── User defined を選択し、
			IO Size Out 0x0100
	1		と設定しより。
	IO Sizes		
	Sets whether the sizes of the IO areas a	are user defined or	
	automatically configured		
Fieldbus	2011/10/05	13:08 Config Line	

上記設定を行うことによりメモリマップは以下の通りとなります。



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

# 3.3.4.Explicit メッセージ通信の設定

次に Mailbox を使用してフィールドバス側の Explicit メッセージ通信による送受信データの取り扱いを設定します。

🛞 Anybus Configuration Manager – Communicator RS232/422/48	5 - Untitled
<u>File EndInit Tools View Help</u>	
🗅 📽 🖬 🖆 🏝 🐁 🛍 🖏 🛍 🛍 🔛 I	김승규민는
Communicator RS232/422/485 - Generic	Data Mode - Untitled
Devices:	Configuration:
Startinit     Anybushit     Fieldbus specific     Fieldbus specific     Fieldbus specific     Fieldbus specific     Fieldbus specific     Fieldbus specific     Subnetwork	Alphabetic Categorized
EndInit	2012/03/01 15:17 Config Line 🔮 🅢

"Fieldbus"-"EndInit"をマウスで右クリックして"Insert New Mailbox"を選択します。



設定後、このウィンドウ左上の"File"-"Apply Changes"で設定内容を保存します。

この設定により ABC 内部メッセージデータ Input エリアの先頭 17 バイトが"Parameter Data Input Mapping Object, Class BOh"の Attribute1 に書き込まれます。PLC 等の機器から"Parameter Data Input Mapping Object"の Attribute1 を参照することによってサブネットワーク側から ABC 内部メッセージデータ Input エリアの先頭に書き込まれたデータを読むことができます。

#### **HMS** Japan

# 同様に"Mailbox 2"を作成します。



この設定により"Parameter Data Output Mapping Object, Class B1h"の Attribute1 の内容が ABC 内部メッセージデータ Output エリア先頭に書き込まれます。

PLC 等の機器から"Parameter Data Output Mapping Object"の Attribute1 にトリガデータ1バイト(前回送出したトリガデータから変化させたもの) + 送信データ3バイトの計4バイトを書き込むことにより、任意の3バイトデータをサブネットワーク側へ非サイクリックに送出することができます。

サブネットワーク(シリアル)側の設定

"Subnetwork"の設定を行います。

Anybus Configuration Manager - Communicator RS232/422/4	85 - Untitled	
	2 🎽 🏹 🖬 🏷 🏷	
Communicator RS232/422/465 - Generic	Data Mode - Untitled	
Eightus	Configuration:	
Subnetwork New Node	Aphabetic Unservice         Communication         Bitrate (bits/s)       9600         Data bits       8         Parity       None         Physical standard       R5232         Stop bits       1         EndCharacter       1         End character value       0x00         Use End character       Disabled         Start character value       0x00         Use Start character       Disabled         Timing       150         Message delimiter (10us)       150         Maximum time between two characters.       0 = 1 second.	RS232C 側の通信仕様に準じ てデータ設定を行います。     注記(*1)参照     注記(*1)参照
Subnetwork		

注記:

(\*1) キャラクタ間の最大時間値を設定します。転送データの区切りを示します。

例 1) 1 フレーム(例えば8キャラクタ(8バイト))転送して、次のフレームがくるまでに1秒以上かかる場合(1秒以内に次のデータがきた場合はフレームが終了していないと見なす場合)の設定。

1フレーム(8バイトデータ)	1 秒以上	次のフレーム

Maximum delimiter (10us):0 にします。これにより、1 秒以上データ転送が行われない場合は、 1 フレームのデータ転送が終了したと見なされ次のデータ入力待ちとなります。

例 2) フレーム間の転送時間を最小にしたい場合。データ転送時の 1 バイト(1 キャラクタ)間の最大値を設定します。

	1	2	3	4	5	6	7	8			1	2	3	4	5	6	]
									- 1		ļ ,						
7 4	_	~ k								ツノヒ 	ツト ートビ	a h					
~ ~ ~	1. 1	- 2 1	この	の間の値	直を設定	こします	۲.			~ ~ ~	ΓL	9 F					

本ドキュメントの設定例は、以下の計算によります。

スタートビットから次のスタートビットまでの最大の時間を計算します。1 ビットあたりの時間が約 0.1ms(9600bps)、スタートビット、8 ビットデータ、ストップビットを入れると 0.1\*10ms= 1ms となります。よって、1ms+次のスタートビットまでの時間(待ち時間)を設定します。上記設定例では 0.5ms を設定します。 合計値は 1.5ms として、150 を設定。

この場合、1キャラクタ(8ビット)転送終了してから、0.5ms以内に次の1キャラクターが こない場合、フレームが終了したと見なし必要なキャラクタ数を取得できないので注意が必要で す。 上記の場合、設定値を0, 200、300としても問題は発生しません。ただし、100では問 題が発生します。 サブネットワーク側受信データの取り扱いを設定します。

"New Node"上でマウスの右クリックを行い、"Add Transaction Consume"を選択します。

Anybus Configuration Manager - Communicator RS232/422/ File New Node Tools View Help	1485 - Untitled	
□ ☞ 🖬 📥 💼 👘 🐘 🛍 🗮 🖉 🖉 🎂 🛍	- <b>6 🌾 7 </b> 🖻 🕾 🕾	"Add Trendetien Concurrent"
Communicator RS232/422/485 - Generi	o Data Mode - Untitled	Add Iransaction Consume
Devices:	Configuration:           Alphabetic         Categorized           Image: Configuration of the second	ではシリアル側の通信仕様の設定を行います。
*Offline timeout time (10m Anyus Configuration Manager - Communicator R5232/422/ Ele Consume 1 Tools View Help Communicator RS232/422/485 - Generative Communicator RS232/422/485 Communicator RS232/422/485 Communicator RS232/422/485 New Node New Node Consume 1	s)"の設定を行います。 185 - Untitled Data Mode - Untitled Configuration: Alphabetic Categorized General Offline timeout time (10ms) Trigger byte address OxOSFF OxOSFF OxOSFF Disabled Trigger byte address OxOSFF Trigger byte address OxOSFF Trigger byte address OxOSFF	× 注記(*2)参照
Consume 1	2011/08/01 15:00 Confix Line @@	

注記:

(\*2) "Offline timeout time (10ms)"の設定で、サイクリックデータ転送以外のアプリケーション 例えば、バーコード等を使用した場合は、タイムアウト値は設定しません(0を設定)。

非同期入力アプリケーション(バーコード等)でタイムアウト値を設定した場合、設定したタ イムアウト値以内に次のデータが入力されない場合はタイムアウトが発生し通信ができなくなり ます。

ただし、サイクリックデータの場合は、タイムアウト値の設定は重要です。設定しなかった場合は、データの通信断時のエラー検出ができなくなります。 今回はテスト環境での接続のため、0を設定しています。

#### **HMS** Japan

"Consume1"上でマウスの	右クリックを行い、"Add Varia	ble Data"を選択し	ます。
③ Anybus Configuration Manager - Communicator R5232/422/485 - Ele VariabicataObject Tools Yew Help D 2 日 古 古 D 米 哈 配 米 品 グ 参 動 医 算 Communicator RS232/422/485 - Generic	Untitled 모이지 같 좋 잘 된 22 전 Data Mode - Untitled	Data location	0x0000
Levcez:	Connect and the second seco	注記(*3)参照	
I variabiebataobject	2011/10/05   13:30 Config Line 🖉 🦉		

この設定によりサブネットワーク側からの受信データが、ABC 内部 I/O データ Input エリアの 先頭に書き込まれます。

同様に"Consume2"を作成します。"Consume2"の"Offline timeout time"も"Consume1"と同様に 0を設定して下さい。次に"VariableDataObject"を作成します。

Anybus Configuration Manager - Communicator R5232/422/485	- Untitled					
Eile VariableDataObject Tools View Help						
🗅 😅 🖬 📥 💼 👗 🖿 📾 🗮 🖉	〕☞■古古					
Communicator RS232/422/485 - Generic	: Data Mode - Untitled					
Devices:	Configuration:					
⊕ 💥 Fieldbus	Alphabetic Categorized					
Communicator RS232/422/485	E General					
	Data location 0x0100					
E-M Consume 1	Maximum Data length 0x0011					
VariableDataObject	Operations		」 汪 記 (*3) 参 照			
Consume 2	Byte swap No swapping		. ,			
VariableDataObject	End Character Value 0x00					
	Fill un-used Bytes Disabled					
	Object Delimiter No Character					
	Maximum Data Jenyth					
	The maximum number of data bytes in Variable Data Obje	et. ABC will				
	either wait for the maximum number of data bytes or wait	: for a				
	bytes and maximum number of bytes will be allocated in t	umber of the				
	Internal Memory Buffer, but can be filled with a defined va	alue, see				
	function "Fill unused bytes" below.					
VariableDataObject	2011/10/05 13:46 Config L	ine 🛛 🕙 🎢				

この設定によりサブネットワーク側からの受信データが、ABC 内部メッセージデータ Input エリアの先頭に書き込まれます。

注記:

(\*3) サブネットワーク側(RS232/422/485)より取りこんだデータは ABC の内部メモリに取り込まれます。この場合の ABC 側の内部メモリの取り込み先のデータの先頭アドレスとデータサイズ を指定します (データのサイズは実際に取り込まれるデータサイズより大きい値を設定しても問題は発生しません)。

次にサブネットワーク側送信データの取り扱いを設定します。

"New Node"上でマウスの右クリックを行い、"Add Transaction Produce"を選択します。 続いて"Produce1"上でマウスの右クリックを行い、"Add Variable Data"を選択します。

Ele VariableDataObject Tools View Beb Communicator RS232/422/485 - Generic E Device: Communicator RS232/422/485 Communicator RS232/422/48	Configuration: Alphabetic Categorized General Data location Maximum Data length Operations Byte swap End Character Value	titled 0x0200 0x0001 No swapping
Image: Second secon	Aphabetic Categorized     General     Data location     Maximum Data length     Operations     Byte swap     End Oharacter Value	titled 0x0200 0x0001 No seapping
Communicator RS232/422/485 - Generic E Devices: Communicator RS232/422/485 Communicator RS232/422/485 Communicator RS232/422/485 Communicator RS232/422/485 Consume 1 VariableDataObject Consume 2 VariableDataObject VariableDataObject	Data Mode - Un Configuration: Alphabetic Categorized Data location Maximum Data length Dyte swap End Character Value	titled 0x0200 0x0001
Devices:	Configuration: Alphabetic Categorized Data location Maximum Data length Operations Byte swap End Character Value	0x0200 0x0001 No swapping
Stelekus     Communicator RS232/422/485     Communicator RS232/422/485     Subnetwork     New Node     YoriableDataObject     YoriableDataObject     YoriableDataObject     YoriableDataObject     YoriableDataObject	Alphabetic Categorized  General Data location Maximum Data length Operations Byte swap End Character Value	0x0200 0x0001 No swapping
Communicator RS232/422/485     Subnetwork     Subnetwork     Consume 1     C Consume 1     C YariableDataObject     C Consume 2     C Subnet VariableDataObject     C VariableDataObject     C Consume 2     C Consume 3     C Consume 3     C Consume 4	General     Data location     Maximum Data length     Operations     Byte swap     End Character Value	0x0200 0x0001 No swapping
Stonetwork Stonetwork Stonesume 1 Stonesume 2 Storesume 2 Stores	Data location Maximum Data length Data wimum Data length Dependions Byte swap End Character Value	0x0200 0x0001 No swapping
INew Node     Inversion     Inversion     VariableDataObject     Inversion     VariableDataObject     Inversion     VariableDataObject     Inversion     VariableDataObject	Maximum Data length    Operations  Byte swap End Character Value	0x0001 No swapping
B-≥2 Consume 1 C-3 VariableDataObject B-23 Consume 2 	Operations     Byte swap     End Character Value	No swapping
VariableDataObject	Byte swap End Character Value	No swapping
eres consume 2   _ graviableDataObject eres VariableDataObject   _ graviableDataObject	End Character Value	0.00
E-⊠ Produce 1		0x00
□ □ VariableDataObject	Fill un-used Bytes	Disabled
	Filler Value	0x00
	Object Delimiter	No Character
/ariableDataObject	2011/10	1/05 14:06 Config Line 🕘 🥥

Anybus Configuration Manager - Communicator R5232/422/485 - File VariableDataObject Tools View Help	Untitled		
D 🖨 🖬 📥 💼 🐰 🖻 🛍 🗙 💱 🖉 🖉 🍰 💆 関	🖆 🏺 👕 🗖 🛤 🖄		
Communicator RS232/422/485 - Generic	Data Mode - Untitled		
Devices: Generation RS232/422/485 Subnetwork Consume 1 Consume 1 Consume 2 Consume	Configuration:         Alphabetic       Categorized         Bata location       0x0200         Maximum Data length       0x0003         Operations       Bata location         Dyte swap       No swapping         End Character Value       0x00         Fill unued Bytes       Disabled         Fill unued Bytes       Disabled         Filler Value       0x00         Object Delimiter       No Character         Maximum Data length       The maximum number of data bytes in Variable Data Object         either wait for the maximum number of data bytes or wait defined "End Character"       Thermakimum Obta length         Internal Memory Buffer, fuc can be filled with a defined variation or of bytes will be allocated in tharterariation or fill unused bytes' below.	Minimum Data length は サブネットワーク側へ の送信データサイズを 設定します。 ここでは 3byte を設定し ています。	
VariableDataObject	2011/10/05 14:08 Config Li	Line 🖉 🖉 🎢	

この設定により ABC 内部 I/O データ Output エリアの先頭を参照してサブネットワーク側への データが送出されます。

#### **HMS** Japan

VariableDataObject



この設定により ABC はメッセージデータ Output エリアの先頭 1 バイトを監視し、データが変 化した時のみ 2 バイト目から 3 バイト分のデータをサブネットワーク側へ送出します。

14:52 Config Line 🥥 🥥

2011/10/05

# 3.4. コンフィグレーションデータのダウンロード

<u>"Connect"ボタン</u>を押して、ABC との接続を行ないます。

Anybus Configuration Manage Communicator RS232/422/44     File Subnetwork Tools View Help     D    D	15 - Untitled	<u>-                                    </u>
Communicator RS232/422/48	Data Mode - Untitled	
Devices:	Configuration:	
⊞ _ @ Pieldbus	Alphabetic Categorized	
Communicator RS232/422/485	Communication     Gramunication     Gramunication     Gramunication     Startise     Stap bits     StartCharacter     StartCharacter     StartCharacter     Disabled     StartCharacter     StartCharacter     Disabled     StartCharacter     StartCharacter     Disabled     StartCharacter     Disabled     StartCharacter     S	
Subnetwork	2011/08/02 13:34 Config Lin	e <b>00</b>

<u>"Download to Communicator RS232/422/485"ボタン</u>を押します。

🛞 Anybus Configuration Manager - Communicator RS232/422/4	35 – Untitled		1			
<u>File VariableDataObject</u> Tools <u>V</u> iew <u>H</u> elp						
🗅 🚔 🖬 📥 🍠 🛍   3, 🖻 🛍 🗙 🚰 🖉 🖉 👹 関	🖆 🖗 🍸 📮 🖄 🖄					
Communica Download to Communicator KS282/422/485 > neric	Data Mode - Un	titled				
Devices:	Configuration:					
E Fieldbus	Alphabetic Categorized					
E W Subnetwork	General     Data location     Maximum Data length	0x0000 0x0010				
	Operations	N				
	End Character Value	No swapping 0x00				
	Fill un-used Bytes	Disabled				
	Filler Value	0x00				
	Object Delimiter	No Character				
	Maximum Data length The maximum number of either wilt for the maxim defined "End Character" bytes and maximum numb	data bytes in Variable Data Object: ABC will um number of data bytes or wait for a Unused bytes between actual number of er of bytes will be allocated in the the				
	function "Fill unused byte	es" below.	,			
VariableDataObject	2011/08/	/01 17:20 Config Line 🖉 🖉 🦐		Connect	が成功し	たら赤点
				灯から緑	点灯にな	ります。

"Download to Communicator RS232/422/485"ボタンを押すと以下のメッセージが表示されます。 <u>"OK"ボタン</u>を押すとダウンロードが始まります。

🛞 Name the Configuration	x
Select a Name for the Configuration	
Untitled	
	_
🗖 Enable password	
Please save the password in a secure location. The password is required to modify or download a new configuration to the module. If you forget the password the module must be returned to the factory to be reset.	
Download Password (6) Upload Password (6)	[
OK <u>C</u> ancel	

## 4. PLC 側の設定例

PLC 側の設定は PLC の機種により異なります。今回の例では PLC の代わりに EtherNet/IP シ ミュレータの一つである EIPScan を使用します。

#### 4.1. EIPScan の設定例

# 4.1.1.パソコン側 IP アドレスの設定

EIPScan はパソコンの Ethernet インターフェースを使用しますので、パソコン側の IP アドレスを設定する必要があります。コントロールパネルからローカルエリア接続のプロパティを開いて下さい。

🏺 ローカル エリア接続のプロパティ	×
ネットワーク 共有	
接続の方法:	
😰 Intel(R) 82567V Gigabit Network Connection	
構成(C) この接続は次の項目を使用します(Q):	
<ul> <li>Microsoft ネットワーク用クライアント</li> </ul>	
☑ ■ Deterministic Network Enhancer ☑ ■ QoS パケット スケジューラ	
☑ ■ Microsoft ネットワーク用ファイルとプリンター共有	
✓ ▲ インターネット プロトコル バージョン 6 (TCP/IPv6)	
	$\downarrow$
した。 伝送制御プロトコルインターネット・プロトコル。相互接続されたさまざまな	
ネットノーク間の通信を提供する。 以走のワイトエリアネットノークノロトコ ルです。	
"インターネット プロトコル バージョン 4	(T

て下さい。	(項目の表記は)	Windows のバージ	ョンによっ	て異なります。)
-------	----------	--------------	-------	----------

インターネット プロトコル バージョン 4 (TCP/I	Pv4)のプロパティ <b>?</b>	×I
全般		
ネットワークでこの機能がサポートされている場 きます。サポートされていない場合は、ネットワー てください。	合は、IP 設定を自動的に取得することがで -ク管理者に適切な IP 設定を問い合わせ	
○ IP アドレスを自動的に取得する( <u>O</u> )		
┌─◎ 次の IP アドレスを使う(S):		
IP アドレス(I):	10 . 200 . 1 . 20	
サブネット マスク(山):	255 . 255 . 255 . 0	
デフォルト ゲートウェイ( <u>D</u> ):	· · ·	
C DNS サーバーのアドレスを自動的に取得	早する( <u>B</u> )	
┌──◎ 次の DNS サーバーのアドレスを使う( <u>E</u> ):		
優先 DNS サーバー( <u>P</u> ):	· · ·	
代替 DNS サーバー( <u>A</u> ):	· · ·	
□ 終了時に設定を検証する(L)	詳細設定( <u>V)</u>	
	OK ++>>セル	

パソコン側の IP アドレス(ここでは 10.200.2.20)とサズネットマスクを設定します。サブネットマスクは、"255.255.255.0"に設定して下さい。設定完了後、<u>\*OK"ボタン</u>を押して下さい。

# **4.1.2.EIPScan**のパラメータ設定

EIPScan を起動すると下図のようなウィンドウが表示されます。 右の空白部分で右クリックすると選択ダイアログが表示されますので、<u>"Browse Network"</u>を選 択して下さい。



Browse Network により検出された ABC(Slave)が表示されます。 左のペインの Target 欄が以下の通りに設定されたことを確認して下さい。

#### Target

Network Path:	10.200.1.30	<=	ABCのIPアドレス	
Adapter :	10.200.1.20	<=	PLC側(パソコン側)	のIPアドレス

続いて、表示された ABC(Slave)のアイコン上で右クリックして下さい。 選択ダイアログが表示されますので、<u>"Add Class1 Connection"</u>を選択して下さい。



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

Add	Class1 Connection		×
T	ype   Data Size   Rate   T	rigger   Destination   Priority	Configuratior 📕 📕
	Iransport Type     Originator -> Target	Point To Point	
	Originator -/ Target	For to Fort	
	Target -> Originator	Multicast	■
	L		
		OK キャンセル	適用( <u>A</u> )

上図のようなダイアログが表示されます。 各タブのパラメータは以下の通りに設定して下さい。

Transport Type Originator -> Target: Point to Point Target -> Originator: Multicast Data Size Originator -> Target: 3 <= 送信データ 3バイト Target -> Originator: 17 <= 受信データ 17 バイト Rate Packet Rate in milliseconds Originator -> Target: 100 Target -> Originator: 100 Production Inhibit Timeout in milliseconds Originator -> Target: 0 Target -> Originator: 0 Trigger Transport Trigger: Cyclic Timeout Multiplier: 16 Destination **Configuration Connection Instance: 1** Originator -> Target - Specify Connection Point or Tag Connection point: 150 <=ABC のデフォルト値 Target -> Originator - Specify Connection Point or Tag **Connection point: 100 <=ABC**のデフォルト値 Priority Originator -> Target: Scheduled Target -> Originator: Scheduled

尚、以下の URL に EIPScan の設定例がありますので併せてご参照下さい。

http://www.anybus.com/upload/110-7623-Slave%20module%20and%20EIP%20Scan%20Tool\_2.0.pdf

# 5. 動作確認

2.1 項で設定例を示した EIPScan を用いてはかりとの接続の動作確認を行ないます。

# 5.1. I/O データ通信を使用したサイクリック送受信

サイクリック出力データエリア(下図赤枠内)にデータ<u>"51 0D 0A"</u>をセットすることで ABC に対 し一定周期でデータを送信します。

王 王 王 王 王 王 王 王 王 王 王 王 王	
Eile Ziew Request 1/0 Stack Device / 10 Module Help	
Target EIPScan Test Tool	
Network Path 10 200.1.30	
Adapter 10.200.1.20	
Request (all fields are in hex) Host 10.200.1.20	
Predefined: [None] Anybus Communicator - Slave - Connection Instance 1, RPIs 100 / 100, Cyclic	
Service (hex) e Class (hex) 1 9 7 6 5 4 3 2 1 0	
Instance (hex) 1 Attribute (hex) 1 10.200.1.30	
Member (hex)	
Symbol Tag	
Request Data. Each byte is a 2 char hex value, separated by a space (i.e. 0a 2619).	
Response	
Response Size (decimal)	
53 54 2c 2b 30 30 30 30 30 2e 30 20 20 67 0d 0a	
<b>51</b> Od Oa	
Timestamp Message 14/0255-002 Ethomed Despect Despect Despect	
140942318 Connection opened with Instance 1, Max Recv Delay 2 msec, Max Send Delay 2 msec, Rcv API 99.88 msec, Sent API 99.99 msec, Rcvd pkts 419. Sent pkts 419	
1	
1 Class1 connections active, Max Recv Delay 2 msec, Max Send Delay 2 msec, Max Recv API 99.88, Max Send API 99.99	NUM ///

上図波線部分の数値が変化することで、はかりに対して計測値要求がサイクリックに送信され、 その応答である計測値がサイクリックに受信できていることがわかります。

# 5.2. Explicit メッセージ通信を使用した非サイクリック受信

Parameter Data Input Mapping Object の Attribute1 を読み出すことで、サブネットワーク側から ABC 内部メッセージデータ Input エリアに書き込まれたデータを取得することができます。

Service:	е	(Get Attribute Single)
Class:	b0	(Parameter Data Input Mapping Object)
Instance:	1	
Attribute:	1	

下図の括弧範囲内に上記パラメータを入力し、Send Request ボタンを押してサービスを実行 します。



上図赤枠内に Get Attribute Single Service を実行した時点でのはかりの計測値が表示されます。

# 5.3. Explicit メッセージ通信を使用した非サイクリック送信

Parameter Data Output Mapping Object にデータをセットすることで ABC 内部メッセージデータ Output エリアにデータを書き込むことができます。

Service:	10	(Set Attribute Single)
Class:	b1	(Parameter Data Output Mapping Object)
Instance:	1	
Attribute:	1	
Request Data:	01 5a 0d 0a	(送信トリガデータ1バイト + はかりの零点調整命令3バイト)
		(送信トリガデータは送信一回毎に変化させる必要があります。)

下図の括弧範囲内に上記パラメータを入力し、<u>"Send Request"ボタン</u>を押してサービスを実行します。



Set Attribute Single Service を実行した時点ではかりに対して零点調整命令が送信され、はかり本体が零点調整動作をすることを確認できます。

以上

本ドキュメントに記載されている会社名、システム名、製品名は各社の登録商標または商標で す。なお本文では「™」、「®」は明記しておりません。