# Anybus Comunicator(ABC) サイクリックデータによる Ethernet/IP と バーコードリーダーの接続

Version: A02



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>

EVOLUTION OF THE DOCUMENT	3
1. ABC コンフィグレーション例	4
1.1. 構成図	4
1.2. 設定	4
1.2.1. "Anybus Configuration Manager – Communicator RS232/422/485"起動	4
1.2.2. フィールドバス側の設定	6
1.2.3. サブネットワーク(シリアル)側の設定	8
1.2.4. コンフィグレーションデータのダウンロード	. 11
125 デバッグ	.13

	1.2.0. / / / / / /	.10
2.	PLC 側の設定例	.16
2.1	. ETHERNET/IP シュミレーター(EIPSCAN)上での設定例	.16
2.2	PC 側 IP の設定	.17
2.3	ANYBUS IPCONFIG での確認	.18

#### HMS Japan

## EVOLUTION OF THE DOCUMENT

Issue	Date	Author	tive and nature of the modifications					
A01	2011/08/29	KAH	First release.					
A02	2011/09/07	KAH	(1) 以下訂正。					
			Packet Rate in milliseconds.					
			Originator -> Target: 150 -> から 100 へ変更。					
			(2) 目次を 2 ページに移動。					
			(3) 用語見直し。					
			(4) ドキュメントタイトル変更。					

This document contains: 18 pages.

## 1. ABC コンフィグレーション例

#### 1.1. 構成図



注記: PC上で 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 のドライバー設定(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。

#### 1.2. 設定

## 1.2.1."Anybus Configuration Manager - Communicator RS232/422/485"起動

## 1.2.1.1. Blank Configuration を選択



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となります。

Complete Version	4.1.1.1	
ACM Communicator R	S232/422/485	
Version †2001–2011 HMS Industr All rights reserved	4.1.0.1 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	
	and the states and a set of the	

#### 1.2.2.フィールドバス側の設定

## 1.2.2.1. プロトコル モード設定



## 1.2.2.2. フィールドバスの種類を選択



## 1.2.2.3. フィールドバスのパラメータ設定

☆ Anybus Configuration Manager - Communicator RS232/422/ File Fieldbus Tools View Help	485 – Untitled	<u>_</u> _×	
□ ☞ ■ 書 書 圖 ※ 凾 電 × 評   ダ ダ 動 数 雪			
Communicator RS232/422/485 - Generic	o Data Mode - Untitled		
Devices:			
E Rieldbus	Alphabetic Categorized		
Communicator RS232/422/485     Fi-W Subnetwork	Address mode		
	ModbusTCP address mode	Enabled	
	Ethernet TCP/IP configuration	10,000,1,00	
	Default Gateway	0.000	「 ABC の IP アドレス
	Subnet Mask	255 255 255 0	
	TCP/IP Settings	Enabled	
	🗆 Fieldbus		
	Fieldbus Type	Ethernet/IP	
	IO Sizes		
	IO Sizes	Automatic	
	Communicator IP-address Enter the IP number to be used on Ethe	met	
Fieldbus	2011/08/01	11:12 Config Line 🕘 🖉 🎢	

#### 1.2.3.サブネットワーク(シリアル)側の設定

#### 1.2.3.1. サブネットワーク側のパラメータ設定

"Subnetwork"の設定を行います。

Anybus Configuration Manager - Communicator RS232/4: File Subnetwork Tools View Help      Or Control Con	22/485 - Untitled	
Image: Construction of the state of the	Provision and provide a second	■ RS232C 側の通信仕様に準じ
Subnetwork	Message delimiter (10us) Maximum time between two characters. 0 = 1 second. 2011/08/01 14:50 Config	Line 🖉 🖗

注記:

- (\*1) キャラクター間の最大時間値を設定します。転送データーの区切りを示します。
- 例1) 1フレーム(例えば8キャラクター(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ー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 1		1 1
		- :		
i		i		•
	1フレーム(8バイトデータ)	1	1 秒以上	;次のフレーム
		•		

Maximum delimiter (10us):0 にします。これにより、1 秒以上データー転送が行われない場合は、 1 フレームのデーター転送が終了したと見なされ次のデーター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。データー転送時の1バイト(1キャラクター) 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	
							コレップび	1							
スタートビット							~ F y J E	ツト	—	ビット					
	この	間の値	直を設	定しま	す。				'	2 / 1					

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(9800bps)、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キャラクター(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ー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。

'Add Transaction Consume"	の設定を行います。	
Anybus Configuration Manager - Communicator RS232/422/	485 - Untitled _ [] X	
Communicator RS232/422/485 - Generic Devices: Communicator RS232/422/485 Communicator RS232/422/485 Subretwork Communicator RS232/422/485 New Node	Data Mode - Untitled Configuration: Alphabetic Categorized  General Slave address 1	"Add Transaction Consume" ではシリアル側の通信仕様 の設定を行います。
'Offline timeout time (10ms)' @ Anybus Configuration Manager - Communicator RS232/422/ Ele Consume 1 Tools View Help Communicator RS232/422/485 - Generic Devices: ■ Flekbus ■ Communicator RS232/422/485 ■ Subnetwork ■ New Node Consume 1	*の設定を行います。 ************************************	(*2)参照。

. . . – 

注記:

Consume 1

(\*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)。

15:00 Config Line 🥥 🥹

Offline timeout time (10ms) The maximum time between two incoming messages

2011/08/01

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ー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、データーの通信断時のエラー検出ができなくなります。



"Consume1"上でマウスの右クリックを行い、"Add Variable Data"を選択します。

注記:

\*3) シリアル側(RS232/422/485)より取りこんだデーターは ABC の内部メモリーに取り込まれ ます。この場合のABC側の内部メモリーの取り込み先のデーターの先頭アドレスとデーターサイ ズを指定します(データーのサイズは実際に取り込まれるデーターサイズより大きい値を設定し ても問題は発生しません)。

## 1.2.4. コンフィグレーションデータのダウンロード

#### "Connect"をクリックします。

🛞 Anybus Configuration Manager – Communicator RS232/422/	185 – Untitled			
<u>File Subnetwork Tools View H</u> elp				
🗅 😅 🖬 📥 📾 🔺 🖻 🛍 🗶 🎥 💋 🖋 🎂 🖉				
Communicator RS232/422/48	: Data Mode - Untit	led		- Connect
Devices:	Configuration:			(ABC 側と接続を行います)。
Communicator RS232/422/485	Alphabetic Categorized	1	1	
Subnetwork	Communication Bitrate (bits/s)	9600		
E-S Consume 1	Data bits Parity	8 None		
······································	Physical standard	RS232		
	Stop bits	1		
	End character value	0x00 Disabled		
	StartCharacter	Disabica		
	Start character value	0x00		
	Use Start character	Disabled		
	Message delimiter (10us)	150		
	J			
	Message delimiter (10us) Maximum time between two	) characters.		
	0 = 1 second.			
Subnetwork	2011/08/02	13:34 Config Line	e 🕲 🕘 🕧	
	-	-	_	

#### "Download to Communicator RS232/422/485"をクリックします。

Anybus Configuration Manager - Communicator RS232/422/43     File VariableDataObject Tools View Help	85 – Untitled	
Communication	Data Mode - Un	titled
Devices:	Configuration:	
⊕ 👷 Fieldbus	Alphabetic Categorized	
Communicator RS232/422/485	E General	
E-W Subnetwork	Data location	0x0000
	Maximum Data length	0x0010
WariableDataObject	Operations	
	Byte swap	No swapping
	End Character Value	0x00
	Fill un-used Bytes	Disabled
	Filler Value	0x00
	Ubject Delimiter	No Unaracter
	<u>,</u>	
	Maximum Data length	the later is Verility Date Officer (IDO will
	either wait for the maxim	data bytes in variable Data Object. ABC will um number of data bytes or wait for a
	defined "End Character".	Unused bytes between actual number of
	bytes and maximum numb	er of bytes will be allocated in the the
	function "Fill unused byte	es" below.
VariableDataObject	2011/08/	/01 17:20 Config Line 🥝 🖉 🦷

"Download to Communicator RS232/422/485"をクリックすると以下のメッセージが出力されます。"OK"を押すとダウンロードが始まります。\_\_\_\_

🛞 Name the Configuration								
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								

### 1.2.5.デバッグ

## 1.2.5.1. サブネットワーク(シリアル)側の取込みデータを見る

#### "Start Logging"をクリックします。

🛞 Anybus Configuration Manager – Communicator RS232/422/48	15 - Untitled	_ 🗆 🗙		
<u>File VariableDataObject Tools View H</u> elp				
🗅 🖆 🖬 📥 🟝 🗼 🐘 📾 🛪 🔐 🖉 💋 👪 📮	a 🛉 T 🛛 🗠 🗠			
Communicator RS232/422/485 - Gi <mark>Start Loga</mark>	🖬 ata Mode - Untitled			
Devices:	Configuration:			
B-W Fieldbus Communicator RS232/422/485	Alphabetic Categorized			
	E General	1		
New Nede	Data location 0x0000			
E- Consume 1	Maximum Data length 0x0010			
VariableDataObject	Operations			
	Byte swap No swapping			
	End Character Value 0x00			
	Fill un-used Bytes Disabled			
	Filler Value 0x00			
	Object Delimiter No Character			
	Object Delimiter Defines the end of the object.			
VariableDataObject	2011/08/02 11:20 Co	nfis Line 🥝 🖉 🎵		

#### "OK"押します。

🛞 Select Log Mode	×
Select Log Mode	
Log until full	
C Log continously	
OK	<u>C</u> ancel



🛞 Log window 🔀								
		RX				ТΧ		
_ine #	Relative Time(ms)	Hex	Dec	ASCI	Hex	Dec	ASCI	
1	0	0x41	65	Α				
2	1	0x42	66	В				
3	1	0x37	55	7				
4	1	0x30	48	0				
5	1	0x30	48	0				
6	1	0x37	55	7				
7	1	0x2D	45	-				
8	2	0x42	66	В				
9	1	0x0D	13					
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								•
				Diose		Creat f	e Text ile	

取りこまれたデーターが表示されます。

上記データが実際の ABC 内の指定メモリー領域に書きこまれているか確認します。

🛞 Anybus Configuration Manager - Communicator RS232/422/485 - Untitled					
Eile New Node Iools View Help					
□ ☞ ■ 書 書   転   ※ № № × 計   ダ ダ 他 巻 早 留 学 百 早 四 四					
Communicator RS232/422/485 - Generic	Data Mode – Untitled				
Devices:	Configuration:				
Communicator RS232/422/485	Alphabetic Categorized				
Subnetwork	General     Slave address 1				
E-E Consume 1					
🛒 VariableDataObject					
New Node	2011/08/01 17:26 Config Line 🛛 🖉 🎢				

"New Node"上で右クリックします。 "Node Monitor"を選択します。

実際にバーコードより読み込んだデーターが ABC の内部メモリーに読み込まれていることが確認できます。以下のように、"AB7007-B"+CR が読み込まれていることが確認できます。



最後の"OD"はリターンコードを 表します(このコードはバーコー ドが自動的に 8 バイトデーターの 後に挿入しています)。OxOD を削 除 し た い 場 合 、 "Anybus Comunicator(ABC) 各種設定方法 (1)"ドキュメント"を参照

上記取りこまれたデーターがフィールドバス側から取得できるか PLC 側で確認します。 "41 42 37 30 37 2D 42 0D "が取得されていることがわかります。



注記)

最初の8バイトは"AB7007B" を表し、次がCR(0x0D)を表します。

#### 2. PLC 側の設定例

#### 2.1. Ethernet/IP シュミレーター(EIPScan)上での設定例

PLC 側の設定に関しては、PLC の種類により設定方法は異なります。以下の例は、EIPScan 上 での設定値となります(灰色網かけ部が設定値)。

#### Target

Network Path: 10.200.1.30 <= ABC の IP アドレス <= PLC 側 (PC 側) の IP アドレス Adapter : 10.200.1.20 Class 1 connection Transport Type Originator -> Target: Point to Point Target -> Originator: Multicast Data Size Originator -> Target: 0 Target -> Originator: 16 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 のディフォルト値 Target -> Originator - Specify Connection Point or Tag Connection point: 100 <=ABC のディフォルト値 Priority Originator -> Target: Scheduled Target -> Originator: Scheduled

尚、以下の HP 上に EIPScan の設定例がありますので併せて参照下さい。

#### http://www.anybus.com/support/support.asp?PID=110&ProductType=Anybus Communicator

#### 以下をダウンロード。 Establishing I/O communication between Anybus-S EtherNet/IP and EIPScan Test Tool

## 2.2. PC 側 IP の設定

◎ ローカル エリア接続のプロパティ 🛛 🛛	1
ネットワーク 共有 1	
接续仍方注	
Intel(R) 82567V Gigabit Network Connection	PC 上で、上記 EIPScan で設定した IP アド レスを設定する必要があります。
構成( <u>C</u> ) この接続は次の項目を使用します( <u>O</u> ): ✓ Microsoft ネットワーク用クライアント ✓ 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) ✓ インターネット プロトコル バージョン 6 (TCP/IPv4) ✓ 1000 / 10000 / 1000 / 1000 / 1000 / 1000 / 1000 / 1000 / 1000 /	
開じる キャンセル 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 ? ×	
全般 ネットワークでこの機能がサポートされている場合は、IP 設定を自動的に取得することがで きます。サポートされていない場合は、ネットワーク管理者に適切な IP 設定を問い合わせ てください。 ○ IP アドレスを自動的に取得する( <u>O</u> ) - ① 2次の IP アドレスを使う(S)	
IP アドレス(D):         10 . 200 . 1 . 10           サブネット マスク(D):         255 . 255 . 0           デフォルト ゲートウェイ(D):	
<ul> <li>○ DNS サーバーのアドレスを自動的に取得する(E)</li> <li>○ 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>	
「「「「」「」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」	

## 2.3. Anybus IPConfig での確認

Anybus IPConfig を起動します。

Dell プリンタ DeviceNet Master Simulator EIPScan Test Tool		ABC で設定した IP アドレスと PC で設定し
🚡 EZe-timing-TIP		たIPアドレスが正常に設定されているか、
Google Chrome	Kazuhiro Harukawa	Anybus IPConfigを使用して通信を行う。
Anybus Configuration Manager	ドキュメント	
Anybus IPconfig Anybus NetTool for DeviceNet	ピクチャ	
DeviceNet Master Simulator PROFIBUS-DP Master Simulator	ミュージック	
Intel® Matrix Storage Manager Microsoft Office	コンピューター	
Microsoft Office Live Meeting 2007	コントロール パネル	
Microsoft Silverlight 3 SDK - 日本語	デバイスとプリンター	
Microsoft Sync Framework	既定のプログラム	
Microsoft Visual C++ 2008 Express Edition	ヘルプとサポート	
<ul> <li>         ・         前に戻る         </li> </ul>		
プログラムとファイルの検索	シャットダウン 🕨	

# PC と ABC が正常につながっている場合は、以下のように ABC の IP が表示されます。

€	Anybus IPcon	ifig						<u>- 0 ×</u>
1	IP A	SN	GW	DHCP	Version	Туре	MAC	
	10.200.1.30	255.255.255.0	0.0.0.0	Off	1.32.1	Anybus Communica	00-30-11-02-DD-DE	
							Scan I	Exit

ここで IP アドレスが確認できなければ、IP 接続ができていないことになりますので、設定の見 直しが必要となります。

Anybus IPConfig ツールは以下の HP よりダウンロードできます。

http://www.anybus.com/support/support.asp?PID=110&ProductType=Anybus Communicator Anybus IPconfig utility for module TCP/IP configuration (Win 2000/XP/Vista/7 (32/64-bit)