

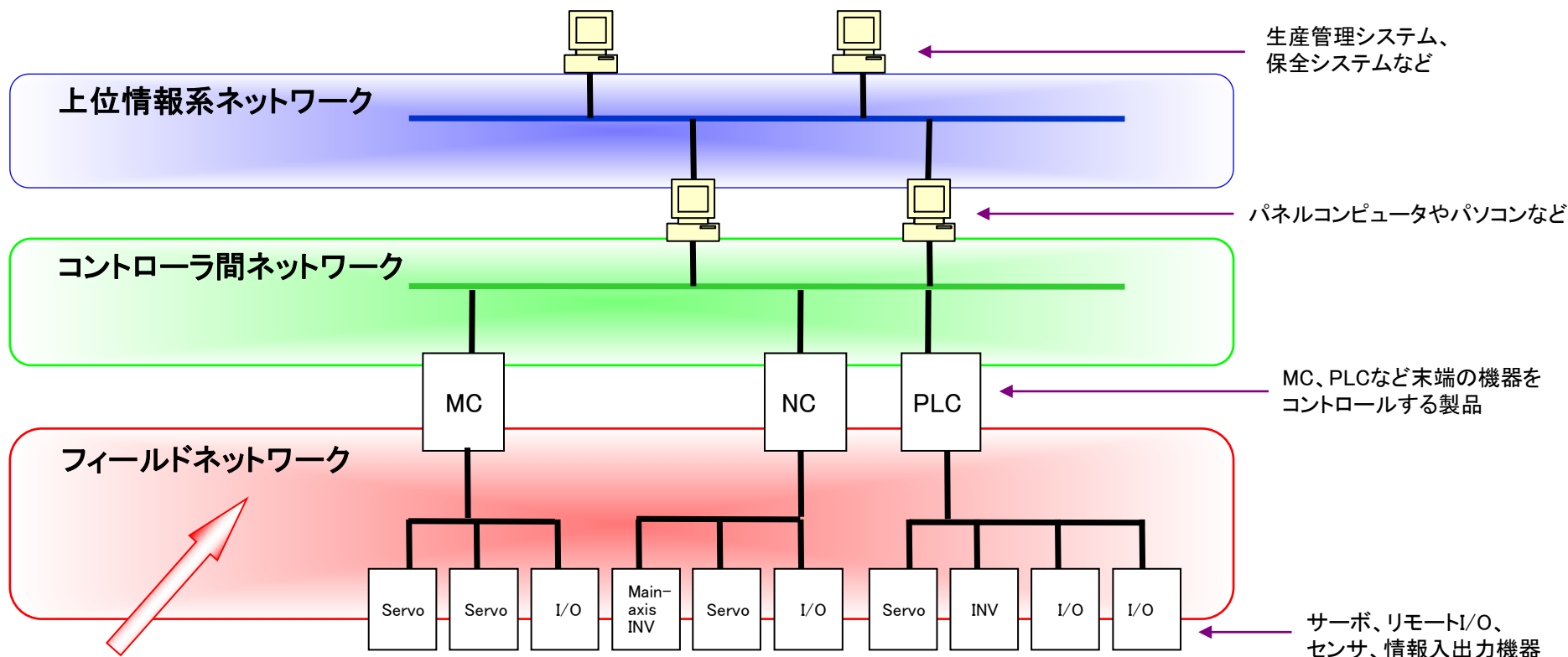


MECHATROLINKの紹介

MECHATROLINK
Members
Association

2023.03

MECHATROLINK(メカトロリンク)は、フィールドネットワークに位置づけられます。フィールドネットワークは、I/Oやアクチュエータなどの制御システムの操作端を駆動したり制御情報を入力するための機器がつながるネットワークです。



MECHATROLINK!

機能仕様	MECHATROLINK-Ⅱ	MECHATROLINK-Ⅲ
物理層	RS-485相当	Ethernet
伝送速度	10Mbps	100Mbps
伝送周期	250 μ s \sim 8msec	31.25 μ s \sim 64msec
伝送バイト数(情報部)	17バイト/32バイト 混在不可	8/16/32/48/64バイト 混在可能
最大スレーブ数	最大30局	最大62局
最大伝送距離	全体で50m(100mリピータあり)	局間で100m
最小局間距離	50cm	20cm
接続形態	バス型	カスケード型/スター型
サイクリック/イベントドリブン通信	サイクリック通信可	サイクリック/イベントドリブン通信可
リトライ機能	最大7局(1回/1局)	最大62局(n回/1局)
メッセージ通信	なし	メッセージ通信可
マルチスレーブ機能	なし	あり

概要

日本名	MECHATROLINK協会
英語名	MECHATROLINK MEMBERS ASSOCIATION
略称	MMA
目的	本協会は、MECHATROLINKを世界に普及させる為に設立された、MECHATROLINK製品開発メンバー及びMECHATROLINKユーザで構成される組織です。フィールドネットワークMECHATROLINKファミリの構築を積極的に推し進めていきます。
所在地	〒358-0013 埼玉県入間市上藤沢480番地 (TEL)04-2962-7920 (FAX)04-2962-6343 e-mail: mma@mechatrolink.org URL: http://www.mechatrolink.org



幹事長

MECHATROLINK協会幹事会

- ・エム・システム技研・オリエンタルモーター・キーエンス
- ・シュナイダーエレクトリックホールディングス
- ・Texas Instruments Incorporated・日本電気
- ・安川電機・横河電機

- ・活動の方針
- ・内容の審議、決定
- ・運営の方針
- ・組織の審議、決定
- ・技術仕様の審査、決定
- ・運用費用の監査、承認

技術分科会

マーケット部会

- ・普及推進活動
- ・イベント企画
- ・チラシ作成

PC技術部会

- ・PCを使ったシステム提案検討
- ・メンバ間技術交流

MECHATROLINK協会事務局 (事務局代表、技術・広報担当)

- ・ドイツ支部・米国支部・韓国支部・中国支部
- ・台湾支部・インド支部・ASEAN支部

<技術活動>

- ・仕様策定・維持管理
- ・各種技術課題の取組
- ・技術資料の作成・配布

<ベンダーサポート>

- ・各種展示会への出展
- ・各種セミナーの企画、運営
- ・インターネット、メールによる情報配信
- ・各種カタログの作成、配布
- ・MECHATROLINK製品の開発サポート
- ・認証試験の実施
- ・MMA入会運営、会費運営

<ユーザーサポート>

- ・インターネット、メールによる情報配信
- ・各種カタログの配布

MECHATROLINK協会 会員

■MECHATROLINK協会会員

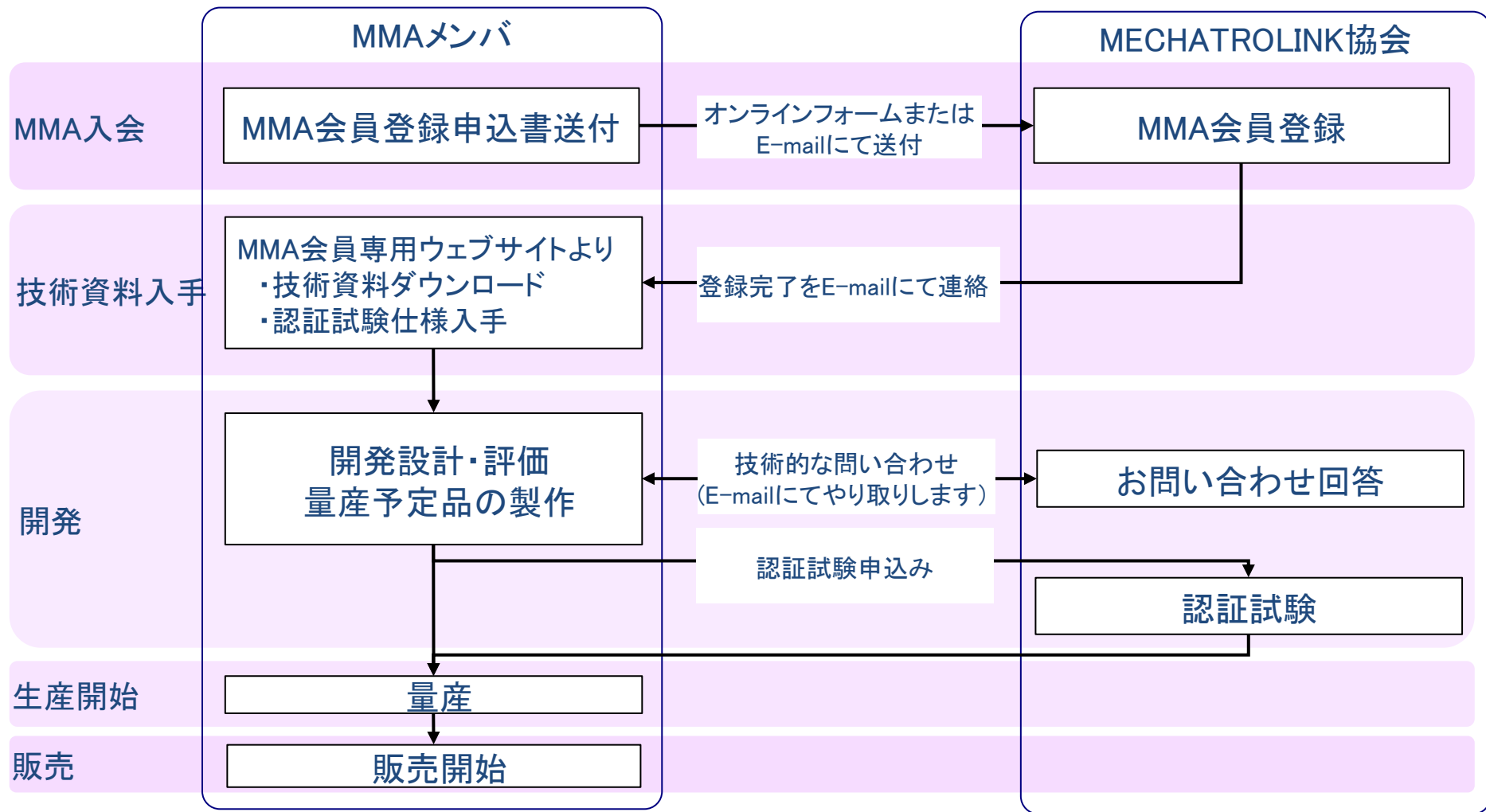
		会員種別					
		幹事会員 (ボード)	特別会員 (エグゼクティブ)	一般会員 (レギュラー)	ユーザ会員 (ユーザ)	情報会員 (レジスタード)	
入会費		無料					
年会費(04月～03月)		50万円	20万円	10万円	2万円	無料	
途中入会(10月～03月)		年会費の半額一括			2万円	無料	
部会への参加		幹事会、分科会、 総会への参加	分科会、総会への参加			総会への参加	
サービス	技術資料入手(Webからのダウンロード)	無料					
	協会からのお知らせメール	無料					
	セミナー	無料					
	セミナーでの製品発表	可			不可		
	技術問合せ(e-mail/TEL)	無料				×	
	ベンダー開発サポート	無料(有料の場合あり)				×	
	MECHATROLINK協会Webへの製品掲載	無料			×		
	MECHATROLINK協会Webでのリンク掲載	無料	有料		×		
	認証試験	5万円	10万円	20万円		×	
権利	製品開発の権利	有り				無し	
	製品販売の権利	有り			無し		
	仕様策定への参画	可	不可 (次期仕様等の情報は入手可)		× (策定済み仕様のみ入手可)		

(金額は税抜き)

- WEBメンバエリアへのIDとパスワードが発行されます。
- MECHATROLINKの技術仕様が入手できます。
- MECHATROLINKの最新情報がNEWSなどで配信されます。
- 製品開発までの技術支援が受けられます。
- MECHATROLINK対応製品のPR活動の支援を受けられます。
- 展示会での共同出展ができます。
- MECHATROLINK対応製品の接続を保証する認証試験が受けられます。
- MECHATROLINKケーブルを自社で作成することが出来ます。
- MECHATROLINK総会に参加することが出来ます。
- 開発者セミナーに参加することが出来ます。

グローバルで会員サポート、普及活動を実施





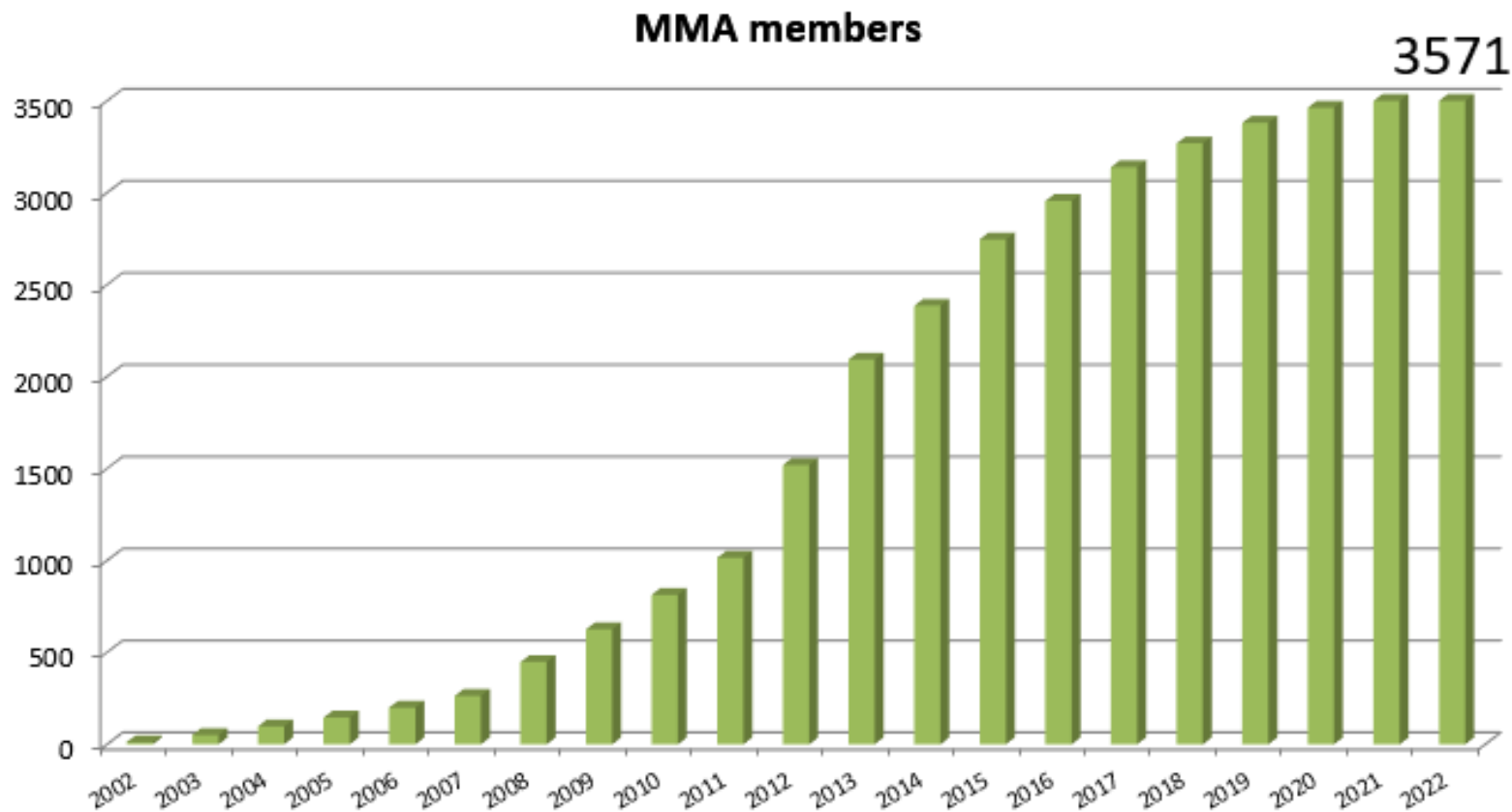
- MECHATROLINK仕様を満たしているかを確認します。認証試験合格製品のみMECHATROLINKロゴを使用できます。



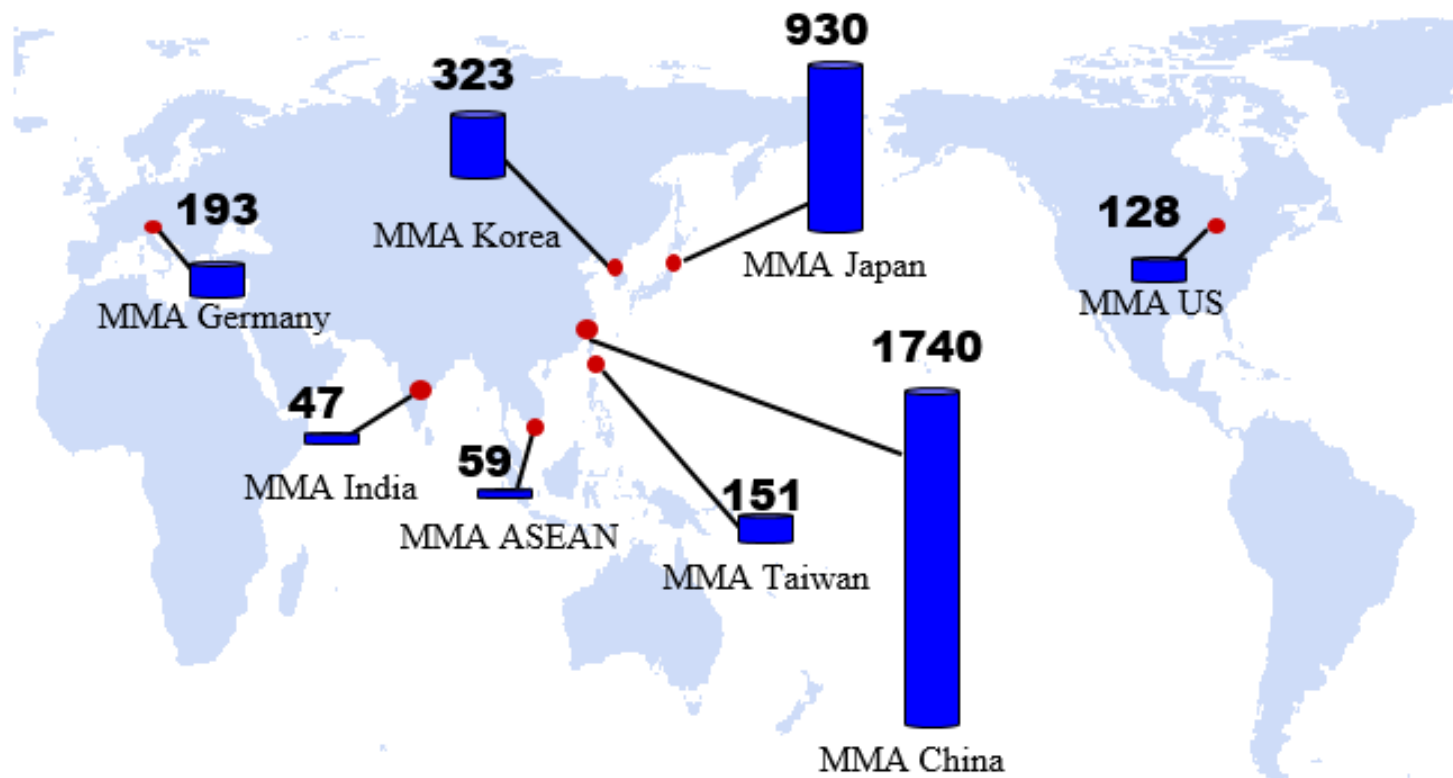
- 試験費用: 会員種別に依ります。
(幹事会員:5万円、特別会員:10万円、一般会員:20万円)
- 場所: 安川電機 ソリューションセンタ
(埼玉県入間市)
- 試験期間:
受験する製品仕様(対応コマンド数、その他)により試験日数は変わります。



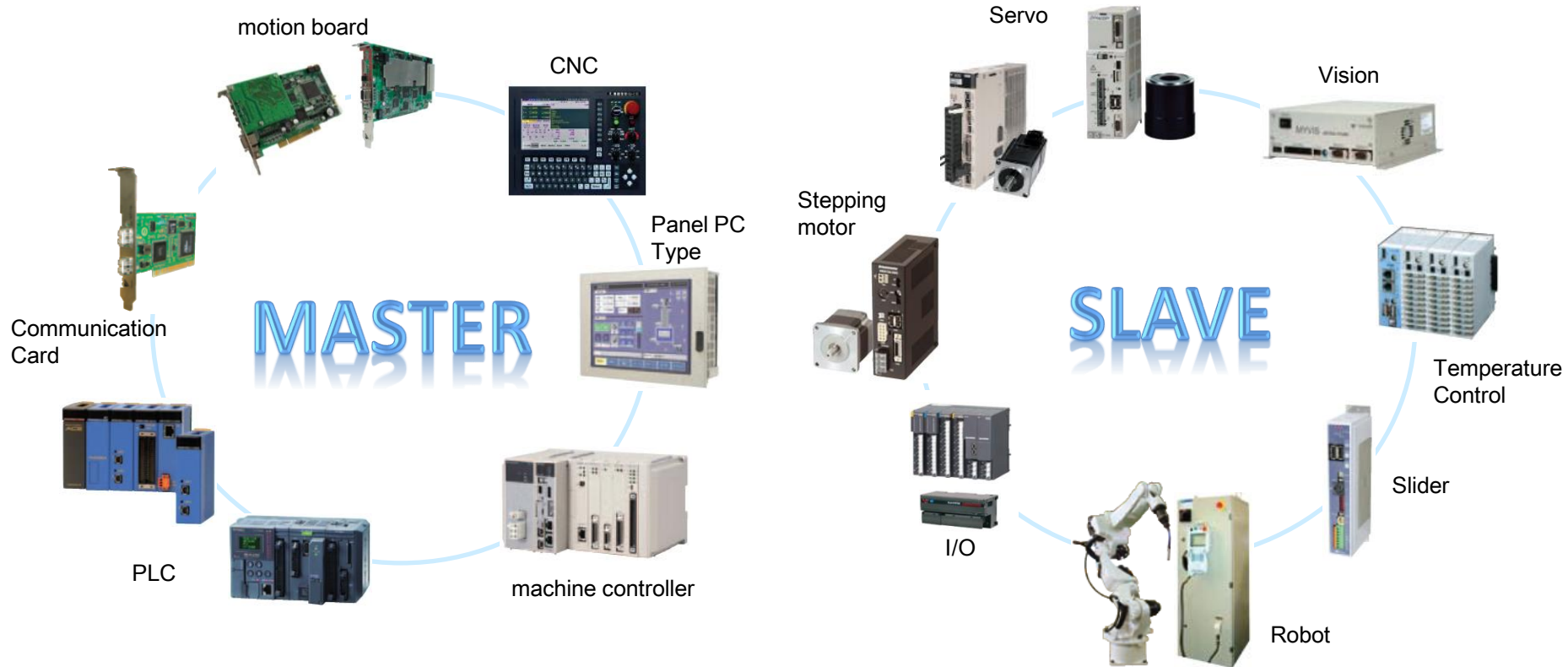
MMA会員数： 2023年3月 合計3571社



MMAメンバーの分布です。



(2023年3月時点)



ウェブサイトで、様々な情報を公開しています。

入会のお申込み、お問い合わせもウェブサイトから可能です。

- MECHATROLINK紹介
- 会員企業一覧(掲載を希望されている企業様のみ)
- 製品一覧(メンバーズ製品カタログ)
- 受託開発メーカ
- 新着情報
- イベント情報
- MECHATROLINK協会入会(会員規約)
- ニュース
- イベント情報
- 技術情報(最新の技術資料のダウンロード)*1
- 認証試験(試験の申込書、試験仕様書のダウンロード)
- Q&A *2
- お問い合わせ

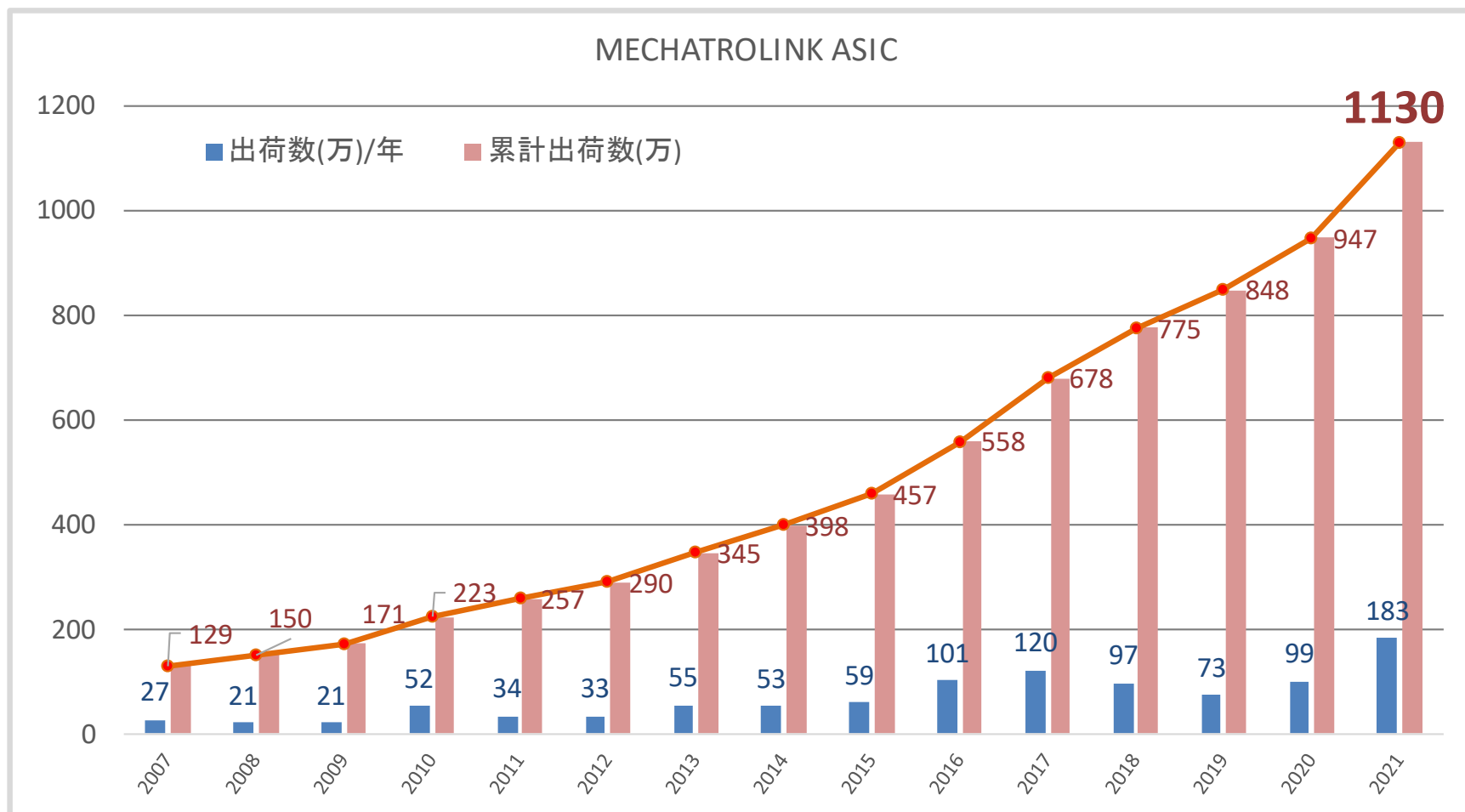
*1: 資料のダウンロードは会員ログインが必要です。

*2: 開発向けQ&Aのご利用は会員ログインが必要です。



<http://www.mechatrolink.org>

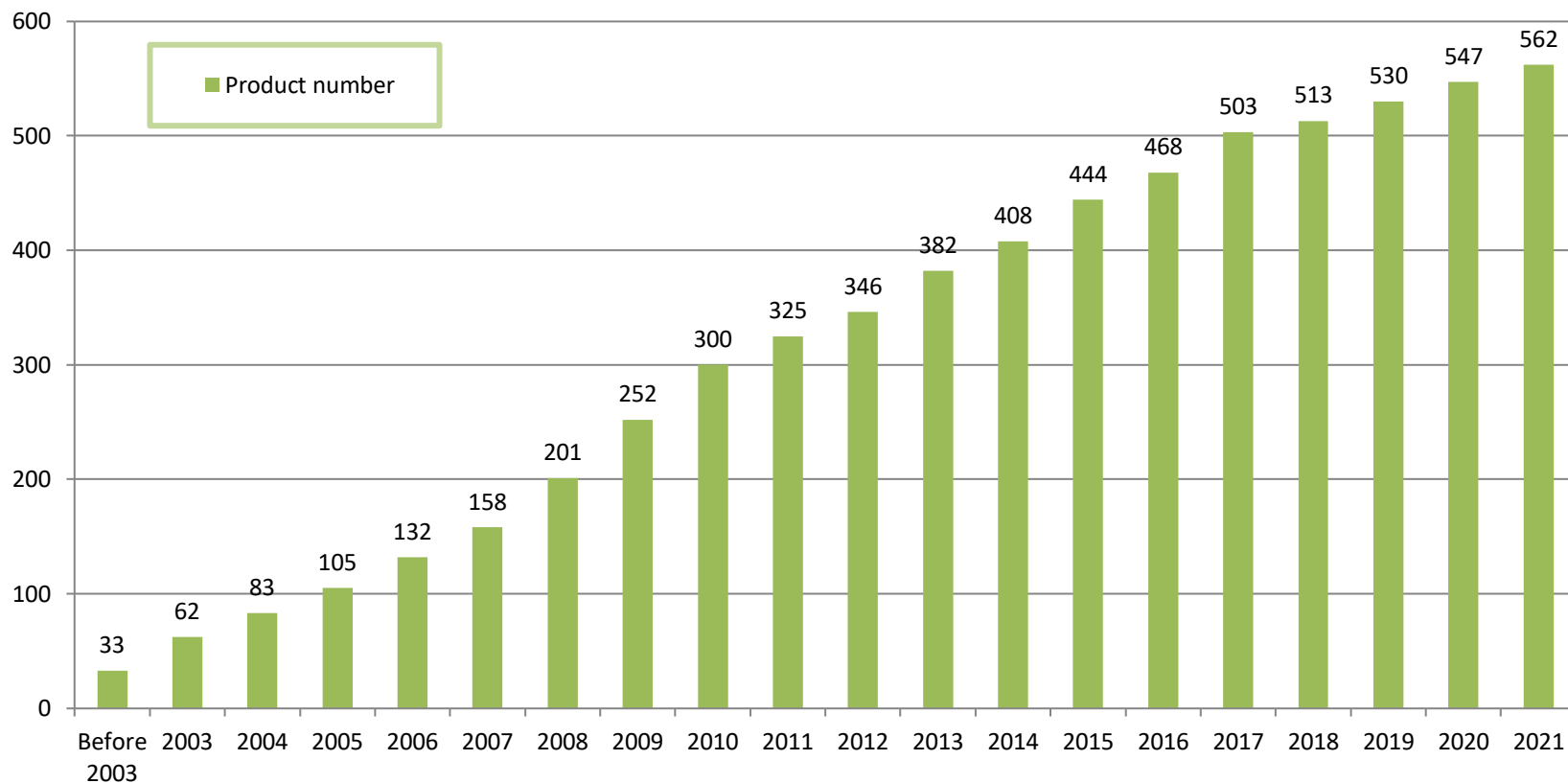
MECHATROLINK 通信ASIC総出荷ノード **1130**万ノード



(2022年3月末時点)

MECHATROLINK 対応製品 562機種

製品数推移



(2022年3月末時点)

MECHATROLINKは国際標準規格のネットワーク技術です。
世界的に認められた規格ですので、安心して使用することができます。

- SEMI規格 E54.19スタンダード

半導体・液晶関連の機器にさらに組み込みやすくなります。

E54.19(センサ/アクチュエータネットワーク)に2007年3月認定。

- IEC国際標準 2014年8月認定。

オープンフィールドネットワークとしての世界標準となりました。

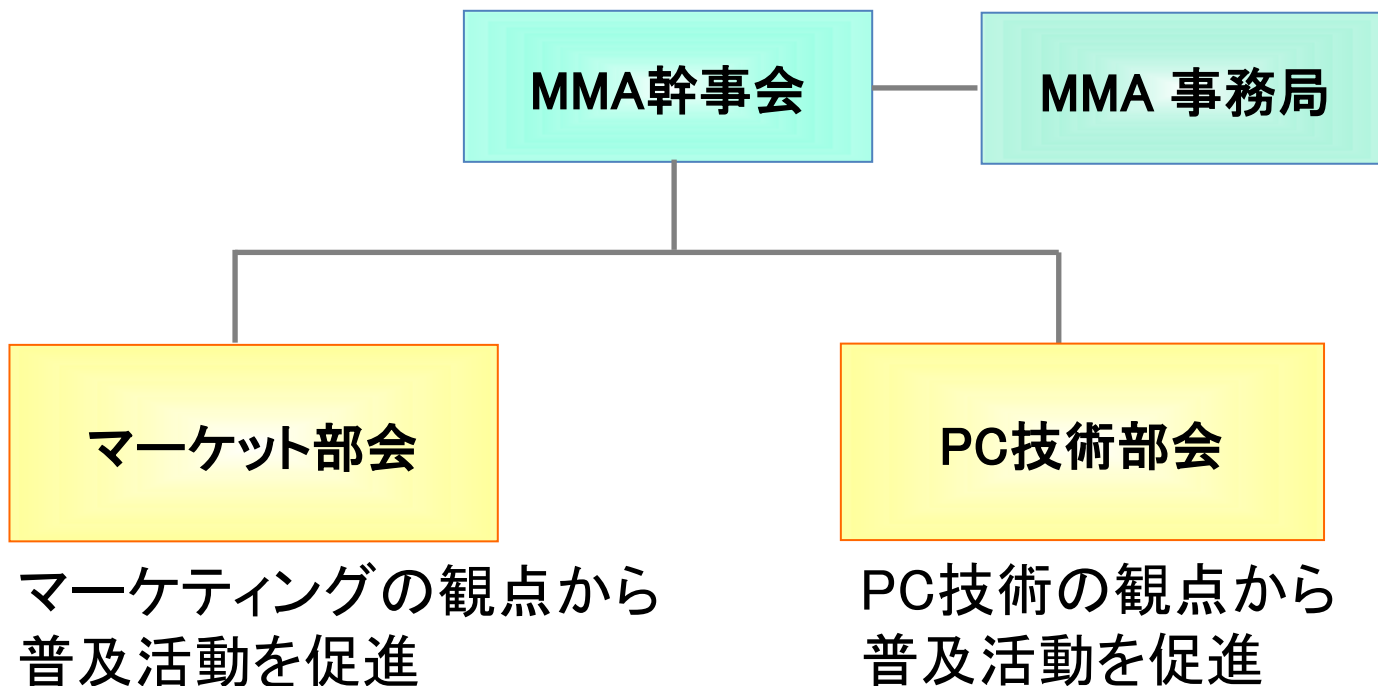
適合規格: IEC61158 フィールドネットワークプロトコルとサービス

IEC61784 フィールドネットワークプロファイル

- GB規格 GB/T18473-2016

中国国家標準化管理委員会により、2016年第7号中国国家標準公告(2016/4/25)にMECHATROLINKの対象標準が掲載されました。

2つの部会を発足し、活動を行っています。



展示会や広告などを通じて様々な宣伝活動を行っています。

展示会、セミナー活動

- ・オートメーションコンポーネッツフェア(日本・オンライン)
- ・産業オープンネット展(日本)
- ・スマート工場EXPO(日本)
- ・IIFES(日本)
- ・テクノフロンティア(日本・オンライン)
- ・Automation World(韓国)
- ・IAS(中国)
- ・深圳フォーラム(中国)
- ・台北国際自動化工業大展(台湾)
- ・SPS(ドイツ)
- ・日本セミナー(東京・オンライン)
- ・中国セミナー(オンライン)
- ・タイセミナー(バンコク、オンライン)
- ・ベトナムセミナー(オンライン)

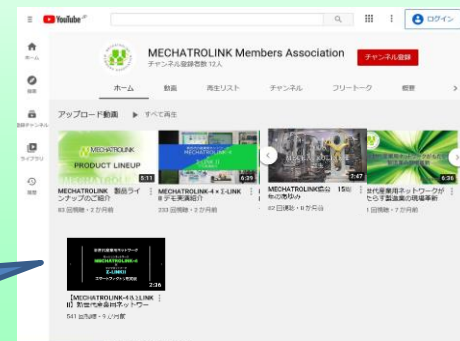


広告宣伝活動

様々な広告宣伝実施しています。



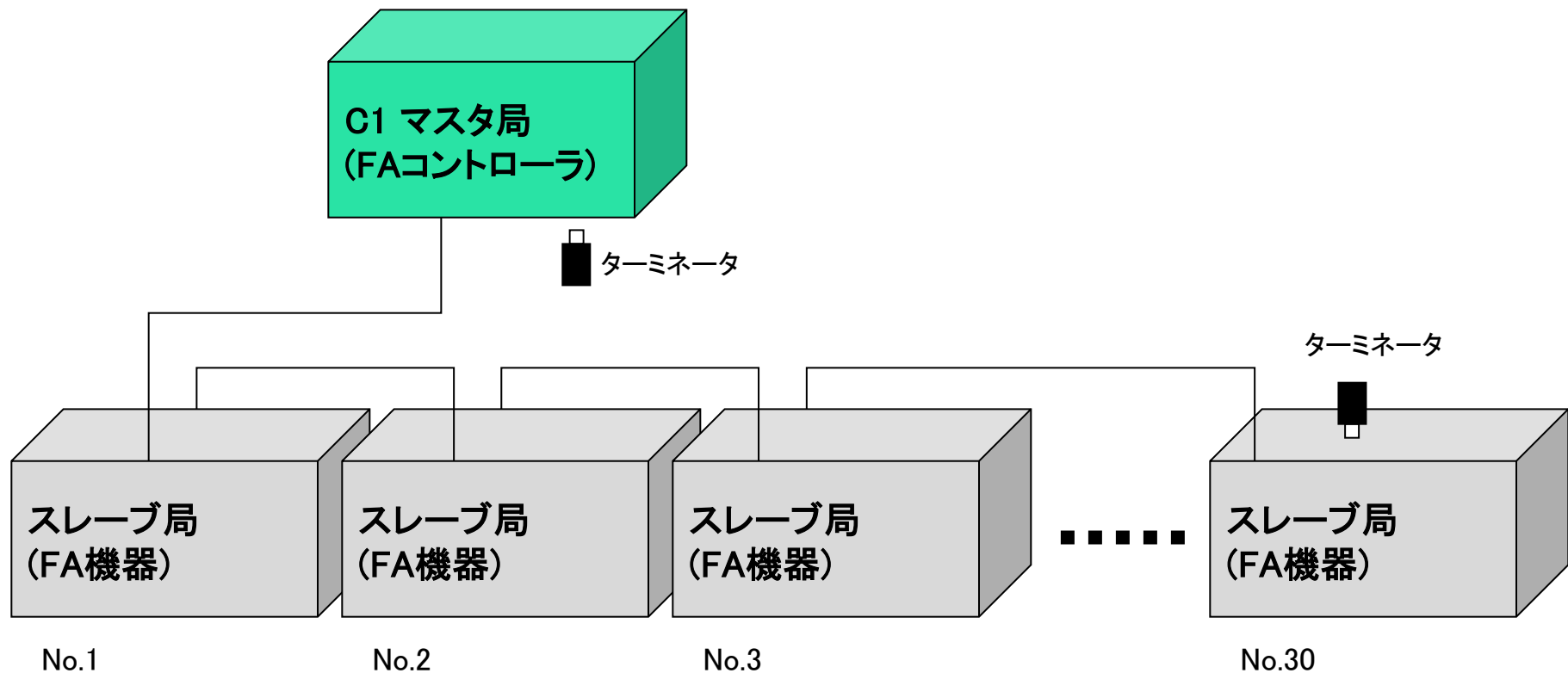
YouTubeチャンネルも開設しました



MECHATROLINK- II

伝送周期 [msec]	伝送バイト数	
	17byte	32byte
0.25	2	1
0.5	7	4
1.0	15	9
1.5	23	15
2.0	30	21
2.5	30	26
3.0	30	30
3.5	30	30
4.0	30	30
4.5	30	30
5.0	30	30
5.5	30	30
6.0	30	30
6.5	30	30
7.0	30	30
7.5	30	30
8.0	30	30

- 条件：C2マスタ=0, リトライ=0
- 表中のサイクリック通信におけるスレーブ数は通信仕様における数値です。実際にマスタ(コントローラ)が何台のスレーブを接続(制御)できるかはマスタの製品仕様に依ります。
- 表中の伝送周期の中のどの伝送周期をサポートするかは各製品の製品仕様に拠ります。



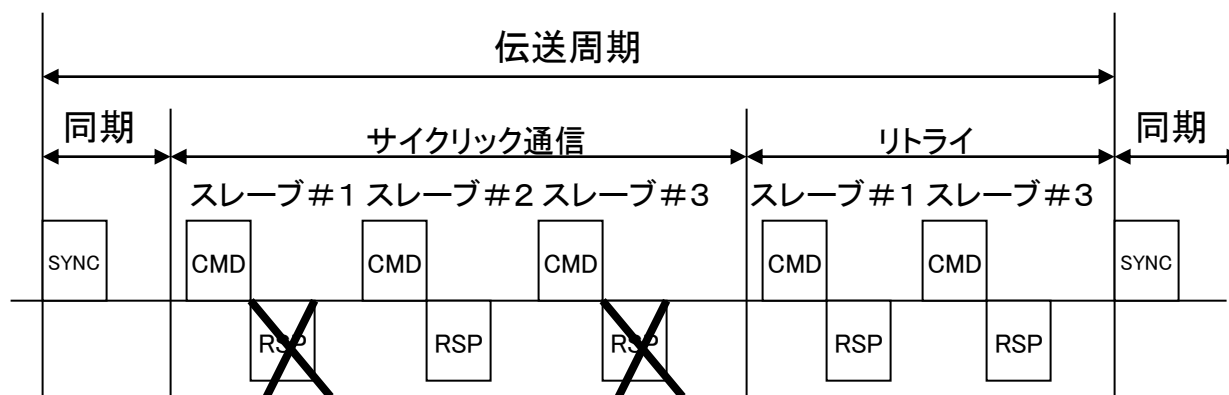
実際に、接続(制御)できるスレーブ局数は、マスタの製品仕様に依存します。

※ネットワークの両端にはターミネータ(終端抵抗)を付ける。
(製品によってはターミネータ内蔵のものもある)

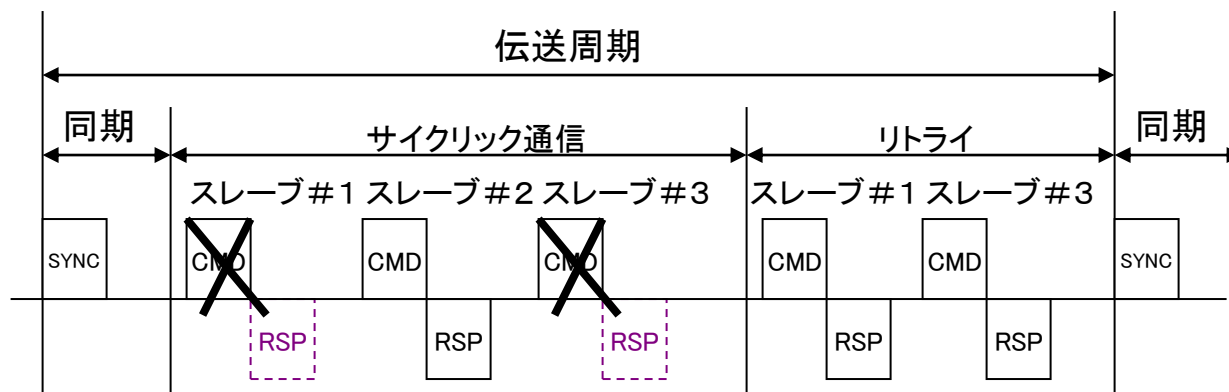
※どのマスタ/スレーブ局もネットワーク上のどこに配置しても良い。ただし、ターミネータ内蔵のものは除く。

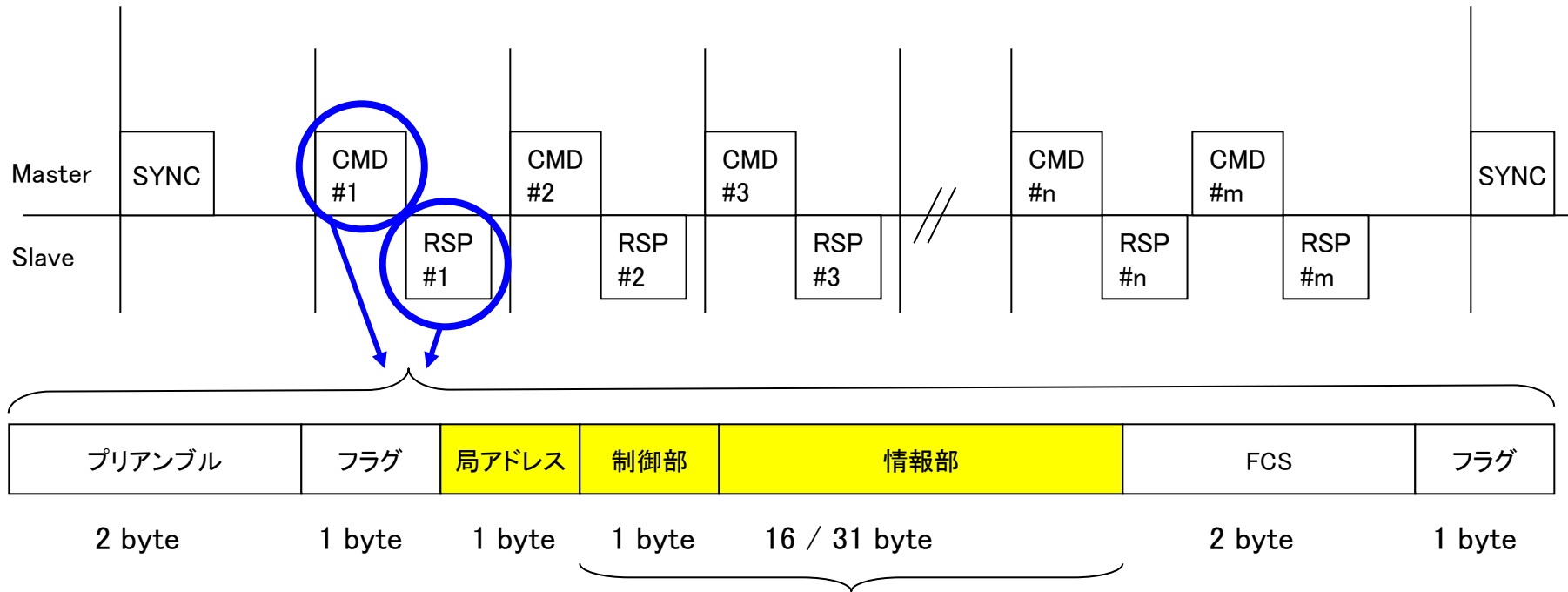
- 1回／1局（最大7局）
- 同一伝送周期内に自動リトライ

レスポンスが
通信異常の場合



コマンドが
通信異常の場合





・17バイトモード：制御部(1バイト)+情報部(16バイト)

・32バイトモード：制御部(1バイト)+情報部(31バイト)

	byte	コマンド	レスポンス
メインコマンド領域	1	CMD	RCMD
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		
	11		
	12		
	13		
	14		
	15		
サブコマンド領域	16	WDT	RWDT
	17	SUBCMD	RSUBCMD
	18		SUBSTATUS
	19		
	20		
	21		
	22		
	23		
	24		
	25		
	26		
	27		
	28		
	29		
	30		
	31		

■ 17バイトモード

制御部(1バイト)+メインコマンド領域(16バイト)が送受信されます。

■ 32バイトモード

制御部(1バイト)+メイン/サブコマンド領域(31バイト)が送受信されます。

■ CONNECTコマンド(0Eh)

Byte	コマンド	データ(hex)
1	CONNECT	0E
2		00
3		00
4		00
5	VER	21
6	COM_MOD	02
7	COM_TIM	01
8		00
9		00
10		00
11		00
12		00
13		00
14		00
15		00
16	WDT	WDT

VER: 21H (MECHATROLINK-Ⅱ)

COM_MOD: 02H (同期通信モード)

COM_TIM: 01H (通信周期=01 x 伝送周期)

WDT: 同期通信時にスレーブとの間で
データ更新する。

※32byte通信の場合は、17~31byteは全て「0」。

CODE [Hex]	コマンドグループ
00～1F	共通コマンドグループ
20～2F	モーション共通コマンドグループ
30～3F	サーボ標準コマンドグループ
40～4F	インバータ標準コマンドグループ
50～5F	I/O標準コマンドグループ
60～7F	予約
80～8F	サーボ拡張コマンドグループ
90～9F	インバータ拡張コマンドグループ
A0～AF	I/O拡張コマンドグループ

<メインコマンド>

コード	コマンド名	機能	サブコマンド
00	NOP	無効コマンド	可
01	PRM_RD	パラメータ読み出し	不可
02	PRM_WR	パラメータ書き込み	不可
03	ID_RD	ID読み出し	可
04	CONFIG	機器セットアップ	不可
05	ALM_RD	異常/警告読み出し	不可
06	ALM_CLR	異常/警告クリア	不可
0D	SYNC_SET	同期通信開始	不可
0E	CONNECT	コネクション確立	不可
0F	DISCONNECT	コネクション開放	不可
1C	PPRM_WR	不揮発パラメータ書き込み	不可
20	POS_SET	座標系設定	不可
21	BRK_ON	ブレーキ作動	不可
22	BRK_OFF	ブレーキ解除	不可
23	SENS_ON	センサON	不可
24	SENS_OFF	センサOFF	不可
25	HOLD	モーション停止	可
28	LTMOD_ON	モーダルラッチ要求	可
29	LTMOD_OFF	モーダルラッチ解除	可
30	SMON	ステータスマニタ	可
31	SV_ON	サーボオン	可
32	SV_OFF	サーボオフ	可
34	INTERPOLATE	補間送り	可
35	POSING	位置決め	可
36	FEED	定速送り	可
38	LATCH	位置検出付き補間送り	可
39	EX_POSING	外部入力位置決め	可
3A	ZRET	原点復帰	可
3C	VELCTRL	速度指令	可
3D	TRQCTRL	トルク指令	可
3E	ADJ	チューニング	不可
3F	SVCTRL	汎用サーボ制御	可

<サブコマンド>

コード	コマンド名	機能
00	NOP	無効コマンド
01	PRM_RD	パラメータ読み出し
02	PRM_WR	パラメータ書き込み
05	ALM_RD	異常/警告読み出し
1C	PPRM_WR	不揮発パラメータ書き込み
30	SMON	ステータスマニタ

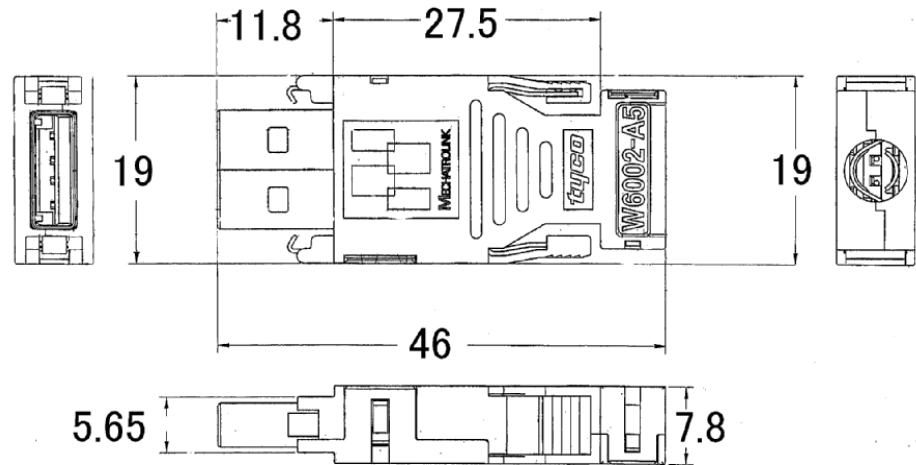
●MECHATROLINK-Ⅱ (32バイト)での通信でも、サブコマンドを使用できるようにするには、CONNECTコマンドのCOM_MODでサブコマンドを有効にする必要があります。

●各スレーブ製品により、メインコマンドとサブコマンドの可能な組合せは異なります。

<p>通信ASIC</p> <p>JL-080B</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・MECHATROLINK-I/IIをサポート ・Master/Slave機器開発用 <p>梱包単位：60個/Lot, 300個/Lot</p>	
<p>通信ASIC</p> <p>JL-098B</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・MECHATROLINK-I/IIをサポート ・Master機器開発用 <p>梱包単位：60個/Lot、300個/Lot</p>	
<p>通信ASIC</p> <p>JL-052C</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・MECHATROLINK-I/IIをサポート ・Slave機器開発用 <p>梱包単位：90個/Lot, 450個/Lot</p>	



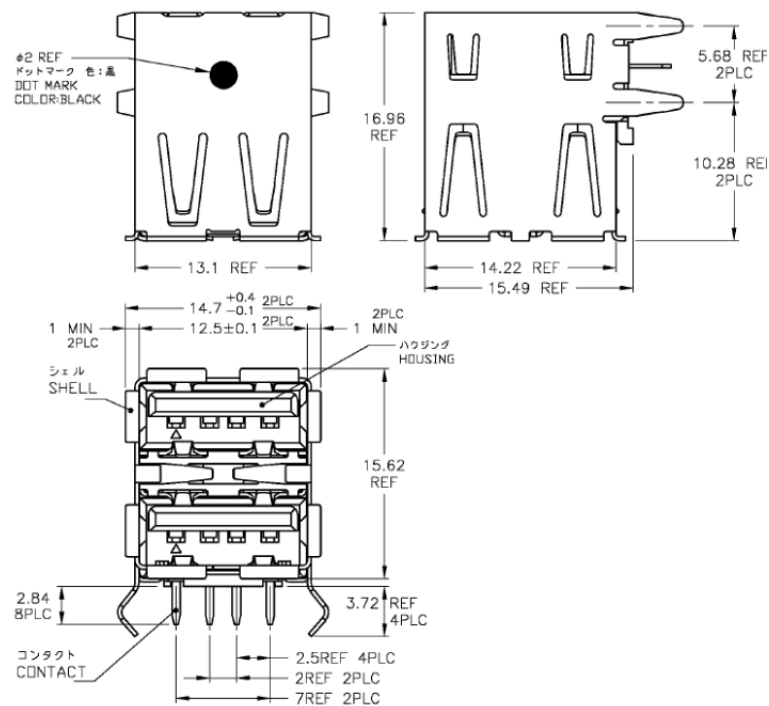
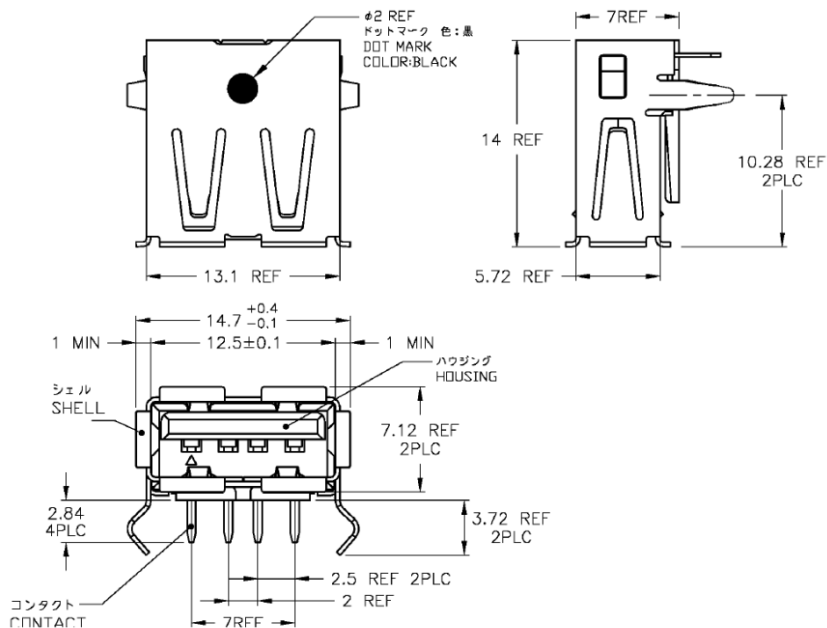
Tyco Electronics社製
MECHATROLINK II コネクタ キット
型式: 1827525-1

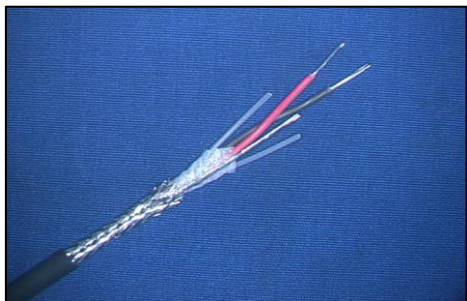


USB typeA

Tyco Electronics社製
工業用USBコネクタ
型式:1903814-1

Tyco Electronics社製
工業用USBコネクタ(2段タイプ)
型式:1903815-1





推奨ケーブル:

大電社製MECHATROLINK-Ⅱ 用ケーブル
型式:HRZFV-SB AWG25/2C

項目	仕様
導体サイズ	AWG25 × 2芯
仕上り外形(mm)	4.8 ± 0.2
特性インピーダンス(Ω)	120 (at 4MHz)

MECHATROLINK-Ⅱ ケーブル型式一覧

安川コントロール製

ケーブル型式

- アッセンブリケーブルコア無し: JEPMC-W6002-△△-E
- アッセンブリケーブルコア有り: JEPMC-W6003-△△-E

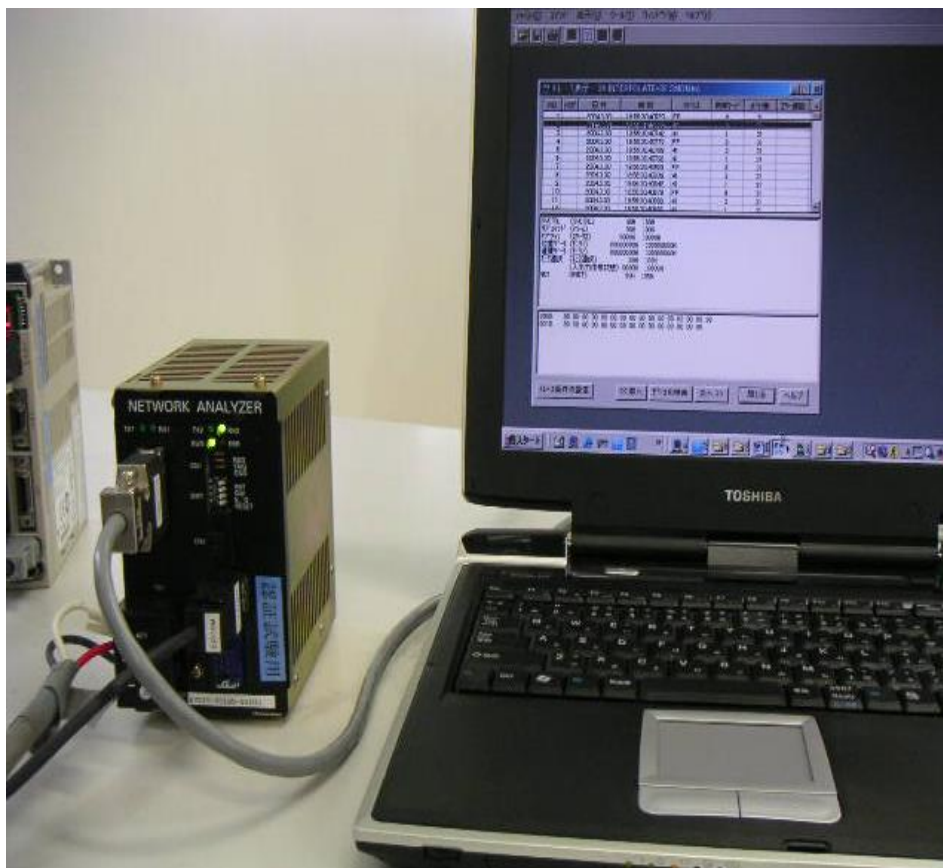
△△:ケーブル長 0.5mから50m。

ケーブル型式(屈曲タイプ)

- アッセンブリケーブルコア無し: JEPMC-W6005-▲▲-E
- アッセンブリケーブルコア有り: JEPMC-W6006-▲▲-E

▲▲:ケーブル長 5、10、15m。

MECHATROLINK-Ⅱ 開発サポートツール




製品名 : Network Analyzer

- 1) ネットワークアナライザユニット
形式 : 87215-95121-S0103
- 2) ネットワークアナライザソフト
形式 : JEPMC-NWAN700

※詳細は、(株)安川電機様へお問合せください。

—BEYOND motion control.

制御の想像を超えた、その先へ

<p>[standard PCI]</p> <p>JAPMC-NT110</p> <p>[low-profile PCI]</p> <p>JAPMC-NT111</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・Master機器開発用 ・JL-080を搭載した通信I/Fボード (CPUなし) ・対応OS <ul style="list-style-type: none"> - RTX6.0.1以上 - Windows2000/XP/Vista/7(32bit) - INtime3.13 	
----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

※詳細は、(株)安川電機様へお問合せください。

試作製作時にMECHATROLINK-Ⅱで使用する部品が少数、短納期で入手できます。

JL-080用サンプルキット

型式:JAPMC-OPM2SK-1-E

メーカー: 株式会社安川電機

部品一覧(各部品5個ずつ入り)

- JL-080B(ASIC)
- パルストランス
- ドライバ・レシーバ
- 水晶発振器(40MHz)
- USB2段コネクタ

JL-098用サンプルキット

型式:JAPMC-OPM2SK-3-E

メーカー: 株式会社安川電機

部品一覧(各部品5個ずつ入り)

- JL-098B(ASIC)
- パルストランス
- ドライバ・レシーバ
- 水晶発振器(25MHz)
- USB2段コネクタ

JL-052用サンプルキット

型式:JAPMC-OPM2SK-2-E

メーカー: 株式会社安川電機

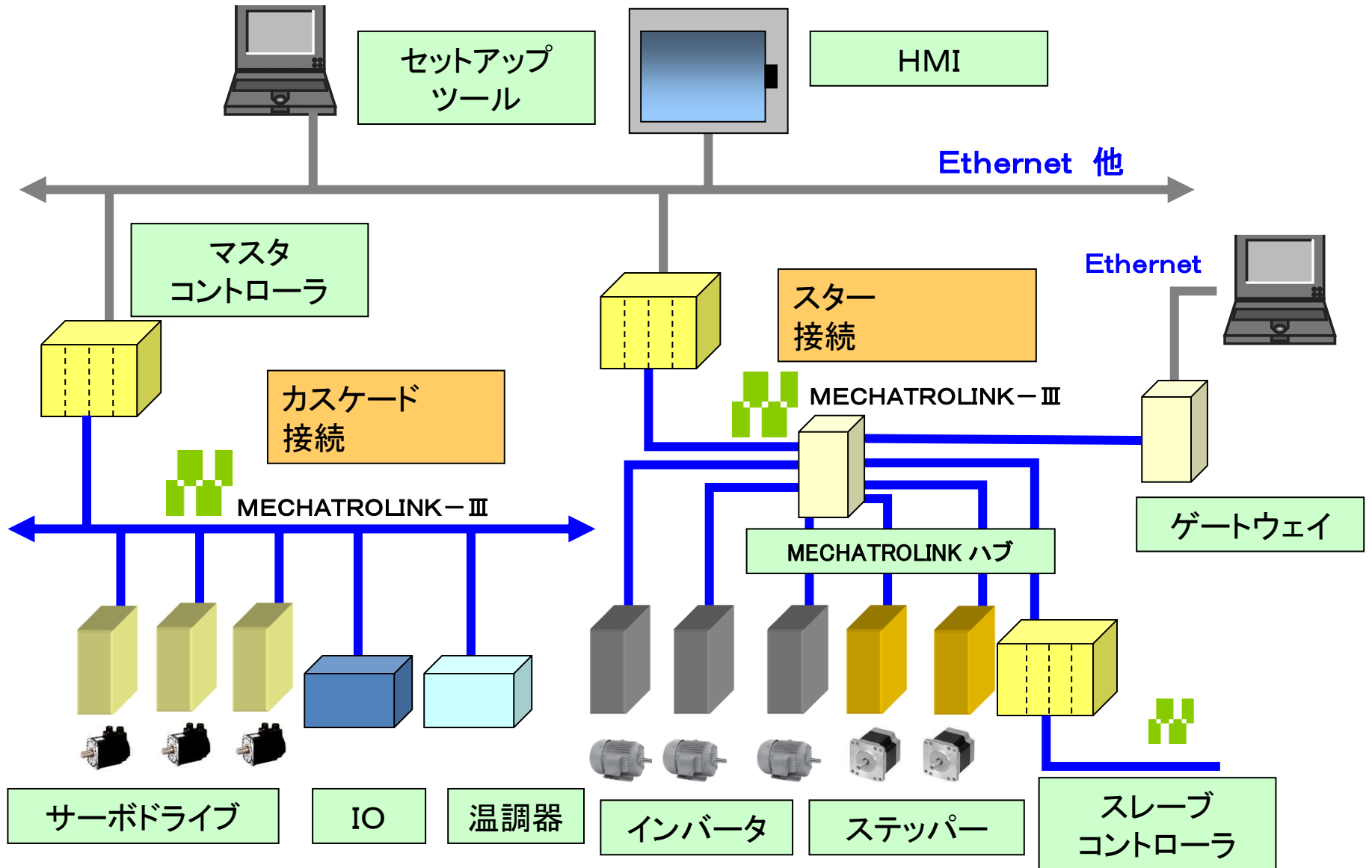
部品一覧(各部品5個ずつ入り)

- JL-052C(ASIC)
- パルストランス
- ドライバ・レシーバ
- 水晶発振器(40MHz)
- USB2段コネクタ



※詳細は、(株)安川電機様へお問合せください。

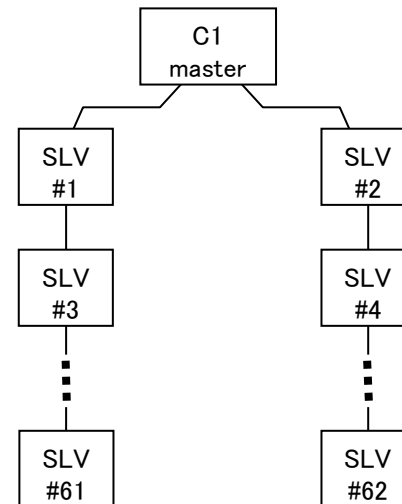
MECHATROLINK-III



データバイト数、伝送周期とトポロジにより、接続可能なスレーブ局数は以下になります。

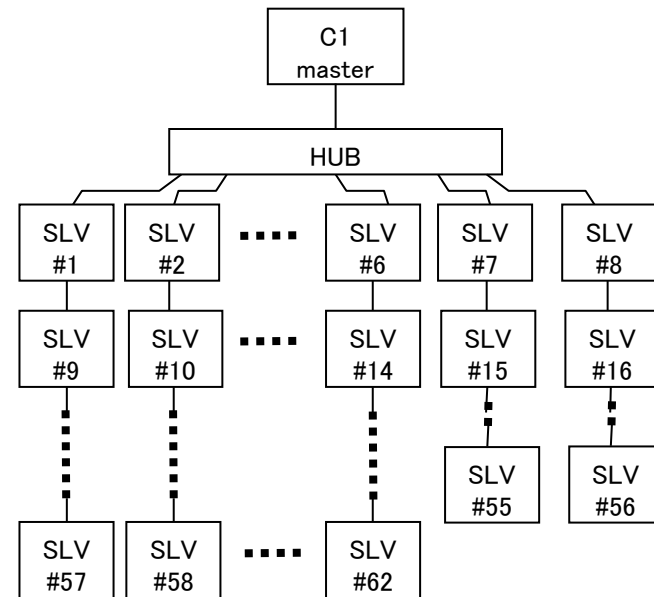
伝送周期	データバイト数 (byte)			
	16	32	48	64
31.25us	1	1	0	0
62.5us	2	2	2	2
125us	6	6	5	4
250us	11	11	10	9
500us	19	19	18	17
1ms	31	31	29	28
2ms	49	49	47	45
4ms	62	62	62	62
8ms	62	62	62	62

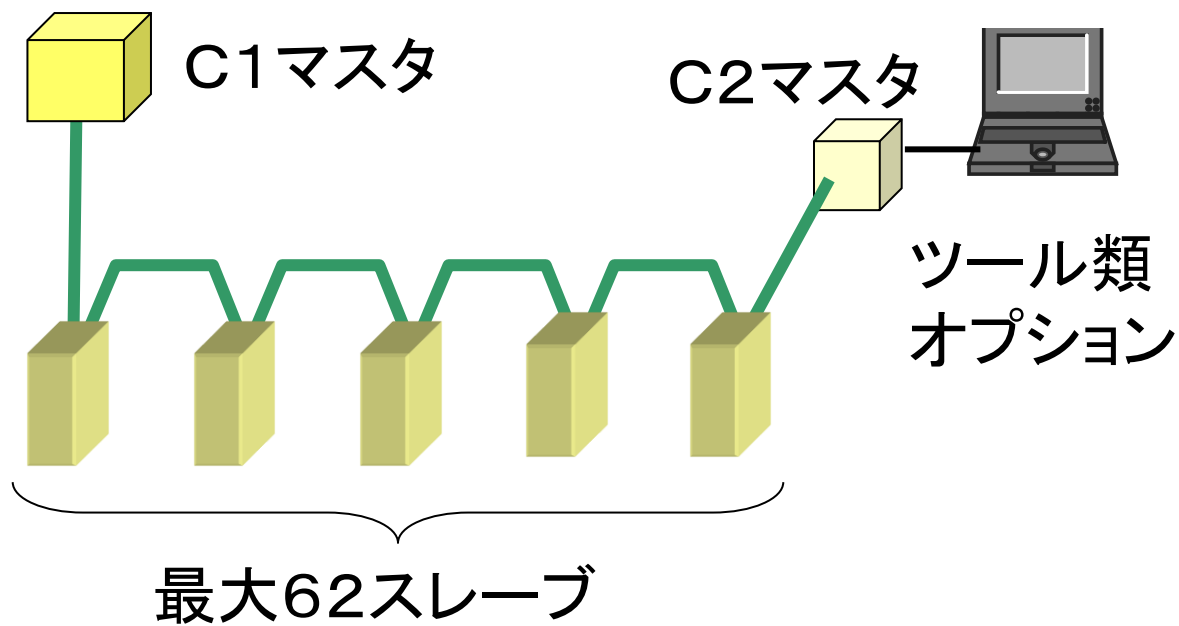
カスケード接続 (C1マスタは2port、各ケーブル長0.2m)

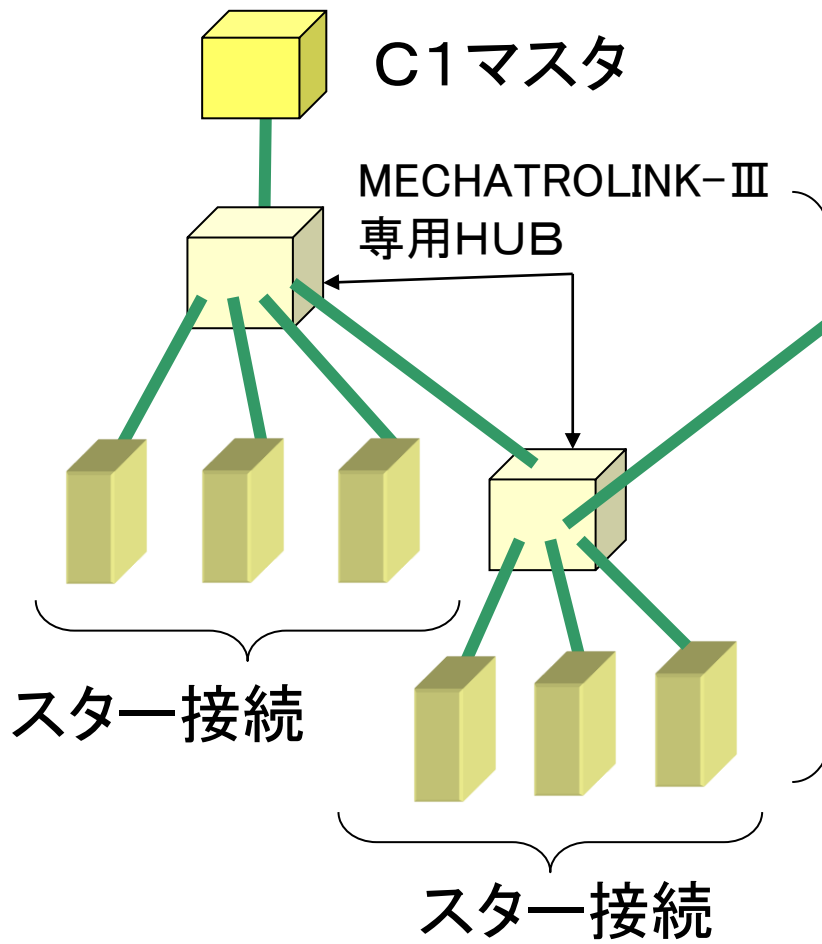


伝送周期	データバイト数 (byte)			
	16	32	48	64
31.25us	0	0	0	0
62.5us	2	2	2	2
125us	6	6	5	4
250us	12	12	11	10
500us	24	24	21	19
1ms	42	42	39	36
2ms	62	62	62	62
4ms	62	62	62	62
8ms	62	62	62	62

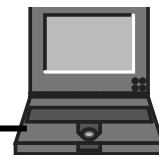
スター接続 (HUB1段、各ケーブル長0.2m)







C2マスタ



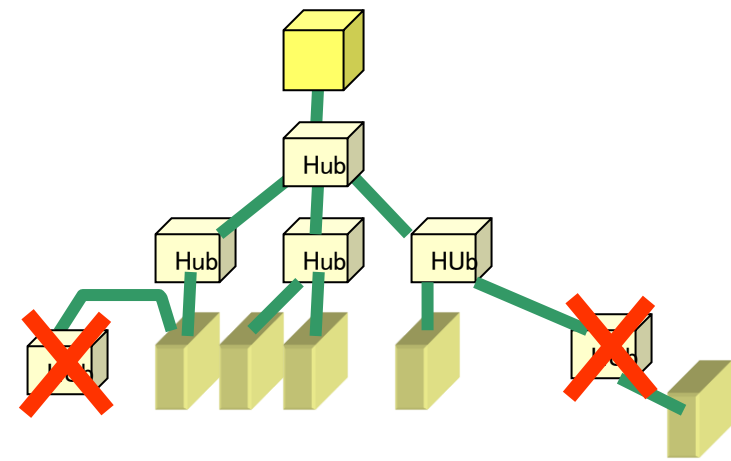
ツール類
オプション

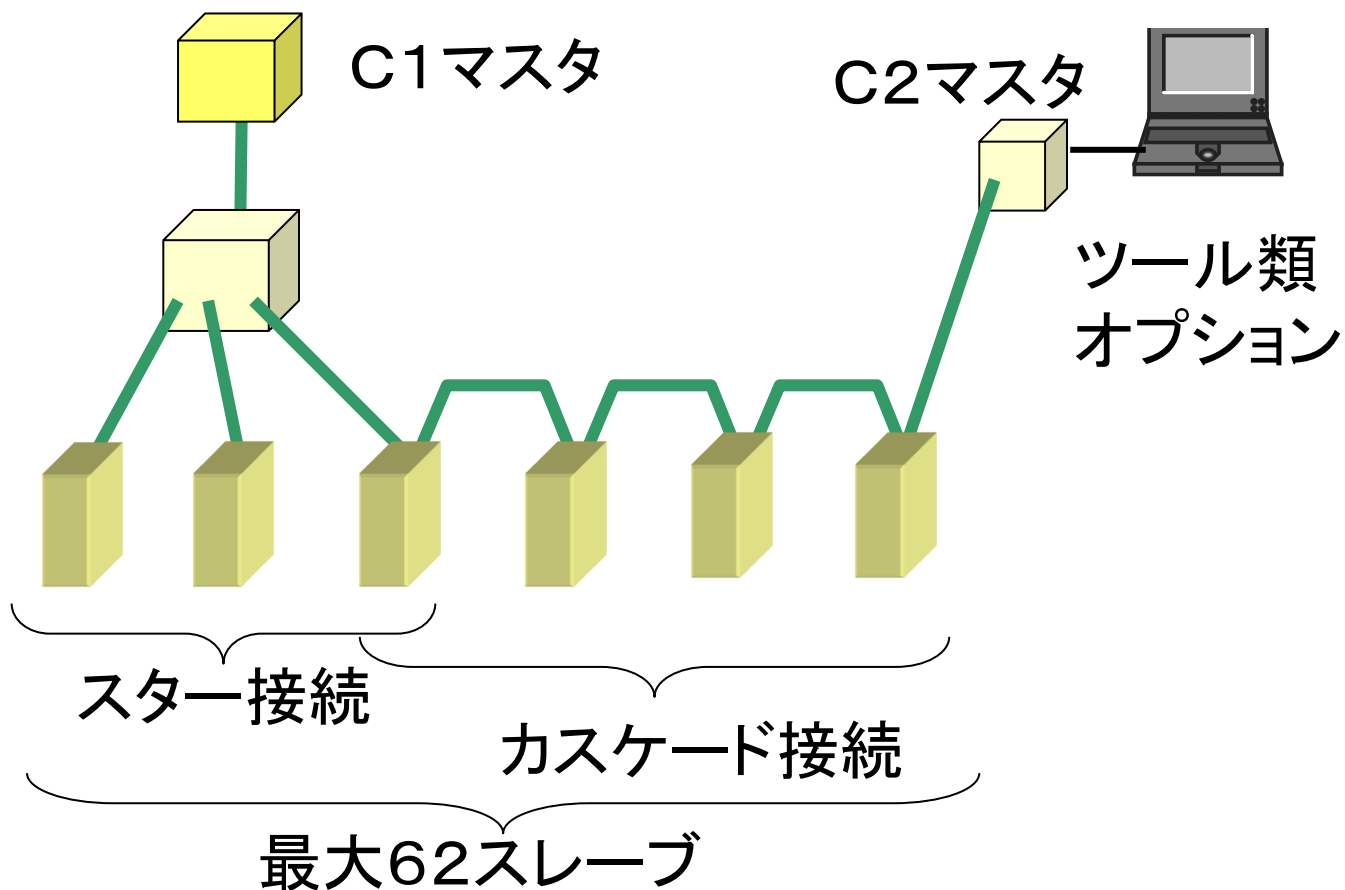
ハブは2段まで接続可能です。

スター接続

スター接続

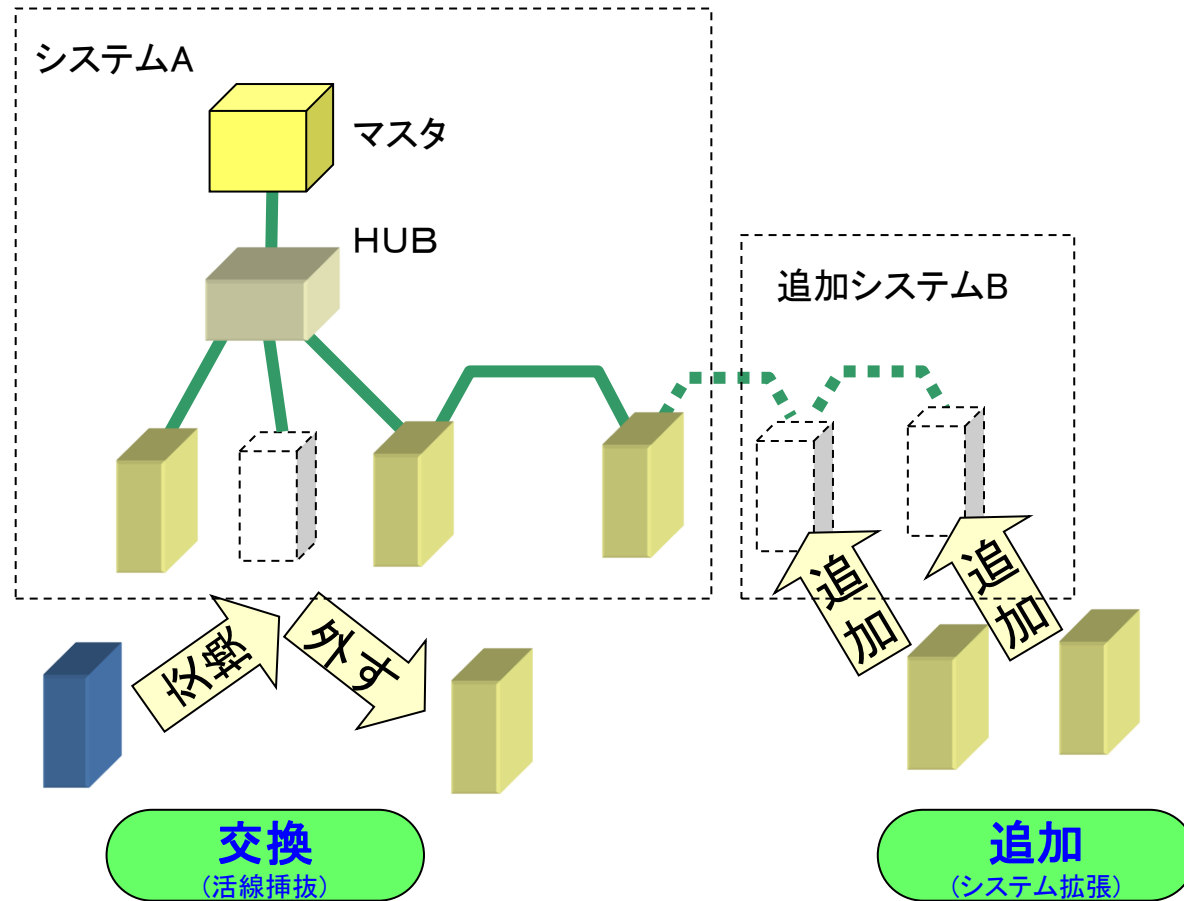
最大62スレーブ





途中介入(ホットプラグ)

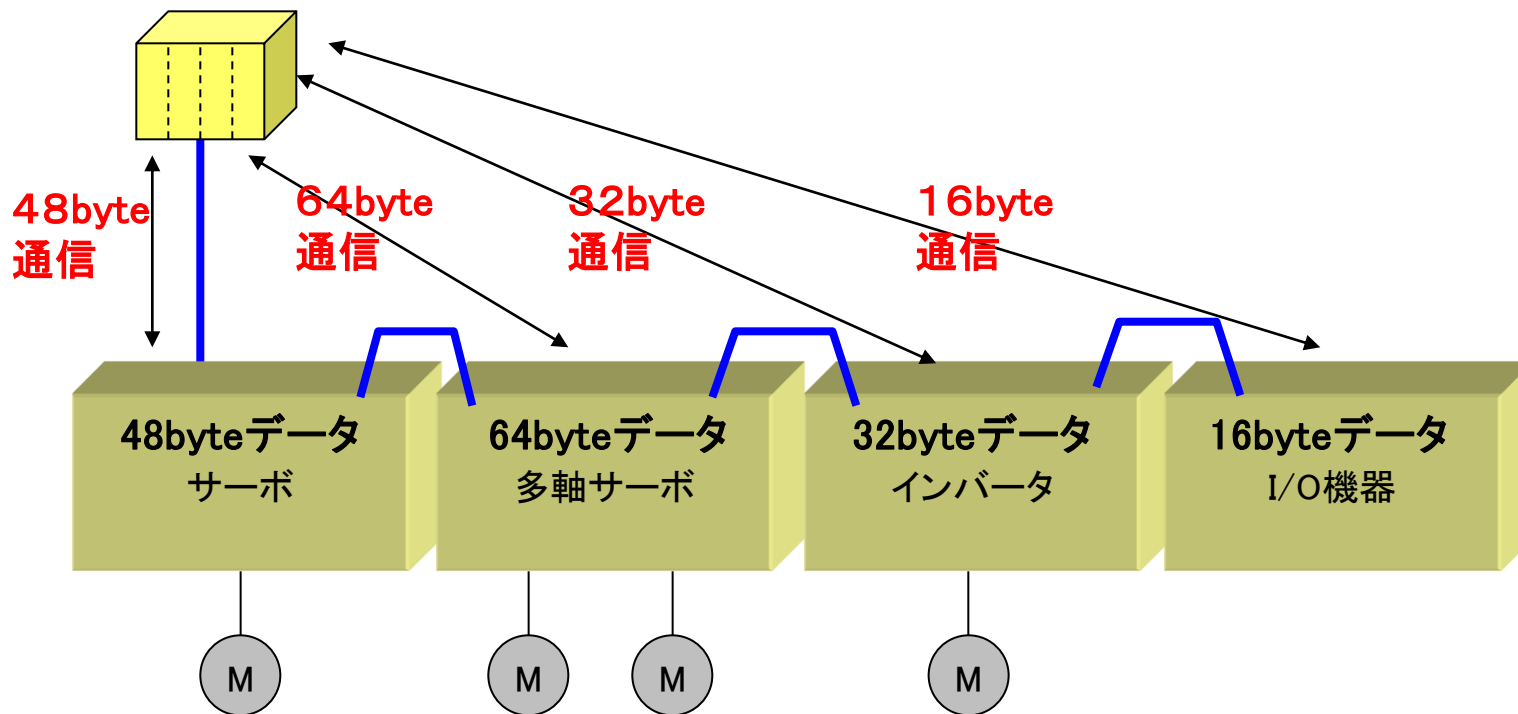
スレーブ、C2マスタはサイクリック通信開始後に途中でネットワークに参加させることができます。これにより、**オンライン中**の**スレーブの交換**やシステムへの**スレーブの追加**が可能となります。



各スレーブ局毎に通信データサイズ(8/16/32/48/64 bytes)を指定できます。回線上での混在が可能です。

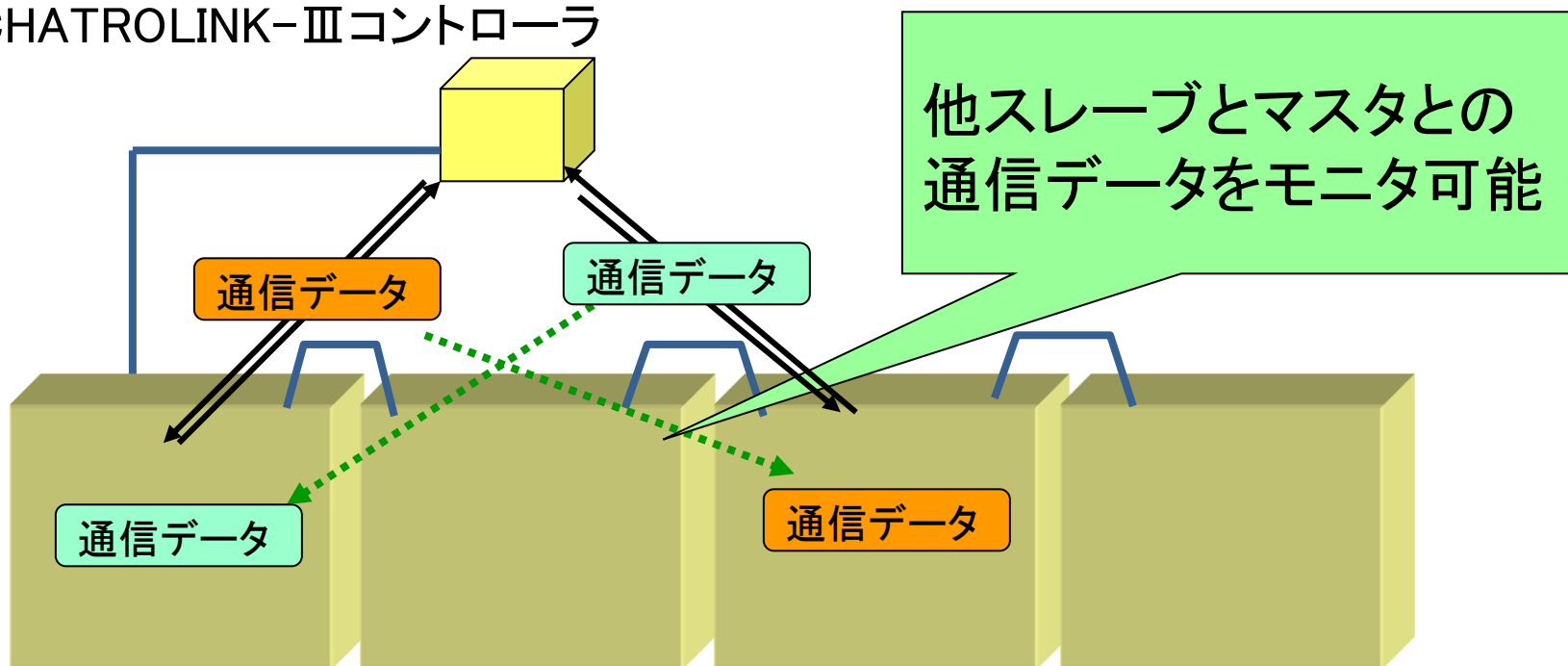
MECHATROLINK-III コントローラ

C1マスタ



スレーブ局が他スレーブ局とマスタ局との通信データをモニタ可能。

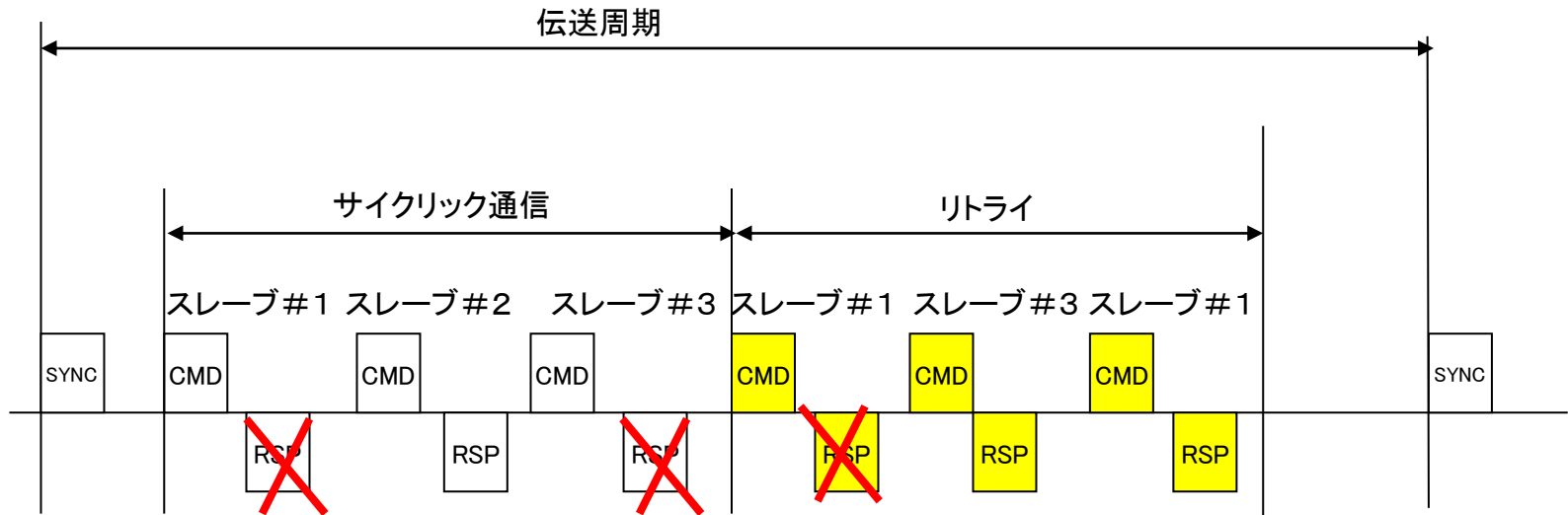
MECHATROLINK-IIIコントローラ



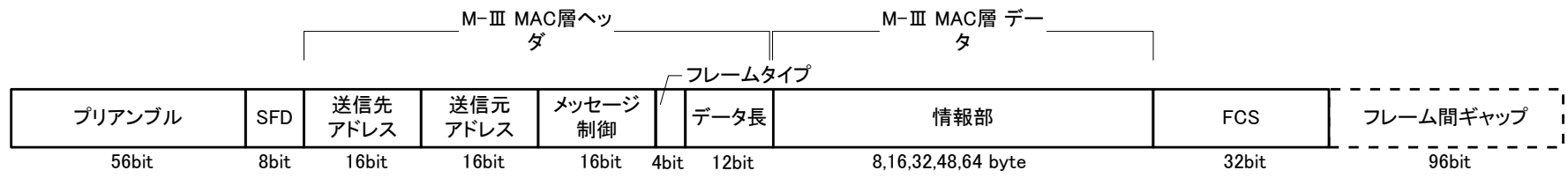
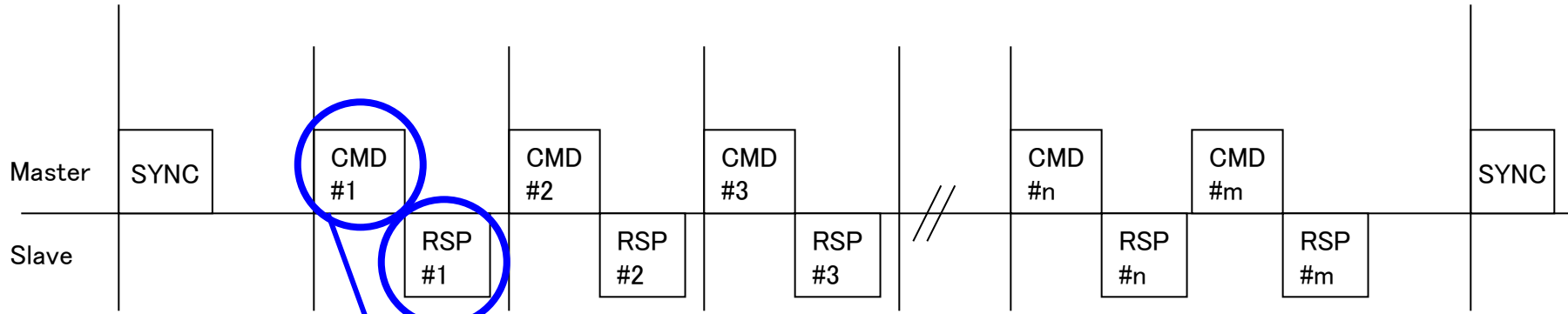
MECHATROLINK-IIIスレーブ

リトライは、通信エラーをASICが自動検出し、再送信する機能です。

- 最大62回(リトライでも失敗した場合、再リトライ可能であれば再度リトライを行います)
- 同一伝送周期内に自動リトライ



リトライ内においても、通信エラーが発生した場合、リトライ回数に余裕があれば、再度リトライを実行します。



8 / 16 / 32 / 48 / 64バイト情報部

バイト	コマンド	レスポンス		
0	CMD	RCMD		
1	WDT	RWDT		
2	CMD_CTRL	CMD_STAT		
3				
4	CMD_DATA	RSP_DATA		
5				
6				
7				
8				
:				
:				
28				
29				
30				
31				
32			SUBCMD	RSUBCMD
33			SUB_CTRL	SUB_STAT
34				
35	SUB_CMD_DATA	SUB_RSP_DATA		
36				
37				
38				
:				
:				
45				
46				
47				

メインコマンド (バイト 0-31)

サブコマンド (バイト 32-47)

■ 32バイトモード

ヘッダ一部(4バイト)+データ部(28バイト)が送受信されます。

■ 48バイトモード

ヘッダ一部(4バイト)+データ部(44バイト)が送受信されます。サブコマンドが合わせて指令できます。

MECHATROLINK-Ⅲでは、MECHATROLINK-Ⅱまでのコマンド群に追加して、00からFFまでのプロフィールを追加しました。このプロフィールは、さらに目的や用途に合わせたプロフィールに細分されます。

コード	プロフィール			内容
0x00	MECHATROLINK-Ⅱ 互換プロフィール	0x00	MECHATROLINK-Ⅱ 互換プロフィール	MECHATROLINK-Ⅲ対応製品がMECHATROLINK-Ⅱアプリケーション層仕様で動作させるための互換機能をサポートするプロフィール
0x01	ID情報取得用プロフィール	0x01	ID情報取得用プロフィール	イベントドリブン通信時にスレーブの情報取得を行うためのプロフィール
0x02 ~ 0x0F	Reserve			
0x10~0x1F	サーボプロフィール	0x10	標準サーボプロフィール	MECHATROLINK-Ⅲ対応サーボ製品およびステッピングモータドライブ製品がサポートするプロフィール
		:		
		0x1A	標準ステッピングモータドライブプロフィール	
0x20~0x2F	インバータプロフィール	0x20	標準インバータプロフィール	MECHATROLINK-Ⅲ対応インバータ製品がサポートするプロフィール
		:		
		:		
0x30~0x3F	I/Oプロフィール	0x30	標準IOプロフィール	MECHATROLINK-Ⅲ対応I/O製品がサポートするプロフィール
		:		
		:		
0x40~0xFF	Reserve			

* 上表は例です。表中のプロフィールは現時点で全て定義されているものではありません。

サーボオンコマンド

Byte	Command	Response
0	SV_ON (0x31)	SV_ON (0x31)
1	WDT	RWDT
2	CMD_CTRL	CMD_STAT
3		
4	SVCMD_CTRL	SVCMD_STAT
5		
6		
7		
8	SVCMD_IO (Output)	SVCMD_IO (Input)
9		
10		
11		
12	Reserve (0x00)	MONITOR1
13		
14		
15		
16		
17	CPRM_SEL_MON2	CPRM_SEL_MON2
18		
19		
20		
21	CPRM_SEL_MON1	CPRM_SEL_MON1
22		
23		
24		
25	MONITOR2	MONITOR2
26		
27		
28	MONITOR3	MONITOR3
29		
30		
31		

位置決めコマンド

Byte	Command	Response
0	POSING (0x35)	POSING (0x35)
1	WDT	RWDT
2	CMD_CTRL	CMD_STAT
3		
4	SVCMD_CTRL	SVCMD_STAT
5		
6		
7		
8	SVCMD_IO (Output)	SVCMD_IO (Input)
9		
10		
11		
12	Reserve (0x00)	MONITOR1
13		
14		
15		
16		
17	TSPD (目標速度)	CPRM_SEL_MON2
18		
19		
20		
21	ACCR (加速度)	MONITOR1
22		
23		
24		
25	DECR (減速度)	MONITOR2
26		
27		
28	TLIM (トルク制限)	MONITOR3
29		
30		
31		

定速送りコマンド

Byte	Command	Response
0	FEED (0x36)	FEED (0x36)
1	WDT	RWDT
2	CMD_CTRL	CMD_STAT
3		
4	SVCMD_CTRL	SVCMD_STAT
5		
6		
7		
8	SVCMD_IO (Output)	SVCMD_IO (Input)
9		
10		
11		
12	Reserve (0x00)	CPRM_SEL_MON1
13		
14		
15		
16		
17	TSPD (目標速度)	CPRM_SEL_MON2
18		
19		
20		
21	ACCR (加速度)	MONITOR1
22		
23		
24		
25	DECR (減速度)	MONITOR2
26		
27		
28	TLIM (トルク制限)	MONITOR3
29		
30		
31		

▶ 物理層

Ethernet 100base-TX

▶ 通信用IC

MECHATROLINK-III専用ASIC

▶ ケーブル

カテゴリ5e、STP(Shielded Twist Pair)

▶ コネクタ

RJ-45 及び インダストリアルミニIOコネクタ



MECHATROLINK-III
ケーブル



RJ-45



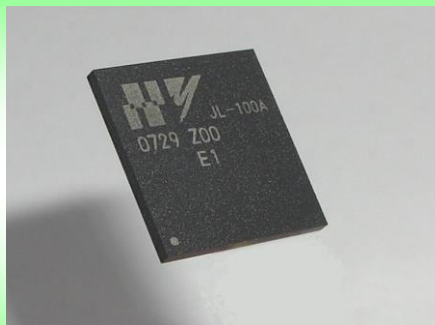
インダストリアル
ミニIOコネクタ

Master/Slave兼用

FBGA: JL-100

寸法 12mm × 12mm
 ピン数 144 pin
 熱抵抗値 43°C/w (0m/s)
 76個又は304個/パック

FBGA



Slave専用

FBGA: JL-102

寸法 12mm × 12mm
 ピン数 144 pin
 熱抵抗値 43°C/w (0m/s)
 76個又は304個/パック

LQFP

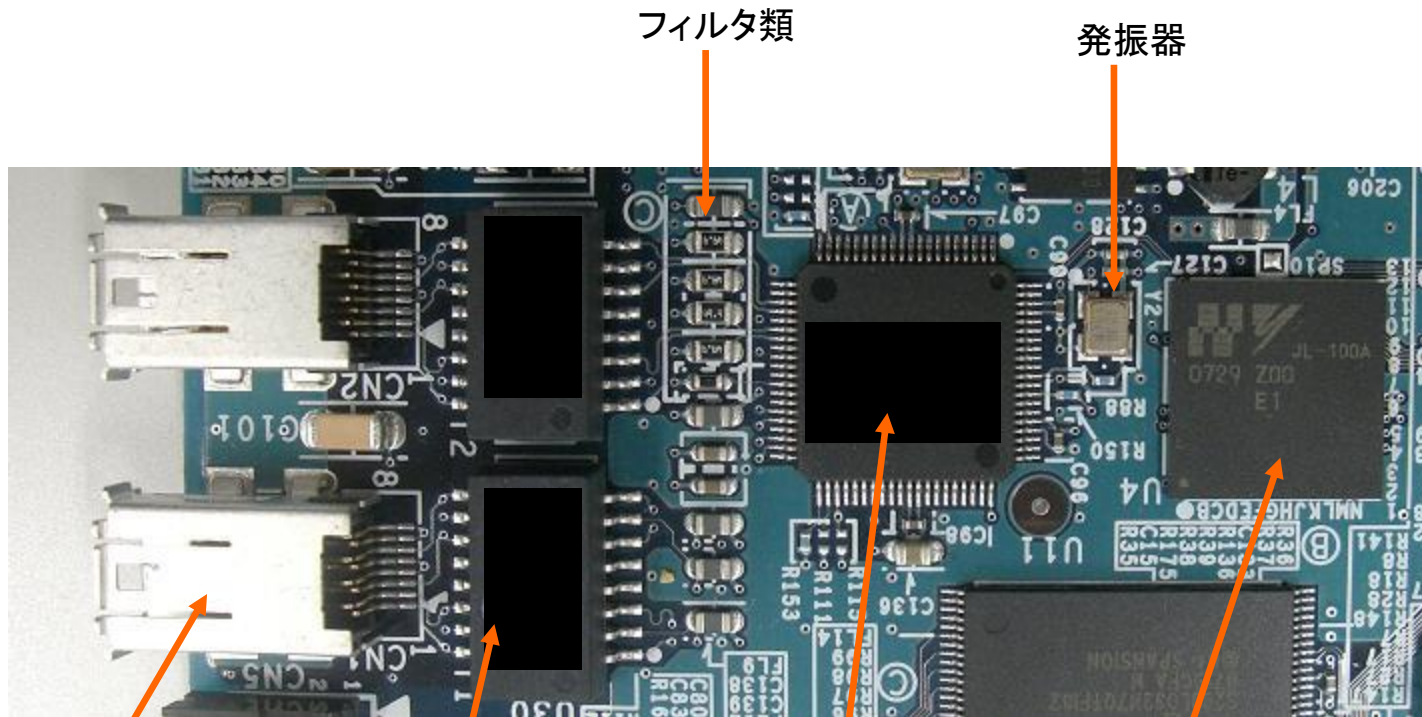
LQFP: JL-101

寸法 20mm × 20mm
 ピン数 144 pin
 熱抵抗値 46°C/w (0m/s)
 60個又は300個/パック



LQFP: JL-103

寸法 14mm × 14mm
 ピン数 100 pin
 熱抵抗値 46°C/w (0m/s)
 90個又は450個/パック



フィルタ類

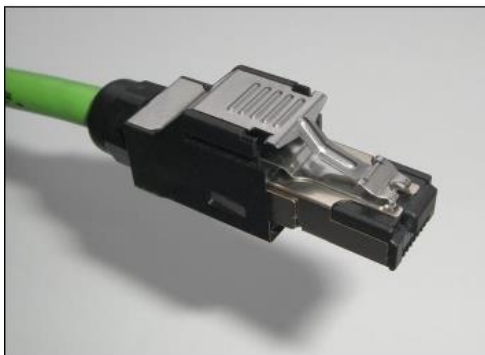
発振器

コネクタ

パルストランス

Ethernet PHY
2ch仕様

MECHATROLINK-III ASIC



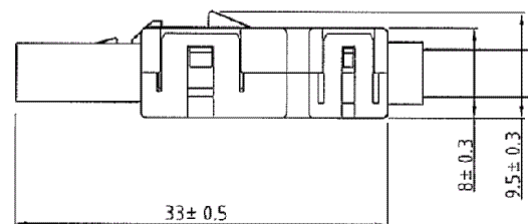
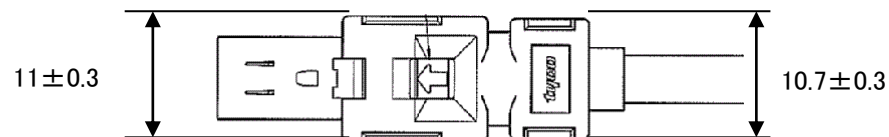
Tyco Electronics社製
FA仕様RJ-45

推奨品：1903526-1



Tyco Electronics社製
IMIコネクタ

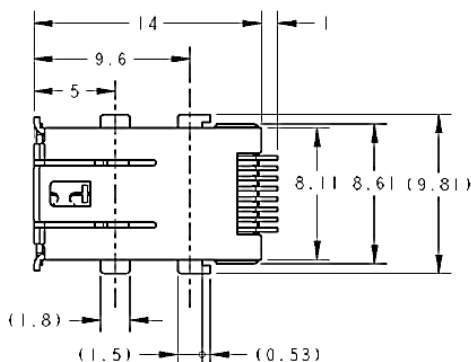
型式：2040008-1





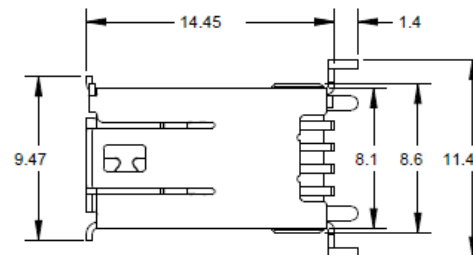
Tyco Electronics社製
IMIコネクタ
アングルタイプ

型式: 1981386-1,
2294415-2



Tyco Electronics社製
IMIコネクタ
バーチカルタイプ

型式: 1971885-2,
2271656-2





推奨ケーブル①:

大電社製Ethernetケーブル

型式:RS-MⅢ(20276)

項目	仕様
導体サイズ	AWG22 × 4芯
仕上り外形(mm)	6.4 (max 6.7)
特性インピーダンス(Ω)	85~115 (at 1 ~ 100MHz)



推奨ケーブル②:

日本電線工業社製Ethernetケーブル

型式:PNET/B (20276)

項目	仕様
導体サイズ	AWG22 × 4芯
仕上り外形(mm)	約6.5
特性インピーダンス(Ω)	100 \pm 15 (at 1 ~ 100MHz)

市販のEthernet STP Cat5eのケーブルも使用可能です。

市販ケーブルを使用する場合は、20cmなど短い場合はケーブルの硬さにより曲げ半径の確認が必要です。逆に長い場合はノイズなどの影響によりフェライトコア挿入、中継BOX挿入などシステムでの検証が必要です。

MECHATROLINK-IIIケーブル型式一覧

安川コントロール製

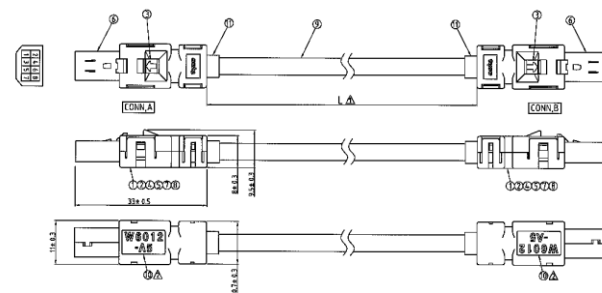
ケーブル型式

- アッセンブリケーブルコア無し: JEPMC-W6012-△△-E
 - アッセンブリケーブルコア有り: JEPMC-W6013-△△-E
 - 片側アッセンブリケーブルコア無し: JEPMC-W6014- △△-E (片側はバラ出し)
- △△:ケーブル長。0.2mから75m。

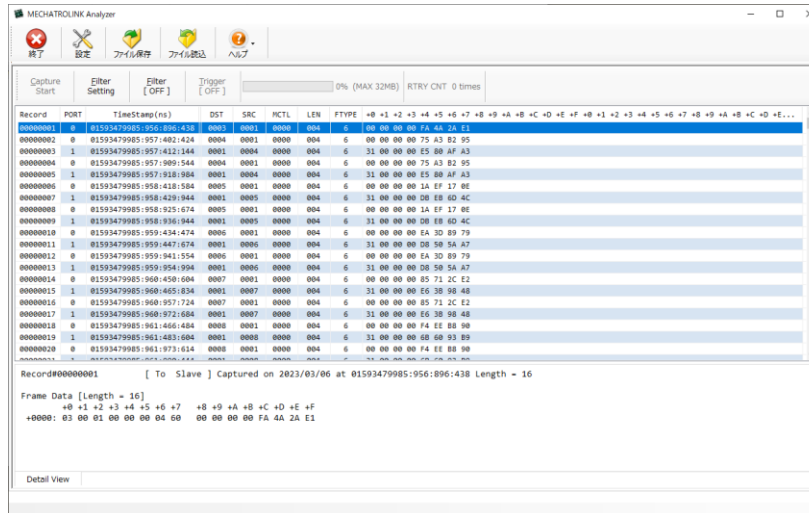
日合通信電線製

ケーブル型式

- アッセンブリケーブルコア無し: ML3-C0□□□
- □ □ :ケーブル長。0.2mから30m。



MECHATROLINK-III 開発サポートツール



netANALYZER



MECHATROLINK Analyzer はHilscher 社製 netANALYZER (※)と組み合わせ、MECHATROLINK-III ネットワーク上に流れているデータの取得、表示を行うソフトウェアです。

フィルタやトリガなどの機能により、確認したい箇所を容易に絞り込むことができます。

※1 動作確認済の型式 : NANL-B500BG-RE。

対応OS : Windows7、10

※対応ハードウェア“netANALYZER”については、ヒルシャー・ジャパン(株)様へお問合せください。

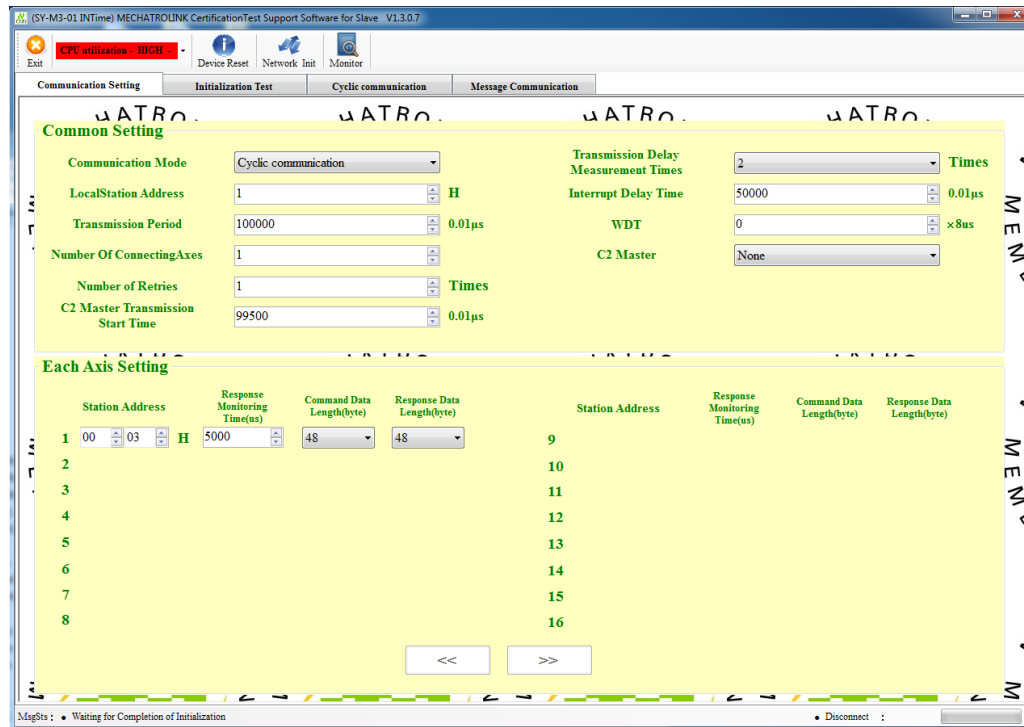
<p>[standard PCI] JAPMC-NT112A-E (※1)</p>	<p>・対応OS -RTX64 3.6 -Windows 10 -Intime 6.3</p>	
<p>[PCI Express] SY-M3-01 (※2)</p>	<p>・対応OS -Intime 5.2, 6.3</p>	

※1 詳細は(株)安川電機様へお問合せください。 ※2 詳細は(株)システック様へお問合せください。

MECHATROLINK Certification test Support software for Slave (略称CSS)は前ページにて紹介したI/Fボードと組み合わせてスレーブを開発する場合の、指令器として使用します。

正常系／異常系の様々なコマンドをスクリプト言語で発行することができます。

対応OS : Windows7、10



試作基板製作時にMECHATROLINK-Ⅲで使用する部品が少数、
短納期で入手できます。

JL-100用サンプルキット

型式:JAPMC-OPM3SK-1-E

メーカー: 株式会社安川電機

部品一覧

- ・ JL-100A(ASIC) (5個)
- ・ パルストランス (10個)
- ・ Ethernet PHY 2ch タイプ (5個)
- ・ IMIコネクタ (10個)
- ・ フィルタ (40個)

JL-101用サンプルキット

型式:JAPMC-OPM3SK-2-E

JL-102用サンプルキット

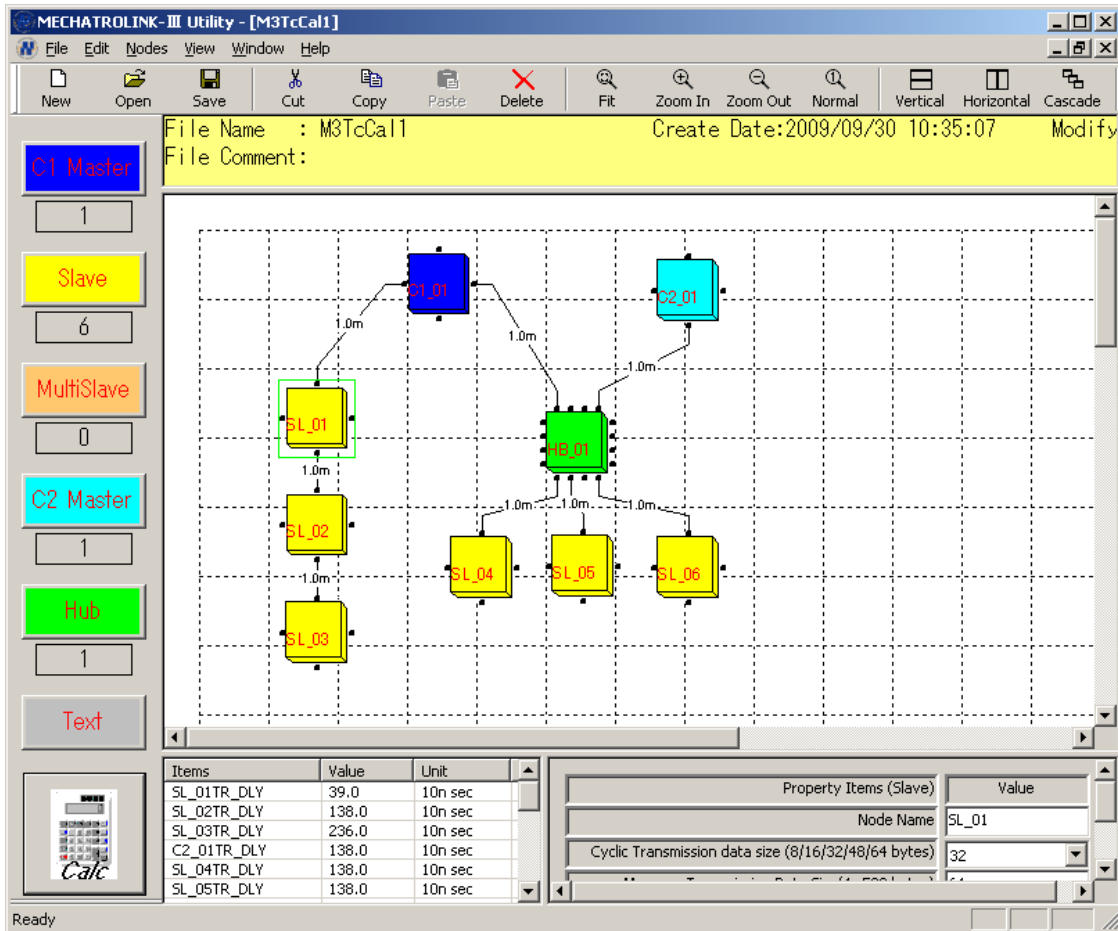
型式:JAPMC-OPM3SK-3-E

JL-103用サンプルキット

型式:JAPMC-OPM3SK-4-E



※詳細は、(株)安川電機様へお問合せください。



ツール外観

MECHATROLINK-IIIシステムを構成するC1マスタ、C2マスタ、スレーブ、Hubを任意に配置し、それらを接続することでシステム構成を定義します。

通信データ長、ケーブル長、リトライ回数などのパラメータを設定することにより、そのシステムに必要な伝送周期を求めます。



20th
Anniversary
since 2003