



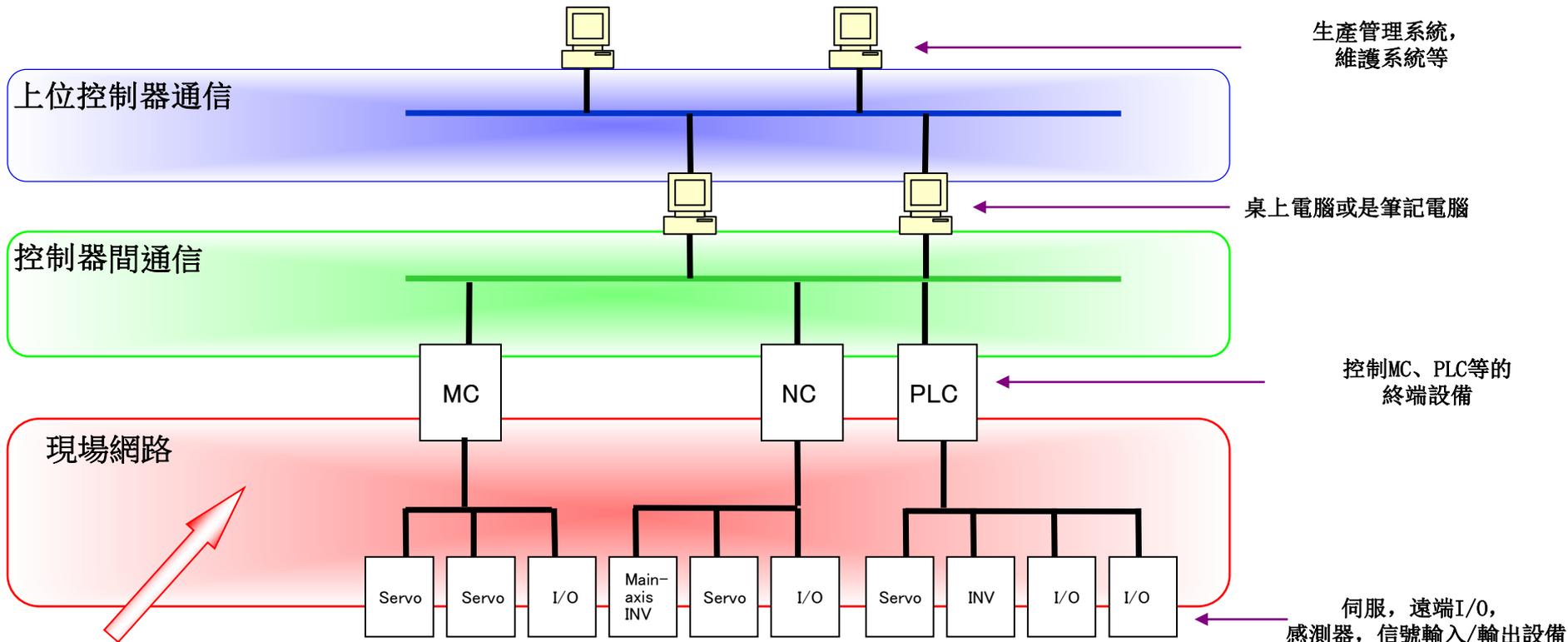
MECHATROLINK的介紹

MECHATROLINK
Members
Association

June 2015

MECHATROLINK的定位

現場通信網路的MECHATROLINK此現場網路、不僅可以驅動I/O、傳動裝置等控制系統的操作端，也可以連接接收控制資訊等設備。



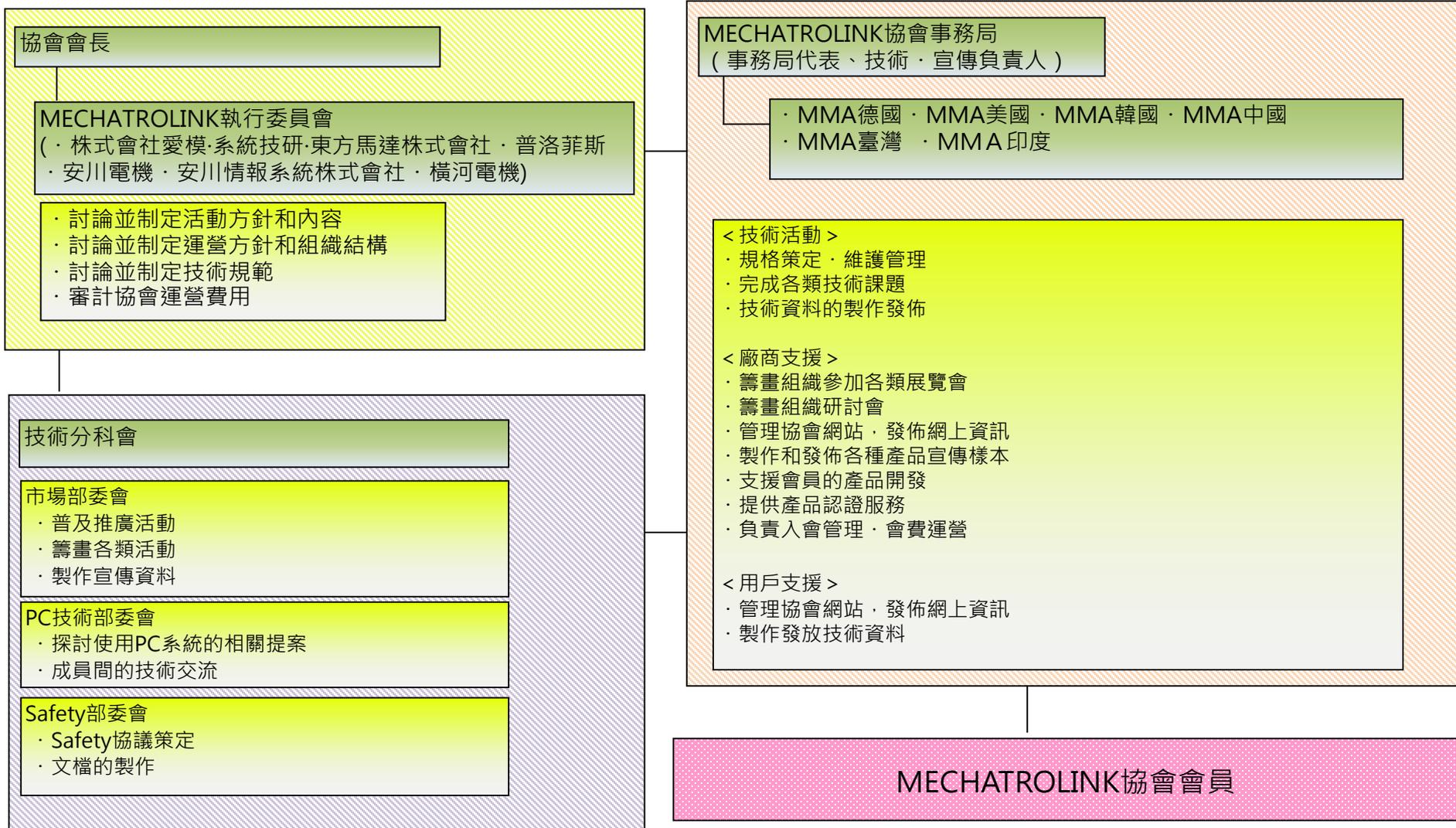
MECHATROLINK!

功能規格	MECHATROLINK- II	MECHATROLINK- III
物理層	RS-485	Ethernet
傳輸速度	10Mbps	100Mbps
傳輸週期	250μsec~8msec	31.25μsec~64msec
傳輸位元數 (訊息部)	17位元組/32位元組 (兩種類型的數據幀不能混合使用)	8/16/32/48/64位元組 (不種類型的數據幀能混同使用)
最大接續站數	最多30	最多62
最長傳輸距離	全長50m(使用中繼器可延長至100m)	站間100m
站間最小距離	50cm	20cm
連接方式	匯流排	串接/星型
週期/事件驅動通信	週期通訊	週期通訊/事件驅動通訊
Retry機能	最多7站(1回/1站)	最多62站(n回/1站)
資訊通信	無	支援
通信晶片共用功能	無	支援

概要

日文名	MECHATROLINK協會
英文名	MECHATROLINK MEMBERS ASSOCIATION
簡稱	MMA
宗旨	本協會旨在將MECHATROLINK在全世界範圍內普及而設立的。協會由MECHATROLINK產品開發成員及MECHATROLINK的用戶所構成。為了建構MECHATROLINK現場通信網路大家庭而積極努力地推展。
日本總部位址	〒358-8555埼玉縣入間市上藤沢 480 番地 (TEL)81- 4-2962-7920 (FAX)81- 4-2962-5913 e-mail: mma@mechatrolink.org URL: http://www.mechatrolink.org





	會員類別			
	董事會員	執行會員	普通會員	註冊會員
入會費	免費			
年費 (每年四月至次年三月)	50萬日元	2萬日元	1萬日元	免費
參加委員會及全會	有權參加執行委員會、小組委員會以及全會	有權參加小組委員會和全會		可以參加全會
服務				
協會網站上下载技術資料	免費			
接收協會信函	免費			
參加研討會	免費			
研討會上的產品展示	有權			無權
技術諮詢(郵件/電話)	免費			無權
廠商開發支持	免費 (特殊情况收費)			無權
在協會網站刊登產品信息	免費			無權
協會網站廣告	免費	收費		無權
認證測試	5 萬日元	1 0 萬日元	2 0 萬日元	無權
權力				
產品開發銷售	有權			無權
參與制定規範	有權	無權 (可獲得試驗規範的相關信息)		無權 (可查閱正式規範)

- 可以獲得用戶名和密碼，訪問協會網站。
- 可以獲得MECHATROLINK的技術規範。
- 通過郵件的方式可以獲得MECHATROLINK的最新資訊。
- 可以獲得產品開發的技術支援。
- 可以參加MECHATROLINK產品的宣傳活動。
- 可以協同參加各類展覽會。
- 可以參加連接MECHATROLINK對應產品的認證測試。
- 允許自行製造MECHATROLINK電纜。
- 可以參加協會總會。
- 可以參加MECHATROLINK開發研討會。

MMA在全球開展，可以得到海外各個分部的協助與支援。

■ MMA本部及分部的聯繫方式

● MMA 日本本部

〒358-8555

埼玉県入間市上藤沢480番地

•Tel : 04-2962-7920

•FAX : 04-2962-5913

•e-mail : mma@mechatrolink.org

● MMA美國

2121 Norman Drive South; Waukegan, IL 60085; U.S.A.

•Tel : +1-847-887-7231

•e-mail : mma-us@mechatrolink.org

● MMA德國

Hauptstr 185 65760 Eschborn Germany

•Tel : +49-6196-569420

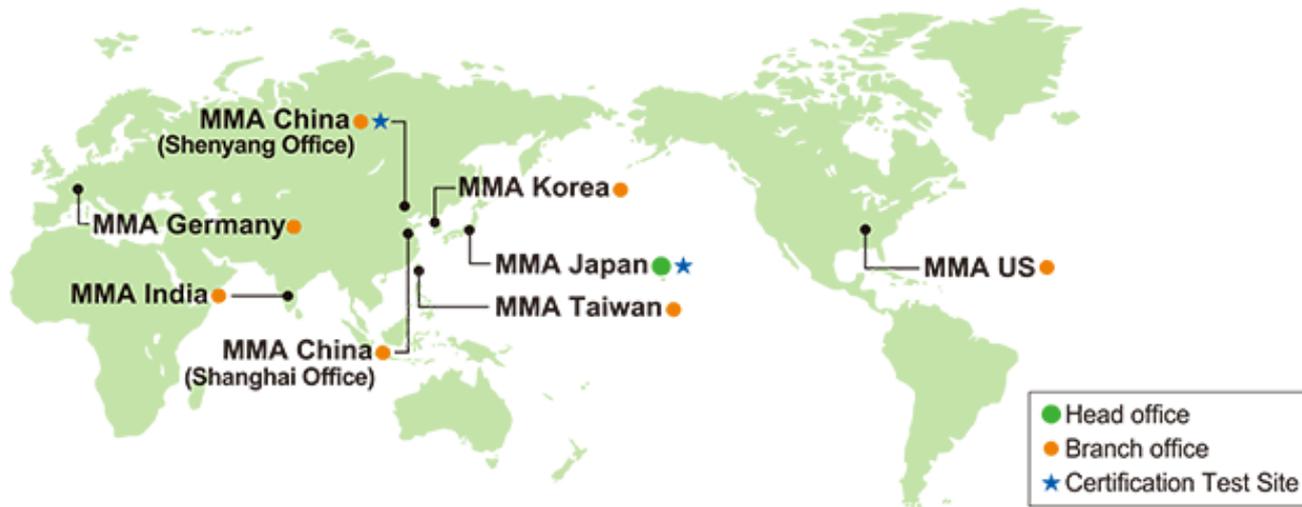
•e-mail : mma@mechatrolink.de

● MMA韓國

9F Kyobo Securities Bldg., 26-4, Yeouido-Dong, Yeongdeungpo-gu, Seoul, KOREA

Tel : +82-2-368-8875

e-mail : mma-kr@mechatrolink.org



● MMA中國

瀋陽辦事處

中國遼寧省瀋陽市渾南高新技術產業開發區南屏東路16號

•Tel : +86-24-24696016

•e-mail : mma-cn@mechatrolink.org

上海辦事處

中國上海市湖濱路222号企業天地1号楼22階

Tel : +86-21-53852070

E-mail : mma-sh@mechatrolink.org

● MMA臺灣

新北市新店區北新路三段207號12樓

Tel : +886-2-8913-1778

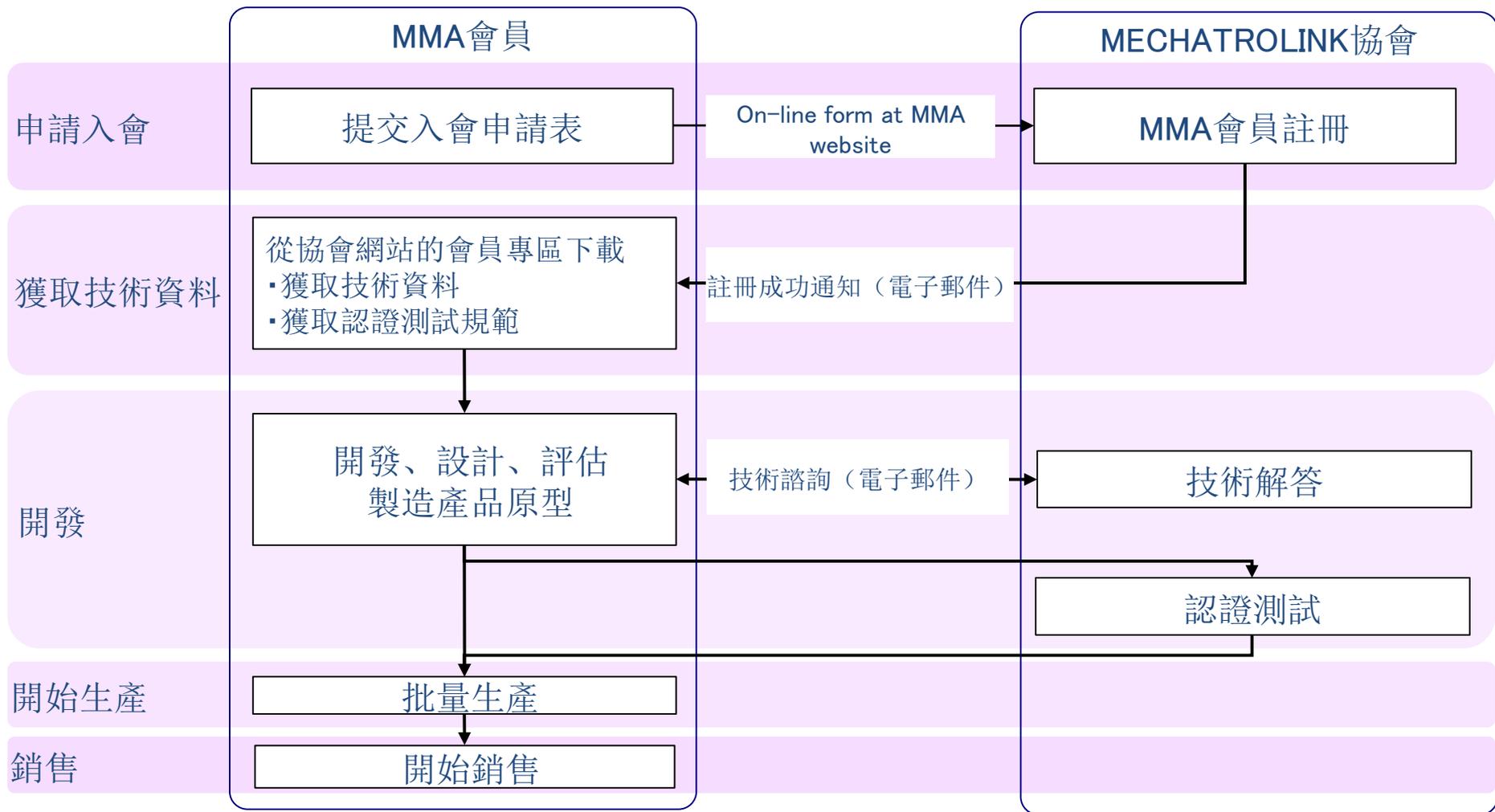
e-mail : mma-tw@mechatrolink.org

● MMA印度

17/A, 2nd Main, Electronic City, Phase-1, Hosur Road, Bengaluru - 560 100, INDIA

•Tel : +91-80-4244-1920

•e-mail : mma-in@mechatrolink.org



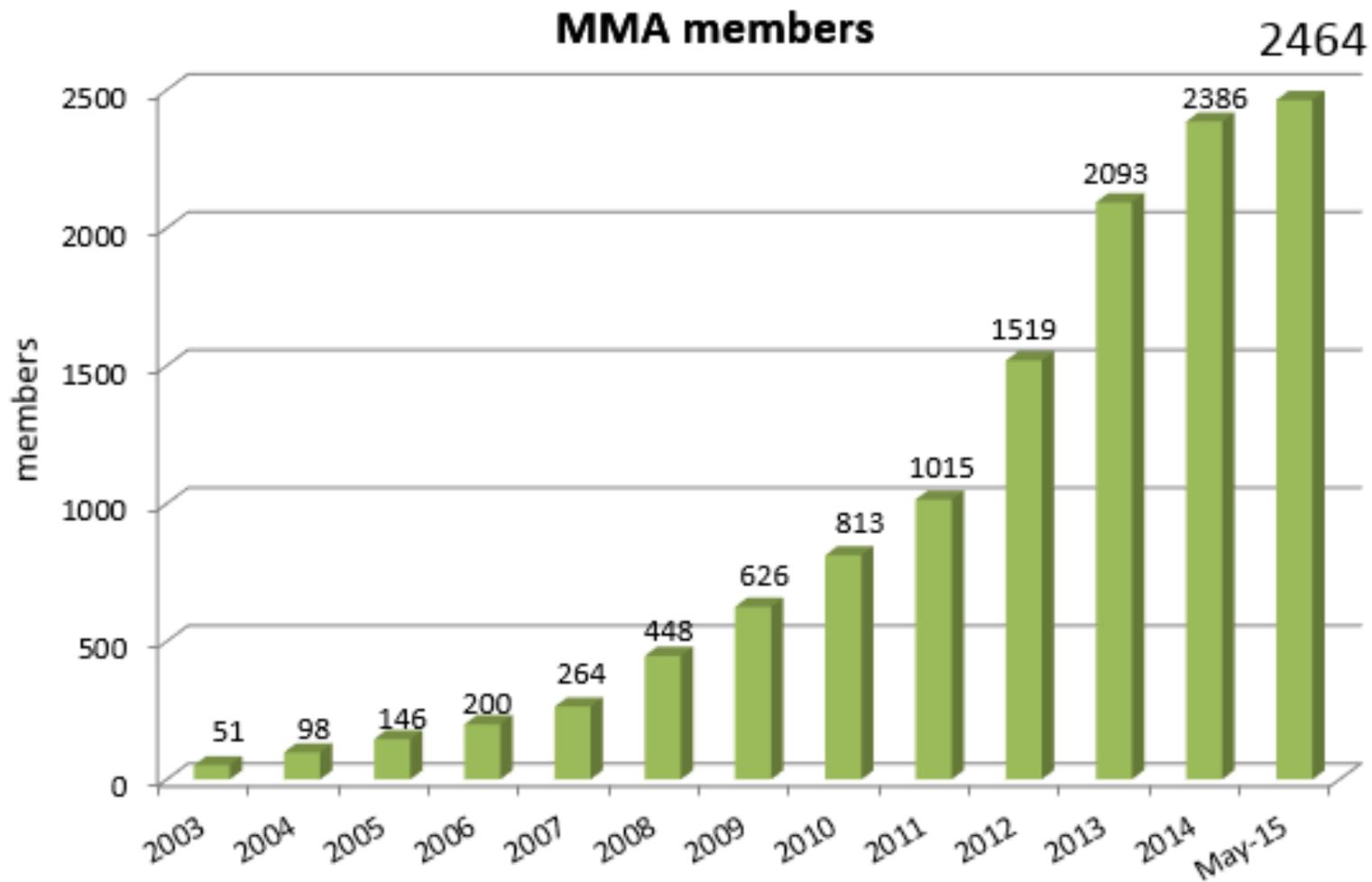
- 該認證測試是為了確認開發的產品是否符MECHATROLINK規範。
通過認證的產品，可以使用MECHATROLINK的商標。



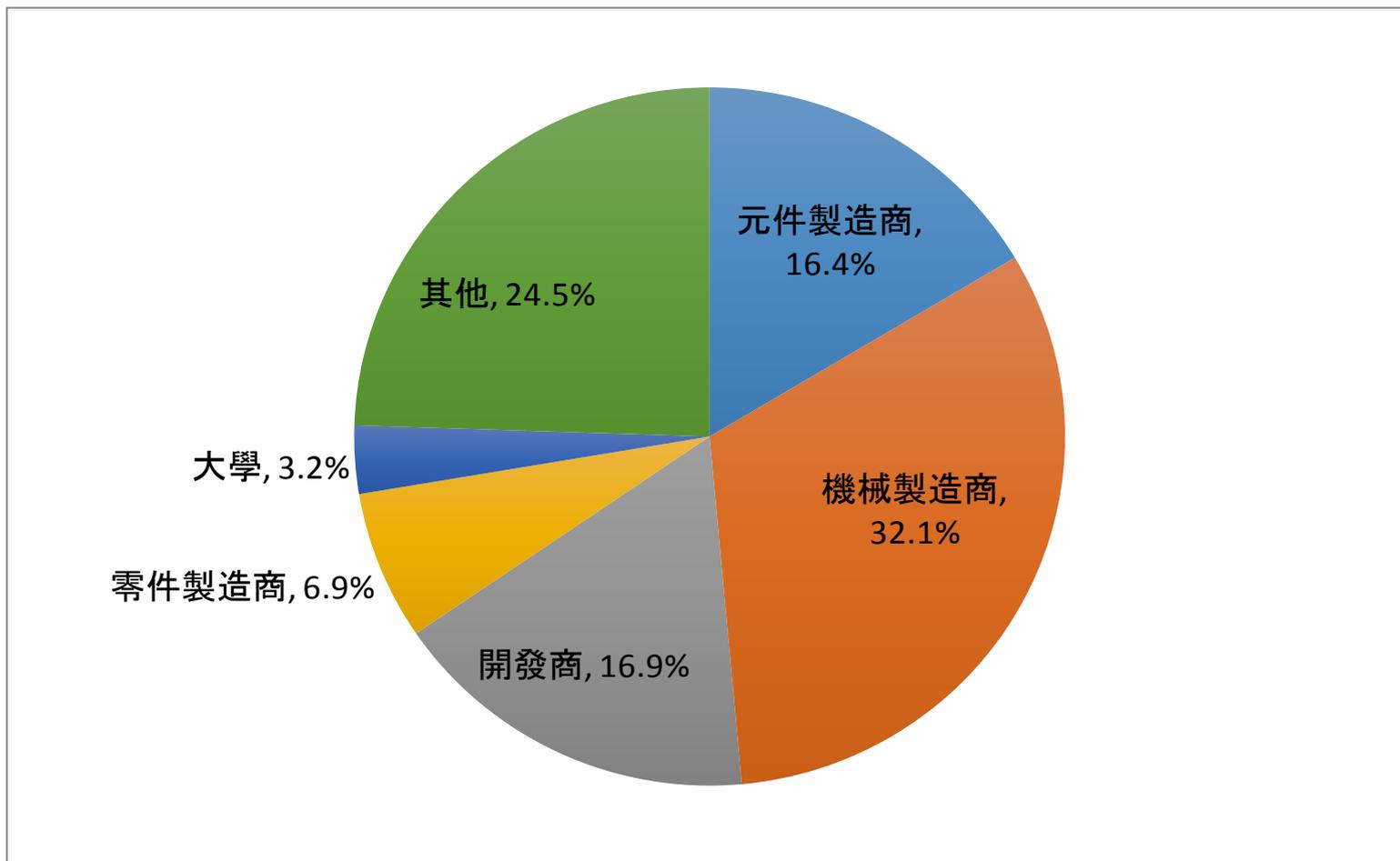
- 認證測試費用:根據會員種類的不同,收取費用有所不同
(董事會員: 5萬日元、執行會員: 10萬日元、普通會員:20萬日元)
- 認證地點: 安川電機SC
(埼玉県入間市)
- 認證測試週期:
根據認證產品的規格(對應的指令數、其他等)
測試的時間也有所不同。



MMA會員數: 2015年5月末 合計2464家

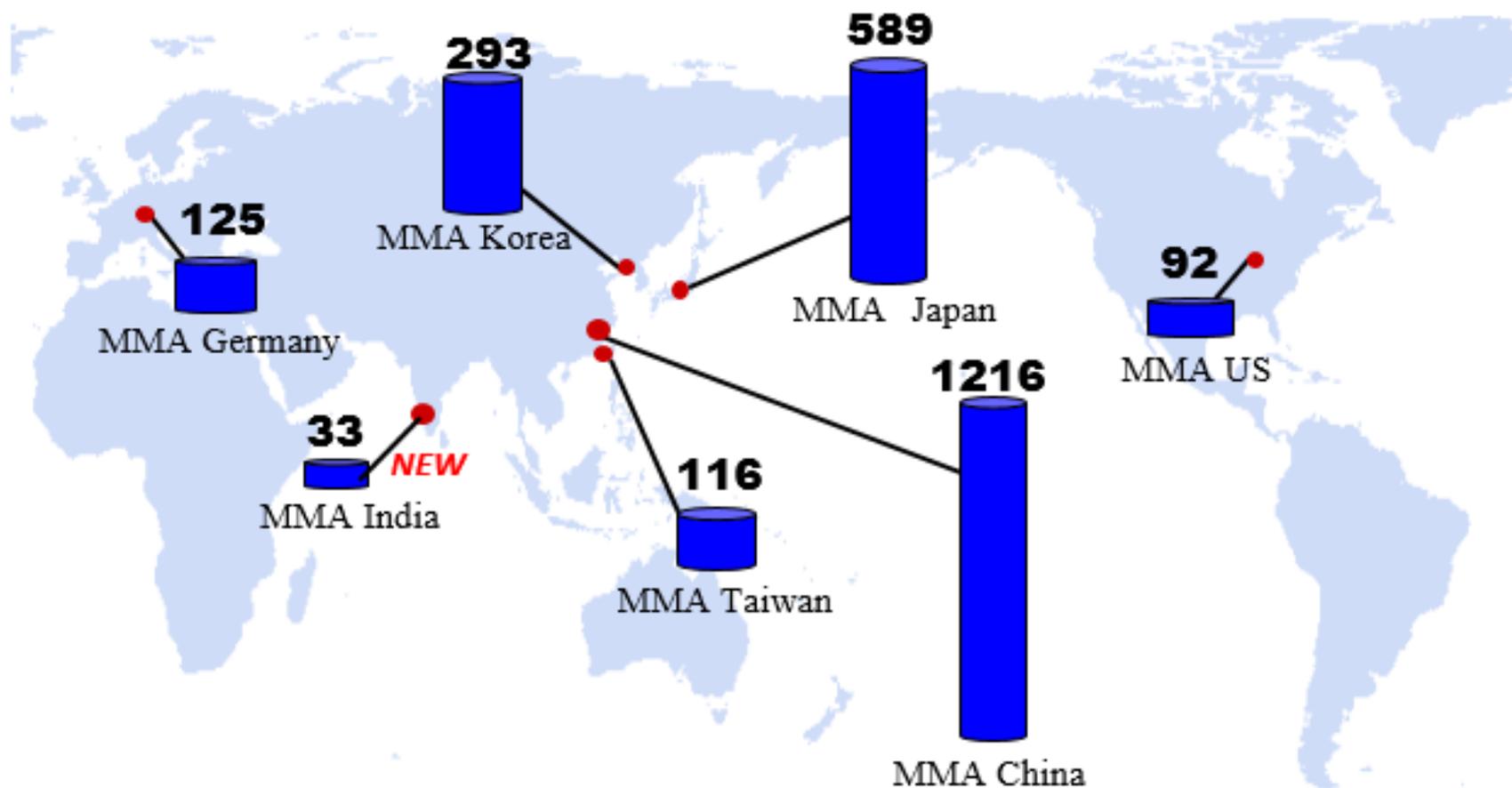


2015年5月底

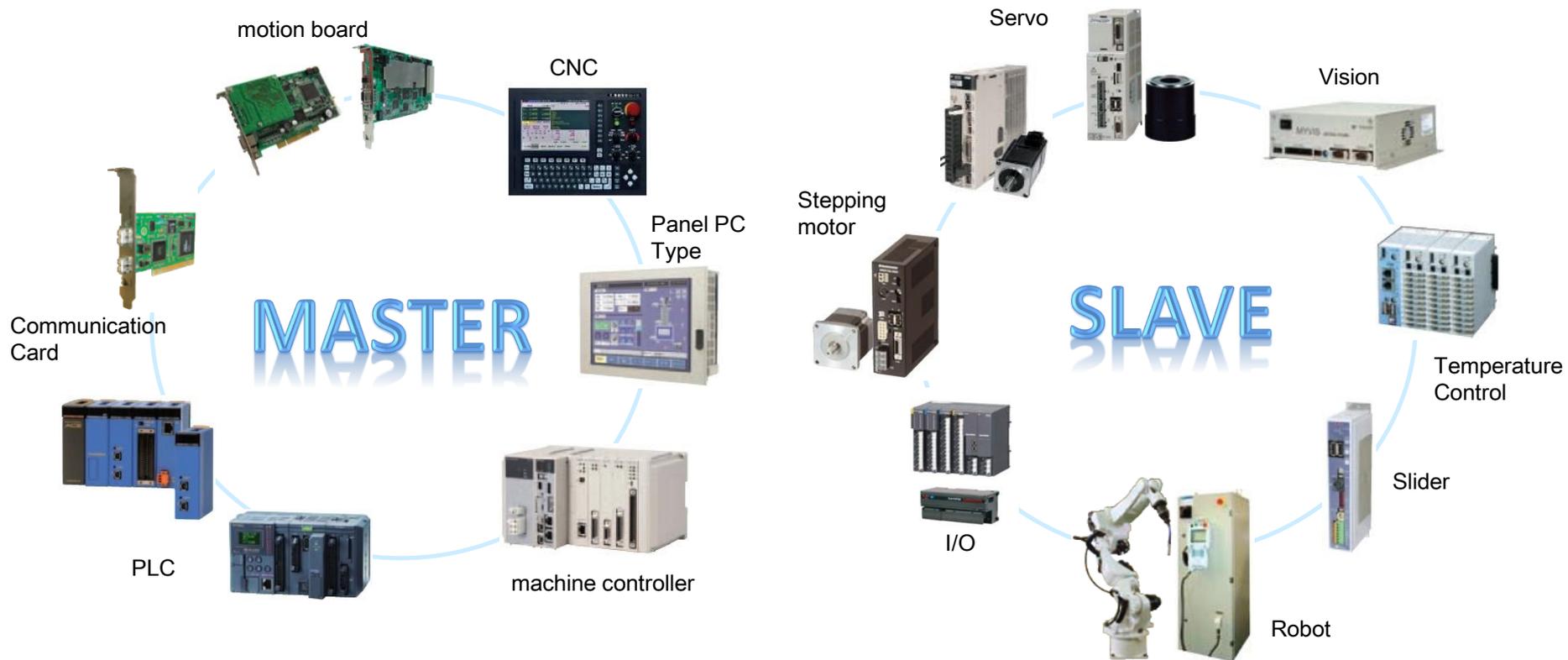


2015年5月底

MMA會員的分佈。



*ASEAN area is included in the MMA Japan
(2015年5月底)



網上公開發佈了各類資訊。

可以在網站上申請入會，及其他資訊的查詢。

- MECHATROLINK協會
- MECHATROLINK的介紹
- 入會申請介紹
- 會員企業一覽
- 產品一覽
- 技術資料 (最新技術資料可在此處下載) * 1
- 認證測試 (認證測試申請書、測試規範可在此處下載)
- Q & A * 2
- 最新資訊
- 活動資訊

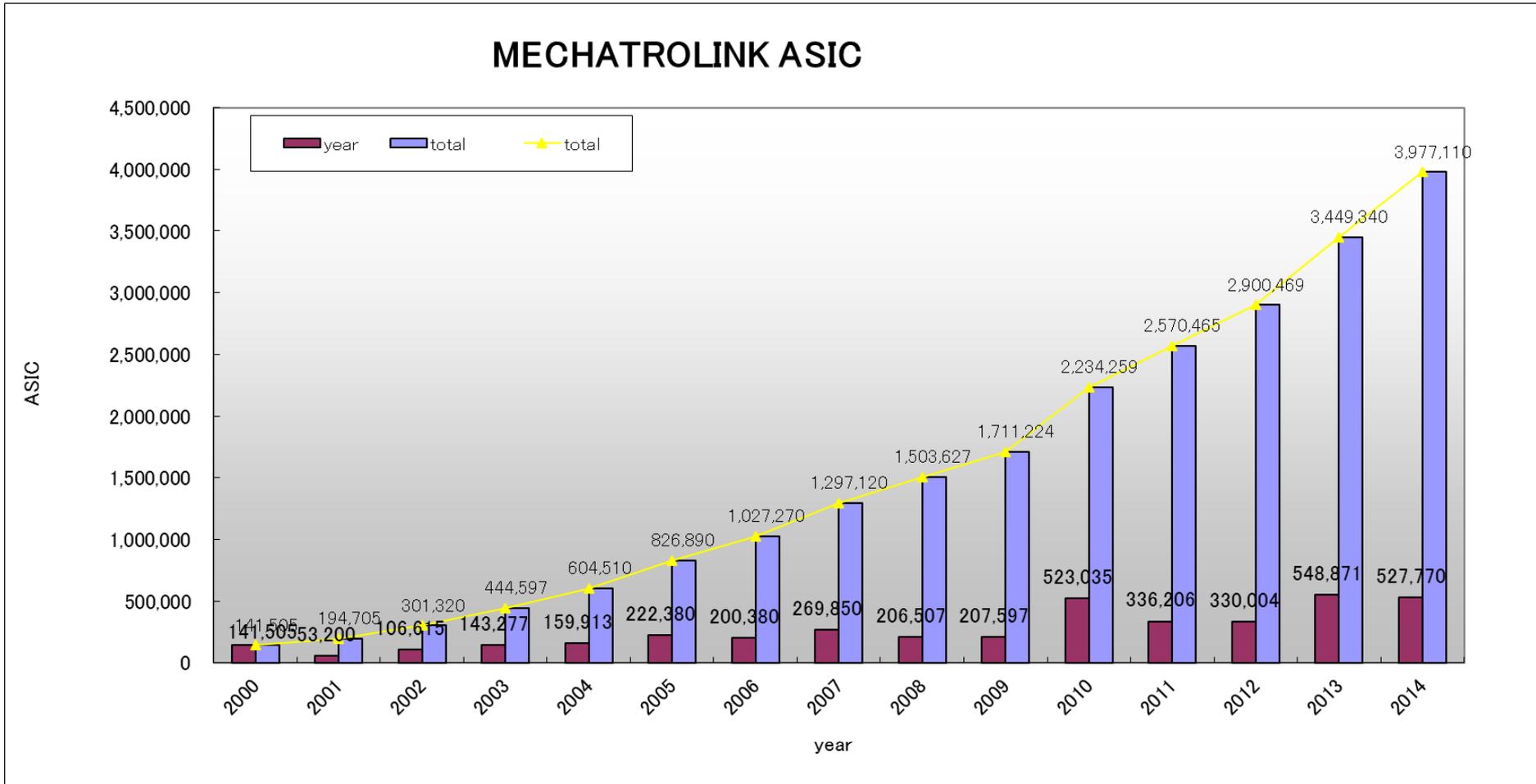
*1 : 資料下載時需先進行會員登錄。

*2 : 訪問開發相關的Q & A時需先進行會員登錄。



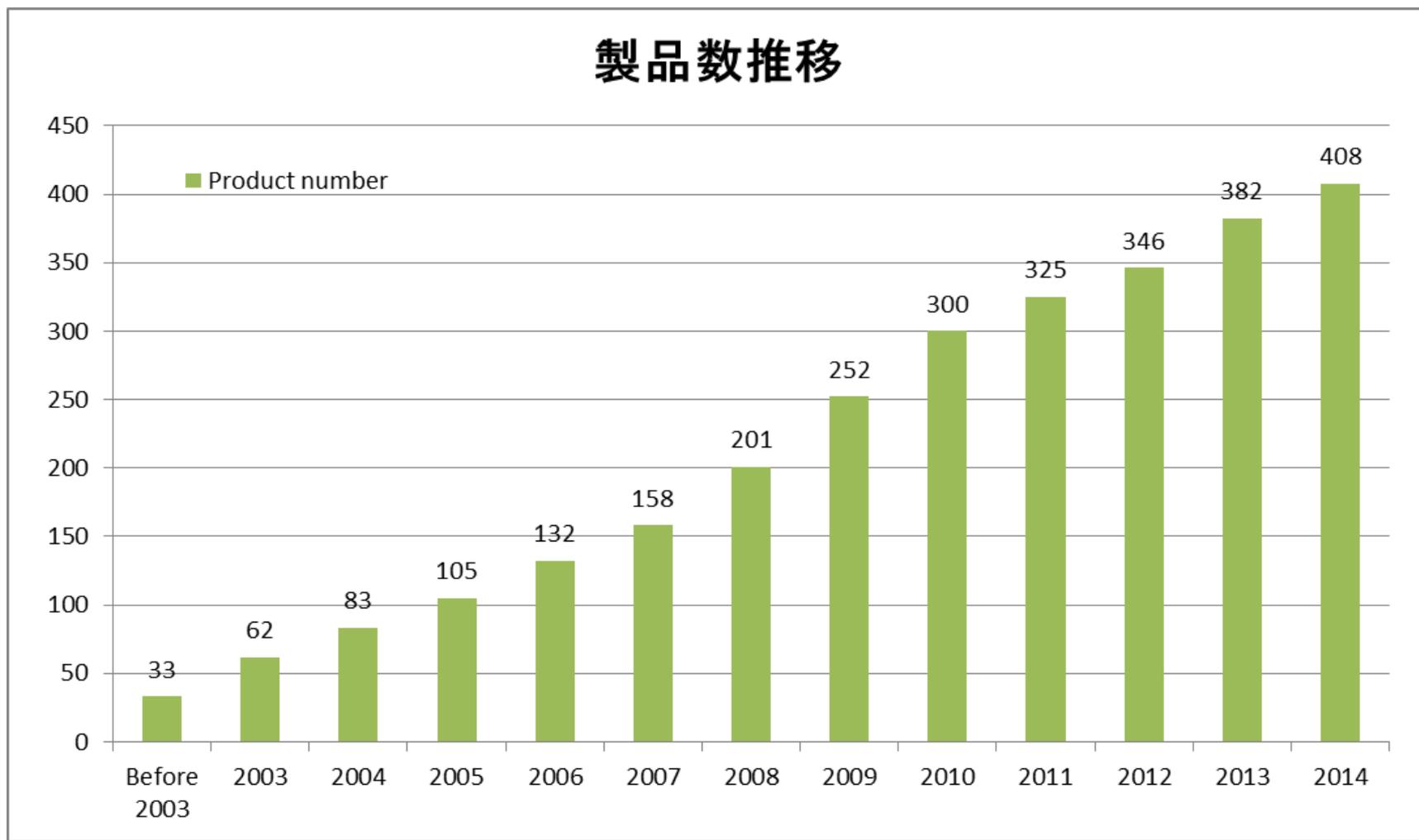
<http://www.mechatrolink.org>

MECHATROLINK通信晶片總銷售量 397萬



(2015年3月底)

MECHATROLINK 對應產品**408**種

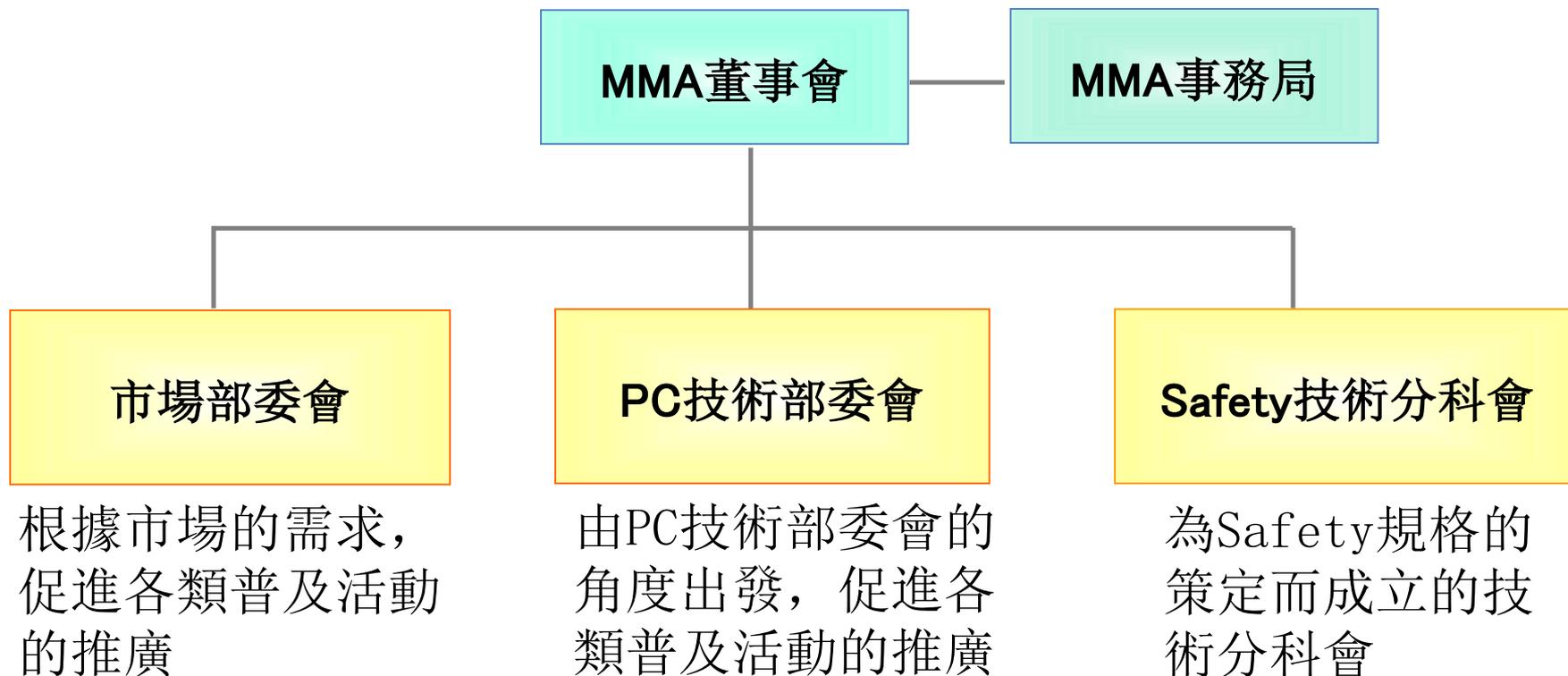


(2015年3月底)

MECHATROLINK是具有國際標準規格的現場網路技術。
我們採用了世界公認的技術規格，所以客戶可以安心使用。

- MECHATROLINK搭載了標準的SEMI E54.19。
因此MECHATROLINK產品更加便於應用到半導體以及液晶生產的設備中。
E54.19(傳感器/執行器開放式現場通信網路)已於2007年3月認證。
- 2014年8月取得IEC國際標準規格。
為世界標準的開放式現場網路。
適合規格: IEC61158 現場網路協定和支援
IEC61784 現場網路協定

本協會由三個部委會組成，開展各類活動。



通過展覽會的開展及廣告等的發佈展開各種宣傳活動。

展覽會

2014年開展的活動

- SEMICON SINGAPORE(Singapore)
- Industrial Open Networks Fair 2014(Japan)
- Techno Frontier2014(Japan)
- Taipei International Automation Technology Exhibition 2014(Taiwan)
- Automation2014(India)
- RS2013(China)
- Asia Manufacturing Forum (Thailand, India, Indonesia, Vietnam)
- SEMICON Korea2015(Korea)
- Automation Components Fair2015(Japan)
- Manufacturing Industry Innovation Forum(Thailand)
- Aimex2014(Korea)



研討會

- 2014年開展的活動
- Japan (Tokyo/Aichi)
 - China(Nanjing)
 - Taiwan(Taipei)
 - Thailand(Bangkok)



廣告宣傳

開展各類廣告宣傳。

Focus-On

Industrial Ethernet Book

AUTOMATION REVIEW

IPG

KEISO

MECHATROLINK NEWS

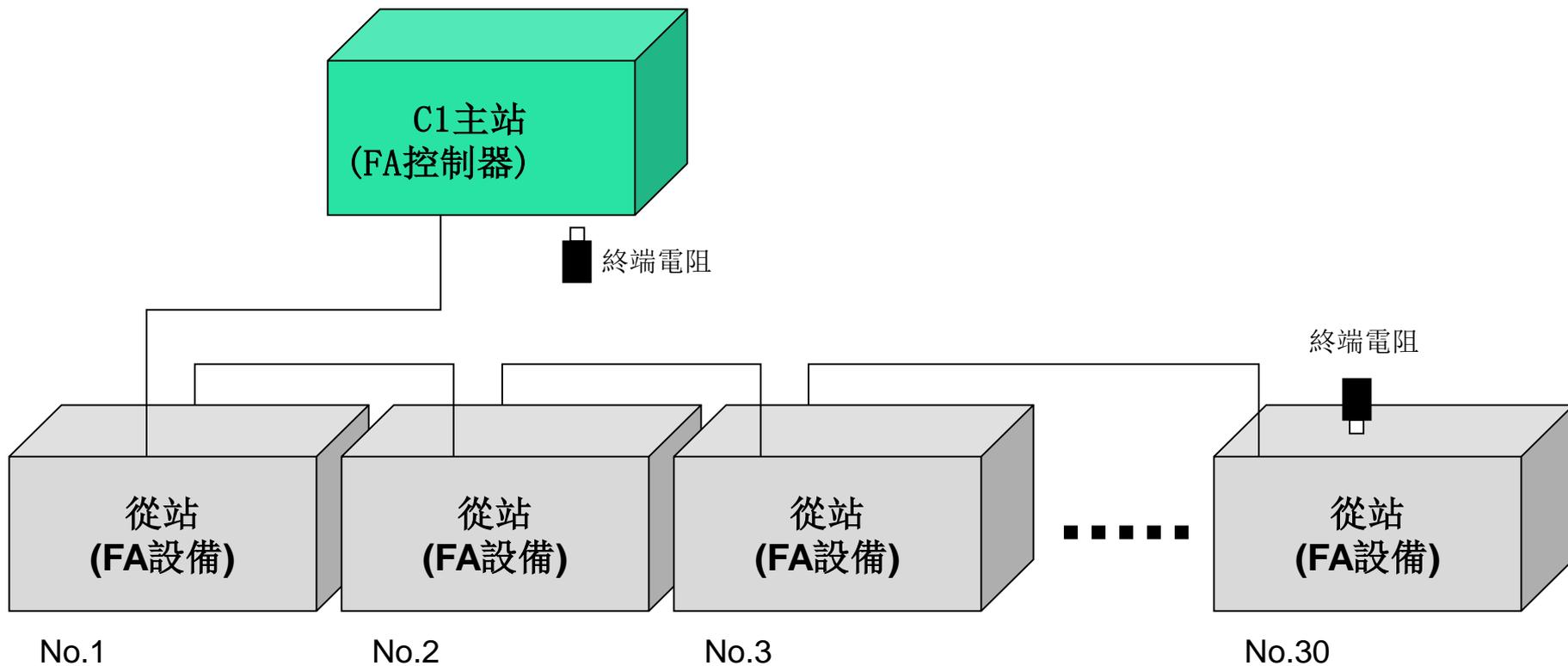
NIKKEI Technology

MECHATROLINK- II

傳送週期以及最大從站數

傳送週期 [msec]	傳送位元組數	
	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

- 條件：C2 主站 $r=0$ ，重試次數=0
- 表中重複通信所對應的從站數是通信規格中對應的數值。主站（控制器）可以連接（控制）的從站數取決於主站產品的規格。
- 表中列出的傳送週期是由各個產品的規格所決定的。

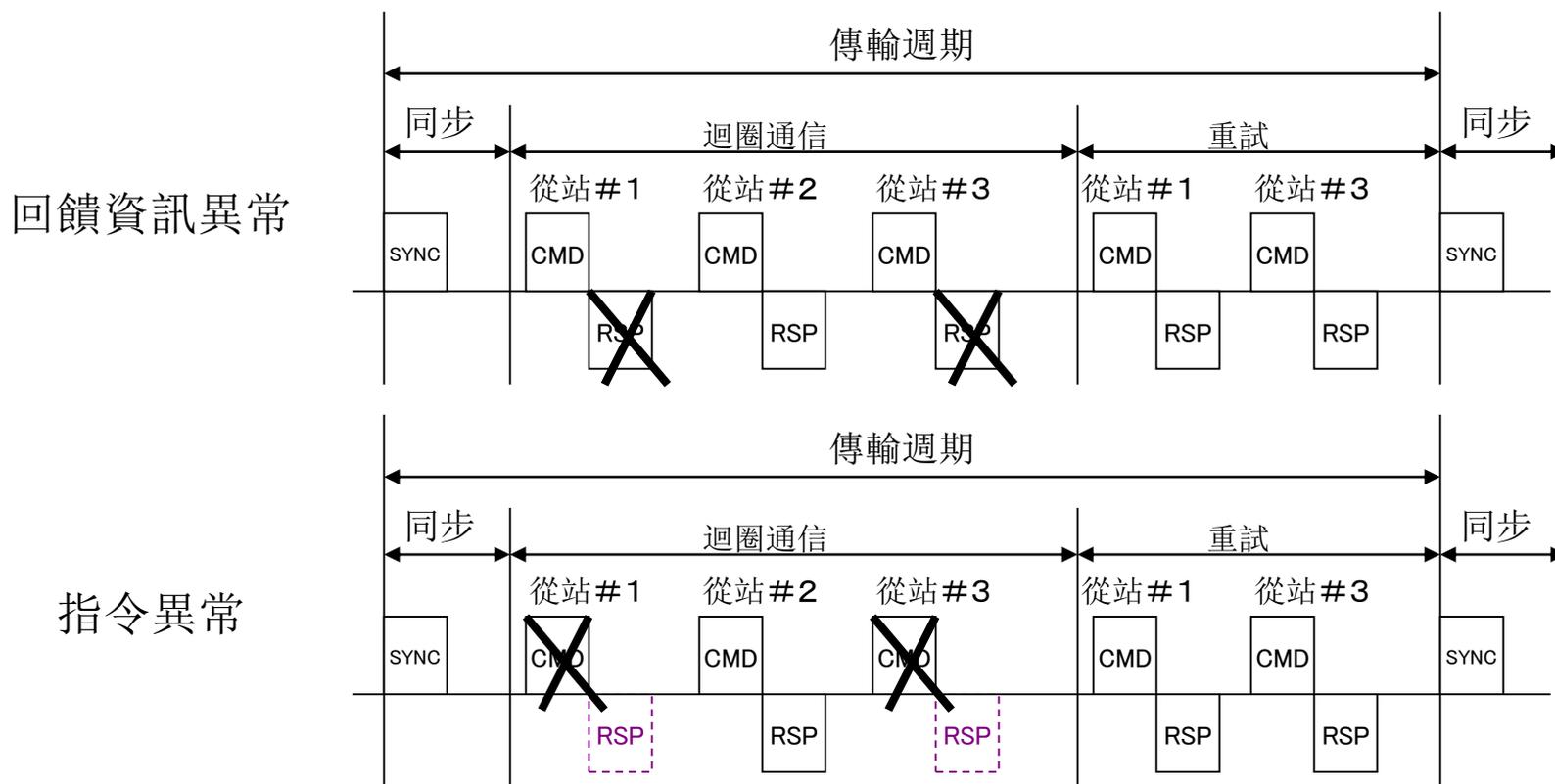


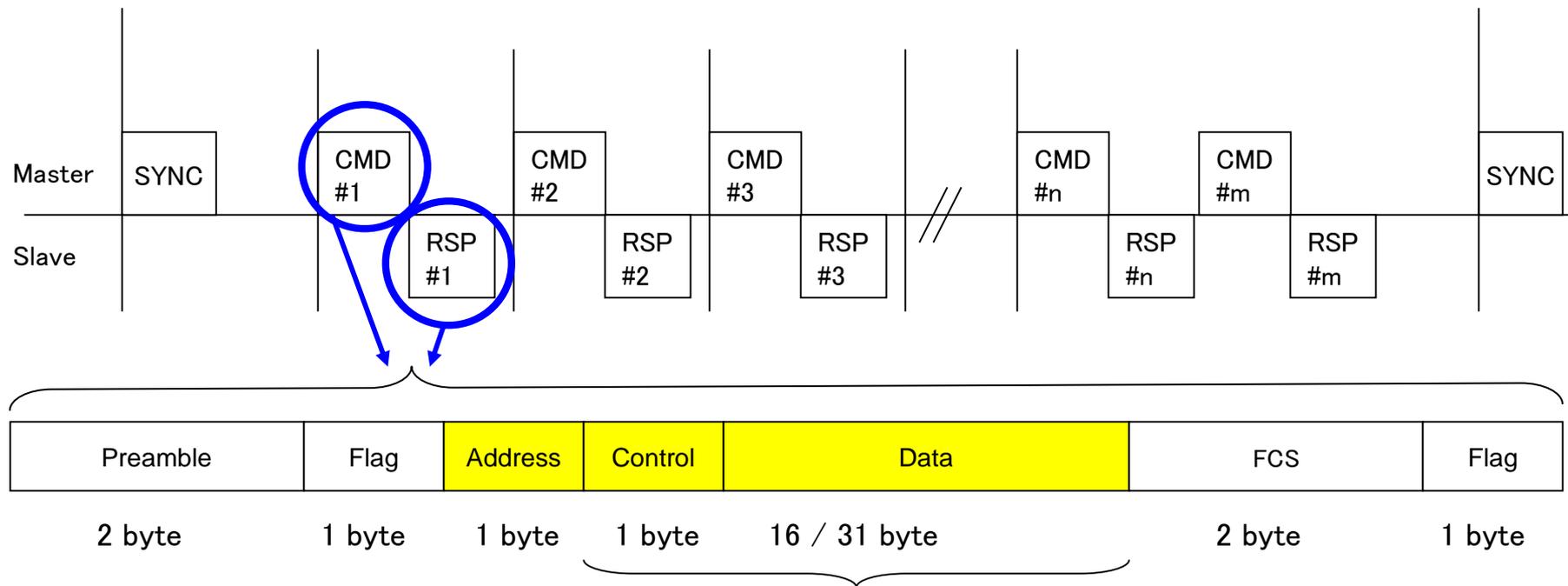
從站的站數由主站產品的規格所決定

※網路的兩端需連接終端電阻。
(某些產品內置終端電阻)

※無論哪種主站/從站都可以在配置在網路的任何地方。
但是，需拆除內置終端電阻。

- 1 回 / 1 站 (最大 7 站)
- 同一傳輸週期內自動重試





- 17-byte 模式: 控制部 (1 byte) + 資料部 (16 bytes)
- 32-byte 模式: 控制部 (1 byte) + 資料部 (31 bytes)

	byte	Command	Response
Main command	1	CMD	RCMD
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		
	11		
	12		
	13		
	14		
	15		
Sub command	16	WDT	RWDT
	17	SUBCMD	RSUBCMD
	18		SUBSTATUS
	19		
	20		
	21		
	22		
	23		
	24		
	25		
	26		
	27		
	28		
	29		
	30		
	31		

■ 17 byte 模式

控制位(1 byte)

+ 主命令(16 bytes)

■ 32 bytes 模式

控制位(1 byte)

+ 主/付命令(31 bytes)

■CONNECT指令(0Eh)

Byte	Command	Data (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 (M- II)

COM_MOD: 02H (同步通信模式)

COM_TIM: 01H (通信週期=01 x傳輸週期)

WDT:同步通信時從站間的資料更新

※32byte通信時、17到32位元的所有的資料必須為0

CODE [Hex]	指令組
00~1F	通用指令組
20~2F	通用運動指令組
30~3F	標準伺服指令組
40~4F	標準變頻指令組
50~5F	標準 I/O 指令組
60~7F	預約
80~8F	擴展伺服指令組
90~9F	擴展變頻指令組
A0~AF	擴展 I/O 指令組

代碼	指令	功能	子命令
00	NOP	無操作指令	可用
01	PRM_RD	讀 數據指令	不用
02	PRM_WR	寫 數據指令	不用
03	ID_RD	讀 ID 指令	可用
04	CONFIG	設備升級指令	不用
05	ALM_RD	讀取異常/警報指令	不用
06	ALM_CLR	警告或者警告指令清除指令	不用
0D	SYNC_SET	開始同步通信指令	不用
0E	CONNECT	連接建立指令	不用
0F	DISCONNECT	連接斷開指令	不用
1B	PPRM_RD	讀存入的參數指令	不用
1C	PPRM_WR	寫存入的參數指令	不用
20	POS_SET	定位指令	不用
21	BRK_ON	制動 ON 指令	不用
22	BRK_OFF	制動鬆開指令	不用
23	SENS_ON	打開傳感器指令	不用
24	SENS_OFF	關閉傳感器指令	不用
25	HOLD	停止運動指令	可用
28	LTMOD_ON	請求 Latch 模式指令	可用
29	LTMOD_OFF	斷開 Latch 模式指令	可用
30	SMON	伺服檢測狀態指令	可用
31	SV_ON	Servo ON 指令	可用
32	SV_OFF	Servo OFF 指令	可用
34	INTERPOLATE	Interpolation 指令	可用
35	POSING	位置指令	可用
36	FEED	定速運動指令	可用
38	LATCH	帶位置檢測的補間命令	可用
39	EX_POSING	外部信號定位指令	可用
3A	ZRET	歸 0 指令	可用
3C	VELCTRL	速度指令	可用
3D	TRQCTRL	轉矩指令	可用
3E	ADJ	調節指令	不用
3F	SVCTRL	通用伺服控制指令	可用

<子命令>

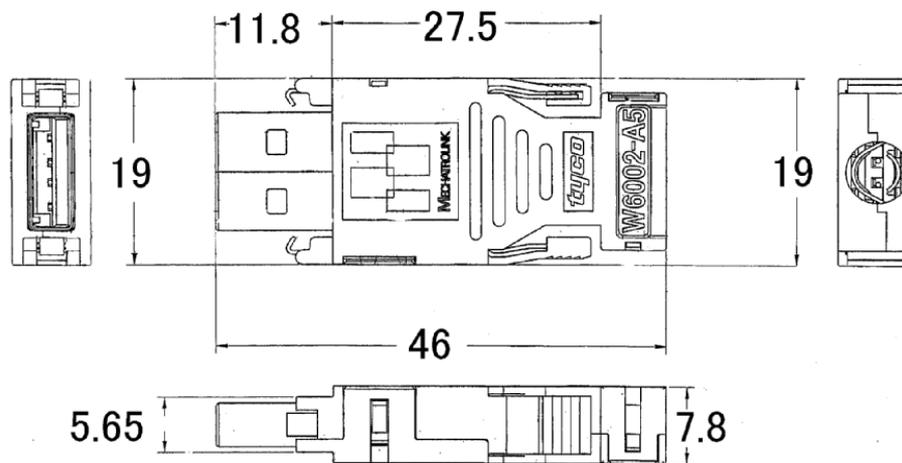
代碼	指令	功能
0 0	NOP	無操作指令
0 1	PRM_RD	讀數據指令
0 2	PRM_WR	寫數據指令
0 5	ALM_RD	讀取異常/警報指令
1 C	PPRM_WR	寫存入的參數指令
3 0	SMON	伺服檢測狀態指令

- M-II (32位元組) 的通信，為了能夠使用子命令，CONNECT命令的COM_MOD的子命令必須是有效的。
- 根據從站的不同，主命令和子命令的組合也不同。

<p>通信ASIC</p> <p>JL-080B</p>	<ul style="list-style-type: none"> •支援MECHATROLINK-I/II •Master/Slave機器開發用 <p>Lot: 60片或者300片/包</p>	
<p>通信ASIC</p> <p>JL-098B</p>	<ul style="list-style-type: none"> •支援MECHATROLINK-I/II •Master機器開發用 <p>Lot: 60片/包、300片/包</p>	
<p>通信ASIC</p> <p>JL-052C</p>	<ul style="list-style-type: none"> •支援MECHATROLINK-I/II •Slave機器開發用 <p>Lot: 90片/包,450片/包</p>	



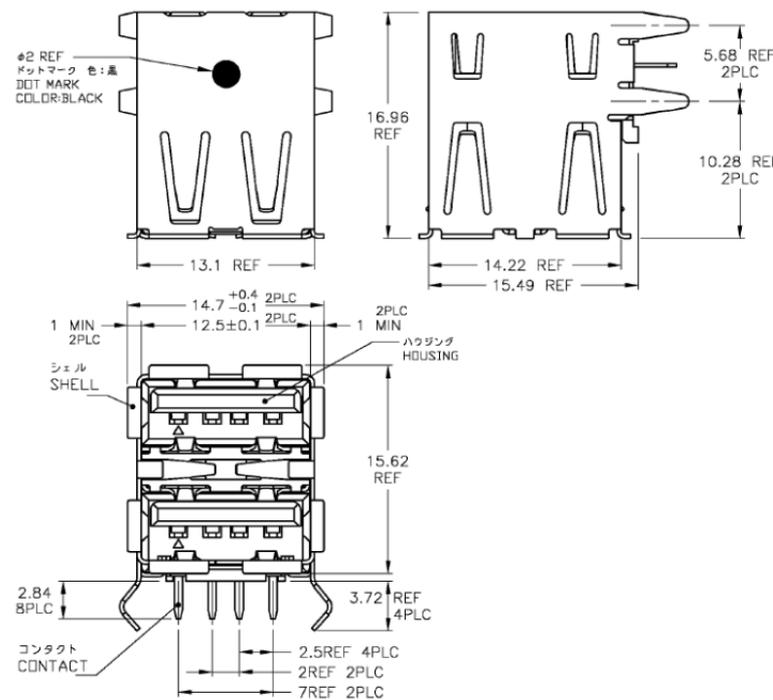
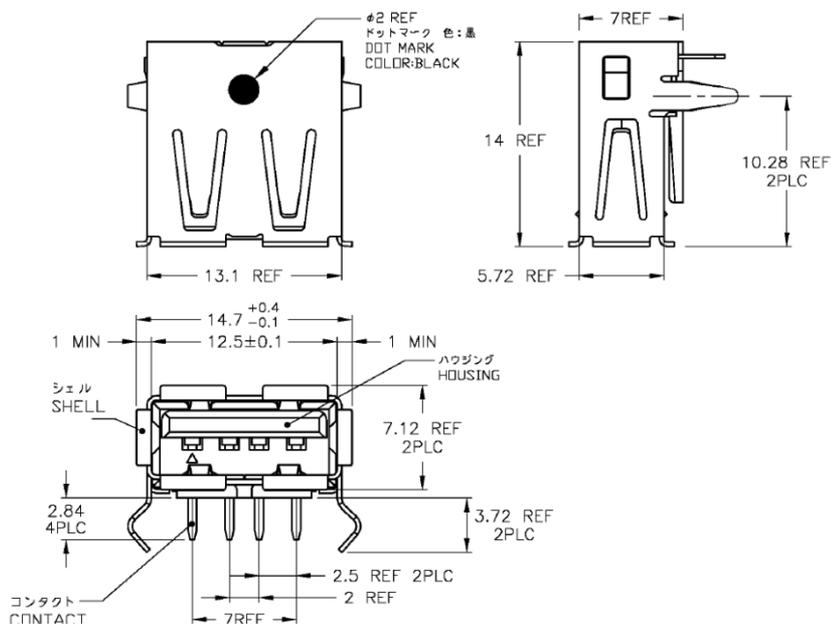
Tyco Electronics公司製造
MECHATROLINK II 插頭套件
型號: 1827525-1

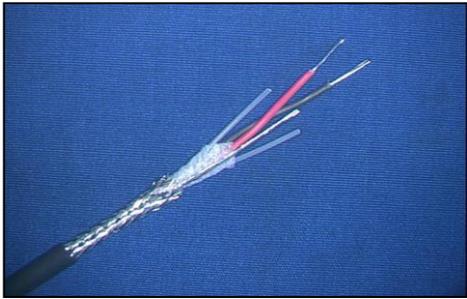


USB typeA

Tyco Electronics 公司製造
工業用USB插座
型號: 1903814-1

Tyco Electronics 公司製造
工業用USB插座(2段式)
型號: 1903815-1





推薦電纜：

大電公司制MECHATROLINK-II 用電纜
型號：HRZJV-SB AWG25/2C

項目	規格
導線尺寸	AWG25 × 2芯
外徑(mm)	4.8 ± 0.2
特性電阻(Ω)	120 (at 4MHz)

MECHATROLINK-II 電纜型號一覽

安川控制製造

電纜型號

- 無鐵氧體芯電纜： JEPMC-W6002-△△-E
- 有鐵氧體芯電纜： JEPMC-W6003-△△-E

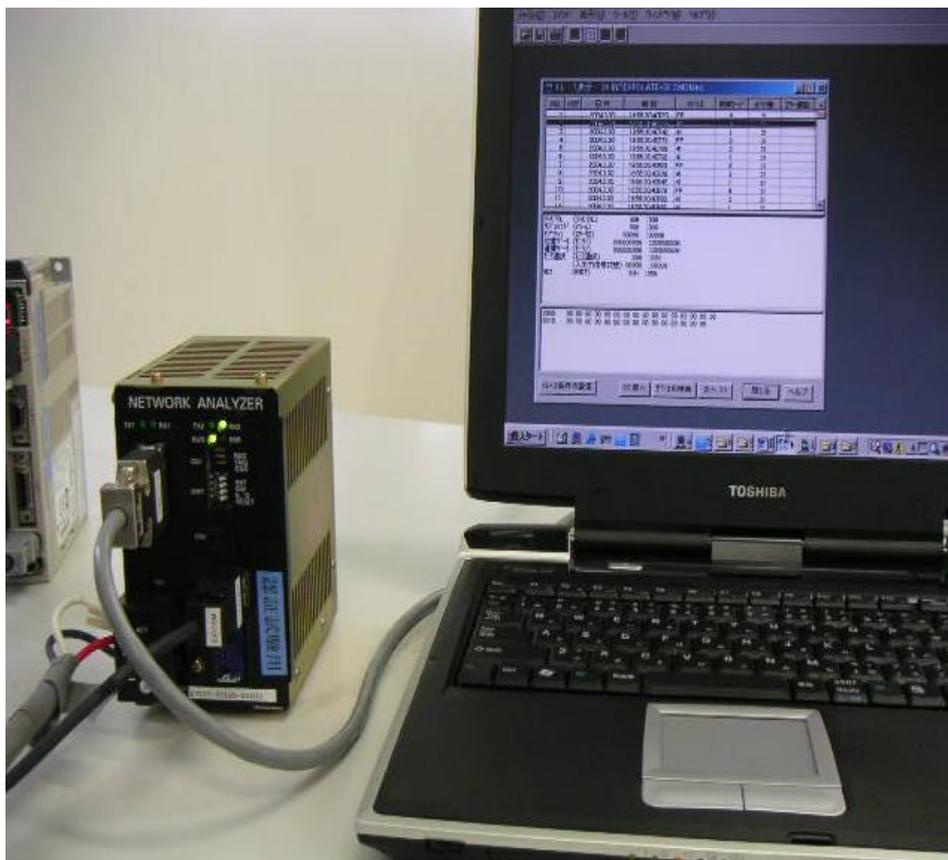
△△：電纜長度從0.5m到50m。

電纜型號（彎曲型）

- 無鐵氧體芯電纜： JEPMC-W6005-▲▲-E
- 有鐵氧體芯電纜： JEPMC-W6006-▲▲-E

▲▲：電纜的長度5、10、15m。

MECHATROLINK- II 開發工具



產品名:網路分析儀

- 1) 網路分析儀硬體
型號: 87215-95121-S0103
- 2) 網路分析儀軟體
型號: JEPMC-NWAN700

※詳情請垂詢安川電機株式會社

<p>[standard PCI]</p> <p>JAPMC-NT110</p> <p>[low-profile PCI]</p> <p>JAPMC-NT111</p>	<ul style="list-style-type: none">• 用於主站• 搭載JL-080B晶片的通信 I/F 卡 (無CPU)• 支援的系統<ul style="list-style-type: none">-RTX 6.0.1 or greater-Windows 2000/XP/Vista/7(32bit)-INtime3.13	
--	---	---

※詳情請洽詢安川電機株式會社

跟踪监视功能

The screenshot displays the MotionWire software interface. The main window shows a trace log with columns for No., DATA, COMMAND, ALARM, STATUS, PARAM, and BOT. Below it, a script editor window is open, showing a list of commands and their parameters, such as 'connect 2thEDH', 'com_port', 'alarm', and 'alarm_clear'. The interface includes various control buttons like '実行' (Execute), '停止' (Stop), and 'リセット' (Reset).

脚本功能

通信设定功能



※詳情請洽詢安川資訊系統株式會社

開發基於MECHATROLINK-Ⅱ的產品所需部件少，貨期短。

使用**JL-080**的開發套件

型號:**JAPMC-OPM2SK-1-E**

產商: 安川控制株式會社

內容: 以下每個型號由**5**件構成

JL-080B (ASIC)

脈衝發生器

接收驅動器

40MHz 晶振

USB 2段 插座

使用**JL-052**的開發套件

型號:**JEPMC-OPM2SK-2-E**

產商: 安川控制株式會社

內容: 以下每個型號由**5**件構成

JL-052C (ASIC)

脈衝發生器

接收驅動器

15MHz (晶振)

USB 2段 插座

使用**JL-098**的開發套件

型號:**JAPMC-OPM2SK-3-E**

產商: 安川控制株式會社

內容: 以下每個型號由**5**件構成

JL-098B (ASIC)

脈衝發生器

接收驅動器

25MHz 晶振

USB 2段 插座



※詳情請垂詢安川控制株式會社。

MECHATROLINK-III

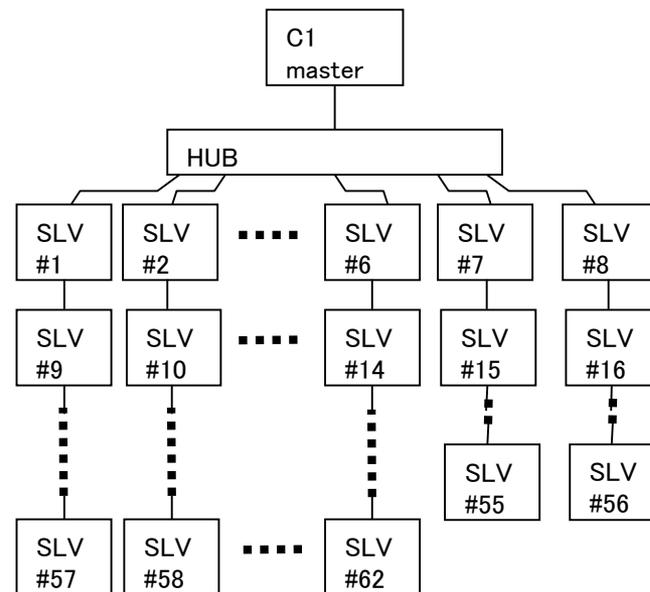
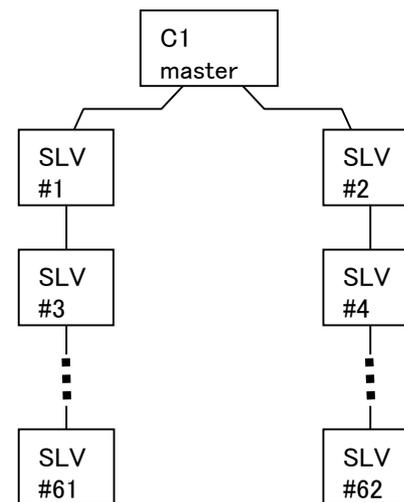
資料位元組數，傳送週期以及拓樸的方式、可以連接的從站數如下。

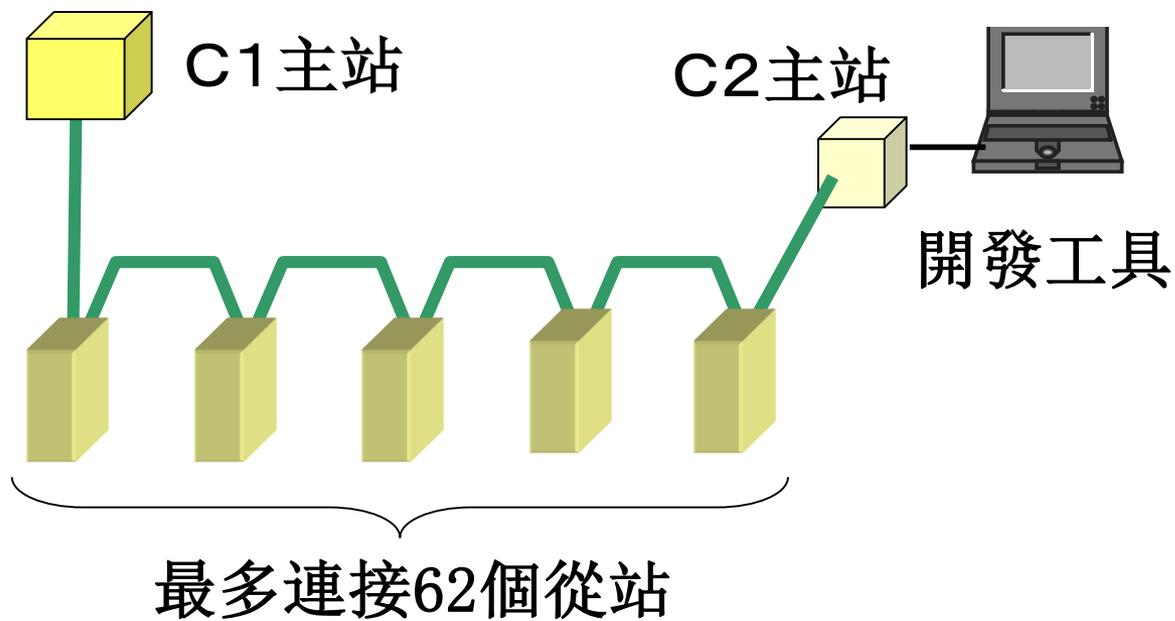
串接接續：2port

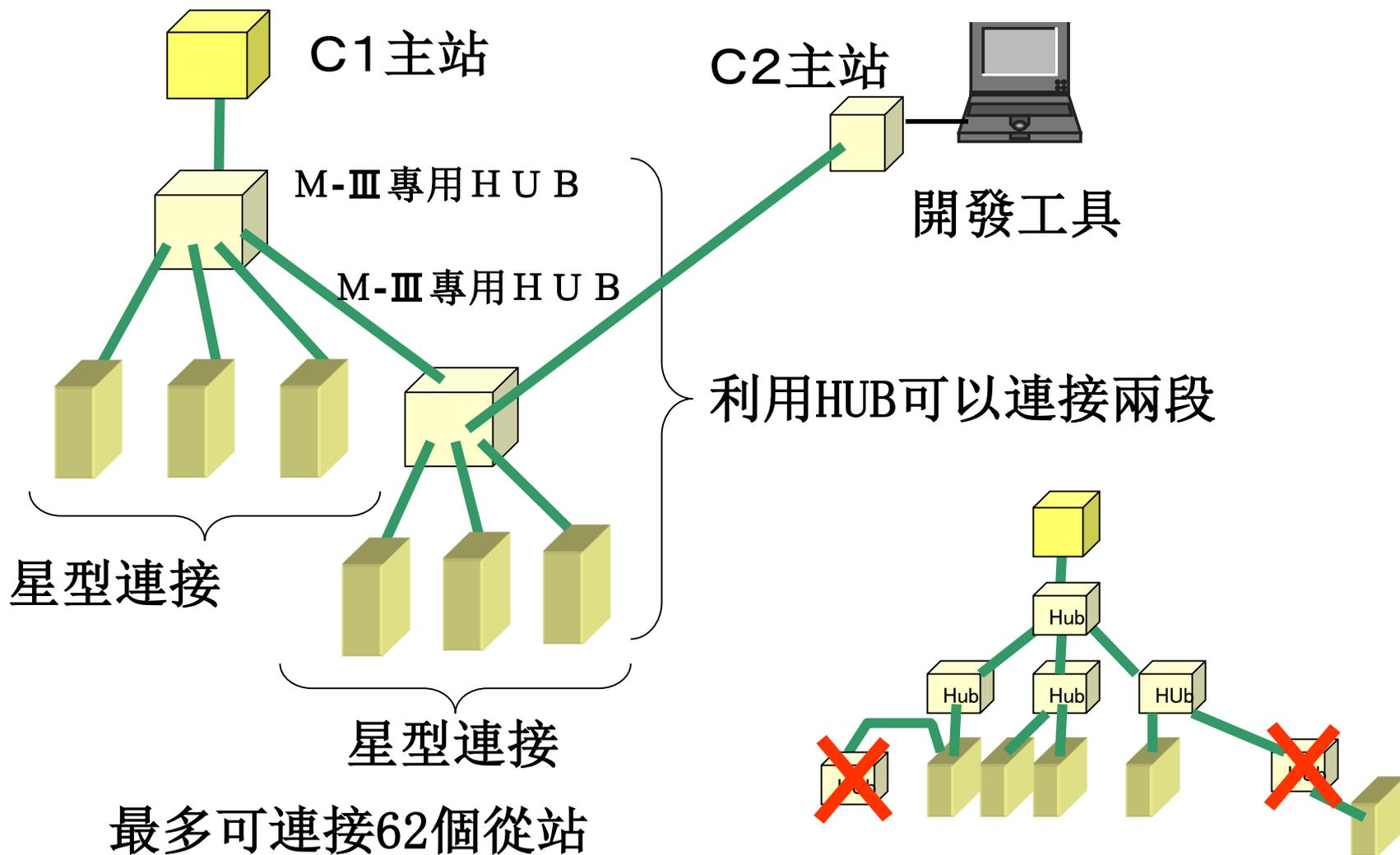
傳輸周期	可連接從站數 (byte)			
	16	32	48	64
31.25us	1	1	0	0
62.5us	2	2	2	2
125us	6	6	5	4
250us	11	11	10	9
500us	19	19	18	17
1ms	31	31	29	28
2ms	49	49	47	45
4ms	62	62	62	62

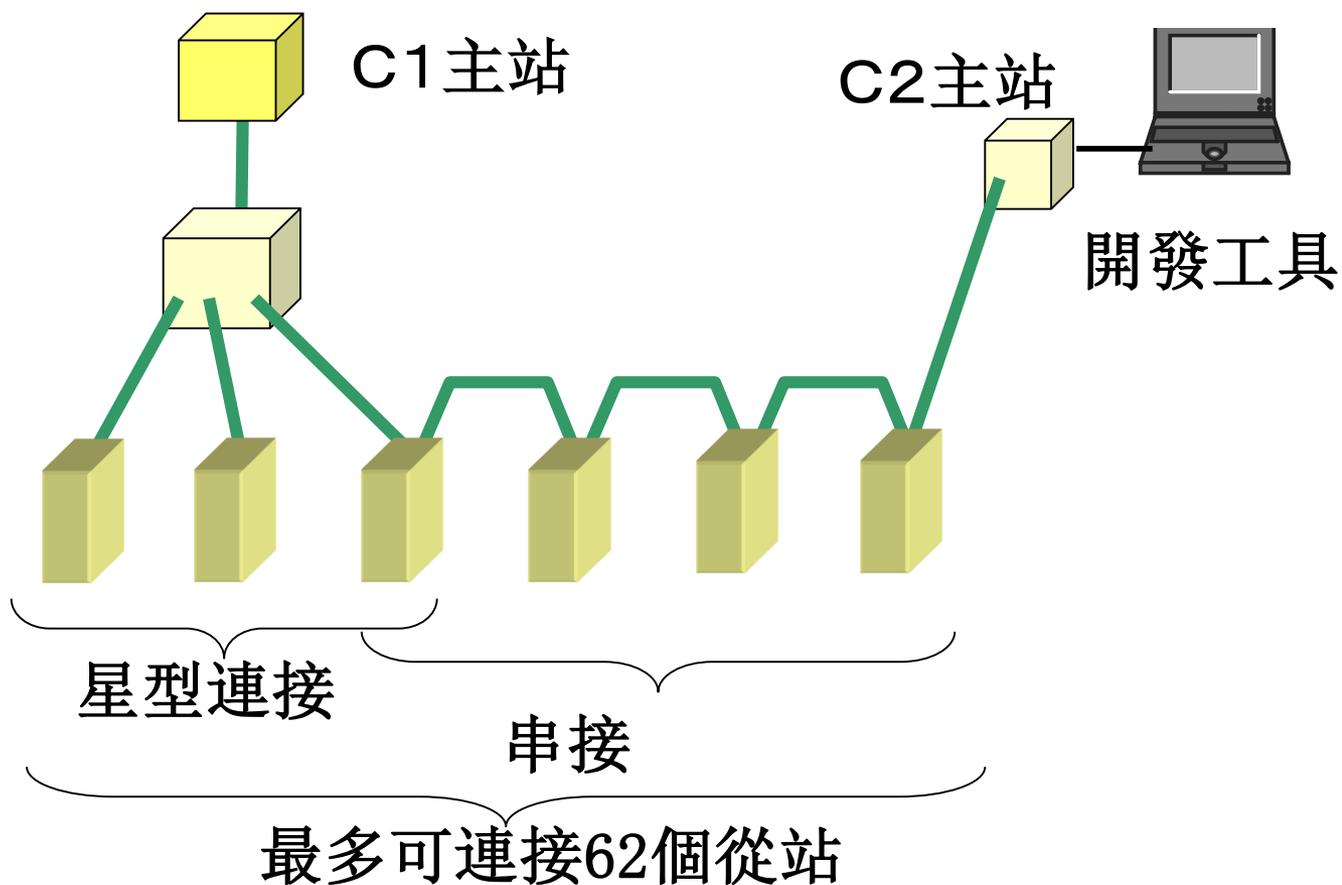
31.25us	0	0	0	0
62.5us	2	2	2	2
125us	6	6	5	4
250us	12	12	11	10
500us	24	24	21	19
1ms	42	42	39	36
2ms	62	62	62	62
4ms	62	62	62	62
8ms	62	62	62	62

星型連接 (HUB1段、站間電纜長度0.2m)



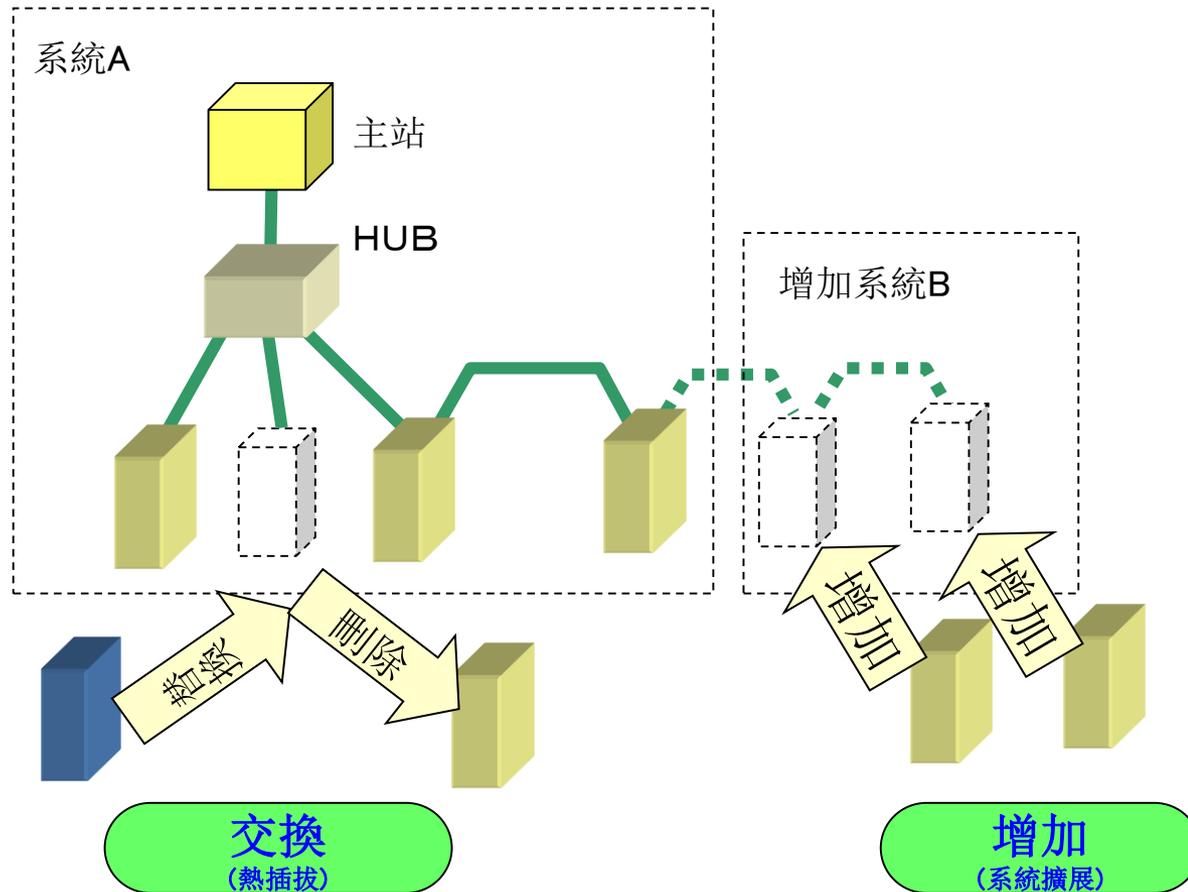




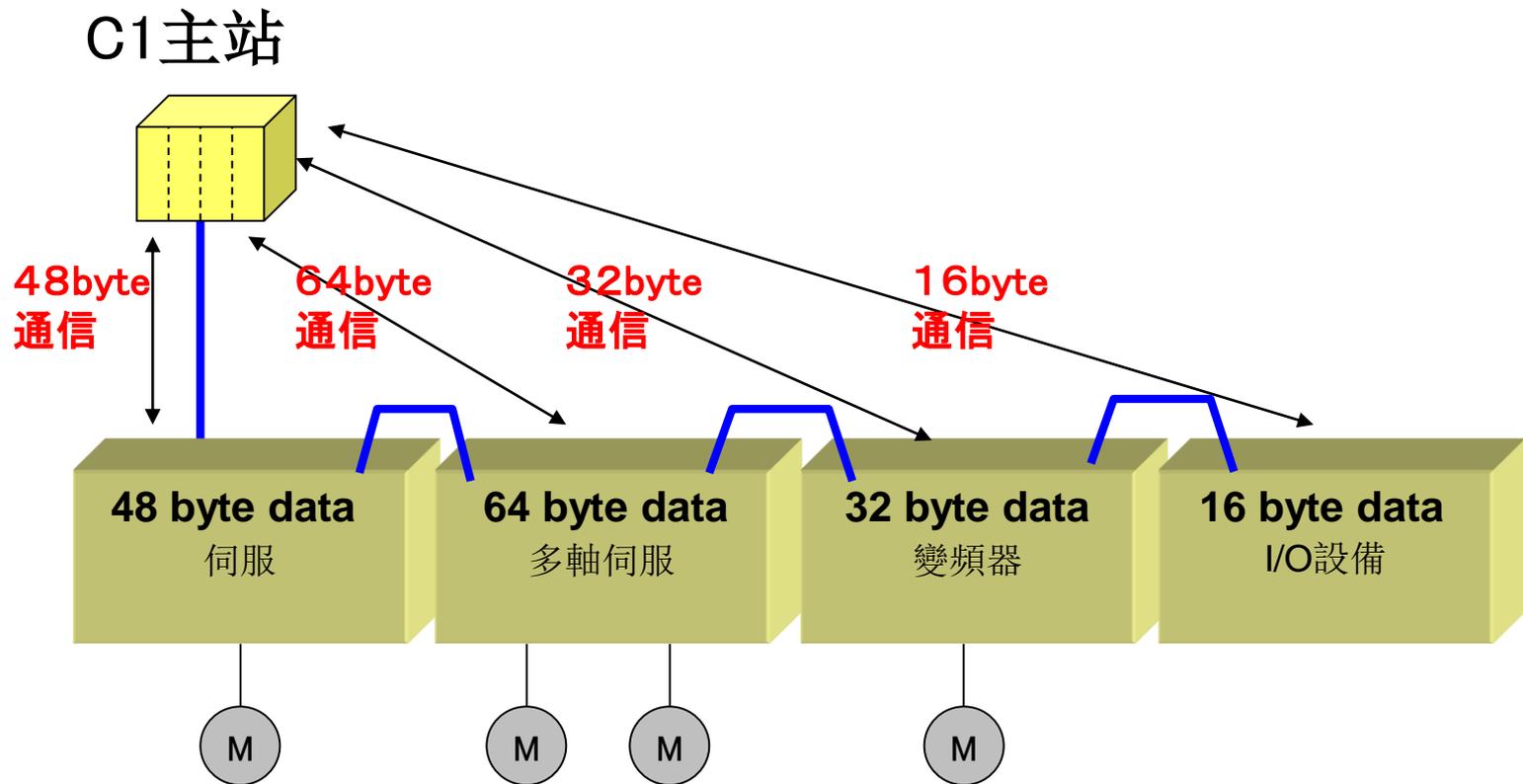


中途介入(熱插拔)

從站，C2主站在迴圈通訊開始後，可以途中插入通訊網絡（中途介入功能）。因此，線上時的從站交換以及對系統中追加從站則變成可能。

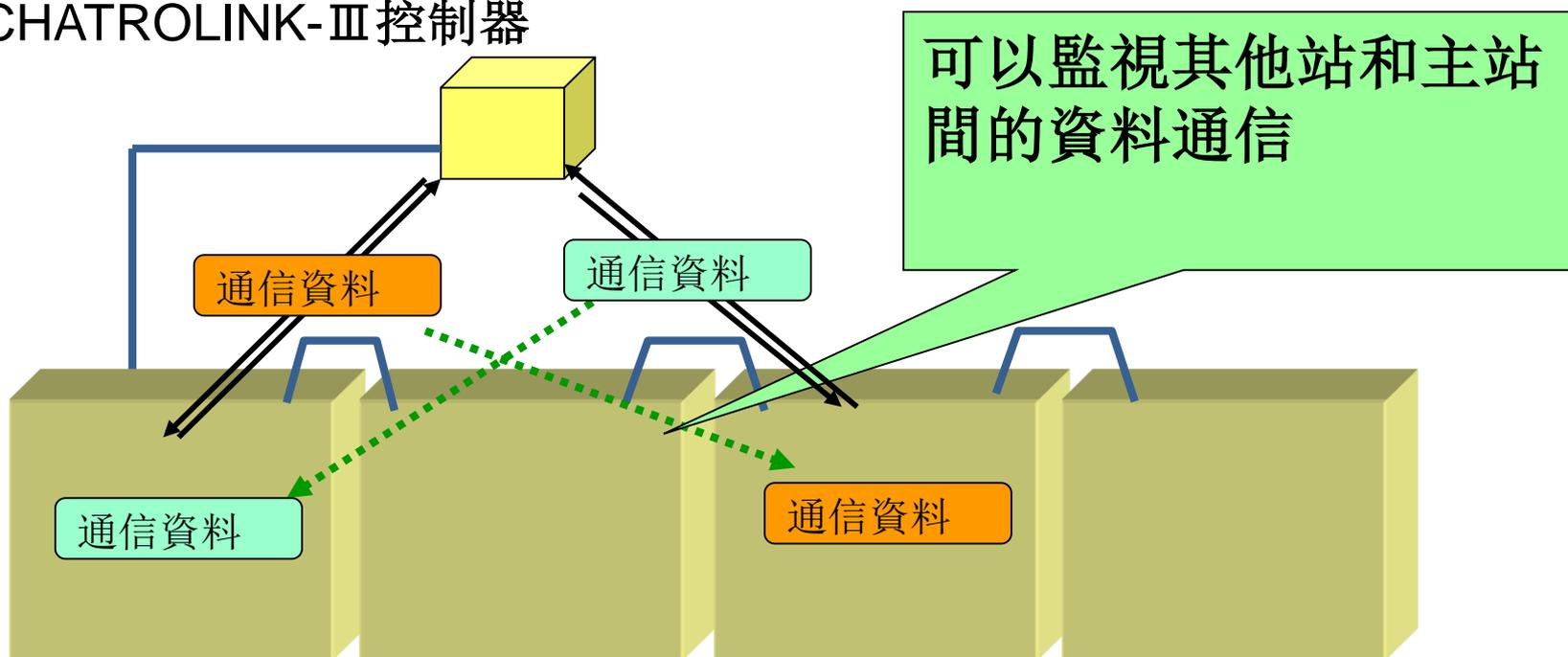


各個從站都能指定通訊資料的大小（8/16/32/48/64位元組）。
這樣可以線上路上進行混用。



從站可以監視其他站和主站間的資料通信。

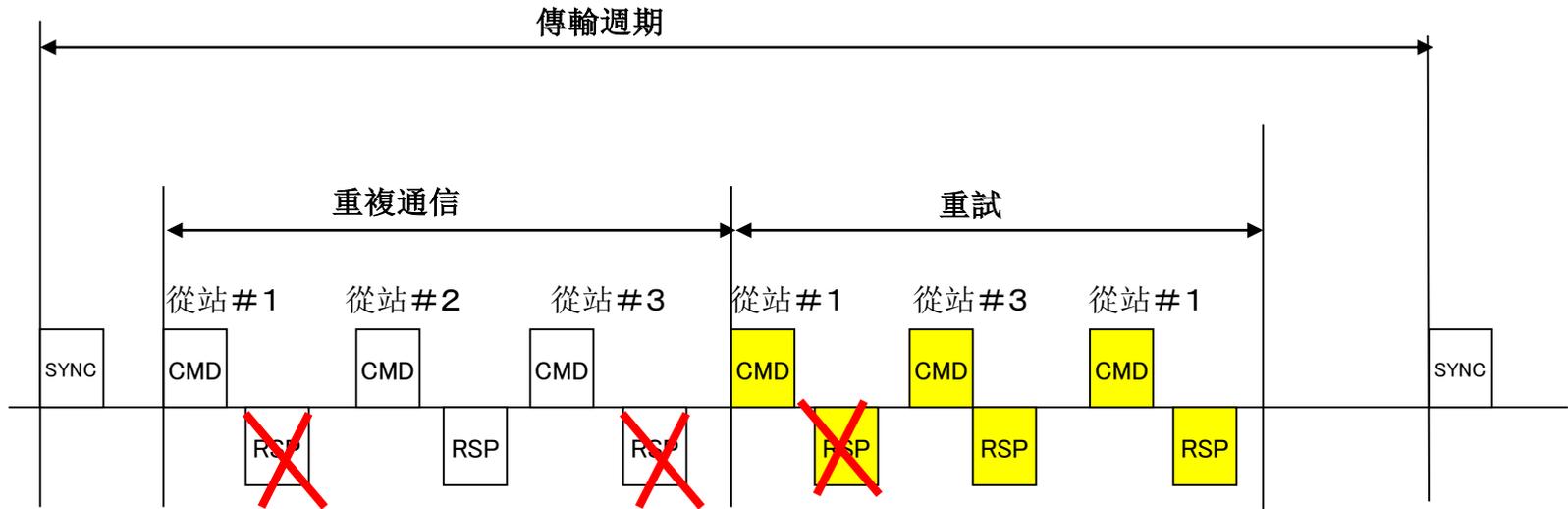
MECHATROLINK-III 控制器



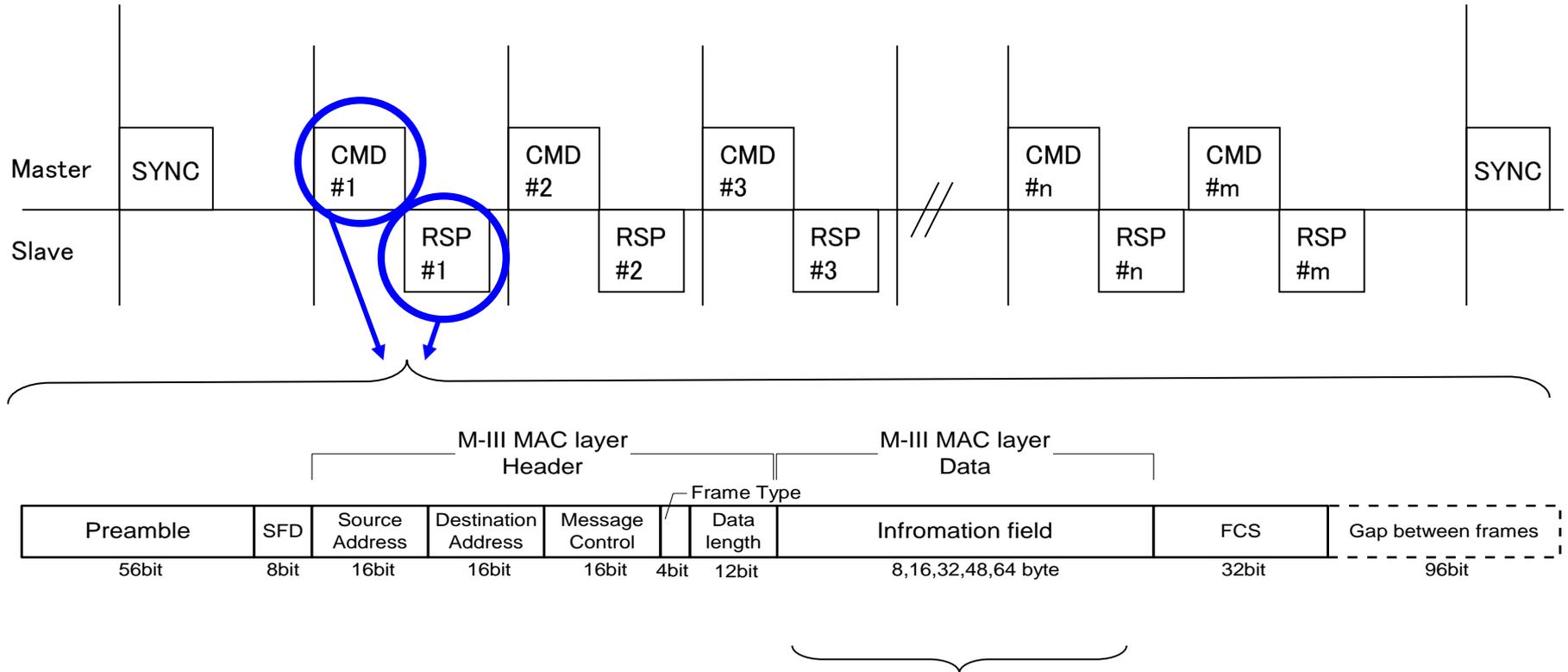
M-III 從站

重試機能指的是可以自動檢出通信故障，並再次發送資料的機能。

- 最多62次(如果重試不成功的話，可以再次重試。具備再次重試的機能)
- 同一傳輸週期內可以自動進行重試。



通信故障發生的時候，如果還有重試的次數的話，還可以繼續進行重試。



8 / 16 / 32 / 48 / 64 bytes : Information field

Byte	Command	Response		
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_DAT A	SUB_RSP_DAT A		
36				
37				
38				
:				
:				
45				
46				
47				

主指令 (Main Command) covers bytes 0 to 31.

付指令 (Sub-command) covers bytes 32 to 47.

■ 32位元模式

幀頭域 (4位元組) + 資料欄 (28位元組)

■ 48位元模式

幀頭域 (4位元組) + 資料欄 (44位元組)

用於付指定

MECHATROLINK-III在MECHATROLINK-II的基礎上增加命令，增加從00到FF的文檔。該文檔可以使僅有目的和用途的原文檔更加的細分。

代碼	文檔			內容
0x00	MECHATROLINK-II 互換文檔	0x00	MECHATROLINK-II 互換文檔	MECHATROLINK-III 對應產品為了能相容MECHATROLINK-II 應用層規格，支援互換功能的文檔
0x01	獲取ID資訊的文檔	0x01	獲取ID資訊的文檔	事件驅動通信時獲取從站資訊的文檔
0x02 ~ 0x0F	Reserve			
0x10~0x1F	伺服文檔	0x10	標準伺服文檔	支援MECHATROLINK-III 對應伺服產品及步進電機驅動的文檔
		:		
		0x1A	標準步進電機驅動文檔	
0x20~0x2F	變頻器文檔	0x20	標準變頻器文檔	支援MECHATROLINK-III 對應變頻器的文檔
		:		
		:		
0x30~0x3F	I/O文檔	0x30	標準IO文檔	支援MECHATROLINK-III 對應I/O產品的文檔
		:		
		:		
0x40~0xFF	Reserve			

*上表為例子，表中的文檔不是現在全部被定義的產品。

。

SV_ON

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	Reserve (0x00)	CPRM_SEL_MON1
12		
13		
14		
15		
16	CPRM_SEL_MON2	CPRM_SEL_MON2
17		
18		
19	Reserve (0x00)	MONITOR1
20		
21		
22		MONITOR2
23		
24		
25		MONITOR3
26		
27		
28	Reserve (0x00)	MONITOR3
29		
30		
31		

定位

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	TPOS (目标位置)	CPRM_SEL_MON1
12		
13		
14		
15		
16	TSPD (目标速度)	CPRM_SEL_MON2
17		
18		
19	ACCR (加速度)	MONITOR1
20		
21		
22		MONITOR2
23		
24		
25		MONITOR3
26		
27		
28	TLIM (力矩限制)	MONITOR3
29		
30		
31		

定速

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	Reserve (0x00)	CPRM_SEL_MON1
12		
13		
14		
15		
16	TSPD (目标速度)	CPRM_SEL_MON2
17		
18		
19	ACCR (加速度)	MONITOR1
20		
21		
22		MONITOR2
23		
24		
25		MONITOR3
26		
27		
28	TLIM (力矩限制)	MONITOR3
29		
30		
31		

▶ 物理層

Ethernet100 base-TX

▶ 通信用IC

MECHATROLINK-III 專用ASIC

▶ 電纜

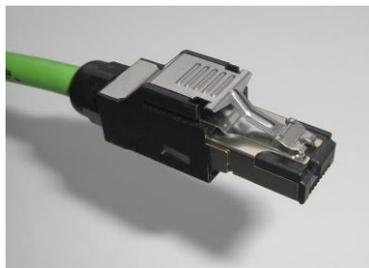
超5e類、遮罩雙絞線 (Shielded Twist Pair)

▶ 插頭

RJ-45或者工業用迷你I/O插頭



M-III 電纜



RJ-45



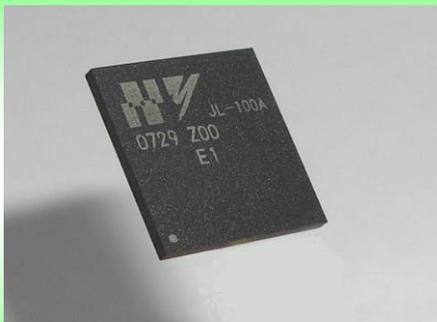
工業用迷你I/O插頭

Master/Slave兼用

FBGA: JL-100

尺寸 12mm×12mm
Pin值 144 pin
熱電阻 43°C/w (0m/s)
76或304個/包

FBGA



Slave專用

FBGA: JL-102

尺寸 12mm×12mm
Pin值 144 pin
熱電阻 43°C/w (0m/s)
76或304個/包

LQFP

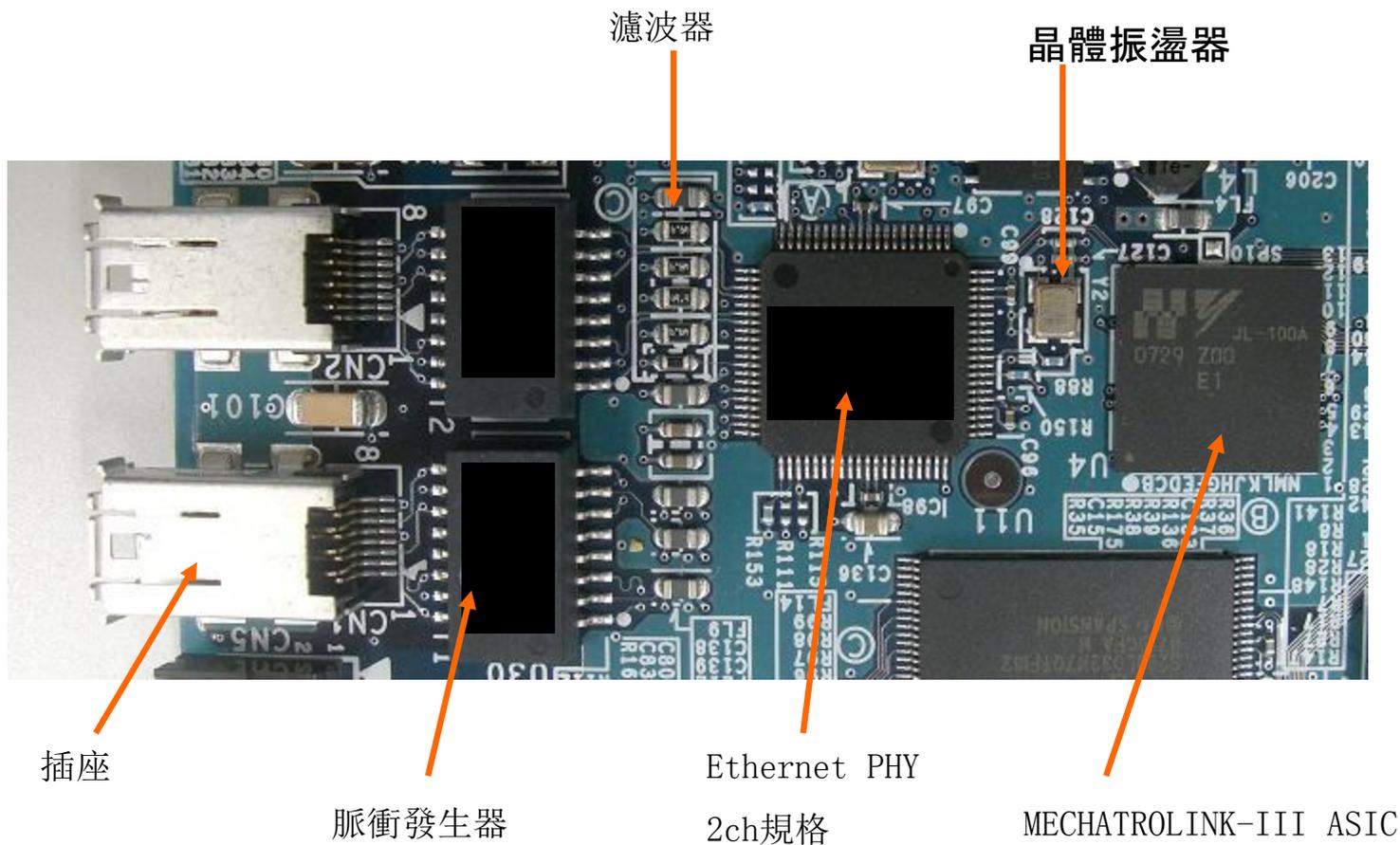
LQFP : JL-101

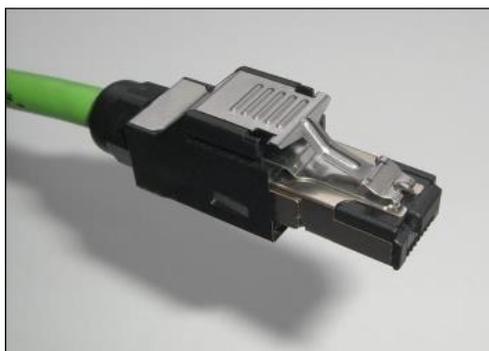
尺寸 20mm×20mm
Pin值 144 pin
熱電阻 46°C/w (0m/s)
60或300個/包



LQFP : JL-103

尺寸 14mm×14mm
Pin值 100 pin
熱電阻 46°C/w (0m/s)
90或450個/包





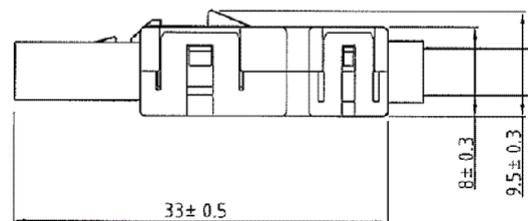
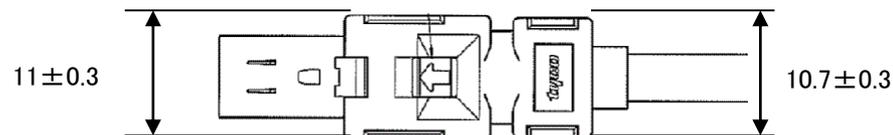
Tyco Electronics 公司製造
FA 規格 RJ-45

推薦型號: 1903526-1



Tyco Electronics 公司製造
IMI 插頭

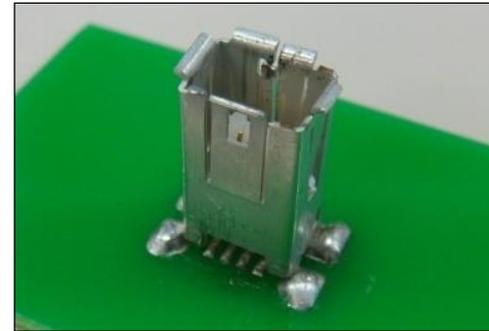
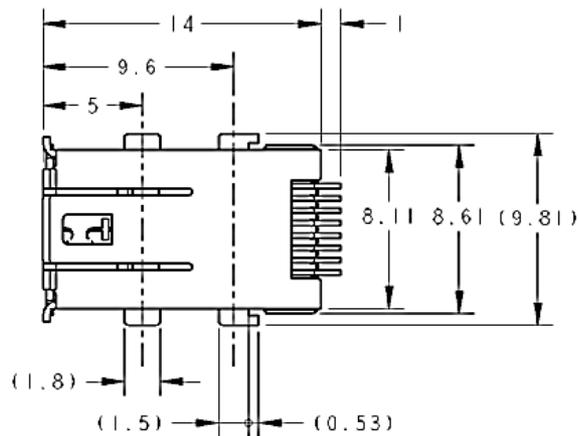
型號: 2040008-1





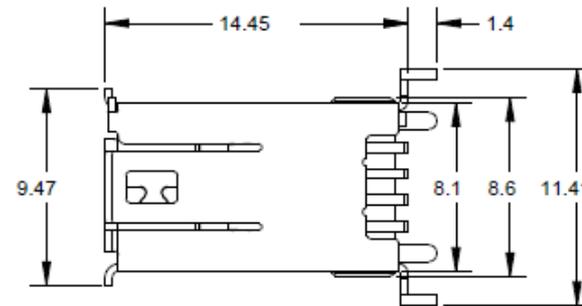
Tyco Electronics公司製造
IMI插頭
水準樣式

型號: 1981386-1



Tyco Electronics公司製造
IMI插頭
豎直樣式

型號: 1971885-2





推薦電纜①:

大電公司製造的Ethernet電纜

型號: RS-MⅢ(20276)

項目	規格
導體尺寸	AWG22 × 4芯
外徑(mm)	6.4 (max 6.7)
特性電阻(Ω)	85~115 (at 1 ~ 100MHz)

推薦電纜②:

日本電線工業公司製造的Ethernet電纜

型號: PNET/B (20276)



項目	規格
導體尺寸	AWG22 × 4芯
外徑(mm)	約6.5
特性電阻(Ω)	100±15 (at 1 ~ 100MHz)

可以使用市場銷售的Ethernet STP Cat5e的電纜。

使用市場銷售電纜時，20cm短距離應用中，需要確認電纜的硬度彎曲半徑。反過來，長距離應用中，為避免干擾，保證系統的穩定性，需要插入鐵氧體磁芯、放入中繼盒等。

MECHATROLINK-III 電纜型號一覽

安川控制製造

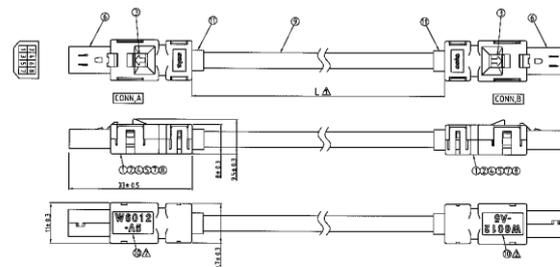
電纜型號

- 無鐵氧體芯： JEPMC-W6012-△△-E
- 有鐵氧體芯： JEPMC-W6013-△△-E
- 一側無鐵氧體芯： JEPMC-W6014- △△-E （一側散線）
- △△： 電纜長度： 0.2m到75m。

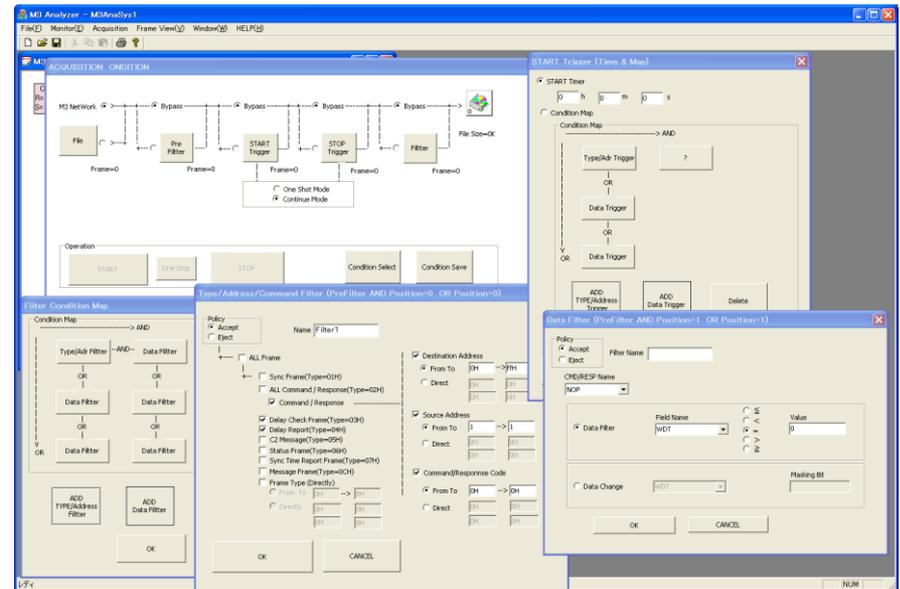
日合通信電線製造

電纜型號

- 無鐵氧體芯： ML3-C0□□□
- ： 電纜長度： 0.2m到30m。



MECHATROLINK-III 開發工具



- 準備了PCI匯流排板卡、PCMCIA插卡的2種類型介面板。
- 主要功能
 - (1) 網路監視功能
 - (2) 資料匯總 (資料捕獲) 功能
 - (3) 過濾功能 (前觸發、後觸發功能)
 - (4) 資料顯示功能 (觸發點搜索、文字檔案輸出功能)
- 對應OS：WindowsXP

※詳情請洽詢Skylink株式會社。

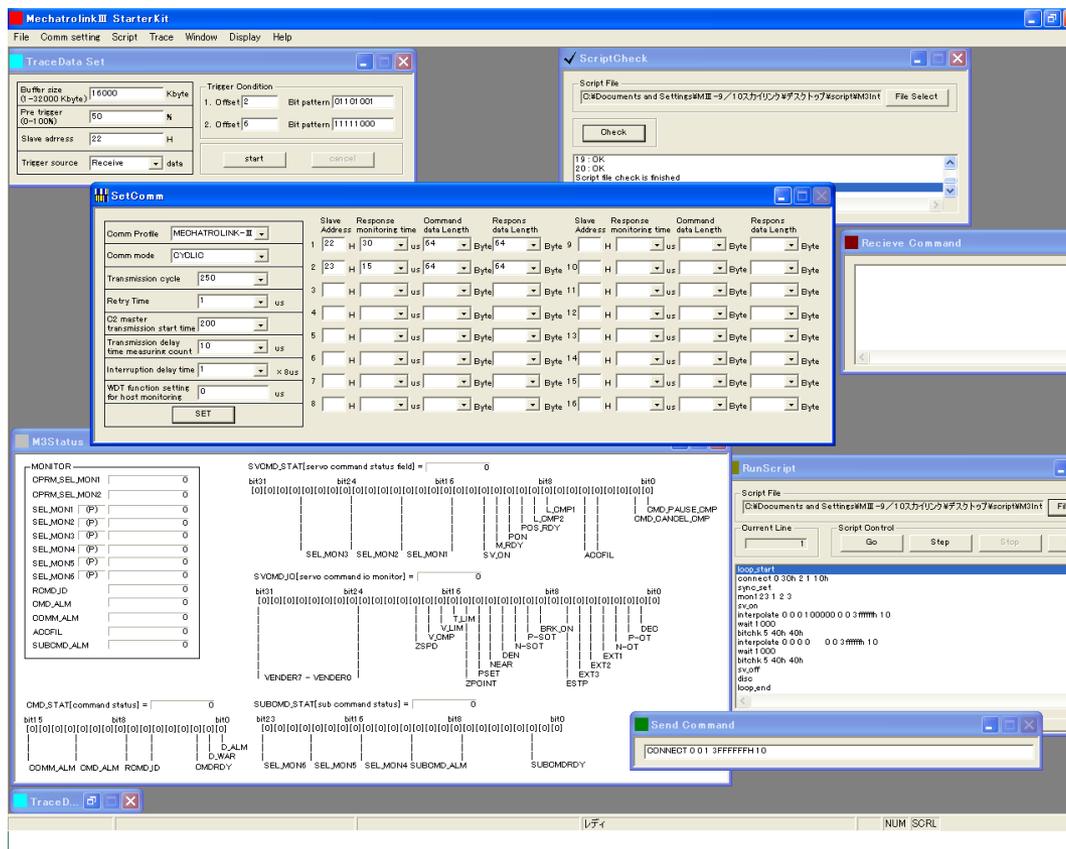
[standard PCI]
JAPMC-NT112A-E

- 用於M-Ⅲ主站設備開發
- 搭載JL-101的通信介面板(無CPU)
- 作業系統
 - RTX 6.0.1以上
 - Windows2000/XP/Vista/7(32bit)
 - INtime3.13



※詳情請垂詢安川電機株式會社

開發從站時，是作為指令器使用的。可以將正常/異常等指令通過腳本語言發送。



※詳情請洽詢Skylink株式會社。

在試驗使用MECHATROLINK-III開發製作線路板時，可以得到較短貨期的開發套件。

JL-100開發套件

型號: JAPMC-OPM3SK-1-E

製造: 安川控制株式會社

內件一覽

- JL-100A (ASIC) (5個)
- 脈衝發生器 (10個)
- Ethernet P H Y 2ch type (5個)
- IMI插座 (10個)
- 濾波器 (40個)



JL-101開發套件

型號: JAPMC-OPM3SK-2-E

JL-102開發套件

型號: JAPMC-OPM3SK-3-E

JL-103開發套件

型號: JAPMC-OPM3SK-4-E



※詳情請洽詢安川控制株式會社。

The screenshot displays the MECHATROLINK-III Utility interface. The main window shows a network diagram with nodes: C1_01 (Master), C2_01 (Master), HUB_01 (Hub), and five Slave nodes (SL_01 to SL_05). Distances between nodes are marked as 1.0m. The interface includes a menu bar, toolbar, and a status bar. A table at the bottom left lists transmission delay items, and a property window for SL_01 is visible on the right.

Items	Value	Unit
SL_01TR_DLY	39.0	10n sec
SL_02TR_DLY	138.0	10n sec
SL_03TR_DLY	236.0	10n sec
C2_01TR_DLY	138.0	10n sec
SL_04TR_DLY	138.0	10n sec
SL_05TR_DLY	138.0	10n sec

Property Items (Slave)	Value
Node Name	SL_01
Cyclic Transmission data size (8/16/32/48/64 bytes)	32

工具外觀

由C1主站，C2主站，從站，以及HUB等任意配置構成的M-III系統，根據這些定義的系統配置。

通訊資料長度，電纜長，根據設定的重試次數，根據這個系統能夠知道必要的傳輸週期。

