

## 「簡單」、「省配線」、「一併設定、管理」， 減少整體總成本

- 單一位置控制模組支援最多可控制2/4/16軸伺服的運動網路  
MECHATROLINK-II\*。

\* MECHATROLINK-II 為MECATROLINK協會的註冊商標。

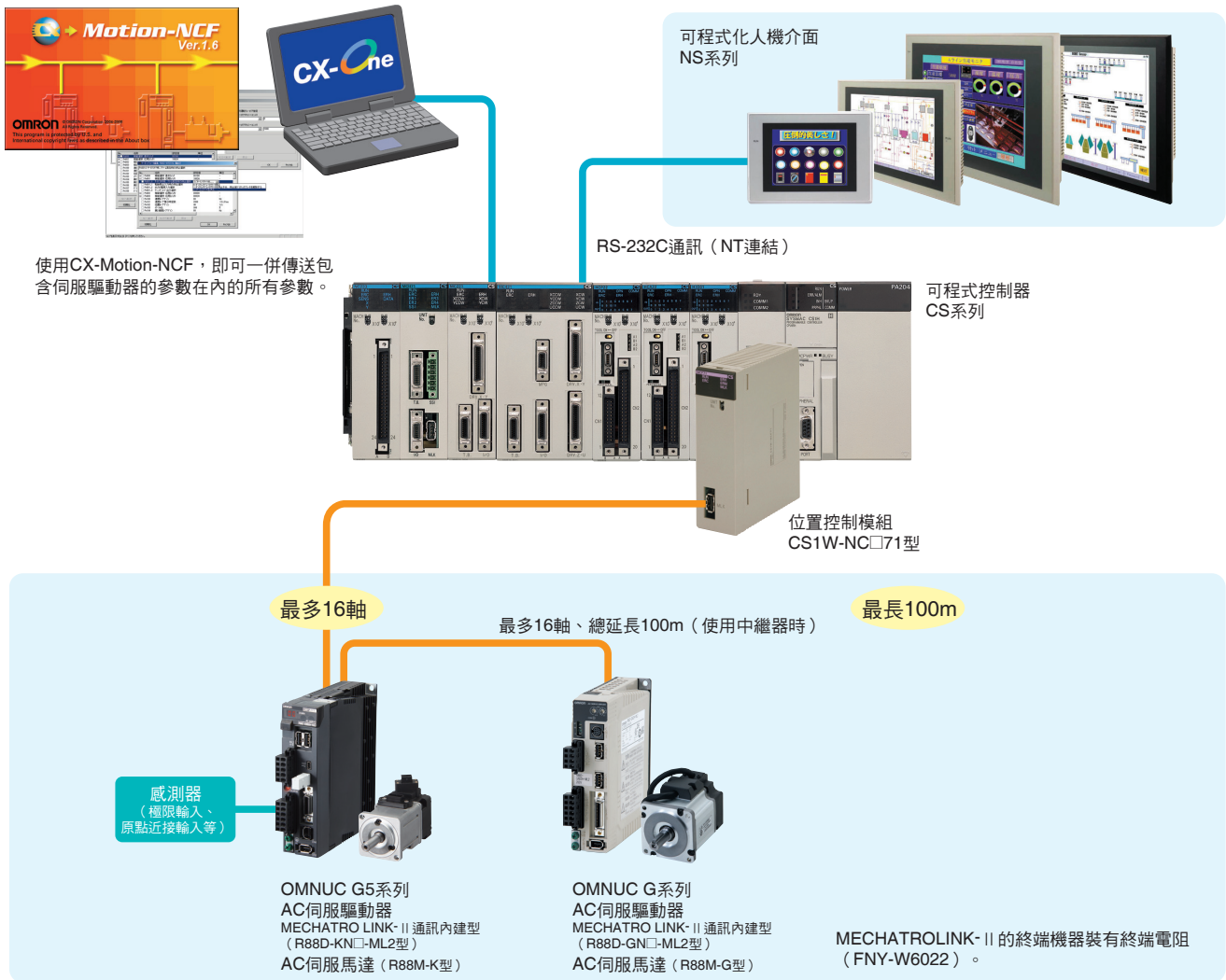


CS1W-NCF71

## 特點

- **更輕巧！**  
單一CS系列模組的尺寸實現2/4/16軸的定位控制。  
完全合適的尺寸滿足可控制多軸小型化設備的需求。
- **連接線只需一條！輕鬆自在就能繞接配線！**  
採用MECHATROLINK-II，與伺服驅動器之間的連接只需透過一條纜線（具2芯隔離結構的雙絞線）便可輕鬆完成。  
透過總延長50m（只有16軸時為30m）的省配線方式，實現更為自由的設備架構。
- **減少啟動、維護時的工時！**  
可從PLC設定伺服驅動器的參數。  
捨棄伺服驅動器個別連接工具的麻煩程序，可於同一處進行設定及調整。
- **增設設備也十分簡單！**  
最多16軸控制。可建構出擴充性高的系統，無論少數軸控制或追加新軸數都能靈活對應。
- **以MA功能實現2軸間連繫動作！**  
在直線補間功能上追加「補間軸停止模式設定」與「軸間容許偏差設定」等功能，藉此能輕鬆進行軸間連繫動作設定。

系統構成



## 種類

## 國外規格

- 詳細符號如下：U：UL、U1：UL（已取得Class I Div 2危險場所認證）、C：CSA、UC：cULus、UC1：cULus（已取得Class I Div 2危險場所認證）、CU：cUL、N：NK、L：Lloyd's Register、CE：EC指令。
- 有關使用條件，請向本公司洽詢。

## ■CS系列 模組

模組名稱	規格		佔用 號機數	消耗電流 (A)		型號	國外規格
	控制輸出介面	軸數		5V系列	26V系列		
MECHATROLINK-II 對應位置控制模組	透過MECHATROLINK-II 同步通訊 發出控制指令 以階梯圖直接運轉 控制模式： 位置控制/速度控制/扭力控制	2軸	1號機份	0.36	—	CS1W-NC271	UC1、CE
		4軸		0.36	—	CS1W-NC471	
		16軸		0.36	—	CS1W-NCF71	

## ■軟體

產品名稱	規格	授權數	媒體	型號	國外規格
FA整合工具套件 CX-One Ver.4.□	CX-One整合工具套件是針對OMRON所生產的PLC、元件等的支援軟體。 適用於以下作業系統： OS：Windows XP（Service Pack3以上的版本、32bit版）/ Windows Vista（32bit版/64bit版）/Windows 7（32bit版/ 64bit版）/Windows 8（32bit版/64bit版）/Windows 8.1 （32bit版/64bit版）/Windows 10（32bit版/64bit版）  CX-One Ver.4.□包含CX-Motion-NCF Ver.1.□等軟體。 詳情請參閱CX-One型錄。	單一授權版 *	DVD	CXONE-AL01D-V4	—

\*CX-One亦備有多重授權版（3、10、30、50套授權）和僅含DVD光碟之產品。

## ■MECHATROLINK相關機器/纜線（安川電機製造）

名稱	OMRON訂購型號	安川電機型號	備註
MECHATROLINK-II 纜線 （附環芯及兩端USB接頭）	FNY-W6003-A5	JEPMC-W6003-A5	纜線長度：0.5m
	FNY-W6003-01	JEPMC-W6003-01	纜線長度：1.0m
	FNY-W6003-03	JEPMC-W6003-03	纜線長度：3.0m
	FNY-W6003-05	JEPMC-W6003-05	纜線長度：5.0m
	FNY-W6003-10	JEPMC-W6003-10	纜線長度：10m
	FNY-W6003-20	JEPMC-W6003-20	纜線長度：20m
MECHATROLINK-II 用終端電阻	FNY-W6022	JEPMC-W6022	終端電阻
MECHATROLINK-II 用中繼器	—	JEPMC-REP2000-E	通訊中繼器

註. MECHATROLINK相關設備、纜線皆為安川電機製造。  
向本公司訂購時，請以OMRON訂購型號訂購。  
（本公司出貨產品仍為安川電機產品。）

## ■附屬品

無

## 可安裝之設備

型號	CS1系統			CS1D	
	CPU設備	增設設備	CS1用長距離增設設備	CPU設備 （CPU單獨/CPU雙重化）	增設設備
CS1W-NC□71	每CPU最多可負擔16台			每CPU最多可負擔16台	

## 功能／性能規格

## ■一般規格

項目	規格
型號	CS1W-NC271/471/F71
內部消耗電流	DC5V 360mA以下
外觀尺寸	130 (H) -35 (W) -101 (D)
重量	188g以下
使用環境溫度	0~55℃
適用規格	cULus、CE、C-tick

上述型號以外，則以SYSMAC CS/CJ系列的一般規格為準。

## ■功能、性能規格

項目	規格	
適用PLC	CS系列	
模組種類	CPU高功能模組	
可設定之模組編號	0~F	
輸出輸入佔用數	共通運轉用繼電器	CPU高功能模組繼電器 25CH (輸出15CH、輸入10CH)
	各軸運轉用繼電器	從CIO、WR、AR、HR、DM、EM任意的區域中選擇 50CH (輸出25CH、輸入25CH) ×使用軸的最大軸No.
支援機型	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OMRON製G5系列伺服驅動器 (MECHATROLINK-II 通訊內建型)</li> <li>• OMRON製G系列伺服驅動器 (MECHATROLINK-II 通訊內建型)</li> </ul>	
控制方式	透過MECHATROLINK-II 同步通訊發行控制指令	
最多控制軸數	NC271：2軸、NC471：4軸、NCF71：16軸	
控制單位	位置指令單位	「指令單位」：透過伺服參數的電子齒輪比設定在出廠時設定為〔脈衝〕
	速度指令單位 (位置控制)	指令單位/s
	加速度/減速度 (位置控制)	10000指令單位/s <sup>2</sup>
	速度指令單位 (速度控制)	0.001% (相對於使用馬達的最大迴轉數%)
	扭力指令單位 (扭力控制)	0.001% (相對於使用馬達的瞬間最大扭力%)
控制指令範圍	位置指令範圍	-2,147,483,648~2,147,483,647〔指令單位〕
	速度指令範圍 (位置控制)	0~2,147,483,647〔指令單位/s〕
	加速度/減速度 (位置控制)	1~65,535〔10000指令單位/s <sup>2</sup> 〕
	速度指令範圍 (速度控制)	-199.999~199.999% 實際的速度指令上限會因伺服驅動器規格而有不同。
	扭力指令範圍 (扭力控制)	-199.999~199.999% 實際的扭力指令上限會因伺服驅動器規格而有不同。
控制功能	伺服鎖定/伺服解鎖	執行伺服驅動器之伺服鎖定/伺服解鎖。
	位置控制	依循來自階梯圖的目標位置、目標速度指令，執行絕對位置定位/相對位置定位。
	原點定位	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 原點搜尋 根據指定的搜尋方法，檢測出機械原點。</li> <li>• 預設現在位置 將現在位置變更為指定資料，同時確認原點。</li> <li>• 原點復歸 可從任意位置定位到確定的原點。</li> <li>• 支援絕對值編碼器 透過使用附加絕對值編碼器的馬達，可在不搜尋原點的情況下進行原點定義。</li> </ul>
	JOG運轉	朝正轉/反轉方向進行定速傳送。
	中斷進給	在軸動作中，透過由外部造成的中斷輸入，傳送一定量並進行定位。
	速度控制	對伺服驅動器的速度迴圈下指令，執行速度控制。
	扭力控制	對伺服驅動器的電流迴圈下指令，執行扭力控制。
	停止功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 減速停止 對動作中的軸進行減速停止。</li> <li>• 立即停止 以伺服驅動器的偏差計數器之累積脈衝來停止動作中的軸。</li> </ul>

項目		規格
輔助功能	加速／減速曲線	可從梯形（直線）曲線、指數函數曲線、S形（移動平均）曲線之中選擇加速／減速曲線。
	扭力限制	對軸動作時的輸出扭力施加限制。
	超載	對軸動作的指令速度乘以一定比率。 超載：0.01～327.67%
	伺服參數傳送	從CPU模組（階梯圖）讀取／寫入伺服驅動器的參數。
	監控功能	監控指令座標位置、反饋位置、當前速度、扭力等驅動器的控制狀態。
	軟體極限	對軸動作的位置範圍施加軟體上的限制。
	齒輪背隙補償	可透過設定值對機械系統的齒輪背隙量進行補正。
	偏差計數器復歸	將伺服驅動器的偏差計數器所累積的位置偏差重設為0。（模組Ver.1.3以上）
外部輸出輸入	NC模組	MECHATROLINK-II I/F埠1個
	驅動器端I/O	正轉／反轉方向極限輸入、原點近接輸入、外部中斷輸入1～3（可當作外部原點輸入使用）
自我檢知功能		監控程式、快閃記憶體檢測、記憶體損壞檢測
異常檢測功能		超程、驅動器警報檢測、CPU錯誤、MECHATROLINK通訊錯誤、模組設定錯誤

## ■ MECHATROLINK規格

項目	規格
通訊規格	MECHATROLINK-II
傳送速度	10Mbps
最大傳送距離	50m（*1）
最小局間距離	0.5m
傳送媒介	具2芯隔離結構的雙絞線
連接局數	最多30子局（*2）
拓樸	總線
傳送週期	250 $\mu$ s～8ms
通訊方式	主局／子局完全同步
編碼	曼徹斯特編碼
資料長度	可選擇17位元組/32位元組（*3）

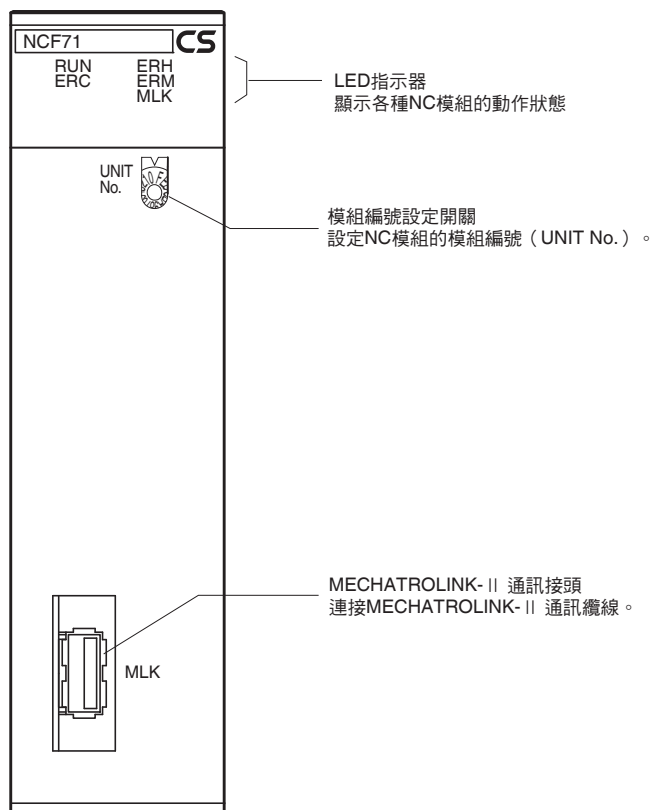
\* 1. 連接機器與機器之間的纜線總延長距離。但依照連接機器的數量與中繼器使用與否，最大長度可能會有所不同。

\* 2. NC模組的最多連接局數為16局。NCF71的最多連接台數為16台、NC271的最多連接台數為2台、NC471的最多連接台數為4台。

\* 3. NC模組的資料長度固定為32位元組。

## 外部介面

## CS1W-NC□71型



## ■ LED指示器

LED	名稱	顏色	狀態	說明
RUN	運轉中	綠	亮燈	NC模組正常動作中
			熄滅	上述以外
ERC	模組錯誤	紅	亮燈	發生無法以NC模組持續動作的錯誤
			閃爍	發生可透過NC模組持續動作的錯誤
			熄滅	上述以外
ERH	CPU模組錯誤	紅	亮燈	PLC本體有錯誤發生中
			熄滅	上述以外
ERM	MECHATROLINK機器異常	紅	亮燈	MECHATROLINK通訊時錯誤發生中
			閃爍	連接的任一MECHATROLINK機器錯誤發生中
			熄滅	上述以外
MLK	MECHATROLINK通訊狀態	黃	亮燈	MECHATROLINK通訊中
			熄滅	MECHATROLINK通訊停止

## NC模組的模組版本支援功能一覽表

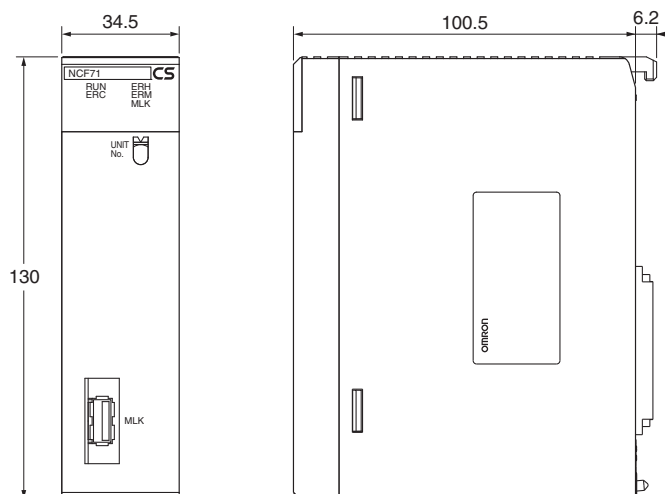
○：支援、－：不支援

型號	模組版本	CS1W-NC□71					
		模組 Ver.1.0	模組 Ver.1.1	模組 Ver.1.2	模組 Ver.1.3	模組 Ver.2.0	模組 Ver.2.1
直線補間		—	○	○	○	○	○
絕對值編碼器安裝功能		—	—	○	○	○	○
偏差計數器復歸功能		—	—	—	○	○	○
同時存在未連接軸或無法解除警報發生的軸時的連接確立		—	—	—	○	○	○
傳送軸錯誤發生中的伺服參數		—	—	—	○	○	○
使用附絕對值編碼器的馬達時，可於檢測軟體限制時執行伺服鎖定		—	—	—	○	○	○
僅伺服鎖定時的驅動器主迴路關閉錯誤檢測		—	—	—	○	○	○
功能方塊位址分配 使用保持繼電器H512以上		—	—	—	○	○	○
連接再加入功能		—	—	—	—	○	○
改善伺服驅動器的警報發生時的連接確立限制 (可於A.C90發生時的連接確立)		—	—	—	—	○	○
追加原點搜尋動作模式		—	—	—	—	○	○
追加原點搜尋時預設功能		—	—	—	—	○	○
高速化根據原點搜尋使用絕對PG原點位置偏移設定功能時的傳送週期/通訊週期設定		—	—	—	—	—	○

## 外觀尺寸

(單位：mm)

CS1W-NC271型  
CS1W-NC471型  
CS1W-NCF71型



## 相關手冊

型號	手冊名稱
CS1W-NC□71/ CJ1W-NC□71 (-MA)	CS1W/CJ1W-NC□71 (-MA) CS/CJ系列位置控制模組使用手冊
CXONE-AL□□D-V□	CX-Motion-NCF 操作手冊
CS1W-NC□71/ CJ1W-NC□71 (-MA)	CS1W-NCF71/CJ1W-NCF71 位置控制模組 (OMNUC G/G5系列) 技術指南導入篇



## 同意事項

承蒙對歐姆龍商品的肯定與支持，謹此表達萬分謝意。您選購「歐姆龍商品」時，如無特別的合意，無論您於何處購得「歐姆龍商品」，均將適用本同意事項所記載各項規定，請先了解、同意下列事項，再進行選購。

### 1. 定義

本同意事項中之用語定義如下：

- ①「歐姆龍」：台灣歐姆龍股份有限公司為日本歐姆龍株式會社之海外子公司。
- ②「歐姆龍商品」：「歐姆龍」之FA系統機器、通用控制機器、感測器
- ③「型錄等」：有關「歐姆龍商品」之「Best控制機器型錄」、其他型錄、規格書、使用說明書、操作手冊等，包括以電磁方式提供者。
- ④「使用條件等」：「型錄等」中所記載之「歐姆龍商品」之利用條件、額定值、性能、作動環境、使用方法、使用上注意、禁止事項及其他
- ⑤「客戶用途」：客戶使用「歐姆龍商品」之使用方法，包括於客戶製造之元件、電子基板、機器、設備、或系統中組裝或使用「歐姆龍商品」。
- ⑥「兼容性等」：就「客戶用途」，「歐姆龍商品」之(a)兼容性、(b)作動、(c)未侵害第三人智慧財產權、(d)法令遵守以及(e)符合各項規格等事項。

### 2. 記載內容之注意事項

就「型錄等」之記載內容，以下各點請惠予理解。

- ①額定值以及性能值係於單項實驗中基於各項實驗條件所得出之數值，並非保證各額定值以及性能值在其他複合條件之下所得之數值。
- ②參考資料僅供參考，並非保證於該範圍內產品均能正常運作。
- ③使用案例僅供參考，「歐姆龍」並不就「兼容性等」保證。
- ④「歐姆龍」因改良產品或「歐姆龍」之因素，可能停止「歐姆龍商品」、或變更「歐姆龍商品」之規格。

### 3. 選用使用時之注意事項

選購以及使用時，以下各點請惠予理解。

- ①除額定值、性能外，使用時亦請遵守「使用條件等」規定。
- ②請客戶自行確認「兼容性等」，判斷是否可使用「歐姆龍商品」。「歐姆龍」就「兼容性等」，一概不予保證。
- ③就「歐姆龍商品」於客戶系統全體中之所預設之用途，請客戶務必於事前確認已完成適切之配電、安裝。
- ④使用「歐姆龍商品」時，請實施、進行(i)於額定值以及性能有充裕之情形下使用、備用設計等「歐姆龍商品」；(ii)於「歐姆龍商品」發生故障時亦能對「客戶用途」之危害降到最小之安全設計(iii)在整體系統中建構對使用者之危險通知安全對策；(iv)對「歐姆龍商品」以及「客戶用途」進行定期維修。
- ⑤「歐姆龍商品」係以作為一般工業產品使用之通用品而設計、製造。因此並不供以下之用途而為使用，客戶如將「歐姆龍商品」用於以下用途時，「歐姆龍」對「歐姆龍商品」一概不予保證。但雖屬以下用途，惟如為「歐姆龍」所預期之特殊產品用途、或有特別合意時除外。
  - (a) 有高度安全性需求之用途(例如：核能控制設備、燃燒設備、航空、太空設備、鐵路設備、升降設備、娛樂設備、醫療用機器、安全裝置、其他有危害生命身體之用途)
  - (b) 有高度信賴性需求之用途(例如：瓦斯、自來水、電力等之供應系統、24小時連續運轉系統、結算系統等有關權利、財產之用途等)
  - (c) 嚴苛條件或環境下之用途(例如：設置於屋外之設備、遭化學污染之設備、受遭電磁波妨害之設備、受有震動、衝擊之設備等)
  - (d) 「型錄等」所未記載之條件或環境之用途
- ⑥除上述3.⑤(a)至(d)所記載事項外，「本型錄等」所記載之商品並非汽車(含二輪機動車。以下同)用商品。請勿將其安裝於汽車使用。

### 4. 保證條件

「歐姆龍商品」之保證條件如下：

- ①保證期間：購入後1年。
- ②保證內容：就故障之「歐姆龍商品」，由本公司自行判斷應採取下列何種措施。
  - (a) 於本公司維修服務據點對故障之「歐姆龍商品」進行免費維修。
  - (b) 免費提供與故障之「歐姆龍商品」相同數量之代用品。
- ③非保證對象：故障原因為以下各款之一時，不提供保證：
  - (a) 將「歐姆龍商品」供作原定用途外之使用時；
  - (b) 超出「使用條件等」之使用；
  - (c) 違反本同意事項「3. 選用使用時之注意事項」之使用；
  - (d) 非由「歐姆龍」進行改裝、修理所致者；
  - (e) 非由「歐姆龍」人員所提供之軟體所致者；
  - (f) 「歐姆龍」出貨時之科學、技術水準所無法預見之原因；
  - (g) 前述以外，非可歸責「歐姆龍」或「歐姆龍商品」之原因(含天災等不可抗力)

### 5. 責任限制

本同意事項所記載之保證，為有關「歐姆龍商品」之全部保證。

就與「歐姆龍商品」有關所發生之損害，「歐姆龍」以及「歐姆龍商品」之販售店，不予負責。

### 6. 出口管理

將「歐姆龍商品」或技術資料出口或提供予非境內居住者時，應遵守各國有關安全保障貿易管理之法令規則。客戶如違反法令規則時，「本公司」得不予提供「歐姆龍商品」或技術資料。