

提供整台裝置狀態監測解決方案，  
可針對各種不同類型的異常進行趨勢監測



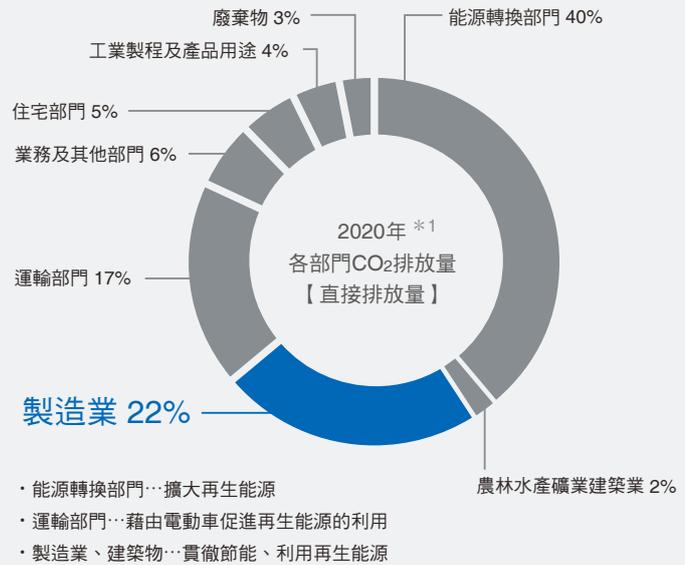
# 製造業面臨的課題

## 在製造業中導入碳中和機制的意義

根據日本National Institute for Environmental Studies的調查結果顯示，在全球和能源相關的CO<sub>2</sub>排放項目中，製造業約佔22%\*1。這可謂佔了極大比例，若能夠在製造業中導入碳中和機制，將可大幅減少CO<sub>2</sub>排放。

對於耗損大量能源的工廠來說，更會因為用電和工業廢棄物而造成更多的CO<sub>2</sub>排放，因此需要著手加以改善。

企業未積極推動碳中和機制，恐將減損企業本身的價值，並引發影響事業發展的危機。因此實現碳中和目標已儼然成為企業的重大課題。



\*1. 以日本National Institute for Environmental Studies Gas Inventory Office的研究數據為編纂依據

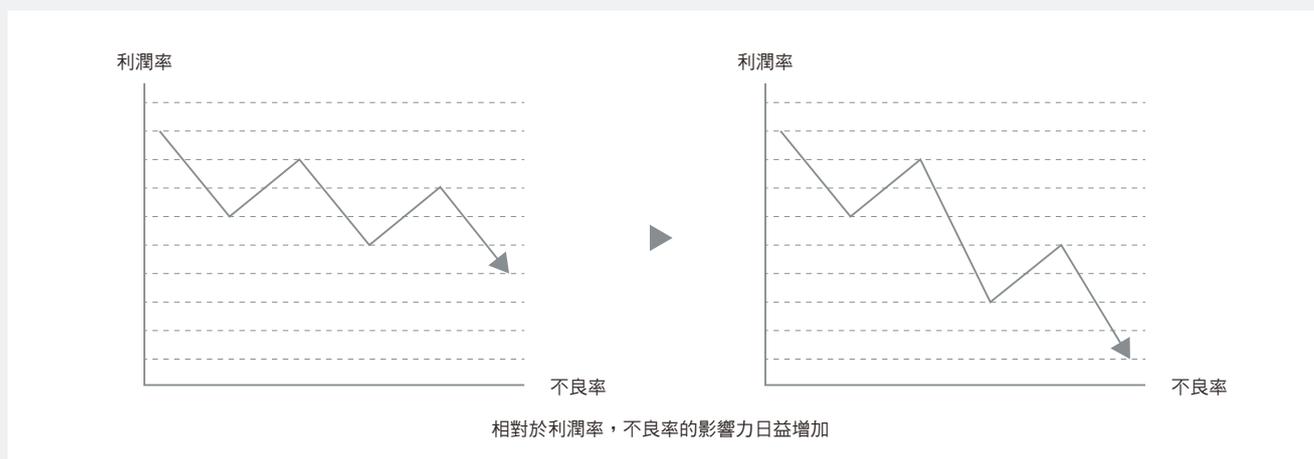
## 利用預測性維護提高節能效果

降低故障及檢查頻率，同時採用預測性維護的機制，即可有效減少能源耗用量。例如，根據Douglas S. Thomas和Brian A. Weiss於『製造機械維護經濟學』(2020年6月)的主張，只要導入預測性維護，即可在1年內達到降低「不良品報廢成本：8億美元」、「停機損失：181億美元」等效果\*2。這不但能實現友善環境的目標，也是日後必須改善的損耗項目。

\*2. 參考文獻：NIST Advanced Manufacturing Series 100-34, Economics of Manufacturing Machinery Maintenance, Douglas S. Thomas, Brian A. Weiss, June 2020 <https://www.nist.gov/el/applied-economics-office/manufacturing/topics-manufacturing/manufacturing-machinery-maintenance>  
<https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ams/NIST.AMS.100-34.pdf>

## 隨著高功能化而提升的生產時間價值

隨著數位轉型的落實和新冠病毒的影響，社會發生了巨大變化，同時大幅地加速了Digital設備的普及。在邁向更為輕薄短小與多功能化的過程中，製造現場被要求必須以超越過去的高速、高精度以及更高的生產難度來作為控制條件，如此一來用來維持生產能力的穩定稼動也就日趨重要。以往只能夠以事後維護和預測性維護來處理的領域正在轉變成為稼動率和良率會直接影響到利潤率的結構，其所產出的零件能夠實現更多功能，附加價值也更高。這樣的作法除了能夠確保公司本身的利益外，設備不停機也將成為社會整體用來評估一家供應商的一項指標，想必日後客戶們也會陸續增加這方面的要求。

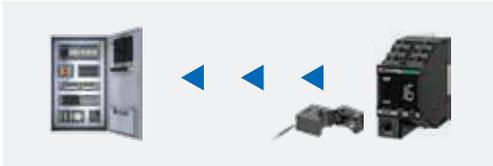


# OMRON的保全革新解決方案

## 利用「改造(Retrofit)」的概念，為現有裝置進行預測性維護

所有的生產設備皆已進入最佳化狀態，創造零浪費、穩定的生產。當設備被賦予新功能時，往往需要耗費許多改造和工程等人力和成本。而且改造也有可能影響到原本的功能，因此人們對於預測性維護功能的提升難免裹足不前。OMRON的保全革新解決方案利用「改造」的概念，將後續的影響性納入考量，因此能有效解決此一課題。此一做法並不僅僅是將「改造」的功能加入現有設備中，還是將維護保養這項重要工作融入維護人員的日常活動中的一個設計理念。

### Setting 設置簡便



利用「改造」機制  
輕鬆導入



### Testing 安心驗證



### Design 快速完成設計



### Operation 提高運作效率



保全革新解決方案在此  
針對OMRON的保全革新計畫介紹如下

保全革新解決方案

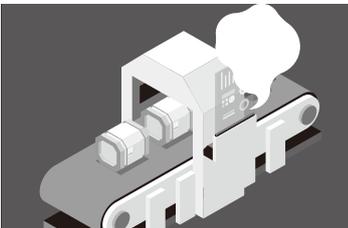
搜尋

請點擊此處



## 改善內容

BEFORE



市場要求設備必須處於完全稼動狀態，一旦發生突發性停機，恐造成機會損失並嚴重影響客戶的信任感。預測性維護無法完全避免各種要因所引起的故障，突然停機的风险仍然存在。

AFTER



無需改造現有的設備，只要加裝狀態監測裝置，即可利用現場的設備進行數據蒐集、分析及判定。透過預測性維護，掌握設備的劣化狀態，避免長時間停機，實現穩定稼動的目標。

## 機會損失

隨著高功能化產品的不斷增加，稼動率和良率也更直接影響到利潤率。停產1個小時會直接造成巨大的機會損失。

長時間停機(1個小時)

約新臺幣2,617,882元  
(12,000,000日圓) (1次)

計算條件

- 產品單價約新台幣433元(2,000日圓)、產能100個/分鐘
- ※各項費用除外
- ※不含故障零件費、維修費等

# 燒結設備的整體狀態監測

半導體及電子零件製程對於精密度有極高的要求，因此在品質管理上，對於燒結爐也有針對環境溫度、搬運速度等進行精密控制之必要。此外，一旦發生設備故障，恐造成停機時間過長，這時候對於監測設備狀態的需求也就日益增加。接下來，將對燒結爐的狀態監測解決方案進行說明。

**監測對象**  
 加熱器、  
 搬運用輸送機馬達、  
 搬運用鏈條、DC電源、  
 控制盤、鼓風機馬達



## 監測加熱器斷線徵兆



加熱器狀態監測裝置  
K7TM



故障模式	加熱器斷線所造成的電子零件品質不良
檢測原理	由於燒結爐為24小時稼動，無法將電源關閉。這將會加速加熱器的氧化劣化，造成阻抗值增加，因此只要利用加熱器狀態監測裝置即可進行檢測
導入效果	減少因為加熱器突發性斷線所造成的停機。此外，即使因加熱器斷線而造成爐內溫度曲線的改變，仍能有效避免品質不良的發生

## 搬運用輸送機馬達絕緣劣化監測



絕緣阻抗監測裝置  
K7GE-MG



故障模式	輸送機停機所造成的工件過度熱處理
檢測原理	受到熱或環境影響時，馬達絕緣阻抗值將產生變化，因此只要利用絕緣阻抗監測裝置即可進行檢測
導入效果	只要定期量測馬達的絕緣阻抗值，即可針對人員所難以察知的絕緣劣化之變化進行趨勢監測。透過計畫性的元件更換，即可有效避免突發性設備停機的發生

## 搬運用鏈式輸送機的異常監測

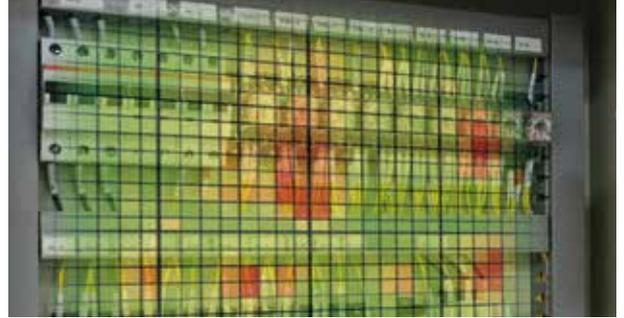


進階型馬達狀態監測裝置  
K7DD



故障模式	搬運用鏈式輸送機的齒輪潤滑脂耗盡或咬入異物
檢測原理	一旦咬入異物後，將會發生潤滑脂耗盡的負載變化。只要一台進階型馬達狀態監測裝置，即可針對各台馬達進行多種負載變化類型的監測
導入效果	可針對特定故障模式進行監測，減少維護活動的所需工時。此外，可根據鏈式輸送機劣化的狀態有計畫的進行維護，有效避免設備的突發性停機

## 燒結爐控制盤異常發熱監測



溫度狀態監測裝置  
K6PM-TH



故障模式	因燒結爐控制盤內變壓器異常發熱所引發的火災
檢測原理	利用非接觸式紅外線感測器，即可全面針對盤內設置裝置(變壓器)的異常發熱進行溫度監測
導入效果	可利用紅外線熱像儀減少巡迴檢查的頻率。藉由隨時監測表面溫度的方式，即可在異常發熱前採取對策，有效降低火災的風險

## 各種感測器/控制裝置專用DC電源的更換時間監測



交換式電源供應器  
S8VK-X



故障模式	經年劣化所造成的DC電源故障
檢測原理	DC電源大多會伴隨內部電容器容量的降低而到達壽命的終點，其容量降低的速度隨使用溫度和環境而有極大的不同。量測內部電容器的溫度，並計算容量降低的幅度，以檢測更換時間
導入效果	有效掌握電源負載端輸出狀態，因此能夠減少確認所需工時。可視化的更換時間，可進行計畫性的更換，有效避免設備的突發性停機

## 鼓風機馬達劣化監測



馬達狀態監測裝置  
振動&溫度類型  
K6CM-VB



故障模式	軸承故障(潤滑脂劣化及刮傷)所造成的馬達故障
檢測原理	對於軸承施加了異常負載後，將會造成軌道面剝離、凹凸不平，因而無法順利旋轉，甚至引發高頻振動。由於可量測出kHz範圍的振動狀態，因此可以利用馬達狀態監測裝置(振動及溫度類型)進行檢測
導入效果	可視化的軸承劣化狀態，因此能夠進行計畫性的維護。可避免馬達的突發性故障，有效減少燒結爐內工件報廢的無謂成本

# 成膜設備的整體狀態監測

提升半導體性能的重要關鍵就是提高精細化及板層數，如此成膜製程也勢必得增加。除了成膜技術高階化，藉由狀態監測提升生產力及成膜品質的需求亦日益增加。針對成膜裝置的狀態監測解決方案介紹如下。

## 監測對象

- 真空泵浦馬達、
- 冷卻水循環泵浦馬達、
- 加熱器、DC電源、
- 控制盤、搬運用輸送機



## 真空泵浦馬達磨損狀態監測



進階型馬達狀態監測裝置  
K7DD



故障模式	真空泵浦齒輪咬死所造成的泵浦動作停止
檢測原理	由於能夠掌握泵浦齒輪因雜質堆積所造成的阻塞，因此只要利用進階型馬達狀態監測裝置即可進行檢測
導入效果	瞭解真空泵浦的齒輪上因雜質堆積所造成的劣化狀態，如此即可進行計畫性的維護，有效避免成膜品質不良

## 真空泵浦馬達絕緣劣化監測

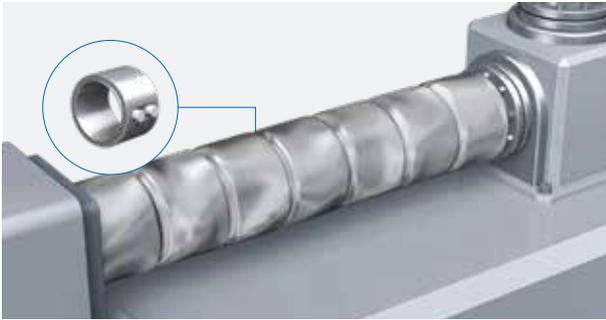


絕緣阻抗監測裝置  
K7GE-MG



故障模式	泵浦馬達絕緣劣化所造成的設備停機
檢測原理	受到熱或環境影響時，馬達絕緣阻抗值將產生變化，因此只要利用絕緣阻抗監測裝置即可進行檢測
導入效果	只要定期量測馬達的絕緣阻抗值，即可針對人員所難以察知的絕緣劣化之變化進行趨勢監測。利用絕緣阻抗計自動進行定期檢查，因此能夠有效減少工時

## 監測加熱器斷線徵兆

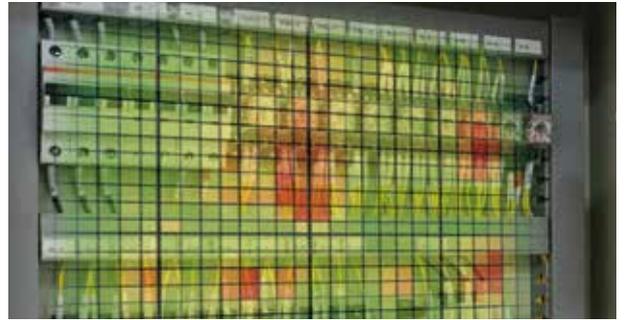


加熱器狀態監測裝置  
K7TM



故障模式	加熱器斷線所造成的工件乾燥不佳
檢測原理	電阻加熱式加熱器經長年使用後必然會伴隨著氧化，隨著電線變細，阻抗值增加，如此便能藉由加熱器狀態監測裝置進行檢測
導入效果	可視化的加熱器劣化狀態，能夠進行計畫性的維護。減少因為加熱器突發性斷線所造成的停機時間。此外，可有效避免加熱器斷線造成的乾燥不均所導致的工件品質不良

## 控制盤異常發熱監測



溫度狀態監測裝置  
K6PM-TH



故障模式	控制盤內裝置異常發熱所造成的故障
檢測原理	利用非接觸式紅外線感測器，即可全面針對盤內設置裝置的異常發熱進行溫度監測
導入效果	可利用紅外線熱像儀減少巡迴檢查的頻率。藉由隨時監測表面溫度的方式，即可在異常發熱前採取對策，有效降低火災的風險

## 各種感測器/控制裝置專用DC電源的更換時間監測

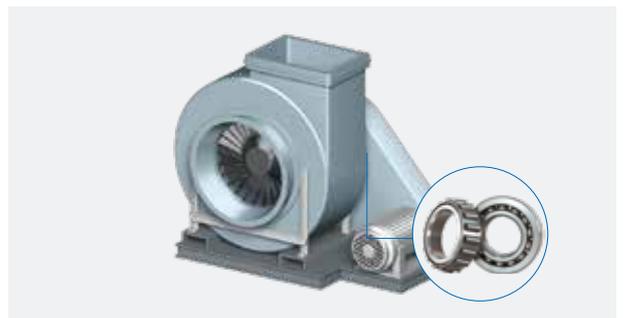


交換式電源供應器  
S8VK-X



故障模式	經年劣化所造成的DC電源故障
檢測原理	DC電源大多會伴隨內部電容器容量的降低而到達壽命的終點，其容量降低的速度隨使用溫度和環境而有極大的不同。量測內部電容器的溫度，並計算容量降低的幅度，以檢測更換時間
導入效果	有效掌握電源負載端輸出狀態，因此能夠減少確認所需工時。可視化的更換時間，可進行計畫性的更換，有效避免設備的突發性停機

## 排氣用鼓風機馬達劣化的監測



馬達狀態監測裝置  
振動&溫度類型  
K6CM-VB



故障模式	軸承故障(潤滑脂劣化及刮傷)所造成的馬達故障
檢測原理	對於軸承施加了異常負載後，將會造成軌道面剝離、凹凸不平，因而無法順利旋轉，甚至引發高頻振動。由於可量測出kHz範圍的振動狀態，因此可以利用馬達狀態監測裝置(振動及溫度類型)進行檢測
導入效果	將過去有賴維護人員以聽診棒等進行的專業技巧進行數位化，輕鬆即可完成趨勢監測。可視化的軸承劣化狀態，能夠進行計畫性的維護，有效避免馬達突發性故障的發生

# 蝕刻設備的整體狀態監測

隨著半導體性能重要關鍵的精細化及板層數的提升，蝕刻處理的難度也跟著提高，這也更凸顯了蝕刻裝置的重要性。因此，為了確保高度的蝕刻技術及高品質，裝置的狀態監測已成為了不可遺漏的要項。針對蝕刻裝置的狀態監測解決方案介紹如下。

**監測對象**  
 真空泵浦馬達、  
 冷卻水循環泵馬達、  
 加熱器、DC電源、  
 控制盤、鼓風機馬達



## 真空泵浦馬達磨損狀態監測



進階型馬達狀態監測裝置  
K7DD



故障模式	真空泵浦齒輪咬死所造成的泵浦動作停止
檢測原理	由於能夠掌握泵浦齒輪因雜質堆積而造成的阻塞，因此只要利用進階型馬達狀態監測裝置即可進行檢測
導入效果	瞭解真空泵浦的齒輪上因雜質堆積所造成的劣化狀態，如此即可進行計畫性的維護，有效避免成膜品質不良

## 真空泵浦馬達絕緣劣化監測



絕緣阻抗監測裝置  
K7GE-MG



故障模式	泵浦馬達絕緣劣化所造成的設備停機
檢測原理	受到熱或環境影響時，馬達絕緣阻抗值將產生變化，因此只要利用絕緣阻抗監測裝置即可進行檢測
導入效果	只要定期量測馬達的絕緣阻抗值，即可針對人員所難以察知的絕緣劣化之變化進行趨勢監測。利用絕緣阻抗計自動進行定期檢查，因此能夠有效減少工時

## 製程加熱器斷線徵兆監測

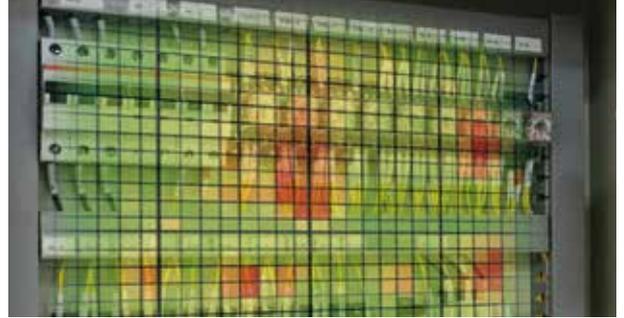


加熱器狀態監測裝置  
K7TM



故障模式	加熱器斷線造成的工件溫度不均
檢測原理	電阻加熱式加熱器經長年使用後必然會伴隨著氧化，隨著電線變細，阻抗值增加，如此便能藉由加熱器狀態監測裝置進行檢測
導入效果	可視化的加熱器劣化狀態，能夠進行計畫性的維護。減少因為加熱器突發性斷線所造成的停機時間。此外，可有效避免加熱器斷線造成的溫度不均所導致的工件品質不良

## 控制盤異常發熱監測



溫度狀態監測裝置  
K6PM-TH



故障模式	控制盤內裝置異常發熱所造成的故障
檢測原理	利用非接觸式紅外線感測器，即可全面針對盤內設置裝置的異常發熱進行溫度監測
導入效果	可利用紅外線熱像儀減少巡迴檢查的頻率。藉由隨時監測表面溫度的方式，即可在異常發熱前採取對策，有效降低火災的風險

## 各種感測器/控制裝置專用DC電源的更換時間監測

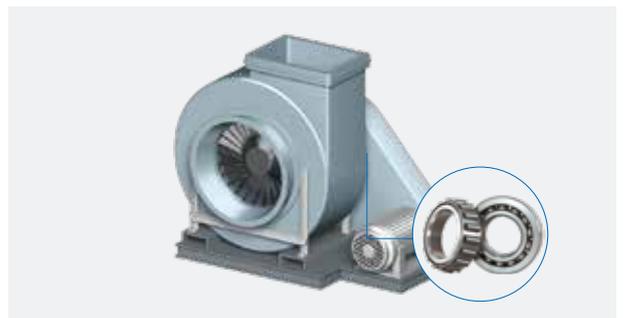


交換式電源供應器  
S8VK-X



故障模式	經年劣化所造成的DC電源故障
檢測原理	DC電源大多會伴隨內部電容器容量的降低而到達壽命的終點，其容量降低的速度隨使用溫度和環境而有極大的不同。量測內部電容器的溫度，並計算容量降低的幅度，以檢測更換時間
導入效果	有效掌握電源負載端輸出狀態，因此能夠減少確認所需工時。可視化的更換時間，可進行計畫性的更換，有效避免設備的突發性停機

## 鼓風機馬達劣化監測



馬達狀態監測裝置  
振動&溫度類型  
K6CM-VB



故障模式	軸承故障(潤滑脂劣化及刮傷)所造成的馬達故障
檢測原理	對於軸承施加了異常負載後，將會造成軌道面剝離、凹凸不平，因而無法順利旋轉，甚至引發高頻振動。由於可量測出kHz範圍的振動狀態，因此可以利用馬達狀態監測裝置(振動及溫度類型)進行檢測
導入效果	將過去有賴維護人員以聽診棒等進行的專業技巧進行數位化，輕鬆即可完成趨勢監測。可視化的軸承劣化狀態，能夠進行計畫性的維護，有效避免馬達突發性故障的發生

# 切割設備的整體狀態監測

半導體製造不可或缺的半導體晶圓持續朝大口徑邁進。若能將每一片晶圓切割出更多的晶片，成本就能夠愈低，但一旦因設備故障而造成產品報廢，影響程度也就愈大。想要提高生產的穩定性，最重要的就是狀態的監測。針對切割裝置的狀態監測解決方案介紹如下。

**監測對象**  
 切割刀具、加工馬達、  
 加工製程、DC電源、  
 基板貼合製程、  
 冷卻水循環泵浦



## 切割刀具異常狀態監測



進階型馬達狀態監測裝置  
K7DD



故障模式	切割刀具磨損或刀刀折彎造成切割加工品質不佳
檢測原理	掌握類型後，即可利用進階型馬達狀態監測裝置進行檢測
導入效果	可配合切割刀具劣化的狀態進行計畫性的維護，如此便可有效減少工件品質不佳所帶來的風險

## 加工馬達絕緣劣化監測

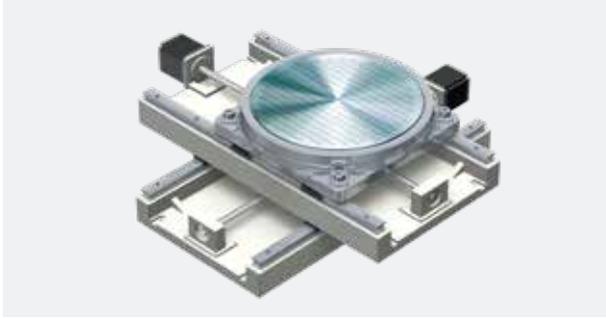


絕緣阻抗監測裝置  
K7GE-MG



故障模式	加工馬達絕緣劣化所造成的觸電意外或漏電火災
檢測原理	冷卻水或切削屑進入馬達內部後將會造成馬達絕緣阻抗值改變，因此可以利用絕緣阻抗監測裝置來進行檢測。
導入效果	只要定期量測馬達的絕緣阻抗值，即可針對人員所難以察知的絕緣劣化之變化進行趨勢監測。利用絕緣阻抗計自動進行定期檢查，因此能夠有效減少工時

## 加工製程切削屑咬入檢測

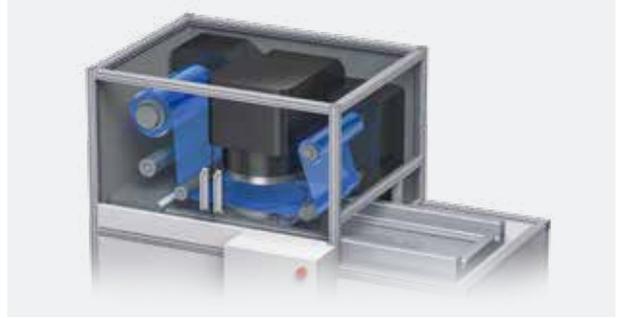


進階型馬達狀態監測裝置  
K7DD



故障模式	球型螺絲咬入異物或潤滑脂耗盡所造成的動作不良
檢測原理	因咬入異物或潤滑脂耗盡等異常模式的不同，負載變化也各不相同。藉由對於這些異常負載變化的掌控，藉由一台進階型馬達狀態監測裝置即可針對每一台馬達進行檢測
導入效果	可針對特定故障模式進行監測，減少維護活動的所需工時。此外，還能監測加工製程的穩定動作狀態，有效避免不良品的產生

## 基板貼合製程監測



馬達狀態監測裝置  
振動&溫度類型  
K6CM-VB



故障模式	晶圓溫度過低所造成的基板貼合品質不良
檢測原理	採用非接觸式紅外線感應器，可全面監測晶圓的表面溫度
導入效果	對晶圓表面溫度進行溫度監測，有效減低基板貼合製程的生產損失

## 各種感測器/控制裝置專用DC電源的更換時間監測



交換式電源供應器  
S8VK-X



故障模式	經年劣化所造成的DC電源故障
檢測原理	DC電源大多會伴隨內部電容器容量的降低而到達壽命的終點，其容量降低的速度隨使用溫度和環境而有極大的不同。量測內部電容器的溫度，並計算容量降低的幅度，以檢測更換時間
導入效果	有效掌握電源負載端輸出狀態，因此能夠減少確認所需工時。可視化的更換時間，可進行計畫性的更換，有效避免設備的突發性停機

## 冷卻水循環泵浦劣化監測



馬達狀態監測裝置  
振動&溫度類型  
K6CM-VB



故障模式	軸承故障(潤滑脂劣化或刮傷)所造成的冷卻水供水異常
檢測原理	對於軸承施加了異常負載後，將會造成軌道面剝離、凹凸不平，因而無法順利旋轉，甚至引發高頻振動。由於可量測出kHz範圍的振動狀態，因此可以利用馬達狀態監測裝置(振動及溫度類型)進行檢測
導入效果	可視化的軸承劣化狀態，能夠進行計畫性的維護，藉由防止泵浦的突發性故障，有效降低工件品質不佳所帶來的風險

## 致購買OMRON商品的顧客

### 同意事項

非常感謝您平時愛用OMRON Corporation（以下稱「本公司」）的商品。  
如無特別達成協議，無論顧客的購買途徑為何，在購買「本公司商品」時，皆適用本同意事項記載的條件。請同意後再訂購。

#### 1. 定義

本同意事項中的用詞定義如下所示。

- ① 「本公司商品」：「本公司」的F A系統機器、通用控制機器、感測機器、電子與結構零件
- ② 「型錄等資料」：與「本公司商品」相關的最佳控制機器OMRON、電子與結構零件綜合型錄、其他型錄、規格書、使用說明書、手冊等，也包含以電子方式提供的檔案。
- ③ 「使用條件等事項」：在「型錄等資料」中記載的、「本公司商品」的使用條件、額定值、性能、操作環境、使用方法、使用上注意事項、禁止事項等
- ④ 「顧客用途」：「本公司商品」在顧客端的使用方法，包含將「本公司商品」組裝或使用於顧客製造的零件、電路板、機器、設備或系統中等用途。
- ⑤ 「適用性等項目」：在「顧客用途」中使用「本公司商品」時的(a)適用性、(b)動作、(c)不侵害第三方的智慧財產、(d)遵守法令及(e)遵守各種規格

#### 2. 記載事項的注意事項

對於「型錄等資料」的記載內容，請理解以下事項。

- ① 額定值及性能值是在單獨試驗中的各條件下所得到的值，並非保證在各額定值及性能值的複合條件下得到的值。
- ② 參考資料僅供參考，並非保證在該範圍內都能正常運作。
- ③ 使用案例僅供參考，「本公司」難以保證其「適用性等項目」。
- ④ 為求改善或因本公司情况等，「本公司」可能會停止生產「本公司商品」，或變更「本公司商品」的規格。

#### 3. 使用時注意事項

採用及使用本公司商品時，請理解以下事項。

- ① 使用時請遵守額定、性能等「使用條件等項目」。
- ② 請顧客自行確認「適用性等項目」，判斷能否使用「本公司商品」。  
「本公司」概不保證「適用性等項目」。
- ③ 對於「本公司商品」在顧客的整個系統中設想的用途，請顧客務必事先自行確認已適當進行配電、設置。
- ④ 使用「本公司商品」時，請實施 (i) 使用有足夠額定及性能的「本公司商品」、採用冗餘設計等安全設計、(ii) 即使「本公司商品」故障，也能將「顧客用途」的危險降到最低的安全設計、(iii) 在整個系統建構安全對策，以便向使用者通知危險情況、(iv) 定期維護「本公司商品」及「顧客用途」，的各事項。
- ⑤ 即使因DDoS攻擊（分散型DoS攻擊）、電腦病毒或其他技術性的有害程式、非法存取，而導致「本公司商品」、已安裝的軟體、或所有電腦設備、電腦程式、網路、資料庫受到感染，對於以上情事所造成的直接或間接損失、損害及其他費用，「本公司」概不負責。  
請顧客自行針對 (i) 防毒軟體保護、(ii) 資料輸入輸出、(iii) 將遺失的資料復原、(iv) 防止「本公司商品」或已安裝的軟體感染電腦病毒、(v) 防止非法存取「本公司商品」，採取充分的安全措施。
- ⑥ 「本公司商品」是作為一般工業產品用的通用商品而設計製造的。  
因此，並未設想在以下所示的用途中使用，若顧客將「本公司商品」使用於這些用途時，「本公司」對於「本公司商品」不做任何保證。但，即便是以下所示的用途，若為「本公司」設想的特別商品用途，或有特別達成協議時則不在此限。
  - (a) 需要高度安全性的用途（例：核能控制設備、燃燒設備、航太設備、鐵路設備、升降設備、遊樂設施、醫療儀器、安全裝置、其他可能危害生命及身體的用途）
  - (b) 需要高度可信度的用途（例：天然氣、自來水、電力等供應系統，24小時連續運轉系統、財務結算系統等處理權利、財產的用途等）
  - (c) 在嚴苛的條件或環境下的用途（例：設置於室外的設備、暴露在化學污染下的設備、暴露在電磁干擾下的設備、會受到震動和衝擊的設備等）
  - (d) 「型錄等資料」中未記載的條件和環境下的用途
- ⑦ 從上述3. ⑥(a)到(d)所記載的其他「本型錄等記載的商品」並非供汽車（含機車。以下同）使用。請勿使用於配備在汽車上的用途。有關汽車配備用商品，請向本公司業務員洽詢。

#### 4. 保固條件

「本公司商品」的保固條件如下。

- ① 保固期間：購買商品後為期18個月。（但「型錄等資料」中有另外記載時除外。）
- ② 保固內容：對於故障的「本公司商品」，由「本公司」任意判斷採用以下任一方式實施保固。
  - (a) 在本公司維修服務據點免費修理故障的「本公司商品」（但，電子與結構零件恕不進行修理。）
  - (b) 免費提供與故障的「本公司商品」同級的替代品
- ③ 非保固對象：故障的原因若符合以下任一項時，恕不提供保固。
  - (a) 以非「本公司商品」原本的用法來使用
  - (b) 不符合「使用條件等事項」的用法
  - (c) 違反本同意事項「3. 使用時注意事項」的用法
  - (d) 非由「本公司」進行改造、修理時
  - (e) 由非「本公司」的人員編寫軟體時
  - (f) 從「本公司」出貨時，無法以當時的科學和技術水準預見的原因
  - (g) 其他非「本公司」或「本公司商品」造成的原因（包含天災等不可抗因素）

#### 5. 責任的限制

本同意事項中記載的保固，即為與「本公司商品」相關的所有保固內容。

涉及「本公司商品」而衍生出的損害，「本公司」及「本公司商品」的銷售店概不負責。

#### 6. 出口管理

要將「本公司商品」或技術資料出口或提供給非本國居民時，請遵守與安全保障貿易管理相關的日本及相關各國的法令、規範。顧客若違反法令、規範時，本公司可能無法再提供「本公司商品」或技術資料。

## OMRON的保全革新產品系列



進階型馬達狀態監測裝置  
K7DD

型錄編號：SGTE-667



馬達狀態監測裝置  
K6CM系列

型錄編號：SGTE-660



絕緣阻抗監測裝置  
K7GE

型錄編號：SGTE-662



溫度狀態監測裝置  
K6PM

型錄編號：SGTD-085



加熱器狀態監測裝置  
K7TM

型錄編號：SGTE-666



交換式電源供應器  
S8VK-X

型錄編號：SGTC-067

本型錄中所刊載之公司名稱及產品名稱為各自所屬公司之商標或註冊商標。  
螢幕截圖均於取得Microsoft Corporation的同意後使用。  
所使用的圖片已取得Shutterstock.com的同意。  
EtherNet/IP™為ODVA之商標。

# 台灣歐姆龍股份有限公司

<https://www.omron.com.tw>

## OMRON 產品技術客服中心



免付費技術諮詢專線

**008-0186-3102**

服務時間：週一至週五

08:30 - 12:00 / 13:00 - 19:00



智慧小歐

24H智能客服 全年無休

便捷溝通方式 • 高效智慧應答

台北總公司：台北市復興北路363號6樓（弘雅大樓）  
電話：02-2715-3331 傳真：02-2712-6712

新竹事業所：新竹縣竹北市自強南路8號9樓之1  
電話：03-667-5557 傳真：03-667-5558

台中事業所：台中市台灣大道二段633號11樓之7  
電話：04-2325-0834 傳真：04-2325-0734

台南事業所：台南市民生路二段307號22樓之1  
電話：06-226-2208 傳真：06-226-1751

特約店

註：規格可能改變，恕不另行通知，最終以產品說明書為準。