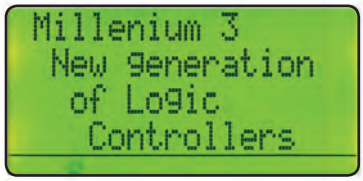
■ 樓宇自動化

■ 廣告看板

■ 泵控制

Millenium3

www.millenium3.crouzet.com



實際尺寸

創新，這就是邏輯！

為您的需求量身訂製的第3代智慧控制器全新上市！

- 更多模組化：控制I/O達50點，類比I/O達10點
- 更具人性化：4行超大螢幕顯示，按鍵設定便利
- 更大儲存空間及程式容量，斷電數據保存達10年
- 更為智慧：智慧化功能模組輕鬆完成程式設計與調整

a company of Schneider Electric

Crouzet

Millenium 3

利用Millenium 3…
創新帶動發展！

■ 軟體和產品見第4到17頁

■ 一般特性見第18到23頁

■ Millenium 3產品系列見第24到37頁

■ Millenium 3附件見第38到48頁

■ Millenium 3特殊應用見第49到59頁

控制核心的第三代智慧控制器。

全新Millenium 3，讓您獲益於智慧控制器技術的最新發展成果。

高諾斯研發、生產並行銷的創新產品Millenium 3是我們30多年以來在自動化領域所積累的專家經驗代表作。

高諾斯，客製化專家

高諾斯可研發符合機械製造、系統整合和生產設備領域中客戶各類標準和客製化的自動控制元件及產品。

高諾斯根據目標設備為世界各地的客戶提供技術和工業專家經驗及應用，確保完美整合。

智慧控制器有何用途？

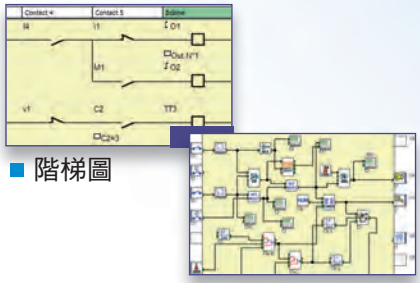
Millenium 3智慧控制器可應用於控制10到50個I/O的小型自動化設備系統。

Millenium 3的邏輯功能適用於多種應用，如：包裝機械、門禁控制、自動販賣機、灌溉、泵、冷暖空調系統(HVAC)。

Millenium 3精巧型用於簡單控制系統，可擴充型則可增強性能。

Crouzet

智慧控制器有何用途？



■ 階梯圖

■ 功能塊/
Grafcet SFC

■ **程式設計軟體及語言：**
無需更改配線
程式序列即可便捷更新

■ **Millenium 3：**
可處理輸入資料，
及控制設備

■ **客製化：**
多種產品及軟體
客製化方案

■ **數種通訊解決方案：**
有線（Modbus/Ethernet/
STN數據機）與無線
（藍芽/GSM數據機）

“在我看來，能在如此精巧的產品內
提供這麼大的儲存容量以及這麼多配件的智慧控制器是非常理想的。
更棒的是，該控制器還完全符合最新RoHS標準！
Bernard, 電控設計部經理”

Crouzet

Millenium 3

靈活　機智

■ 工作電源

■ 檢測元件

■ 人機對話

■ 通訊模組

■ 動作元件

Millenium 3功能

- 計時：最多5種計時功能
- 計數：3種計數功能
- 調整：滯後值循環、PID等
- 儲存/備份
- 運算：計算功能
- 邏輯操作：AND，OR，NAND，NOR，XOR，NOT等
- 設計程式順序：凸輪計時器，Grafcet等
- 啟動觸發：按年、月、日、時、分等

檢　測

Millenium 3智慧控制器的輸入端與市面上大多數的感測器相容，包括溫度感測器、壓力感測器、液位感測器和流量感測器…

工作電源

可支援12和24V直流電壓，電源範圍從22到60W。

處　理

輸出端

Millenium 3輸出端可控制以下裝置：如無刷馬達、電磁閥和泵…

人機對話

為使參數設定和操作更簡便，Millenium 3還有一個內建式背光螢幕。

同樣也可使用遠端LED或LCD螢幕。

Crouzet

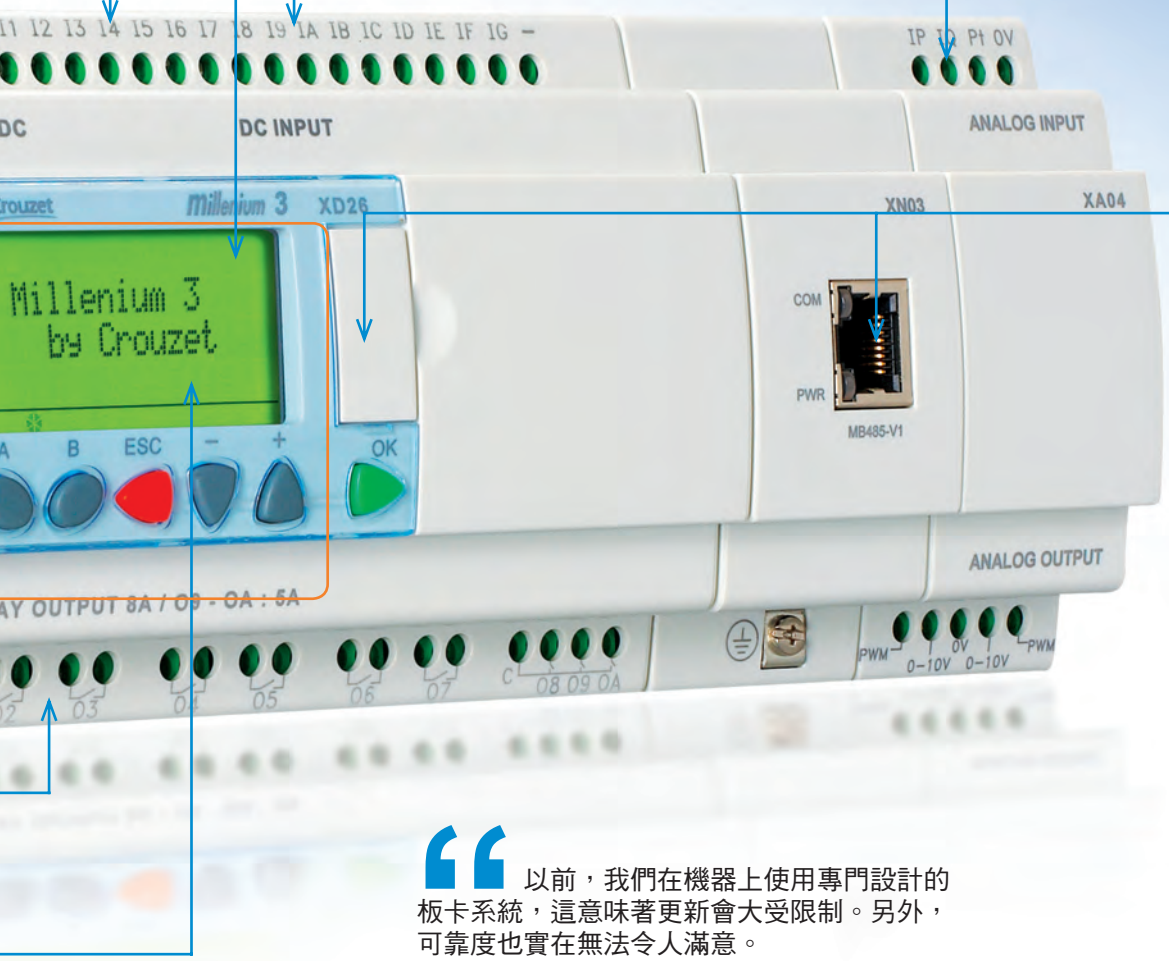
智慧控制器有何用途？

參數調整

有幾種方法可調整設定值，包括：類比輸入端的外部控制電位計，也可透過螢幕顯示修改內部的設定值...

訊號轉換

類比擴充模組用於接收電流、電壓或溫度值，並將其轉換為智慧控制器所需的數位訊號。



通　訊

Millenium 3可以透過連接到fieldbus(Modbus，Ethernet)或經由STN或GSM modem，對您的設備進行監控和連接。

“以前，我們在機器上使用專門設計的板卡系統，這意味著更新會大受限制。另外，可靠度也實在無法令人滿意。

現在我可以在現有設備上輕鬆更新，而且無需重新接線。

有了Millenium 3，這只是個更改程式的簡單問題！

John, 自動販賣機製造商”

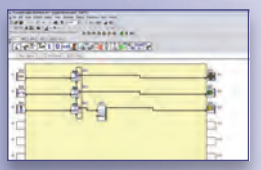
Crouzet

Millenium3

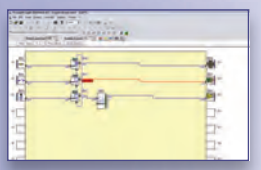
6步驟讓操作
更簡單

程式設計範例：

階梯圖 **功能塊/**Grafcet SFC

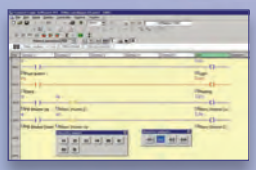
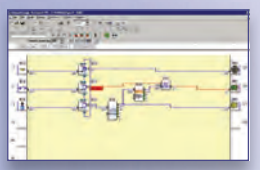


■ 程式設計

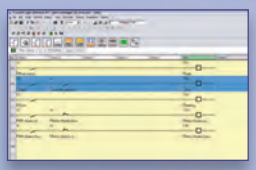
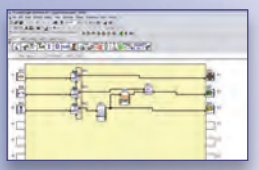


■ 線上模擬

■ 下載與使用

■ 遠端監控

■ 可持續開發...

兩 種 程 式 設 計 語 言

利用Millenium 3，
程式設計過程中可反映您如何工作。

無論您是電子工程師，還是控制系統工程師，都可以選擇您所熟悉的程式設計語言。階梯圖或功能塊/Grafcet語言使一切都變得直接、快捷和安全。

Millenium 3能夠閱讀和轉換在Millenium 2智慧控制器上所設計的程式。

為快速、便捷地設計程式，Millenium 3軟體內預設了針對大量應用的特殊功能，如：泵開關、PID控制、運動、壓力、液位和流量。

當然同時具有所有基本功能，如計數、計時、邏輯比較和顯示：

M3 SOFT程式設計軟體整合成了自動檢測功能，因此即使發生再小的資料輸入錯誤，也會用紅色標識錯誤。

M3 SOFT軟體是多語言軟體，目前可提供英語、法語、義大利語、德語和西班牙語。

■ 程 式 設 計
您可在兩種不同的程式設計語言間進行選擇：階梯圖和功能塊/Grafcet。

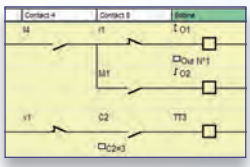
■ 模 擬
您可即時測試您的程式運作結果。

■ 下 載
您可透過本機線路連接或無線（藍芽）數據機解決方案將您的程式直接轉移到本機模組或遠端模組。

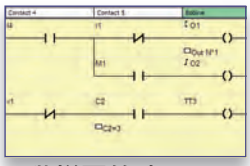
■ 監 控
透過通訊解決方案，您可從本機或遠端查看您的應用狀態。

Crouzet

程式設計軟體概述



■ 電路圖符號



■ 階梯圖符號

階梯圖語言

M3 SOFT 光碟內含階梯圖語言所有符號。您可在兩種圖示法中任選一種：階梯圖或電路圖。

■ 階梯圖的13個功能

數位輸入
這個接點代表連接到感測器（按鈕、開關、檢測元件等）的控制器輸入端的狀態。

A/B按鈕
A和B按鈕的作用很像物理輸入。它們與控制器前面的灰色A和B按鈕相對應。

數位輸出
數位輸出與控制器輸出繼電器線圈(連接到動作元件)相對應。

輔助繼電器
輔助繼電器(用M表示)的作用很像數位輸出，但沒有輸出接點。它們可用作內部變數。

計時器
計時器功能塊提供以下功能：動作延遲或延長一段預定時間，控制閃爍週期，產生脈衝等。

計數器
計數器功能用於脈衝遞加或遞減計數。

高速計數器
高速計數器用於計算脈衝頻率，最高頻率可達1 kHz。

計數器/比較器
這一功能用來比較兩個電流計數器的值，或一個計數器與一個固定值。

時鐘
Clocks或Time Prog功能用來啟用能夠執行動作的時間間隔。

文件
Text automation功能用於顯示LCD螢幕(而不是輸入-輸出畫面)上的文字和/或數值(電流值、預設值等)。

LCD背光
Backlighting output(背光輸出)螢幕可透過程式來控制LCD螢幕的背光。

夏/冬季制切換
在整個冬季，這一功能輸出處於OFF狀態，整個夏季處於ON狀態。

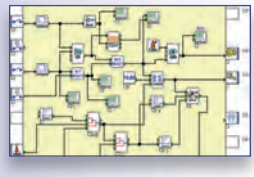
訊息功能
訊息功能塊被啟動時，可用於：
- 透過M3MOD通訊介面對行動電話、M3 ALARM軟體或e-mail發送警報訊息。
- 遠端存取數位變數和/或數值變數，以便讀取或修改。

> “起初我對程式設計真的沒有興趣。現在，至少**我可以選擇最適合我的語言**。因為我是一名電子工程師，用階梯圖語言進行培訓，這我很容易理解！”
>
> *Olivier, 現場電控安裝人員*

Crouzet

Millenium3

讓程式設計更方便



功能塊/Grafcet SFC語言

您可用M3 SOFT 光碟充分發揮其程式設計的靈活性以及卓越的處理能力(最多可支援700個功能塊)。

■ 27個預設FBD功能塊

計時器
A/C功能：通電延時，斷電延時
BW功能：上緣或下緣上的脈衝
B/H功能：可調脈衝訊號
Li功能：脈衝產生器(ON/OFF設定)
累加器功能
新增 >>> 這些功能有預設參數時，可從外部設定點進行即時調整。

標準巨集
用於獲得預設巨集範例以捲動4或15個"顯示畫面"。這些例子可用不同參數修改。
新增

雙穩態
脈衝繼電器功能。

設定一重置
雙穩態記憶體一定義SET或RESET優先順序。

Boolean
用於設計連接輸入間的邏輯運算。

預設計數器
預設加/減計數器。

加/減計時器
外部預設加/減計數器。

預設小時計數器
預設小時、分鐘。

時間程式設計器
設定日、周、年。

增益
透過改變比例和偏移量轉換類比值。

比較
透過＝、>、<、≥、≤運算符號比較2個類比值。

SCHMITT觸發器
用於監控兩個設定值的類比值。

多工傳輸
對2個類比值的多工傳輸功能。

區域比較
用於比較兩個設定值(MIN值和MAX值限定的區域)。

加減
簡單整數運算：加法/減法。

乘除
簡單整數運算：乘法/除法。

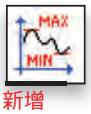
文字
顯示LCD螢幕上的文字/數值頁面(電流值、預設值等)。
新增

LCD螢幕上的顯示
顯示人機介面的數位值和類比值的數據、日期、時間、訊息(有條形圖功能)。

串聯資料登錄
透過儲存在控制器固定位址中的資料的串聯線路進行讀/寫。
新增

串聯資料輸出
透過儲存在控制器固定位址中的資料的串聯線路進行讀取。
新增

儲存
用時間標記相關資訊同時儲存兩個值。



最小/最大
用於儲存可變訊號的最小值和最大值。
新增

凸輪計時器
控制一組(8個)凸輪。

十/二進位轉換
將一個整數輸入(16位元)分解成16位元輸出。

二/十進位轉換
用16位元輸入組成一個整數輸出(16位)。

狀態
允許用戶存取控制器狀態並根據這些狀態修改其FBD和/或SFC程式。
新增

訊息功能
訊息功能塊被啟動時，可用於：
- 透過M3MOD通訊介面對行動電話、M3 ALARM軟體或e-mail位址發送警報訊息。
- 遠端存取數位變數和/或數值變數，以便讀取或修改。

Crouzet

程式設計軟體概述

■ **7個Grafcet SFC功能**
用於順序自動化流程。

■ **6個邏輯功能**
AND，OR，NAND，NOR，XOR，NOT。

■ **5個輸出功能**
物理值輸出（繼電器，固態或PWM）和內部輸出（LCD背光）。

■ **17個輸入功能**
物理值輸入（數位值、電位或10位元類比值）和內部輸入（按鈕、常數）。

特殊功能庫

為強化程式設計功能，我們預設了針對特殊應用的特殊功能庫。

■ **M3特殊功能庫光碟**
更多資訊請參見第51頁。

“我們總是需要依設備的使用環境來更新各種自動化設定。**Millenium 3的700個功能塊**為我們提供了這種彈性。此外，我的機器需要特殊功能。高諾斯為我們開發了這些功能！”

Steve, 壓模機製造商

Crouzet

Millenium3

新 增 功能

■ 模組化

■ 減少配線時間

■ 易讀的顯示器

■ 增大記憶體容量

■ 網路功能

Millenium 3 精巧型產品系列

■ 標準型M3

CD12

CD20

Millenium 3 可擴充型產品系列

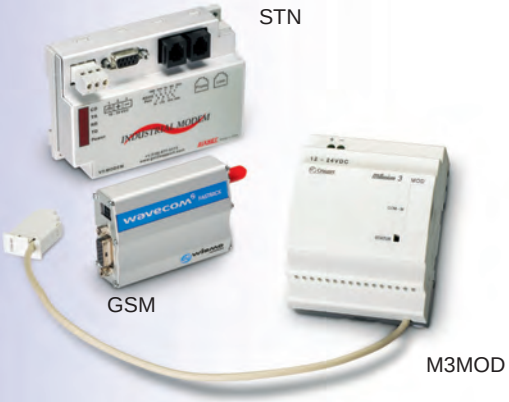
■ 可擴充型M3

XD10

XD26

Millenium 3 通訊解決方案

■ "隨插即用" 型數據機通訊解決方案



■ 24 V可擴充式控制器的通訊擴充模組

XN05
Ethernet
擴充模組

XN03
Modbus
擴充模組

Crouzet

產 品 概 述

■ 經濟型 M3

CB12

CB20

■ 數位"三明治型"擴充模組

XE10

■ 數位擴充模組

XR06

XR10

XR14

■ 類比擴充模組

XA04

“Millenium 3是一個非常理想的系列，長期具有高度一致性和連續性。如果您的設備使用壽命持續若干年，則這個特性特別有用。”

Mickael, 技術協理

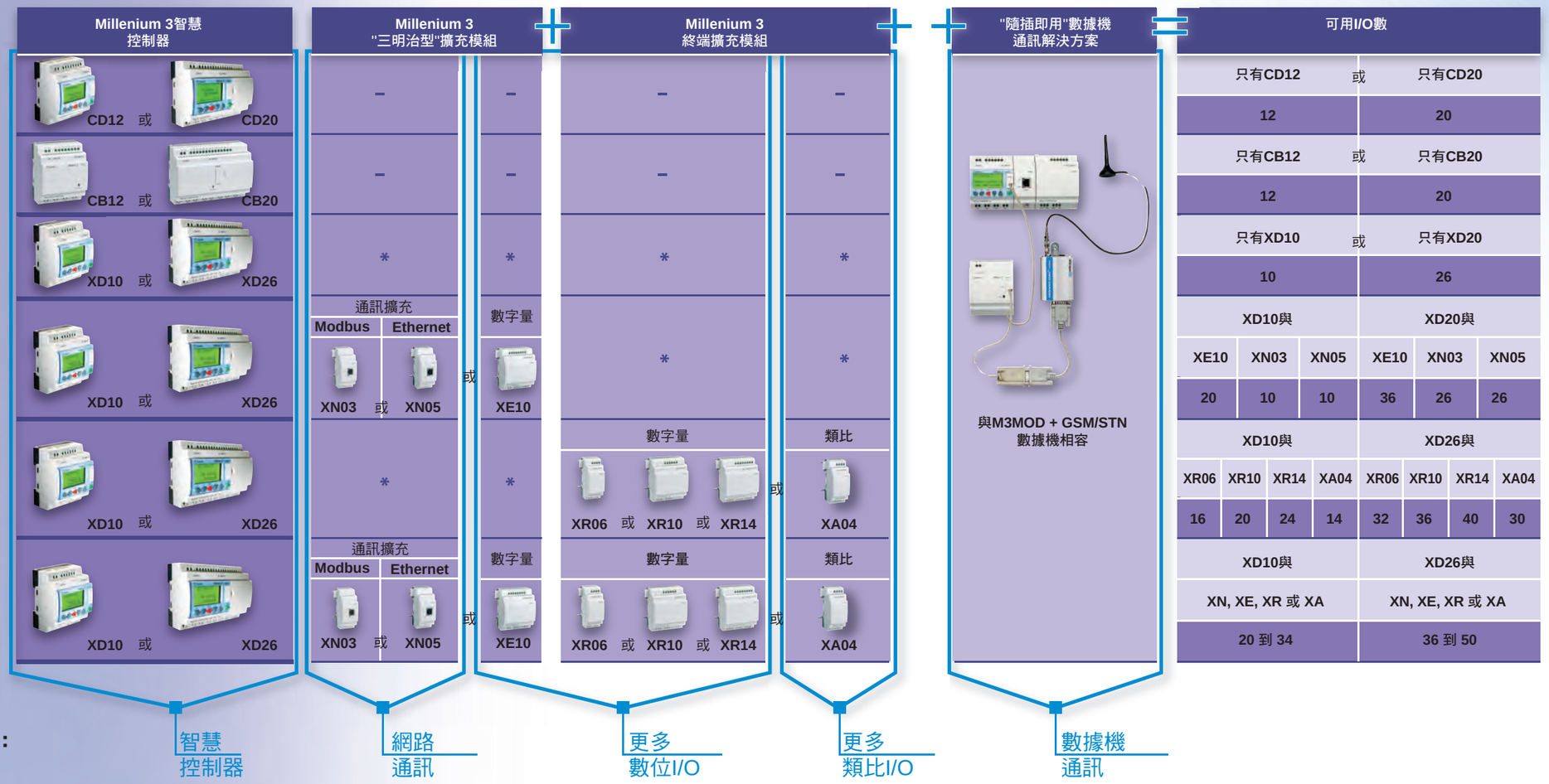
Crouzet

更多組合方案

尋找最佳解決方案以符合您的需要

Millenium 3卓越的模組化特性。

Millenium 3 組合方案



注：關於工作電壓的選擇，請參見第28-29頁。

– ：擴充模組不相容

＊ ：無

“Millenium 3, 我買到了我真正需要的東西！

無論技術部門對I/O或供電電壓擬定何種規格，我都能在Millenium 3產品系列中找到合適的產品。因此，由於具有這種模組化組合，我總能找到最佳性價比的採購方案。

Catherine, 自動控制元件採購部經理”

Millenium3

效率 倍 增

■ 電子柵欄

■ 飲料自動販賣機

■ 輸送帶

■ 門控系統

Millenium 3 通訊方案

利用連網的智慧控制器，可輕鬆的遠端控制您的設備。

利用M3MOD數據機通訊介面，你可從遠端監控和控制您的設備，同時降低維護成本：

- 進行預先診斷
- 避免無意義地現場巡檢
- 回應前定義優先順序

出門在外，可利用行動電話：

- 接收SMS提醒資訊：如果行動電話無法使用，則警報訊息自動轉發到另一支行動電話
- 向遠端邏輯模組發送指令
- 確認應用元件的狀態

在辦公室，可利用M3 ALARM軟體：

- 用PC環境下實現與行動電話一樣的功能
- 管理您的維修團隊
- 輕鬆管理您的警報訊息，以便歸檔、儲存、分類或匯出

■ **M3 ALARM CD-ROM**

警報管理軟體

Crouzet

產 品 概 述

隨 時 監 控 您 的 設 備！

■ 搭配"數據機"通訊的隨插即用解決方案

M3MOD介面可與兩種數據機一同使用一有線網路的STN數據機和無線通訊的GSM數據機。

■ 24V直流通訊擴充模組和採用24V直流擴充模組可同時擴充

利用24V直流擴充模組，您可在Modbus通訊匯流排上（XN03），或依照Ethernet標準（XN05），連接您所有裝置。

"對於無人操作的設備，

我們可以遠端存取Millenium 3控制器，這意味著我們可以縮短我們的反應時間。用無線通訊控制野外的灌溉站時，就能真正體會到它的優越性！"

Roberto, 設備維護經理

Crouzet

Millenium 3

為您的應用量身訂製

Millenium 3總是可以為您的應用提供最合適的解決方案。

■ 樓宇自動化管理系統

■ 工業設備

■ 廣告看板

■ 水處理

樓宇自動化管理系統

- 照明控制系統
- 冷暖空調系統(HVAC)
- 電梯、升降機和自動手扶梯
- 自動門控系統

工業

- 包裝機
- 木材加工機
- 輸送帶
- 壓模機

商用設備

- 自動洗滌設備
- 自動販賣機
- 廣告看板
- 收費處柵欄

水處理/農業

- 農用機械
- 灌溉/灑水系統
- 泵管理

Crouzet

應　用

■ 門控系統

■ HVAC

■ 農業灌溉

■ **應用範例：包裝機械**

Millenium 3控制器用於：

- 接收並處理位置感測器的資料
- 控制包裝膜的馬達
- 控制熱封膜的切割
- 控制馬達運轉週期的時間

“我用Millenium 3來**控制馬達**來展開固定於滾輪上的塑膠包裝膜。操作過程中，Millenium LCD螢幕上顯示幾行字體很大的訊息，這樣我可以按照每個步驟依序進行操作，並改變參數設定。”

Claude, 包裝機操作員