

TECO Group

東元集團

智慧機電健康管理平台

東元集團 – 東訊公司

生產力4.0等級

簡介

- 成立於1956年，是台灣首席電機製造公司。1995年併購美國百年名廠西屋 (Westinghouse) 電機部門。
- 中高壓工業馬達排名全球第四。
- 各型馬達，變頻器，配電盤，開關行銷全球62國。
- 集團年營業額約US 3B (NTD 1,000 億)。
- 東訊公司為東元集團高新通訊公司，1981年成立於台灣新竹科學園區。
- 創新通信產品貼牌銷售於全球領先通訊設備商，電信運營商。
- 近年來「物聯網關」創新應用領先台灣同業。
- 與東元合作，結合資通與電機成一體，推出市場嶄新：

“智慧機電設備健康管理平臺”

2

TECO PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. TECO © 2017

TECO Group

維運作業的進化



早期需親至現場，查看
運轉狀況

後來可在中控室，透過中控
螢幕觀看

如今線上監控，辦公室
PC 觀看

但是物聯網時代來臨，線上監控將繼續進化 

TECO PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. TECO © 2017

TECO Group

新世代趨勢 移動式維運

遠距、實時、告警、互動、診斷

TECO PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. TECO © 2017

TECO Group



東元集團智慧振動規採用物聯網技術，與手機做虛擬連結。
可對設備的運轉狀況執行遠距 監視、通報、告警、診斷、遙控，等作業。
這些作業是新世代移動式維運的必要條件。

為目前全世界獨一無二的振動感知器

TECO PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. TECO © 2017

TECO Group



東元集團 市場首創

全智慧型機電設備健康管理平台

生產力4.0等級

東元集團鄭重推出全智慧型機電設備健康管理平台 (Machine Health managing, MHm)

以**特別設計**的感知器，安裝在任何已運轉的工業機電設備上，取得運轉數據，由搭配之物聯網關 (IoT Gateway) 接入移動網絡 (Mobile Internet)，進而連接到遠端智慧手機。

加上具備強大管理功能的大型軟體，與豐富好用的手機App，構成「**全智慧型機電設備健康管理平台**」。

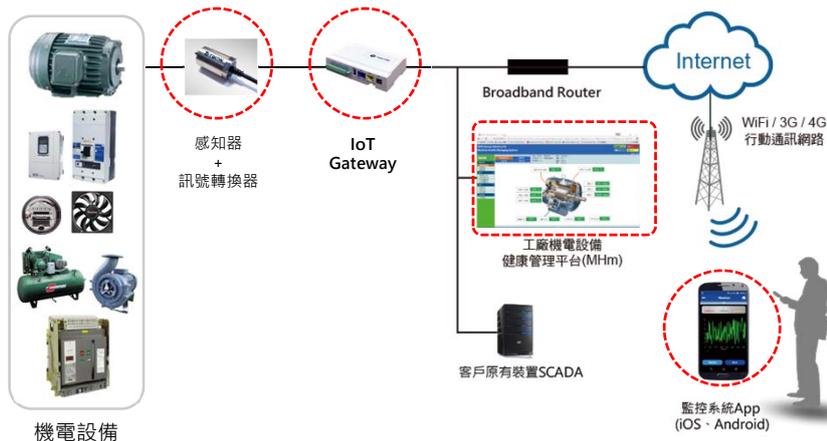
7

TECO PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. TECO © 2017

TECO Group

生產力4.0等級

一、應用架構圖



所有監、控功能均以私有雲 (Private Cloud) 方式管制，以確保機電設備運轉私密。

8

TECO PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. TECO © 2017

TECO Group

生產力4.0等級

二、可監控，管理之項目為：

- 電流 I
- 電壓 V
- 用電
- 振動 V_{BR}
- 溫度 T (重要部位)
- 其他機電狀況
 - 轉速 · 扭力



電流



溫度



振動



功率



用電記錄



開關狀態

9

TECO PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. TECO © 2017

TECO Group

生產力4.0等級

三、管理方式：遠距，即時，互動

本平臺設計採用物聯網(IoT)技術，提供兩大特點功能：

- 時時相連 (always connect)
- 即時推播 (push notification)

這兩項功能可以使手機在執行遠距，監測，通報，告警，診斷及遙控等作業時，能有即時，雙向，互動之效果。

傳統SCADA系統或Web-based線上系統無法執行推播，也不能時時相連，不能符合即時互動之操作方式，相較之下，本平臺有明顯優勢。

10

TECO PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. TECO © 2017

TECO Group

生產力4.0等級

四、強大機電健康管理(MHm)功能

1. 即時運轉值通報

隨選式 (on-demand) 或預設時 (pre-set time)

2. 運轉值趨勢通報

3. 遠端告警

維運管理之關鍵在於告警，本平臺有四種告警，全方位守護機電設備

- ① 超標告警
- ② 驟變告警
- ③ 趨勢預警
- ④ 定時提醒

11

TECO PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. TECO © 2017

TECO Group

生產力4.0等級

.....強大機電健康管理(MHm)功能

4. 遠端關機 (Option)

緊急告警時，本台提供「保密式遠端關機」功能，以免造成設備嚴重損壞，導致停工。

5. 常態能耗偏標示警

迅速檢修，控制能源浪費

6.  **市場首創** 系統與手機即時，互動不良診斷，交叉比對，趨勢檢查，產生診斷檢修建議。

12

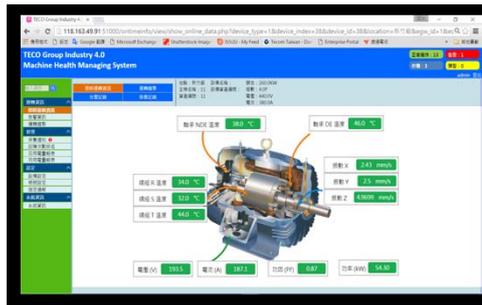
TECO PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. TECO © 2017

TECO Group

MHm平臺手機螢幕與Server螢幕顯示



手機顯示



MHm顯示

13

TECO PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. TECO © 2017



智慧馬達+變頻器



14

TECO PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. TECO © 2017



東元新世代510系列變頻器





F510 230V 1 – 175 HP
460V 1 – 800 HP

A510s 230V 1 – 150 HP
460V 1 – 425 HP

E510s 230V 0.5 – 40 HP
460V 1 – 75 HP

L510s 110V 0.25 – 1 HP
230V 0.25 – 10 HP
460V 1 – 15 HP




15
TECO PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. TECO © 2017

東元變頻器應用

	應用分類	新世代510變頻器
重載 泛用	吊車、電梯、工具機台、 沖床、車床、紡織機械	 <p>A510s • 230V 1-150HP • 460V 1-425HP • 575/690V 1-270HP</p>
輕中載 HVAC	樓宇自動化、風扇、 PUMP、空壓機	 <p>F510 • 230V 1-175HP • 460V 1-800HP • 460V 1-100HP(IP55)</p>
輕中載 泛用變速	簡易工具機、木工機、 包裝機、紡織機械	 <p>E510s • 230V 0.5-40HP • 460V 1-75HP • NEMA 4X</p>
輕載簡易 變速型	輸送帶、食品加工機、 包裝機、紡織機械	 <p>L510s • 110V 0.25-1HP • 230V 0.25-10HP • 460V 1-15HP</p>




16
TECO PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. TECO © 2017

東元變頻器廣泛用途

使用環境

IP20



IP55



IP66



應用場合

輕載



中載



重載



電壓等級

110V



220/440V



575V/690V



17

TECO PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. TECO © 2017

TECO Group

東元變頻器產品應用於紡織產業

編織機



染整機



定型機



調布機/上漿機



紡絲機



化纖機



工業用洗衣機

18

TECO PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. TECO © 2017

TECO Group

TECO 東元集團
TECO Group
鄭重推出

全智慧型 攜帶式
振動診斷儀



生產力4.0等級

除了長期安裝於機電設備上，協助機電健康管理外，東元智慧振動量測裝置另可用為攜帶式振動診斷儀：

包裝：



振動一體規 x 2

RS485

USB

物聯網 (IoT) WiFi 網關 x 1

(內建WiFi)

多元化智慧手機APP (iOS, Android)

20
TECO PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. TECO © 2017

TECO Group

Plug and Play (即插即用)

生產力4.0等級

1. 所有電源皆由行動電源 (充電寶) 提供 : 無需電源線
2. 互動診斷作業均由 WiFi 方式提供 : 無需網路線



3. 量測準備時間極短

21

TECO PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. TECO © 2017

TECO Group

攜帶至現場，即插即用

生產力4.0等級



22

TECO PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. TECO © 2017

TECO Group

生產力4.0等級

現場使用方法**維修技師可攜帶至現場，即插即用，量測：**

1. 三軸RMS數值與馬達法定振動量對比，當場判斷是否偏高。
2. 檢查FFT數據，查看振動能量在頻域的分佈，用以診斷設備軸承，對稱，對心，軟腳等運轉狀況。
3. IoT網關提供互動診斷作業。
4. 可記錄機器所有運轉數據，為日後參考基準。

所有作業均為無線，由電池供電，完全隨插即用。**IoT網關具備強大互動，分析能力，這些新世代功能將大幅提升現場維修效益，節省人力，時間。**

23

TECO PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. TECO © 2017

TECO Group

生產力4.0等級

重大應用：首啟時運轉數據之彙集**攜帶式振動診斷儀另有一關鍵應用(Key Application)：**

每一台電機在首啟(1st commission)時，如維保人員配有攜帶式診斷儀，則可當場取得該台首啟電機之振動運轉數據，供大數據分析及日後維修對比資料。

當今大數據應用趨勢強勁，主流電機製造廠商推行首啟運轉紀錄之彙集，無疑會日漸普遍，而攜帶式振動診斷儀將扮演關鍵角色。

無論是機電家電經銷商、工廠、公司、旅館、機房、學校、醫院、部隊...等機關，麾下維保人員必備之攜帶式(Portable)維修工具。

適用範圍極為廣泛。

24

TECO PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. TECO © 2017

TECO Group

TECO Group

TECO 東元集團

 **東訊股份有限公司**