



地球環境貢獻型元件指南

為達成碳中和目標
CKD身為工廠自動化綜合供應商
可為您實現的提案

CKD為您提供有助於在空壓及流體控制系統實現「碳中和」的解決方案。

本型錄介紹內容包括

以一定條件使用現有產品與提案產品時的

CO₂排放量換算及減少率，

以及能夠協助減少碳排放的產品特色。

CKD將為達成碳中和目標貢獻一己之力。



CO₂排放量的計算條件（本公司計算方法）

本手冊將從漏氣量、耗氣量、消耗功率量的觀點，介紹在下述條件下使用現有產品與提案產品時的CO₂排放量換算及減少率。

[條件]

年運轉日數：250日 運轉時數：8小時/日

使用100台各元件時（※使用1台主管路過濾器）

■由漏氣量、耗氣量換算出CO₂排放量（t-CO₂/年）

年總氣量（洩漏量或消耗量）×0.06*×0.001 *依據本公司實際值所計算出之換算係數

年總氣量（洩漏量或消耗量）＝

每台元件的空氣量×台數×運轉時數（小時/日）×年運轉日數（日）

CKD計算基準

項目	概算值	備註
CO ₂ 排放係數	0.00043 t-CO ₂ /kWh	日本環境省公布各電力業者排放係數R1年度成果 日本中部電力Miraiz CO ₂ 排放係數
壓縮空氣的CO ₂ 排放量	0.06 kg/m ³	依據本公司實際值所計算出之換算係數

■由消耗功率換算出CO₂排放量（t-CO₂/年）

年消耗功率量（kW）×0.00043* *CO₂排放係數

年消耗功率量＝

消耗功率量（kW）×台數×運轉時數（小時/日）×年運轉日數（日）

※本公司調查

耐久次數**2千萬次以上!** ※1

高耐久元件 **HP** 系列

減少廢棄物



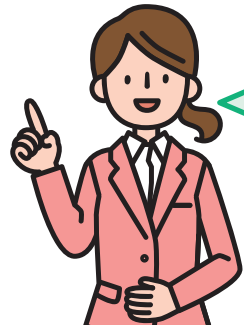
減少維護工時



穩定運轉



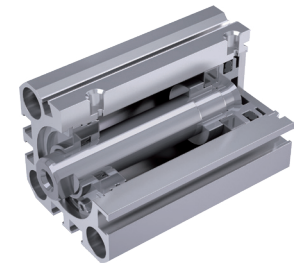
相同尺寸



氣缸在使用過程中，
會因為活塞墊圈磨損
而造成運轉時漏氣。
建議於產品選擇時，
採用墊圈耐磨損性佳的氣缸。

產品特色

- 使用特殊配方的
耐磨損性墊圈
- 採用適用於高頻率的潤滑油
- 密封功能最佳化



治具缸
SSD2系列

CO₂排放量 (漏氣量)

0.09

t-CO₂/
2000萬次動作時



CO₂排放量 (漏氣量)

減少100%

減少量 **0.09**
t-CO₂/2000萬次動作時

SSD2-HP系列

CO₂排放量 (漏氣量)

0

t-CO₂/
2000萬次動作時



※以1次/分的動作頻率試算。

CO₂排放量的計算條件 (本公司計算方法) 請參閱P.1。

※1: 依照本公司設定條件。



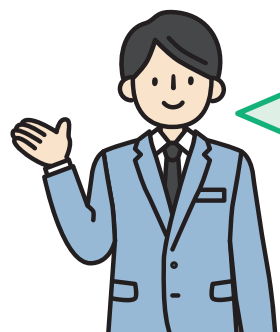
其他機種系列
請掃描QR Code



綠色電力
HP系列是100%使用
再生能源製作的商品。
(綠色電力證書認證)

耐久次數**1億次以上!** ※1

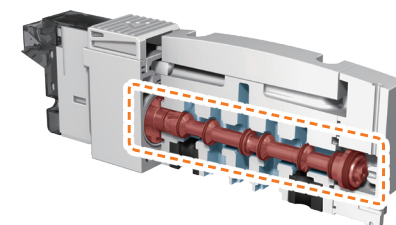
氣導式3、5口閥 **4G※R**系列



事實上，5口閥在運轉時會產生內部洩漏。若動作次數增加，漏氣情形就會變多，導致耗氣量增加。建議使用內部洩漏較少的元件。

產品特色

- 滑動墊片經特殊表面處理
- 本體內側經特殊表面處理
- 透過CAE分析達到密封功能最佳化，實現低滑動

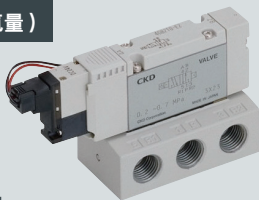


氣導式3、5口閥
4G系列

CO₂排放量 (漏氣量)

24.2

t-CO₂/
1億次動作時



CO₂排放量 (漏氣量)

減少90%

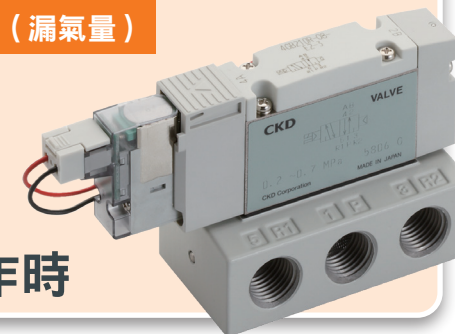
減少量 **21.8**
t-CO₂/1億次動作時

4G※R系列

CO₂排放量 (漏氣量)

2.4

t-CO₂/
1億次動作時



※以10次/分的動作頻率試算。

CO₂排放量的計算條件 (本公司計算方法) 請參閱P.1。

※1: 單電磁線圈, 依據本公司規定條件。

減少壓力損失！

中型主管路過濾器

AF2系列

減少廢棄物



減少維護工時



提升視認性



空壓元件的壓力損失越大，
越會造成無謂的耗氣量增加。
建議使用減少壓力損失的元件。

產品特色

- 可增加過濾面積的濾心構造
- 兼具疏水性及疏油性的濾心材料
- 可隨時進行差壓檢查



主管路過濾器
AF2000系列

CO₂排放量 (耗氣量)

1.94
t-CO₂/年



CO₂排放量 (耗氣量)

減少46%

減少量 **0.9** t-CO₂/年

AF2系列

CO₂排放量 (耗氣量)

1.04
t-CO₂/年



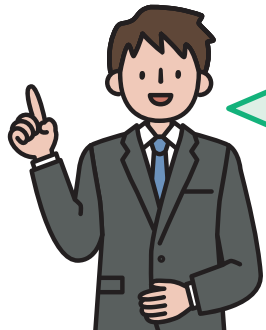
※由壓力損失的耗氣量換算出CO₂排放量。

CO₂排放量的計算條件 (本公司計算方法) 請參閱P.1。

大幅減少釋氣量

精密調壓閥 RPE1000系列

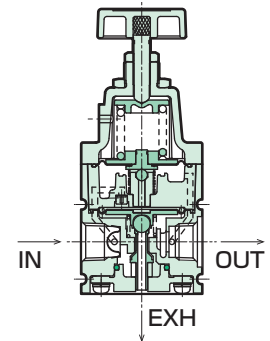
穩定運轉



一般的精密調壓閥無論有無空氣流動，皆會持續釋氣。建議減少釋氣量，如此便可減少耗氣量。

產品特色

- 採用特殊結構，大幅減少耗氣量
- 實現穩定的流量特性、壓力控制



精密調壓閥
RP1000系列

CO₂排放量 (耗氣量)

0.94
t-CO₂/年



CO₂排放量 (耗氣量)

減少85%

減少量 **0.8 t-CO₂/年**

RPE1000系列

CO₂排放量 (耗氣量)

0.14
t-CO₂/年



※由耗氣量換算出CO₂排放量。

CO₂排放量的計算條件 (本公司計算方法) 請參閱P.1。

不需要電源！實現**間歇吹氣**

脈衝式吹氣閥 NP1X系列

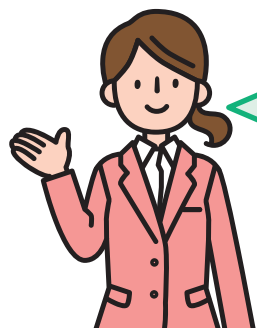
減少廢棄物



穩定運轉



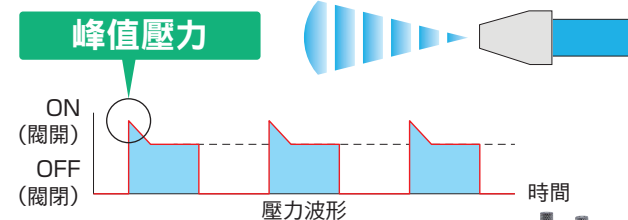
簡單施工



在有吹氣製程的生產線上，
有70%的空氣量會用在吹氣。
建議採用間歇吹氣以節省空氣。

產品特色

- 配置脈衝計時器，實現間歇吹氣
- 1億次動作後^{※1}仍維持穩定的脈衝波形，實現高耐久



引導反衝式2口電磁閥
ADK11系列

CO₂排放量 (耗氣量)

68.9
t-CO₂/年



CO₂排放量 (耗氣量)

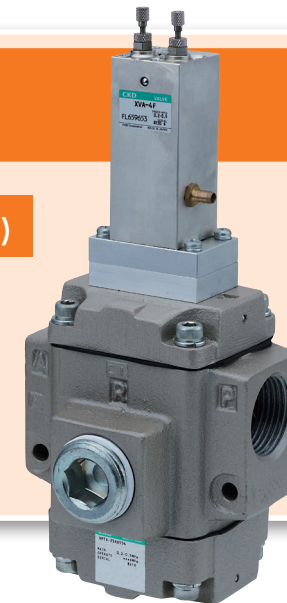
減少36%

減少量 **25.1** t-CO₂/年

NP1X系列

CO₂排放量 (耗氣量)

43.8
t-CO₂/年



※接單生產品

※由耗氣量換算出CO₂排放量。

CO₂排放量的計算條件 (本公司計算方法) 請參閱P.1。

※本產品為接單生產品，請洽詢本公司業務人員。

※1：依照本公司設定條件。

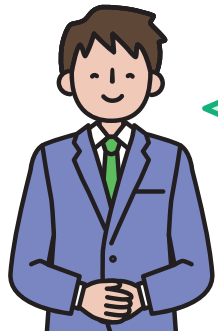
即使耗氣量少也能**強力噴射**！

吹氣噴嘴 **BNE**系列

簡單施工



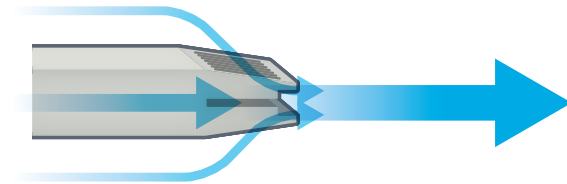
低噪音



在有吹氣製程的生產線上，
有70%的空氣量用於吹氣。
建議重新檢視前端噴嘴，
減少空氣使用量。

產品特色

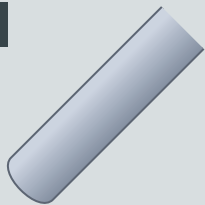
- 吸入周圍空氣以擴增氣流
- 噴射出均等分布的空氣以減少耗氣量



φ6開管

CO₂排放量 (耗氣量)

401.5
t-CO₂/年



CO₂排放量 (耗氣量)

減少46%

減少量 **185.5** t-CO₂/年

BNE系列

CO₂排放量 (耗氣量)

216
t-CO₂/年



※由耗氣量換算出CO₂排放量。

CO₂排放量的計算條件 (本公司計算方法) 請參閱P.1。

※一次側壓力：0.4MPa、二次側壓力：大氣開放時的測試值。

低消耗功率

CKD

實現**2千萬次**※¹耐久次數

直動式2、3口電磁閥 (MULTI-FIT閥)

FFB、FFG系列



減少廢棄物



減少維護工時



簡單施工



低噪音



新發售的電磁閥適用於泛用流體，
可將電力從11W (DC) 減為4.5W (DC)。
(閥尺寸3)
建議使用消耗功率低的電磁閥
以減少消耗功率量。

產品特色

- 採用新設計線圈，降低消耗功率
- 適用於多種流體，減少保養零件
- 線圈可360°旋轉，設置自由



直動式2口電磁閥
AB系列

CO₂排放量 (消耗功率量)

0.0946
t-CO₂/年



CO₂排放量 (消耗功率量)

減少59%

減少量 **0.056** t-CO₂/年

FFB-3系列

CO₂排放量 (消耗功率量)

0.0387
t-CO₂/年



※由6次/H通電且通電時間進行1分鐘時的消耗功率量換算出CO₂排放量。

CO₂排放量的計算條件 (本公司計算方法) 請參閱P.1。

※1：依照本公司設定條件。

低消耗功率

CKD

消耗功率0.6W (DC)

壓縮空氣用氣導式2口電磁閥

EXA系列

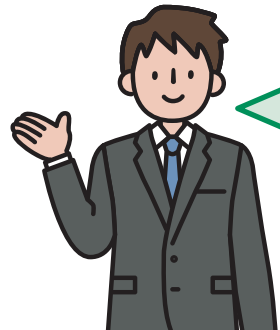
小型化



減少接頭



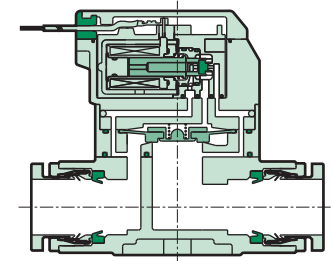
簡單施工



若需要大流量的吹氣用途，
低消耗功率的氣導式電磁閥是最佳選擇。
建議使用消耗功率低的電磁閥
以減少消耗功率量。

產品特色

- 促動部採用
低消耗功率三口閥
- 採用氣導方式
流量加大
(450L/min以上*1)
- 將線圈縮小並減輕本體重量



壓縮空氣用直動式2口電磁閥 FAB系列

CO₂排放量 (消耗功率量)

0.0989
t-CO₂/年



CO₂排放量 (消耗功率量)

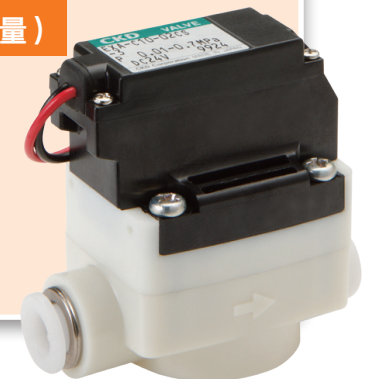
減少60%

減少量 **0.06** t-CO₂/年

EXA系列

CO₂排放量 (消耗功率量)

0.0387
t-CO₂/年



※由6次/H通電且通電時間進行1分鐘時的消耗功率量換算出CO₂排放量。

CO₂排放量的計算條件 (本公司計算方法) 請參閱P.1。

※1: φ6接頭, 1次側壓力: 0.5MPa, 2次側壓力: 大氣開放時的試算值。

耐久次數**1千萬次以上!** ※1

氣體增壓閥 (空氣增壓器)

ABP2-HP1 系列

減少廢棄物



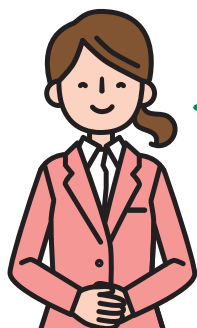
減少維護工時



簡單施工



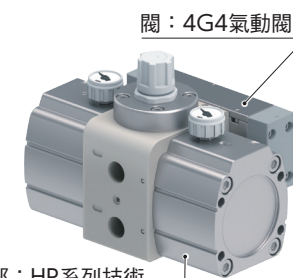
低噪音



空氣壓縮機的消耗功率大，
CO₂排放量也多。
建議將總空氣壓縮機的吐出壓力降低，
僅針對需要的部分進行氣體增壓
以減低消耗功率量。

產品特色

- 藉由獨家技術實現穩定運轉
- 使用高耐久切換閥，延長使用壽命



氣缸部：HP系列技術

高耐久元件HP系列

空氣壓縮機 0.7MPa + 以ABP2增壓

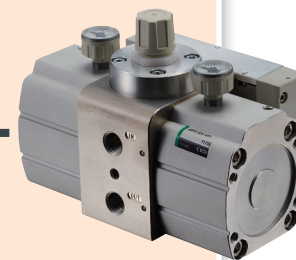
CO₂排放量 (消耗功率量)

35.0 輸出75kW
t-CO₂/年



0.5MPa

+



空氣壓縮機
0.7MPa

CO₂排放量 (消耗功率量) 輸出75kW

40.7
t-CO₂/年



0.7MPa

CO₂排放量 (消耗功率量)

減少14%

減少量 **5.7** t-CO₂/年

※由75kW空氣壓縮機的消耗功率量換算出CO₂排放量。

CO₂排放量的計算條件 (本公司計算方法) 請參閱P.1。

※1：依照本公司設定條件。

掌握耗氣量的現況

小型流量感測器 RAPIFLOW® FSM3系列



要找出設備內的漏氣情形相當困難。
建議確實掌握目前的耗氣量
更確實地節省能源。

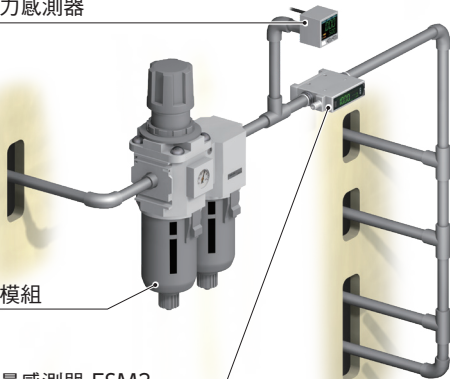


將耗氣量 可視化

Strong Point!!

使用流量感測器FSM3，
可監控使用空壓元件的設備
耗氣量。

數位壓力感測器



過濾器模組

小型流量感測器 FSM3

流量範圍

500ml/min~1000L/min

特色

●支援IO-Link

可持續監控、遠端操作

●減少壓力損失

藉由重新設計流路，最多減少50%的壓力損失



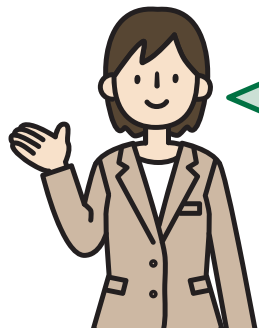
CC-1390

小型流量感測器FSM3 可試用。

(請洽詢本公司業務人員)

可進行**0.5秒**的高速控制

小型流量控制器 RAPIFLOW® FCM系列



建議控制焊接用保護氣體（氬氣等）的流量
以減少氣體使用量的浪費。

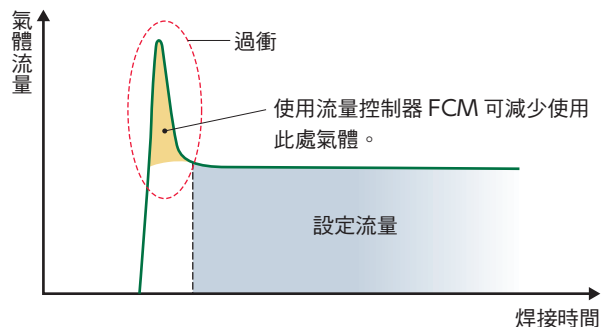


藉由定量控制
減少氣體
使用量

Strong Point!!

採用流量控制器FCM，
將有助於降低過衝現象的發生，
可減少多餘氣體的使用。

焊接開始時氣體流量的變化（示意圖）



流量範圍（流量全刻度）

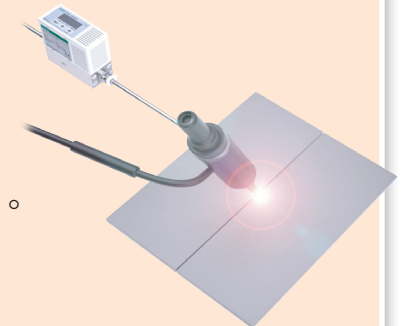
500ml/min~**50**L/min

特色

**高應答
配置微細加工
白金感測器**
可快速穩定流量，
縮短裝置的作業時間。

用途範例

**焊接用氬氣的
流量管理**
豐富的流量範圍，
可控制焊接用氬氣的流量。



將工廠整體自動化 IO-Link適用元件



建議可利用IO-Link通訊持續監控、
確認裝置是否異常。
或者也可以透過遠端操作
解決人手不足的問題。



活用IoT 提升 工廠生產力

小型流量感測器

FSM3系列

- 可切換氣體種類（5種）
- 最多減少50%的壓力損失（與舊型產品相比）



小型流量控制器

FCM系列

- 適用於多種流體
- 可高速控制



數位壓力感測器

PPX系列

- 減少14%的電力（與舊型產品相比）
- 附有複製功能等方便的功能



數位間隙著座檢測開關

GPS3系列

- 流路阻塞通知顯示燈
- 流孔簡單拆解



電空比例閥

EVD系列

- 配置微控制器，實現高性能
- 實現高精度、高應答



卡曼漩渦式流量感測器

WFK2系列

- 亦適用於氣系流體
- 附液溫測量功能



靜電容式電磁流量感測器

WFC系列

- 採貫通結構，不會阻塞
- 強化抗雜訊性



氣導式3、5口閥

4G※R系列

- 實現低滑動、長壽命
- 提升靜置反應度



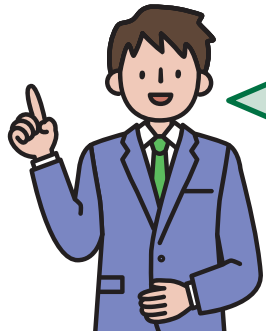
電動夾爪2爪型

FFLD系列

- 長行程
- 內置控制器



實現不停機的生產設備 預測性維護



為提升生產力，
需要實現不停機的生產設備。
建議檢測空壓元件異常，
在元件損壞之前事先更換。

事先檢測異常 預測性維護

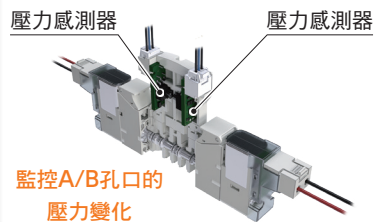
Strong Point!!

可檢出電磁閥的
2次壓異常動作

附壓力感測器
氣導式5口閥

4GB※R系列

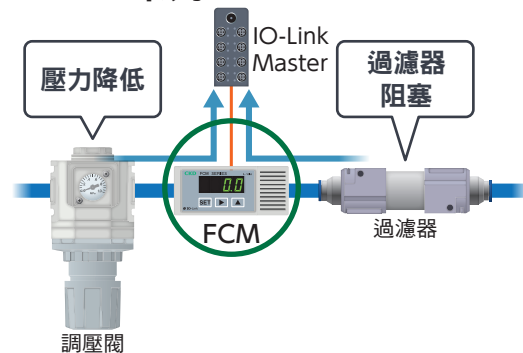
透過感測器的輸出監控，
檢出閥的異常動作。



可檢測自我異常以及
周邊系統的異常

流量控制器

FCM系列



可藉由輸出的變化監控爪指與治具的異常

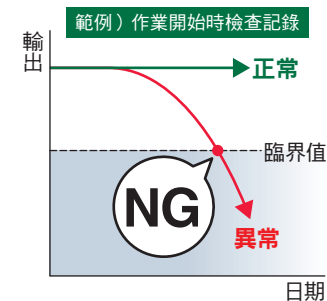
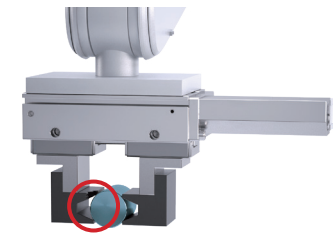
附測長功能
線性滑台夾爪缸

LSHM-HP2系列



附測長功能
薄型長行程夾爪缸

LSTM-HP2系列





If the goods and/or their replicas, the technology and/or software found in this catalog are to be exported from Japan, Japanese laws require the exporter makes sure that they will never be used for the development and/or manufacture of weapons for mass destruction.

台灣喜開理股份有限公司

Website: <https://www.ckdtaiwan.com.tw/>

- 出於改良的目的，本型錄上記載的產品規格及外觀可能會進行變更，恕不另行通知，敬請諒解。
- ©CKD Corporation 2023 All copy rights reserved.
- ©台灣喜開理股份有限公司 2023 版權所有。

- 台北總部
24250 新北市新莊區新北大道三段7號16樓之3
TEL: (02)-8522-8198 FAX: (02)-8522-8128
- 新竹營業所
30072 新竹市東區慈雲路118號19樓之2
TEL: (03)-577-0670 FAX: (03)-577-0673
- 台中營業所
407621 台中市西屯區市政路500號8樓之6
TEL: (04)-2253-2818 FAX: (04)-2253-2808

- 台南營業所
74148 台南市新市區豐華里中心路6號3樓B3B01
TEL: (06)-599-0610 FAX: (06)-599-0800
- 高雄營業所
80765 高雄市三民區九如一路502號13樓A5
TEL: (07)-380-1816 FAX: (07)-380-2806