

# *MDS* 數位變容量多聯中央空調系統



*Strong*  
*Save energy*  
*Simple*  
*Soft*  
*Sanitary*  
*Silence*

Yanger Co.,Ltd 啟峻冷凍工業

**McQuay**  
International



# McQuay空調集團介紹

**McQuay**為美國第四大空調製造商，至今已有**130**年歷史，空調產品行銷全球**100**多個國家，全球員工總數達**15000**名。2006年7月1日，美商**McQuay**集團正式宣布以市值**21**億美金賣給日本**DAIKIN**集團，兩集團合併後躍昇為全球第二大空調製造商。

**McQuay**於台灣係由恆偉工程股份有限公司總代理，服務至今亦有**30**年之久，主要營業項目以中大型商用中央空調為主，服務的對象不乏台灣知名企業廠商與公家機關如：宏碁、台塑、台北捷運、美麗華購物中心、臺大醫院、財團法人慈濟醫院、台電核二核三廠...等，服務早已深入台灣人民的食衣住行育樂。

有鑑於油電價不斷的升高與國人對居住品質的要求，**McQuay** 推出高品質的**MDS**家用中央空調，正式深入台灣的家用空調市場，提供您優質的空調環境與服務。

# 跨時代的空調尖端科技--MDS



McQuay *MDS*數位變容量中央空調系統是以客戶需求為宗旨，結合美日空調科技所發展出的跨時代空調產品...

## *MDS*六大特色

冷氣、暖氣、換氣、除濕、省電、靜音

*Strong* 性能卓越

*Save energy* 節能低耗

*Simple* 簡單實用

*Soft* 舒適 多功能 多樣式

*Sanitary* 空氣淨化

*Silence* 靜音低噪

Yanger Co.,Ltd 啟峻冷凍工業

**McQuay**  
International

# 何謂—MDS ?



McQuay *MDS*採用壓縮機大廠  
COPELAND公司設計的精密高  
效率“數位渦捲式壓縮機(**Digital  
Scroll Compressor**)”，它會依  
照室內負載變動需求，提供適量  
的冷氣能力，所以壓縮機無須長  
時間全載運轉，亦無開關啓停頻  
繁的情況，進而節省用電，降低  
運轉電費支出

Yanger Co.,Ltd 啟峻冷凍工業

**McQuay**  
International

# Digital Scroll Compressor 組件名稱

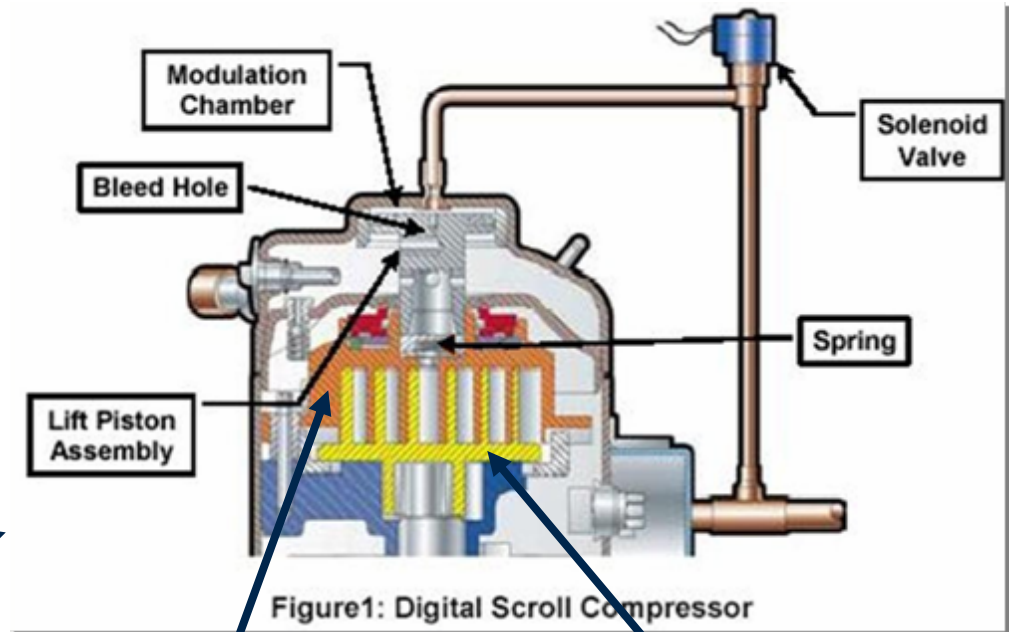


Figure1: Digital Scroll Compressor

fixed  
scroll  
( brown )

orbiting  
scroll  
( yellow )

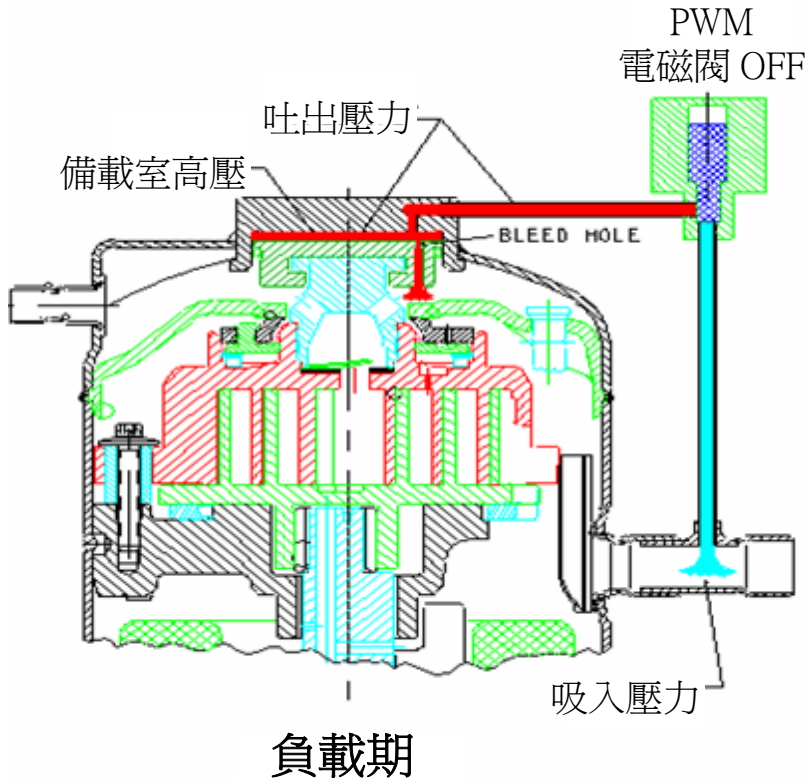
Yanger Co.,Ltd 啟峻冷凍工業

**McQuay**  
International

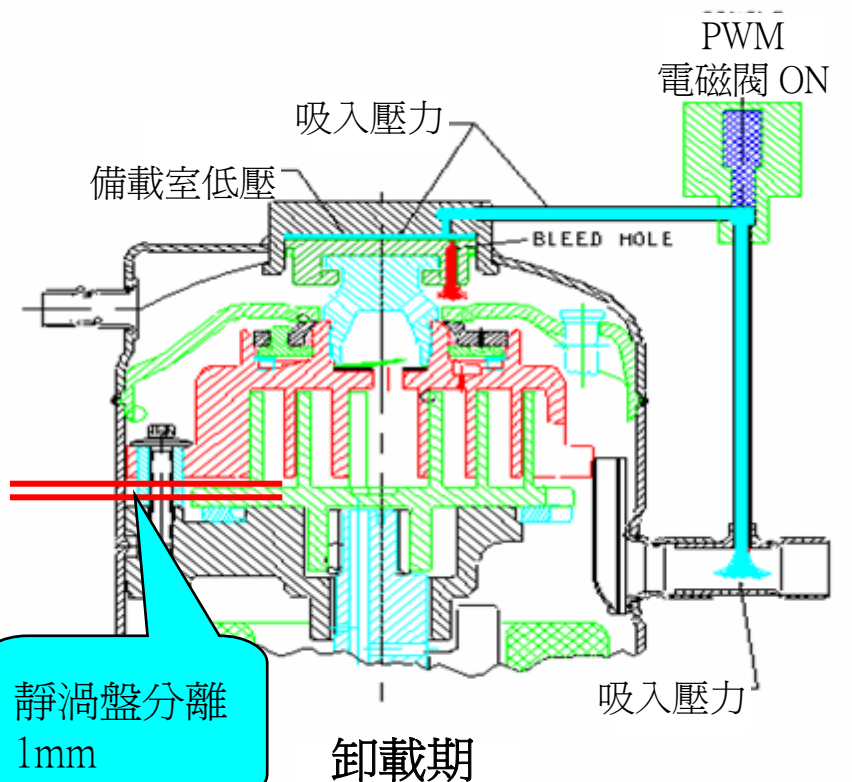


# Digital Scroll Compressor 工作原理

控制原理：控制PWM電磁閥ON/OFF運轉週期時間，及壓縮輸出時間  
改變固定渦卷位置，以控制壓縮機輸出冷媒量



- PWM閥斷電
- 閥門關閉
- 定渦盤下移
- 兩渦盤重合
- 實現負載



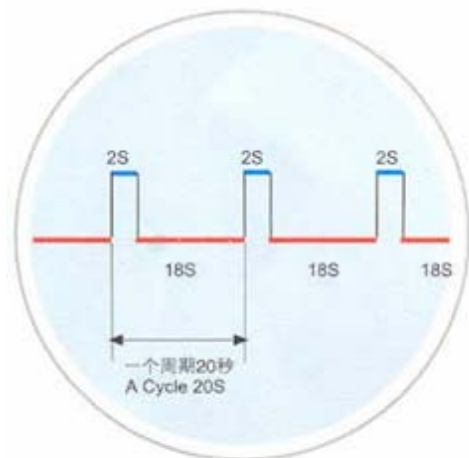
靜渦盤分離  
1mm

- PWM閥通電
- 閥門開啓
- 定渦盤上移
- 兩渦盤分離
- 實現卸載

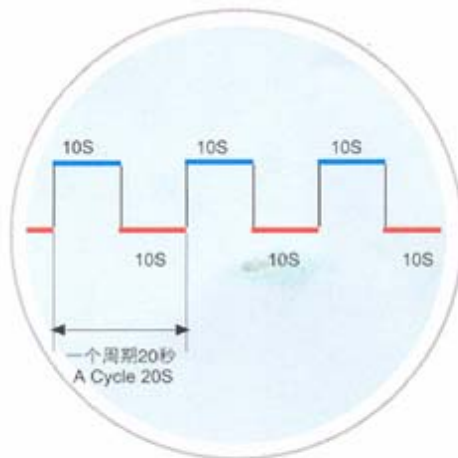
Yanger Co.,Ltd 啟

# Digital Scroll Compressor 特性

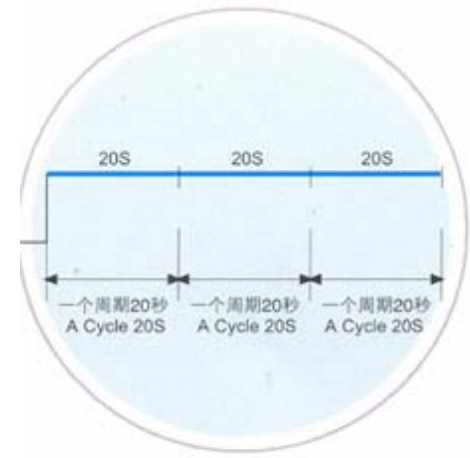
## 連續調整特性



10%能力输出  
10% Capacity Output



50%能力输出  
50% Capacity Output

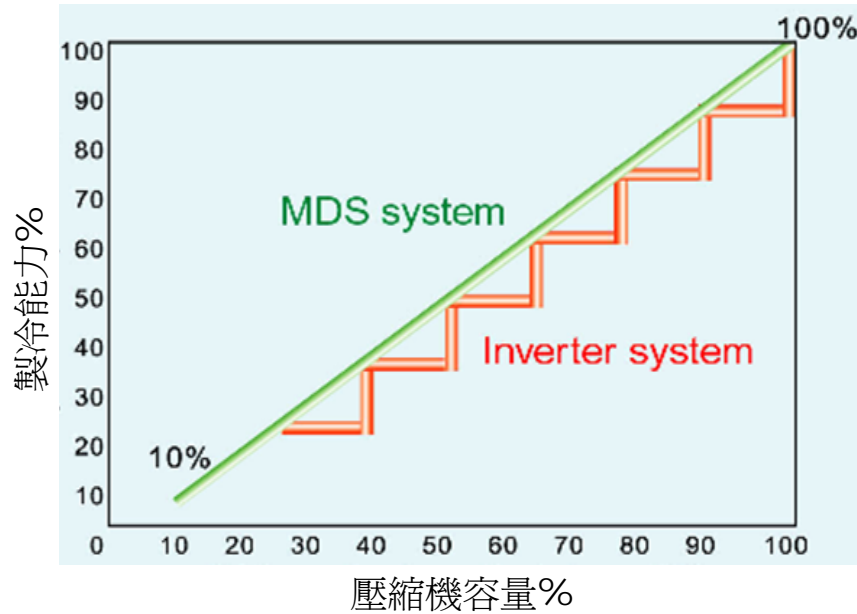


100%能力输出  
100% Capacity Output

- 無段連續調整範圍10%~100%
- 冷媒壓縮輸出或無負載輸出，馬達均維持一定速率運轉
- 上渦盤分離時輸出電力僅為上下渦盤結合時10%~15%

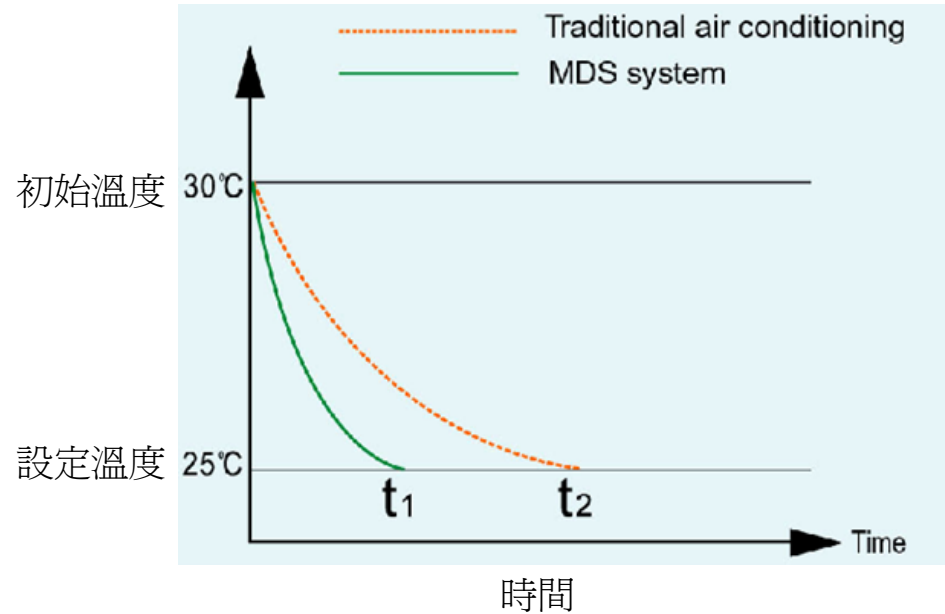


## 容量調整範圍寬廣



McQuay *MDS*系統具有10%~100%  
無段容量調整範圍,相較於傳統變頻多聯  
系統較窄的容量調整範圍和分級輸出  
*MDS*效率更高,更加節能

## 快速達到設定溫度



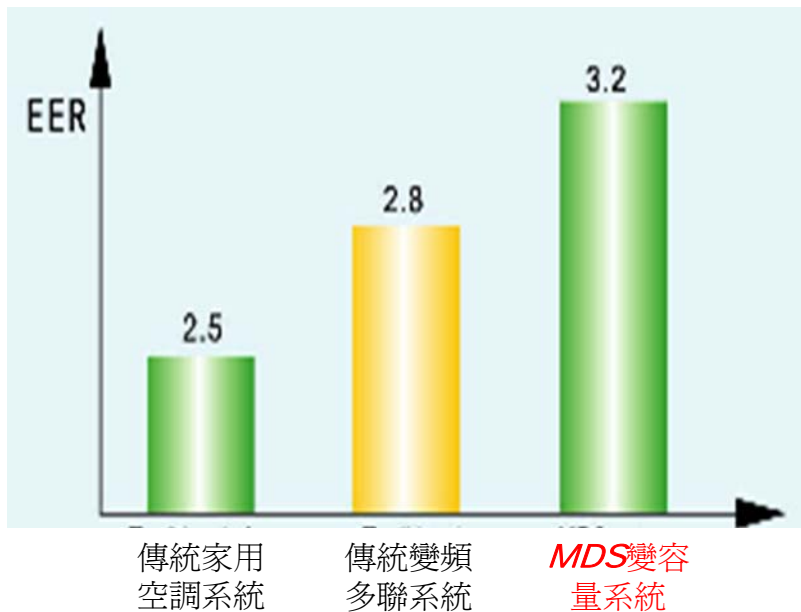
*MDS*系統採用一次冷媒系統能量的直接  
傳遞以及智能化溫度控制,使室內溫度快  
速達到設定溫度,溫度變化範圍小,使用更  
舒適

# Save energy 節能低耗

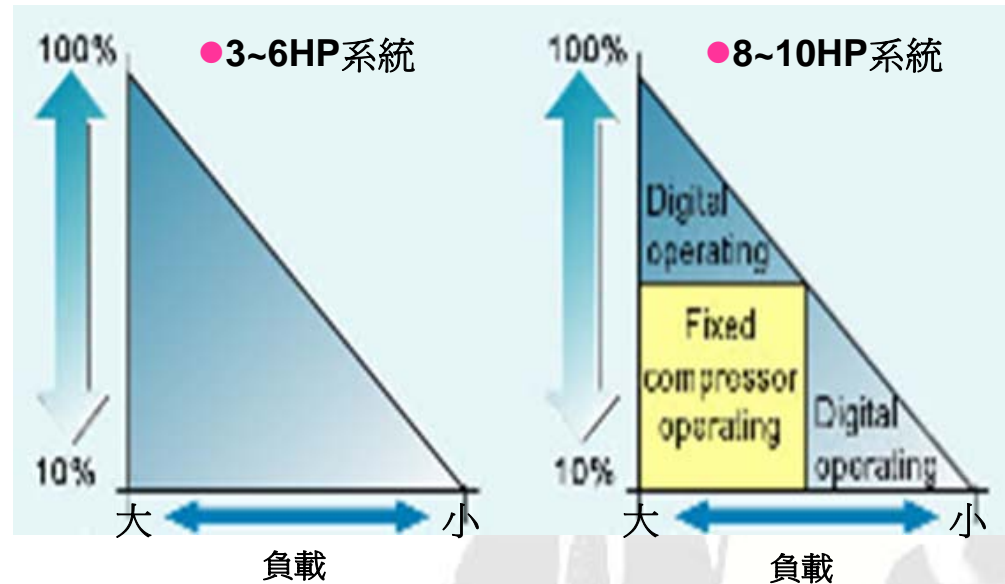
MDS系統優秀的季節效能比(EER)值,擁有高滿載效率值  
並且一般的空調系統全年使用時間大多處於部份負載狀態,因此MDS變容量系統在**部份負載狀態時EER值更高**,為客戶節省

**30%**的電費.....

更高的EER值

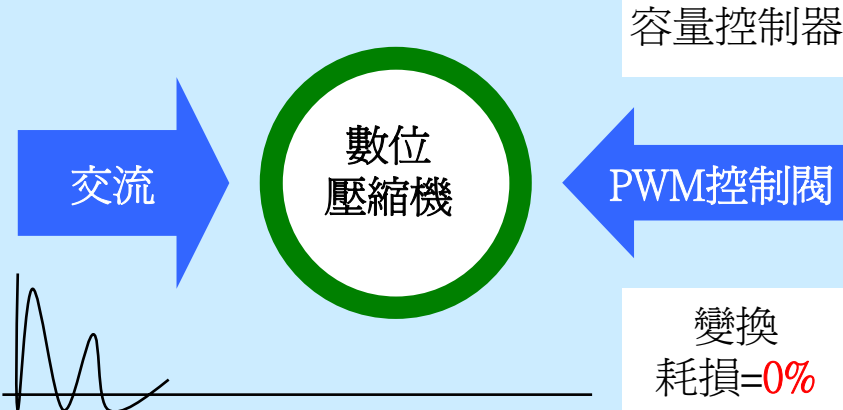


MDS機組能量調整原理



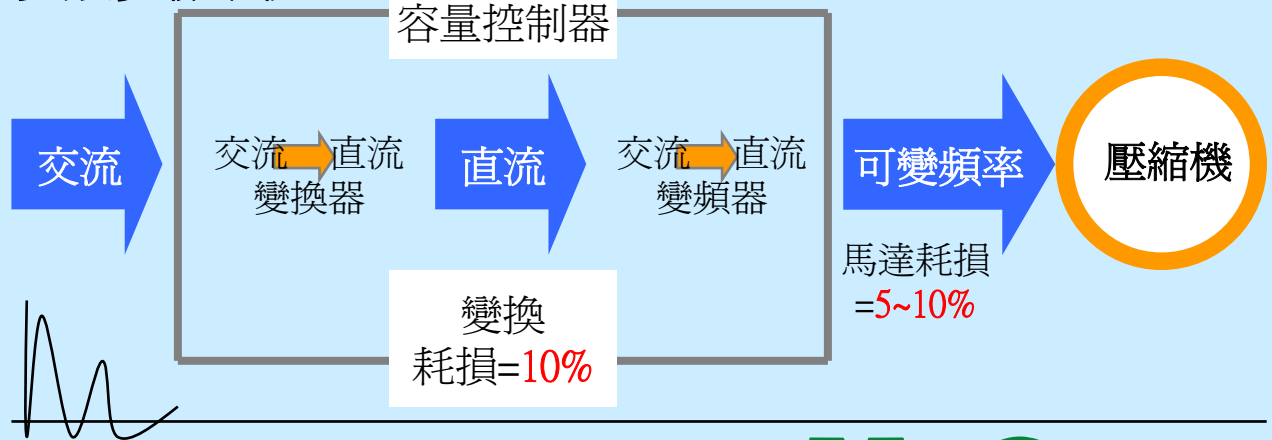
# Save energy 節能低耗

## MDS數位變容量系統



- 機組為數位化無段容量控制,調整範圍寬廣
- 機組啓停次數少,啓動電流小
- 機組再進行容量調節時的變換耗損比變頻系統低**15%~20%**
- 機組無變頻控制器的電耗損

## 變頻多聯系統



耗損少 = 更省電

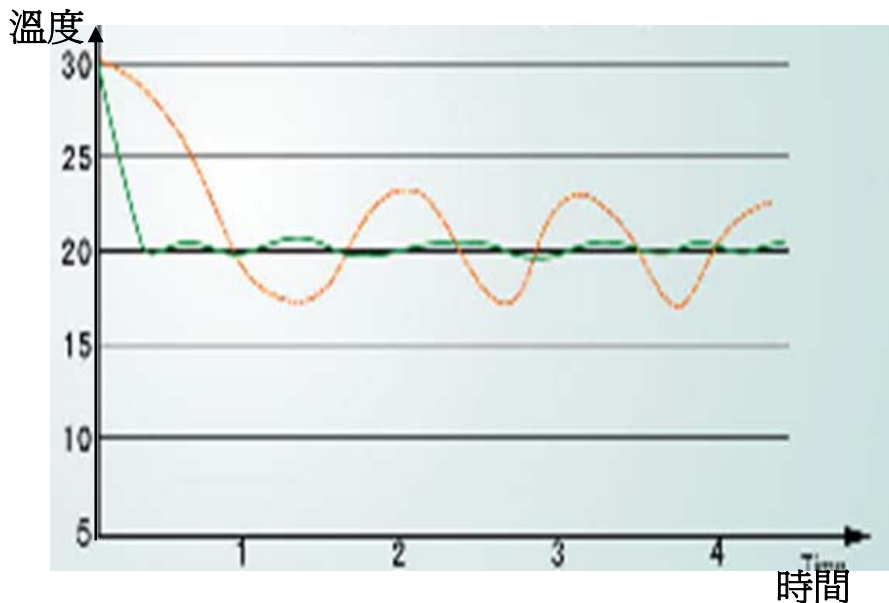
Yanger Co.,Ltd 啟峻冷凍工業

**McQuay**  
International

# Soft 舒適、多功能、多樣化

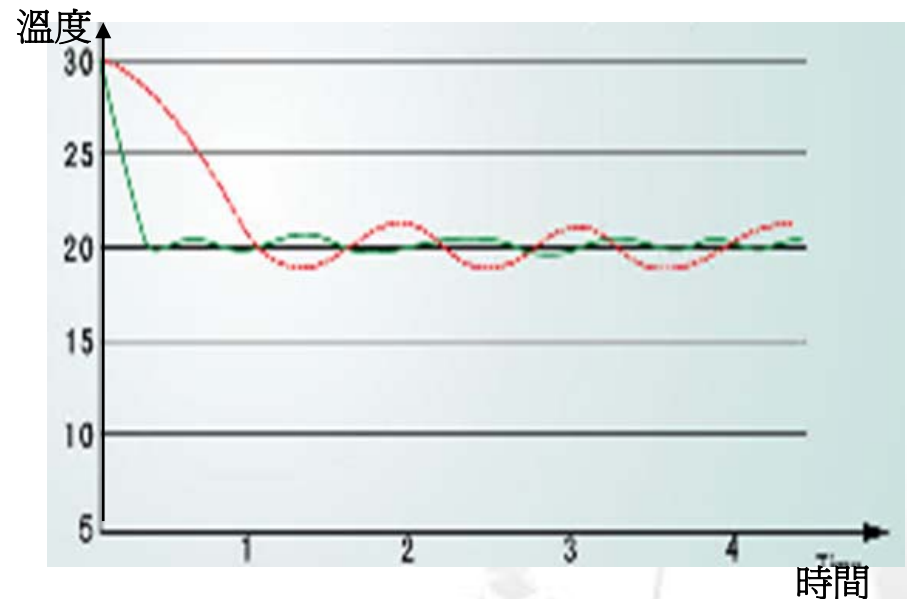
## 溫控精確、反應迅速

- 室內溫度控制精確至乾球溫度 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$
- 獨特的空調負載動態預測技術
- 先進的空調負載不間斷監測技術
- 負載感測反應迅速,可瞬間在10%~100%做負載控制
- 配合動作迅速調整精確的電子膨脹閥,溫控更精確有效率



— 傳統家用空調系統室內溫度變動 $\pm 2^{\circ}\text{C}$

— *MDS*數位變容量系統室內溫度變化 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$

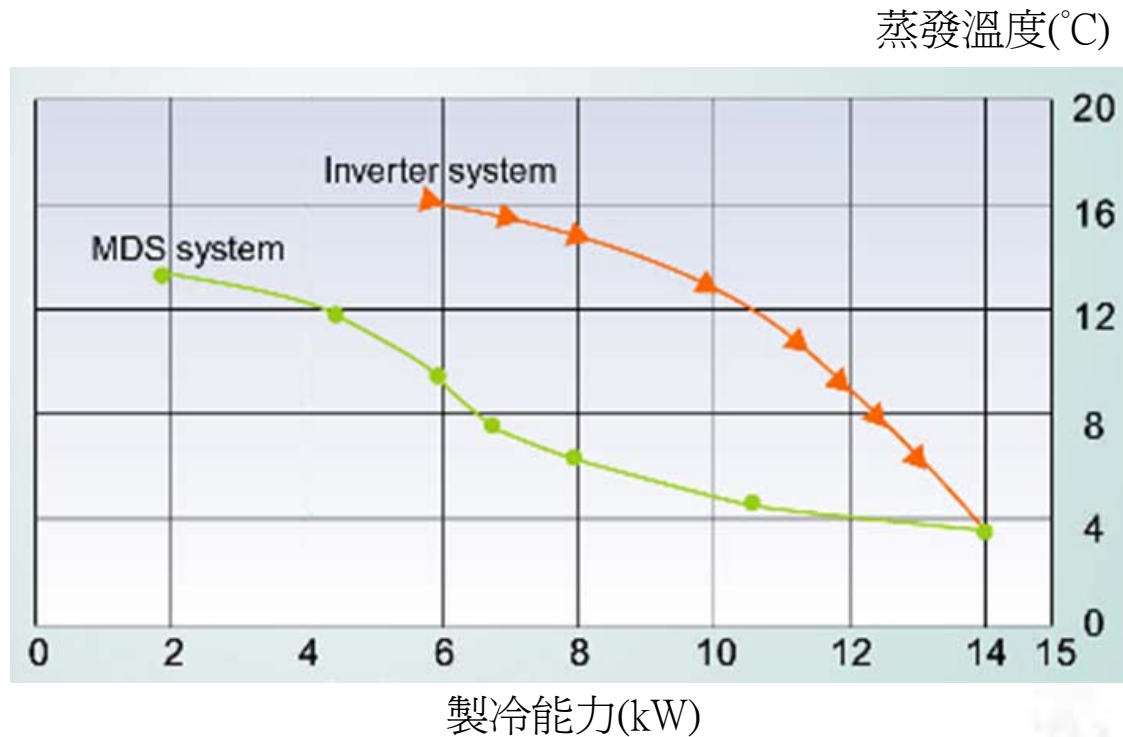


— 傳統變頻系統室內溫度變化 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$

— *MDS*數位變容量系統室內溫度變化 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$

# Soft 舒適、多功能、多樣化

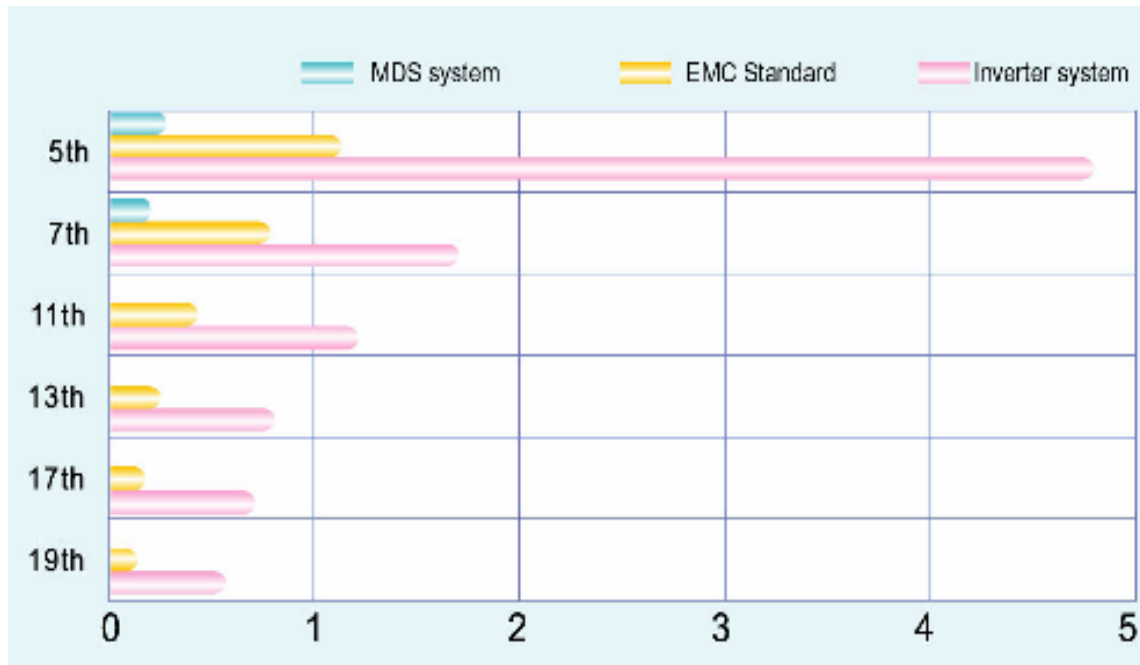
## 除濕性能優異



- MDS數位變容量系統工作於更低的顯熱比曲線，吸氣壓力比變頻系統低，因此除濕性能更強勁

# Soft 舒適、多功能、多樣化

## MDS系統無變頻電磁干擾



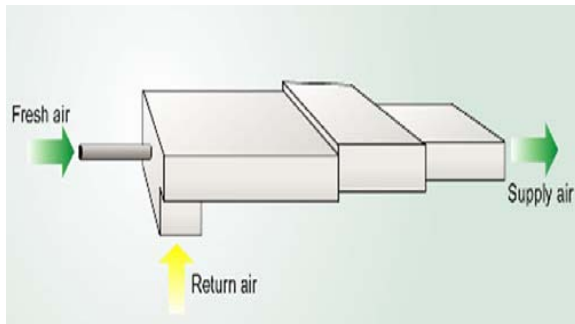
EMC比較表

- MDS再進行容量控制時只是精密零件的位移並不像變頻系統會產生高頻諧波,所以不會對家用音響、電腦或其他家電造成電磁干擾,更可廣泛安裝於對抗干擾要求很高的電腦機房、通訊機房、電視廣播接收站等場所

# Sanitary 空氣淨化

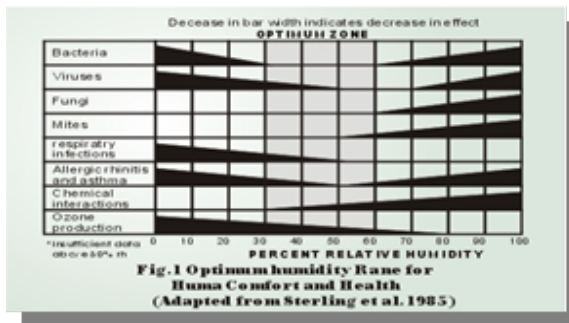
## 室內機新鮮空氣引入功能

- 每台室內機均可引入新鮮空氣使室內空氣品質和舒適度提高



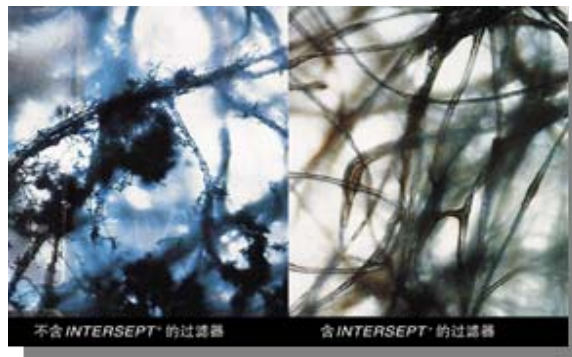
## 抑制細菌滋生

- 科學研究證明空氣溼度越高細菌越容易滋生MDS以優異的除濕性能有效抑制細菌滋生防止物品發霉改善空氣品質

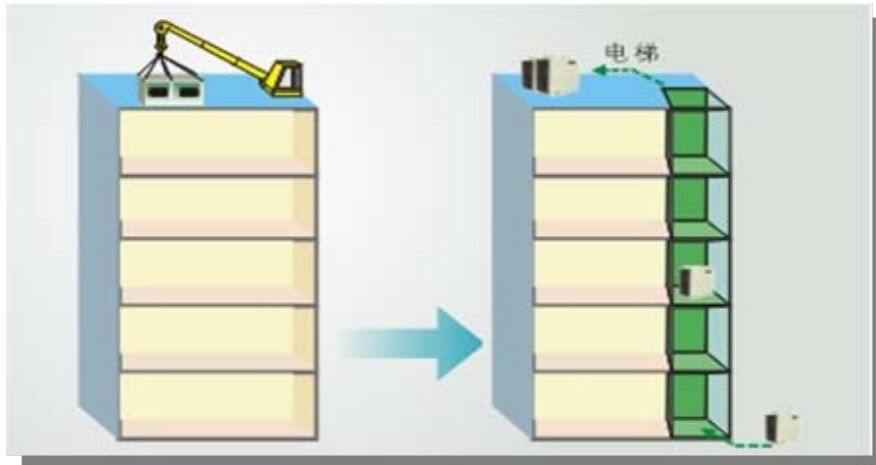


## 防霉抗菌

- 天花板吊隱式室內機組可選配McQuay子公司AAF (American Air Filter) 含有INTESEPT抗菌劑的過濾網進一步提昇室內空氣品質

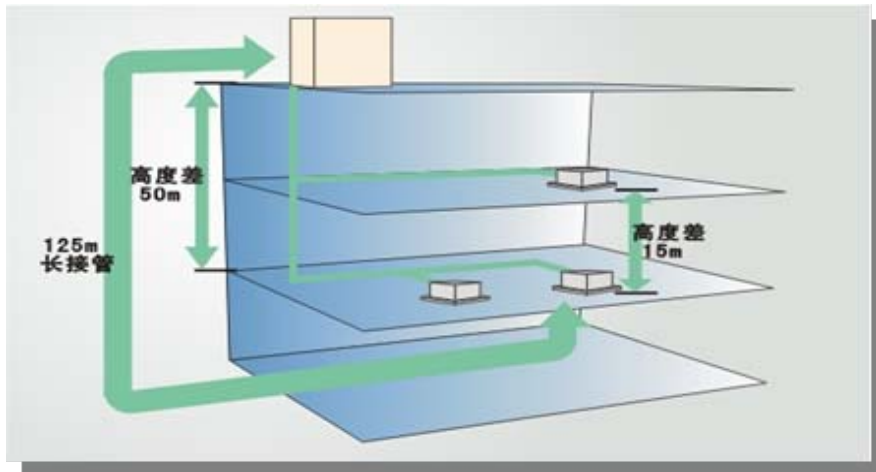


# Simple 簡單實用



## 獨特安裝程序

MDS系統室外機採整體式設計佔用空間小搬運輕鬆可並列安裝有效減少安裝面積

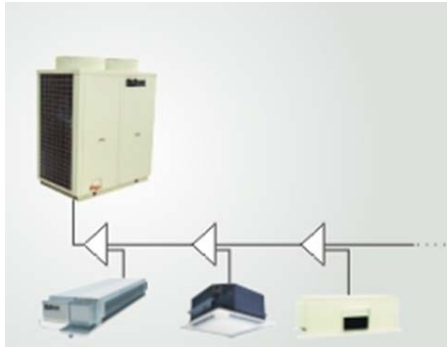


## 長配管設計

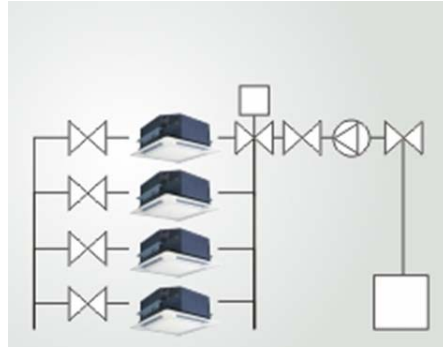
MDS系統室外機與室內機最大配管150m長度可達高低落差可達50m(室外機在下高低落差可達40m)上下層室內機落差可達15m單一系統即可覆蓋4~5層樓



# Simple 簡單實用



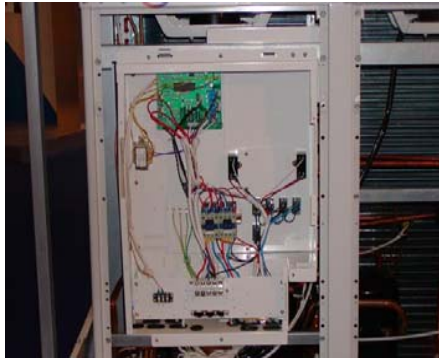
MDS系統



傳統冰水系統

## 管路鋪設簡單

MDS系統安裝只需一套冷媒管路,現場只需連接冷媒管,接通電源即可運轉安裝簡單節省時間與費用



MDS控制系統



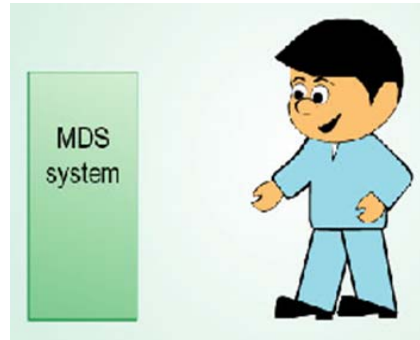
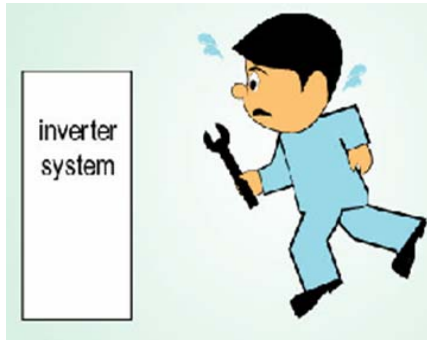
典型變頻控制系統

## 控制系統設計簡單

控制系統設計簡單,意味著操作、維護、保養更容易

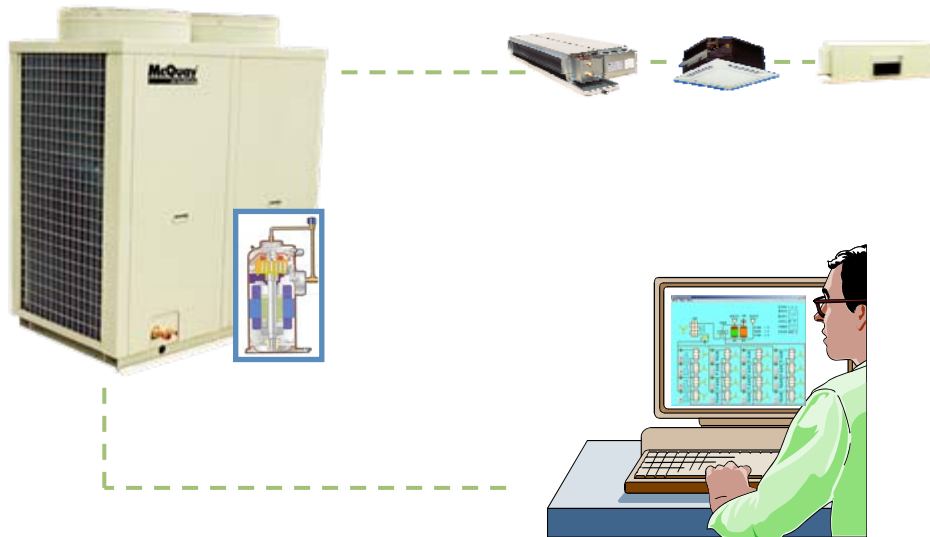
控制簡易 = 省維護費

# Simple 簡單實用



## 維護保養簡便

MDS系統若發生故障,由於控制系統設計簡單需維護保養的零件與變頻系統相比少了許多因此維護檢修十分便利有效縮短檢修時間也無傳統冰水主機故障導致全區無空調可用的情況



## 故障自動偵測與警報

MDS系統提供故障自動偵測與警報功能能第一時間了解系統運轉狀況與故障資訊的取得有效降低故障風險

Yanger Co.,Ltd 啟峻冷凍工業

**McQuay**  
International

## 系統穩定可靠

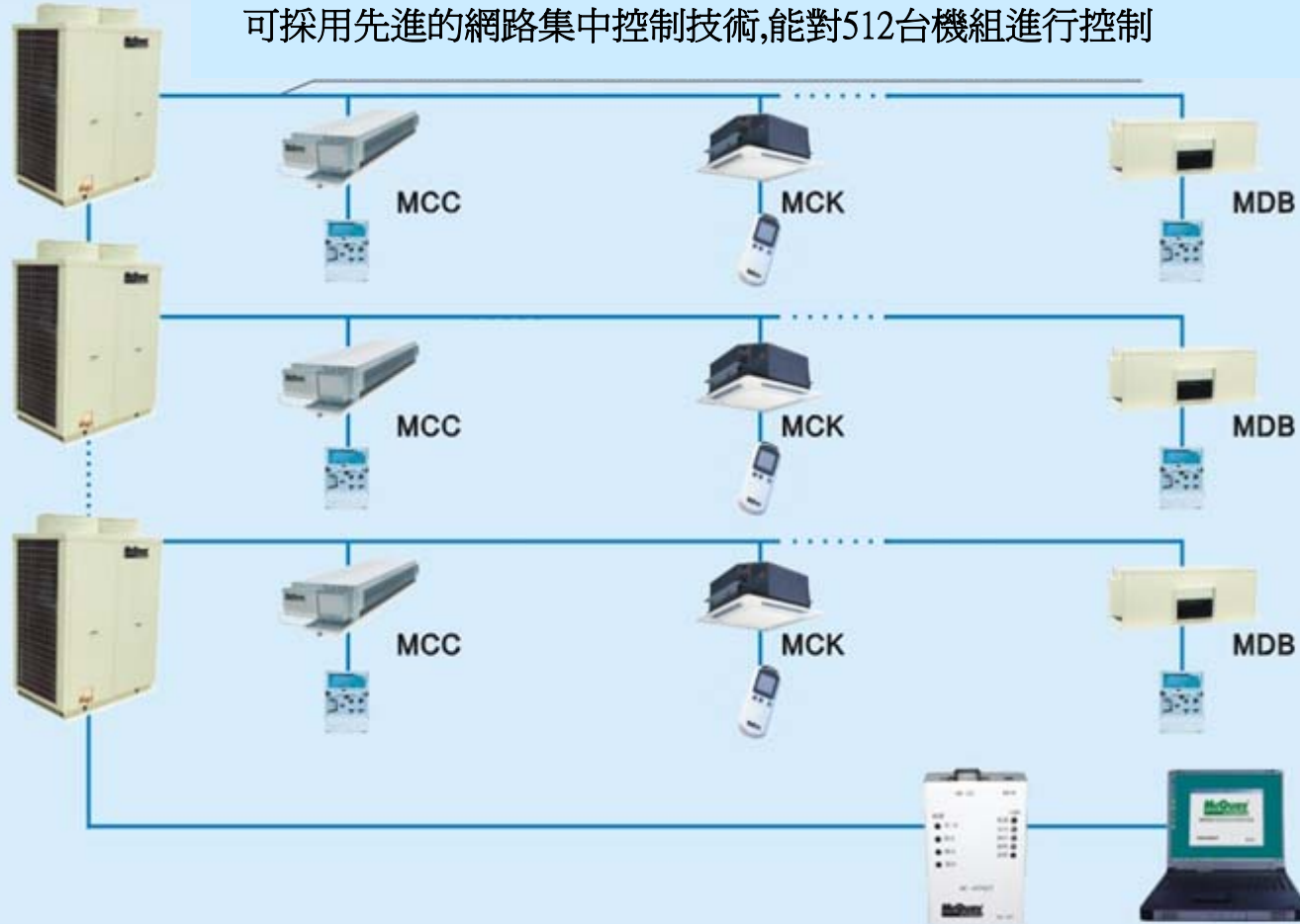
	典型變頻系統	MDS數位變容量系統
冷媒量控制	頻率轉換改變轉速	釋放壓力時間比
回油性	低頻時壓縮機轉速慢,回油性差 (有馬達燒毀顧慮)	壓縮機定轉速,冷媒流速穩定,回油性佳 (無馬達燒毀顧慮)
微處理器	多個	單個
電磁閥	多個	單個
熱氣旁通系統	需要	不需要
液體旁通系統	需要	不需要
電磁抑制器	需要	不需要
壓縮機頻率變化 高頻噪音	有	無
轉換損失	15%~20%	0%
電路結構	複雜	簡單
維修服務	較麻煩	便利

MDS系統與變頻系統比較表

Yanger Co.,Ltd 啟峻冷凍工業

# Simple 簡單實用

可採用先進的網路集中控制技術,能對512台機組進行控制



# MDS全系列產品表---室外機



**MDS-A**  
1-220V-60Hz



**MDS-B**  
3-380V-60Hz

## 容量範圍

室外機型式

3 HP	4 HP	5 HP	6 HP	8 HP	10 HP	12 HP	15 HP	18 HP	20 HP	22 HP	24 HP	26 HP	28 HP	30 HP
---------	---------	---------	---------	---------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

**MDS-A**  
1-220V-60Hz

●	●	●	●											
---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**MDS-A**  
3-380V-60Hz

				●	●									
--	--	--	--	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**MDS-B**  
3-380V-60Hz






				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

# MDS 系統配管長度一覽表

	最大配管總長 (m)	最大配管長度 (m)	高低落差	
			順落差(m)	逆落差(m)
12~30HP	350	150	50	40
10HP	250	125	50	40
8HP	250	125	50	40
6HP	150	70	30	30
5HP	150	70	30	30
4HP	150	70	20	20
3HP	100	50	20	20

備註：順落差(機房在上) 逆落差(機房在下) 啟峻冷凍工業

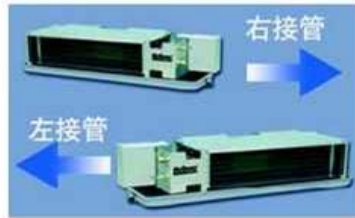
# MDS全系列產品表---室外機

室內機型式		容量範圍									
		0.8 HP	1.0 HP	1.5 HP	1.8 HP	2.0 HP	2.5 HP	3.0 HP	4.0 HP	5.0 HP	6.0 HP
	MCC 吊隱式	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	MCK 嵌入式		●	●	●	●	●	●	●	●	
	MCM 天吊式					●		●		●	
	MDB 高靜壓 管道式									●	●
	MWM 壁掛式	●	●	●		●	●				

# MCC 吊隱式內機介紹



可依照不同距離的送風要求  
改變電機接線實現不同靜壓  
轉換



機組可選擇左接管或右接管  
方便現場施工安裝



採用高效寬葉輪前向多翼雙吸  
式離心風機，轉速低，風量大  
，噪音小



微電腦有線.無線遙控



可搭配裝潢安裝於天花板內  
如同大型中央空調般美觀



超薄機身安裝時節省空間  
節省建築裝修費用



除濕功能



自動故障偵測



防漏水盤



引入新鮮空氣



無線遙控



風量調節



靜音模式



防霉過濾網



定時開/關機



停電自啓



# MCK 嵌入式內機介紹



先進的3D螺旋風扇設計,氣流順暢運轉超安靜



可搭配裝潢安裝於天花板內如同大型中央空調般美觀



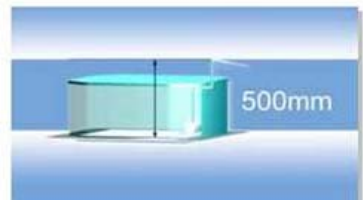
多功能微電腦無線遙控



可引入室外新鮮空氣符合健康要求避免空調病的產生



過濾網可方便的拆洗,保持室內空氣潔淨



內置全自動排水泵,排水高度可達500mm



除濕功能



自動故障偵測



無線遙控



防漏水盤



引入新鮮空氣



風向調節



省電節能



靜音模式



防霉過濾網



定時開/關機



抗髒污



停電自啓

Yanger Co., Ltd 啟峻冷凍工業

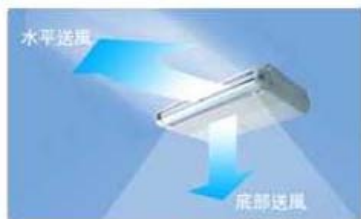
# MCM 天吊式(落地)內機介紹



簡潔大方的外觀設計,可搭配各類型的室內裝修美學



過濾網可方便的拆洗,保持室內空氣潔淨



雙出風口設計,送風角度寬廣  
溫度分佈更平均



全自動風向擺葉設計,使用更舒適



天吊或落地兩用設計,設計更靈活



多功能微電腦無線遙控



除濕功能



自動故障偵測



無線遙控



防漏水盤



風向調節



風量調節



靜音模式



防霉過濾網

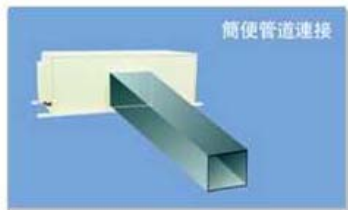


定時開/關機



停電自啓

# MDB 高靜壓管道式內機介紹



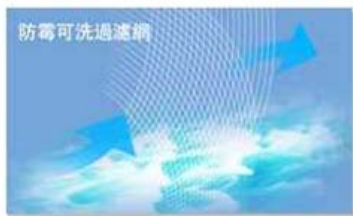
送風管道連接簡便



機組安裝於天花板內,如同大型中央空調般氣派高雅



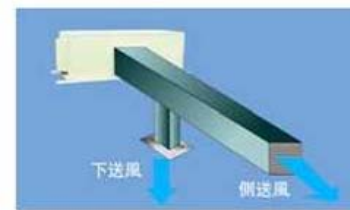
機身高度僅350mm,安裝便利節省空間與裝修成本



過濾網可方便的拆洗,保持室內空氣潔淨



吊頂安裝,靜壓高,送風遠保持室內美觀



機組透過下送風或側送風將冷暖氣送到各區域,氣流均勻舒適



除濕功能



自動故障偵測



防漏水盤



引入新鮮空氣



靜音模式



定時開/關機



停電自啓



防霉過濾網



定時開/關機



停電自啓

# MWM 吊隱式內機介紹



全自動風向擺葉設計,使用更舒適,風向更寬廣



機身198mm超薄設計,不佔空間



設計簡潔,維護保養容易



順應潮流美觀大方的設計  
讓您的室內裝修更顯格調



多功能微電腦無線遙控



防霉可洗過濾網  
過濾網可方便的拆洗,保持  
室內空氣潔淨



除濕功能



自動故障偵測



防漏水盤



引入新鮮空氣



無線遙控



風量調節



靜音模式



防霉過濾網



定時開/關機



停電自啓

*Thank you !!!*



Yanger Co.,Ltd 啟峻冷凍工業