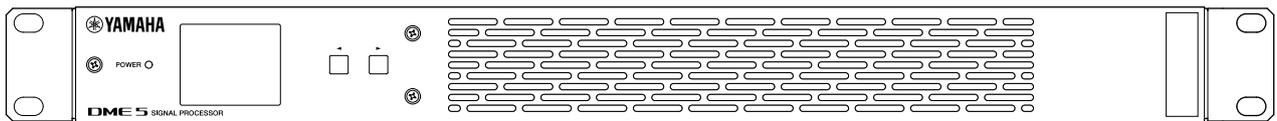


# DME5 DME3

參考手冊



SIGNAL PROCESSOR

# Contents

1. 前言 .....	2
1.1. 關於符號 .....	2
1.2. 關於本手冊 .....	2
1.3. 特色 .....	3
1.4. 包裝內容物 .....	3
1.5. 現有的說明文件 .....	3
1.6. 相關軟體 .....	4
1.7. 更新韌體 .....	4
1.8. 機架安裝注意事項 .....	5
2. 部件名稱和功能 .....	6
2.1. 前面板 .....	6
2.2. 後面板 .....	7
3. 進行連接 .....	9
3.1. 電源開啟 / 關閉 .....	9
3.2. 安裝纜線鉤 .....	9
3.3. 安裝 Euroblock 接頭 .....	10
3.4. 連接到 [GPI] 接頭 .....	13
4. 面板操作 .....	14
4.1. 靜音/取消靜音 .....	14
4.2. 識別 .....	14
4.3. 恢復原廠預設設定（初始化） .....	14
5. 設定 .....	15
5.1. 設定主機 .....	15
5.2. 更改和檢查基本設定 .....	16
6. 顯示 .....	18
6.1. 螢幕佈局 .....	18
6.2. 螢幕 .....	18
7. 網路 .....	22
7.1. 通訊埠 .....	22
7.2. 網路模式 .....	23
7.3. 關於 Dante .....	25
7.4. 連接範例 .....	26
8. 功能 .....	30
8.1. Custom Control Panel .....	30
8.2. Conductor .....	32
8.3. Speech Privacy .....	32
8.4. Mute Group .....	32
9. 附錄 .....	33
9.1. 使用 USB TO DEVICE 接頭時的注意事項 .....	33
9.2. 訊息清單 .....	34
9.3. 一般規格 .....	38
9.4. 尺寸 .....	43

# 1. 前言

感謝您購買 DME5 或 DME3。本裝置是一款訊號處理器，配備多種音訊處理功能，適用於各種應用場景。本參考手冊解釋了有關設定和操作的所有必要資訊。為了充分利用本裝置的各種功能，請在必要時查閱本參考手冊。

## 1.1. 關於符號

本裝置和本手冊中的符號具有以下含義。

符號	含義
 注意	這表明存在受傷風險。
 須知	這表示存在產品故障、損壞或失靈以及資料遺失的風險。
 註	這表示有關操作和使用的內容。請閱讀相關內容以作參考。

## 1.2. 關於本手冊

- 本手冊中的插圖和螢幕截圖僅用於說明目的。
- Windows 是 Microsoft Corporation 在美國和其他國家/地區的註冊商標。
- 「QR 碼」是 DENSO WAVE INCORPORATED 的註冊商標。
- USB Type-C™ 為 USB Implementers Forum, Inc. 的商標。
- 本文件中所提及之公司名稱與產品名稱，皆為其各自公司的商標或註冊商標。
- 為改善軟體效能，軟體可能會在不另行通知的情況下進行更新。
- 本文件基於發佈時的最新規格。最新版本可從 **Yamaha** 網站下載。

## 1.3. 特色

- 可提供固定安裝音響系統所需音訊處理功能的訊號處理器。  
DME5/DME3（以下簡稱為「DME」）是一款可設定範圍極廣的處理器，能提供應用廣泛的先進功能及高品質音訊，可提供固定安裝音響系統所需的音訊處理能力，適用於各類應用場景。除了擁有基本的矩陣混音、等化、延遲、壓縮及門限功能以外，DME 還包括許多支援各種應用的組件，例如 Automixer、Speech Privacy 及 Room Combiner。DME5 具有 64 × 64 個 Dante 輸入及輸出通道。DME3 具有 16 × 16 個 Dante 輸入及輸出通道。
- 支援「**ProVisionaire Design**」應用軟體，該軟體可讓您設計完整的音響系統。  
「ProVisionaire Design」Windows 應用程式可讓您對各種 DME 音訊處理功能進行程式設計。還能用來設定包括輸入 / 輸出及擴大機在內的全套綜合音響系統。
- 支援外部控制  
DME 支援適用於 Windows 的「ProVisionaire Control PLUS」應用程式，讓您能夠自由設計控制面板以配合特定設備的需求。此外，僅限控制用途的 Windows/iOS 應用程式「ProVisionaire Kiosk」可用作現場操作應用程式，透過載入以「ProVisionaire Control PLUS」所建立的面板設計來使用。

## 1.4. 包裝內容物

包裝內容物	DME5	DME3
訊號處理器	1	
使用說明書	1	
電源線	1	
16 針 Euroblock 接頭	2	1
3 針 Euroblock 接頭	16	
纜線帶	18	
纜線鉤	1	

## 1.5. 現有的說明文件

- **DME5 DME3 使用說明書**（隨本裝置附贈）  
描述了從連接電源到設定系統的設定程序。
- **DME5 DME3 參考手冊**（本文件）  
解釋了配置設定和作業系統所需的一切。
- **ProVisionaire Design 使用指南**  
介紹如何操作「ProVisionaire Design」軟體，透過電腦控制本裝置。
- **ProVisionaire Design 元件指南**  
提供了本裝置中包含的每個元件的詳細說明。

## 1.6. 相關軟體

DME 有以下相關軟體。

以下軟體可從 Yamaha Pro Audio 網站下載。

<https://www.yamahaproaudio.com/>

### · ProVisionaire 系列

軟體	概述
ProVisionaire Design	此 Windows 應用軟體涵蓋了訊號處理器、功率擴大機及音訊介面等裝置的設定。 該軟體可讓您建立和控制 DME 配置並執行各種設定。
ProVisionaire Control PLUS	這款 Windows 應用程式軟體可讓您設計可在 Windows PC 和 iPad 上運行的遙控器。
ProVisionaire Kiosk	這款適用於 Windows 或 iPad/iPhone 的應用程式軟體專門用於透過載入 ProVisionaire Control PLUS 中所建立的控制器檔案來控制裝置。

## 1.7. 更新韌體

您可以更新韌體，以提升操作性、加入新功能以及修正錯誤。

如有可用的韌體更新，下列網站上會發布相關資訊。

<https://www.yamahaproaudio.com/>

關於更新程序與設定，請參閱「[ProVisionaire Design 使用者指南](#)」。



註

- 視 Dante 網路中使用的裝置版本編號而定，在某些情況下，可能需要進行更新才能與其他裝置相容。如需更多資訊，請參閱上述 Yamaha 網站提供的韌體相容圖表。

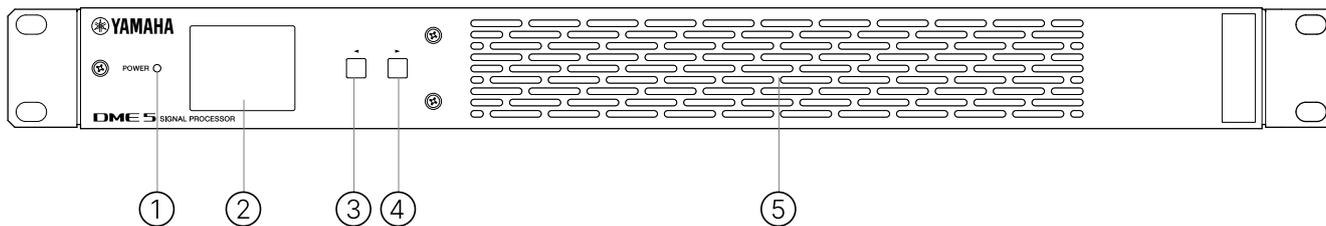
## 1.8. 機架安裝注意事項

本產品保證的工作室溫範圍為 0 至 40 °C。如果機架內部溫度升高，可能會對本產品的效能產生負面影響。請務必確保有足夠的通風，並以防止本產品內部積熱的方式安裝。

- 將安裝本產品的機架與任何牆壁或天花板保持至少 10 公分的距離，並保持背面開放。如果機架的後側無法保持開放，請使用市面上出售的風扇套件或其他強制通風系統。
  - \* 如果安裝風扇套件，請注意在某些情況下，封閉機架的後側可以改善散熱。如需更多資訊，請參閱機架和風扇套件的使用說明書。
- 本產品的設計是前側進氣和後側排氣。請勿將本產品與後側進氣且前側排氣的其他裝置安裝在一起。
- 如果本產品與功率擴大機或其他容易產生熱量的裝置（不包括 XMS 系列裝置）一起安裝，請在本產品與其他裝置之間保留至少一台裝置的空間。為確保充分通風，請在這些空間處安裝通風面板或使其保持開放。
- 如果將本產品與 XMS 系列功率擴大機一起裝在標準 EIA 機架上，您可安裝及操作多個裝置，無需在裝置之間保留空間。

## 2. 部件名稱和功能

### 2.1. 前面板



① 電源指示燈

此指示燈顯示 AC IN（電源輸入）接頭是否連接至電源。電源開啟時，指示燈亮起綠燈。

② 顯示

這會顯示 IP 位址、版本編號及其他資訊。有關更多信息，請參閱「顯示」。

③ [◀]PREV 按鈕

使用此按鈕可將顯示畫面向左翻頁。

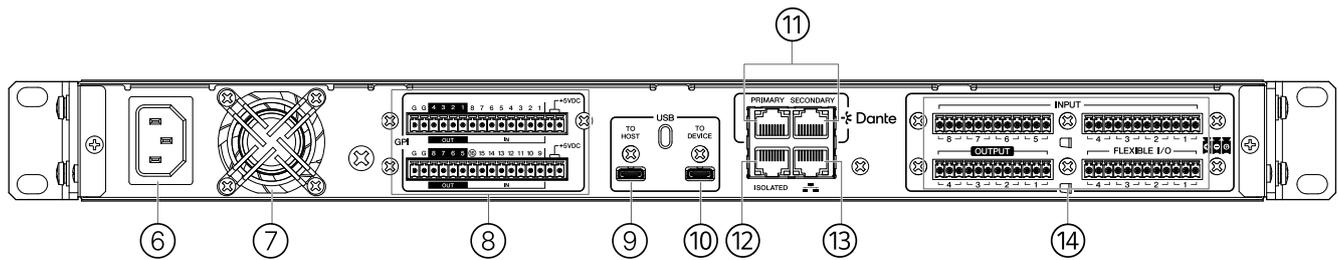
④ [▶]NEXT 按鈕

使用此按鈕可將顯示畫面向右翻頁。

⑤ 進氣口

空氣透過此進氣口進入。確保進氣口不被任何物體擋住。

## 2.2. 後面板



### ⑥ AC IN (電源輸入) 接頭

連接提供的電源線。將電源線連接到這裡，然後將電源插頭插入 AC 插座。

### ⑦ 排氣口

DME 配備一個冷卻風扇。空氣由此通風口排出。確保排氣口不被任何物體擋住。

### ⑧ [GPI] 接頭

這些是用於 GPI (通用介面) 的 Euroblock 接頭，可輸入與輸出控制訊號。透過 GPI 輸入與輸出，DME 可由客製化控制器或外部裝置進行遠端控制。

DME5 有 15 個類比/數位輸入端子、1 個數位輸入端子和 8 個輸出端子，而 DME3 有 7 個類比/數位輸入端子、1 個數位輸入端子和 4 個輸出端子。

DME5 的 [IN] 接頭 1-15 和 DME3 的 [IN] 接頭 1-7 可偵測 0-5V 之間的電壓。

DME5 的 [IN] 接頭 16 和 DME3 的 [IN] 接頭 8 支援 +24 V 輸入，將 2.5-24V 之間的電壓偵測為高電平，將低於 2.5V 的電壓偵測為低電平。[OUT] 接頭是開集電極輸出，可在開路和接地之間切換。+5VDC 端子的輸出電壓為 5V。

使用隨附的 Euroblock 接頭連接至 GPI 接頭。有關連接說明，請參閱「[連接 Euroblock 插頭](#)」。有關詳細規格和連接方法，請參閱「[連接到 \[GPI\] 接頭](#)」。

使用 ProVisionaire Design 設定 GPI。關於設定說明，請參閱 "[ProVisionaire 使用指南](#)"。



注意

- 請勿向 DME5 的 [IN] 接頭 1-15 或 DME3 的 [IN] 接頭 1-7 輸入超過 5V 的電壓。否則，該裝置可能會發生故障。

### ⑨ [USB TO HOST] 接頭

此為 USB Type-C (USB 2.0) 接頭。將本產品連接至電腦後，可作為音訊介面使用，或用於網路會議期間的音訊輸入與輸出。DME 僅支援 48 kHz 的 USB 音訊取樣頻率。



註

- DME 的取樣率轉換器可支援電腦音訊的 USB 音訊輸入與輸出，即便雙方取樣率不一致也能正常運作。



須知

- 斷開 USB 連接線後，至少等待六秒鐘再重新連線。

⑩ [USB TO DEVICE] 接頭

此為 USB Type-C (USB 2.0) 接頭。使用此接頭連接 USB Type-C (USB 2.0) 隨身碟。

您也可以播放儲存在 USB 隨身碟中的 MP3/WAV 檔案。詳情請參閱附錄中的「[使用 USB TO DEVICE 接頭時的注意事項](#)」。



須知

- 存取資料時，請勿移除 USB 隨身碟或關閉裝置。這樣做可能會損壞儲存媒體或破壞裝置和媒體上的資料。

⑪ Dante [PRIMARY]/[SECONDARY] 接頭

這些接頭用於連接至 Dante 音訊網路。透過設定模式，您也可以建立一個菊鏈式的 Dante 裝置串聯，或疊加控制訊號。有關網路規格的詳細信息，請參閱「[網路](#)」。

⑫ [ISOLATED] 接頭

此接頭用於與外部網路進行通訊（未來更新將提供支援）。

⑬ NETWORK 接頭

此接頭用於與外部裝置進行控制通訊。它允許與電腦或其他外部控制器（AMX、Crestron 等）進行通訊。有關網路規格的詳細信息，請參閱「[網路](#)」。

⑭ [INPUT]/[OUTPUT] 接頭

DME5 和 DME3 都配備 8 個輸入、4 個輸出及 4 個 FLEXIBLE I/O 接頭。FLEXIBLE I/O 可以方便地在 INPUT 與 OUTPUT 之間切換。出廠時，它們設定為 INPUT。使用 ProVisionaire Design 進行設定。每個 [INPUT] 和 [FLEXIBLE I/O] 接頭都具有一個內建前級擴大機，並可提供 +48 V 幻象電源。使用 ProVisionaire Design 在輸入與輸出之間切換 FLEXIBLE I/O，或開啟或關閉幻象電源。關於設定說明，請參閱「[ProVisionaire Design 元件指南](#)」。

使用隨附的 Euroblock 接頭進行連接。

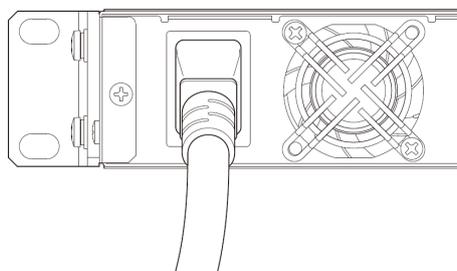
## 3. 進行連接

### 3.1. 電源開啟 / 關閉

1. 若要開啟電源，先將電源線連接至主機，然後將其插入 **AC** 插座。
2. 若要關閉電源，請從 **AC** 插座拔出電源線。



DME5/DME3 沒有提供電源按鈕。若要開啟 / 關閉電源，請插入或拔出電源線的插頭。



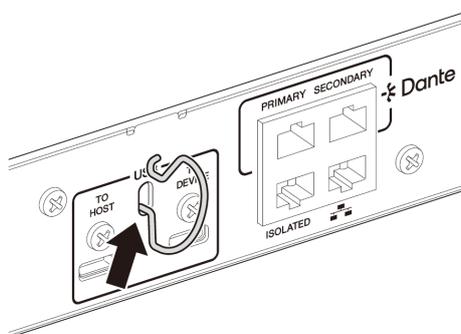
注意

- 關閉電源後，請等待至少 5 秒再開啟電源。否則可能發生故障。

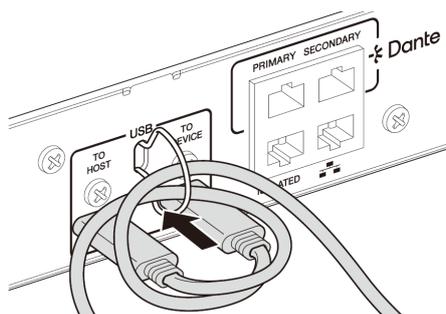
### 3.2. 安裝纜線鉤

為防止 USB 纜線意外斷開，請依照以下步驟安裝隨附的纜線鉤。

1. 將隨附的纜線鉤一端鉤住位於後面板 **USB** 接頭之間的安全插槽下端。



2. 將鉤的另一端插入安全插槽上端。
3. 將 **USB** 纜線穿過纜線鉤，然後將其插入其中一個 **USB** 接頭。



### 3.3. 安裝 Euroblock 接頭

使用隨附的 Euroblock 接頭連接至 [INPUT]、[OUTPUT] 或 [GPI] 接頭。

#### 3.3.1. 纜線的準備與處理

將要連接至 Euroblock 接頭的纜線剝去下圖中所示的長度，並連接導線。請注意，由於金屬老化，連接至 Euroblock 的電線重量或振動可能導致導線斷裂。使用隨附的纜線帶，將纜線固定至 Euroblock 接頭上的卡舌。

參考尺寸

約 5 mm

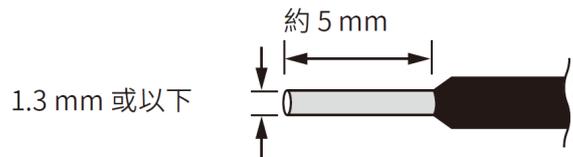


注意

- 如果使用導線連接 Euroblock，請勿對電線進行錫焊。

若要頻繁插拔電線，建議使用帶絕緣套管的針腳端子。請使用如下所示的針腳接頭。

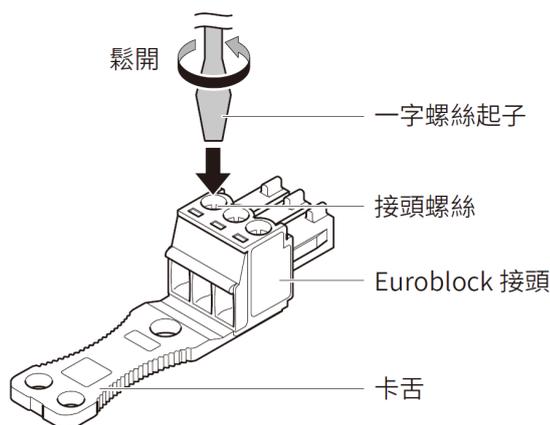
使用直徑最大 1.3 mm、長度約 5 mm 的型號（如 Phoenix Contact 公司的 A10、5-6WH 型號）。



#### 3.3.2. 安裝 Euroblock 接頭

本節以 [INPUT]/[OUTPUT] 接頭所使用的 3 針 Euroblock 接頭為例，說明如何連接 Euroblock 接頭。

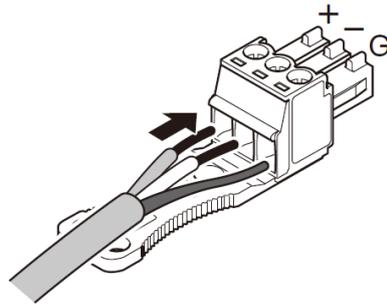
1. 鬆開接頭螺絲。



註

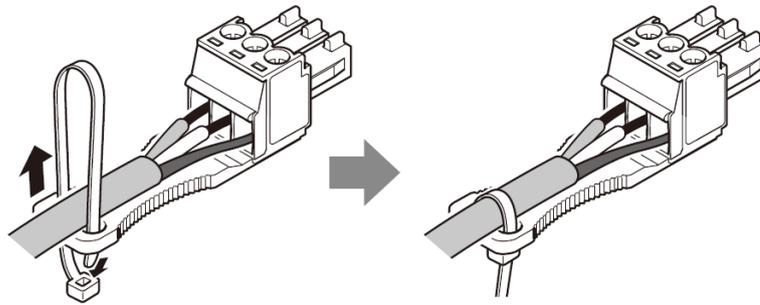
。對於 [GPI] 接頭的 Euroblock 插頭（16 針），請使用刀片寬度為 2 mm 或更小的平頭螺絲起子；對於 [INPUT]/[OUTPUT] 接頭的 Euroblock 插頭（3 針），請使用刀片寬度為 3 mm 或更小的平頭螺絲起子。

## 2. 插入纜線。

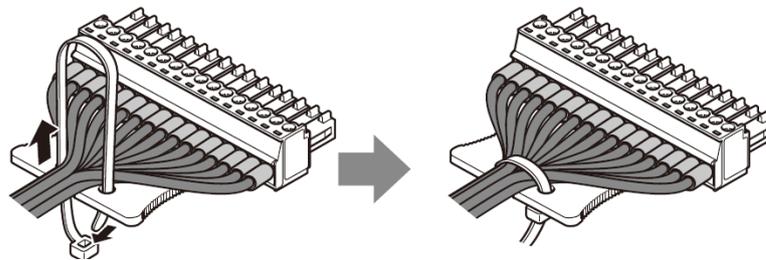


3. 確實鎖緊接頭螺絲。  
輕拉纜線，確定不會被意外拉出。
4. 使用隨附的纜線帶，將纜線固定至卡舌。

[INPUT]/[OUTPUT] 接頭 (3 針)

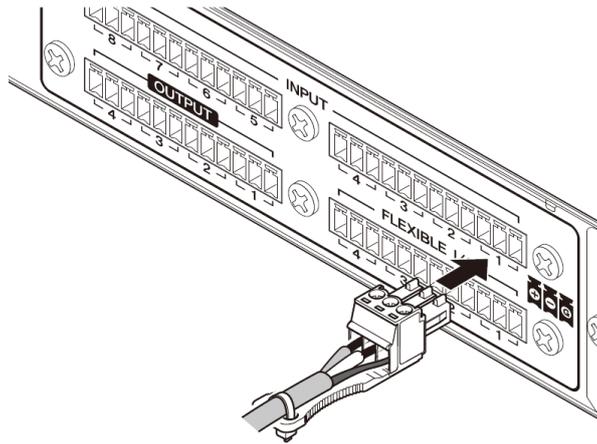


[GPI] 接頭 (16 針)

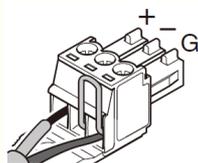


。修剪掉纜線帶的多餘部分。

5. 將 Euroblock 接頭安裝至主機上的 [GPI] 接頭或 [INPUT] 或 [OUTPUT] 接頭。

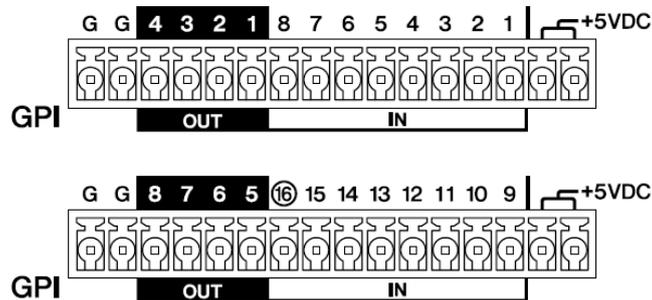


- 如果連接非平衡式纜線至 [INPUT] 接頭，請使用跳線連接 Euroblock 的「-」和「G」。



### 3.4. 連接到 [GPI] 接頭

將 GPI（通用目的介面）裝置連接到後面板上的 [GPI] 接頭。GPI 用於向外部裝置（例如控制器）輸入和輸出控制訊號。



DME5 的每個 [GPI] 接頭有 16 個輸入埠和 8 個輸出埠。

DME3 的每個 [GPI] 接頭有 8 個輸入埠和 4 個輸出埠。

- 每個 +5VDC 端子的輸出電壓為 5V。兩個 +5VDC 端子總共可提供的最大電流為 100mA。同時使用開關/可變電阻和 LED/繼電器時，請將開關/可變電阻連接到一個端子，將 LED/繼電器連接到另一個端子。
- DME5 的 [IN] 接頭 1-15 和 DME3 的 [IN] 接頭 1-7 可偵測 0-5V 之間的電壓。只有 DME5 的 [IN] 接頭 16 和 DME3 的 [IN] 接頭 8 支援 +24V 輸入，將 2.5-24V 之間的電壓偵測為高電平，將低於 2.5V 的電壓偵測為低電平。
- [OUT] 接頭為開集電極輸出，可在開路或接地之間切換。每個連接埠可施加的最大電壓為 +12V，最大電流為 75mA。  
使用 ProVisionaire Design 為 GPI 控制器指派參數並進行其他設定。

#### 註

- 在 ProVisionaire Design 中指定輸入/輸出通道後，可呼叫連接的 GPI 外部裝置的預設值、更改參數以及向 GPI 外部裝置發送訊號。有關安裝方法，請參閱「[ProVisionaire Design 使用者指南](#)」。

## 4. 面板操作

使用本產品上的按鈕可讓您執行下列三種功能。  
有關顯示器切換的詳細信息，請參閱「[顯示器](#)」。

### 4.1. 靜音/取消靜音

同時按住 [◀] PREV 和 [▶] NEXT 按鈕 2 秒，可開啟/關閉靜音。



- 您可以使用主畫面頂端的圖示檢視靜音開/關狀態。



取消靜音



靜音

### 4.2. 識別

如果按住 [▶] NEXT 按鈕 2 秒，ProVisionaire Design 畫面上本機的指示燈將會閃爍綠色。

### 4.3. 恢復原廠預設設定（初始化）

1. 關閉電源。
2. 按住 [◀] PREV 和 [▶] NEXT 按鈕以開啟電源，並持續按住按鈕 5 秒。
3. 顯示確認畫面時，按下 [◀] PREV 按鈕。



本機進入初始化模式並且初始化。初始化完成後，本機會自動重新啟動。



## 5. 設定

### 5.1. 設定主機

您可以透過 ProVisionaire Design 控制 DME。

1. 將用於設定的電腦直接連接至主機後面板上的 **NETWORK** 接頭，或者透過交換機連接。
2. 將連接到主機的電源線插入 **AC** 插座以開啟電源（請參閱「電源開啟/關閉」）。
3. 設定電腦的 **IP** 位址，使其與 **DME** 位於相同網路上。

如何查看 **DME** 控制 **IP** 位址

在啟動畫面上，按 **[▶] NEXT** 按鈕，在螢幕上顯示目前設定的 **IP** 位址。



註

預設 **IP** 位址

當 **DHCP** 伺服器可用時：自動分配

當 **DHCP** 伺服器不可用時：連結本機位址

4. 在電腦上啟動 **ProVisionaire Design**。  
您可以從 Yamaha Pro Audio 網站下載 ProVisionaire Design。
5. 使用 **ProVisionaire Design** 配置 **DME** 以適應您的系統。  
有關設定 ProVisionaire Design 的說明，請參閱 "[ProVisionaire Design 使用者指南](#)"中的「基本操作」章節。

## 5.2. 更改和檢查基本設定

DME 的基本設定可以在以下位置進行更改或檢查。

有關如何設定 ProVisionaire Design 的詳細信息，請參閱 "[ProVisionaire Design 使用者指南](#)"。

有關如何設定 Dante Controller 的詳細信息，請參閱 Dante Controller 使用者指南。

<https://www.audinate.com/>

下表中的資訊基於裝置韌體版本 3.0.0。有關最新信息，請參閱上述手冊。

設定項目		更改/檢查位置
Device Information	取樣頻率	ProVisionaire Design > Properties 區域
	裝置日期和時間	ProVisionaire Design > System 選單 > Clock > 非 RM 系列
	MAC 位址	ProVisionaire Design > System 選單 > Device Information
	序號	ProVisionaire Design > System 選單 > Device Information
	Dante 版本訊息	顯示
	韌體版本訊息	顯示
顯示	亮度	ProVisionaire Design > Properties 區域
	調光比率 * 裝置在一定時間內無任何操作時顯示器的亮度。	ProVisionaire Design > Properties 區域
	自動調光時間 * 達到調光比例設定的亮度所需的時間	ProVisionaire Design > Properties 區域
	語言	ProVisionaire Design > Properties 區域
Dante 設定	取樣率	Dante Controller
	優先領導裝置	Dante Controller
	編碼	Dante Controller
	延遲	Dante Controller
	網路模式 * 切換冗餘/菊花鏈模式，控制分離/合併	Dante Controller

設定項目		更改/檢查位置	
基本設定	裝置 ID	ProVisionaire Design > Properties 區域	
	IP Settings	DHCP/靜態	ProVisionaire Design > System 選單 > IP Settings
		IP 位址	ProVisionaire Design > System 選單 > IP Settings
		子網路遮罩	ProVisionaire Design > System 選單 > IP Settings
		預設網關	ProVisionaire Design > System 選單 > IP Settings
	初始化	全域初始化	<a href="#">面板操作</a> ProVisionaire Design > System 選單 > Device Information
		每個設定的初始化	ProVisionaire Design > System 選單 > Device Information
	重啟	ProVisionaire Design > System 選單 > Device Information	

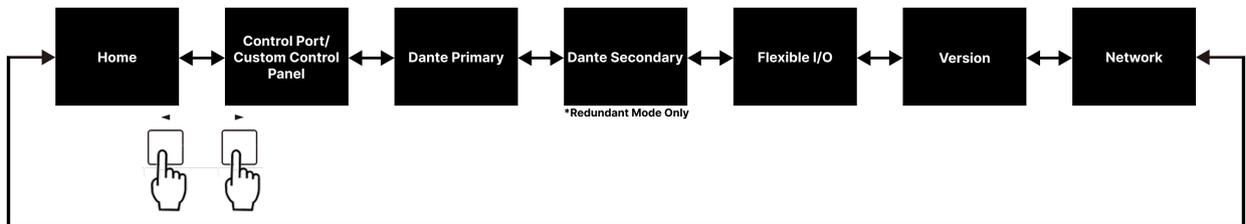
## 6. 顯示

### 6.1. 螢幕佈局

按裝置上的 NEXT 按鈕 [▶] 可移動至右側螢幕，然後按 PREV 按鈕 [◀] 可移動至左側螢幕。

主螢幕僅顯示狀態。若要變更設定，請使用 ProVisionaire Design 或類似應用程式。

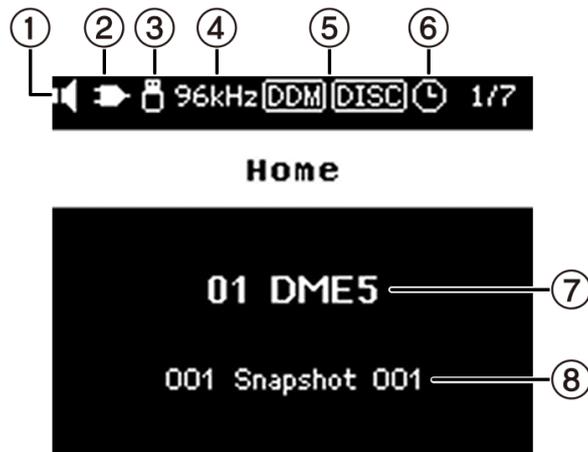
有關 ProVisionaire Design 中的設定方法，請參閱 [ProVisionaire Design 使用者指南](#)。



### 6.2. 螢幕

#### 6.2.1. Home (主)

開啟電源後，將顯示主螢幕。



##### ① 裝置靜音狀態指示

指示靜音開/關狀態。



取消靜音



靜音

##### ② 控制狀態指示

指示控制功能的開/關狀態。



開



關

##### ③ USB 記憶體狀態指示

當 USB 記憶體插入 USB TO DEVICE 接頭時，透過顯示圖示來指示 USB 記憶體的狀態。

## ④ 字時鐘狀態指示

當字時鐘鎖定時，會顯示取樣頻率（48 kHz 或 96 kHz）。

如果字時鐘未鎖定或配置資料尚未從 ProVisionaire Design 傳輸，將會顯示 **--kHz**。

## ⑤ DDM（Dante 網域管理器）狀態指示

**DDM** 已加入 DDM 網域

**DISC** 已加入 DDM 網域，但未連線至 DDM 伺服器

**DDM** 伺服器本機控制器存取設定

**R/W** 讀寫：可以更改

**R/O** 只讀：無法更改

## ⑥ 排程器狀態指示

如果已設定排程器，則會顯示圖示。該圖示會在排程事件發生前一分鐘開始閃爍。

## ⑦ 裝置 ID 和裝置名稱

顯示裝置 ID 和裝置名稱。可以在 ProVisionaire Design 中更改裝置 ID 和裝置名稱。

## ⑧ 快照名稱

顯示在 ProVisionaire Design 中最後呼叫的快照的名稱。

使用 ProVisionaire Design 儲存和呼叫快照。

## 6.2.2. Control Port / Custom Control Panel（控制埠/自訂控制面板）

顯示用於控制 ProVisionaire Design 和其他外部裝置的 IP 位址和子網路遮罩。IP 位址是透過 ProVisionaire Design 設定的。



## 6.2.3. Dante

顯示 Dante 的 IP 位址和子網路遮罩。在冗餘模式下，Dante 主 IP 位址和 Dante 備用 IP 位址顯示在不同的螢幕上。Dante IP 位址透過 Dante Controller 設定。



### 6.2.4. FLEXIBLE I/O (靈活輸入/輸出)

顯示 FLEXIBLE I/O 的狀態。輸入/輸出切換設定在 ProVisionaire Design 中進行。



### 6.2.5. Version (版本)

顯示版本資訊。第 1 行顯示主韌體版本。第 2 行至第 4 行顯示構成 Dante 模組的韌體版本。從第 2 行開始，顯示 Dante 韌體、Dante 硬體和 Yamaha 軟體的版本。版本升級使用 ProVisionaire Design 進行。



### 6.2.6. Network (網路)

顯示目前設定的網路模式。模式切換是透過 Dante Controller 實現的。有關網路模式的詳細信息，請參閱「[網路模式](#)」。



### 6.2.7. 警報螢幕

如果 DME 發生故障，顯示器上會出現警報訊息。當已有警報顯示時，如果發生更高等級的故障，則會顯示該更高等級故障的警報。使用智慧型手機等智慧型裝置掃描螢幕上顯示的 QR 碼，即可查看警報詳情。有關每個警報的詳細信息，請參閱「[訊息清單](#)」。

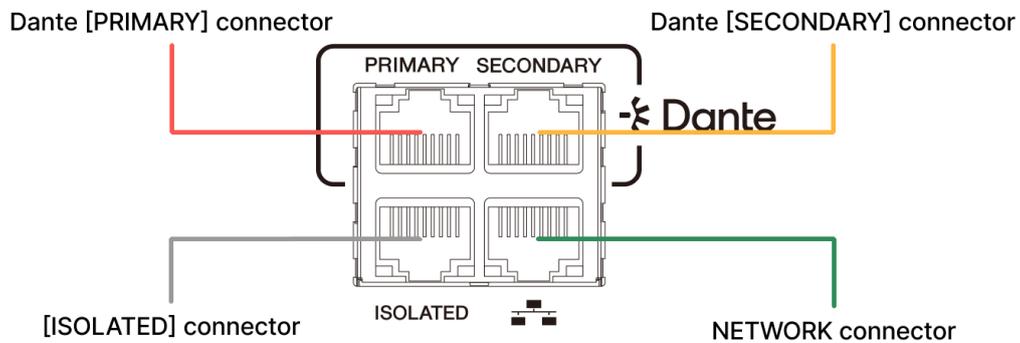


## 7. 網路

本節介紹 DME 的網路規格和連接方式。

### 7.1. 通訊埠

DME 有四個通訊埠。有關各個連接埠的具體信息，請參閱「後面板」。



註

- 目前，ISOLATED 接頭即使連接也無法運作（介於裝置韌體版本 3.0.0）。此問題將在未來的更新中解決。

## 7.2. 網路模式

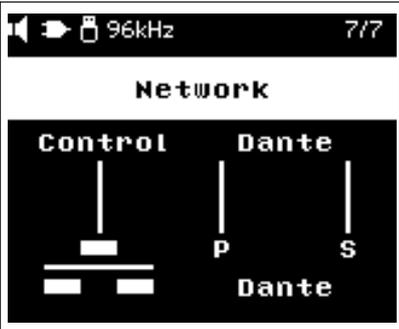
將 DME 連接到 Dante 網路有兩種方法：冗餘連接和菊花鏈連接。搭配控制線路設定（合併/分離），可選擇四種網路模式。使用 Dante Controller 變更網路模式設定。



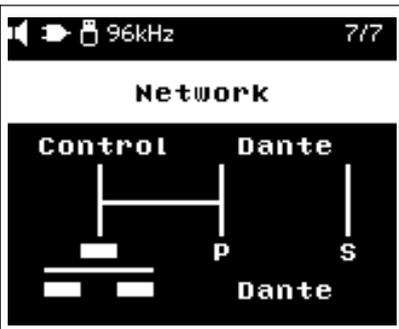
進行變更時，請注意不要形成網路迴路。

		<b>Control (控制)</b> 選擇是分離還是疊加 Dante 線路和控制線路。	
		<b>Separated (分離)</b> Dante 線路和控制線路分離	<b>Merged (合併)</b> Dante 線路與控制線路疊加。
<b>Dante Secondary Port (Dante 備用連接埠)</b>	<b>Redundant (冗餘)</b>	<p><b>1.Redundant - Control Separated 模式</b></p>	<p><b>2.Redundant - Control Merged 模式</b></p>
	<b>Daisy Chain (菊花鏈)</b>	<p><b>3.Daisy Chain - Control Separated 模式</b></p>	<p><b>4.Daisy Chain - Control Merged 模式</b></p>

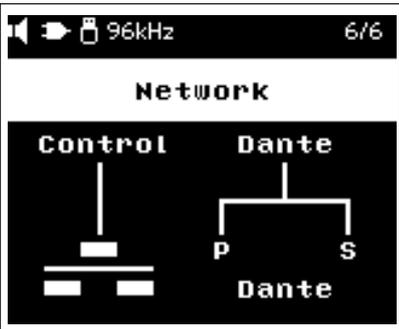
## 1.Redundant - Control Separated 模式（預設值）

	<p>在此模式下，控制線路、Dante 主線路和 Dante 備用線路均為獨立線路。將每條線路連接到其對應的連接埠。</p> <p>連接範例：<a href="#">Redundant - Control Separated 模式</a></p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

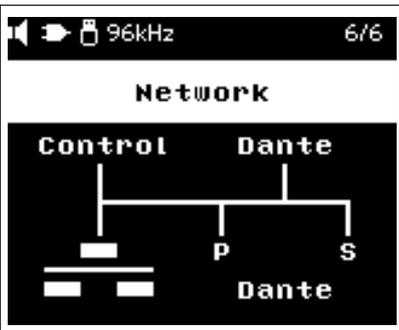
## 2.Redundant - Control Merged 模式

	<p>此模式將控制線路疊加到 Dante 主線路上。將控制線路疊加在 Dante 主線路上的電纜連接到 NETWORK 接頭或 Dante [PRIMARY] 接頭。</p> <p>將 Dante 備用線路連接到 Dante [SECONDARY] 接頭。</p> <p>連接範例：<a href="#">Redundant - Control Merged 模式</a></p>
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 3.Daisy Chain - Control Separated 模式

	<p>控制線路和 Dante 線路分離，且 Dante 設定為菊花鏈連接模式。將 Dante 線路連接到 Dante [PRIMARY] 接頭或 Dante [SECONDARY] 接頭。將控制線路連接到 NETWORK 接頭。</p> <p>連接範例：<a href="#">Daisy Chain - Control Separated 模式</a></p>
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 4.Daisy Chain - Control Merged 模式

	<p>此模式將控制線路疊加在 Dante 線路上，Dante 以菊花鏈方式連接。將帶有控制線路的電纜連接到 Dante 線路，控制線路疊加在 Dante 線路上，然後連接到 NETWORK 接頭、Dante [PRIMARY] 接頭或 [SECONDARY] 接頭。</p> <p>連接範例：<a href="#">Daisy Chain - Control Merged 模式</a></p>
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 7.3. 關於 Dante

DME 使用 Dante 通訊協定傳輸數位音訊訊號。Dante 是由 Audinate 開發的網路音訊通訊協定。在支援吉比特乙太網路的網路環境中，其優勢在於可在同一網路內傳輸多組不同取樣頻率/位元率的音訊訊號，以及裝置控制訊號。

有關 Dante 的更多信息，請造訪 Audinate 網站。

<http://www.audinate.com/>

還可在 Yamaha Pro Audio 網站上找到其他各種資訊。

<https://www.yamahaproaudio.com/>



- 請勿在 Dante 網路中使用網路交換器的 EEE 功能(\*)。

EEE 功能可能會導致時鐘同步效能差，進而造成音訊中斷。

因此，請注意以下事項：

- 如果您使用管理型交換器，請關閉所有用於 Dante 流量的連接埠的 EEE 功能。請勿使用無法關閉 EEE 功能的交換器。
- 如果您使用非管理型交換器，請勿使用支援 EEE 功能的交換器。在這種開關中，EEE 功能無法關閉。

\* EEE (節能乙太網路) 功能：一種在網路流量較低時降低乙太網路裝置功耗的技術。它也被稱為綠色乙太網路或 IEEE802.3az。

### ■ 延遲與跳數的關係

透過 Dante 音訊網路發送和接收的訊號的適當延遲設定因連接方式和規模而異。本節說明如何根據連接到 DME 的啟用 Dante 的裝置連線狀態來設定延遲。

Dante 音訊網路的延遲設定取決於該網路中的跳數。

跳數是指 Dante 裝置最遠連接之間所經過的的交換器數量。除了交換集線器之外，交換器也內建於 DME 和 I/O 裝置中。跳數可以幫助您了解應該設定的延遲。下面列出了不同跳數下的典型延遲設定。

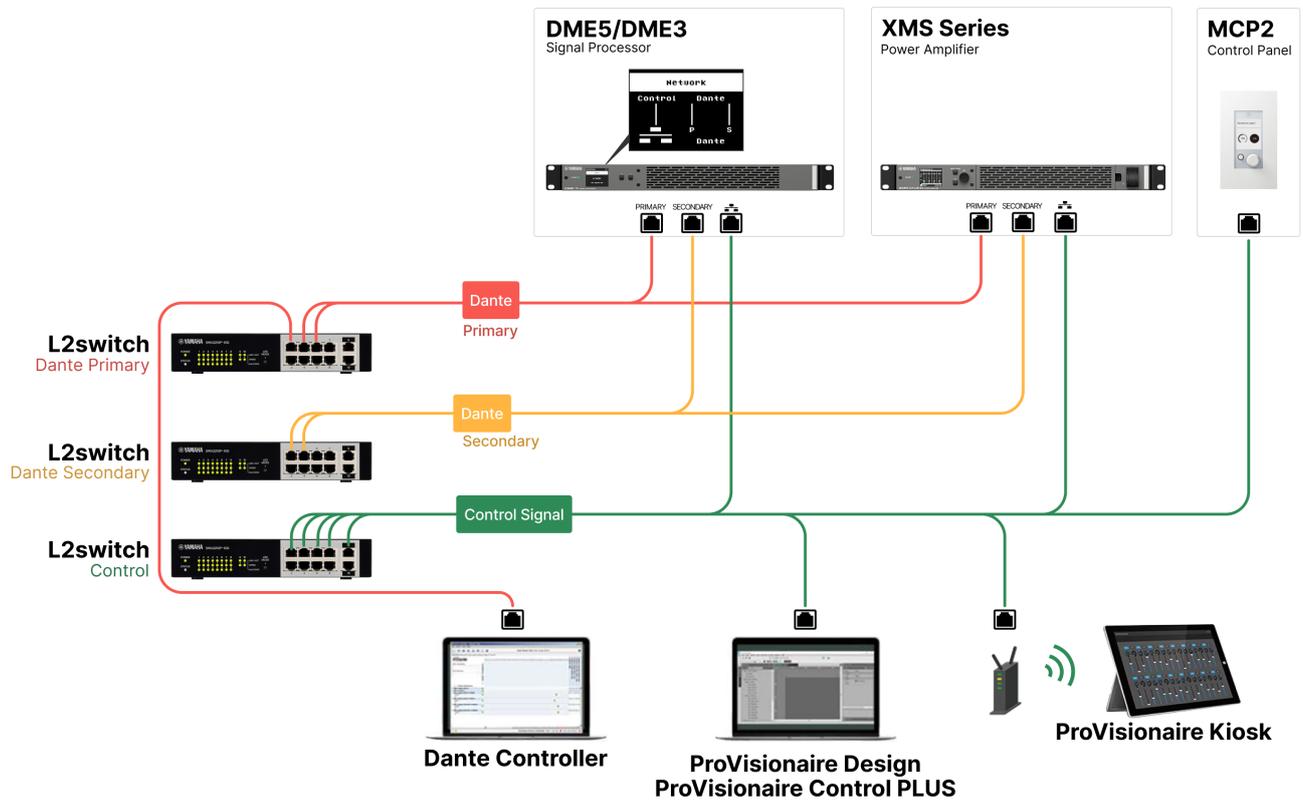
跳數	延遲 (ms)
最多 3	0.25
最多 5	0.5
最多 10	1.0
最多 20	2.0
21 或以上 (或出現問題時)	5.0

## 7.4. 連接範例

### 7.4.1. 冗餘連接

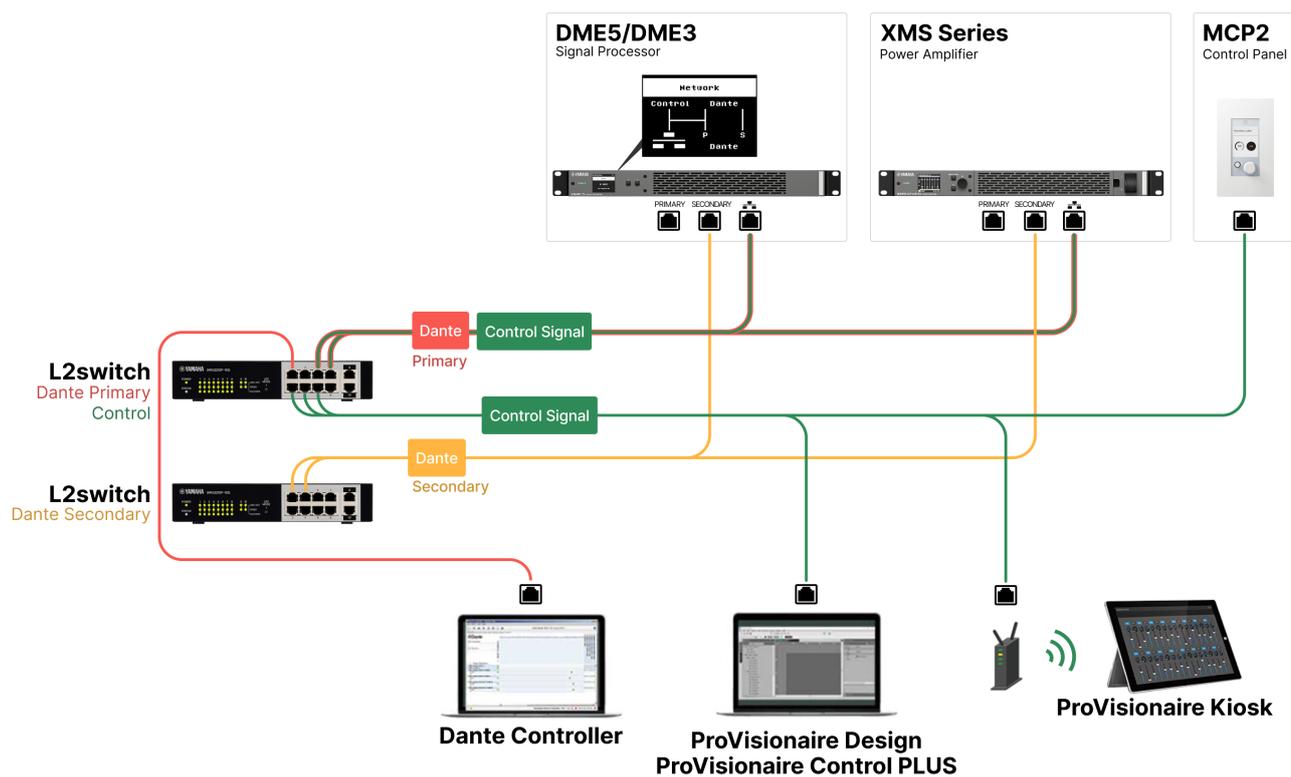
Dante 的冗餘連接創造了一個比使用菊花鏈建構的網路更能抵抗網路故障的環境。冗餘連接是一種由兩條線路組成的連接方式：一條主線路（主）和一條子線路（備用）。正常情況下，通訊會透過主線路進行，但如果主線路出現斷線等問題，通訊將自動切換到備用線路。

#### Control Separated



- 建置如上所示的系統時，將 DME 網路模式設定為「Redundant - Control Separated 模式」。

## Control Merged


 註

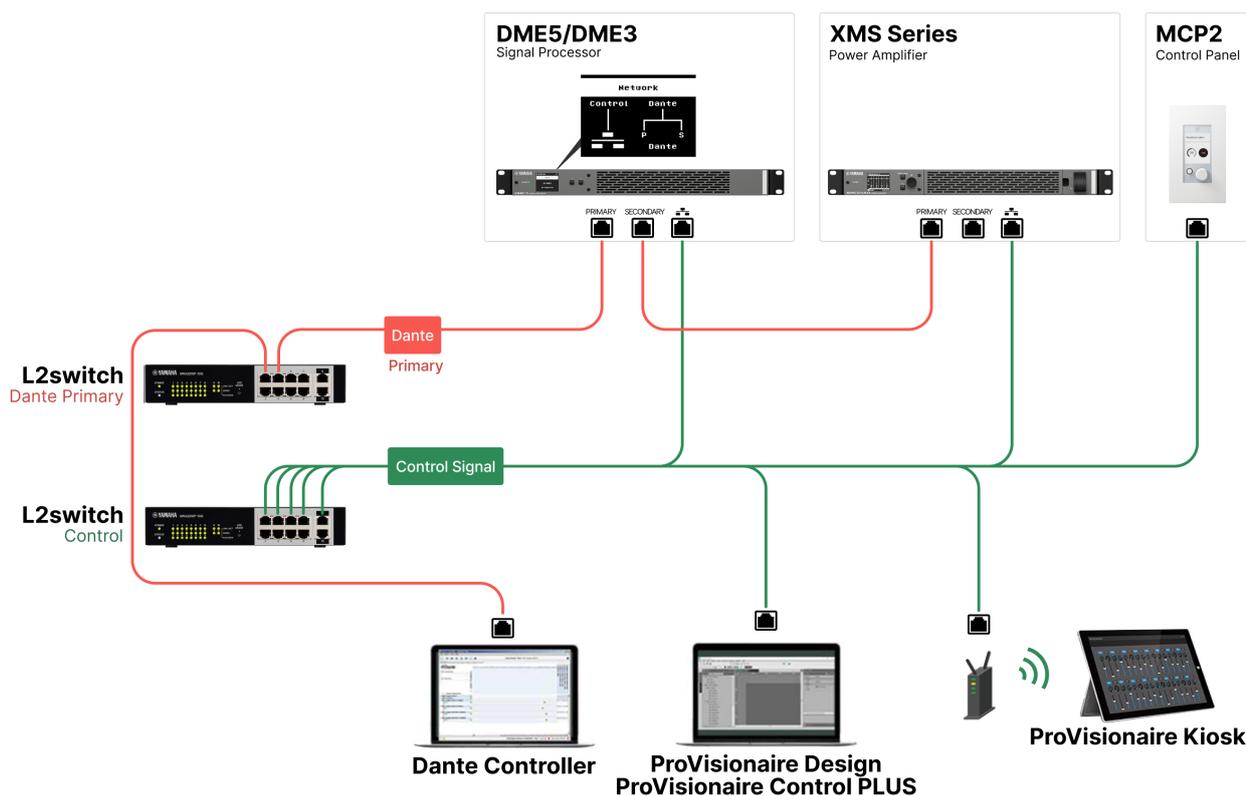
- 建置如上所示的系統時，將 DME 網路模式設定為「Redundant - Control Merged 模式」。
- 如果您在同一台電腦上運行 Dante 音訊網路和 ProVisionaire Design 網路，我們建議使用多個網卡來隔離這些網路。

## 7.4.2. 菊花鏈連接

菊花鏈連接是一種將裝置串聯起來的方法。它簡化了網路建置，減少了所需的網路交換器數量。然而，隨著連接的裝置越來越多，鏈路兩端裝置之間的傳輸延遲也會增加。為防止 Dante 網路出現音訊中斷，必須設定更高的 Dante 延遲設定。此外，如果電纜斷開或損壞，網路將在該點被分割，與下游裝置的通訊將遺失。

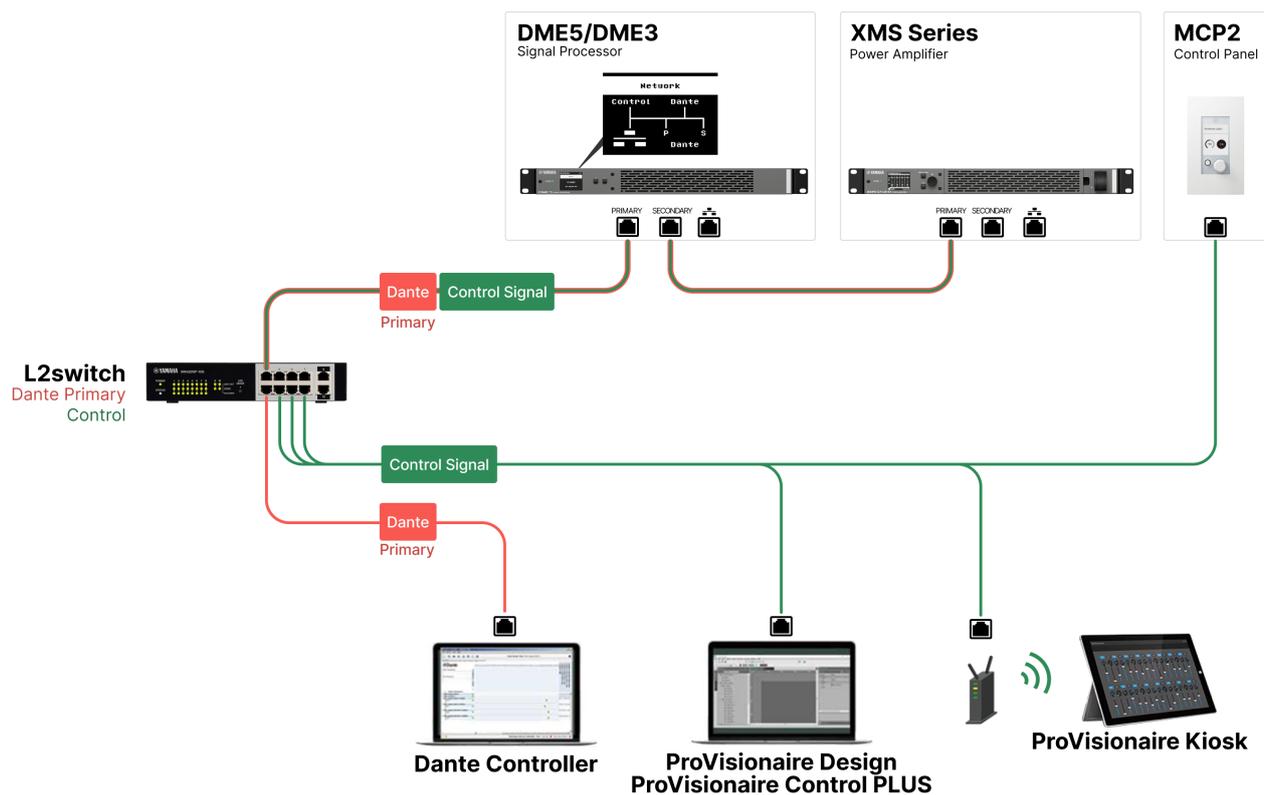
如果 Dante 延遲設定為預設值（1.0 毫秒），確保兩個最遠的 Dante 裝置之間的交換器數量不超過 10。除了交換集線器之外，交換器也內建於 DME 和 I/O 裝置中。如果交換器的數量超過 10 個，網路內部的通訊延遲將會增加，並且可能會出現音訊中斷。為避免這種情況，請將 Dante 延遲設定為更大的值，或使用 L2 交換器（與吉比特以太網路相容）來分割網路。

### Control Separated



- 建構如上所示的系統時，將 DME 網路模式設定為「Daisy Chain - Control Separated 模式」。

## Control Merged


 註

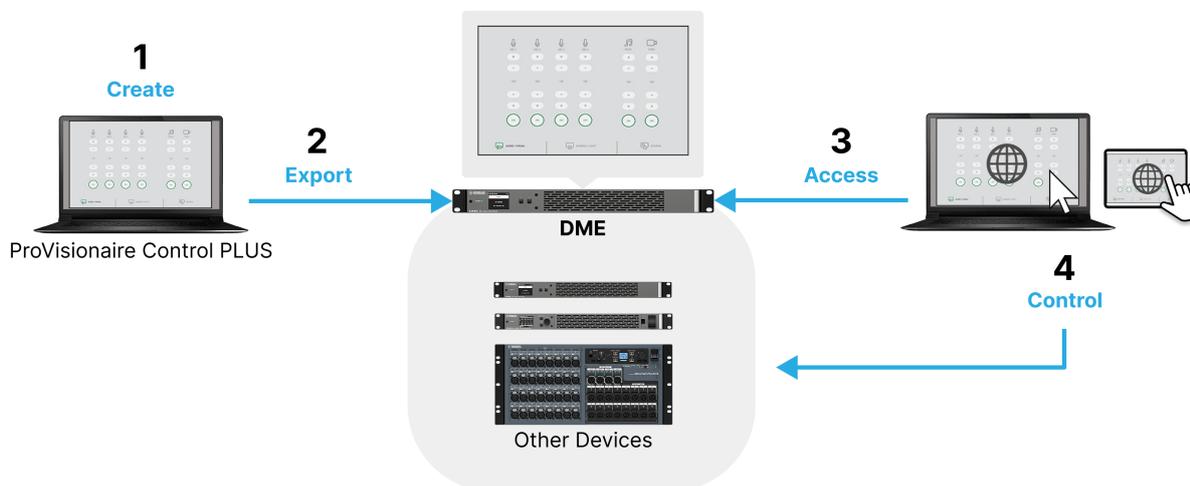
- 建構如上所示的系統時，將 DME 網路模式設定為「Daisy Chain - Control Merged 模式」。
- 注意不要在網路中形成迴路。

## 8. 功能

本節介紹一些有用的 DME 功能。

### 8.1. Custom Control Panel

自訂控制面板功能可讓您透過控制面板操作 DME 和周邊裝置。使用 Provisionaire Control PLUS 建立的控制面板可以在 DME 上運行，並且可以透過瀏覽器存取和操作該控制面板。



#### 8.1.1. 工作流程

1. 在 **ProVisionaire Control PLUS** 中建立控制器檔案。  
有關如何建立控制器檔案的說明，請參閱「[ProVisionaire Control PLUS 使用者指南](#)」。
2. 將 **ProVisionaire Control PLUS** 中建立的控制器檔案傳輸到 **DME**。  
傳輸方式有兩種。
  - 從 **ProVisionaire Control PLUS** 進行傳輸  
有關傳輸方法，請參閱「[ProVisionaire Control PLUS 使用者指南](#)」中的「Custom Control Panel（自訂控制面板）」。
  - 從 **ProVisionair Kiosk** 進行傳輸  
有關傳輸方法，請參閱「[ProVisionaire Kiosk 使用者指南](#)」中的「傳輸控制器檔案」。



註

- 一個 DME 裝置只能儲存一個控制器檔案。  
如果在 DME 已保存控制器檔案的情況下執行新的傳輸，則該檔案將被取代。
- 如果設定了 PIN 碼，則在傳輸時需要輸入該 PIN 碼。詳情請參閱「[ProVisionaire Control PLUS 使用者指南](#)」。

3. 在瀏覽器網址列中輸入「**Control Port / Custom Control Panel**（控制埠/自訂控制面板）」上顯示的 IP 位址。  
將顯示 DME 已保存的控制面板。

#### 4. 使用控制面板控制週邊裝置。

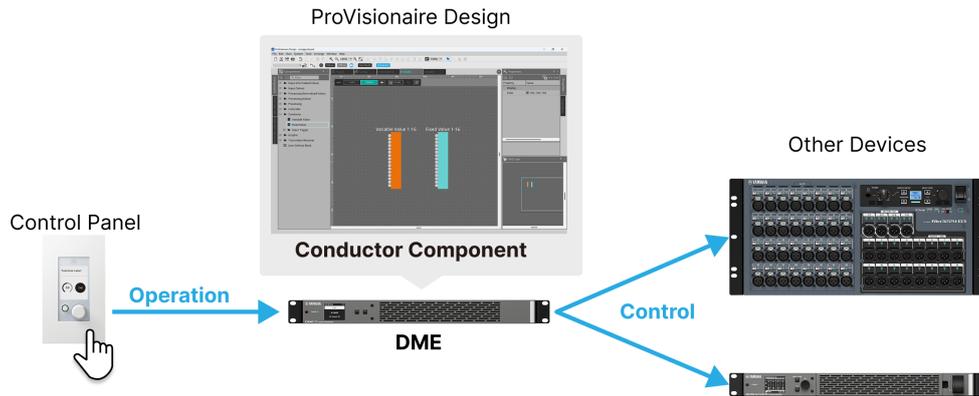


註

- 多台電腦可以同時連接到控制面板。
- 如需關於顯示環境（支援的瀏覽器與作業系統）的進一步資訊，請參閱 Yamaha Pro Audio 網站。  
<https://www.yamahaproaudio.com/>

## 8.2. Conductor

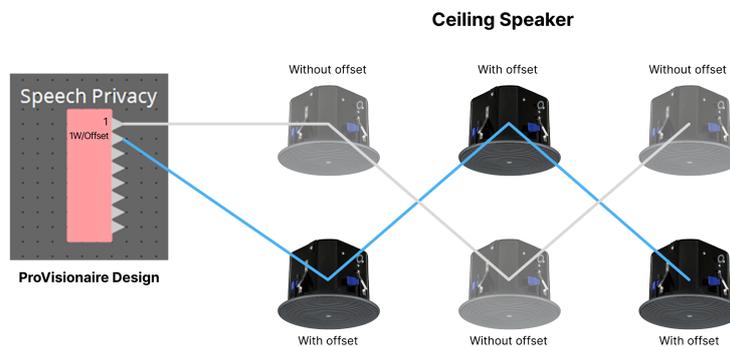
Conductor 是允許 DME 控制週邊裝置的功能。Conductor 作為 DME 的控制元件提供。可以透過將 DME 週邊裝置的預設/快照和參數指派給 Conductor 元件，然後使用外部控制器或控制元件來操作這些週邊裝置。



Conductor 透過 ProVisionaire Design 進行配置。  
詳情請參閱 [「ProVisionaire Design 元件指南」](#) 中的「Conductor」。

## 8.3. Speech Privacy

Speech Privacy 功能會將環境音與干擾音混合，使特定地點的對話更難被他人聽到。每個 DME 裝置僅支援一個語音隱私實例。每個系統輸出兩路混合訊號：一路無偏移，另一路在播放點上應用了偏移。透過交替放置輸出兩路訊號的揚聲器，可以減少聲音重疊時因相位偏移而引起的不適感。



Speech Privacy 使用 ProVisionaire Design 進行配置。  
詳情請參閱 [「ProVisionaire Design 元件指南」](#) 中的「Speech Privacy（語音隱私）」。

## 8.4. Mute Group

靜音群組可讓您將 DME、麥克風和揚聲器等週邊裝置與會議應用程式中的音訊設定關聯起來，以便在線上會議環境中，使用透過 USB 連接到 DME 的 PC 進行操作。

Mute Group 使用 ProVisionaire Design 進行配置。  
詳情請參閱 [「ProVisionaire Design 元件指南」](#) 中的「Mute Group（靜音組）」。

## 9. 附錄

### 9.1. 使用 USB TO DEVICE 接頭時的注意事項

#### ● 可使用的 USB 裝置

· 使用 USB 隨身碟。其他 USB 裝置（例如 USB 集線器、滑鼠和電腦鍵盤）即使連接也無法使用。本裝置可與 USB 1.1 至 2.0 的 USB 隨身碟搭配使用。（但是，不能保證所有 USB 隨身碟都能正常運作。）

USB 連接埠的額定輸出為 5V/500mA（最大）。如果連接的裝置所需的電流超過 500mA，電源將被切斷。在這種情況下，需要重新啟動裝置才能恢復供電。

#### ● 支援的文件規範

##### WAV 文件

文件副檔名為 .wav。

支援 44.1 kHz、48 kHz、88.2 kHz 和 96 kHz 的取樣率。

支援 16 位元、24 位元和 32 位元 PCM 單聲道和立體聲。

##### MP3 檔案

僅支援一個 MPEG 音訊檔案。

支援 Layer 3（僅限副檔名為 mp3 的檔案）。不支援自由格式。

支援 32kHz、44.1kHz 和 48kHz 的取樣率。支援 32 至 320kbps 的位元速率和 VBR（可變位元速率）。

#### ● 連接 USB 隨身碟

· 在文件操作期間，請勿插入或移除 USB 隨身碟。此外，請勿在文件操作期間關閉電源。這樣做可能會導致裝置停止工作，或損壞 USB 隨身碟或其資料。拔出 USB 隨身碟後，至少等待 6 秒鐘再重新插入。



#### 須知

- 若使用 USB 延長線，請使用長度不超過 1 公尺的延長線。

#### ● 格式化 USB 隨身碟

使用格式化為 FAT32 或 FAT16 的 USB 隨身碟。在電腦上格式化 USB 隨身碟。在其他設備上格式化的 USB 隨身碟可能無法在本裝置上使用。

#### ● 防止意外擦除

有些 USB 隨身碟具有寫入保護功能，以防止資料意外擦除。如果 USB 隨身碟裡有重要資料，請設定寫入保護以防止資料被覆蓋。

## 9.2. 訊息清單

DME 顯示器上顯示的訊息和應對措施如下。

資料 ID	資料名稱	訊息 【正常】	訊息 【警告】	訊息 【錯誤】	訊息 【故障】
30002	EXT TEMP Limit	-	環境溫度超過裝置的上限。請檢查氣流狀況。	-	-
30009	FAN Rotation Error	-	風扇轉速失控。請確認風扇轉動未受到外部異物阻礙。	-	風扇停止運轉。請聯絡服務中心。
30010	Fan Lifespan Warning	-	風扇即將達到預期使用壽命終點。請聯絡服務中心。	-	-
30011	Low Battery	-	剩餘電量低。請聯絡服務中心尋求協助。	電池電量即將耗盡，請聯絡服務中心尋求協助。	電池電量耗盡。部分資料無法正確保存，請聯絡服務中心尋求協助。
30022	Leader W/C Unlock	-	-	於領導裝置字時鐘來源偵測到錯誤的字時鐘。	-
30024	Storage Lifespan Warning	-	儲存裝置即將達到預期使用壽命。請聯絡服務中心。	-	-
30025	Storage Access Error	-	寫入資料至儲存裝置時發生錯誤。	-	寫入資料至儲存裝置時發生錯誤。請聯絡服務中心。
30026	IP Address Duplicate	-	-	偵測到 IP 位址衝突。	-
30033	Dante Module Error	-	-	-	Dante 模組無回應。請嘗試復原 Dante 韌體或聯絡服務中心。
30034	No Dante Connection	-	並無網路連接至 Dante 連接埠，請檢查 Dante 連線。	-	-
30037	Wrong Dante Clock	-	Dante 字時鐘設定錯誤。請檢查設定。	-	-
30038	Muted - Dante Clock Err.	-	-	由於 Dante 字時鐘設定不正確，已靜音。請檢查 Dante 字時鐘設定。	-

資料 ID	資料名稱	訊息 [正常]	訊息 [警告]	訊息 [錯誤]	訊息 [故障]
30039	Dante Clock Offset Err.	-	Dante 時鐘頻率偏移不穩定。請檢查網路配置，包括乙太網路交換器設定。	-	-
30040	Dante Redundancy Triggered	-	Dante 音訊傳輸已切換至備用網路。	-	-
30041	Dante Secondary Error	-	Dante 備用連接埠無法正常運作。	-	-
30047	Power ON	開機	-	-	-
30049	Device Initialized	記憶體初始化已執行。	-	-	-
30050	Time Synchronized	日期和時間已同步。	-	-	-
30051	Firmware Updated	韌體更新已執行。	-	-	-
30052	Scene/Snapshot Store	場景/快照儲存已執行。	-	-	-
30053	Scene/Snapshot Recall	場景/快照呼叫已執行。	-	-	-
30057	Dante Link 100Mbps	-	Dante 連線速度低於吉比特等級，請嘗試連接至其他網路交換器或其他連接埠，或可嘗試更換網路線。	-	-
30058	Sub Module Error	-	-	-	內部子模組無回應。請聯絡服務中心。
30059	Sub Module Rebooted	-	-	內部子模組意外重啟。	-
30060	Illegal MAC address	-	-	-	在控制乙太網路介面上偵測到非法 MAC 位址。請聯絡服務中心。
30061	Dante MAC Address Err.	-	-	-	在 Dante 乙太網路介面上偵測到非法 MAC 位址。請聯絡服務中心。
30062	IP Address Assigned	IP 位址已指派給網路介面。	-	-	-
30063	IP Address Assigned (Auto IP)	網路介面已指派 IP 位址（自動 IP）。	-	-	-

資料 ID	資料名稱	訊息 【正常】	訊息 【警告】	訊息 【錯誤】	訊息 【故障】
30064	IP Address Released	DHCP 伺服器指派的 IP 位址已釋放。	-	-	-
30065	Internal Network Error	-	-	由於網路位址錯誤，無法與內部子模組建立連線。	-
30066	Dante (TX) Overflow	-	-	Dante 音訊串流資源（發送端）已超載。請重新規劃 Dante 接線配置，以符合 Dante 流量資源規格。	-
30067	Dante (RX) Overflow	-	-	Dante 音訊流量資源（接收端）已超載。請重新規劃 Dante 接線配置，以符合 Dante 流量資源規格。	-
30068	Dante Settings Locked	-	由於 Dante 裝置鎖定或 DDM 權限設定，無法將 Dante 設定變更套用至 Dante 模組。	-	-
30071	DSP Resource Overflow	-	-	音訊訊號處理的資源發生非預期溢位，此狀況可能會導致可聽見的雜訊。	-
30072	Incompatible Data/File	-	-	由於資料格式不相容，無法載入/匯入資料/檔案。	-
30073	Incompatible RC Protocol	-	-	因通訊協定版本不相容，無法與外部遙控裝置/軟體進行通訊/回應。	-
30074	DHCP Server No Response	-	-	DHCP 伺服器未回應裝置請求。	-
30075	NTP Server No Response	-	-	NTP 伺服器未回應裝置請求。	-
30076	Missing License	-	-	因缺少授權或授權不足，本裝置部分或全部功能停止運作。請啟動其他授權或移除相應功能。	-
30077	Setting Data Corrupted/Lost	-	-	偵測到資料/檔案損壞。	-

資料 ID	資料名稱	訊息 【正常】	訊息 【警告】	訊息 【錯誤】	訊息 【故障】
30078	Storage Full	-	-	儲存裝置已滿	-
30079	Unsupported File System	-	-	儲存磁碟機格式化使用了不支援的檔案系統類型。請將儲存裝置重新格式化為支援的格式。	-
30080	Removable Drive Mounted	可抽換式儲存裝置已安裝到裝置上。	-	-	-
30081	Removable Drive Unmounted	已從裝置中卸載可抽換式儲存裝置。	-	-	-
30082	File Not Found	找不到文件。	-	-	-
30083	Authentication Failed	-	輸入的 PIN 碼/密碼錯誤。	-	-
30086	Scene/Snapshot Recall Failed	-	-	未能成功呼叫場景/快照資料。	-
30087	Data Sync Failed	-	-	同步序列非預期停止。	-
30093	Illegal Serial Number	-	-	-	偵測到無效的序號。請聯絡服務中心尋求協助。
30094	USB Over-current Error	-	-	偵測到 USB 連接埠功耗過高。請中斷所有已連接的 USB 裝置，並檢查是否有異常。檢查完畢後，如需繼續使用 USB 連接埠，請重新啟動主機裝置。	-

## 9.3. 一般規格

		DME5	DME3
取樣頻率		48 kHz/96 kHz	
訊號延遲		小於 3ms INPUT 至 OUTPUT @ FS=96 kHz	
記憶體		參數設定: 1000, 快照: 10000	
冷卻		變速風扇 ×1, 前後氣流	
NC 值		NC= 20 至 25 *1	
類比輸入數量		8ch + FLEXIBLE I/O 4ch (最多) *2	
類比輸出數量		4ch + FLEXIBLE I/O 4ch (最多) *2	
Dante 介面	通道數量	64 IN, 64 OUT	16 IN, 16 OUT
	取樣頻率	48 kHz/96 kHz	
	位元深度	24 位元或 32 位元	
USB TO HOST	通道數量	2 IN, 2 OUT	
	取樣頻率	48kHz	
USB TO DEVICE	取樣頻率/ 位元深度 (WAV)	44.1kHz、48kHz、88.2kHz、96kHz/ 16 位元、24 位元、32 位元	
	取樣頻率/ 位元率 (MP3)	32kHz、44.1kHz、48kHz/ 32kbps、64kbps、128kbps、192kbps、320kbps	
接頭	類比	Euroblock mini 12 針 x 4 (3 針 x 16)	
	Dante	RJ-45 x 2(PRIMARY/SECONDARY)	
	網路	RJ-45 x 1	
	ISOLATED	RJ-45 x 1	
	USB TO HOST	USB Type-C (USB 2.0)	
	USB TO DEVICE	USB Type-C (USB 2.0)	
	GPI	Euroblock mini 16 針 x 2	Euroblock mini 16 針 x 1
	AC IN	AC 輸入口 x 1	
網路規範	等級	1000Base-T/100Base-TX	
	纜線需求	CAT5e 或更高 *3	
電源需求		100-240 V, 50/60 Hz	
功耗		60 W	
散熱		52 kcal/h	
尺寸		寬480 × 高44 × 深359 mm	
重量		4.0 kg	

	DME5	DME3
外觀顏色的 Munsell 近似值	N5 (前面板)	
工作溫度	0°C 至 40°C	
儲存溫度	-20°C 至 60°C	
配件	使用說明書 x 1, AC 電源線 x 1, Euroblock 插頭 mini 16 針 x 2 (DME5), x 1 (DME3) Euroblock 插頭 mini 3 針 x 16, 纜線鉤 (用於 USB Type-C) x 1, 纜線帶 x 18	

\*1: 測量位置: 距離裝置前方 1 公尺。一般工作溫度 25°C

\*2: 每個 FLEXIBLE I/O 通道都可以設定為 INPUT 或 OUTPUT 並專門使用。

\*3: 建議使用 STP 纜線進行連接。

### 9.3.1. 音頻規格

測量時, 訊號產生器的輸出阻抗為 150 歐姆。輸出負載阻抗設定為 10kΩ。

頻率回應

Fs=96kHz 或 Fs=48kHz (20Hz-20kHz), 參考標稱輸出電平 (1kHz)。

輸入	輸出	RL	條件	最小值	類型	最大值	裝置
INPUT 1-8 FLEXIBLE I/O INPUT 1-4	OUTPUT 1-4 FLEXIBLE I/O OUTPUT 1-4	10kΩ	增益: 0dB	-1.5	0.0	0.5	dB

總諧波失真

Fs=96kHz 或 Fs=48kHz

輸入	輸出	RL	條件	最小值	類型	最大值	裝置
INPUT 1-8, FLEXIBLE I/O INPUT 1-4	OUTPUT 1-4, FLEXIBLE I/O OUTPUT 1-4	10kΩ	+4dBu@20Hz-20kHz 增益: +66dB			0.5	%
INPUT 1-8, FLEXIBLE I/O INPUT 1-4	OUTPUT 1-4, FLEXIBLE I/O OUTPUT 1-4	10kΩ	+4dBu@20Hz-20kHz 增益: 0dB			0.1	%

\*總諧波失真採用 48dB/倍頻程低通濾波器 (80kHz) 測量。

## 哼聲與雜訊

Fs=96kHz 或 48kHz, EIN=等效輸入噪音

輸入	輸出	RL	條件	最小值	類型	最大值	裝置
INPUT 1-8, FLEXIBLE I/O INPUT 1-4	OUTPUT 1-4, FLEXIBLE I/O OUTPUT 1-4	10kΩ	Rs=150Ω, 增益: +66dB		-124		dBu
					EIN		dBu
INPUT 1-8, FLEXIBLE I/O INPUT 1-4	OUTPUT 1-4, FLEXIBLE I/O OUTPUT 1-4	10kΩ	Rs=150Ω, 增益: 0dB		-83		dBu

\*哼聲與雜訊使用 A 計權濾波器進行測量。

## 動態範圍

Fs=96kHz 或 48kHz

輸入	輸出	RL	條件	最小值	類型	最大值	裝置
INPUT 1-8, FLEXIBLE I/O INPUT 1-4	OUTPUT 1-4, FLEXIBLE I/O OUTPUT 1-4	10kΩ	增益: 0dB		107		dB

\*動態範圍使用 A 計權濾波器進行測量。

## 串擾 (1kHz)

來源/目的地 *1	目的地/來源 *1	條件 *1	最小值	類型	最大值	裝置
INPUT N	INPUT (N-1) 或 (N+1)	INPUT 相鄰輸入, 增益: 0dB (通道 N±1) → 增益: 0dB (通道 N)			-100	dB
OUTPUT N	OUTPUT (N-1) 或 (N+1)	OUTPUT, 相鄰輸入			-100	dB

\*串擾採用 48dB/倍頻程濾波器 (22kHz) 測量

\*1 INPUT 和 OUTPUT, 包括 FLEXIBLE I/O。

### 9.3.2. 類比輸入標準

輸入端子	增益	實際負載 阻抗	適用於標稱 值	輸入電平			接頭
				靈敏度 *1	標稱值	截波前最大 值	
INPUT 1-8 FLEXIBLE I/O INPUT 1- 4	+66dB	10kΩ	50-600Ω 麥 克風和 600Ω 線路	-82dBu (0.062mV)	-62dBu (0.616mV)	-42dBu (6.16mV)	迷你歐規端 子台 (平衡式)
	0 dB			-16dBu (123mV)	+4dBu (1.23V)	+24dBu (12.3V)	

\*1 靈敏度係指設備增益設定為最大時（所有增益控制器與等級控制皆位於最大位置），可產生 +4dBu (1.23V) 輸出或標稱輸出等級的最低訊號等級。

\*2 本規格中，0dBu = 0.775 Vrms。

\*3 +48V 直流（幻象電源）透過獨立開關，供電至 INPUT (1-8) 與 FLEXIBLE I/O INPUT 1-4 的迷你歐規端子台接頭。

### 9.3.3. 類比輸出標準

輸出端子	實際源阻抗	適用於標稱值	輸出等級		接頭
			標稱值	截波前最大值	
OUTPUT 1-4 FLEXIBLE I/O OUTPUT 1-4	220Ω	10kΩ 線路	+4dBu (1.23 V)	+24dBu (12.3 V)	迷你歐規端子台 (平衡式)

\*在本規格中，0dBu = 0.775 Vrms。

### 9.3.4. 數位 I/O 標準

端子	格式	資料長度	等級	音訊	接頭
Dante (主/備用)	Dante	24 位元/32 位元	1000Base-T	64 通道 (DME5 至其他裝置) 64 通道 (其他裝置至 DME5)	RJ-45 *1
				16 通道 (DME3 至其他裝置) 16 通道 (其他裝置至 DME3)	
USB TO DEVICE	USB 2.0	[WAV] 16 位元/24 位元/32 位元	USB 2.0	[WAV]/ 單聲道/立體聲/ 取樣頻率: 44.1kHz / 48kHz / 88.2kHz / 96kHz	USB-C 機殼
		[mp3] 32kbps / 64kbps / 128kbps / 192kbps / 320kbps		[mp3]/ 單聲道/立體聲/ 取樣頻率: 32kHz / 44.1kHz / 48kHz	
USB TO HOST	USB 2.0	16 位元	USB 2.0	2 路輸入/ 2 路輸出/ 取樣頻率: 48kHz	USB-C 機殼

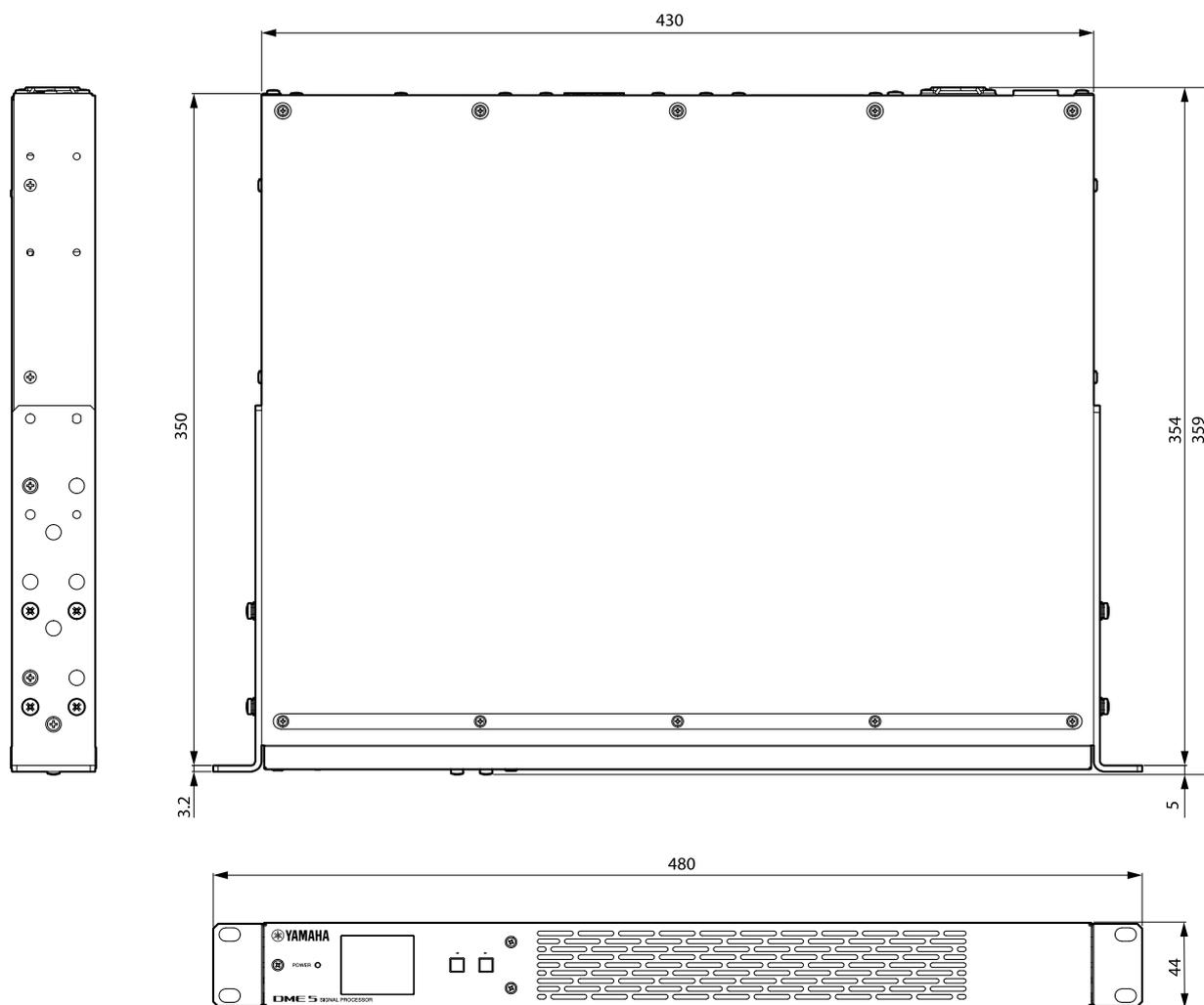
\*1 建議使用 STP 纜線進行連接。

### 9.3.5. 控制 I/O 標準

端子	格式	等級	接頭
控制網路	IEEE802.3	1000Base-T 100Base-TX	RJ-45 *1
隔離網路	IEEE802.3	1000Base-T 100Base-TX	RJ-45 *1
USB TO DEVICE	USB 2.0	USB 2.0	USB-C 機殼
GPI	GPI	TTL, 類比	迷你歐規端子台

\*1 建議使用 STP 纜線進行連接。

## 9.4. 尺寸



單位: mm

© 2026 Yamaha Corporation

Published 02/2026

YJ-A0