

NBB-0202 / NBB-04R / NBB-04T / NBB-0404
網路音頻接收器/傳送器
(Networked Audio Receiver / Transmitter)



上鍵電子股份有限公司

www.unika.com.tw

台北市內湖區新湖二路168號6樓

☎ +886-2-27933017

✉ unika@unika.com.tw

產品：

NBB 系列的產品為專業的音頻接收器及(或)傳送器，用來將音頻資料串流傳送到 Dante 網路及(或)接收來自 Dante 網路的音頻資料串流。NBB 系列的產品包含底下的幾種變化的機型，

型號	說明	取樣率
NBB-0202 音頻收發器	2路的音頻接收器 + 2路的音頻傳送器	48KHz 或 96KHz
NBB-04R 音頻接收器	4路的音頻接收器	48KHz 或 96KHz
NBB-04T 音頻傳送器	4路的音頻傳送器	48KHz 或 96KHz
NBB-0404 音頻收發器	4路的音頻接收器 + 4路的音頻傳送器	僅 48KHz

其中音頻接收器接收數個聲道的類比音頻，並將之轉換成為 Dante 網路串流，被其它的 Dante 裝置接收；而音頻傳送器則是可以傳送轉換自其它 Dante 裝置注入到 Dante 網路串流的數個聲道的類比音頻。音頻接收器它可以接收從 MIC 位準到 LINE 位準的寬範圍音頻，而音頻傳送器則具完全符合業界標準的 24dBu 輸出能力。

NBB 系列的產品都具有 2 個 RJ45 的網路插孔，可以讓數台 NBB 系列的產品以菊花鏈的形式互相串接在同一個網路鏈結底下，達到音頻佈署範圍的擴展。另外，NBB 系列的產品可以直接透過網路 PoE 來供電，或者是透過一個外接的 48V 電源供應器來供電。

特性：

- 符合 Dante 規範的音頻接收器及(或)音頻傳送器
- 在標準且成熟的網路線上串流音訊（俗稱 數位蛇）
- 透過網路交換器即可輕易地建構及擴展音訊網路
- 採用無壓縮的 24-bit PCM 編碼，取樣率支援到 96KHz（NBB-0404 除外）
- 具 2 個 RJ-45 網路插孔使得串接網路音訊變得可行
- 可由網路 PoE 供電或是外接 48V 供電
- 每個聲道都有各別的增益或衰減控制
- 每個輸入聲道都有個別的幻象電源控制
- 輸入端具有能監測輸入過載的破錶警示燈
- 輸入端採用可插 XLR 或 TRS/Phone 頭的 Combo 插座
- 透過 Dante Controller 軟體做音訊路徑及其它的裝置設定
- 支援 Dante Domain Manager (DDM) 和 Dante Director
- 隨機附可鎖上機櫃的耳朵

概述：

NBB 系列的產品採用 Audinate 公司的 Dante 網路技術做音訊傳輸。它完全相容於現有網路，所以在裝置佈局上有無限的彈性。NBB 系列的產品支援到 IEEE 802.3 Layer 3 的網路協定，所以可以讓你買市面上既有的網路交換器來建構你的音訊網路，或甚至直接運用你現有已經安裝好的網路來輕鬆傳輸串流音訊。更厲害的是每台 NBB 系列的產品都具備二個網路連接埠，使它具有讓你將數台 NBB 系列的產品串接在同一個網路鏈結 (network link) 的能力。再藉由網路交換器，這樣的串連能力在音訊網路的裝置佈局上可以衍生出極大的彈性及擴展力。



NBB 系列的產品和其它所有的 Dante 裝置間的音訊路徑指定都是透過裝有專用但免費的 Dante Controller 軟體來設定。再加上 Dante 虛擬音效卡 (Virtual Soundcard) 軟體的話，你甚至可以將你電腦中的數位音頻工作站 (DAW) 軟體的聲音播到 NBB 系列的產品或是自 NBB 系列的產品收音到 DAW 中錄下。

NBB 系列的產品的音訊輸出及輸入介面完全符合專業音響的需求。音訊是以先進且無壓縮的 24 位元 PCM 來編碼。取樣率支援 44.1KHz、48KHz、96KHz。NBB 系列的產品的輸出特別經由高電平供電的輸出放大電路驅動，使得它的輸出可以達到 24dBu 的專業水準。除了有高驅動能力的輸出，NBB 系列的產品的所有的輸出皆備有衰減控制，使它也可以將音訊送給輸入範圍較窄的半專業音響裝置。NBB 系列的產品的輸入則是接受 MIC 位準到 LINE 位準的寬廣音訊，並且每個輸入都具備個別的增益控制及幻象電源開關。具音頻接收器的 NBB 系列的產品的輸入還具有破錶警示的指示燈，用來警示音控人員有輸入音訊有截波發生。

NBB 系列的產品被組裝成一個堅固金屬機盒，並鑲以典雅的面板。盒內並附有機櫃安裝套件，讓你可以將 NBB 系列的產品鎖在標準的 19" 機櫃上。

快速指南：

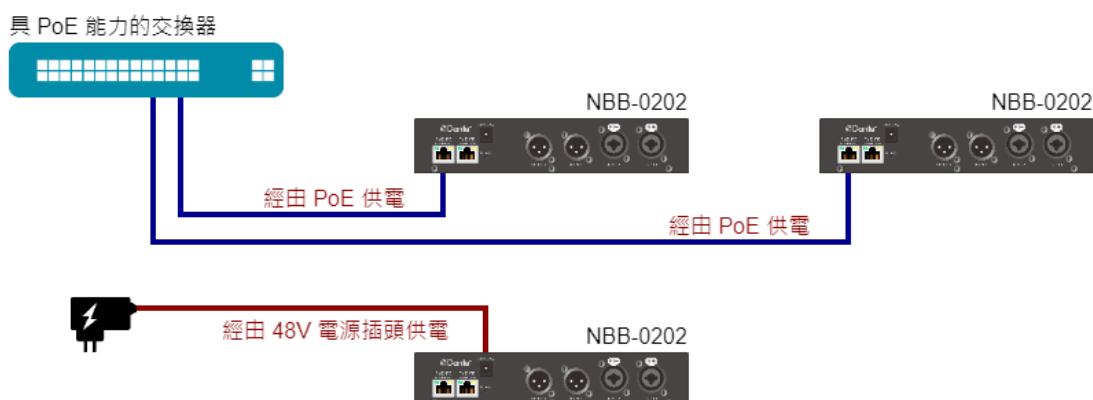
NBB 系列產品的所有按鈕、旋鈕、插座、指示燈的功能和操作原理完全相同，只是佈局排列略有不同。這裡以 NBB-0202 為例進行操作說明。

開機

NBB 系列的產品可以透過以下二種方式供電，

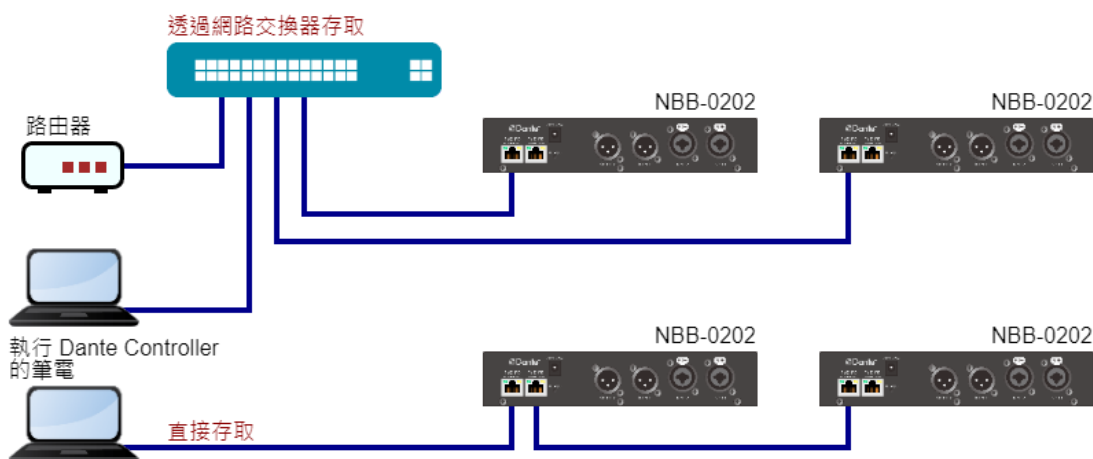
- 來自具有 PoE PSE 輸出能力的網路交換器的 PoE 電壓。
- 盒裝中所附的 48V 外接式電源供應器。

NBB 系列的產品也可以同時接受 PoE 和 48V 供電。只是當你這樣做時，因為通常 PoE 的電壓會高於 48V，所以 NBB 系列的產品大概只吸來自 PoE 的電。



設定

在 NBB 系列的產品上電之後，就可以直接將它透過網路線或間接經由網路交換器連到你的電腦，然後對 NBB 系列的產品進行設定。也就是說，NBB 系列的產品可以直接或者是透過交換器跟電腦溝通。以下是連接示意圖，



NBB 系列的產品網路界面的 IP 預設是 auto-IP 模式。所以如果你的網路中沒有 DHCP 伺服器或是路由器，你可能要將電腦的 IP 設成 169.254.xxx.xxx 才能連上線。

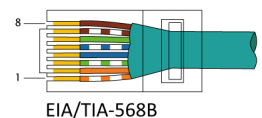
所有的路徑指定及裝置設定都是經由 Dante Controller 軟體來設定。這個軟體可以自底下 Dante 網站免費獲得，

www.getdante.com/products/software-essentials/dante-controller

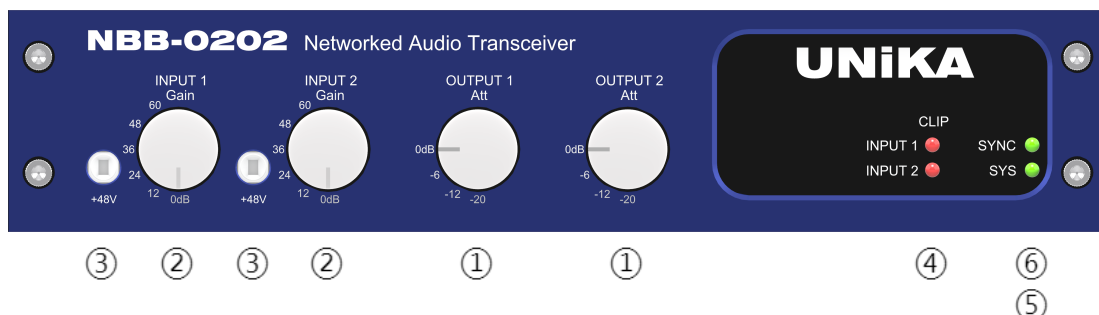
除了路徑指定，最重要的是你必需設定 NBB 系列的產品工作的取樣頻率跟你整個 Dante 網路的取樣頻率一致。基本上，在同一個 Dante 網路下的所有裝置都必需同步到同一個取樣頻率。至於編碼的 bit 數長度 (bit-depth) 你則可以不用擔心。雖說 NBB 系列的產品是以 24-bit PCB 編碼串流，它會在和不同 bit 數編碼長度的裝置進行串流傳送時自動做 bit 數長度的轉換。

預設情況下，NBB 系列的產品的傳送方式都是針對個別裝置的，將要送給對方的一個或數個聲道包裝成一個串流 (Flow) 個別傳送。NBB 系列的產品只支援同時傳送 2 個串流。所以當你需要將 NBB 系列的產品的輸入接收到的音訊訊號傳送到 2 個以上的裝置時，你可以在 Dante Controller 內的 Device View 視窗中按 multicast 按鈕，將要傳送到多於 2 個裝置的聲道加到一個 multicast 的串流中。Multicast 串流是以近乎廣播的方式將音訊散佈在 Dante 網路，所以可以同時將音訊傳送到 2 個以上的裝置。

一般情況下，所有的網路線採用無屏蔽層的 UTP (Unshielded Twisted Pair) Cat.5e 網路線即可。然而，如果你的網路線需要穿越有雜訊的環境，強烈建議採用具屏蔽層的 STP (Shielded Twisted Pair) Cat.5e 網路線。STP 線裏的鋁箔或編織網可以有效的杜絕網路線四周的電磁干擾。另外，確定網路線上的 RJ-45 接頭的壓線順序有完全遵照 EIA/TIA-568B 標準。



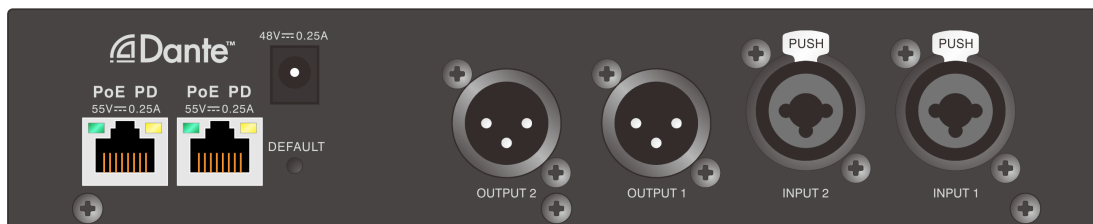
前面板



為了能夠適合各種現場安裝，NBB 系列的產品的面板上有非常豐富的控制功能。如下，

1. 衰減(Att)旋鈕可以將 NBB 系列的產品的輸出最大衰減到-20dB。
2. 增益(Gain)旋鈕可以調整 NBB 系列的產品去適合從 MIC 到 LINE 位準的各種不同音源。
3. +48V 按鈕用來控制是否送幻象電源去供電音源裝置。
4. 破錶(Clip)警示燈閃時，用來警示音控人員輸入訊號發生截波。
5. SYS 指示燈用來顯示系統狀態：
 - 亮紅燈：系統正在啟動中
 - 亮綠燈：系統正常工作中
6. SYNC 指示燈用來顯示 PTP 時鐘狀態：
 - 亮綠燈：PTP 已同步
 - 亮黃燈：PTP 嘗試同步中
 - 亮紅燈：PTP 無法同步
 - 閃綠燈：此裝置目前自己是晉升為 PTP 時鐘主裝置

背板



背板上有二個用來連接 Dante 網路及做控制設定的網路埠。這二個網路埠事實上是屬於 NBB 系列的產品內部的迷你交換器上的二個實體外接埠。這個交換器功能讓你可以將數台 NBB 系列的產品串接在同一個網路鏈結，用以擴大網路。你還可以利用這個可串接的優勢，讓 Dante 網路音訊從一個埠轉送到另一個埠所接的其它任何 Dante 裝置，譬如 NBB-1616。

如果 NBB 系列的產品直接連接到支援 PoE PSE 輸出能力的網路交換器，NBB 系列的產品亦可以透過其上的任一個網路埠來被供電。請注意，雖然 NBB 系列的產品可以透過網路 PoE 來被供電，但它卻不支援 PoE PSE 的輸出功能，所以它無法供電給下一台支援 PoE PD 的裝置。

NBB 系列的產品除了可以經由支援 PoE PSE 的網路交換器供電，它也可以透過一個外接的 48V 電源供應器供電。我們隨機會附上一個 48V 的電源供應器，以防你沒有支援 PoE PSE 的網路交換器可以供電 NBB 系列。

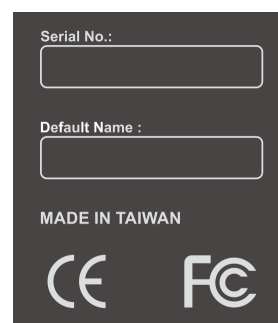
在 48V 電源插座下方有一個預設(Default)按鈕。它是用來將 NBB 系列的產品恢復成原廠預設用的。在插電的時候，將此預設按鈕按住，即會讓你的 NBB 系列恢復為原廠預設。當你看到 SYS 及 SYNC 二顆 LED 都亮紅燈，你即可重新開機讓原廠預設生效。我們設計時故意讓此按鈕的蓋子陷在背板內，以免你不小心壓到它觸發恢復原廠預設。

不管是輸出或是輸入端，0dB 都是對應到 24dBu 的信號位準。這意味著 NBB 系列的產品可以接收來自平衡式 XLR 插頭或是 TRS Phone 插頭高達 24dBu 的音訊輸入。而它的輸出則可以輸出高達 24dBu 的音訊到平衡式 XLR 插頭。請注意，為了要能獲得平坦的頻率響應，平衡式 XLR 的輸出端是採用無變壓器的直接耦合輸出。所以**請勿讓任何 XLR 輸出端（2 腳或 3 腳）對地（1 腳）短路**，尤其在當輸出要接到非平衡式輸入的裝置時要特別注意。遇到這種狀況，你可以將 3 腳浮接，只將 2 腳跟 1 腳的信號引出到非平衡式輸入的裝置。

底板

這裏顯示的是你的 NBB 系列的產品的產品序號以及它的 Dante 預設名稱。Dante 名稱可以藉由 Dante Controller 軟體改成任何你想要的名稱。

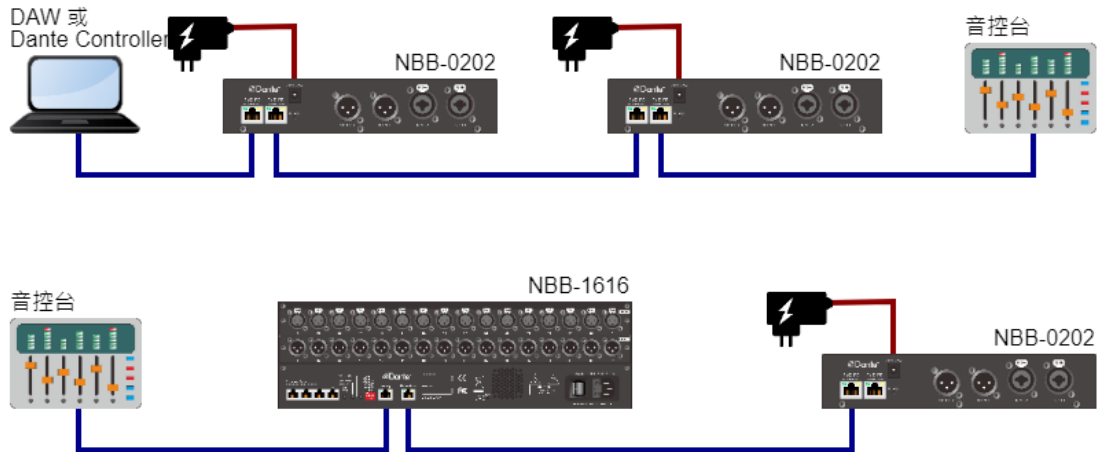
NBB-0404 的序號及 Dante 名稱則是貼在背板。



應用：

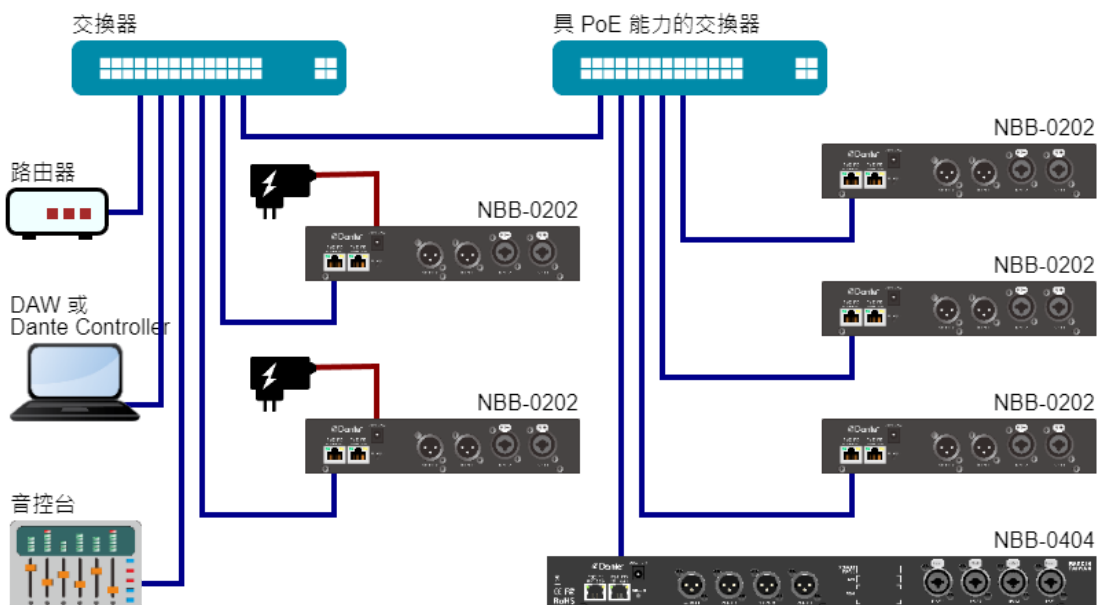
直接和筆電或音控台連接

Dante 的其中一個厲害的地方就是你不需要有 DHCP 伺服器或是路由器於其中，即可以在不同的 Dante 裝置間建立各種溝通。你甚至可以在中間沒有網路交換器的情況下，就將 UNiKA 的 Dante 裝置連線到電腦或數位音控台。因為 UNiKA 的 Dante 裝置其實都內建一個迷你交換器，你還可以藉由 UNiKA 裝置上的二個 RJ-45 網路埠，讓你的數台 UNiKA 裝置串接在同一個網路鏈結下。

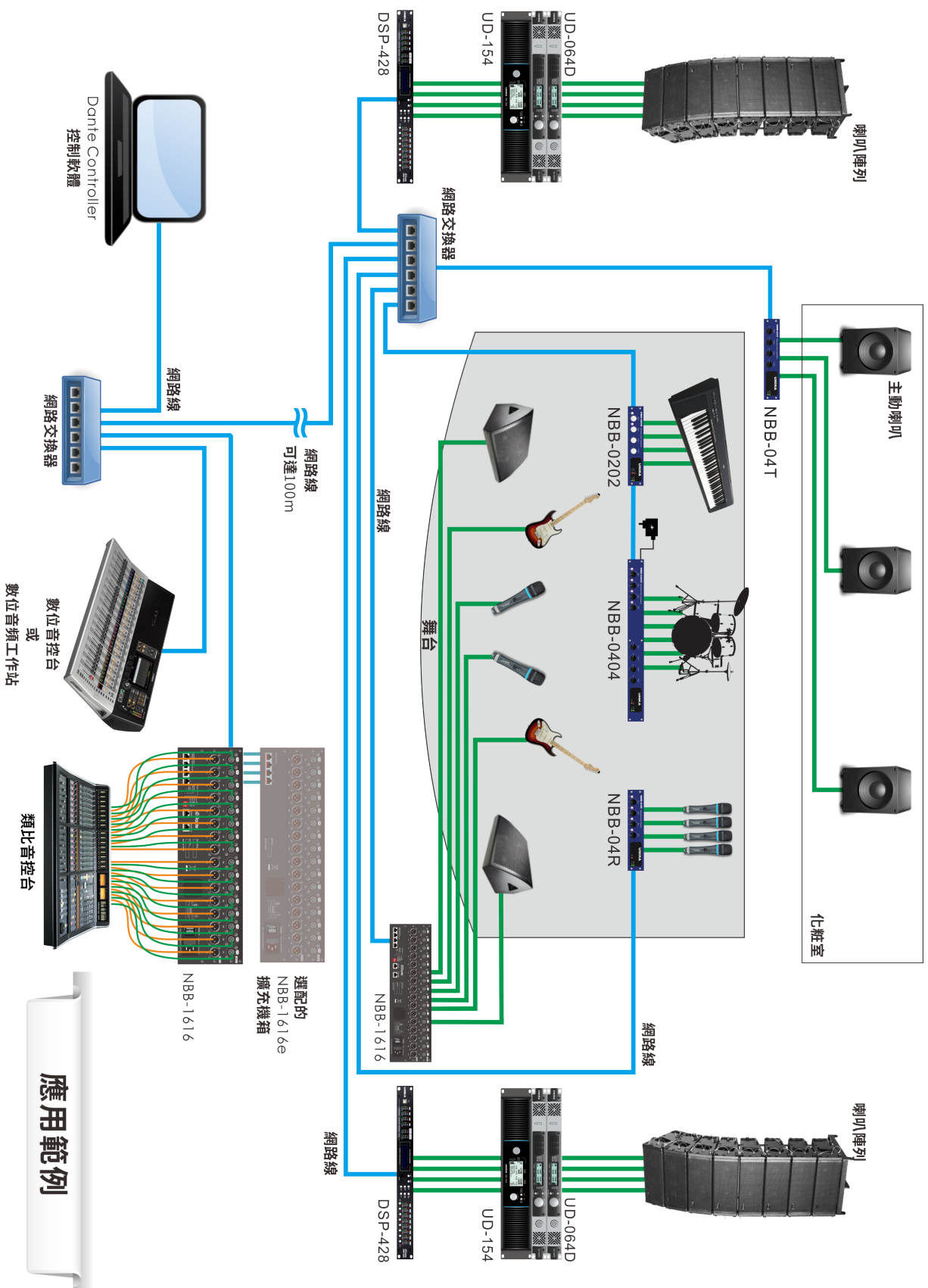


透過網路交換器連接

當你的音訊網路變大變複雜時，你應該會想加入網路交換器，讓你的 Dante 裝置間的網路線容易整理些。另外，NBB 系列的產品支援透過網路 PoE 來供電。所以如果你將它們直接連到支援 PoE PSE 的網路交換器時，你甚至都不再需要插 48V 的外接電源供應器了。在所謂的大型系統時，你更可能會加入數台網路交換器在你的音訊網路內。這些交換器以及 UNiKA 裝置內的迷你交換器雖然都會造成額外的時間延遲，但好在它們每個交換器所造成的延遲都只有數十個微秒的等級而已。



在 Dante 網路中放置路由器對於簡化 IP 管理非常有幫助。



應用範例

規格：

型號		NBB-0202	NBB-04R	NBB-04T	NBB-0404
聲道數（類比）	輸入：	2x	4x		4x
	輸出：	2x		4x	4x
音頻接頭（類比）	輸入：	XLR/TRS Combo	XLR/TRS Combo		XLR/TRS Combo
	輸出：	XLR		XLR	XLR
音頻位準（類比）		最大 24dBu			
破錶警示燈		2x（每輸入個別）	1x（輸入共用）		1x（輸入共用）
增益控制（輸入）		60dB 旋鈕	60dB 旋鈕		60dB 旋鈕
音量控制（輸出）		-20dB 旋鈕		-20dB 旋鈕	-20dB 旋鈕
+48V 幻象電壓（每個輸入）		個別開關控制	個別開關控制		個別開關控制
編碼		僅 24-bit PCM	無壓縮 32-bit 或 24-bit PCM		
取樣率		44.1KHz / 48KHz / 96KHz			44.1KHz / 48KHz
數位參考位準		0dBFS @24dBu			
網路		x2 Gigabit RJ45 埠			
網路組態模式		交換模式（俗稱 菊花鏈）			
音訊延遲		< 2ms（典型值）			
音訊串流（unicast + multicast）		2x	2x		2x
傳輸距離		100m（採用 Cat.5e 網路線時）			
頻率響應		20Hz ~ 20KHz ± 0.5 dB			
訊噪比 @0dBFS		> 105dB			
失真 + 雜訊 @-10dBFS		< 0.002%			
動態範圍		> 105dB			
串音 @10KHz		< -105dB			
外接電源輸入（額定）		48VDC, 0.15A			48VDC, 0.20A
PoE 電源輸入（額定）		55VDC, 0.15A			55VDC, 0.20A
功率消耗		< 7.2 瓦			< 9.6 瓦
工作溫度		0 ~ 45°C			
工作相對溼度		0 ~ 90%			
機構		金屬機殼鋁質面板			
尺寸（高x寬x深）		44mm x 220mm x 130mm			44 x 480 x 130
淨重		845g	870g	820g	1570g

以上的測試結果皆為沒有任何加權的結果。

以上資料如有變更，恕不另行通知。

注意事項暨重要安全指示

- 機器周圍保持足夠通風所需的最小距離。
- 通風口切勿以任何物件遮擋，例如報紙、桌布、窗簾等，以免阻礙通風。
- 請勿將任何明火，例如點燃的蠟燭，放置在裝置上。
- 在熱帶和/或溫帶氣候中，器械的使用。

保 固 條 款

UNiKA 產品在台灣按照最高標準設計和製造。如果產品確實出現故障，UNiKA 電子有限公司將根據本保修政策在 UNiKA 授權經銷商服務的任何國家/地區維修或更換此類產品。本保修補充了經銷商、合作夥伴或國家分銷商的任何國家或地區法律義務，並且不影響您作為消費者的法定權利。此保修僅適用於從合法的 UNiKA 經銷商或經銷商或合作夥伴等處購買的產品。此保修從序列號和初始購買日期開始生效，並在經銷商的銷售和服務文件中詳述的保修期內有效。除非隨附與保修索賠相關的產品的購買證明，否則任何索賠均無效。此保固卡可從所有者轉讓給所有者，只要持有原始購買證明，該保固條款及填寫內容將於購買之日起生效，並適用於該產品的標準配件。



UNiKA 保 固 卡

型號	☐ NBB-0202 ☐ NBB-04R ☐ NBB-0404 ☐ NBB-04T	購買日期	
消費者資訊			
公司		聯絡人	
電話		傳真	
網頁		郵箱	
代理/經銷商			
聯絡人		備註	
保固有效期			
代理/經銷商簽名及蓋章			