

DALI 快速啟動指南

2018 年 4 月

本 *DiiA* 指南提供 DALI 基本使用資訊，作為專業人士、規劃人員、照明系統設計人員、系統整合商、安裝人員、調試工程師，燈具製造商和其他人員參考使用。

內容

1. DALI 簡介	2
2. DALI 和 DALI-2 有何不同?	2
2.1 控制設備	2
2.2 控制裝置	2
2.3 DALI-2 認證	2
3. DALI 裝置	3
3.1 為何需要總線電源供電?	3
3.2 控制設備簡介	3
3.3 控制裝置簡介	4
3.4 總線配線	4
4. 位址、群組與場景	5
4.1 位址與群組	5
4.2 場景	5
5. 使用 DALI-2 產品	5
5.1 我是否需要為新系統，選用 DALI-2 控制設備?	5
5.2 如何檢查產品是否為已註冊 DALI-2 版本?	5
5.3 如何檢查產品是否為已註冊 DALI-1 版本?	5
5.4 我是否能使用 DALI 或 DALI-2 商標?	6

1. DALI 簡介

DALI (數位定址燈控介面) 是用於照明控制產品之間的雙向通訊協議 (語言)。

2 線總線用於通訊 (命令/資料) 以及某些裝置的電源。當沒有通訊時，通常約為 16 V，但可能明顯高於或低於此值。

經由指令，可對產品控制、配置和查詢。

- 例如，控制指令中，有的指令可啟動淡入淡出功能，一直到所定義的燈光輸出級別，也包括重置場景或關閉燈光的指令。
- 至於配置指令，則包括了更改淡入淡出時間，或變更場景中儲存亮度級別的指令。
- 查詢指令的示例，則包括詢問目前燈光輸出是何級別，或者是否有燈具故障的指令。

指令可發送到個別裝置、整組裝置或廣播到所有裝置。如此可使通訊極具效率。

場景指令允許快速有效的重調全部系統的光照級別。

2. DALI 和 DALI-2 有何不同？

DALI-2 是 IEC 62386 標準的新版本。主要區別在於兩方面：

2.1 控制設備

- 就 DALI-2 而言，IEC 62386 標準已經重新編寫，使其更為清楚通曉，在指定上也更為嚴格，從而顯著提高了產品的相互操作性。
- 此外，測試量也大幅增加。例如，DALI-2 LED 驅動器的測試時間比 DALI-1 LED 驅動器長三倍。此種更為徹底的測試，可以大大提高相互操作性，減少安裝過程中可能出現的問題。
- 同時也添加了部分功能，其中最重要的是延長淡入淡出時間，範圍從 0.1 秒到 16 分鐘。

2.2 控制裝置

- 在 DALI-2 標準 (IEC 62386，103 部件) 當中控制裝置為新增的。
- DALI-1 版本中未指定控制裝置。連接到 DALI-總線的那些項目是專屬解決方案。這意味著這些控制裝置必須來自同一製造商，以確保它們能夠協同運作。
- DALI-2 標準提供應用控制器和輸入裝置的需求要件，允許來自不同製造商的裝置，能夠在同一 DALI 總線上共同運作。

2.3 DALI-2 認證

DiiA 推出了 DALI-2 認證計劃。在允許使用 DALI-2 商標之前，DALI-2 產品必須經 DiiA 完全認證。所有認證產品均表列於 [DiiA website](#)。

也請在網站上參照 [comparison](#)，一窺 DALI version-1 and DALI-2 之間的差別。

3. DALI 裝置

DALI 標準 (IEC 62386) 描述了三種基本類型的裝置：

- 總線電源供應
- 控制設備
- 控制裝置

這些組合可存在於同一產品。

3.1 為何需要總線電源供電？

必須為 DALI 總線供電才能進行通訊。總線電壓通常為 16 V，連接總線電源可提供高達 250 mA 的電流。這用於 DALI 通訊，但也可為總線供電裝置使用 - 例如按鈕、感測器或小型繼電器裝置。總線電源可以是單獨產品，也可以和控制裝置或控制設備相互整合。

3.2 控制設備簡介

控制設備提供燈具電源，從而控制光照輸出。例如，LED 驅動器通常將 AC 主電源轉換為低壓穩壓 DC 輸出，以用於連接 LED 燈具。

所有控制設備符合 IEC 62386 第 102 部件。DALI-1 版本中指定了以下類型的控制設備，每個控制設備都具有 IEC 62386 標準的各別部件 (編號) 與裝置類型號碼。

部件	控制設備類型	裝置類型編號
201	螢光燈具控制設備	0 (DT0) 裝置類型
202	自足式緊急控制設備	1(DT1) 裝置類型
203	放電 (HID) 燈具控制設備	2(DT2) 裝置類型
204	低電壓鹵素燈控制設備	3(DT3) 裝置類型
205	白熾燈調光器	4 (DT4) 裝置類型
206	轉換為直流電壓 (1-10V，0-10V 轉換器)	5 (DT5) 裝置類型
207	LED 燈具控制設備	6 (DT6) 裝置類型
208	開關 (繼電器) 控制設備	7 (DT7) 裝置類型
209	色彩控制設備	8 (DT8) 裝置類型

例如，DALI-1 版本 LED 驅動器需符合 IEC 62386 的 101,102 和 207 部件。

部件 201 和 207 也備載於 DALI-2 內。

對 **DALI-2** 來說，對這些裝置類型的需求正逐漸予以移除。相對的，查詢燈光來源類型 (QUERY LIGHT SOURCE TYPE) 的新指令，可用於確定所支援的燈具類型。IEC 62386 的新部件為所有燈具類型提供了特定功能：

部件	控制設備類型	裝置類型編號
216	負載參考	15 (DT15) 裝置類型
217	設備過熱保護	16 (DT16) 裝置類型
218	調光曲線選擇	17 (DT17) 裝置類型
219	(尚在評估階段)	
220	集中供電式緊急操作	19 (DT19) 裝置類型
221	需求回應	20 (DT20) 裝置類型
222	燈具過熱保護	21 (DT21) 裝置類型
223	(尚在評估階段)	
224	不可更換的光源	23 (DT23) 裝置類型

DALI-2 的這些新功能正處於發展階段 - 有些已經由 IEC 發布，其他的即將推出。同時，尚處於評估階段的還有用於顏色控制的新部件。

目前，DALI-2 LED 驅動器實現了 DALI-2 中 101、102 和 207 的標準部件，但在未來他們將實現 101、102 部件，以及後續 216 部件中的一些特殊功能的選項。

3.3 控制裝置簡介

控制裝置包括應用程序控制器和輸入裝置。這些具有兩項不同用途，但有時會整合到同一產品。

- 應用程序控制器是系統的“大腦”。他們使用來自任何來源的資訊，做出決定並發送指令，藉以控制、配置或查詢總線上的照明（控制設備）或其他裝置。
- 輸入裝置提供資訊，以供應用程序控制器使用。訊息可以來自按鈕、佔用感測器、光照感測器、旋轉控制器，滑件控制器或其他裝置。

3.4 總線配線

2 線總線用於承載通訊，也可用於為某些裝置供電，例如感測器或按鈕。

總線接線可以使用菊鍊或星形連接，或兩者的組合。不可使用封閉迴路。

建議使用 1.5 mm² 電纜 (15 AWG)，當使用 250 mA 最大額定的總線電源時，總線上最遠兩個裝置之間的最大距離可為 300 公尺。兩條配線應相鄰。

4. 位址，群組與場景

4.1 位址與群組

- 單一 DALI 總線允許 64 個控制設備的位址，以及 64 個控制裝置的位址。
- 有 16 群組的控制設備; 每個控制設備可以是 16 群組中任一組合所構成。
- 有 32 組的控制裝置; 每個控制裝置可以是 32 群組中任一組合所構成。
- 輸入裝置有 32 個群組，可用於實體範例 (例如面板中的各個按鈕) ; 每個裝置實例最多可由這些群組中的 3 組所構成。

4.2 場景

控制設備中的場景包含亮度級別，或者可以設置為“忽略”。重新調回場景時，輸出的結果將使燈光淡入到所儲存的亮度級別，而如果存儲了“忽略”，則輸出無效。

每一控制設備有 16 個場景。單一 前往場景 (GO TO SCENE) 指令，指示所有燈光，或所有燈光組合，單獨前往所預定的級別。

5. 使用 DALI-2 產品

5.1 我是否需要為新系統，選用 DALI-2 控制設備？

DALI-2 控制設備具有多項優點，凌駕於 DALI-1 版本之上，包括已改良的相互操作性和延長的淡出淡入時間。

如果 DALI-2 控制設備沒有所需的屬性，則可使用 DALI-1 版本的控制設備。這不太可能產生問題，但 DALI-2 控制設備的新功能將無法使用。

5.2 如何檢查產品是否為已註冊 DALI-2 版本？

所有 DALI-2 已驗證產品均表列於 DiiA 網站之 [產品資訊庫](#)。如果產品未出現在列表中，則未通過 DALI-2 認證。

5.3 如何檢查產品是否為已註冊 DALI-1 版本？

產品資料庫也列出了 DALI-1 版本已註冊的產品。註冊是可選擇的，但從 2018 年 6 月 1 日起，所有當前和新推出的 DALI-1 版本的產品都需要註冊。

5.4 我是否能使用 DALI 或 DALI-2 商標？

這些商標標識和商標一詞歸 DiiA 所有。會員可根據 DiiA 章程文件和商標指南文件使用商標。

燈具製造商根據簽署的“社群註冊和商標指南”文件，可以進行社群註冊（不收取費用），允許在燈具上使用商標。

商標的其他使用則不被允許。

欲獲取更多資訊，請聯繫我們：

www.digitalilluminationinterface.org

info@digitalilluminationinterface.org



數位照明介面聯盟 The Digital illumination interface Alliance 保留修改本指南的權利。