Produkthandbuch

DMX-Fullcolor-Isoliercontroller

Modell · HADMX64

Produktversion · V1.0



1. Produktübersicht

HADMX64 ist ein professioneller DMX-Fullcolor-Isoliercontroller. Er unterstützt 8 Kanäle DMX512/SPI-Ausgang und verfügt über eine unabhängige Stromversorgung + optische Isolierung pro Kanal, was das Problem der gegenseitigen Störung der Signale in den einzelnen Kanälen vollständig löst. Er unterstützt den Online-Modus (Art-Net) und den Offline-Modus (SD-Karte) und kann optional in der HA-Version an Smart-Home-Systeme angeschlossen werden. Er eignet sich für verschiedene professionelle Beleuchtungs- und Fassadenbeleuchtungsprojekte.

2. Funktionsmerkmale

- Vollisoliertes Design: 8 Kanäle DMX512/SPI-Ausgang, jeder Kanal mit unabhängiger Stromversorgung + optischer Isolierung, die Ausgangsanschlüsse teilen sich keine gemeinsame Masseleitung, Störungen auf einem Kanal beeinflussen andere Kanäle nicht. Die seitlichen Netzwerkanschlüsse und die XLR-Stecker für die Konsole-Signale sind ebenfalls isoliert.
- Hohe Lastkapazität: Im Offline-/Konsole-Modus unterstützt SPI 1024 IC pro Kanal, DMX512 170 IC pro Kanal; im Online-Modus unterstützt SPI 680 IC pro Kanal, DMX512 170 IC pro Kanal.
- Art-Net-Protokoll: Unterstützt das internationale Standard-TCP/IP-Netzwerkprotokoll, unterstützt die direkte Wiedergabe von Programmen mit Software wie Madrix.
- Online/Offline-Dualmodus: Offline-Betrieb durch Einfügen einer SD-Karte, Online-Betrieb durch Entfernen der SD-Karte. Unterstützt High-Speed-SD-Karten (maximal 64G), unterstützt die Umschaltung von bis zu 100 Programmwirkungen.
- Intuitive Bedienung: Ausgestattet mit einem 4-stelligen Digitaldisplay und vier Tasten, unterstützt die Kaskadierung und Synchronisation mehrerer Geräte (Master-Slave-Steuerung).
- Anschluss an DMX512-Pult: Unterstützt den Anschluss an das Pult über XLR-Klinkenstecker oder RJ45-Netzwerkkabel, belegt 6 Kanäle und ermöglicht die Einstellung von Programmen, Geschwindigkeit, Helligkeit sowie RGB-Graustufen.
- HA-Intelligentes Linking: Integriertes 2.4G Wi-Fi, native ESP-Integration in Home Assistant (automatische Entdeckung von Entitäten), ermöglicht die Fernsteuerung und Szenenverknüpfung mit anderen intelligenten Geräten (wie z. B. Beleuchtung, Vorhänge), unterstützt das MQTT-Protokoll.

3. Anwendungsbereiche

1. Professionelle Bühnen- und Unterhaltungsbereiche: Bars, KTV, Bühnenlichtshows usw. mit Echtzeitsteuerung über Online-Software wie Mai Jiazhi/Resolume.

2. Großflächige Außenbeleuchtungsprojekte: Langstreckentransmission, löst Signalstörungen und Erdungsprobleme in komplexen Umgebungen vollständig.

3. Gewerbliche Räume und Smart Home: Nach Konfiguration der HA-Version nahtlose Anbindung an das Home Assistant-System für die intelligente Verknüpfungssteuerung von RGB-Lichtbändern und Lichtfolien.

4. Werbeschilder und autonome Präsentationen: Kein Computeranschluss erforderlich, Offline-Betrieb über SD-Karte, geeignet für autonome Szenarien wie Lichtboxen und Ausstellungen.

4. Struktur und Anschlüsse

- Anzeige und Steuerung: 4-stelliges Digitaldisplay, Parameter-Tasten (SET/MODE/Speed-/Speed+), Status-LEDs (Netz/Sync/Fehler).
- Datenanschlüsse: SD-Kartensteckplatz, Standard-RJ45-Netzwerkanschluss (NET IN / NET OUT), DMX512 IN / OUT (unterstützt Netzwerkanschluss und XLR-Anschluss).
- Ausgangsklemmen: 8 Ausgänge (OUT1~OUT8), jeder Ausgang enthält Datenleitung (D+/DAT) und Masse (GND).
- Netzeingang: Standard-Netzeingang AC110-220V.

5. Technische Parameter

Parameter	Spezifikation
Produktmodell	HADMX64
Versorgungsspannung	Weitbereichseingang AC110-220V
Abmessungen	300 x 150 x45 mm
Gewicht	Nettogewicht 998g
Nennleistung	4W
Belastbarkeit (Offline/Console)	SPI/TTL: 1024 IC pro Kanal, insgesamt 8192 IC DMX512: 170 IC pro Kanal, insgesamt 1360 IC
Belastbarkeit (Online)	SPI/TTL: 680 IC pro Kanal, insgesamt 5440 IC DMX512: 170 IC pro Kanal, insgesamt 1360 IC
Graustufen	32-65536 Stufen
Unterstützte Software	Offline: LedMagic-Software usw. Online: Madrix/Resolume6/Arkaos usw.

Betriebstemperatur	-10℃ ~ 45℃
Ausgabe-Protokoll	SPI/TTL-Serienschnittstellenprotokoll, Netzwerkprotokoll (Art-Net), DMX512/1990 und Erweiterungsprotokolle
HA-Version Netzwerk	2.4G Wi-Fi, unterstützt die automatische Entdeckung der Home Assistant ESP-Integration, unterstützt das MQTT-Protokoll

6. Installation und Verdrahtung

Wichtiger Hinweis: Beim Anschluss der Leuchten müssen die Datenleitungen der 1 Ports an die Masseleitung des jeweiligen Ports angeschlossen werden. Das Kreuzen mit der Masseleitung anderer Ports ist strengstens verboten. Die Daten- und Masseleitung jedes Ports sind vollständig isoliert!

- Einzelader-IC-Leuchten: Der Datenanschluss der Leuchte wird an den Port DAT des Controllers angeschlossen, die negative Leitung an den Port GND des Controllers.
- DMX512-Leuchten: Die Signalleitung A der Leuchte wird an den Port D+ des Controllers angeschlossen, die Signalleitung B an den Port D-.
- TTL-Signale: Der Controller muss mit der Leuchte eine gemeinsame Masse haben (der Masseausgang des Controllers wird mit der Masse der Leuchte verbunden).
- Netzwerk-Kaskadierung: Verwenden Sie ein Netzwerkkabel, um NET OUT des ersten Controllers mit NET IN des nächsten zu verbinden, und so weiter; der erste Controller ist der Hauptcontroller.
- Anschluss an die Konsole: Anschluss an eine DMX512-Konsole über einen XLR-Stecker oder ein RJ45-Netzwerkkabel, belegt 6 Kanäle (Programm, Gesamtempo, Gesamthelligkeit, Rot, Grün, Blau).

7. Konfiguration und Verwendung

Einstellungen für den Netzwerkbetrieb:

Halten Sie die SET-Taste gedrückt, während Sie das Gerät einschalten, das Display zeigt HXXX an und Sie betreten das Einstellungsmenü. Drücken Sie MODE, um Parameter zu wechseln, SPEED+/-, um Werte anzupassen, und drücken Sie nach Abschluss der Einstellungen SET, um zu speichern und zu beenden.

- HXX: Anzahl der Datenpunkte pro Port (H170/H340/H510/H680).
- FXX: Maximale Anzahl der Universen auf der seriellen Leitung (F008~F256, Standard F256).
- C19X: Letztes Segment der IP-Adresse des Controllers (die ersten drei Segmente sind standardmäßig identisch mit dem Host).
- d51X: Anzahl der Kanäle, die ein Universum unterstützt (Standard d510).

Einstellungen für den Offline-Betrieb:

1. Die SD-Karte muss im FAT-Format formatiert werden (vor jedem Kopieren muss formatiert werden).

2. Wählen Sie in der LedMagic-Software das Modell T-8000-UCS1903, 1903B, 1909, 1912 aus, erstellen Sie Effekte, generieren Sie eine .led-Datei und kopieren Sie sie auf die SD-Karte.

3. Schalten Sie das Gerät aus, stecken Sie die SD-Karte ein und schalten Sie das Gerät wieder ein, um den Offline-Playback zu starten.

DMX512-Code-Schreibfunktion (optional):

1. Drücken Sie die SET-Taste, um den Chip auf A512 zu wählen, und warten Sie 8 Sekunden, um zu speichern.

2. Verbinden Sie D+/D-/GND des Leuchtmittels und drücken Sie gleichzeitig SPEED- und SPEED+, um in den Code-Schreibmodus zu gelangen.

3. Wählen Sie mit MODE den Chip-Hersteller (CH01~CH07), die Segmentanzahl (J003) und die Startadresse (b001).

4. Halten Sie die SET-Taste gedrückt, um das Codieren auszuführen; wenn das Display P0-- bis P1-- anzeigt, ist es abgeschlossen.

8. Kommunikationsprotokoll

Die Kommunikation dieses Produkts verwendet nicht das Modbus-Protokoll; die spezifische Unterstützung ist wie folgt:

- Art-Net-Protokoll: Übertragung mit 100 Mbit/s/1 Gbit/s Auto-Adaptation über den Netzwerkanschluss, unterstützt die Standard-Netzwerk-Lichtsteuerung.
- DMX512-Protokoll: Entspricht dem internationalen Standardprotokoll DMX512/1990 und dem erweiterten Protokoll.
- MQTT-Protokoll (nur HA-Version): Unterstützt den Wi-Fi-Zugang, veröffentlicht Entitäten über MQTT Discovery und ermöglicht den Datenaustausch mit Smart-Home-Systemen.
- SPI/TTL-Seriellprotokoll: Dient der Direktverbindung von Ein-Draht-IC-Leuchten.

9. Anwendbare Bedingungen und Einschränkungen

- Umweltbedingungen: Betriebstemperatur liegt zwischen -10℃ und 45℃.
- Einschränkung der Bildwiederholrate bei Last: Bei einer Portlast von 512 Leuchten kann eine Wiedergabegeschwindigkeit von 30 Bildern/s erreicht werden; bei einer Last von mehr als 512/1024 Leuchten sinkt die Bildwiederholrate automatisch mit zunehmender Leuchtanzahl.
- Isolierungseinschränkung: Die Stromversorgungen, Signalleitungen und Masseleitungen der einzelnen Kanäle sind voneinander isoliert. Beim Verdrahten dürfen die Masseleitungen niemals über Ports hinweg gemischt werden.
- HA-Netzwerkeinschränkung: Die HA-Version unterstützt nur 2.4G Wi-Fi-Netzwerke und nicht das 5G-Band.

10. Fehlerbehebung

- Anzeige des Fehlers E-15: ① SD-Karte ist nicht richtig eingesetzt; ② Display ist defekt.
- Nach dem Einschalten ändern sich die Leuchten nicht, die Fehlerlampe (ERROR) blinkt:

① Die SD-Karte ist leer, es gibt keine Effektdateien.

② Die .led-Datei auf der SD-Karte entspricht nicht dem Controller-Modell; sie muss mit der T-8000-Serie neu ausgewählt und erstellt werden.

③ Die SD-Karte wurde nicht im FAT-Format formatiert.

④ Die SD-Karte ist beschädigt; ersetzen Sie sie und testen Sie sie.

- Die Anzeigen sind normal, aber die Leuchten haben keine Wirkung:

① Die Signalleitung ist nicht korrekt angeschlossen.

② Bei der Verbindung von TTL-Signalen erfolgt keine Erdung mit dem Controller.

③ Das Chip-Modell in der Effektdatei stimmt nicht mit dem Chip der aktuellen Leuchte überein.

11. Sicherheitswartung

- Heißes Ein- und Ausstecken ist strengstens verboten: Bevor die SD-Karte jedes Mal eingesteckt oder entfernt wird, muss zuerst die Controller-Stromversorgung getrennt werden.
- Bei der Verbindung von Hochspannung (AC110-220V) ist auf die elektrische Sicherheit zu achten, um Stromschläge zu vermeiden.
- Bei der Verdrahtung des Projekts muss sichergestellt werden, dass der Erdungsleiter der Endleuchte streng dem Controller-Anschluss entspricht; keine gemischten Verbindungen.

12. Sonstiges

Diese Produktserie fügt eine Version mit vollständiger Signalisolierung hinzu, die 8 unabhängige Netzteile + Optokoppler-Isolierung verwendet. Bei gewöhnlichen Controllern wird Störung von jedem Kanal über die Signalleitungen zurückgeführt, wodurch alle Ausgangsporte grundlos flackern und unkontrollierbar werden. Die vollständig isolierte Version des Controllers kann das Problem der gegenseitigen Störung zwischen Kanälen auf der Baustelle gründlich lösen.

13. Packliste

- DMX Full-Color Isolated Controller HADMX64 x 1

Commercial IoT Solution Platform · www.haiots.com