

III Seminario Sound&Lite

CONTROLLI LUCE PROFESSIONALI SECONDA PARTE

Sul numero scorso abbiamo riportato la prima parte del programma del III Seminario organizzato da Sound&Lite svoltosi nei giorni 9 e 10 novembre 2007 al Grand hotel Michelacci di Gabicce Mare (PU). Guidati da Aldo Visentin abbiamo visto un po' di storia dei controlli luci, vediamo ora quale è stata l'evoluzione dei sistemi dall'inizio dell'era digitale.



Il DMX 512.

Il DMX 512 è un segnale digitale seriale, cioè la comunicazione avviene per pacchetti discreti formati da un certo numero di acceso/spento (0-1) che vengono inviati uno di seguito all'altro; il collegamento è a cascata dalla console a tutti i device in successione. Ogni device riceve tutta la successione di acceso/spento inviata dalla console ma riconosce e utilizza solo quella parte che, nei tempi e nei modi, è stato programmato a riconoscere tramite la procedura di indirizzamento. Questo tipo di standard, pur richiedendo apparecchi più sofisticati e rendendo quindi meno accessibile la manutenzione e l'analisi dei problemi rispetto all'analogico, permette l'invio delle informazioni a centinaia di canali attraverso un unico cavo a tre poli. (Figura1)

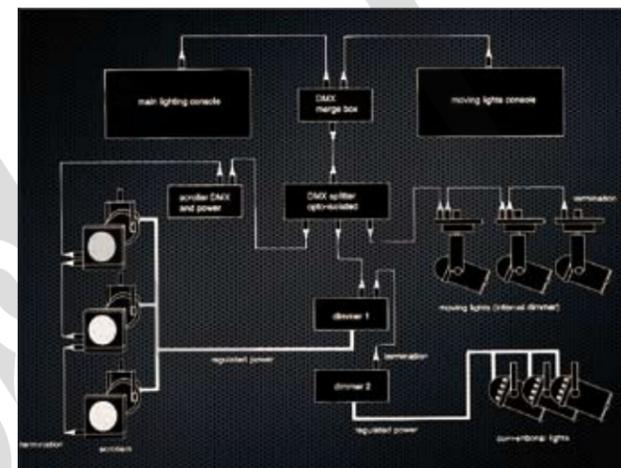


Figura 1

Scendiamo nei dettagli riportando alcune delle specifiche riferite nello standard USITT 86/91:

Il segnale di tipo digitale DMX512 si basa sulla piattaforma RS485;

è in grado di trasportare le informazioni dello stato di 512 canali ad una frequenza massima di 44 cicli al secondo, variabile a seconda del tipo di console e del numero di canali inviati.

Il trasporto del segnale è realizzato attraverso hardware rispondente alle seguenti caratteristiche:

- cavo di tipo EIA485 (RS485) operante a 250 kbaud;
- cavo di impedenza da 85 a 150 Ohm (nominale 120);
- distanza massima da 300 a 500 m (dipendente da rumore e data rate);
- twisted pair con schermo;
- connessioni attraverso XLR 5 poli con pin-out uguale su ambo i terminali;
- terminatore a 120 Ohm (questo oggi non è praticamente più richiesto);
- massimo 32 apparecchi per singola uscita hardware.

Il fatto di essere standard, a differenza dei segnali analogici che potevano essere diversi da marca a marca, ha permesso l'integrazione di macchine di provenienze diverse ma significa anche che lo standard va rispettato, che nel nostro ambito significa per esempio utilizzare solo e solamente il cavo prescritto.

E qui non poteva mancare una piccola provocazione sull'uso del cavo microfonico per trasmettere il segnale DMX. Chiariamo il concetto una volta per tutte riportando fedelmente le parole di Aldo Visentin: "Il cavo microfonico PUÒ essere usato per trasportare il segnale DMX512 allo stesso modo in cui io che porto il numero 44 di scarpe POSSO andare a fare una passeggiata con un paio di scarpe numero 39, posso farlo ma sicuramente prima o poi o le rompo o il dolore ai piedi mi impedirà di proseguire. In certi casi si può utilizzare il cavo microfonico quindi (ma senza mai mescolarlo in sistemi misti con cavi DMX a 120 Ohm), ma anche il doppino di rame del telefono (!), ben coscienti di

audiofactory
professional and broadcast systems

High Performance



TRX106 Diffusori compatti ad alta efficienza per ogni utilizzo professionale e broadcast in cui siano richieste prestazioni di massima qualità.

Il cabinet semplice ed elegante consente il posizionamento anche in spazi limitati, in cui la diffusione sonora può contrastare con le esigenze scenografiche ed architettoniche.



Nonostante le ridotte dimensioni il suono è chiaro e definito in ogni condizione: la tromba a profilo tractrix garantisce una riproduzione naturale e senza alterazioni.

Robusta costruzione in multistrato di betulla con rinforzi e incastri sulle giunzioni.

La finitura nero opaco a base d'acqua permette, in caso di necessità scenografiche, la colorazione personalizzata del cabinet.

Sono disponibili numerosi accessori per l'installazione fissa, temporanea e flightcase per il trasporto.

Tutti i prodotti AudioFactory sono progettati e realizzati in Italia.

info@audiofactory.it 06.9316.2163
www.audiofactory.it

essere fuori standard, e sapendo che, in dipendenza di molte variabili, anche ambientali e improvvise, il cavo microfonico, prima o poi, sicuramente vi darà dei problemi. Io consiglio quindi di NON USARLO MAI!"

Il segnale DMX non può essere misurato con un multimetro (anche se qualche informazione ce la può dare, vedi figura 2), presentandosi come una serie ben codificata di impulsi che si sviluppano nel tempo; può però essere visto in un oscilloscopio e, essendo un'onda formata solo da due valori, cioè 0 e 1 che si susseguono nel tempo, l'onda prende una forma caratteristica che si chiama onda quadra. Nella figura 3 abbiamo uno schema di rappresentazione dell'onda quadra dove è possibile vedere porzioni di onda diverse che, come da protocollo, rappresentano informazioni diverse. Vediamo un po' più nel dettaglio quindi che cosa realmente "dice" un segnale DMX 512. (figura 3) Accendiamo la console. Dall'uscita DMX della console comincia ad uscire uno stream di dati che investe tutti gli apparecchi collegati alla catena del segnale. La prima cosa che fanno i microprocessori dedicati presenti nei vari apparecchi è quella di sincronizzarsi con questo segnale, cioè riconoscono qual è la testa della sequenza di

informazioni e qual è la coda; ricordiamo che 44 volte al secondo passa una sequenza, che può essere ogni volta diversa e i vari apparecchi in questo modo si mettono nelle condizioni di poter leggere correttamente le varie sequenze. Ogni sequenza è composta in modo molto simile alla successiva: comincia con un "break", cioè una pausa (1), a cui segue un "mark after break" (2), questi due segmenti vengono utilizzati dalle macchine per essere in costante sincronismo tra loro. Segue quello che viene definito "start code" (14), cioè la testa della sequenza, la prima vera informazione che passa; lo start code dice: "quello che viene dopo di me è il DMX!". Lo start code ha poi nel tempo assunto un'importanza diversa, alcune aziende hanno stabilito un valore particolare dello start code ed usano quella porzione del segnale DMX per comunicazioni diverse tra gli apparecchi della stessa azienda, ma questo lo vedremo quando parleremo di RDM. Lo start code occupa uno "slot", cioè una porzione di informazioni che ha una durata ben definita ed è preceduta da uno start bit (4) e seguita da due stop bit (7 e 8). Allo start code seguono, come detto, le informazioni vere e proprie, quelle che condizionano lo stato degli apparecchi, siano essi dimmer, motori o altro. Lo slot 15 è lo slot del primo canale: un valore sequenziale di accesi e spenti dentro questo slot definisce lo stato del primo canale, che può variare da 0 a 255. Allo slot 15 seguono due stop bit, uno start bit e poi comincia lo slot 16 che contiene una serie di accesi e spenti che definiscono lo stato del secondo canale; e così via fino a 512 canali. Dopo il canale 512 un mark before break dice all'apparecchio che quel ciclo di DMX è completato e che le informazioni che seguono, a cominciare da un break, un mark after break ed uno start code, sono un nuovo ciclo di informazioni. Vediamo come la quantità di informazioni spedita è cospicua anche se relativamente semplice per i processori attuali.

Nel prossimo numero affronteremo lo stato dell'evoluzione verso nuovi protocolli, molti dei quali già in uso, console - device, che finalmente diventa bi-direzionale, permettendo anche l'invio di dati dal device alla console. ■

DMX 512			
Test	Valore nominale	Valore minimo	Possibili guasti
P11 - P12	Maximale di 2K ohm	Uscito aperto Minimo di 200 ohm	Causa di guasti: - Alimento regolato - Alimento guasto - Conduttore sciolto
P11 - P12	Maximale di 2K ohm	Uscito aperto Minimo di 200 ohm	Causa di guasti: - Alimento regolato - Alimento guasto - Conduttore sciolto
P12 - P12	30 - 120 ohm	30 - 250 ohm Uscito aperto Minimo di 75 ohm	Alimento regolato - Alimento guasto - Alimento guasto - Conduttore sciolto

Figura 2

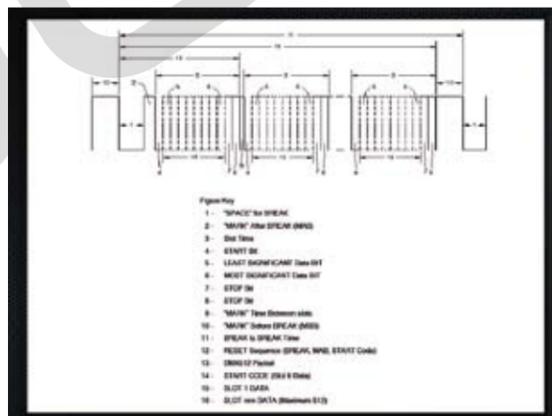


Figura 3

DVA
SERIES

POTENZA MODULARE

PER PICCOLI E GRANDI EVENTI

DVA (Digital Vertical Array) è un sistema **LINE-ARRAY ATTIVO e COMPATTO**, destinato all'impiego in luoghi di piccole o medie dimensioni. E' un sistema **MANEGGEVOLE** e dall' **OTTIMO RAPPORTO QUALITÀ PREZZO** che offre caratteristiche acustiche eccezionali, **ELEVATA POTENZA** e **FLESSIBILITÀ**.



DVA T4 TOP
Modulo Line-Array Attivo a 3 vie

DVA S10 SUBWOOFER
Subwoofer Attivo

DVA S20 SUBWOOFER
Subwoofer Attivo