

LA TECNOLOGIA DEI CAVI



audioquest

La teoria alla base dei cavi AudioQuest

Il seguente lavoro è il risultato di decenni di studi e di valutazioni che ci hanno condotto a constatare come per una corretta progettazione di amplificatori, diffusori o semplici cavi, sia necessario prestare la massima attenzione a tutte le informazioni disponibili, sia che esse costituiscano il risultato di misure di laboratorio, sia che derivino, invece, da prove empiriche di ascolto. Abbiamo imparato, inoltre, che il risultato ottimale è conseguibile solo qualora ci si apra alle innovazioni più ardite, esplorando soluzioni mai tentate prima. Ma non tutta la comunità audio/video è dello stesso parere. Ci sono ancora molti progettisti che si fidano esclusivamente delle misure di laboratorio, mentre altri elaborano le proprie teorie analizzando un numero limitato di prodotti. L'assenza di un approccio scientifico univoco ha così indotto schiere di professionisti a screditare e ridicolizzare quanti non la pensano come loro. I progettisti audio-video più avveduti, tuttavia, lontani da queste lotte di campanile, si dimostrano giorno dopo giorno pronti a modificare le proprie idee, nel caso in cui queste si rivelino contrarie all'evidenza dei fatti.

Il Cavo - Basta arrivare da qui a lì

Da un certo punto di vista, niente sembrerebbe più semplice che trasferire un segnale audio/ video o digitale; difatti questo processo non presuppone né un'amplificazione né una conversione d'energia (meccanica o elettrica). La pratica, però, ci ha insegnato che è molto difficile trasportare un segnale senza provocare alcuna variazione allo stesso, vale a dire senza introdurvi modificazioni durante il trasferimento.

Limitare i danni

A tutti noi è capitato di inserire nel sistema un nuovo componente e di verificare con piacere un miglioramento delle prestazioni; tanto dall'essere spesso tentati di affermare che è il nuovo elemento ad aver provocato un'ottimizzazione del segnale. Atteggiamento assolutamente legittimo, ma derivante dal malinteso che un componente possa effettivamente migliorare in qualche modo il segnale d'origine. Questo potrebbe essere vero in alcuni campi della decodifica digitale, mentre nel mondo dell'analogico, il segnale non solo non viene ottimizzato, ma generalmente è modificato negativamente. La sostituzione di un componente determina un miglioramento del sistema esclusivamente nel senso di una riduzione dei danni.

I cavi, come tutti gli altri componenti, debbono essere scelti in modo tale che siano responsabili soltanto di una minima parte dei danni. I cosiddetti "danni" si presentano in due forme distinte: una perdita relativamente benigna d'informazione ed un cambiamento delle caratteristiche. Un'analogia visiva illustra meglio questa distinzione: considerate il vostro componente audio/video ideale come una lastra di vetro perfettamente trasparente. Poiché nessun componente è in realtà perfetto, il migliore che possiamo immaginare è simile ad una lastra di vetro con una leggerissima opacità. Di conseguenza, i componenti di qualità inferiore saranno via via meno trasparenti ed il vetro avrà una crescente dominante grigia. Le varie gradazioni di grigio rappresenteranno la quantità d'informazione persa.

Se il vetro fosse di colore verde, giallo o rosso, i colori rappresenterebbero il mutamento delle caratteristiche. Noi siamo in grado di notare con maggiore facilità, e di essere disturbati di più, da un colore vivo di minima densità piuttosto che da un grigio più intenso. È questo il meccanismo del rapporto fra le caratteristiche e la quantità, meccanismo che è causa di confusione nella ricerca di prestazioni sempre migliori.

Analogia con la catena , sinergie, miglioramenti ed altre bugie

Tutti noi conosciamo il detto "una catena ha la forza della sua maglia più debole". Sicuramente questo è vero in riferimento ad una catena, ma diventa un'affermazione ingannevole se applicata al mondo dell'audio-video. La qualità dell'audio proveniente dai vostri diffusori e quella dell'immagine del vostro monitor video, sono state sicuramente influenzate da alcuni gradi di distorsione in tutti i componenti, ad iniziare dal microfono o dalla telecamera. Nessuno crede veramente che cambiando ogni pezzo dell'impianto, eccetto il "pezzo debole", non vi sarà alcuna mutazione nell'audio o nell'immagine. Non importa quanto bassa sia la qualità di un lettore CD: nessuno potrebbe affermare che non avvertirete la differenza nel caso in cui sostituiste i diffusori. Non ha importanza se alcuni componenti siano più efficaci di altri nei confronti del cambiamento, o se un disturbo particolare non possa essere eliminato finché non venga cambiato un componente specifico.

Queste affermazioni potrebbero sembrare un'approssimazione all'analogia con la catena, ma la storia della catena ha tale forza proprio perché è un concetto assoluto, ed essa assolutamente non può essere applicata.

La logica di un ottimo sistema è molto semplice: Ogni componente ha una sua rilevanza singolare! L'elettronica, i diffusori, i cavi ed anche i punti di saldatura possono causare danni. Ogni elemento rappresenta una di quelle lastre di vetro opache a cui abbiamo accennato, e ciascuna di queste può danneggiare un po' la visione. La qualità della prestazione finale o/e, dunque, della limpidezza dell'immagine, è determinata dal segnale originale meno i danni causati dai pezzi intermedi. Migliorando un qualsiasi componente si migliora la prestazione stessa, così come pulendo una delle lastre di vetro si migliora la visibilità.

Accettando che la sfida è quella di ridurre le negatività e di prevenire le distorsioni, è molto semplice comprendere come possano avvenire miglioramenti "inspiegabili". Se i pannelli di vetro non sono soltanto sporchi, ma hanno anche un po' di colore rosso, allora con la pulizia d'ogni pannello e l'eliminazione del colore rosso, l'"immagine" della musica migliorerà nel modo desiderato. Comunque la persistenza del rosso non verrà eliminata finché non sarà scolorito anche l'ultimo pannello.

La pulizia di quest'ultimo determinerà una differenza maggiore rispetto alla decolorazione dei pannelli precedenti. Siamo naturalmente più influenzati dall'eliminazione del colore rosso piuttosto che dalla precedente riduzione dell'intensità del colore. Nello stesso modo, se non desideriamo sentire il rumore del traffico in strada, la riduzione di rumore prodotto da tre auto al minuto ad un rumore nullo, avrà un impatto maggiore rispetto alla riduzione del rumore determinato da un flusso di nove auto al minuto, a quello generato da un numero di sei auto. Le persone sono più sensibili alla presenza di un fenomeno (il colore rosso o le macchine), che alla quantità.

Questo tipo di risultato sorprendente - ci aspettiamo $1+1=2$, e crediamo di ottenere $1+1=3$ - è spesso chiamato "sinergia". In verità, l'aspetto "sinergico" di tale miglioramento sarà sempre lo stesso, indipendentemente dal pannello che è stato pulito per ultimo.

Alcune volte siamo messi di fronte a dati empirici che nella loro singolarità non riusciamo a capire. Questo tipo d'incomprensione non significa però che il fenomeno sia "magico". Usando un'analogia visuale, potremmo affermare che se un oggetto si trova troppo lontano, ciò non vuol dire che la distanza che ci divide da lui sia infinita. Le nostre limitazioni sembrano smisurate, ma questo non significa che il fenomeno che non riusciamo a comprendere si svolga nella

stessa scala. Un'applicazione più rigorosa dei metodi logici e scientifici potrebbe limitare la confusione generata dalle combinazioni magiche.

L'assemblaggio o l'aggiornamento di un sistema, rivolto al miglioramento effettivo delle prestazioni, richiede una metodologia di valutazione attendibile e delle prospettive molto ampie. Combinati in modo produttivo, questi ingredienti determineranno un processo molto prevedibile e piacevole. (Vi preghiamo di consultare anche "Metodologia di Valutazione" alla fine di questo opuscolo).

La sfida nella progettazione dei cavi Alta Corrente - Diffusori

Mentre esistono numerosi fenomeni fisici, elettrici e magnetici responsabili della distorsione dei cavi, pochi sono in realtà i meccanismi di base rilevanti nella maggioranza delle variazioni relative alle prestazioni dei cavi stessi. Prendendo in considerazione tale osservazione, e valutando anche una minima quantità di cavi, sarete in grado, osservandone semplicemente il design, di capire se questi meritano o no la vostra attenzione.

E' molto importante non chiudersi davanti alle nuove possibilità: basta sviluppare un pizzico di scetticismo intelligente.

L' "effetto pelle" è uno fra i problemi più rilevanti nei cavi. Immaginiamo un conduttore metallico simile ad un binario. Il potenziale elettrico è trasferito come corrente all'interno del conduttore metallico, e come campo magnetico al suo esterno. L'uno non può esistere senza l'altro: il campo magnetico e l'intensità della corrente sono al 100% esclusivamente sulla superficie del conduttore. Il campo magnetico diminuisce la sua intensità via via che si allontana dal conduttore, ed una situazione simile si riscontra anche all'interno del conduttore stesso. L' "effetto pelle" indica la diminuzione dell'intensità della corrente in relazione all'aumento della distanza dalla superficie del cavo.

Esistono alcuni disaccordi sulla rilevanza dell' "effetto pelle" nelle frequenze audio. Il dissenso riguarda l'apparizione di altri danni, oltre alla semplice perdita di potenza, provocati dall' "effetto pelle". Poiché il punto più basso di 3dB (50% di perdita di potenza) potrebbe trovarsi a 50,000Hz per alcune misure di strati, non tutti sono in grado di capire il meccanismo per il quale l' "effetto pelle" costituisce un problema nelle frequenze audio (20-20,000Hz). Ad ogni modo, i problemi sono molto evidenti, e soprattutto facilmente udibili, poiché, prima ancora che l' "effetto pelle" determini una sostanziale perdita di potenza, esso è la causa stessa dei cambiamenti della resistenza e dell'induttanza. L' "effetto pelle" provoca l'incontro tra frequenze diverse con differenti valori elettrici, a diverse distanze dalla superficie di un conduttore.

Se un solo conduttore è troppo grande, l' "effetto pelle" determinerà un comportamento diverso in ogni componente di frequenza di un segnale audio. Ogni componente mostrerà un unico profilo dell'intensità di corrente. Il risultato sarà che alcune delicate informazioni d'alta frequenza - i toni alti - verranno compromesse. Sentiremo un suono debole, con pochi dettagli e senza dinamica. L'energia esiste; la risposta in frequenza non è stata modificata, ma il contenuto d'informazione del segnale è stato cambiato, poiché le note della gamma media hanno perso i toni più alti.

A questo proposito, nei manuali di testo, esiste una formula che descrive la riduzione dell'intensità di corrente e di potenza ad una qualsiasi profondità dalla superficie di un conduttore elettrico. Per il rame, la formula è: 6,61 diviso per la radice quadrata della frequenza (Hz), uguale alla profondità (in mm) alla quale l'intensità di corrente sarà 1/e. Poiché 1/e è 37%, questa equazione ci dà la profondità alla quale l'intensità di corrente è stata ridotta del 63%. Per 20,000Hz, l'intensità di corrente è solamente 37% ad una profondità di 0.467mm, che è il centro di un conduttore di 0.934mm (18awg). L'uso

convenzionale della formula sopra menzionata, presume erroneamente che è accettabile avere una riduzione del 63% del flusso di corrente, ed una riduzione del 86% dell'intensità della potenza al centro del conduttore. Ad ogni modo, questa formula in sé non indica a quale profondità comincia la distorsione udibile. L'ascolto (prova empirica), ci dimostra che tale distorsione ha inizio a profondità più ridotte.

Esiste la possibilità che un solo filo metallico, qualora sia abbastanza piccolo, sia in grado di eliminare la distorsione udibile indotta dall' "effetto pelle" fuori dalla gamma audio. La semplice valutazione delle dimensioni multiple rivela che le anomalie udibili indotte dall' "effetto pelle" iniziano con un filo (o conduttore) più grande di 0.8mm. Un filo più piccolo non produce grandi benefici, mentre piuttosto contribuisce a determinare i problemi trattati in seguito.

Un fraintendimento comune relativo all' "effetto pelle" è la convinzione che " i bassi percorrano i conduttori grossi e gli alti quelli più sottili". La superficie dei fili più grossi è in realtà altrettanto adatta come percorso quanto la superficie dei fili più sottili, con la differenza che nei fili più grandi anche il nucleo conduce diversamente. Il percorso con minore resistenza a frequenza più alta è offerto dalla superficie dei fili più grossi, anche nel caso di cavi contenenti fili grossi dritti e fili sottili che percorrono una rotta più lunga rispetto ai grossi. Poiché le basse frequenze sono meno influenzate dall' "effetto pelle", viaggeranno ovunque, sia nei cavi di grossa che di piccola sezione.

L'equivoco della resistenza ed altre trappole

Qualora un cavo per diffusori utilizzi un solo filo di rame di 0.8mm, svilupperà una resistenza eccessiva per realizzare correttamente il suo compito. La sensibilità dei diffusori è variabile, ma se il percorso tra il diffusore e l'amplificatore ha troppa resistenza, la qualità del suono verrà influenzata. Tale degradazione non rappresenta una vera distorsione del cavo, ma è il risultato dell'utilizzo riduttivo del cavo stesso. Per questo motivo, anche il più corto dei cavi per diffusori dovrebbe avere almeno 18 awg (.82 mm quadrati), o essere ancora più grande.

La perdita di potenza a causa della resistenza non è generalmente un problema significativo. Qualora un cavo molto sottile determini una perdita del 10% di potenza, la riduzione del volume che ne consegue è di una frazione di 1 dB. Se un segnale è stato privato dell'informazione che permette di percepire il contrasto dinamico, l'armonia e la sublimità, noi definiamo tale perdita come una perdita di "ampiezza". Ad ogni modo, il segnale suona così debole e senza vita all'estremità del cavo, non a causa della perdita di potenza, bensì per la distorsione aggiunta.

Purtroppo il linguaggio audio include spesso anche termini ingannevoli. Molti tipi di distorsioni si riferiscono ad un suono "brillante" oppure "debole", implicando in entrambi i casi un cambiamento nell'ampiezza. "Brillante" viene spesso usato per indicare che la durezza nella gamma media superiore ha in qualche modo lo stesso effetto dell'aumento del treble. "Debole" è invece inteso come la diminuzione del treble, anche se, di norma, tale diminuzione è il risultato delle distorsioni che oscurano le informazioni. Nella maggior parte dei prodotti, e di conseguenza anche nei cavi, la risposta dell'ampiezza (risposta in frequenza) non è certo la "colpevole".

Probabilmente la difficoltà maggiore nella realizzazione di un sistema audio-video ad alte prestazioni, è ragionare troppo e non valutare abbastanza. E' molto invitante seguire alcune affermazioni logiche, secondo le quali è sufficiente un ingrediente chiave per determinare la differenza; mentre in realtà dar seguito ad una qualsiasi priorità significa spesso rivolgere un'attenzione inadeguata a numerosi altri aspetti, anche più importanti. Fate pertanto attenzione a non lasciarvi sedurre da alcuni luoghi comuni. Le soluzioni

semplici e non efficaci sono spesso "vendute" come rimedio per problemi complessi. Il principio non è di per sé assoluto, sono i risultati quelli che contano. Così i migliori fonorivelatori non sono quelli che hanno la più bassa forza di tracciatura; nello stesso modo l'uscita S-video non è necessariamente migliore di quella composita, i diffusori a due vie non sono più o meno validi di quelli a tre vie, gli amplificatori più potenti non sono... ecc. L'errore più rilevante in questa discussione è quello di considerare come vera l'affermazione "più fili sono, più grosso il cavo, meglio è".

Il problema dei conduttori: Poiché un buon cavo per diffusori ha bisogno di una quantità maggiore di metallo rispetto ad un conduttore singolo da 0.8mm (20 awg), la nostra sfida è quella di realizzare un percorso elettrico più ampio senza introdurre ulteriori problemi. Se prendiamo un gruppo di fili e li uniamo in un fascio, tutto il fascio risentirà dell' "effetto pelle". I fili esterni costituiscono un percorso elettrico ideale, ma quelli interni avranno valori elettrici diversi. Ciò comporta la differente distorsione della stessa informazione nelle diverse parti del cavo. Più grande è il fascio di fili, maggiore è il problema. Se la resistenza deve essere ridotta usando un fascio di fili, la dimensione di tale fascio deve mantenersi ridotta. Probabilmente sarà necessario utilizzare cavi separati.

Ci sono molti modi attraverso i quali l' "effetto pelle" può provocare una distorsione maggiore in un fascio piuttosto che in un solo filo, anche se sovradimensionato. I fili singoli cambiano costantemente posizione all'interno del cavo: alcuni lasciano la superficie e si spostano all'interno, altri "spuntano" verso la superficie. Poiché la distribuzione dell'intensità della corrente non può variare, la corrente (specialmente ad alte frequenze) deve passare continuamente ad un nuovo filo, in modo tale da rimanere vicino alla superficie. Purtroppo il contatto tra i fili è tutt'altro che perfetto: il punto d'aderenza tra fili è in realtà un semplice circuito con propria capacità, induttanza, e tutta una serie di problemi. Ciò che accade all'interno di un cavo è la causa del suono impasticcio ed arenoso di molti cavi audio. Tale meccanismo di distorsione è dinamico, estremamente complesso, e destinato a peggiorare nel tempo a causa dell'ossidazione.

L'interazione magnetica è l'altro grande problema nella progettazione dei cavi, sia per un conduttore a filo singolo, che fra conduttori. Un filo che trasporta corrente è circondato da un campo magnetico; così in un fascio, ogni filo ha il proprio campo magnetico. Questi campi magnetici interagiscono in maniera dinamica ed il segnale nel cavo cambia. Ad un livello microscopico, un cavo a fili è fisicamente modulato dalla corrente che attraversa il cavo stesso. I campi magnetici più potenti, associati alle note basse, sono causa dell'interazione magnetica di grande intensità, che modula le caratteristiche elettriche del cavo, e che modulerà poi a turno le frequenze più alte. Siccome il segnale musicale modula la pressione di contatto tra fili adiacenti, esso influenzerà anche la distorsione generata dalla corrente che si sposta tra i fili stessi.

Il biwiring dei diffusori si è rivelato molto utile per la riduzione dell'interazione magnetica. I diffusori biwiring hanno ingressi separati per la gamma bassa e per quella alta. Tali diffusori permettono semplicemente l'accesso separato alle due metà del crossover. Il crossover (si tratta di un semplice filtro) passa basso viene attraversato dalle basse frequenze che poi condurrà al woofer, mentre il passa alto fa lo stesso con le alte frequenze, consentendole di arrivare al tweeter. Questi filtri bloccano il segnale non desiderato, facendo sì che l'amplificatore sia in grado di "vedere" un'impedenza infinita (resistenza) nelle frequenze che devono essere arrestate. Non esiste un circuito perfettamente chiuso intorno alle frequenze bloccate; a queste frequenze la corrente non viaggia nel cavo come in una lampadina che non si accende quando l'interruttore di alimentazione è spento, indipendentemente da quanti megawatt siano disponibili.

La prestazione dei bassi non varierà significativamente in relazione all'alta frequenza del cavo che alimenta i bassi stessi. Comunque, estrapolando l'energia dei bassi dal cavo che alimenta il tweeter o il midrange /tweeter, si ottiene un notevole miglioramento. I campi magnetici associati alle note basse non sono ostacolati dai campi connessi alle alte frequenze. Mentre la frequenza dei bassi fondamentali non viene influenzata, i bassi suoneranno meglio perché l'armonia degli strumenti si trova in tal caso nella gamma media.

L'armonia definisce le note basse e descrive lo strumento che crea tali note. Anche se fossimo in grado di assicurare una rigidità meccanica assoluta in un cavo a fili intrecciati, l'interazione tra i campi magnetici rimarrebbe comunque la sorgente principale di distorsioni. La corrente all'interno di un conduttore è direttamente proporzionale al campo magnetico esterno al conduttore stesso. Nella maggior parte dei cavi, il campo magnetico di un filo incontra una serie complessa e variabile d'interazioni, in quanto viaggia attraverso un ambiente magnetico costantemente mutevole. Il segnale audio diverrà confuso e distorto, in misura proporzionale alla modulazione del campo magnetico. La distorsione è generata, quindi, dall'interazione magnetica e dal contatto tra i fili. Quest'ultimo può essere ridotto notevolmente usando una guaina concentrica semi rigida (Semi-Solid Concentric-Packing). In una disposizione di questo tipo, i fili sono collocati in uno o più strati a spirale attorno al filo centrale. Ogni conduttore è inguainato stretto, in modo tale che si adatti con precisione al conduttore dello strato sottostante.

I conduttori di uno stesso strato sono uniformi e non si inseriscono in uno strato diverso. Questa costruzione imita la maggior parte delle caratteristiche più importanti di un conduttore solido, mantenendo nello stesso tempo la flessibilità di un cavo a fili intrecciati. La soluzione migliore rimane comunque il conduttore solido.

La qualità dei materiali costituisce un altro elemento importante riguardo alle prestazioni dei cavi e dei loro terminali. Con qualità dei materiali intendiamo sia la qualità intrinseca del metallo (come ad esempio oro, argento, alluminio, rame, nichel od ottone), sia il modo nel quale il metallo è stato laminato e rifinito. L'argento puro è il metallo che offre le migliori prestazioni nell'audio-video o nei cavi "digitali". Ad ogni modo, se l'argento non è laminato correttamente, il risultato sarà inferiore ad un semplice conduttore in rame. L'argento ha conquistato una reputazione contrastante, in quanto spesso il termine "Silver" viene usato per descrivere il rame placcato in argento. Il rame placcato in argento quando trasporta un segnale audio analogico, produce un segnale molto irritante, come un effetto "tweeter in faccia". In un'applicazione diversa, del tipo video RF o digitale, il rame di buona qualità placcato in argento, invece, acquista un valore straordinario, migliorando anche le qualità del migliore rame puro.

Perché non cavi in oro? Perché l'oro non ha né una bassa distorsione, né una bassa resistenza. Poiché è invece un metallo "nobile", che non si corrode facilmente, l'oro viene usato per i connettori, e per la protezione dei materiali più vulnerabili come il rame e l'ottone. La natura della distorsione dell'oro è dolce e piacevole, e ciò lo rende un materiale preferito al posto del nichel dall'impronta sonora irritante. Un connettore in ottone o rame puro supera in qualità quello placcato in oro, ma soltanto finché il metallo non viene corrosivo. Dall'altra parte, una placcatura in argento d'alta qualità e di dimensioni considerevoli migliorerà le prestazioni. L'argento non è nobile come l'oro, ma resiste benissimo alla corrosione ed aumenta le prestazioni generali.

Quanto ai materiali conduttori, il comune rame ad alta purezza contiene circa 1500 particelle su 30cm (5000/m). Il segnale deve attraversare le giunzioni tra queste particelle 1500 volte per percorrere circa 30 cm di cavo. Queste interruzioni tra le particelle causano lo stesso tipo di irritante distorsione che provoca la corrente che passa da un conduttore ad un altro.

Il grado superiore del rame ad alta purezza è lo standard OFHC, cioè "senza ossigeno" e ad alta conduttività. In realtà questo rame non è senza ossigeno, ed è quindi più corretto chiamarlo a "ossigeno ridotto". L'OFHC è fuso e trafilato in modo da ridurre il contenuto d'ossigeno: circa 40 PPM (parti per milione) per OFHC, rispetto a 235 PPM per il rame normale. Ciò limiterà drasticamente la formazione dell'ossido di rame, e ridurrà sostanzialmente le distorsioni causate dai confini tra le particelle. Un'ulteriore riduzione della distorsione è attribuibile al rame OFHC con particelle più lunghe (circa 400 per piede). Il suono di un cavo in rame OFHC è più dolce, più pulito, e più dinamico di quello del cavo corrispondente realizzato in rame ad alta purezza standard.

Non tutti i tipi di rame OFHC sono uguali. Se al rame più povero viene attribuito il valore uno ed al migliore dieci, allora i valori OFHC vanno da due a quattro, ed indicano una gamma più che il livello delle singole prestazioni. Poiché le caratteristiche audio più significative sono dovute alla lunghezza delle particelle, useremo il nome LGC (rame a particelle lunghe) per descrivere il migliore OFHC.

Il passo successivo è un rame a particelle allungate, chiamato spesso "linear-crystal" (LC-OFC), oppure "mono-crystal". Questo rame è trafilato con cura attraverso un processo che ha come risultato circa 70 particelle per piede. I cavi LC-OFC hanno vantaggi audio ovi rispetto ai cavi che usano lo stesso profilo con OFHC o LGC. Dal 1985 al 1987 numerosi modelli AudioQuest hanno beneficiato di questo materiale ad alta qualità.

Nel 1987, AudioQuest introdusse il FPC (Functionally Perfect Copper) nei modelli al vertice di gamma. L'FPC è realizzato attraverso un processo chiamato Ohno Continuous Casting (OCC), il quale prevede che il metallo venga fuso molto lentamente come una barra di cristallo quasi perfetta e con un diametro ridotto. Tale barra è poi attentamente trafilata per massimizzare la lunghezza delle particelle. Ad ogni modo, OCC è un processo e non un materiale. Il tipo di metallo (alluminio o rame), la purezza, e la dimensione della barra fanno una gran differenza. Il rame FPC è trafilato da una barra di piccole dimensioni, provocando danni minimi allo stato quasi perfetto del pezzo fuso, dove una singola particella ha una lunghezza di quasi 700 piedi. I benefici audio sono notevoli.

Alcuni anni dopo inizia la gara dei "nove": ci si riferiva a quante volte il numero "9" poteva essere ripetuto nello specificare la purezza del metallo. Nel 1989, AudioQuest introduce l'FPC-6 nei modelli più importanti. L'FPC-6 contiene solamente il 1% delle impurità del FPC. I contaminanti di base nel rame d'altissima purezza (99.997% purezza, quattro nove), come il LGC e FPC, sono l'argento, il ferro e lo zolfo, insieme a piccole quantità d'antimonio, alluminio ed arsenico. FPC-6 ha una purezza di 99.99997% (sei nove) con soltanto 19PPM d'ossigeno, 0.25 PPM d'argento e meno di 0.05 PPM delle altre impurità. Il miglioramento è impressionante. Dal 1989 al 1999, la maggior parte dei modelli più famosi AudioQuest usano il FPC-6.

In riferimento all'OFHC e OCC, la definizione "sei nove" o "otto nove" non ha quasi alcun significato: l'alta purezza è comunque un beneficio chiaro e preciso. Ad ogni modo, la struttura delle particelle, la morbidezza e la rifinitura della superficie, possono ognuna fare più differenza di un "nove" o due. Vi è poi il problema della purezza misurabile. A causa della contaminazione dovuta al processo di misurazione, ci si chiede se per ogni metallo possa essere verificata la sua purezza nel caso sia più alta di sei nove. Inoltre, poiché i "nove" sono diventati caratteristiche di vendita, sono state annunciate specifiche assurde e alquanto inverosimili. Lasciate che decida l'udito.

Una volta che il rame è stato elaborato e rifinito al nono grado, l'unico miglioramento ancora effettuabile è arrivare all'argento d'alta purezza con particelle lunghe. L'FPS dell'AudioQuest (Functionally Perfect Silver) è il materiale superiore per eccellenza. La sua realizzazione è molto costosa, ma i risultati conseguiti sono stati la trasparenza, la delicatezza, la dinamicità e la credibilità, risultati impossibili fino al rame PSC. L'argento FPS viene anche

utilizzato con successo nei cavi a banda larga per applicazioni video.

Nei paragrafi precedenti ci siamo occupati di una serie di aspetti metallurgici importanti, come la purezza, la struttura delle particelle, la coerenza e la rifinitura delle superfici. Ancora prima abbiamo menzionato, nella discussione, l'"effetto pelle", specificando che l'unica sede dove incontriamo il 100% di campo magnetico e d'intensità di corrente è la superficie di un conduttore. Ciò significa che la purezza della superficie e la coerenza contribuiscono, più di qualsiasi parte del conduttore, alla definizione del carattere sonico, o alla sua mancanza. Per questo i metalli della nuova gamma, introdotta recentemente dall'AudioQuest, sono chiamati a superficie perfetta, "Perfect Surface".

Il Perfect Surface Copper (PSC) è trafilato e temperato attraverso un nuovo processo integrato, che crea un conduttore in rame eccezionalmente morbido con una superficie sorprendentemente coerente ed incontaminata. Nel tempo, i cavi AudioQuest sono stati via via migliorati. A partire dal 1987, con il rame FCC sono state create le basi a quattro livelli di superbi materiali conduttori. Da ciò, raffinatezze come lo SST hanno dato vita a miglioramenti successivi. Con l'introduzione del rame PSC, è stato creato un mondo completamente nuovo: ad un prezzo poco più alto del FPC, il PSC offre prestazioni più naturali ed accurate anche dell'argento FPS. Il cavo per diffusori CV-4 AudioQuest è identico in tutto al tipo 4, eccetto nell'utilizzo del rame PSC al posto del LGC. Ascoltando le prestazioni di questi cavi, chiunque può intuire facilmente perché l'AudioQuest abbia fatto tali scelte.

L'importanza della geometria nei cavi per i diffusori

Abbiamo parlato dei problemi relativi ad un singolo conduttore, solido o multi filare, indipendentemente dalla sua polarità (+ o -). Il rapporto fra conduttori è altrettanto importante. Se tale rapporto non è meccanicamente consistente, allora i parametri elettrici del cavo (come la capacità e l'induttanza) varieranno continuamente ed il segnale verrà distorto. I conduttori possono essere paralleli, a spirale, oppure intrecciati. Queste varie geometrie hanno certamente alcune qualità intrinseche. La costruzione parallela non è costosa; le spirali hanno un buon rigetto RFI (interferenza a radio frequenze) e un'induttanza solitamente molto bassa, mentre i modelli intrecciati hanno ugualmente un buon rigetto RFI ed una bassa induttanza, ma soffrono delle conseguenze del cambiamento elettrico per ogni conduttore.

Un cavo può contenere uno o più conduttori. La disposizione di questi conduttori stabilisce l'interazione magnetica, la capacità e l'induttanza del cavo stesso. Sia la capacità che l'induttanza sono causa di un filtraggio prevedibile e misurabile, ed uno spostamento progressivo di fase a frequenze più alte, anche se nessuna rappresenta la chiave magica verso la migliore prestazione. L'effetto della capacità assomiglia ad una scogliera: potrete avvicinarvi al bordo ma non superarlo. In ogni applicazione c'è un valore oltre il quale la capacità diventa un problema. Ad un valore più basso, lontano dal bordo della scogliera, non esistono particolari problemi. Invece, l'induttanza costituisce una fonte inesauribile di problemi. La capacità e l'induttanza non sono le uniche variabili rilevanti nella progettazione dei cavi. Ad ogni modo, è consigliabile progettare i cavi con una capacità che "non superi la scogliera", avendo nello stesso tempo un'induttanza minima.

Una teoria della progettazione dei cavi sostiene che l'impedenza caratteristica di un cavo dovrebbe corrispondere all'impedenza del diffusore (riferendoci ad un cavo d'antenna di 75_ o 300_, questa è l'impedenza caratteristica). La corrispondenza fra le impedenze è un concetto valido che si applica quando l'impedenza della sorgente, il cavo ed il carico sono tutti uguali, e quando il cavo è più lungo delle lunghezze d'onda delle frequenze che verranno trasmesse. Gli amplificatori non hanno impedenze in uscita da 4 o 8 ohm, ed è per questo che i progettisti cercano di ottenere un'impedenza più bassa

possibile. Poiché l'impedenza caratteristica è uguale alla radice quadrata del rapporto fra l'induttanza e la capacità, una capacità molto alta è un corollario necessario per una bassa impedenza caratteristica. Questa alta capacità può influenzare seriamente l'amplificatore, e deve essere evitata per quanto possibile.

Alcuni modelli di cavi per diffusori della prima generazione avevano un'impedenza caratteristica di circa 8Ω. Questi cavi, di capacità altissima, suonavano meglio o peggio secondo la loro abilità o meno nel superare i problemi presentati in precedenza. Ad ogni modo, molti di questi cavi sono stati ritenuti eccessivamente irritanti o brillanti. In realtà non erano i cavi ad essere brillanti, bensì il suono dell'amplificatore indotto dall'instabilità dei cavi stessi.

Queste errate conclusioni si sarebbero potute evitare qualora i prodotti fossero stati giudicati nel loro merito e poi metodicamente analizzati. Gli appassionati, i rivenditori, ed i giornalisti hanno dovuto prima scoprire quale suonasse meglio. Sfortunatamente, il desiderio di capire "perché", può causare molta più confusione dell'intuito, se non è confermato da entrambi i punti di vista, pratico e teorico.

La sfida nella progettazione dei cavi d'interconnessione (Bassa Corrente)

Se non avete letto la precedente trattazione, relativa ai problemi esistenti nei cavi per diffusori, vi preghiamo di farlo ora. La seguente sezione, infatti, è costruita su quella base. Gli stessi problemi esistono sia nelle applicazioni d'alta corrente (diffusori), che in quelle di bassa corrente (interconnessioni). Tuttavia la gerarchia di questi problemi è diversa.

Nei cavi di bassa corrente, l'"effetto pelle", l'interazione elettrica, l'interazione magnetica e la qualità dei conduttori, rimangono i problemi principali. L'effetto sonoro negativo prodotto dalla modulazione magnetica a causa dei campi magnetici, è drasticamente ridotto.

Il comportamento elettrico del dielettrico (materiale isolante) è molto più importante nei cavi di segnale. Il coinvolgimento del dielettrico (la maniera con cui un materiale particolare assorbe e rilascia energia), ha un effetto profondo su un segnale audio o video. La costante dielettrica - la caratteristica citata più spesso per i materiali isolanti - non è in realtà molto utile per capire gli attributi audio dei vari materiali. Più significativo è il valore del coefficiente d'assorbimento, ed altrettanto utili sono il fattore di dissipazione e la velocità di propagazione.

Il problema è che ogni materiale isolante, posto vicino ad un conduttore, lavora come un condensatore che deposita energia per poi rilasciarla più tardi. Ciò è senz'altro vero per i materiali nei circuiti stampati, nei cavi, nelle resistenze e nei condensatori. Il conduttore ideale è quello che non ha nessun isolante tranne l'aria. Nel caso in cui debba essere utilizzato un materiale solido oltre l'aria, questo dovrebbe essere elettricamente invisibile, vale a dire che meno energia assorbe, meglio è. L'energia assorbita dovrebbe rimanere tale (trasformata in calore, con un fattore molto alto di dissipazione), e l'energia che ritorna nel metallo conduttore dovrebbe avere un minimo spostamento di fase, non selettivo con le frequenze (un'alta velocità di propagazione, indipendente dalla frequenza). Tutti i dielettrici assorbono maggiore energia ad alte frequenze, ma alcuni sono più lineari nel loro comportamento complessivo relativo alla frequenza.

Gli isolanti più frequentemente usati sono il PVC, il polietilene, il polipropilene, ed il teflon. Questi possono essere combinati con l'aria (schiumati), oppure applicati in modo tale da accrescere il volume d'aria attorno ai fili metallici. Il tipo di materiale usato ed il modo in cui viene applicato, influenzeranno le prestazioni di un cavo di basso livello.

La capacità è molto più importante nei cavi di segnale che in quelli di potenza, e questo per due ragioni. Innanzitutto se viene usato un cavo lungo d'alta capacità, molti preamplificatori, lettori CD, sintonizzatori, processori surround, ecc... non saranno in grado di "pilotare" il cavo: la distorsione risultante non appare all'interno del cavo, ma è causata dal suo utilizzo. Non esiste, invece, uno svantaggio nell'uso dei cavi di segnale a bassa capacità.

L'altra ragione dell'impiego della bassa capacità, è che l'alta capacità genera una forza più grande del campo tra i conduttori positivi e quelli negativi (e lo schermo). Questo significa che nel materiale dielettrico è introdotta più energia. Esiste sempre una priorità nel ridurre al minimo il coinvolgimento dielettrico, e questo attraverso una corretta selezione dei materiali e dei progetti a bassa capacità.

Realtà importanti sui cavi

Rodaggio: Come tutti i componenti audio, anche i cavi richiedono un periodo d'adattamento. Questo è definito spesso erroneamente "rodaggio". Il termine è usato correttamente nel caso in cui descriva un adattamento meccanico dei motori, dei diffusori, o degli ammortizzatori della cartuccia fonorivelatore. L'ottimizzazione delle prestazioni di un cavo richiede invece un tempo maggiore, poiché dipende dal comportamento del dielettrico (vale a dire dal modo in cui il materiale isolante assorbe e rilascia l'energia) o dai cambiamenti che si verificano alla presenza di un carico. I cavi determineranno un miglioramento della qualità dell'audio o dell'immagine in un periodo che può durare fino ad alcune settimane. Questo è il motivo per il quale anche gli amplificatori, i preamplificatori, ed i lettori CD, richiedono una fase di rodaggio. Dopo alcune settimane di non utilizzo, i cavi potrebbero tornare quasi allo status originale.

Il periodo di rodaggio è essenzialmente lo stesso per tutti i cavi, ma l'apparente necessità di rodaggio può variare da un caso all'altro. Per gli amplificatori ed altri componenti, migliore è il cavo, meno distorsioni provocherà; di conseguenza si dovrà coprire un numero inferiore di sgradevoli distorsioni causate dal fatto che il cavo è nuovo. Poiché la mente umana percepisce più facilmente la presenza di una distorsione, piuttosto che la sua quantità, migliore sarà il cavo, meno bene suonerà quando è nuovo, perché l'effetto bidimensionale leggermente forzato, determinato dal fatto d'essere nuovo, non può essere migliorato da altre distorsioni più dolci. Abbiate quindi pazienza quando ascoltate per la prima volta un prodotto di qualità superiore.

DBS: Per eliminare il problema del rodaggio AudioQuest ha sviluppato i cavi con DBS; che consiste in un sistema di polarizzazione del dielettrico. Questa tecnologia immerge il cavo in un campo elettrico statico ad alta tensione dal momento in cui il cavo è terminato.

Per creare il campo elettrico è introdotto un conduttore ausiliare nell'anima del cavo, il quale è a sua volta connesso direttamente al polo positivo della batteria; non vi quindi nessuna interazione con il segnale trasportato dal cavo.

In funzione che il cavo sia per segnali digitali, analogici o per i diffusori, uno schermo preesistente o un conduttore avvolto a spirale è connesso al polo negativo del sistema DBS. In alcuni modelli, non essendoci nessuno schermo preesistente, è inserito appositamente uno schermo che assolve il compito di massa del sistema DBS.

In tutti gli altri modelli in cui lo schermo assolve alla doppia funzione, è una pura coincidenza (e un risparmio di costo) che gli schermi abbiano la capacità di essere utilizzati come catodo del sistema DBS e contemporaneamente come schermo o polo negativo del segnale. Non esistono effetti negativi introdotti dall'uso della batteria; è esclusivamente una fonte d'energia. Vogliamo rilevare ancora che non esiste nessuna interazione con il segnale.

La batteria non produce nessun lavoro e di conseguenza la sua durata è veramente lunga. Per verificare lo stato di carica della batteria il sistema DBS è dotato di un pulsante e di un LED. Premendo il pulsante si accende il LED solo se la batteria è carica.

I benefici nel tenere permanentemente polarizzato il dielettrico sono significativamente migliori rispetto al tradizionale rodaggio. La capacità che ha un segnale di stabilizzare il dielettrico è infinitamente inferiore rispetto al sistema DBS. Se nella vostra esperienza avete tratto benefici dal rodaggio del cavo, con il sistema DBD sicuramente trarrete miglioramenti di gran lunga superiori

Direzionalità: Tutti i cavi sono direzionali, da quelli elettrici presenti nei supermercati a quelli più raffinati in argento puro. I cavi AudioQuest sono tutti contrassegnati con la direzione. Utilizzando cavi non direzionali di altri produttori potrebbe essere necessario ascoltarli prima in una direzione, e poi nell'altra. La differenza sarà molto chiara: la direzione corretta assicura una musica più rilassante, piacevole e realistica rispetto all'altra. Mentre la direzionalità dei cavi non è ancora compresa completamente, risulta invece molto chiaro che la struttura molecolare del metallo trafilato non è simmetrica: ecco così la spiegazione fisica dell'esistenza della direzionalità.

Biwiring: Molti diffusori possono essere doppiamente collegati. Questo tipo di diffusori dispone di un ingresso per il woofer e di un ingresso separato per le alte frequenze, il che induce spesso alla seguente domanda: "E' il biwiring così importante tanto da farmi spendere il doppio nei cavi?". Magari vale anche la pena spendere il doppio per i cavi, ma è un'altra questione. Il biwiring costituisce piuttosto una soluzione per risparmiare ed ottenere prestazioni migliori allo stesso prezzo. La questione del biwiring non si riferisce ai soldi da spendere, bensì a come ottenere il massimo delle prestazioni con i soldi a disposizione. Il biwiring viene realizzato per ridurre drasticamente le distorsioni causate dai cavi per diffusori. In un'installazione a biwire, il cavo che alimenta le gamme alte non deve più sostenere i campi magnetici causati dall'alta corrente necessaria per produrre i bassi. I bassi non sono influenzati dal biwiring, ma il segnale treble viaggia adesso attraverso un percorso meno distorto. E' un po' come nuotare tra le onde verso l'acqua calma. Il basso suonerà meglio perché la definizione dei bassi si trova nel midrange e oltre. E' utile sfruttare i benefici del biwiring quando la casa produttrice dei diffusori ha fatto investimenti extra per includere questa proprietà. Vi consigliamo di collegare una sola serie di cavi per diffusori all'ingresso treble, e poi di usare anche un cavo più modesto per arrivare al woofer.

Sostituite i ponticelli forniti dalla casa produttrice dei diffusori. Questi possono essere un auto sabotaggio per il produttore dei diffusori e per ogni consumatore che li utilizza. Così come l'elettronica migliore non viene dotata con cavi d'interconnessione di bassa qualità, è meglio pretendere che anche i vostri diffusori non vengano forniti con ponticelli metallici stampati. Quando si usa il biwiring, i due cavi devono essere identici, oppure avere le caratteristiche essenziali identiche. Se i cavi hanno induttanze o capacità diverse, causeranno diversi spostamenti di fase. Così, l'integrità e la coerenza del diffusore verrà compromessa.

Connessioni: Le connessioni della più alta qualità sono quelle meccaniche. La lega per la saldatura non è mai un buon conduttore, neanche la "lega d'argento". Una buona connessione saldata è quella che utilizza meno lega possibile, e dà la priorità all'interfaccia tra il filo, la saldatura e il connettore. Le migliori connessioni si realizzano mediante la fusione dei materiali: sia con la saldatura elettrica (che si può fare con cavi di piccole dimensioni), o con la saldatura a freddo. Quando una connessione è talmente stretta da causare la deformazione dei metalli, o da cambiare la loro forma, l'area di contatto diventa una connessione "a prova di gas" o una "saldatura a freddo". Qualsiasi tipo di

lega di saldatura applicata ad una connessione di questa qualità, ha uno scopo puramente cosmetico. Durante la connessione di un cavo, un'attenzione più accurata si deve prestare alla pressione di contatto e non alla zona di contatto. Una connessione di 14 awg (2 mm quadrati), è un percorso più che sufficiente per la corrente. Sarebbe meglio avere un'area di piccole dimensioni perfettamente sicura, che un'area più grande sotto meno pressione. I cavi per diffusori sono, in alcune situazioni, abbastanza grandi da permettere l'eliminazione dei meccanismi di distorsione, e tali da non trasportare troppa corrente. Fate attenzione a non confondere il vantaggio della dimensione con le priorità nel punto di connessione.

Gli obiettivi AudioQuest I cavi AudioQuest hanno un mandato: trasmettere un segnale senza modificarlo. Dal 1978, abbiamo ricercato in modo attivo i meccanismi responsabili dell'alterazione di un segnale audio o video che viaggia attraverso un cavo. Meglio riusciremo a comprendere questi meccanismi, più saremo efficienti nella riduzione del loro effetto distruttivo. Abbiamo messo in pratica l'unico approccio ragionevole: cercare di prevenire i danni, piuttosto che porvi rimedio dopo la loro comparsa. Tutti i cavi AudioQuest, dal modello più economico fino al più costoso, sono stati progettati per minimizzare i cambiamenti. I problemi che cerchiamo di risolvere sono identici per tutti i cavi. Realizziamo tanti modelli di cavi AudioQuest per potervi assicurare anche la compatibilità finanziaria. Siamo sicuri di avere i cavi adatti al vostro sistema, anche dal punto di vista dei costi.

Le soluzioni AudioQuest

La costruzione **Hyperlitz**® è la soluzione più innovativa. "Hyper" significa andare "oltre". Il tipo di cavo "Litz" è stato ideato alcuni anni fa per prevenire la perdita di potenza indotta dall' "effetto pelle" nelle applicazioni d'alta frequenza. La struttura Litz convenzionale utilizza fili multipli individuali isolati, disposti in modo tale che, indipendentemente dalla grandezza del cavo, l' "effetto pelle" sia quello associato ad un singolo filo.

Con "Hyperlitz" intendiamo una costruzione che associa la definizione Litz, relativa alla riduzione dell' "effetto pelle" a livello di singolo filo, al cavo che va oltre il Litz convenzionale, prevenendo le altre distorsioni associate all'utilizzo di fili multipli. Il Litz convenzionale non risolve il problema dell'interazione magnetica. Abbiamo definito "Hyperlitz" una costruzione che elimina virtualmente l'interazione magnetica, e che garantisce la costanza delle caratteristiche elettriche di ogni filo per tutta la lunghezza del cavo. Il design Hyperlitz costituisce l'ideale nella prevenzione delle distorsioni normalmente associate ai fili multipli (o conduttori multipli), consentendo di realizzare cavi con una grande area trasversale ed una bassa resistenza.

Il progetto Litz è la specifica di un conduttore, e pertanto è significativo della posizione nel rapporto fra i conduttori. La costruzione Litz è completamente indipendente da valori come la capacità, l'induttanza e la resistenza.

AudioQuest utilizza due versioni di base del progetto Hyperlitz. La maggior parte dei suoi cavi usa una schiera elicoidale di conduttori solidi isolati individualmente. L'isolante è abbastanza spesso da assicurare uno spazio magnetico significativo tra i fili. I precedenti cavi d'interconnessione AudioQuest si servivano di una costruzione più complicata, tipo Hyperlitz ad aria, nella quale i fili non erano isolati, bensì separati. La superficie del metallo non è mai stata danneggiata da un processo d'isolamento a caldo. Attorno alla sua circonferenza, il conduttore metallico toccava il materiale isolante solamente in quattro punti, mentre in tutti gli altri c'era semplicemente aria. I nuovi cavi AudioQuest usano, adesso, tubi in polipropilene o Teflon, che hanno il diametro interno più grande del diametro esterno del conduttore solido.

Ciò significa soltanto un punto di contatto, più aria, meno distorsioni. Poiché i cavi di segnale sono più sensibili al coinvolgimento dielettrico, questi traggono solamente benefici dalle nuove tecnologie di costruzione.

Terza generazione di Tecnologia a Spettro Diffuso (SST): Per minimizzare un meccanismo di distorsione, bisogna prima accorgersi della sua esistenza. All'inizio della trattazione abbiamo parlato di come l' "effetto pelle" provochi la distorsione di un segnale audio in conduttori più grandi di 20awg (0.811 mm). Esistono, però, anche alcune distorsioni associate ai fili di piccole dimensioni. Per dimensioni più grandi di 20awg, la distorsione udibile indotta dall' "effetto pelle" è semplicemente dannosa. Ad ogni modo, per dimensioni più piccole di 20awg, le impronte delle distorsioni, pur essendo diverse per ogni dimensione, non sono tuttavia differenti come grado di danneggiamento, ma semplicemente diverse. Non esiste nessuna forma o dimensione che non abbia alcune caratteristiche limitative. La forma del conduttore che causa meno distorsioni è la radiale simmetrica.

La SST, adesso ormai alla sua terza generazione, è un modo estremamente efficace per ridurre le distorsioni e per mantenere un bilancio omogeneo naturale sull'intera gamma di frequenze. Utilizzando più conduttori di diverse dimensioni, con difetti di carattere simili ma leggermente diversi, la "visibilità" di ogni difetto di carattere è notevolmente ridotta. Per ottimizzare questa consapevolezza della distorsione, le dimensioni dei conduttori devono essere molto simili. Se sono troppo diverse, allora il cavo avrà semplicemente più difetti di carattere composto. Lo SST non fa l'impossibile: non elimina questo tipo di distorsione. Non siamo in grado di rimuovere semplicemente gli effetti indesiderati, ma siamo in grado di renderli virtualmente invisibili (per l'udito).

Versatilità Biwire-Usare due cavi diffusori: Come abbiamo detto in precedenza, è molto importante usare la modalità biwire per i diffusori, quando se ne ha la possibilità. I due cavi devono essere identici, oppure debbono presentare essenzialmente lo stesso design per non compromettere la coerenza del diffusore. Se i soldi non costituiscono un problema, il doppio collegamento con i nostri cavi migliori è la scelta ottimale per chiunque. Ad ogni modo, poiché i soldi rappresentano un aspetto rilevante, è molto importante prendere in considerazione il migliore suono e le alternative più efficienti dal punto di vista dei costi. Come vedrete in seguito, molti dei cavi per diffusori AudioQuest, sono raggruppati in famiglie caratterizzate dallo stesso design, o da uno simile. All'interno di un gruppo, i cavi possono essere associati per creare alcune combinazioni molto efficaci. Siccome le basse frequenze non possono essere mai dure, può rivelarsi molto vantaggioso usare un cavo con un materiale conduttore di bassa qualità per i bassi, in combinazione con un cavo superiore per le gamme più alte. Nella gamma AudioQuest esistono molte possibilità per trarre vantaggi da questa efficienza dei costi: il Tipo 4 può essere usato sul basso con il CV4 per il treble; Bedrock sui bassi può essere usato con il Granite per il treble, Caldera sui bassi con Kilimanjaro sul treble. Potrete utilizzare il biwire con due coppie separate di cavi, oppure potrete usare quello che noi chiamiamo il set Double Biwire. In questo set, i due cavi sono collegati insieme all'estremità dell'amplificatore, in modo tale che solo un terminale a forchetta vada ad ogni terminale amplificatore.

Versatilità Biwire-Usare un cavo per diffusori: Molti dei cavi AudioQuest hanno all'interno la capacità di essere biwire. Quasi tutti i cavi AudioQuest possono essere usati come un solo set biwire, nel quale il cavo è preparato normalmente all'estremità dell'amplificatore. Ad ogni modo, all'estremità del diffusore esistono quattro connessioni invece delle due normali. Le estremità per il tweeter sono preparate con 2" (5cm) in più, cosicché il cavo penda correttamente da tutte e quattro le connessioni. Vi preghiamo di leggere anche le istruzioni dei cavi individuali e di rivolgervi al vostro rivenditore per ulteriori consigli.

La modalità biwire con un singolo cavo rappresenta un compromesso, anche se spesso si rivela molto pratica ed efficiente. Molti dei vantaggi del biwire sono dovuti all'isolamento magnetico dei conduttori di alta e bassa frequenza, e ciò non può realizzarsi nella stessa maniera all'interno di un singolo cavo.

Comunque, il metodo biwire single con i cavi diffusori Slate, Bedrock, Granite e Gibraltar è sempre il modo più efficace di fare biwire all'interno della stessa gamma di prezzi. Ciò è vero anche se il diffusore ha la sua gamma di frequenze divisa in alto e in basso dal midrange. Le dimensioni ed il posizionamento dei conduttori sono stati ottimizzati, non solo per ottenere un cavo di gamma completa con le distorsioni più basse, ma anche per realizzare il miglior cavo universale single-biwire. I modelli "flat rock", Slate, Granite e Gibraltar usano spirali quadrate doppie, creando un isolamento dei campi magnetici senza precedenti, qualora questi cavi vengano usati come single-biwire.

Quando il diffusore è un "tre vie" oppure un ibrido pannello/dinamico, il cavo dei bassi deve avere un buon design ed essere grande, ma non è necessario che sia il migliore cavo a gamma completa, poiché trasporta una gamma di frequenza limitata. Dall'altra parte, il cavo che veicola l'informazione midrange ad alta frequenza deve essere un buon cavo di gamma completa. Ha bisogno di un ottimo design e dimensioni, in quanto la porzione bassa del midrange ha quasi gli stessi requisiti dei bassi; deve avere inoltre una distorsione estremamente bassa, in modo tale che anche le più delicate alte frequenze abbiano una distorsione minima.

Se il diffusore è un "due vie", allora il woofer riproduce sia i bassi che i medi, e soltanto il tweeter è pilotato separatamente. In questa situazione, è il cavo dei bassi che deve essere un buon cavo a gamma completa, poiché trasporta l'informazione molto delicata sia dei bassi che dei medi. Comunque, il cavo che pilota il tweeter può essere in questo caso molto piccolo. Avere meno distorsioni è più importante che mai, ma trasportare la corrente è quasi altrettanto irrilevante quanto un tweeter che riceve poca potenza. Con molti dei modelli precedenti, e con i più costosi Mont Blanc, Volcano, Kilimanjaro ed Everest, quando si prepara un cavo per un utilizzo single-biwire, noi dividiamo i conduttori diversamente. Se la frequenza del crossover è alta ed il midrange è trasportato all'interno del cavo bassi (alto biwire -diffusori a 2 vie), la maggior parte dei conduttori sono usati per i bassi/midrange; se la frequenza crossover è invece bassa ed il midrange è nel cavo treble (biwire basso- diffusori a 3 vie o più), allora i conduttori sono divisi regolarmente. Anche utilizzando un set single-biwire si può aumentare la flessibilità del sistema. Se scegliete di aggiornare il vostro sistema in futuro, potete usare il cavo esistente per i bassi ed aggiungere semplicemente un secondo percorso dello stesso cavo, oppure un cavo superiore, per ottenere le massime prestazioni. Per esempio, iniziate ora con Bedrock come single-biwire, ed avrete in futuro l'opzione di aggiungere Granite o Gibraltar come cavo treble.

Di seguito troverete la descrizione dei vari cavi AudioQuest.

Vedrete come i problemi presentati in precedenza siano stati trattati, e in maggior parte superati.

Cavi per diffusori

Cavi per diffusori Hyperlitz a disposizione elicoidale (rotondi) con tecnologia a spettro diffuso (SST)

Questi cavi presentano tutti il design Hyperlitz e la tecnologia a Spettro Diffuso, così da garantire un'ottima prestazione.

AudioQuest Type 2 SST Hyperlitz utilizza quattro conduttori in rame LGC individualmente isolati, due da 21 awg e due da 19 awg, con la risultante di un cavo di 17 awg (1.06 mm quadrati). Questi conduttori sono a spirale, così da ottenere ottime caratteristiche nel trasporto del segnale ed un migliore rigetto RF. La geometria dei quattro conduttori assicura un bilanciamento superiore delle forze tra conduttori opposti. Le prestazioni sono superiori a quelle ottenute con l'utilizzo degli stessi conduttori come un doppio set di coppie intrecciate. Disponibile con guaina PVC con rivestimento in calza in tessuto rossa/nea/grigia.

AudioQuest Type 4 SST Hyperlitz utilizza due conduttori solidi LGC da 20 awg (0.52 mm quadrati) e due da 17 awg (1.02 mm quadrati). Prendendone uno di ogni misura ed usandoli insieme, si ottiene un 15 awg (1.56 mm quadrati). Disponibili in blu o in bianco (entrambi UL/CL-3), oppure con calza in tessuto blu/nero/grigio (non UL). Questo design raffinato "4" aumenta la quantità del metallo che può essere utilizzata in un cavo a quattro conduttori. Se il conduttore da 20 awg fosse più grande, l'"effetto pelle" potrebbe rovinare le alte frequenze, ed i difetti di carattere dei conduttori da 21 e da 17 awg si sentirebbero come due diversi, invece di lavorare insieme come i conduttori da 20 e da 17 awg per ridurre queste presenze (SST). Se il conduttore da 17 awg fosse più piccolo, il cavo potrebbe perdere un po' di "autorità", mentre se il 17 awg fosse più grande, i conduttori da 20 e da 16 awg non avrebbero più il loro vantaggio SST.

AudioQuest CV-4 è la prova "vivente" che la qualità del metallo può fare una grande differenza. Il CV-4 utilizza lo stesso eccezionale design del cavo per diffusori AudioQuest Tipo 4. Mentre il Tipo 4 trae vantaggi dal LGC (Long Grain Copper) per offrire un'alta prestazione ad un prezzo eccellente, il CV-4 usa il nuovo sorprendente PSC (Perfect Surface Copper = Rame a Superficie Perfetta) per rendersi più facilmente "invisibile". Il CV-4 è dolce, puro, pulito e dinamico ad un livello mai raggiunto prima a questo prezzo, e funzionerà ancora meglio qualora siano usati due cavi CV-4 con diffusori predisposti per biwire. Con i diffusori a due vie (crossover alti), il CV-4 diventa un eccellente cavo single-biwire. Per usare un single-biwire con un diffusore a tre vie (crossover bassi), vi suggeriamo di prendere in considerazione Slate oppure Bedrock. Disponibile in verde acqua, bianco, navajo (entrambi UL/CL 3), con guaina in tessuto verde/nero.

AudioQuest Slate massimizza i benefici del progetto SST di terza generazione, usando quattro conduttori solidi LGC di diverse dimensioni: 2 x 21 awg e 2 x 16 awg che formano la "metà per gli alti" dello Slate. I 2 x 19 awg e 2 x 16 awg formano la "metà per i bassi" più pesante. Gli otto conduttori sono intrecciati a spirale in una configurazione Hyperlitz OctoHelix. Utilizzato in gamma completa, Slate è un cavo da 12 awg (3.09 mm quadrati) abbastanza grande e progettato anche per essere un cavo single-biwire molto efficiente. La disposizione circolare degli otto conduttori permette ad ognuno di essere ancora più bilanciato rispetto a quelli vicini, assicurando una prestazione superiore attraverso un cavo a quattro conduttori. Tra l'SST e la nuova disposizione dei conduttori, Slate fa un uso molto efficiente del nuovo rame LGC, facendo sì che superi il precedente cavo ibrido Indigo LGC/FPC. Guaina color nero satinato.

Costruzione Double Quad-Helix -I Flat Rock

Questi tre cavi presentano lo stesso ottimo design Double Quad-Helix. Otto conduttori, nelle stesse quattro dimensioni come nello Slate (16,18,19,21), ottimizzano il potenziale dell'SST (Spread Spectrum Tecnology) per minimizzare i difetti di carattere udibile. Nella precedente descrizione del Tipo 4, è stato illustrato il motivo per il quale nessuno dei conduttori del tipo 4 (o CV-4, o KE-4) possa essere indifferentemente più grande o più piccolo, senza sacrificare la qualità. Ad ogni modo, con otto conduttori, disposti in due spirali a quattro conduttori, la situazione cambia. Nella "metà bassi" dei Flat Rock, tutti i conduttori sono di una misura più grande. Il cavo ha una migliore autorità, e la perdita dei dettagli di alta frequenza non è rilevante. Nella "metà treble" dei Flat Rock, i quattro conduttori sono tutti di una misura più piccola, permettendo così un finale sempre più aperto e dettagliato. Qualora vengano usati come gamma completa, ciò comprometterà il peso dei bassi e fornirà un suono più leggero (rispetto al Tipo 2 e Tipo 4). Comunque, quando vengono combinati tutti gli otto conduttori, il design SST Double Quad-Helix assicura una chiarezza ed una dinamica senza precedenti. Una meravigliosa caratteristica aggiuntiva nel design a gamma completa dei Flat Rock, è che questi modelli sono ideali per l'utilizzo come cavi single-biwire. La "metà bassi" e la "metà treble" sono già stati ottimizzati per le loro priorità, e dispongono di un grado d'isolamento magnetico mai riscontrato in altri cavi single-biwire.

AudioQuest Bedrock ha la stessa efficiente struttura del Flat Rock. Bedrock è il nostro cavo più affidabile, che combina l'SST di Terza Generazione, la Geometria Double Quad-Helix e la Tecnologia Hybrid. I conduttori da 19 awg e da 16 awg nella "metà bassi" sono gli LGC (Long Grain Copper). I conduttori da 21 awg e da 18 awg utilizzano il nostro sorprendente PSC (Perfect Surface Copper). Quando vengono usati in gamma completa, l'ibrido di rame PSC/LGC fornisce maggiori benefici del PSC, mantenendo il prezzo vicino a quello dell'LGC. Quando il cavo è usato come single-biwire, la "metà treble" più sensibile è in puro PSC, facendo del Bedrock un'ideale cavo single-biwire, specialmente per i diffusori a tre vie (crossover bassi). Questo cavo, di color rosso delicato, è da 12 awg (3.19 mm quadrati).

AudioQuest Gibraltar è il top di gamma! La peculiarità in questo cavo blu scuro è la qualità del metallo. Accuratamente rifinito, il carattere del cavo è determinato dal nostro rame PSC+, usato per i conduttori da 21, 18 e 19 awg. Soltanto i grandi conduttori da 16 awg sono rimarcabili, ma inferiori in questo caso al rame PSC. Poiché la "metà bassi" di questo Flat Rock è un ibrido, conserva il carattere del PSC+. Lasciando solamente il più grande treble disparato, i conduttori da 16 awg in PSC consentono di risparmiare, senza che ciò comporti nessun cambiamento nella prestazione assoluta. Grazie all'utilizzo di questo rame esclusivo, la musica è più dolce, più pulita e più dinamica. Così come gli altri cavi, Gibraltar è altrettanto adatto per l'uso come single-biwire, o per formare un set double-biwire con Bedrock o Granite sui bassi.

Helix circolare a spirali invertite Hyperlitz Gli Earth Features

Se l'unico cambiamento nei cavi AudioQuest fosse stata l'introduzione dei meravigliosi metalli a Superficie Perfetta, avremmo gridato dalla cima dei tetti la novità. Se l'unica differenza nei nuovi cavi fosse la Terza Generazione SST, non la grideremmo così forte, perché un'audizione veloce basterebbe come prova per capire che, anche da solo, l'SST potrebbe giustificare facilmente i nuovi modelli e un orgoglioso designer. Se la costruzione Double Quad-Helix fosse soltanto un nuovo trucco, questo da solo fornirebbe la ragione per elogiare i Flat Rock.

Ad ogni modo, c'è tanto ancora di cui essere orgogliosi. I cinque nuovi modelli top hanno conduttori sufficienti per poterli abilmente disporre in maniera nuova ed estremamente efficace. In ogni cavo Earth Features, esiste una schiera circolare di conduttori positivi spiralati in una direzione. Intorno a questa spirale c'è un'altra disposizione circolare di conduttori negativi, anch'essi spiralati, ma nella direzione opposta. Il gruppo interno ha le spirali più spesse (una lunghezza ridotta dello strato), mentre il gruppo esterno ha le spirali più larghe (strati lunghi), così che per ogni metro di cavo, la lunghezza dei conduttori positivi e negativi è uguale.

Questa disposizione è conforme al criterio di non cambiare mai i rapporti regolari ed invariabili tra il positivo e il negativo; i due cilindri di conduttori sono in un rapporto fisso, senza modifiche, anche se i conduttori s'incrociano invece di essere paralleli. L'intersecazione dei conduttori è stata sempre considerata come un vantaggio (potenziale) di un cavo intrecciato. Ad ogni modo, la rottura magnetica (come la chiamano gli ingegneri dell'alta frequenza) in un intrecciato causa più danni udibili di ogni beneficio nei conduttori non paralleli.

Poiché questi quattro cavi usano i nuovi metalli a Superficie Perfetta, includono tutti la terza generazione SST, e sono tutti più grandi e più consistenti di qualsiasi cavo AudioQuest degli anni '80; è quindi impossibile ascoltare l'eccellente performance e sentire solamente il contributo dato dalla costruzione Circolare Helix a spirali invertite. Possiamo affermare che questa tecnica di costruzione è determinante nella capacità di questi cavi di posizionare i suoni individuali nell'intero spazio tridimensionale.

Tutti i cavi Earth Features sono stati prima ottimizzati per le loro prestazioni a gamma intera. Poi, una volta prese le decisioni relative allo spazio fra i conduttori nel raggio circolare esterno, vengono divisi in gruppi bassi, midrange, e treble. Questo facilita una superiore prestazione single-biwire. Il rodaggio non è necessario in quanto tutti i cavi della serie Earth Features sono dotati della tecnologia DBS.

AudioQuest Pikes Peak è un cavo di colore verde molto intenso (una guaina verde chiaro, sotto una tessitura a maglia nera aperta), che usa 10 conduttori di 4 diverse dimensioni. In questo design SST di terza generazione, completamente ottimizzato, si trovano i seguenti conduttori: 2x21 awg, 4x20 awg, 2x19 awg e 2x17 awg, che formano un cavo da 12 awg (aerea di 3,31 mm). In una perfetta dimostrazione della tecnologia ibrida di metallo correttamente applicato, i 4 conduttori più piccoli usano il rame PSC+. Ciò accresce sostanzialmente le prestazioni, oltre quello che potrebbe realizzare il rame PSC da solo, ed accade nella situazione in cui soltanto i conduttori più piccoli siano PSC+. Pikes Peak si avvicina al prezzo di una costruzione a solo PSC.

AudioQuest Mont Blanc è un cavo di colore blu (una guaina blu, sotto una tessitura a maglia nera aperta), che usa 10 conduttori di 4 diverse dimensioni. In questo design SST di terza generazione, completamente ottimizzato, si trovano i seguenti conduttori: 2x21 awg, 4x20 awg, 2x19 awg e 2x17 awg, che formano un cavo da 12 awg (aerea di 3,31 mm). Tutti i conduttori sono PSC+.

AudioQuest Volcano presenta lo stesso design "full size" di Peak Peak di AudioQuest. Grande, audace e molto bello: ci riferiamo al suono ovviamente, e non all'aspetto estetico. Questo cavo, di un rosso profondo (rosso chiaro sotto una maglia nera), usa il PSC+ per tutti i sedici conduttori. Ancora una volta, dopo aver elogiato un ibrido egregiamente progettato, dobbiamo stabilire definitivamente i vantaggi di una costruzione interamente in PSC+. Peak Peak può essere utilizzato per i bassi, nel caso in cui è parte di una combinazione double biwire, mentre con Kilimanjaro o Everest possiamo usare per i bassi Volcano.

AudioQuest Kilimanjaro è il più particolare fra i cavi Earth Features, ma rimane ugualmente un cavo massiccio e autoritario. Kilimanjaro usa 10 conduttori solidi in argento PSS, arrivando ad un cavo da 12 awg (3.49 mm quadrati) di colore blu scuro (blu chiaro sotto una rete nera). Utilizza i seguenti conduttori: 2x22 awg, 4x20 awg, 2x18 awg, e 2x16 awg, una disposizione completa, dunque, per trarre vantaggio dal design SST.

Poiché lo strato esterno di una conformazione a spirali invertite è sempre un raggio circolare, anche il gruppo interno deve avere sufficienti conduttori per ottenere una disposizione circolare. Kilimanjaro ha bisogno di cinque conduttori positivi. Abbiamo utilizzato dei "breakouts" in alluminio personalizzati di colore blu profondo per rifinire le terminazioni. Ad ogni modo, non esiste niente all'interno di questi meravigliosi terminali che si possa interporre tra voi e la musica! Ogni passo nella gamma AudioQuest vi porta al modello successivo, che è semplicemente migliore del precedente. Kilimanjaro è una delle eccezioni. Infatti "KJ" è il più piccolo dei cavi Earth Features, pesa meno degli altri e ha minore autorità se è utilizzato in gamma completa, ma dispone di un'estrema chiarezza! KJ è un grande cavo in gamma completa, semplicemente non così grande come i suoi cugini.

AudioQuest Everest: Il nome dice tutto! Questo deve essere il meglio del meglio. Everest utilizza il nostro esclusivo argento solido PSS per tutti i suoi sedici conduttori, il miglior design ed i migliori materiali. La chiarezza, i dettagli, la finezza e l'esplosiva dinamicità parlano da sole. Gamma completa, biwire-high, biwire-low, o combinato con un qualsiasi cavo per un'impostazione double-biwire.

Cavi d'interconnessione audio

Tutti i cavi d'interconnessione AudioQuest sono a bassa capacità, e possono essere utilizzati con quasi tutti i preamplificatori. Utilizzando un lettore CD (o sintonizzatore, o registratore a cassette) o un preamplificatore passivo, si possono ottenere risultati insospettabili indipendentemente dal cavo usato. Ad ogni modo, i cavi AudioQuest hanno un vantaggio in più in queste applicazioni, e assicurano così la migliore prestazione possibile.

Spesso il valore di un cavo d'interconnessione è giudicato in relazione alle qualità estetiche dei connettori: è un errore molto grave. Il modo in cui si presentano i terminali non ha niente a che fare con la qualità del suono. I connettori AudioQuest hanno una costruzione straordinaria, ma è il loro superbo suono il dato più rilevante. I numerosi cavi AudioQuest usano diverse tipologie di terminali, la maggior parte dei quali con isolamento in teflon, tutti accuratamente laminati in oro o argento, e con un eccellente contatto elettrico. Alcuni modelli sono saldati con la migliore lega disponibile, molti altri sono saldati a fusione di metallo. La saldatrice invia 8,000 ampere per 33 milionesimi di secondo alla giunzione tra il conduttore ed il terminale. La resistenza dei metalli trasforma una parte dell'energia in calore. L'alta temperatura che si produce è causa dell'unione tra le molecole del conduttore e quelle del terminale in una connessione prossima alla perfezione: una differenza, questa, che potrete chiaramente sentire.

Tutti i cavi d'interconnessione AudioQuest possono essere cablati come connettori "Y". Vi suggeriamo di evitare gli adattatori "Y", e di usare al loro posto un normale "Y" con i terminali abbastanza lunghi da raggiungere direttamente l'equipaggiamento. Potrete anche combinare i cavi, usare Diamondback per l'amplificatore del subwoofer, e un King Cobra per l'amplificatore dei diffusori principali, con entrambi i cavi uniti in un solo terminale all'uscita preamp. Offriamo, inoltre, anche l'adattatore "Y" in un unico pezzo AQ M22F.

AudioQuest Sidewinder utilizza due conduttori in rame solido LGC, in una nuova disposizione simmetrica Hyperlitz. Un conduttore è isolato e usato come positivo; l'altro non è isolato e fa contatto con lo schermo coprente al 100%, permettendogli di attivare la protezione quando, allo stesso tempo, viene usato come percorso di alta qualità conduttiva per il segnale negativo. Lo stesso cavo è disponibile in versione a norma UL/CL-3, consentendo il suo uso all'interno delle pareti anche senza corrugato di protezione.

AudioQuest Copperhead utilizza due conduttori in rame solido PSC nella configurazione simmetrica Hyperlitz. Un conduttore è isolato ed usato come positivo; l'altro non è isolato e fa contatto con lo schermo coprente al 100%, consentendogli di attivare la protezione quando viene contemporaneamente utilizzato come percorso di alta qualità conduttiva per il segnale negativo. Lo stesso cavo è disponibile in versione a norma UL/CL-3, consentendo il suo uso all'interno delle pareti anche senza corrugato di protezione. AudioQuest Diamondback usa due conduttori solidi PSC, e sappiamo quale differenza faccia il PSC! Questo rame a particelle estremamente lunghe, assicura una chiarezza ed una dinamicità non raggiungibili con materiali più poveri. I connettori saldati Double Balanced Hyperlitz design ed i materiali superiori, fanno di questo cavo intrecciato blu e nero un pezzo di gran valore.

AudioQuest King Cobra è un cavo Triple Balanced con costruzione Hyperlitz. Utilizza tre conduttori in rame solido PSC, ognuno isolato con polietilene schiumato. Quando il cavo è usato a terminale unico (con connettori RCA), un conduttore trasporta il segnale positivo audio, e due il negativo. Lo schermo di copertura 100% è disposto solamente ad un'estremità, così lo schermo non conduce il negativo.

Quando King Cobra è utilizzato con elettroniche bilanciate (connettori tipo XLR), per ognuno dei tre segnali viene usato un conduttore (positivo non invertito, positivo invertito e la massa di riferimento). La protezione è collegata al telaio del connettore XLR ad entrambe le estremità; questo assicura un'ideale messa a terra telaio-telaio.

Le differenze udibili dal rame PSC, e dal mancato utilizzo della protezione nel trasporto dell'informazione audio, sono drammatiche. King Cobra è disponibile sia con i superbi connettori AQ #788 RCA, sia con i connettori personalizzati AudioQuest #20 e #21 XLR, entrambi con colori coordinati alla guaina rossa e nera del Coral.

Quando un cavo "double balanced" (o "twin axial") è utilizzato a "terminale unico" (con un connettore RCA ad ogni estremità), la schermatura non è usata come un conduttore audio, ma semplicemente messa a terra ad un'estremità. Ciò assicura una completa copertura di protezione, prevenendo nello stesso tempo l'uso della protezione come un conduttore audio della massa.

Quando un cavo "double balanced" viene invece utilizzato con elettronica bilanciata, di norma ha connettori XLR ad entrambe le estremità. Uno dei conduttori è utilizzato per ciascuno dei due segnali positivi, e la schermatura è usata per la messa a terra. Per noi questo rappresenta un passo indietro; la messa a terra di riferimento è altrettanto sensibile ai meccanismi di distorsione quanto i segnali positivi, e merita lo stesso rispetto. Per questa ragione (e per una migliore prestazione quando il cavo viene usato con connettori RCA), tutti i cavi King Cobra e superiori sono "triplo bilanciato".

Un connettore XLR può essere anche con quattro conduttori. I cavi AQ "triplo bilanciato" usano tre conduttori, per connettere la massa di riferimento ed i segnali positivi, invertiti e non invertiti. Il telaio dell'XLR è usato per collegare la protezione della massa dello chassis.

I connettori RCA serie #700 AudioQuest e la maggior parte dei connettori RCA AudioQuest, impiegano un progetto brevettato che elimina i contatti extra interni, assicurando una vasta zona auto pulente incrementano la conducibilità

generale del contatto. La spessa laminatura in argento, ad alta purezza migliora ulteriormente il contatto. Per la stessa ragione, il design Hybrid funziona così bene nella maggior parte dei cavi per diffusori AQ/CQ, contribuendo ad una prestazione superiore dei connettori. Tutti i connettori simili sono saldati ai loro rispettivi cavi, con un processo che mescola le molecole del cavo e del connettore in una sola lega. Attraverso il connettore al cavo è inviata una corrente di 8,000 ampere, per una durata di 33 milionesimi di secondo. Il surriscaldamento localizzato provoca lo scioglimento dei metalli e la loro unione.

AudioQuest Jaguar usa tre meravigliosi conduttori PSC+. La costruzione brevettata Hyperlitz assicura una prestazione nettamente migliore. Ritroviamo le stesse caratteristiche: grande immediatezza, migliore conservazione del contrasto dinamico e di tutti gli elementi che rendono coinvolgente la musica. Questo eccellente cavo Triplo Bilanciato di colore verde/nero, è saldato agli RCA #708, oppure ai XLR #20/21. Entrambi i tipi di connettori usano il rame FPC laminato in argento, per una prestazione sensibilmente migliorata rispetto al passato. Questo cavo utilizza la tecnologia DBS a 24V.

AudioQuest Panther utilizza una costruzione Air-Hyperlitz estremamente efficiente. Usa tubi d'aria in Teflon per isolare i conduttori in rame PSC+. Rispetto all'isolamento PE nella versione Jaguar, i tubi in Teflon consentono una focalizzazione considerevolmente più rigorosa, un suono più pulito ed un basso più rapido. Il cavo è cavo Triple Balanced, con calza nero ed è saldato ad un connettore di un colore coordinato. Questo cavo utilizza la tecnologia DBS a 36V

AudioQuest Cheetah utilizza una costruzione Air-Hyperlitz estremamente efficiente. Usa tubi d'aria in Teflon per isolare i conduttori in argento PSS. Rispetto all'isolamento PE nella versione Jaguar, i tubi in Teflon consentono una focalizzazione considerevolmente più rigorosa, un suono più pulito ed un basso più rapido. Il cavo è Triple Balanced, con calza nera/bianca ed è saldato ad un connettore di un colore coordinato. Questo cavo utilizza la tecnologia DBS a 36V

AudioQuest Sky utilizza una costruzione Air-Hyperlitz estremamente efficiente. Usa tubi d'aria in Teflon per isolare i conduttori in argento PSS. Rispetto alla versione Cheetah i conduttori in argento sono di dimensioni superiori, mentre i tubi in teflon hanno un diametro superiore del 50%. Il cavo è Triple Balanced, con calza nera/bianca ed è saldato ad un connettore di un colore coordinato. Questo cavo utilizza la tecnologia DBS a 48V

Tubo d'Aria Questa costruzione previene i danni da contatto con i metalli conduttori. Poiché i conduttori metallici sono isolati da elementi non conduttivi, il metallo non è mai soggetto a rivestimenti sintetici. Ancora più importante è il fatto che ogni conduttore solido tocca solamente in un punto il tubo di supporto, e ciò avviene attorno alla parte esterna del conduttore stesso. L'aria è l'isolante principale, un materiale dielettrico di gran lunga superiore a qualsiasi isolante solido. Tutti i connettori RCA e XLR sono realizzati in rame solido FPC. Quasi tutto il rame, indipendentemente dalla purezza, è troppo morbido per dar vita ad un connettore efficace. Ad ogni modo, per ottenere un percorso superiore del segnale, il rame FPC è sufficientemente resistente per poter essere utilizzato in connettori veramente superiori.

Jumper AudioQuest Si tratta di cavi corti, dotati soltanto di un conduttore positivo, che sostituiscono gli orribilmente piccoli connettori "U" presenti in tanti preamplificatori e amplificatori integrati. I ponticelli AudioQuest utilizzano il PSC+ solido, insieme ai terminali di alta qualità RCA. Il risultato è molto valido in relazione alla spesa.

Cavi digitali ed ottici

Esistono quattro modalità standard per trasferire un segnale digitale da un componente all'altro. Le quattro diverse tipologie sono collegate ad un diverso tipo di circuito di trasmissione o di ricezione.

L'S/PDIF, o cavo "coassiale digitale", assomiglia ai normali cavi. Per prestazioni superiori, però, deve essere espressamente progettato per applicazioni a larga banda. Si tratta di un cavo a 75 ohm, utilizzato sia con connettori RCA che BNC.

AES/EBU è un sistema bilanciato. Questo standard professionale si trova sul mercato da molti anni, ma soltanto ultimamente è stato adottato anche in applicazioni civili. AES/EBU usa un cavo bilanciato da 110Ω, dotato di connettori XLR.

Toslink o EIA-J è il più comune sistema a fibre ottiche. Il cavo Toslink contiene normalmente una fibra conduttore sintetica leggera; tuttavia i migliori cavi Toslink utilizzano fibre di quarzo (vetro)

"ST" è il sistema a fibre ottiche della più alta qualità utilizzato nell'audio. Poiché le specifiche per questo sistema sono state stabilite dall' AT&T, viene spesso chiamato AT&T oppure "glass". Ad ogni modo, nessuno dei termini attuali definisce esattamente il sistema. ST è soltanto uno dei tanti standard a fibre ottiche stabiliti dall' AT&T, e numerose compagnie, oltre all'AT&T, realizzano parti che corrispondono agli standard "ST". I sistemi ST lavorano ad una larghezza di banda di frequenza da sette a quattordici volte superiore a quella del sistema Toslink.

Se avete la possibilità di scegliere tra Toslink o ST, le migliori prestazioni le otterrete con l'ST. Tra il coassiale e l'AES/EBU, i vantaggi sono a favore dell' AES/EBU, ma non sempre, dipende anche dal vostro trasporto e dal vostro processore digitale. La scelta tra l'ST e un sistema a fili, dipende dall'equipaggiamento specifico, e sempre anche dal cavo. Confrontando un coassiale d'alta qualità con un normale Toslink, oppure un Toslink di qualità con un AES/EBU mediocre, non capirete quale sia il sistema migliore. Se confrontate, invece, sistemi dal costo simile che usano cavi digitali AudioQuest, otterrete una corretta lettura di quale sistema consenta le prestazioni più alte con il vostro equipaggiamento.

AudioQuest VDM-1 (coassiale digitale) Questo cavo "coassiale" ha un jitter molto basso. Ad ogni modo, è anche un cavo dalle straordinarie prestazioni in tutte le applicazioni a 75 ohm. Ecco perché abbiamo sostituito il cavo Digital One con il nostro nuovo, incredibilmente versatile VDM-1 L'SP-LGC (rame a particelle lunghe placcato in argento), è un ingrediente cruciale nel VDM-1 (e nella maggior parte dei nostri cavi a banda larga). L'SP-LGC suona orribilmente quando è utilizzato con un segnale audio analogico, ma fa miracoli con un segnale audio digitale, andando oltre anche il rame più puro. L' HCF (Hard Cell Foam) è usato per isolare il grande conduttore centrale da 20 awg, poichè pone la quantità massima d'aria attorno al conduttore; inoltre l'HCF è abbastanza resistente per garantire un'impedenza estremamente stabile, importantissima per una buona prestazione ad alta frequenza.

AudioQuest VDM-3 usa un conduttore da 20 awg SP-LGC isolato HCF (Hard Cell Foam). Il conduttore centrale più grande, insieme alla schermatura placcata in argento. In connettore centrale utilizza una lega al 6,1% di argento.

AudioQuest VDM-5 utilizza un conduttore in argento solido FPS isolati HCF, in una configurazione coassiale. Per quanto sia grande, l'SP-LGC non è ancora il risultato migliore. L'argento solido purissimo, invece, s'impone chiaramente come il materiale migliore. C'è molto meno jitter e l'analogico risultante è più credibile. Oltre al materiale superiore, VDM-5 utilizza una guaina esterna in teflon. La presenza del migliore dielettrico come isolamento per la schermatura,

offre a questo cavo una performance non raggiungibile. Il VSD-4 utilizza inoltre RCA saldati e placcati in argento.

AudioQuest Falcon (AES/EBU) usa conduttori solidi SP-LGC, isolati HCF. Falcon usa la tecnologia "triple balanced" a 110Ω. "Triple balanced" significa che ognuno dei tre "segnali" dispone di un proprio conduttore a bassa distorsione. Una schermatura in argento non intrecciata è connessa alla massa attraverso il telaio del connettore XLR. I connettori XLR AQ #40/41, placcati in argento, aiutano ad ottimizzare le prestazioni.

AudioQuest OptiLink 1 offre migliori prestazioni rispetto ad un cavo standard Toslink. Anche se OptiLink 1 ha un prezzo molto modesto offre prestazioni di tutto rispetto..

I cavi AQ OptiLink fanno questa grande differenza perché, quando utilizzati in un sistema Home Theater, sono chiamati a trasportare cinque (5.1 o più) canali d'informazione audio. È quindi un singolo che influisce complessivamente sulla prestazione.

OptiLink 1 utilizza una fibra sintetica a basso jitter e a perdite ridotte, un terminale di precisione (per minimizzare la dispersione e i riflessi), una spina in ottone, un rivestimento adatto (la copertura più intima della fibra), e uno smorzamento meccanico effettivo (ammortizzatore delle fibre). Il risultato è una distorsione ridotta ed un suono migliore per questo affidabile cavo.

AudioQuest OptiLink 2. Esattamente come per l'OptiLink 1, le prestazioni dell'OptiLink 2 dipendono dalla qualità dei componenti e dalla realizzazione. OptiLink 2 utilizza una fibra ottica significativamente migliore. Quando si usa la maggior parte dei cavi digitali audio, appaiono delle differenze minime tra le impronte sonore dei vari cavi. Questo accade perché il segnale disturbato è un flusso digitale singolo, invece di provenire da canali multipli di un segnale analogico a dieci ottave di larghezza. Poiché i difetti di carattere rappresentano raramente un problema, ci sono molte poche differenze tra i cavi. Un cavo migliore invia semplicemente un segnale più accurato, meno irritante, più intelligibile ed articolato, insomma una spazialità migliore... una presentazione emotivamente più invitante. Questa è la ragione dell'esistenza dell'OptiLink 2.

AudioQuest OptiLink 5 è il migliore. La storia del Toslink è stata illustrata molto bene nelle precedenti schede relative all'OptiLink 1 e 2. OptiLink 5 è il cavo top di gamma. Utilizza il meglio in tutto, comprese le fibre in silice fuso (chiamate anche Quarzo o Vetro). Di conseguenza, questo cavo provoca meno danni ed invia uno tra i segnali più completi.

Cavi Video

Esistono quattro sistemi diversi per il trasferimento di un segnale video: tutti necessitano di cavi da 75Ω a banda larga e basse distorsioni. Le differenze sono relative al numero dei canali, al tipo di segnali che debbono essere trasportati e al tipo di connettori alle estremità.

Video composito richiede un solo cavo di alta qualità per il trasporto del segnale video completo. I connettori standard sono RCA oppure BNC.

S-Video è un sistema a due cavi che trasporta separatamente i due componenti base di un segnale composito. Il segnale video in bianco e nero conosciuto come "Y" e il segnale contenente tutta l'informazione per la decodifica relativa ai colori, è chiamato "C". Questo spiega perché il nome più adatto per questo sistema è "Y/C". Quando le TV a colori sono uscite sul mercato, dovevano essere compatibili con le esistenti TV in bianco e nero. La

soluzione è stata di continuare la trasmissione del segnale b/n "Y", completandolo però con un secondo segnale "C" ad una frequenza più alta. Per questo, le trasmissioni TV ed i videoregistratori VHS sono Y/C. Poiché un registratore S-VHS dispone di un'uscita "S" (Y/C), questo è in grado di offrirvi un accesso ai segnali separati Y e C, sia da una cassetta che da una trasmissione terrestre. Le uscite "S" dei registratori a cassetta, videocamere, lettori DSS e DVD, garantiranno una prestazione migliore rispetto a quella offerta da un'uscita composita. Ad ogni modo, il segnale video di un LaserDisc è composito. L'uscita "S" di un lettore LD migliora l'uscita composita, soltanto se i filtri del lettore LD (che separano il composito in Y e C) sono migliori di quelli della TV.

Video a componenti (Component) è un nome alquanto complicato per un sistema a tre conduttori, che trasporta i segnali "Y", "I" e "Q". La confusione deriva dal fatto che i componenti di un segnale a colori sono RGB (vedi il paragrafo successivo). "Y" è lo stesso segnale b/n come nel cavo Y/C (vedi il paragrafo precedente). "I" e "Q" sono i componenti di un segnale "C". Per ottenere i tre colori da un segnale b/n, è necessario avere due segnali di colore: I = blu meno Y (aggiungere Y per ottenere blu) e Q = rosso meno Y (aggiungere Y per ottenere rosso). Una volta ottenuti il rosso, il blu ed Y, si può ottenere il verde. Questi tre segnali hanno bisogno della stessa cura e dello stesso rispetto di un segnale video composito. Poiché le connessioni standard YIQ sono RCA o BNC, potete semplicemente usare tre cavi composito video identici, oppure, per un uso convenzionale, un cavo YIQ che ha i tre cavi uniti insieme. Non lasciatevi ingannare da alcuni tipi di cavi specificatamente progettati per il component video, sia che si tratti di un cavo adatto oppure no. Quando un pezzo dell'equipaggiamento è alimentato da una sorgente di segnale YIQ, del tipo DSS e DVD, l'utilizzo di un cavo YIQ fornirà una performance superiore a quella offerta dal composito o "S".

RGB sono i componenti nativi di un segnale video. Questo cavo a cinque conduttori, trasporta i segnali a tre colori non alterati (rosso, verde e blu). Gli altri due cavi veicolano l'informazione di sincronismo, che indica al monitor dove inizia e dove finisce l'immagine. Le cinque informazioni vi daranno l'immagine completa.

AudioQuest VDM-1 è spesso utilizzato come video composito, quando tutta l'informazione video è trasferita con un singolo conduttore. Ad ogni modo, questo cavo rappresenta anche uno straordinario cavo ad alte prestazioni in tutte le applicazioni a 75_. SP-LGC (rame a particelle lunghe placcato in argento), è un ingrediente essenziale nel VSD-1 (e nella maggior parte dei nostri cavi a banda larga). L'SP-LGC suona orribilmente quando è utilizzato per un segnale audio analogico, ma fa miracoli per il video e per l'RF, andando oltre anche il rame più puro. L'HCF (Hard Cell Foam) è usato per isolare il gran conduttore centrale da 19 awg, poiché frappono la quantità massima d'aria attorno al conduttore, ed è inoltre abbastanza resistente da garantire un'impedenza molto consistente, determinante per in ottima prestazione ad alta frequenza.

AudioQuest VDM-3 usa un conduttore da 18 awg SP-LGC, isolato HCF (Hard Cell Foam). Il conduttore centrale più grande, insieme alla schermatura placcata in argento LGC, offre una prestazione migliorata per entrambe le lunghezze.

AudioQuest VDM-5 Usano conduttori in argento solido FPS isolati HCF, in una configurazione coassiale. Per quanto sia grande l'SP-LGC, non è ancora la cosa migliore. L'argento solido purissimo, invece, s'impone chiaramente come il materiale migliore. La saturazione dei colori, la definizione ed il contrasto, vengono migliorate. Tali cavi sono saldati con connettori FPC solido, placcati in argento.

AudioQuest S-1 usa conduttori in rame a particelle lunghe (SP-LGC), placcati in argento solido e disposti in un design simmetrico. S-1 è in realtà un insieme di due cavi a 75_ (uno per ciascuno dei segnali "Y" e "C"), che insieme trasportano l'informazione video. Ognuno dei due cavi ha un design simmetrico: in aggiunta ad una schermatura intrecciata, la massa utilizza un conduttore da 22 awg SP-LGC, identico al conduttore centrale.

AudioQuest S-3 presenta lo stesso design estremamente efficiente del AudioQuest S-1. L'immagine, più chiara e più nitida, è il risultato della schermatura placcata in argento, che fornisce, oltre ad una protezione superiore, anche una distorsione più bassa. Tutti e tre i cavi AudioQuest S hanno un conduttore quattro volte più grande di un cavo S medio. La lunghezza deve ancora essere mantenuta al minimo, però per i cavi CQ-S si possono far passare lunghezze superiori rispetto agli altri cavi S.

AudioQuest S-5 presenta lo stesso design molto efficiente del AudioQuest S-1 e S-3. Aggiornandolo con un conduttore centrale in argento solido FPS, si ottiene semplicemente un cavo S-Video della più alta performance disponibile.

AudioQuest YIQ-1, YIQ-3, YIQ-5 Questi cavi "component" sono esattamente gli stessi tre cavi "S" descritti sopra, con l'eccezione di avere tre canali invece di due. Come descritto nella sezione precedente, dedicata alla presentazione del sistema video, tutti i sistemi di trasferimento video richiedono cavi da 75_ a larga banda e bassa distorsione". L'unica differenza consiste nel numero di canali di segnale che occorre trasportare. Connettori RCA o BNC placcati in argento.

AudioQuest RGB-1, RGB-3 e RGB-4 presentano lo stesso grandioso design dei cavi della serie "S". Questa volta ci sono cinque segnali delicati da trasferire dalla sorgente al proiettore. RGB-1, RGB-3 e RGB-4 veicolano il segnale come nessun altro cavo. Predisposti per connettori RCA e BNC.

Cavi d'alimentazione

Se desiderate migliorare veramente la prestazione, allora dovrete installare cavi AudioQuest di alimentazione dall'interruttore principale alle prese della vostra stanza home theater. Esistono molti installatori che offrono questo servizio ad alto livello. Uno Stopper RF AQ potente è installato ai cavi di alimentazione AC preassemblati. Lo Stopper RF è un solenoide in ferrite, che attenua in modo significativo le interferenze in banda radio (RFI). La corrente può viaggiare in un conduttore, soltanto se il suo campo magnetico associato è in grado di percorrere lo spazio all'esterno del conduttore stesso. Interrompendo il campo magnetico associato all'RFI che viaggia all'esterno del cavo, lo Stopper RF previene effettivamente la conduzione dell' RFI all'interno dell'equipaggiamento. Tutti i cavi di corrente AQ sono conformi UL e CSA.

AudioQuest NRG-1 è un cavo 16 awg che usa due conduttori solidi separati LGC per la fase, due per il neutro. NRG-1 è flessibile, e non presenta alcun problema di modulazione dei fili. I materiali superiori ed il design, oltre che a un potente Stopper RF, spiegano perché questo cavo sia in grado di fornire una prestazione così straordinariamente superiore. Calza di colore nera/blu

AudioQuest NRG-1 è un cavo 16 awg che usa due conduttori solidi separati PSC per la fase, due per il neutro. NRG-2 è flessibile, e non presenta alcun problema di modulazione dei fili. I materiali superiori ed il design, oltre che a un potente Stopper RF, spiegano perché questo cavo sia in grado di fornire una prestazione così straordinariamente superiore. Calza di colore nera/rossa/grigia. AudioQuest NRG-2 è un cavo da 14 awg x 3, che utilizza più conduttori solidi

LGC separati per l'attivo, per il neutro e per la massa. NGR-2 è sorprendentemente flessibile considerando i componenti utilizzati. La robustezza, i materiali superiori, ed il design, più un potentissimo Stopper RF, spiegano perché questo cavo funzioni così bene. Calza di colore nera/verde

AudioQuest NGR-3 è un cavo da 14 awg x 3, che utilizza più conduttori solidi PSC separati per l'attivo, per il neutro e per la massa. NGR-2 è sorprendentemente flessibile considerando i componenti utilizzati. La robustezza, i materiali superiori, ed il design, più un potentissimo Stopper RF, spiegano perché questo cavo funzioni così bene. Calza di colore nera/rossa.

AudioQuest NGR-5 è un cavo da 14 awg x 3, che utilizza più conduttori solidi PSC+ separati per l'attivo, per il neutro e per la massa. NGR-2 è sorprendentemente flessibile considerando i componenti utilizzati. La robustezza, i materiali superiori, ed il design, più un potentissimo Stopper RF, spiegano perché questo cavo funzioni così bene. Calza di colore nera/blu/rossa.

Cavi per diffusori in bobina

AudioQuest F-14 è piatto e flessibile. È spesso solo 2,5 mm. È facile da usare e da nascondere, ed inoltre suona alla grande. Il rame a laminazione allungata (LGC), attentamente disposto in fasci, evita l' "effetto pelle" e fornisce una risoluzione superiore. 16 awg. Disponibile in bianco o blu.

FLX 16/2 e FLX 16/4 sono cavi per diffusori rotondi e flessibili UL CL-3, progettati specialmente per essere molto facili da usare in una grande varietà di applicazioni. L'isolamento dei conduttori è in PVC per assicurare la massima flessibilità ed una buona resistenza al fuoco. La guaina esterna, in morbido PVC, è flessibile, facile da inserire e da installare. I cavi FLX sono stampati con i numeri sequenziali in piedi.

AudioQuest FLX 16/2 è un cavo molto efficiente da 16 awg (1.23 mm quadrati), che utilizza rame ad laminazione allungata (LGC). Ogni conduttore nel FLX 16/2 utilizza 19 fili da 29 awg, che assicurano che il 63% dei fili saranno sulla superficie per tutto il tempo, svolgendo il lavoro migliore. I due conduttori sono intrecciati a spirale per assicurare un buon rigetto RF ed un'ottima capacità di trasporto del segnale.

AudioQuest FLX 16/4 utilizza 4 degli stessi conduttori che si trovano nell' FLX 16/2. I 4 conduttori sono codificati separatamente tramite colorazione, in modo da poter essere usati con due conduttori uniti (13 awg, 2.27 mm quadrati) per trasportare un singolo segnale di canale, oppure separatamente così che un cavo possa trasportare due segnali.

La serie di cavi SR è la più inusuale, poiché ogni cavo ha una schermatura a copertura 100%. Ogni conduttore è contenuto strettamente dal PVC ad alta temperatura, e il cavo completo è inguainato in una guaina in PVC ad alta temperatura. Questa guaina esterna è resistente all'abrasione e al calore, e può essere utilizzata in una grande varietà di condizioni critiche. I cavi SR-16/2 e SR-16/4 suonano meglio dei FLX 16/2 e FLX 16/4; hanno inoltre una resistenza più bassa e sono schermati. Un nastro sotto la guaina dei cavi SR è contrassegnato con i numeri sequenziali in piedi.

AudioQuest CV-4 è un cavo ST Hyperlitz di dimensioni ridotte (0.26"), che usa 4 conduttori in rame solido PSC: 2x20 awg (0.52 mm quadrati) e 2x17 (1.02 mm quadrati). In complesso, il CV-4 è un cavo da 15 awg (1.54 mm quadrati). La sua dinamica e la sua purezza ribalteranno tutti i vostri pregiudizi sui cavi. La geometria a quattro conduttori fornisce un bilanciamento superiore delle forze

tra i conduttori opposti. Il rame PSC riduce in modo significativo la distorsione all'interno del materiale conduttore. La tecnologia SST riduce la consapevolezza del cavo, e fornisce un'autorità e una dinamicità altrimenti impossibili in un cavo di queste dimensioni. Può essere utilizzato a gamma completa, o come la metà superiore di una combinazione biwire, oppure come un single biwire ideale in applicazioni automobilistiche.

Come ottenere le migliori prestazioni dai vostri cavi

Da molto tempo quando si parla di cavi si sposta sempre l'accento nella descrizione dei connettori e dei terminali. È un grave errore pensare che i connettori (e la loro estetica) siano più importanti del cavo stesso, ed è altrettanto sbagliato ignorare l'interfaccia d'interconnessione.

Nella sezione riguardante i cavi d'interconnessione, abbiamo descritto la qualità altissima dei connettori RCA e XLR dell'AudioQuest. Questi terminali hanno un peso rilevante nelle prestazioni, e noi ne siamo molto orgogliosi.

I terminali dei cavi per diffusori sono più complicati, e ciò semplicemente perché vengono fraintese alcune priorità molto semplici. La connessione migliore è quella chiamata "gas-tight" o "saldatura fredda", realizzata quando il conduttore ed il pezzo vengono connessi premendoli con una forza sufficiente a modificare la forma dei materiali sulla superficie di contatto.

Quando un connettore a forcina è piegato attorno ad un gruppo di conduttori in rame, i fili sviluppano dei punti di contatto fra loro e con l'interno del terminale. Questi punti sono connessioni ermetiche al gas: poiché sono ermetiche, non si ossideranno né si danneggeranno. Se tale connessione è effettuata dopo la piegatura, la lega non potrà entrare nell'area dopo che i metalli sono stati premuti insieme. La connessione ermetica al gas continuerà ad essere il percorso elettrico primario. Se la connessione è invece saldata prima della piegatura, la lega diventa un materiale aggiuntivo che ostacola nel percorso elettrico, contribuendo alla distorsione.

A volte, i diffusori e gli amplificatori dispongono di alcune soluzioni di collegamento che consentono di serrare il conduttore. Se state collegando un solo filo (o due, o tre) direttamente a questo tipo di terminale, avrete una connessione ideale del tipo ermetica al gas. Ad ogni modo, spesso i cavi hanno più metallo per realizzare una corretta connessione permanente, senza essere "preparati" prima del collegamento ai diffusori o all'amplificatore.

Storicamente, la modalità più comune di "preparazione" o "terminazione" di un cavo, è la stagnatura (saldatura). Questa rappresenta una efficiente soluzione per il collegamento "a pressione" dei terminali. La lega previene la corrosione, e l'azione elastica nella connessione a pressione farà presa nella lega. Tale metodo è superiore all'utilizzo delle banane placcate in oro (le banane non assicurano un'ottima area di contatto).

Normalmente, il terminale a forcina è la terminazione più efficiente per cavi per i diffusori. Un terminale a forcina può essere serrato in modo sicuro ad una presa a vite o ad una morsettiere, oppure un "piedino" può essere inserito in un terminale di connessione a pressione. Poiché la spada è realizzata in rame morbido, questa si deformerà nel punto di contatto con il terminale a vite o con la morsettiere. Sarà necessario serrare la forcina con forza per garantire una connessione ermetica al gas.

Purtroppo, il desiderio di far diventare i terminali a forcina dei pezzi "eccentrici" a portato all'utilizzo di materiali di scarsa qualità. La maggior parte dei terminali a forcina in commercio è molto lucente. Ciò è dovuto alla placcatura in nichel sottostante all'oro. Questo strato di nichel distorce in maniera incontestabile il

suono, ma ha un ruolo rilevante nel far diventare il terminale un oggetto di culto. Tutti i terminali AudioQuest sono laminati direttamente, senza strati intermedi che potrebbero compromettere le prestazioni sonore.

I vantaggi della laminazione superficiale in oro sono spesso fraintesi. L'oro non è uno straordinario conduttore, e come un qualsiasi metallo nobile, distorce chiaramente il suono. La ragione del suo utilizzo è da cercarsi nella sua caratteristica ad non ossidarsi. Fortunatamente, la distorsione provocata dall'oro è meno influente sulla qualità del suono, rispetto a quella generata dal nichel, che genera un suono irritante. I terminali AudioQuest sono disponibili anche con una sottilissima laminazione in oro (sottile per una protezione completa con distorsione minima), oppure con una spessa placcatura in argento per la massima resa.

Oltre alla placcatura inappropriata, un altro problema comune dei terminali a forcella è la natura del materiale di base. Il rame puro costituisce il materiale migliore; così alcuni modelli più "eccentrici", pur essendo in leghe di rame più resistenti del rame puro, non suonano altrettanto bene.

Il terminale a forcella AudioQuest è in puro e duttile rame. È placcato in oro o in argento, per una prestazione ideale. Non c'è nulla fra il rame e l'oro. Suona meravigliosamente e ha un prezzo estremamente competitivo. In alternativa sono disponibili le forcelle della serie Premium #P-8 AudioQuest. Realizzate in LGC, sono più spesse di quelle standard e sono laminate direttamente in argento/oro. Queste forcelle di classe superiore hanno anche la dimensione adatta per essere inserite perfettamente nelle prese, e non metteranno in corto il positivo e il negativo della connessione.

Non dimenticate di pulire le connessioni

State per inserire un connettore a forcella di alta qualità, o un connettore RCA, o l'XLR in una presa sporca? In realtà non solo la presa del vostro equipaggiamento avrà bisogno di essere pulita, ma anche il connettore stesso trarrà dei benefici da un'accurata pulizia. Ogni superficie di contatto esposta all'aria è sporca, e funzionerà meglio se prima viene pulita. Fortunatamente, AudioQuest ha la soluzione ideale per la pulizia:

I' AudioQuest UltraConnect 2.

Anche la più semplice caratteristica dei pulitori di contatti è complicata. Ci sono sostanze per la pulizia che lasciano tracce di grasso o di bagnato sulla superficie dei metalli. Esistono poi sostanze che non puliscono, bensì migliorano il trasferimento del segnale; ed infine, esistono detersivi (soltanto pochi) che non lasciano alcuna traccia.

Mentre abbiamo riconosciuto i benefici dei detersivi convenzionali e delle sostanze che migliorano i contatti, abbiamo sempre raccomandato l'uso di superfici pulite e poco contaminate. Abbiamo sempre sostenuto che il contatto elettrico ideale è quello appena pulito. Condizione certamente non molto pratica, ma l'ideale è spesso conseguibile con difficoltà.

Il compito dell'UltraConnect AQ è di realizzare la pulizia delle superfici senza lasciare traccia. Questo fluido ad alta purezza (non inquinante) pulisce a fondo i vostri contatti, senza aver bisogno di sfregare. A differenza degli altri, UltraConnect 2 non contiene freon.

Segnali buoni - Segnali cattivi

Abbiamo illustrato i vari modi per trasferire un segnale elettrico senza alterazioni. Purtroppo spesso nei vostri cavi è presente un segnale che non dovrebbe trovarsi lì.

Esiste un'intera categoria di energia chiamata RFI (Interferenza a Radio Frequenza). Quando l'RFI entra nel vostro impianto, questa compromette le prestazioni dei circuiti, danneggiando di conseguenza la qualità del suono o dell'immagine.

Spesso la gente crede di non avere nessuna RFI, dal momento che non avverte alcun segnale radio attraverso il lettore CD. Ciò non è necessariamente vero! Per ascoltare una stazione radio (senza un sintonizzatore), dovete sintonizzarvi su quella frequenza radio ed avere alcune parti del vostro sistema in grado di rettificare quel segnale (il vostro sistema sintonizza il segnale e lo converte in frequenze audio).

La maggior parte delle interferenze RF non sono demodulate in un segnale audio. Il vero problema è l'energia ad alta frequenza proveniente da stazioni radio, TV, microonde, radar, CB, e centinaia di altre sorgenti, incluso il vostro sistema stereo! I lettori CD devono essere certificati dalla FCC (Federal Communications Commission), in quanto sorgenti di RFI. Lo stesso vale per sintonizzatori TV e computer.

Il problema dell'RFI non è nuovo, e non è nuova neanche la soluzione più comune. Per decenni, i progettisti di circuiti hanno utilizzato, per bloccare l'RFI, "perline di ferrite" attorno ai fili. Quando le "perline" sono grandi, e disposte in modo da poterle aprire e chiudere, sono chiamate "morsetti di ferrite".

La ferrite riduce l'RFI in un cavo, interrompendo i componenti della frequenza radio del campo magnetico all'esterno del cavo. Per consentire un passaggio di corrente attraverso un cavo, deve esistere un campo magnetico associato all'esterno. Qualora venga alterato il campo magnetico, la ferrite è in grado di filtrare la corrente all'interno del cavo, anche se non è stato inserito nulla nel cavo stesso.

Gli stopper AudioQuest RF sono morsetti in ferrite personalizzati. Utilizzano la ferrite della più alta qualità disponibile (ci sono tanti tipi tra cui scegliere), e sono abbastanza grandi da adattarsi alla maggior parte dei cavi d'interconnessione e di alimentazione AC. Gli Stopper RF Sr. sono il 40% più resistenti degli altri morsetti in ferrite esistenti sul mercato audio.

La dimensione degli stopper RF è determinante. Se un morsetto in ferrite è troppo grande, non c'è alcun problema, funzionerà altrettanto bene. Ma se il morsetto è troppo piccolo, è inutile: in tal caso, infatti, non è in grado di chiudere completamente, e non funzionerà. Anche la lucidatura della superficie è fondamentale per l'efficacia degli stopper RF.

Gli stopper RF Jr. AQ hanno un diametro interno di 9 mm. e sono in confezioni da otto. **Gli stopper RF Sr. AQ** hanno invece un diametro interno di 10 mm. e sono in confezioni da quattro. Il costo per la potenza del filtraggio è lo stesso per entrambi.

La prestazione del vostro sistema miglioreranno con gli stopper RF su tutti i vostri cavi di corrente, all'uscita del lettore CD e tuner, e agli ingressi dell'amplificatore di potenza. Il grado di miglioramento dipenderà dalla grandezza del vostro problema, che rimarrà comunque quasi sempre tale.

La maggior parte degli stopper RF sono utilizzati con cavi che non hanno molto a che fare con l'audio. Un esempio è il cavo di alimentazione dei frigoriferi. A volte si avverte il rumore del frigorifero che si attiva, attraverso i diffusori. In questo caso, gli stopper RF sul cavo di alimentazione del frigorifero ridurranno il rumore, senza tuttavia eliminarlo.

Poiché filtrano così bene le frequenze molto alte, non usate gli stopper RF sui cavi digitali e video.

Metodologia di valutazione

Com'è possibile che la semplice valutazione di un componente audio possa richiedere un impegno così serio? Non è sufficiente ascoltare per stabilire se esiste o meno qualche differenza? E se esistono differenze, questo non significa che uno è migliore dell'altro?

Esiste una distinzione fondamentale tra la fruizione della musica e l'ascolto dell'impianto. Questo è senz'altro l'enigma della nostra industria: come possiamo giudicare l'efficienza del "veicolo" senza preoccuparci del veicolo stesso?

La migliore definizione di un buon impianto audio è che questo non deve notarsi, ma si deve ascoltare attraverso di esso. Se state guardando un bel paesaggio attraverso una finestra, lo apprezzerete molto se la finestra è pulita e senza difetti. Se il compito è di valutare l'utilità della finestra, allora sarà la visibilità della finestra stessa a ricevere l'attenzione dell'osservatore. Un "test" valido determinerà la percentuale delle interferenze causate dalla finestra. Sarebbe non produttivo per gli occhi focalizzarsi sulla finestra stessa. Concentrarsi su ogni traccia di sporco sul vetro, comprometterebbe la capacità di vedere ed apprezzare il paesaggio, rendendo la "valutazione" senza senso.

Una trappola da evitare è quella di prestare attenzione eccessiva all'impianto, poiché potrebbe compromettere la capacità di giudicare l'efficienza dell'impianto stesso. Questa separazione artificiale dell'impianto dalla sua funzione, è probabilmente la difficoltà maggiore in un processo di valutazione.

Nonostante le rampanti referenze sulle "orecchie d'oro" ed altre misure simili, è il vero ascoltatore senza esperienza che apprezza più facilmente le differenze ed è in grado di stabilire le gerarchie. In modo ironico, è l'ascoltatore senza alcuna preparazione tecnica ad arrivare con più facilità direttamente alla verità. Ad ogni modo, anche queste "persone fortunate" hanno bisogno di un contesto appropriato per scoprire la nuda verità. Questi sono dei veri tranelli anche per l'udito inesperto.

La sfida per la maggior parte di noi, immersi in questo mondo favolistico, è quella di recuperare l'innocenza che avevamo quando abbiamo sentito per la prima volta il brivido emozionale e sensuale di un sistema audio, scoprendolo migliore di quello che pensavamo fosse possibile. Generalmente, questa esperienza accade nell'adolescenza inoltrata. In seguito, trascorreremo il resto della nostra vita nel tentativo di ricrearla. La distinzione essenziale è fra l'"evento" e l'"esperienza". L'obiettivo "politicamente corretto" per l'audio è la ricreazione di un evento, accaduto in un altro luogo ed in un altro momento.

Al diavolo col vivere al passato! La musica esprime quello che noi proviamo nel presente! Lo scopo di un sistema audio (nel mondo reale), è di evocare una risposta emozionale qui ed ora, e non di impartire una lezione di storia. Anche se un sistema audio fosse in grado di comunicare se una registrazione è stata realizzata alla Carnegie Hall prima o dopo una ristrutturazione, potrebbe tuttavia non essere capace di trasmettere il patos e la potenza della musica.

La musica e i dati non sono la stessa cosa. Se il processo di registrazione e quello di riproduzione fossero perfetti, allora la musica ed i dati dovrebbero essere "serviti" in modo uguale. Ad ogni modo, i sistemi audio sono lontanissimi dalla perfezione. Questa grande discrepanza lascia spazio ad alcune priorità seriamente distorte, quello che noi chiamiamo "tirannia della risoluzione percepita".

In un tentativo di quantificare il più verosimilmente possibile la prestazione audio, è d'obbligo prestare attenzione ai valori quantificabili. Il modo più semplice è la misurazione e la comparazione dei risultati. Al livello d'ascolto, questa ossessione della quantificazione porta spesso alla teoria monoteistica della "risoluzione a tutti i costi".

Nel contesto artificiale di ascolto dell'impianto, ogni "informazione" addizionale crea un'indicazione per seguire quella strada, per usare quell'equipaggiamento. Se lo scopo di un sistema audio è di essere uno strumento che consente alla musica di stimolare la mente ed il corpo, ulteriore informazione dovrebbe significare solo una delle divinità in un pantheon, non l'unica divinità. Per esempio: se confrontando due componenti, l'uno presenta un quartetto da un suono fine, mentre l'altro rivela che in realtà si tratta di un quintetto, l'ascoltatore "politicamente corretto" decreterà superiore il componente che trasmette il quintetto. E se il suono del "quartetto" è affascinante e coinvolgente, ma il quintetto suona in modo irritante e stancante? Non è più importante godersi la musica?

Questa dicotomia rivela perché un sistema progettato per monitorare una sessione di registrazione, è spesso diverso da un sistema destinato all'intrattenimento. La risoluzione è la ragione di un sistema di monitoraggio. Suonare bene ed essere gradevole significa poco, ascoltare quello che succede è la questione più importante.

Oltre al pericolo di ascoltare l'equipaggiamento invece della musica, la prossima sfida alla valutazione, è quella di superare la sorprendente capacità d'adattamento delle persone.

Siamo capaci, in modo stupefacente, di "vedere" attraverso le distorsioni. Non percepiamo (generalmente) i nostri vestiti, ma siamo in grado di avvertire ogni singola goccia di pioggia che cade su di essi. Possiamo portare occhiali da sole di tutti i colori e vedere comunque che il cielo è azzurro. Se usiamo occhiali da neve gialli, mentre siamo durante una giornata nuvolosa, quando li toglieremo la neve sembrerà rossa. La "soluzione" non è eliminare il colore giallo per osservare la neve, bensì permettere a noi stessi di calibrare i nostri punti di riferimento. Una volta regolato il nostro riferimento colorato (distorto), possiamo essere ingannati nel pensare che la realtà sia sbagliata.

Avete mai ricevuto una cassetta senza sapere se è codificata in Dolby oppure no? Probabilmente, in tal caso, avrete ripetutamente premuto il tasto Dolby durante la riproduzione della cassetta, nel tentativo di stabilire quale modalità fosse corretta. Il problema è che entrambe le posizioni suonavano male. Una suonava troppo forte, l'altra suonava troppo debole. In questo contesto artificiale ci confrontiamo con due riferimenti in conflitto, ognuno dei quali fa sì che l'altro suoni male. Sarebbe opportuna una posizione intermedia, anche se una fra quelle esistenti è assolutamente corretta, e l'altra assolutamente sbagliata. Ecco un esempio di come un'apparizione istantanea possa costituire una tecnica di vendita estremamente deludente, piuttosto che l'elemento di un attendibile metodologia di valutazione.

Chiunque controlla il commutatore può vendere tutto ciò che desidera. Questo avviene anche nel caso di un unico individuo che compie, da solo, una "valutazione". Soltanto perché una seconda parte non è coinvolta, questo non impedisce a qualcuno di "vendersi" qualunque componente che per primo attira la sua attenzione, o che riceve una critica favorevole, oppure che ha una storia più attraente.

- Un'altra semplice causa di delusione (inclusa la auto delusione) è il fenomeno A/B: La seconda volta che viene riprodotto un pezzo musicale, l'ascoltatore è obbligato a percepire qualcosa che non ha notato la prima volta, anche con una musica familiare. Questa percezione alimenta direttamente il sistema dei valori, che stabilisce se una maggiore quantità d'informazione costituisce la nostra priorità di valutazione. Se volete vendere qualcosa, fatelo sempre sentire una seconda volta.

Ci sono modi per evitare questa trappola: tornare ad "A". Non importa qual è migliore, ritornare ad "A" sarà comunque una sorpresa. Poiché il passaggio da "A" a "B" include il "fattore novità" oltre alla differenza reale, il ritorno ad "A" sarà sorprendentemente diverso dal passo iniziale verso "B", semplicemente perché il "fattore novità" è sparito. "A" sembrerà migliore rispetto alla prima riproduzione. Continuando poi a riprodurre "B" una seconda volta, senza il beneficio del "fattore novità", si raggiunge il suo vero rapporto rispetto ad "A". Dopo l'iniziale A/B/A/B, è possibile spostarsi verso "C" e "D" con minore confusione.

- Può rivelarsi più facile valutare tre prodotti, invece che confrontarne semplicemente due. Anche senza la delusione di un confronto A/B, qualsiasi A/B è soggetto ad una certa quantità degli effetti illustrati con l'esempio della cassetta, e la verità è percepita da qualche parte tra le due situazioni.

Se due dei tre componenti sono relativamente simili, generalmente (ma non sempre), trattandosi di modelli diversi della stessa casa produttrice, è molto facile stabilire una gerarchia assoluta fra i due prodotti. Quando viene comparato un terzo prodotto con la coppia di prodotti simili, si ha un confronto fra una linea ed un punto, invece di un confronto tra due punti. Diventa allora più facile stabilire una gerarchia: il terzo prodotto è preferibile a qualsiasi membro della coppia, inferiore ad entrambi, oppure si trova da qualche parte in una posizione intermedia.

- Non esiste, quasi mai, una strada di ritorno verso il "giardino" dell'innocenza assoluta. Sono necessarie una grande consapevolezza ed un'accurata metodologia per assicurare a coloro che non possono essere distratti da dettagli ingannevoli qualcosa di simile alla visione diretta. Questo punto di vista è contrario al parere di quanti dichiarano che le persone dovrebbero imparare cos'è un ottimo suono, seguire molti concerti dal vivo e studiare la tecnologia. Sciocchezze!

L'unica cosa che dovrebbe essere appresa, è come non lasciarsi ingannare dal processo, incredibilmente deludente, dell'ascolto dell'equipaggiamento. Le persone ascoltano suoni reali per tutto il giorno. Nessuno di questi suoni reali è privo dell'aggiunta della distorsione, esistente in ogni sistema audio. Sia che abbiamo ascoltato o meno un particolare cantante, o uno strumento, siamo in grado di riconoscere, in queste performance, l'esistenza di qualcosa di particolare.

Per i confronti, dove sembrano esistere soltanto differenze "insignificanti" fra i componenti, questa è normalmente la prova di un contesto e/o di una metodologia sbagliata. Ciò è più evidente nella descrizione della prova ABX.

In un'impostazione ABX, l'ascoltatore non sa se sono stati effettuati dei cambiamenti nell'impianto. La prova ABX non consente di riconoscere se un "A" fisso ma nascosto si oppone ad un "B" altrettanto fisso ma nascosto. Poiché esistono troppe incognite, il test ABX diviene causa principale di difficoltà. Il contesto è determinante, e l'impostazione ABX è un contesto molto distorto, troppo lontano dall'intento di un sistema audio. I promotori del sistema ABX sono convinti che la mancanza di una gerarchia ripetibile e costante, sia la prova che non esistono differenze valide e sostanziali. I più, invece, ritengono che ciò dimostra che il test ABX non costituisce una metodologia valida.

Tutto ciò significa forse che le conclusioni attendibili sono impossibili? Assolutamente no. Significa piuttosto che le prospettive bilanciate sono predominanti. È quasi come "acquistare" consigli (che in realtà è molto più utile dell'acquisto di un equipaggiamento): se l'onestà fosse l'unico criterio, rischierete probabilmente di ricevere consigli da una persona onesta, ma incompetente. Se invece fosse la competenza l'unico criterio... avete capito la situazione.

Bruciate questo

Ci auguriamo che dopo aver appreso alcune delle nostre informazioni, e dopo aver impostato il vostro sistema audio, inserirete un disco ed ascolterete la musica, piuttosto che l'equipaggiamento. Purtroppo, il processo per divenire un cliente informato ed attento implica, almeno inizialmente, l'aumento della consapevolezza rispetto al vostro impianto. Per conseguire tale scopo, vi suggeriamo di bruciare il presente testo, o meglio ancora, di regalarlo ad un amico.

Buona audizione!



AUDIOGAMMA

Audiogamma SpA

Via Pietro Calvi 16

20129 Milano Italy

Telefono 02 55181610

Fax 02 55181961

info@audiogamma.it

www.audiogamma.it