

chario<sup>®</sup>  
loudspeakers



Constellation





## 1975

E' trascorso più di un quarto di secolo dai primi sistemi di altoparlanti realizzati nella originaria sede di Milano. Grazie allo sviluppo della nascente Tecnologia Audio, la Chario Loudspeakers acquisì presto il know-how necessario per sviluppare progetti avanzati, ed alla fine degli anni ottanta il "Chario Sound" era conosciuto ed apprezzato dagli **Audiofili di tutto il Mondo.**

Persone di culture diverse, che parlano lingue diverse, ma provano le stesse emozioni quando ascoltano la Musica, e trovano nei nostri diffusori acustici gli strumenti più idonei per rivivere la

### **Magia del Suono.**

Ma non di magia si tratta, bensì di costante impiego di avanzate tecnologie dei materiali e di impegno assiduo nello studio di aggiornati modelli di percezione audio e di simulazione acustica. Ma soprattutto di passione,

### **Passione per la Musica.**

## 1975

*More than a quarter of century ago we started producing the early systems in the old factory in Milan. Then, thanks to the growing Audio Technology, Chario Loudspeakers developed the necessary know-how for designing and manufacturing the most advanced loudspeaker systems. At the end of 80's the "chario sound" was well recognised by the*

### **Audiophiles all over the world.**

*People of different cultures that speak different languages but sharing the same "feeling" for Music, and they all look at our systems as the best suitable means for living again the*

### **Magic of Sound.**

*However there is no magic at all. Any performance improvement of our products is the result of an everlasting application of updated technologies together with our well-known engagement in psychoacoustic research. But above all we have a feeling,*

### **A deep feeling for Music.**

## T38 WAVE GUIDE

L'avvento del nuovo millennio ha definitivamente sancito in ambito audio il passaggio dalla stereofonia bi-canale alla stereofonia multi-canale.

Sebbene la riproduzione multicanale fosse già impiegata da molti anni nell'industria cinematografica per veicolare verso la platea gli effetti di ambiente (surround), solo in tempi recenti gli studi di psicoacustica hanno messo a disposizione degli audiofili sistemi di ripresa/codifica/riproduzione atti a ricostruire in ambienti domestici eventi musicali in 3D, preservando l'essenza fondamentale di ogni campo acustico riprodotto: la fedeltà all'evento originale.

Questa nuova tecnologia, pur ereditando l'esperienza acquisita con la "vecchia" stereofonia, impone nuovi standard qualitativi, ma soprattutto sposta il fulcro dell'attenzione dal sistema-audio al sistema-ambiente. Mai come oggi l'ambiente domestico ha ricoperto tanta importanza nell'audio consumer, al punto da forzare la ricerca verso sistemi di altoparlanti "pensati" per l'audio multicanale.

La Chario Loudspeakers, da decenni in prima linea sul fronte di studio della percezione audio, ha risposto prontamente, offrendo agli audiofili la Serie Constellation, la cui punta di diamante è costituita dal tweeter T38 Wave Guide.

## T38 WAVE GUIDE

*At the beginning of the Third Millennium we have witnessed the definitive passage from two-channel stereophony to multi-channel stereophony.*

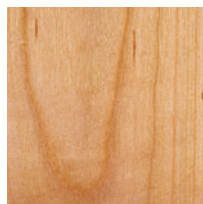
*Though multi-channel stereophony have been used long before in movie theatres to convey sound effects to the audience (surround sound) only recently psychoacoustic studies have given the consumer market the right means for recording /encoding/reproducing a believable 3D acoustic field in ordinary domestic rooms, with the essential characteristic to preserve the original musical event.*

*This brand new technology even though has kept intact the "old" stereophony is asking for new quality standard, but overall, it draws our attention to the listening room as the last link of any audio chain. Never before our domestic environments have played the leading role to the point that audio research is now forced to conceive loudspeaker systems especially designed for multi-channel stereophony.*

*Chario Loudspeakers as a leading company in psychoacoustic research has promptly met the Audiophiles' requirements with the Constellation*



Noce  
Walnut



Ciliegio  
Cherry

# Constellation

Di dimensioni superiori a qualsiasi altro tweeter a bobina mobile, possiede due caratteristiche :

- incrementa la dinamica delle medio-alte frequenze
- controlla l'energia irradiata in ambiente

Questi due fattori sono responsabili del marcato effetto 3D durante la riproduzione sia di colonne sonore di film sia di concerti musicali.

Tutti i sistemi Chario Constellation, pur offrendo prestazioni migliori con l'aumentare delle dimensioni, garantiscono la stessa qualità e precisione, grazie all'apporto determinante di un altoparlante assolutamente unico nel suo genere, che ha aperto nuovi orizzonti alla riproduzione domestica : il T38 Wave Guide.

Ma ciò che stupirà ogni vero appassionato, sarà la totale riscoperta dei brani musicali preferiti della propria collezione perché la Serie Constellation, nativa di questa entusiasmante tecnologia audio, è in grado di "estrarre" grandi quantità di informazioni contenute nelle normali incisioni stereofoniche, altrimenti destinate a rimanere per sempre nascoste agli orecchi degli audiofili.

**Fieri di averlo fatto per primi.**

**Fieri di averlo fatto per voi.**

*Series introducing the astonishing T38 WAVE GUIDE soft dome tweeter.*

*Bigger than any other currently available moving coil tweeter the T38 WAVE GUIDE features:*

- *extended dynamic at mid-high frequencies*
- *accurate energy radiation control off-axis*

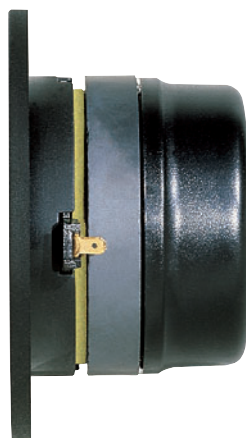
*These two factors together are mainly involved in 3D effect during reproduction of moving picture sound tracks or live musical concerts.*

*Though delivered acoustic power obviously increases with size, all Chario Constellation systems guarantee the same feeling during reproduction, thanks to the absolute performance of the unique driver T38 WAVE GUIDE.*

*But anyone who is keen on music will be amazed by totally discovering all preferred tunes of his/her recording collection. The Constellation Series coming directly from this intriguing new technology is able to pull out a great deal of information originally present in ordinary two channel recordings, which otherwise, would be definitely hidden to music lover's ears.*

**We are proud to have done it first.**

**We are proud to have done it for you.**





# Constellation

Il sistema Ursa Major è l'ammiraglia della Serie Constellation ed è basata su tre soluzioni proprietarie frutto della ricerca nel campo della psicoacustica che rendono questo progetto il più avanzato sistema elettrodinamico nella sua categoria.

## Prima Ipotesi Percettiva

### Prima riflessione dal pavimento ed equilibrio timbrico

Le misure sui sistemi di altoparlanti sono eseguite in speciali camere prive di riflessioni. Questa condizione è irrinunciabile per indagare l'esatto funzionamento dell'intero sistema senza che esso dipenda dal luogo in cui viene effettuato il test. Ma la geometria degli ambienti domestici ne altera la risposta, sovrapponendo la propria "carta di identità" e modificando permanentemente la sensazione di ascolto. Poiché le possibili combinazioni diffusore/ambiente/arredamento sono infinite, ogni simulazione condotta con l'ausilio del computer si limita a descrivere un generale andamento utile per valutare l'equilibrio della riproduzione, ma del tutto insufficiente a descriverne la sensazione uditiva. I modelli psicoacustici disponibili sono ancora incompleti e forniscono risultati attendibili nei soli casi in cui l'evento acustico sia studiato in condizioni controllate. Ma a ben guardare, per un diffusore "a torre", la quota di ciascun altoparlante rispetto alla superficie di appoggio è fissa, quindi una volta stabilita la distanza di ascolto è possibile conoscere a priori l'alterazione dovuta alla prima riflessione dal pavimento. Se è verificata l'ipotesi che non vi siano altre superfici riflettenti ad una distanza inferiore ad 1 metro, il primo arrivo di energia riflessa può essere controllato con una opportuna combinazione tra il filtro di crossover e la disposizione verticale degli altoparlanti

In **fig. 1** è riportata la misura ad 1 metro dal diffusore. La curva segue con ottima approssimazione la risposta "vera" effettuata in condizioni anecoiche. Lievi variazioni di livello testimoniano l'effetto dell'energia circolante nell'ambiente.

In **fig. 2** la stessa misura è stata effettuata allontanando il microfono alla distanza di circa 3 metri, in modo da evidenziare le perturbazioni dovute alla presenza delle

pareti e del soffitto. Si nota chiaramente un rinforzo alle frequenze medio basse con un aumento del livello generale, ma senza alcuna perturbazione degna di nota. Poiché le condizioni di rilevamento sono state predisposte per ridurre al minimo l'influenza delle pareti della stanza, le **figg. 1 e 2** dimostrano che la prima riflessione proveniente dal pavimento è strettamente controllata e quindi "virtualmente" assente durante la riproduzione.

A conferma della attendibilità del risultato, in **fig. 3** è mostrato il confronto tra il sistema Constellation Ursa Major (traccia superiore) ed un prototipo di laboratorio (traccia inferiore) costruito secondo la configurazione a torre classica, con i due woofer posizionati sotto il tweeter: in rosso è evidenziato il doppietto buco-picco di entità sufficiente a modificare stabilmente l'equilibrio energetico generale.

Ciò che rende questo interferenza particolarmente nociva, deriva dal fatto che l'ascoltatore percepisce l'azione contemporanea di un difetto e di un eccesso di energia in una intervallo di frequenze pari ad un'ottava, che mediamente coincide con l'ottava centrale del pianoforte, ovvero l'insieme di toni musicali più frequenti nelle composizioni occidentali. La relazione di ottava musicale tra "il buco" ed il "picco" implica che il timbro del tono complesso generato dalla sorgente sia alterato, poiché la riflessione dal pavimento aggiunge alla fondamentale ed alla sua seconda armonica un differenziale di livello di 10dB nei casi peggiori.

## Seconda Ipotesi Percettiva

### Configurazione WMT e correlazione energia diretta/riflessa

La **fig. 4** mostra il principio esclusivo della Chario Loudspeakers per il controllo dell'energia irradiata dai tre altoparlanti Woofer, Midrange e Tweeter.

La traccia superiore (nera) è la somma acustica del Woofer e del Tweeter mentre la traccia inferiore (blu) è l'emissione del singolo midrange. Come si nota chiaramente la sovrapposizione dei tre altoparlanti non avviene in modo classico mediante l'unione di tre bande distinte e separate, ma alla risposta quasi completa del woofer e

listening performance.

To further confirm this result **fig. 3** shows a comparison between the Ursa Major (upper trace) and a lab prototype floor standing three-way system (lower trace) made up of a tweeter and the two woofers placed below. It is clearly recognizable the twin "dip and peak" couple (red line) whose level difference is large enough to definitely change the overall equilibrium.

This type of interference is mostly harmful because the listener is aware of both a loss and an excess of energy within a frequency band an octave wide. Unfortunately, this frequency span is very close to the piano centre-octave and in general to the set of fundamental musical tones more recurrent in the western music compositions. The "musical octave" relationship between the dip and the peak implies a dramatic timbre alteration of the complex tone generated by the sound source because of the incremental difference of almost 10 dB between the fundamental and the second harmonic of the power spectrum. To some extent we could say that the speaker plays an altered version of the original tune. Addressed our way, the result is a noticeable decrease of listening fatigue.

## Second Hypothesis of Perception

### WMT energy control vs. spatial jittering

**Fig. 4** shows the Chario Loudspeakers unique solution for the control of total energy radiated by the sub-system Woofer/Midrange/Tweeter.

The black trace is the acoustical sum of woofer and tweeter while the blue trace is the response of the midrange alone. The three drivers don't merge in a classical manner by the superimposition of three distinct frequency intervals, instead they work together within the octave from roughly 800Hz to 1,800 Hz where the saddle in the woofer-tweeter response is filled up by the midrange contribution. This proprietary crossover topology let the designer to "modulate" both amplitude and phase of the three sources to achieve a target energy envelope for off axis control radiation in order to keep the early reflection field as close as possible to the direct field for a wider stage presentation.

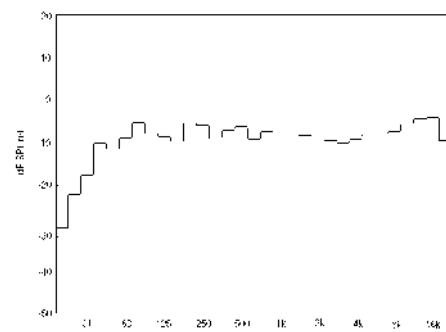


fig. 1

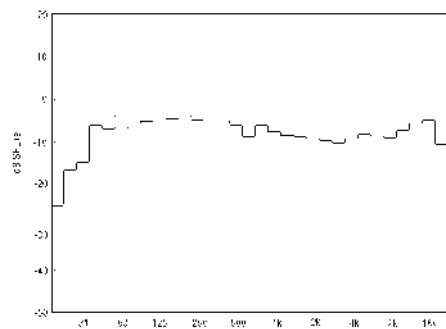


fig. 2

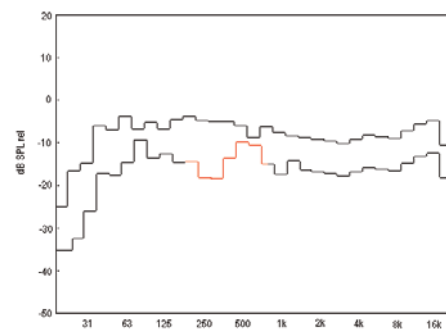


fig. 3

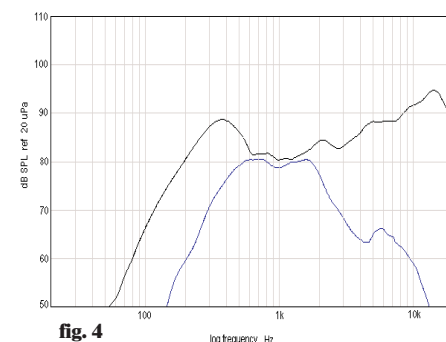


fig. 4

The Ursa Major is the flagship of the Constellation Series featuring three original design solutions based on proprietary research into the field of psychoacoustics which make it to be the most advanced electro-dynamic loudspeaker system in its category

## First Hypothesis on Perception

### Floor bounce control vs. timbre coloration

Acoustical measurements on loudspeaker system are normally made in suitable reflection free environments. But in real life, the finite physical sizes of all domestic rooms actually change the speaker response, and this in turn heavily modifies the listening experience. Since we face a great variety of speaker/room/furniture combinations, any computer aided simulation can't tell the exact story of the reproduction, limiting our overall knowledge of the listening process to a mere picture of energy equilibrium within the living room. Updated psycho acoustic models are powerful but still incomplete and can provide us with good results only when the acoustical event is under fully control. Now, because any floor standing system keeps the distance from drivers to floor unchanged (disregarding its placement) we can think of this as a well controlled event. So, if one knows the distance between the speaker and the listening position it is easy to compute the interaction with the early reflection from the floor. Assuming by default that any other reflecting surface is far one meter away at least, the first arrival of energy from the floor can be taken under control by means of the right choice of cross over topology together with the vertical array of the drivers.

**Fig. 1** shows the frequency response one meter away (3 ft) on tweeter axis.

**Fig. 2** shows the same measurement but taken three meter away (9 ft).

There is a general level increase in the mid-low frequency band due to the room long-term acoustical field but without any significant perturbation. Since the two measurements were both arranged in order not to be influenced by the test room sidewalls **fig. 1 and 2** show that the first reflection from the floor is strictly under control and hence it is "virtually" eliminated during

# Ursa Major





del tweeter si aggiunge quella del midrange che opera in un intervallo di una sola ottava. Questa particolare tipologia di filtro crossover consente di ottenere una riduzione uniforme e graduale della risposta del sistema fuori asse, garantendo così una omogenea distribuzione di energia nella stanza, a beneficio del campo di prime riflessioni, come è mostrato dalle curve di dispersione sul piano verticale in **fig. 5**.

Grazie alla configurazione WMT è possibile controllare l'energia diretta verso il pavimento, riducendo il livello di emissione associato alla prima riflessione.

La curva rossa in **fig. 6** mostra il livello dell'energia dell'onda riflessa che interferisce con l'emissione principale nel punto di ascolto. La configurazione WMT consente di attenuare notevolmente la prima riflessione nell'intorno della banda in cui i tre altoparlanti operano in sovrapposizione. L'effetto psicoacustico associato a questo esclusivo principio di funzionamento si traduce nell'immediata fruizione di maggior trasparenza e maggior dettaglio delle medie frequenze, senza la necessità di incrementare il livello a discapito della profondità della scena sonora e della correttezza timbrica.

### Terza Ipotesi Percettiva

#### Correlazione tra i segnali di ambianza ed il profilo isofonico

Gli strumenti musicali possono emettere suoni a livelli di pressione di 140-150 dB SPL. Esistono però due limiti di ordine fisico per cui non è possibile riprodurre pressioni così elevate negli ambienti domestici:

- negli ambienti molto piccoli si raggiunge rapidamente il limite di saturazione per variazioni elevate di pressione acustica incrementale
- la tecnologia a disposizione non consente ai sistemi di altoparlanti per impiego audio ad alta risoluzione (HI-FI)

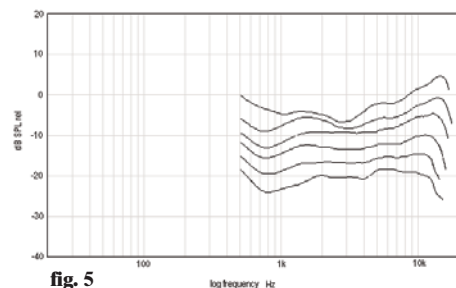


fig. 5

WMT principle relies mostly on the fact that sound source localization on vertical plane is somewhat reduced within the 800-2,000 Hz frequency span due to the smooth transition from phase difference to amplitude difference localization cues. Three or more vertically aligned drivers covering a narrow bandwidth can exploit this specificity of human perception to allow a simultaneous energy radiation. Our brain will recognize the three sources as if they were just a single one, giving it an "apparent vertical size" of the whole array. This psychoacoustic performance is very useful in eliminating image shifting of fast varying spectrum audio signals and related spatial-jittering of the perceived stage.

**Fig. 5** shows the uniform energy reduction as the measuring microphone moves along the vertical plane.

By means of the WMT configuration it is also possible controlling the downward energy emission with a substantial level reduction of the floor bounce.

The red line in **fig. 6** shows the reduction in level of the interfering energy from the floor which merges with the direct field at the listener's ears. It is a "de facto" reduction of reflected energy around the frequency span of maximum ear sensitivity. The psychoacoustic effect from the listening stand-point is recognized as great "detail and transparency" at middle frequencies without ruining both timbre and stage depth by unnaturally raising their level.

### Third Hypothesis on Perception

#### Original recording venue ambience vs. equal loudness contour

Musical instruments can produce sound levels as high as 140-150 dB SPL. However this huge amount of energy is not available for ordinary home listening because of two

di emettere pressioni molto elevate

E' quindi ragionevole ipotizzare un valore massimo di 110 dB SPL durante brevi passaggi di un fortissimo musicale (fff). Inoltre, per quanto silenziosa sia una stanza di appartamento durante le ore diurne, sarà sempre presente un rumore di fondo di almeno 45-50 dB SPL, di conseguenza la dinamica di segnale realmente disponibile per un ascolto di qualità non supera i 60 dB (differenza tra 110 e 50).

Non a caso, lo stesso valore di 60 dB determina le caratteristiche di riverberazione di uno spazio chiuso, e se quest'ultimo è il luogo di ripresa dell'evento acustico, all'informazione di riverberazione captata dai microfoni il nostro sistema audio percettivo associa la sensazione di spazialità. La corretta riproduzione di questi segnali particolarmente deboli è utile per ricreare nella sala di ascolto l'illusione di ambianza, ovvero la proiezione mentale in un luogo di dimensioni maggiori. Il senso dell'udito presenta modalità di funzionamento estremamente complesse, di certo però sappiamo che la nostra sensibilità ai suoni varia al variare dell'intensità dello stimolo e della frequenza emessa.

In **fig. 7** è riportata la risposta in frequenza del sistema Constellation Urso Major (curva nera) e la curva di sensibilità dell'orecchio (curva rossa) per suoni prossimi al rumore di fondo di un appartamento.

Se i due andamenti vengono fatti coincidere (con gli inevitabili limiti di funzionamento dei sistemi reali) si approssima l'obiettivo di riprodurre le debolissime informazioni di ambianza secondo la sensibilità che il nostro orecchio presenta a livelli di emissione di 40-50 dB SPL, ovvero prima che esse si perdano sovrastate dal rumore di fondo tipico delle nostre abitazioni.

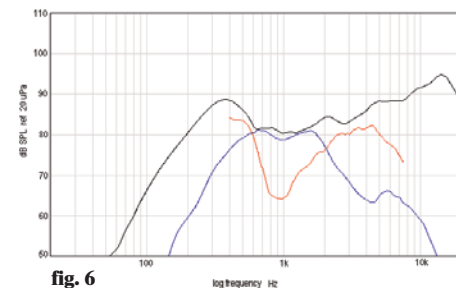


fig. 6

main reasons:

- small rooms are very fast saturated with level increase
- high resolution/correct timbre/high level reproduction can't be allowed at the same time by currently available electro-acoustic technology.

Therefore it is reasonable to take as the upper limit of feasible domestic sound level the figure of 110 dB SPL during a fortissimo passage(fff). Moreover any domestic environment is affected by an almost constant background noise of around 45-50 dB SPL all day long, so the actual signal dynamic range is not greater than 60 dB (the difference between 110 and 50).

It's not accident that the same figure of 60 dB is the reverberation decay of any closed space. If we consider the recording venue, any signal captured by the microphone array after the direct sound from the source(s) is recognized by our auditory system as the "identity card" of that space which adds "warmth and spaciousness" to any playing musical instrument. The correct reproduction of these extremely weak signals is useful for recreating in the listening room the "ambience effect" i.e. the illusion to be seated within the original recording venue. We know our auditory system works in a very complex manner and - among the other things - it changes its sensitivity response according to intensity and frequency content of the sound

**Fig. 7** shows the overlay of Constellation Urso Major frequency response (black trace) and ear-brain equal loudness contour (red trace) referred to a sound level next to background noise in ordinary living rooms.

If they do coincide for the most part of the audio range, the speaker system will then be able to correctly reproduce the recorded ambience signals by simulating the auditory sensitivity at 45-50 dB SPL i.e. before the

La particolarità di questa originale soluzione si rivela molto efficace nel contrastare il paradosso insito nel principio di riproduzione attraverso i sistemi di altoparlanti. Sappiamo infatti che durante un concerto di musica in un luogo chiuso al nostro sistema percettivo giungono due campi acustici distinti, quello diretto proveniente in linea ottica dalle sorgenti e quello riverberato proveniente da tutte le superfici dello spazio chiuso. Il campo riverberato oltre a subire un ritardo dovuto alle molteplici riflessioni, non presenta un'unica direzione di provenienza ma - dal punto di vista statistico - proviene da "ogni" direzione, tranne da quella ottica già "occupata" dal campo diretto.

E' evidente quindi che durante l'ascolto domestico il nostro cervello si trovi di fronte ad un fenomeno per il quale non possiede memoria di confronto, poiché campo diretto e campo riverberato provengono dallo stesso punto. Questa nuova realtà confonde il sistema percettivo, che nel tentativo di ovviare al non senso fisico attiva il processo di "ascolto direzionale" focalizzando oltre misura l'attenzione verso le sorgenti.

A questo punto risulta semplice comprendere che, se le informazioni di ambianza vengono restituite secondo una curva via via più lineare e diversa da quella mostrata in **fig. 7**, le frequenze medie riceveranno troppa attenzione da parte del cervello, con il conseguente collasso del fronte stereofonico "in mezzo" ai diffusori. Fortunatamente, la curva di sensibilità dell'orecchio di **fig. 7** si linearizza con l'aumentare del livello di riproduzione compensando quasi perfettamente la perdita di dinamica alle basse frequenze dovuta ai limiti termici, meccanici ed inerziali del subwoofer, garantendo così una risposta equilibrata a livelli di ascolto medio-alti.

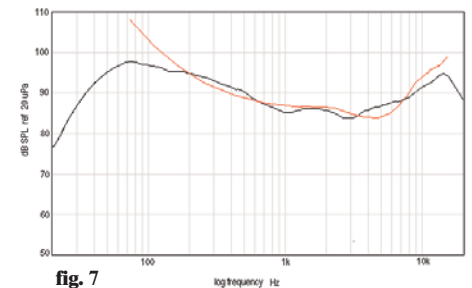


fig. 7

background noise becomes dominant. This procedure is not dissimilar from the "spatial equalisation" introduced by other researchers at the recording stage. This unique feature is also useful in reducing the intrinsic paradox of music reproduction throughout loudspeakers. When we attend a musical performance in a closed space our ear is concerned with two acoustical fields:

- the direct field coming straight from the source(s)
- the reflected field coming from all directions except the front path

Now, when listening to a musical programme throughout a loudspeaker stereo set up, our auditory system has to cope with a strange acoustical event for which both direct and reflected energy arrive from the same locus of points in space. This physical paradox gets the auditory process confused, so our brain is pushed to concentrate itself toward the source, switching on the "intentional listening behaviour" i.e. focalising more attention to the sound characteristics than normal.

If the ambience information is reproduced by a loudspeaker system whose frequency response is different from that shown in **fig. 7** (i.e. more linear or perfectly linear or upward tilting) our brain will be too much sensitive to middle frequencies and the stage collapses between the right and the left speaker missing both depth and width. Luckily, the ear-brain loudness contour depicted in **fig. 7** becomes increasingly linear at higher reproduction levels and this counterbalances almost perfectly the dynamic losses at low frequencies due to thermal, mechanical and inertial limits of the subwoofer, hence keeping the correct performance up to the highest sound pressure levels.

# Ursa Major

## Technical Data

### Acoustical load

Bottom firing vented cabinet

### Configuration

WMT non-conventional 4 way floor-standing (proprietary)

### Drivers

- 1 Tweeter  
38 mm (1.5 in) soft dome T38 WAVE GUIDE
- 1 Midrange  
130 mm (5 in) paper-carbon compound
- 1 Woofer  
170 mm (6.5 in) treated paper
- 2 Sub  
170 mm (6.5 in) polymeric compound

### Sensitivity

91 dB SPL / normalized to 1 m (3 ft) / 2.83 Vrms de-correlated

Left & Right pink noise within IEC 268-13 Listening Room

### Low frequency cut off

35 Hz @ -3dB referred to C4 diatonic tone

### Interdriver Frequencies

280 / 800 / 1250 / 1450 Hz (unconventional)

### Rated Impedance

4Ω (minimum 3.2)

### Size

1400 x 250 x 610 mm (55 x 9.8 x 24 in) (H x W x D)

### Cabinet finishing

Solid walnut or solid cherry and HDF

### Weight

60 kg (132 lb)

### Speakers orientation

The speakers should be tilted inward facing the listener

### Listening distance

Optimum speaker-listener distance is about 3 m (9ft)

### Listening layout

A carpeted floor in front of the speakers is recommended

### Side and Back walls

Should stay 1 m away from the speaker front baffle at least

### Suggested Amplifier

|                      |                |
|----------------------|----------------|
| <b>Normal amping</b> | 180 W / 4Ω max |
| <b>Bi-amping</b>     |                |
| Sub                  | 100 W / 4Ω max |
| Woofer & Mid-High    | 100 W / 4Ω max |

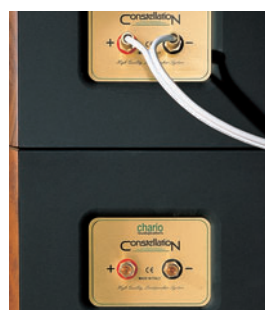
### Cabinet structure

Each Ursa Major system is made up of two cabinets: the lower, containing two subwoofers and the upper, containing one woofer, one midrange and one tweeter. The two wooden structures are separated by means of four cylindrical proprietary-engineered elastomer puffers which act as vibration de-couplers dissipating mechanical energy by orthogonal elongation.



### Normal Amping

un solo amplificatore  
single power amp



### Bi-amping

un amplificatore Sub  
un amplificatore  
Woofer & Mid-High  
Sub dedicated power-amp  
Woofer & Mid-High  
dedicated power-amp





# Lynx

Entry Level della famiglia Constellation, la Lynx si è imposta immediatamente per le doti di altissima risoluzione e per la capacità di emettere un fronte sonoro grande.

Le nuove conoscenze percettive acquisite nei nostri laboratori, una volta applicate al T38 Wave Guide rivelano la correttezza della filosofia progettuale della Chario Loudspeakers, che risulta "scalabile" e quindi adatta sia a grandi sia a piccoli sistemi.

La minuscola Lynx racchiude in sé tutto ciò che di grande rappresenta la filosofia Constellation.

E non ci crederete....

*As the entry-level system of Constellation Series, the Lynx was immediately successful because of its high resolution capability, together with the ability of recreating a deep and wide sound stage. The psychoacoustic knowledge gained in our laboratories during recent years, has led to the T38 WAVE GUIDE transducer, which gives to Chario's designing philosophy the possibility to be scaled, from big expensive systems to small compact ones.*

*We can state that the little Lynx holds all the innovative and non-conventional features which make The Constellation Series a world apart in the audio panorama.*

*You won't believe your ears...*



## Technical Data

|                              |                                                                                                                              |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Acoustical load</b>       | Vented NRS                                                                                                                   |
| <b>Configuration</b>         | Two way                                                                                                                      |
| <b>Drivers</b>               | 1 Tweeter 38 mm (1.5 in) soft dome T38 WAVE GUIDE<br>1 Woofer 130 mm (5 in) paper compound                                   |
| <b>Sensitivity</b>           | 87 dB SPL / normalized to 1 m (3 ft) / 2.83 Vrms de-correlated d<br>Left & Right pink noise within IEC 268-13 Listening Room |
| <b>Low frequency cut off</b> | 67 Hz @ -3dB referred to C4 diatonic tone                                                                                    |
| <b>Crossover Frequencies</b> | 1500 Hz                                                                                                                      |
| <b>Alignment</b>             | 4th order all pass                                                                                                           |
| <b>Rated Impedance</b>       | 4Ω                                                                                                                           |
| <b>Suggested amplifiers</b>  | Rated for 50-100 W/4Ω average power                                                                                          |
| <b>Size</b>                  | 360 x 200 x 260 mm (14.2 x 7.9 x 10.2 in) (H x W x D)                                                                        |
| <b>Weight</b>                | 10 kg (4.5 lb)                                                                                                               |
| <b>Cabinet finishing</b>     | Solid walnut or solid cherry and HDF                                                                                         |
| <b>Speakers orientation</b>  | The speakers should be tilted inward facing the listener                                                                     |





# Delphinus

Dotata di un woofer di diametro maggiore la Delphinus accresce sensibilmente le prestazioni dinamiche, conferendo al fronte sonoro maggior precisione e profondità. Di dimensioni ancora compatte ben si adatta all'inserimento in libreria, anche se, posizionata sul proprio stand dedicato, garantisce prestazioni difficilmente superabili nella categoria di appartenenza.

Anche in questo caso l'esclusiva tecnologia T38 WAVE GUIDE consente di percepire dettagli difficilmente rilevati dall'orecchio in presenza di woofer di diametro crescente.

*Featuring a larger diameter woofer the Delphinus is capable of increased dynamics, which in turn makes the front stage wider and deeper.*

*Being of reasonable small size it performs pretty well on a bookshelf, even though better performance can be achieved on dedicated stands, exceeding all expectations in its category.*

*Also in this case the incomparable T38 WAVE GUIDE technology allows the ears to perceive fine details rarely pointed out by loudspeaker systems with increasingly large diameter woofers.*



## Technical Data

|                              |                                                                                                                            |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Acoustical load</b>       | Vented NRS                                                                                                                 |
| <b>Configuration</b>         | Two way                                                                                                                    |
| <b>Drivers</b>               | 1 Tweeter 38 mm (1.5 in) soft dome T38 WAVE GUIDE<br>1 Woofer 170 mm (7 in) paper compound                                 |
| <b>Sensitivity</b>           | 90 dB SPL / normalized to 1 m (3 ft) / 2.83 Vrms de-correlated<br>Left & Right pink noise within IEC 268-13 Listening Room |
| <b>Low frequency cut off</b> | 55 Hz @ -3dB referred to C4 diatonic tone                                                                                  |
| <b>Crossover Frequencies</b> | 1500 Hz                                                                                                                    |
| <b>Alignment</b>             | LKR 4th order                                                                                                              |
| <b>Rated Impedance</b>       | 4Ω                                                                                                                         |
| <b>Suggested amplifiers</b>  | Rated for 50-120 W/4Ω average power                                                                                        |
| <b>Size</b>                  | 410 x 230 x 330 mm (16 x 9 x 13 in) (H x W x D)                                                                            |
| <b>Weight</b>                | 12 kg (5.4 lb)                                                                                                             |
| <b>Cabinet finishing</b>     | Solid walnut or solid cherry and HDF                                                                                       |
| <b>Speakers orientation</b>  | The speakers should be tilted inward facing the listener                                                                   |



# Cygnus

Naturale evoluzione della Lynx, sfrutta lo sviluppo verticale per aggiungere alla radiazione il contributo di un subwoofer dedicato, posto alla base del mobile. Snella ed elegante si inserisce perfettamente in ogni ambiente, offrendo sempre una riproduzione sonora ricca di dettaglio e al tempo stesso sorprendente per estensione e dinamica alle basse frequenze. Le pregiate doghe laterali in legno massello e la struttura in High Density Fiber costituiscono un composto inerte alle vibrazioni, che garantisce la stabilità dell'immagine acustica anche a livelli sonori molto elevati.

Rimarrete stupiti da tanta raffinata potenza...

*Coming directly from Lynx project, the Constellation Cygnus exploits a floor standing design to increase low frequency radiation by adding a dedicated subwoofer at the bottom of the cabinet. Slim and gently back slanted it perfectly stands in any living room, offering to the listener both a detailed reproduction and a powerful low frequency range. The valuable solid wood of the cabinet sides together with the HDF supporting frame make the whole structure to be virtually motionless, allowing a recognizable sturdy front stage during any demanding low frequency / high level musical passages.*

*A jewel of stunning power...*

## Technical Data

### Acoustical load

Vented  $2\pi$  sr

### Configuration

Three way floor-standing

|                |            |                                            |
|----------------|------------|--------------------------------------------|
| <b>Drivers</b> | 1 Tweeter  | 38 mm (1.5 in) soft dome<br>T38 WAVE GUIDE |
|                | 1 Midrange | 130 mm (5 in)<br>paper compound            |
|                | 1 Woofer   | 130 mm (5 in)<br>paper compound            |

### Sensitivity

87 dB SPL / normalized to 1 m (3 ft) / 2.83 Vrms  
de-correlated

Left & Right pink noise within IEC 268-13  
Listening Room

### Low frequency cut off

50 Hz @ -3dB referred to C4 diatonic tone

### Crossover Frequencies

170 / 1500 Hz

### Alignment

LKR 4th order

### Rated Impedance

4Ω

### Suggested Amplifier

Rated for 50-120 W/4Ω average power

### Size

955 x 200 x 270 mm  
(37.6 x 7.9 x 10.5 in) (H x W x D)

### Cabinet finishing

Solid walnut or solid cherry and HDF

### Weight

17 kg (7.6 lb)

### Speakers orientation

The speakers should be tilted inward facing the listener





# Pegasus

Sintesi perfetta tra “piccolo e bello “ e “grande e potente” che soltanto il principio di scalabilità consente di realizzare. Le Pegasus ricreano in ambiente domestico campi acustici di eventi reali estremamente attendibili senza la necessità di elevata potenza elettrica. La profondità dello stage sonoro ereditata dalle Delphinus si coniuga senza incertezze con la “spazialità” intrinseca delle Lynx, con un risultato esaltante.

Un sistema definitivo nella sua categoria, che vi offrirà emozioni insospettate, grazie alla tecnologia T38 WAVE GUIDE

*The Pegasus system is a perfect synthesis between the mighty bass of Delphinus and the detailed finesse of Lynx. Once again this alliance is made possible thanks to the scaling property of T38 WAVE GUIDE technology.*

*Each pair of Pegasus can create into your listening room very high listening levels with very few electrical power.*

*Superb stage depth presentation comes with unbelievable spaciousness effect.*

*Try to believe...*

## Technical Data

### Acoustical load

Vented  $2\pi$  sr

### Configuration

Three way floor-standing

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| <b>Drivers</b> 1 Tweeter | 38 mm (1.5 in) soft dome |
|                          | T38 WAVE GUIDE           |
| 1 Midrange               | 170 mm (7 in)            |
|                          | paper compound           |
| 1 Woofer                 | 170 mm (7 in)            |
|                          | paper compound           |

### Sensitivity

90 dB SPL / normalized to 1 m (3 ft) / 2.83 Vrms de-correlated

Left & Right pink noise within IEC 268-13 Listening Room

### Low frequency cut off

45 Hz @ -3dB referred to C4 diatonic tone

### Crossover Frequencies

170 / 1500 Hz

### Alignment

LKR 4th order

### Rated Impedance

4 $\Omega$

### Suggested Amplifier

Rated for 50-140 W/4 $\Omega$  average power

### Size

1030 x 230 x 370 mm

(40 x 9 x 14.5 in) (H x W x D)

### Cabinet finishing

Solid walnut or solid cherry and HDF

### Weight

26 kg (11,7 lb)

### Speakers orientation

The speakers should be tilted inward facing the listener



# Phoenix



Il sistema Phoenix nato come canale centrale per un sistema "multichannel", deve possedere particolari doti di trasparenza nella delicata gamma di frequenze interessate alla riproduzione del parlato. Niente di meglio di una Lynx a sviluppo orizzontale, con l'aggiunta di un secondo woofer per rendere omogenea l'emissione sonora in presenza di più persone che fruiscono del programma audio-video.

Il Phoenix può essere posizionato sia sopra sia sotto il monitor TV.

*The Phoenix system is a multi-channel stereophony dedicated central speaker. Because its primary job is to deliver a full intelligible message, both transparency and detail were assumed as absolute design target. Nothing is better than a small speaker for reproducing sound nuances. So we decided for a symmetrical horizontal array of Lynx drivers. This solution let the viewers at both sides of the "sweet spot" to wholly perceive dialogue information or centre-line musical sources without altered timbre or fuzzy localization cues.*

*Either of top or under TV screen positioning is allowed, preferably at the same height of front speakers.*

## Technical Data

### Acoustical load

Vented NRS

### Configuration

Two way symmetrical cosine-like radiation (proprietary)

### Drivers

1 Tweeter 38 mm (1.5 in) soft dome T38 WAVE GUIDE

2 Woofer 130 mm (5 in) paper compound

### Sensitivity

90 dB SPL / normalized to 1 m (3 ft) / 2.83 Vrms de-correlated pink noise within IEC 268-13 Listening Room

### Low frequency cut off

80 Hz @ -3dB referred to C4 diatonic tone

### Crossover Frequencies

1500 Hz

### Alignment

4th order all pass

### Rated Impedance

8Ω

### Suggested amplifiers

Rated for 50-120 W/8Ω average power

### Size

215 x 490 x 260 mm (8.5 x 19.3 x 10.2 in) (H x W x D)

### Weight

11 kg (5 lb)

### Cabinet finishing

Solid walnut or solid cherry and HDF

### Magnet assembly

Shielded for close TV screen positioning



# Hercules



La necessità di riprodurre le basse frequenze a livelli sonori elevati e senza apprezzabile distorsione, ha spinto la ricerca audio verso altoparlanti dalle caratteristiche esclusive, provvisti di amplificatori di potenza dedicati. Sono nati così i subwoofer attivi ai quali affidare la riproduzione degli effetti speciali delle colonne sonore dei filmati oppure le componenti a frequenza bassissima dei brani musicali.

La Chario Loudspeakers ha affidato questo difficile compito al sistema Constellation Hercules, un subwoofer attivo di esuberante potenza la cui sezione acustica adotta l'esclusiva tecnologia Bi-Exponential Vent (proprietaria).

I risultati non hanno bisogno di commenti...

The need for increased dynamics at very low frequencies has forced the audio research toward exclusive loudspeakers driven by dedicated power amplifiers. Active subwoofers is the name given to these systems, whose job is the reproduction of special effects accompanying any home-standard movie picture soundtrack or the extremely low components of musical tones. Chario Loudspeakers entrusted Constellation Hercules with this difficult task, a powerful top class active subwoofer featuring the proprietary Bi-Exponential Vent acoustic technology.

The achieved results don't need further comments...

## Technical Data

### Electronic section

- |                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| ● Amplifier type            | discrete power circuit (unit SW2) |
| ● Average electrical power  | 200 W                             |
| ● Protection circuit        | Yes                               |
| ● Volume control            | Yes                               |
| ● Frequency cut off control | Yes                               |
| ● Polarity switch           | Yes                               |
| ● Auto power on/off         | Yes                               |
| ● Line level input          | stereo unbalanced RCA pin jack    |

### Acoustical section

- |                  |                                      |
|------------------|--------------------------------------|
| ● Type           | Bass reflex with bi-exponential vent |
| ● Driver         | 320 mm (12 in) coated paper shielded |
| ● Low pass xover | 40-180 Hz 2nd order                  |

### Cabinet

- |             |                                                    |
|-------------|----------------------------------------------------|
| ● Size      | 410 x 410 x 600 mm (16 x 16 x 23.6 in) (H x W x D) |
| ● Weight    | 30 kg (13.5 lb)                                    |
| ● Finishing | Solid walnut or cherry and HDF                     |

### Magnet assembly

Shielded for close TV screen positioning

# Home Theater

---

Lo standard domestico per la riproduzione di programmi audio-video è stato chiamato Home Theater 5.1 e necessita di sei sistemi di altoparlanti:

## **5 canali principali**

Frontale sinistro (Front Left)  
Frontale destro (Front Right)  
Centrale (Center)  
Posteriore sinistro (Rear Left)  
Posteriore destro (Rear Right)

## **1 canale ausiliario**

Subwoofer (Low Frequency Effects)

La teoria prevede che i cinque sistemi siano esattamente uguali, in pratica si può agevolmente eludere questa regola, consentendo diverse combinazioni. È così possibile allestire un sistema Home Theater partendo dai sistemi frontali, cui associare sistemi posteriori identici oppure di costo e dimensioni inferiori (lasciando invariati sia il centrale Phoenix sia il subwoofer Hercules).

*Home standard for Audio/Video programmes has been given the name Home Theater 5.1 and it calls for six loudspeaker systems:*

## **5 main channels**

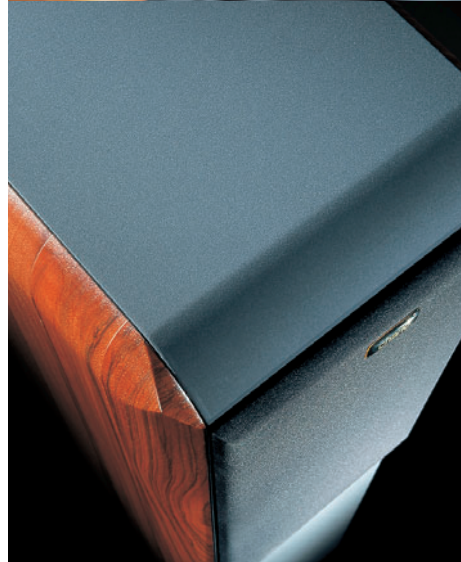
*Front Left  
Front Right  
Center  
Rear Left  
Rear Right*

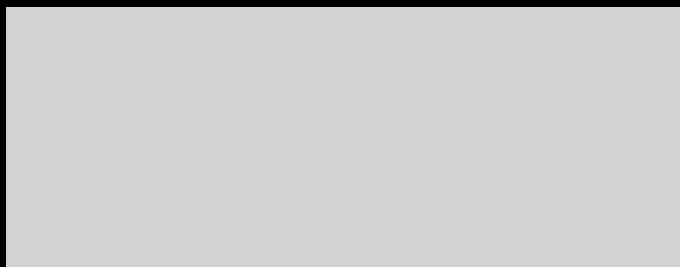
## **1 ancillary channel**

*Subwoofer for low frequency effects*

*Even though theory would request five identical systems, in practise it's possible to avoid this constraint allowing different combinations. You can easily set up your own Home Theater System starting from the front loudspeakers. Rear loudspeakers can be the same or less expensive and small sized, of course Phoenix central speaker and Hercules subwoofer will be unchanged.*







**chario<sup>®</sup>**  
**loudspeakers**

chario srl via Bergamo, 44 I-23087 Merate (LC)  
tel. +39-039 92 75 370 Fax +39-039 99 08 741 - [www.chario.it](http://www.chario.it) E-mail: [chario@chario.it](mailto:chario@chario.it)