AUDIO CAPACITORS

To supreme sound. And in the future.

TOSHIN KOGYO CO., LTD.
Miniature aluminum electrolytic capacitor for audio
オーディオ用小型アルミニウム電解コンデンサ

**UTSJ series**

- **Process of the development** 開発の経緯
  The product developed it jointly with the maker with the Meister of the audio product the tradition.
  伝統のあるオーディオ機器メーカーのマイスターと共同開発。

- **Policy of the product** 製品開発のポリシー
  Top quality product for couplings of an analog circuit アナログ回路のカップリング用の最高級品。

- **Objective sound** 目指した音
  The clear sound which reproduces a fundamental note faithfully.
  原音を忠実に再現するクリアーサウンド。

<table>
<thead>
<tr>
<th>Performance specifications</th>
<th>性能</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Category temperature range :</td>
<td>-40℃〜+85℃</td>
</tr>
<tr>
<td>Rated voltage :</td>
<td>6.3 〜 63VDC</td>
</tr>
<tr>
<td>Rated capacitance / Standard capacitance tolerance :</td>
<td>0.47 〜 18000μF / -20 〜 +20%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**UTSK series**

- **Policy of the product** 製品開発のポリシー
  Sound making added to the customer request based on UTSJ.
  UTSJをベースに得意先の要求に合わせた音づくり

- **Objective sound** 目指した音
  The tone of the customer taste.
  得意先嗜好の音。

<table>
<thead>
<tr>
<th>Performance specifications</th>
<th>性能</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Category temperature range :</td>
<td>-40℃〜+85℃</td>
</tr>
<tr>
<td>Rated voltage :</td>
<td>6.3 〜 63VDC</td>
</tr>
<tr>
<td>Rated capacitance / Standard capacitance tolerance :</td>
<td>0.47 〜 18000μF / -20 〜 +20%</td>
</tr>
</tbody>
</table>
UTSP series

● Process of the development 開発の経緯
The product developed it jointly with the maker with the Meister of the audio product the tradition.
伝統の有るオーディオ機器メーカーのマイスターと共同開発。

● Policy of the product 製品開発のポリシー
Special material and method of construction aren't used and the product inexpensive and high quality sound by the device is developed.
特別な材料や工法を使用せず、工夫により安価で高音質の製品を開発。

● Objective sound 目指した音
The obedient sound quality which uses for the whole set and doesn't bother a fundamental note.
セット全体に使用し、原音を邪魔しない素直な音質

UTXZ series

● Policy of the product 製品開発のポリシー
Low impedance product for the digital circuit.
デジタル回路用低インピーダンス品。

● Objective sound 目指した音
The tone of the customer taste。
得意先嗜好の音。

● Performance specifications 性能
- Category temperature range : -40℃〜+85℃
- Rated voltage : 6.3 〜 63VDC
- Rated capacitance
  / Standard capacitance tolerance : 0.47 〜 18000μF / -20 〜 +20%
Snap-in Terminal type electrolytic capacitor for audio
オーディオ用基板自立形アルミニウム電解コンデンサ

**LGJ series**

- **Policy of the product**
  製品開発のポリシー
  Use to power supply smooth circuits of high-quality audio equipment.
  高品質オーディオ機器の電源平滑回路等への使用。

- **Objective sound**
  目指した音
  The tone of the customer taste。
  得意先嗜好の音。

- **Performance specifications**
  性能
  - Category temperature range: -25℃~+85℃
  - Rated voltage: 25 ~ 63VDC
  - Rated capacitance
    / Standard capacitance tolerance:
    1500 ~ 33000μF / -20 ~ +20%

Chip type aluminum electrolytic capacitor for audio
オーディオ用チップ形アルミニウム電解コンデンサ

**EC-PC series**

- **Policy of the product**
  製品開発のポリシー
  Wide temperature range product for audio.
  The product practicable to in-vehicle audio equipment.
  オーディオ用広温度範囲品。
  車載用オーディオ機器へ使用可能。

- **Objective sound**
  目指した音
  The low area abundant plumply.
  ふくよかで豊かな低域。

- **Performance specifications**
  性能
  - Category temperature range: -55℃~+125℃
  - Rated voltage: 6.3 ~ 100VDC
  - Rated capacitance
    / Standard capacitance tolerance:
    1.0 ~ 4700μF / -20 ~ +20%
Chip type aluminum electrolytic capacitor for audio
オーディオ用チップ形アルミニウム電解コンデンサ

VSA series

● Policy of the product 製品開発のポリシー
  It is most suitable for the home audio system and the home theater audio system.
  ホームオーディオ、ホームシアターに最適。

● Objective sound 目指した音
  The obedient sound postponed until from the low region until high range.
  低域から高域まで延びた素直な音質。

● Performance specifications 性能
  ● Category temperature range : -40℃~+85℃
  ● Rated voltage : 4 ~ 35VDC
  ● Rated capacitance
    / Standard capacitance tolerance :
    4.7 ~ 470μF / -20 ~ +20%

Chip type conductive polymer solid capacitor for audio
オーディオ用チップ形導電性高分子固体コンデンサ

PVSA series

● Policy of the product 製品開発のポリシー
  Category temperature range of the VSA series is expanded and the sound quality is brushed up.
  It is most suitable for the home audio system and the home theater, the portable audio system.
  VSAシリーズのカテゴリ温度範囲を拡大し、音質をブラッシュアップ。
  ホームオーディオ、ホームシアター、ポータブルオーディオに最適。

● Objective sound 目指した音
  The obedient sound postponed until from the low region until high range.
  低域から高域まで延びた素直な音質。

● Performance specifications 性能
  ● Category temperature range : -55℃~+105℃
  ● Rated voltage : 6.3 ~ 35VDC
  ● Rated capacitance
    / Standard capacitance tolerance :
    39 ~ 470μF / -20 ~ +20%
Polypropylene film capacitors / Polyester film capacitors
ポリプロピレンフィルムコンデンサ / ポリエステルフィルムコンデンサ

UPZ series / UMXR series

The UPZ series / UMXR series is improved in audio system grade.
UPZシリーズ / UMXRシリーズをオーディオグレードに改良。

● Process of the development　開発の経緯
The product developed it jointly with the maker with the Meister of the audio product the tradition.
伝統の有るオーディオ機器メーカーのマイスターと共同開発した。

● Policy of the product　製品開発のポリシー
Cover all all 100pF or more.
100pF以上を全て網羅する。
The dielectric of UPZ makes polypropylene film and dielectric of UMXR makes polyester film.
UPZの誘電体はポリプロピレンフィルム、UMXRの誘電体はポリエステルフィルム。

● Objective sound　指向した音
The clear sound which reproduces a fundamental note faithfully.
原音を忠実に再現するクリアーサウンド。

UPZ series

● Performance specifications　性能
● Category temperature range : -40℃~+85℃
● Rated voltage : 100VDC
● Rated capacitance
  / Standard capacitance tolerance :
    100pF ~ 0.22μF / ±1%, ±2%, ±5%

UMXR series

● Performance specifications　性能
● Category temperature range : -40℃~+85℃
● Rated voltage : 50, 63VDC
● Rated capacitance
  / Standard capacitance tolerance :
    1000pF ~ 0.47μF / ±5%, ±10%
Polypropylene / Polyester film capacitors (Non-inductive structure)
ポリプロピレン / ポリエステル フィルム コンデンサ（無誘導構造）

EPLP series

● Process of the development 開発の経緯
It’s most suitable for a weak signal circuit and a phase correction circuit by non-inductive structure. 無誘導構造により微弱信号回路や位相補正回路に最適。

● Policy of the product 製品開発のポリシー
The stable temperature special quality. 高耐熱。リード線はOFC線或いはCP線を指定可能。

● Objective sound 目指した音
The clear sound which reproduces a fundamental note faithfully. 原音を忠実に再現するクリアーサウンド。

Performance specifications 性能
● Category temperature range : -40℃〜+105℃
● Rated voltage : 250VDC
● Rated capacitance / Standard capacitance tolerance :
  100pF 〜 100000pF / ±5%, ±10%

Polypropylene film capacitors (Non-inductive structure)
ポリプロピレン フィルム コンデンサ（無誘導構造）

QMPMK series

● Process of the development 開発の経緯
It’s most suitable for a weak signal circuit and a phase correction circuit by non-inductive structure. 無誘導構造により微弱信号回路や位相補正回路に最適。

● Policy of the product 製品開発のポリシー
It corresponds to the high rated voltage and the small capacitance. 高電圧・小静電容量に対応。

● Objective sound 目指した音
Tuning is possible by special exterior resin. 特殊外装樹脂によりチューニングが可能。

Performance specifications 性能
● Category temperature range : -25℃〜+85℃
● Rated voltage : 630VDC
● Rated capacitance / Standard capacitance tolerance :
  22pF 〜 220pF / ±5%, ±10%
Polyphenylene salified film capacitors
PPS フィルムコンデンサ

PPSC series

● Process of the development
開発の経緯
Needs of products increased by production reduction in mica capacitor.
マイカコンデンサの生産縮小により商品ニーズが高まった。
Less than 100 pF is added to the affiliates of products.
100pF以下を商品系列に追加する。
The product developed it jointly with the maker with the Meister of the audio product the tradition.
伝統の有るオーディオ機器メーカーのマイスターと共同開発。

● Performance specifications
性能

● Category temperature range : -25℃～+85℃

● Rated voltage : 250VDC

● Rated capacitance
静電容量の温度特性が極めて優れているポリフェニレンサルファイドフィルムを使用。
There is inhibiting effect of vibration by the material and the structure.
材料と構造により振動の抑制効果がある。
The product is most suitable for the power supply filter circuit.
電源フィルター回路に最適。

● Objective sound
目標した音
Flat energy balance in all bands.
全帯域でフラットなエネルギーバランス。
PPSD·PPSO series

● Process of the development 開発の経緯
Needs of products increased by production reduction in mica capacitor.
マイカコンデンサの生産縮小により商品ニーズが高まった。
Less than 100 pF is added to the affiliates of products.
100pF以下を商品系列に追加する。
Meister and the joint development of the high-end audio product maker.
ハイエンドオーディオ機器メーカーのマイスターと共同開発。

● Policy of the product 製品開発のポリシー
The polyphenylene salified film in which the temperature special quality of the capacitance is very excellent is used.
静電容量の温度特性が極めて優れているポリフェニレンサルファイドフィルムを使用。
There is inhibiting effect of vibration by the material and the structure.
材料と構造により振動の抑制効果がある。
PPSO polished up the feature of PPSD. And it was optimized in Signal filter circuit, NF circuit and Phase correction circuit.
PPSOはPPSDの特長を磨き上げ、信号フィルタ回路、NF回路、位相補正回路に最適化した。

● Objective sound 目指した音
The clear sound which reproduces a fundamental note faithfully.
原音を忠実に再現するクリアーサウンド。

PPSD series
● Performance specifications 性能
● Category temperature range : -25℃〜+85℃
● Rated voltage : 250VDC
● Rated capacitance
  / Standard capacitance tolerance :
    3 〜 22,000pF
    ±1pF (3 〜 9pF), ±10% (10 〜 270pF)
    ±5% (300 〜 22,000pF)

PPSO series
● Performance specifications 性能
● Category temperature range : -25℃〜+85℃
● Rated voltage : 250VDC
● Rated capacitance
  / Standard capacitance tolerance :
    3 〜 22,000pF
    ±1pF (3 〜 9pF), ±10% (10 〜 82pF)
    ±5% (100 〜 22,000pF)
PPSG series

● Process of the development 開発の経緯
Needs of products increased by production reduction in mica capacitor.
マイカコンデンサの生産縮小により商品ニーズが高まった。

● Policy of the product 製品開発のポリシー
The polyphenylene salified film in which the temperature special quality of the capacitance is very excellent is used.
静電容量の温度特性が極めて優れているポリフェニレンサルファイドフィルムを使用。

There is inhibiting effect of vibration by the material and the structure.
材料と構造により振動の抑制効果がある。

Lead wire is using a gold plating OFC wire.
リード線は金メッキ無酸素銅線を使用している。

Inductance is small according to special structure.
特殊構造によりインダクタンスが小さくなっている。

It is most suitable for a circuit requiring stability of the temperature of the audio equipment.
音響機器の温度の安定を要求する回路に最適。

● Performance specifications 性能

- Category temperature range : -25℃〜+85℃
- Rated voltage : 50VDC
- Rated capacitance: 0.47μF, 1μF
- Standard capacitance tolerance : ±10%(K)
- Dissipation factor (tanδ) : 0.0015 Max.
- Insulation resistance : 3,000MΩ・μF Min.

● Objective sound 目指した音
The clear sound which reproduces a fundamental note faithfully.
原音を忠実に再現するクリアーサウンド。
Metallized polyester film capacitors
メタライズドポリエステルフィルムコンデンサ

MMSSDC series

● Policy of the product 製品開発のポリシー
  The non-inductive structure with the small inductance.
  インダクタンスが小さい無誘導構造。
  There is a self-recovery function and possesses high reliability.
  自己回復機能が有り、信頼性が高い。
  Versatility is high and can use it in both signal circuit, power supply circuits.
  汎用性が高く、信号回路、電源回路の両方で使用できる。
  The fire-retardant resin exterior.
  難燃性樹脂外装。
  The variation of the product is abundant.
  製品のバリエーションが豊富。

● Objective sound 目指した音
  Flat energy balance in all bands.
  全帯域でフラットなエネルギーバランス。

ET series

● Process of the development 開発の経緯
  Needs of the polyester film capacitor to the loudspeaker crossover network and vacuum tube amplifier increased.
  スピーカーのクロスオーバーネットワーク、真空管アンプへのポリエステルフィルムコンデンサのニーズが高まった。

● Policy of the product 製品開発のポリシー
  Products consists of metallized polyester films.
  メタライズドポリエステルフィルムで構成する。
  Dissipation and self-inductance are small.
  自己インダクタンスを小さくする。
  The shape is made axial.
  アキシャル形状とする。

● Objective sound 目指した音
  It’s possible to be solid and express delicately.
  重厚かつ繊細な表現が可能。

● Performance specifications 性能
  ● Category temperature range : -40℃～+85℃
  It is available to +105℃ by voltage derating
  ● Rated voltage : 100 ～ 630DC
  ● Rated capacitance
    / Standard capacitance tolerance :
    0.01 ～ 3.3μF / ±5%, ±10%

● Shape of body ボディーの形状
  ● Round type, Flat type
Metallized polypropylene film capacitors
メタライズドポリプロピレンフィルムコンデンサ

PT series

●Process of the development 開発の経緯
Needs of the polypropylene film capacitor to the loudspeaker crossover network and vacuum tube amplifier increased.
スピーカークロスオーバーネットワーク、真空管アンプへのポリプロピレンフィルムコンデンサのニーズが高まった。

●Policy of the product 製品開発のポリシー
Products consists of metallized polypropylene films.
メタライズドポリプロピレンフィルムで構成する。
It’s made high-voltage correspondence.
高電圧対応とする。
Low dissipation, self-inductance and ESR are small.
低損失で、自己インダクタンスとESRを小さくする。
The shape is made axial.
アキシャル形状とする。

●Objective sound 目指した音
It’s possible to be solid and express delicately.
重厚かつ繊細な表現が可能。

●Performance specifications 性能
●Category temperature range : -40℃～+85℃
●Rated voltage : 100, 250, 400, 630,1000 1200VDC
●Rated capacitance
/ Standard capacitance tolerance : 0.001 ～ 10μF
±5%, ±10%, ±20%
●Terminations : Tinned copper wire

●Shape of body ボディーの形状
●Round type, Flat type
Polystyrene film capacitors
ポリスチレンフィルムコンデンサ

FSC series

● Process of the development 開発の経緯
Needs of loading of the film capacitor made of the polystyrene to high-end audio equipment increased.
ハイエンドオーディオ機器へのポリスチレン製フィルムコンデンサの搭載のニーズが高まった。

● Policy of the product 製品開発のポリシー
Electrode consists of aluminum foil and dielectrics consist of polystyrene films.
電極はアルミニウム箔、誘電体はポリスチレンフィルムで構成する。

Excellent temperature characteristics and frequency characteristics with flat capacitance.
静電容量の温度特性と周波数特性が極めて安定している。

It is most suitable for a circuit requiring stability of the temperature and frequency of the audio.
音響機器の温度と周波数の安定を要求する回路に最適。

● Objective sound 目指した音
It's possible to be solid and express delicately.
重厚かつ繊細な表現が可能。

FSC-EX series

● Process of the development 開発の経緯
In addition to the feature of FSC series, inductance is small according to special structure.
FSCシリーズの特長に加え、特殊構造によりインダクタンスを小さくした。

● Policy of the product 製品開発のポリシー
Electrode consists of tin foil and dielectrics consist of polystyrene films.
電極は錫箔、誘電体はポリスチレンフィルムで構成する。

Further solidity and a delicate expression are possible.
更なる重厚かつ繊細な表現が可能。

● Performance specifications 性能

Category temperature range: -40℃〜+85℃
Rated voltage: 30, 63, 160, 400VDC
Rated capacitance
/ Standard capacitance tolerance:
  10 ~ 100,000pF
  ±1pF (10 ~ 33pF)  ±2.5%, ±5%, ±10%, ±20% (47 ~ 100,000pF)
Temperature coefficient: -150±50ppm/℃
FSC-C series

● Process of the development 開発の経緯
Needs of the deployment of the film condenser made of polystyrene to the high-end audio product and the needs of the copper foil electrode increased.

ハイエンドオーディオ機器へのポリスチレン製フィルムコンデンサの搭載のニーズと銅箔電極のニーズが高まった。

● Policy of the product 製品開発のポリシー
Electrode consists of copper foil and dielectrics consist of polystyrene films.

電極は銅箔、誘電体はポリスチレンフィルムで構成する。

Excellent temperature characteristics and frequency characteristics with flat capacitance.

静電容量の温度特性と周波数特性が極めて安定している。

It is most suitable for a circuit requiring stability of the temperature and frequency of the audio.

音響機器の温度と周波数の安定を要求する回路に最適。

● Objective sound 目指した音
It’s possible to be solid and express delicately.

重厚かつ繊細な表現が可能。

● Performance specifications 性能
● Category temperature range : -40℃〜+85℃
● Rated voltage : 30, 63, 160, 400VDC
● Rated capacitance
/ Standard capacitance tolerance :
  10 〜 100,000pF
  ±1pF (10 〜 33pF)  ±2.5%, ±5%,
  ±10%, ±20% (47 〜 100,000pF)
● Temperature coefficient : -150±50ppm/℃
Oil capacitors for Audio
オーディオ用オイルコンデンサ

DUTC series

● Process of the development 開発の経緯
By the search of the tone of the vacuum tube amplifier and the review of the analog audio system, the needs of the product suitable for the vacuum tube circuit increased.
真空管アンプの音色の探求とアナログオーディオの見直しにより真空管回路に適した製品のニーズが高まった。

● Policy of the product 製品開発のポリシー
The most suitable impregnating material is being used for audio.
オーディオ用に最適な含浸剤を使用している。
The exterior is an insulating sleeve and a small size is light-weight.
外装は絶縁スリーブで小型軽量。
It is most suitable for a coupling circuit and the high voltage circuit of the vacuum tube amplifier.
真空管アンプのカップリング回路や高電圧回路に最適。

● Performance specifications 性能
● Category temperature range: -25℃〜+85℃
● Rated voltage: 630, 1000VDC
● Rated capacitance
  630VDC: 0.01~0.68μF
  1000VDC: 0.01~0.47μF
● Standard capacitance tolerance: ±10%(K)
● Withstand voltage: Rated voltage·200%

● Objective sound 目指した音
The sound that solid and warm in a nicety.
重厚かつ繊細で、暖かみのある音。
New handling product
新規取扱い商品

Handling of the WIMA product has been begun.
WIMA製品の取り扱いを開始しました。

● SMD Plastic Film Capacitors
  SMD-PET (Polyester film, metallized)
  ● Capacitance range: 0.01μF ~ 6.8μF
  ● Rated voltage: 63, 100, 250, 400, 630, 1000VDC
  SMD-PEN (Polyethylene-Naphthalate film, metallized)
  ● Capacitance range: 0.01μF ~ 1.0μF
  ● Rated voltage: 63, 100, 250, 400VDC
  SMD-PPS (Polyphenylene-Sulphide film, metallized)
  ● Capacitance range: 0.01μF ~ 2.2μF
  ● Rated voltage: 63, 100, 250, 400, 630, 1000VDC

● Subminiature Capacitors (Leads pitch: 2.5mm)
  MKS 02 (Polyester film, metallized)
  ● Capacitance range: 3300pF ~ 1.0μF
  ● Rated voltage: 50, 63, 100, 250VDC
  FKP 02 (Polypropylene film and foil)
  ● Capacitance range: 100pF ~ 0.01μF
  ● Rated voltage: 63, 100, 250, 400VDC

● Film/Foil Capacitors (Leads pitch: 5mm)
  FKS 2 (Polyester film and foil)
  ● Capacitance range: 1000pF ~ 0.047μF
  ● Rated voltage: 100, 250, 400VDC
  FKP 2 (Polypropylene film and foil)
  ● Capacitance range: 33pF ~ 0.033μF
  ● Rated voltage: 63, 100, 250, 400, 630, 800, 1000VDC

● Metallized Capacitors (Leads pitch: 5mm)
  MKS 2 (Polyester film, metallized)
  ● Capacitance range: 0.01μF ~ 10μF
  ● Rated voltage: 50, 63, 100, 250, 400, 630, 1000VDC
  MKP 2 (Polyester film, metallized)
  ● Capacitance range: 1000pF ~ 0.33μF
  ● Rated voltage: 63, 100, 250, 400, 630, 1000VDC

● Film/Foil Capacitors (Leads pitch: 7.5 ~ 15mm)
  FKS 3 (Polyester film and foil)
  ● Capacitance range: 1000pF ~ 0.22μF
  ● Rated voltage: 100, 250VDC
  FKP 3 (Polypropylene film and foil)
  ● Capacitance range: 100pF ~ 0.22μF
  ● Rated voltage: 63, 100, 250, 400, 630, 1000VDC

● Metallized Capacitors (Leads pitch: 7.5 ~ 52.5mm)
  MKS 4 (Polyester film, metallized)
  ● Capacitance range: 1000pF ~ 220μF
  ● Rated voltage: 50, 63, 100, 250, 400, 630, 1000, 1500, 2000VDC
  FKP 4 (Polypropylene film, Metallized)
  ● Capacitance range: 0.1μF ~ 150μF
  ● Rated voltage: 100, 250, 400, 630, 1000VDC

※ Other series are being also treated, so please inquire.
他のシリーズも取り扱っていますので、お問い合わせください。
Handling of the MUNDORF product has been begun.

MUNDORF製品の取り扱いを開始しました。

- **MCap EVO**
  - Capacitance range: 0.01μF ~ 330μF
  - Rated voltage: 250, 350, 450, 650VDC

- **MCap EVO Oil**
  - Capacitance range: 0.01μF ~ 100μF
  - Rated voltage: 350, 450, 650VDC

- **MCap SUPREME EVO**
  - Capacitance range: 0.1μF ~ 0.68μF
  - Rated voltage: 1000VDC

- **MCap SUPREME EVO Oil**
  - Capacitance range: 1μF ~ 47μF
  - Rated voltage: 600, 700, 800, 1000VDC

- **MCap EVO SilverGold Oil**
  - Capacitance range: 0.01μF ~ 100μF
  - Rated voltage: 350, 450, 650VDC

- **MCap SUPREME EVO SilverGold Oil**
  - Capacitance range: 0.001μF ~ 0.68μF
  - Rated voltage: 1000VDC

- **MCap Classic**
  - Capacitance range: 0.1μF ~ 100μF
  - Rated voltage: 250, 400, 630VDC

- **MCap SUPREME Classic**
  - Capacitance range: 0.1μF ~ 22μF
  - Rated voltage: 600, 1400VDC

- **MCap SUPREME Classic SilverGold Oil**
  - Capacitance range: 0.001μF ~ 10μF
  - Rated voltage: 1000VDC

- **MCap ZN Classic**
  - Capacitance range: 0.1μF ~ 4.7μF
  - Rated voltage: 100, 250, 630VDC

- **MCap SUPREME Classic SilverGold Oil**
  - Capacitance range: 0.01μF ~ 47μF
  - Rated voltage: 600, 700, 800, 1000VDC

※Other series are being also treated, so please inquire.
他のシリーズも取り扱っていますので、お問い合わせください。
Handling of the AMTRANS product has been begun.
アムトランス製品の取り扱いを開始しました。

**AMRA series**
Fixed metal oxide film resistors for audio equipments

- **Features**
  - Non-magnetic substances are used to reduce magnetic distortion and to obtain higher sound quality than general metal oxide film resistors.
  - Resistor film is made of oxide metal such as tin oxide and shows anti-combustion characteristics.
  - Flame retardant coating.

- **Performance specifications**
  - Operating temp. range: -55℃~+155℃
  - Rated ambient temp.: +70℃
  - Resistance range, Max. working voltage:
    - 0.5W (1/2W): 1~27kΩ, 250V
    - 1W: 1~68kΩ, 350V
    - 2W: 1~100kΩ, 350V
    - 5W: 1~150kΩ, 500V
  - Resistance tolerance: ±1%(F), ±2%(G), ±5%(J)

**AMRG series**
High end carbon film resistors for audio equipments

- **Features**
  - Bright, Clear and Dynamic sound quality.
  - Reduce magnetic distortion with non-magnetic substances.
  - Low nise by excellent heat radiation.

- **Performance specifications**
  - Operating temp. range: -55℃~+155℃
  - Rated ambient temp.: +70℃
  - Resistance range, Max. working voltage:
    - 0.75W (3/4W): 10~1.5MΩ, 350V
    - 2W: 10~1.5MΩ, 500V
  - Resistance tolerance: ±1%(F)

※Other series are being also treated, so please inquire.
他のシリーズも取り扱っていますので、お問い合わせください。
### Audio capacitor main customer (Japan)  
主要納入先(日本国内)

#### Aluminum electrolytic capacitors / アルミニウム電解コンデンサ

<table>
<thead>
<tr>
<th>Classification</th>
<th>High Grade</th>
<th>Audio Standard</th>
<th>Custom</th>
<th>Snap-in</th>
<th>Bipolar</th>
<th>Standard</th>
<th>Chip</th>
<th>Chip (Solid)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Customer</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Panasonic</td>
<td>●</td>
<td>●</td>
<td>●●●●</td>
<td>●●●●</td>
<td></td>
<td></td>
<td>●</td>
<td>●</td>
</tr>
<tr>
<td>ONKYO</td>
<td>•</td>
<td>•</td>
<td>•●●●</td>
<td>•●●●</td>
<td>●</td>
<td></td>
<td>•</td>
<td>•</td>
</tr>
<tr>
<td>Pioneer</td>
<td>●</td>
<td>●</td>
<td>●●●●</td>
<td>●●●●</td>
<td>●●●●</td>
<td></td>
<td>●</td>
<td>●</td>
</tr>
<tr>
<td>YAMAHA</td>
<td>●</td>
<td>●</td>
<td></td>
<td>●●●●</td>
<td>●●●●</td>
<td></td>
<td>●</td>
<td>●</td>
</tr>
<tr>
<td>Accuphase</td>
<td>●</td>
<td>●</td>
<td>●●●●</td>
<td>●●●●</td>
<td>●●●●</td>
<td></td>
<td>●</td>
<td>●</td>
</tr>
<tr>
<td>DENON</td>
<td>●</td>
<td>●</td>
<td>●●●●</td>
<td>●●●●</td>
<td>●●●●</td>
<td></td>
<td>●</td>
<td>●</td>
</tr>
<tr>
<td>marantz</td>
<td>●</td>
<td>●</td>
<td>●●●●</td>
<td>●●●●</td>
<td>●●●●</td>
<td></td>
<td>●</td>
<td>●</td>
</tr>
<tr>
<td>TEAC</td>
<td>●</td>
<td>●</td>
<td>●●●●</td>
<td>●●●●</td>
<td>●●●●</td>
<td></td>
<td>●</td>
<td>●</td>
</tr>
<tr>
<td>LUXMAN</td>
<td>●</td>
<td>●</td>
<td>●●●●</td>
<td>●●●●</td>
<td>●●●●</td>
<td></td>
<td>●</td>
<td>●</td>
</tr>
<tr>
<td>audio-technica</td>
<td>●</td>
<td>●</td>
<td>●●●●</td>
<td>●●●●</td>
<td>●●●●</td>
<td></td>
<td>●</td>
<td>●</td>
</tr>
<tr>
<td>SONY</td>
<td>●</td>
<td>●</td>
<td>●●●●</td>
<td>●●●●</td>
<td>●●●●</td>
<td></td>
<td>●</td>
<td>●</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Film Capacitors and Other / フィルムコンデンサ・その他の製品

<table>
<thead>
<tr>
<th>Classification</th>
<th>Film Capacitors</th>
<th>Other</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Customer</td>
<td>PP     PET   PPSD PPSC PPSO MUNDORF Solid COIL</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Panasonic</td>
<td>●      ●     ●</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ONKYO</td>
<td>●      ●     ●</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pioneer</td>
<td>●      ●     ●</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>YAMAHA</td>
<td>●      ●     ●</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Accuphase</td>
<td>●      ●     ●</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DENON</td>
<td>●      ●     ●</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>marantz</td>
<td>●      ●     ●</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>TEAC</td>
<td>●      ●     ●</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>LUXMAN</td>
<td>●      ●     ●</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>audio-technica</td>
<td>●      ●     ●</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SONY</td>
<td>●      ●     ●</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
# Audio capacitor main customer (Overseas)

## Aluminum electrolytic capacitors

<table>
<thead>
<tr>
<th>Classification</th>
<th>High Grade</th>
<th>Audio Standard</th>
<th>Custom</th>
<th>Snap-in</th>
<th>Bipolar</th>
<th>Standard</th>
<th>Chip</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Vincent</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>OPPO</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>iBasso Audio</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>HT Omega</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>ANAM</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>INTEL</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

## Film Capacitors and Other

<table>
<thead>
<tr>
<th>Classification</th>
<th>Film Capacitors</th>
<th>Other</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>PP</td>
<td>PET</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Vincent</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>OPPO</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>iBasso Audio</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>HT Omega</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>ANAM</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>INTEL</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>