



タムラ製作所グループ  
TAMURA CORPORATION GROUP

製品資料 2015  
PRODUCTS GUIDE

TAMURA

# INDEX

- P03 ゲートドライバモジュール
- P04 超低待機電力型電源モジュール
- P05 定電流電源モジュール
- P06 dvdt特性を大幅改善 L37SxxxD15xシリーズ
- P07 小型高速電流センサLA02／LA03 シリーズ(絶縁距離13.3mm, UL対応)
- P08 ACアダプタ
- P09 屋外照明用標準電源
- P10 MC(ダストコア樹脂混合成形)リアクタ
- P11 大電流EMC コモンモードチョーク
- P12 CTWシリーズ PFC リアクタ
- P13 樹脂コーティングコア
- P14 JWDコア
- P15 小型耐雷サージ温度ヒューズ
- P16 メタルクラッド抵抗器TS30G-series
- P17 高温帯温度ヒューズ(Y9A)
- P18 見守りシステム
- P19 LED手すり照明
- P20 LEDスリム照明
- P21 充電式LED照明
- P22 集積光源モジュール
- P23 鉛フリーソルダーペースト LFSOLDER TLF & GP SERIES
- P24 モジュール型自動はんだ付けシステム
- P25 ハイパフォーマンス&エコロジカル リフロー TNVバージョンII-シリーズ
- P26 OFDM方式デジタルワイヤレスマイクシステム
- P27 駅用ワイヤレスマイクシステム
- P28 超高輝度・ハイパワーLASER照明向け蛍光体

# ゲートドライバモジュール

## 2DM180506CM

TAMURA

NEW

Gate Driver Module  
2DM180506CM

## SiC/IGBT の駆動はおまかせ!

Leave drive SiC/IGBT modules to us!



### 用途/Applications

- 産業用パワーコンディショナー
- 各種インバータ
- 各種モータドライブ
- Power conditioner for industrial use
- Various inverters
- Various motor drives

### スペック/Specifications

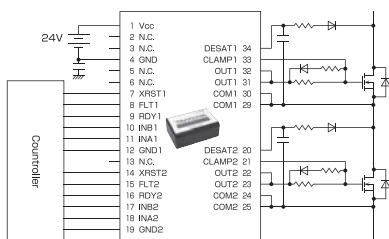
- 入力電圧: 15V~24V
- 出力電圧: +18V(順バイアス)  
-5V(逆バイアス)
- ドライブ回路数: 2回路
- Input voltage : 15V~24V
- Output voltage : +18V (Forward bias) -5V (Reverse bias)
- Number of drive circuit : 2
- Output power : 3W (per circuit)
- Dielectric withstand voltage : 2500Vrms
- Operating ambient temperature : -30~85°C (Derating exists)
- 出力容量: 3W(1回路あたり)
- 絶縁耐圧: 2500Vrms
- 動作温度範囲: -30~85°C(デレーティング有)

### 特長/Features

#### オールインワン All-in-One

DC-DCコンバータと  
ドライブ回路を内蔵!  
僅かな外付部品のみでドライブ可能

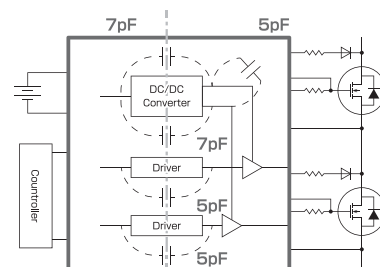
This module has a built-in DC-DC converter  
and a drive circuit!  
It is possible to drive only by using  
a few external components.



#### 低コモンモードノイズ Low common mode noise

DC-DCコンバータ込みで12pF程度  
寄生容量を極限まで低減する事で  
誤動作や破損を防ぎます。

Stray capacity is about 12pF included power  
supply. It will prevent to malfunction or damage  
by reducing the stray capacity to the limit.

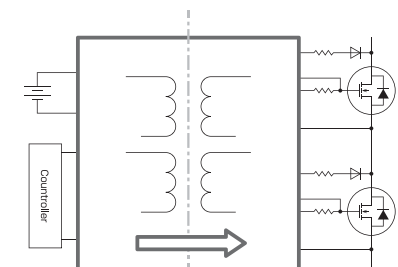


寄生容量: 12pF  
Stray capacity

#### 高速応答 High-speed response

1次-2次間の信号伝達は  
磁気結合を採用。  
遅延時間は100ns

Signal transmission between the primary and  
secondary adopts magnetic coupling.  
Delay time is 100ns.



遅延時間: 100ns  
Delay time

お問い合わせ  
Inquiries

株式会社タムラ製作所 電子部品事業本部 ユニット本部 営業統括部  
〒350-0214 埼玉県坂戸市千代田5-5-30 TEL.049-284-6075 FAX.049-284-6033  
TAMURA CORPORATION Electronic Components Business Sector Unit Division 5-5-30 Chiyoda Sakado-shi Saitama 350-0214 Japan

# 超低待機電力型電源モジュール

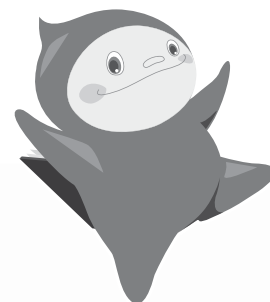
## SPM、EPM、BPMシリーズ



Power Supplies with Ultra-low Standby Power Consumption/  
Energy-saving Power Modules SPM,EPM,BPM Series

### 特長/Features

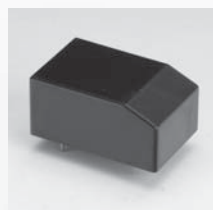
1. 少ない外付け部品により、容易に小型AC/DCの作成が可能
2. オープンショート試験、EMC対策等の設計評価工数の軽減が可能
3. 軽負荷時及び無負荷時の大幅な低消費電力化が可能
4. ワールドワイド入力及びPFC出力電圧対応
5. タムラ独自の構造により、軽負荷時のうなり音を大幅低減



1. Easy to design compact AC/DC due to small number of external components
2. Potential design evaluation time savings; EMC, open/short circuit testing, & etc.
3. Enables significant reduction in power consumption of no-load and light load
4. Corresponding world wide input and PFC output voltage
5. Unique Tamura design insures significant reduction in 'buzz' under light-load conditions for lower noise level

### 製品ラインアップ/Line-up

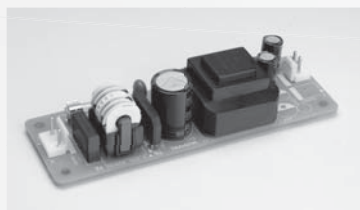
#### SPM



開発中 Under development

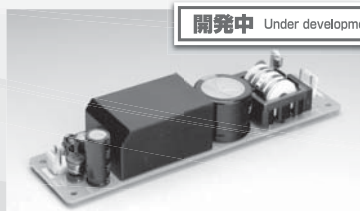
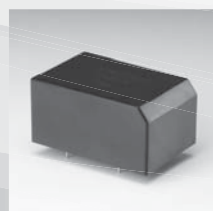
製品名 Part No	入力電圧 Input voltage	出力電圧 Output voltage	定格負荷 Rated load
SPM0307SJ	DC110~390V (AC85~276V&PFC)	3.3V	0.7A
SPM0507SJ	DC110~420V (AC85~276V&PFC)	5V	0.66A
SPM1203SJ		12V	0.28A
SPM1502SJ		15V	0.22A
SPM2402SJ		24V	0.14A

#### EPM



製品名 Part No	入力電圧 Input voltage	出力電圧 Output voltage	定格負荷 Rated load
EPM0310SJ	DC110~450V (AC85~276V&PFC)	3.3V	1A
EPM0510SJ		5V	1A
EPM1205SJ		12V	0.5A
EPM1210SJ			1A
EPM1505SJ		15V	0.5A
EPM1510SJ			1A
EPM2405SJ		24V	0.5A

#### BPM



開発中 Under development

製品名 Part No	入力電圧 Input voltage	出力電圧 Output voltage	定格負荷 Rated load
BPM0390SJ	DC100~420V (AC85~276V&PFC)	3.3V	9A
BPM0580SJ		5V	8A
BPM1234SJ		12V	3.4A
BPM1527SJ		15V	2.7A
BPM2417SJ		24V	1.7A

お問い合わせ  
Inquiries

株式会社タムラ製作所 電子部品事業本部 ユニット本部 営業統括部  
〒350-0214 埼玉県坂戸市千代田5-5-30 TEL.049-284-6075 FAX.049-284-6033  
TAMURA CORPORATION Electronic Components Business Sector Unit Division 5-5-30 Chiyoda Sakado-shi Saitama 350-0214 Japan

# 定電流電源モジュール

## CPM6418RA

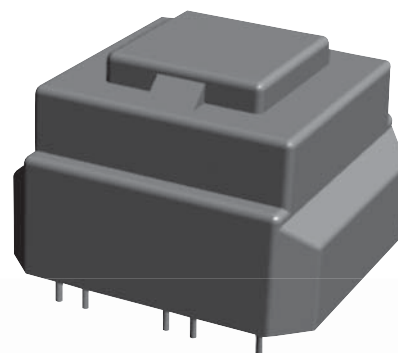
TAMURA

NEW

Constant-current power module  
CPM6418RA

## 簡単に 「LED照明用電源」出来ます

“Power supply for LED lighting”  
can be designed quickly!



### 用途/Applications

- 屋外照明
- 室内照明
- 灯具内搭載用電源
- Outdoor lighting
- Indoor lighting
- Power supply for mounting in lamps

### スペック/Specifications

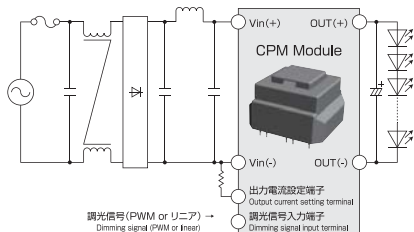
- 入力: AC85-264V
- 出力: 280~380mA\*外部調整可 (電圧範囲 34-64V) 最大18W
- 効率: 86% typ.
- 力率: 90% 以上
- 絶縁耐圧: 3000Vrms
- Input : AC85-264V
- Output : 280~380mA \*Externally adjustable (Voltage range 34-64V) Max 18W
- Efficiency : 86% typ.
- Power factor : 90% or more
- Dielectric withstand voltage : 3000Vrms

### 特長/Features

#### 設計が簡単 Easy design

僅かな外付部品で電源を構成。  
出力電流値も抵抗で任意に設定出来るので、  
LED変更にも直ぐに対応可能

Power supply is configured  
with small external components.  
As output current can also be arbitrarily set  
by a resistor, it is possible  
to respond immediately to LED changes as well.



#### 力率改善が簡単 Easy to power factor correction

力率改善回路内蔵!  
設計の必要無

Built-in power factor correction circuit!  
No need to design.

AC100V

99.7%(TYP)

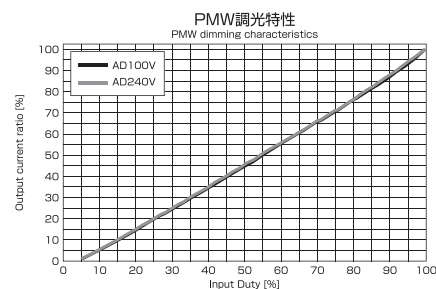
AC240V

92.0%(TYP)

#### 調光が簡単 Easy dimming

外部からのPWM又はリニア信号による  
調光が可能!

Dimming is possible by PWM or linear  
signal from the outside!



DIM端子電圧 : 0-5V DIM terminal voltage:0-5V  
PWM調光 周波数 : 1kHz PWM dimming frequency:1kHz

お問い合わせ  
Inquiries

株式会社タムラ製作所 電子部品事業本部 ユニット本部 営業統括部  
〒350-0214 埼玉県坂戸市千代田5-5-30 TEL.049-284-6075 FAX.049-284-6033  
TAMURA CORPORATION Electronic Components Business Sector Unit Division 5-5-30 Chiyoda Sakado-shi Saitama 350-0214 Japan

# dvdt特性を大幅改善

## L37SxxxD15xシリーズ

dvdt characteristics has been greatly improved  
L37SxxxD15x series

## 中容量の汎用インバータ、 サーボドライブに最適！

Suitable for middle power  
of general purpose inverter  
and AC drive !



### スペック/Specifications

- 磁気比例式, 電圧出力
- 両電源: ±15V, 定格出力電圧: 4V, オフセット電圧: 0V
- 絶縁耐圧: AC3.6kV, 50Hz, 1min
- 絶縁距離: 6.5mm
- Open loop, Voltage-output type
- Bipolar power supply : ±15V, Rated output voltage : 4V, Offset voltage : 0V
- Insulation voltage : AC3.6kV, 50Hz, 1min
- Creepage distance : 6.5mm

### 認証及び準拠規格/Standard compliance

- ULコンポーネント・レコグニション・サービス取得済み
- UL94-V0認証材料使用
- 欧州指令: CEマーキング(EN50178)
- IEC/EN62109-1, IEC/EN61010
- UL 508 (UR marking)
- Using UL94-V0 recognized materials
- European Directive : CE marking (EN50178)
- IEC/EN62109-1, IEC/EN61010

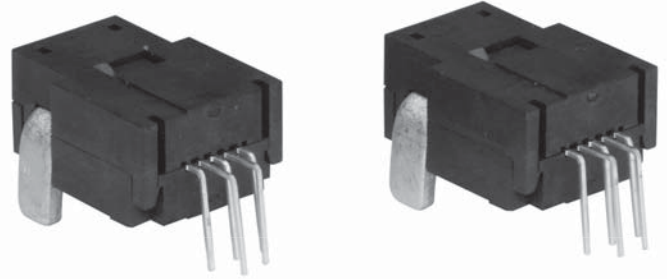
### 特長/Features

- 耐dvdtインパルス設計
- コンパクトデザイン
- 2シリーズ14機種で定格電流 50 ~ 600A 対応
- 幅広い測定範囲(飽和電流 150 ~ 1000A)
- ボルト締め, 2次側CN(2種類)  
L37SxxxD15M : MOLEX/22-04-1041, Snメッキ品, 金メッキ対応可  
L37SxxxD15J : JST/B4B-XH-A-G 金メッキ品
- 貫通部寸法: □20.4×10.4mm
- 内部磁性体コア: 珪素鋼板
- Design for lower dvdt impulse noise
- Compact
- 7 standard models, Primary nominal current ; 50 - 600A, 14 models in two versions
- Wide electrical current range (Saturation current 150 ~ 1000A)
- Panel mounting, Connector on secondary (2 types)  
L37SxxxD15M : MOLEX/22-04-1041, Sn-plated terminal connector  
(Gold-plated terminal connector of product can be build to order)  
L37SxxxD15J : JST/B4B-XH-A-G, Gold-plated terminal connecte
- Aperture's size : □20.4×10.4mm
- Internal magnetic core : Silicon steel

# 小型高速電流センサLA02/LA03 シリーズ (絶縁距離13.3mm, UL対応)

LA02/LA03 series high-speed miniature current sensors  
(Clearance distance 13.3mm, UL recognized)

低背・小型、高速応答性を  
維持しつつ  
十分な絶縁距離を実現!



LA02/LA03 series current sensors are small and low profile and have a high-speed response. At the same time, they achieve sufficient clearance distance!

## 特長/Features

- 低背(基板上9.2mm), わずか22.8mm×14.4mmのPCB搭載面積でコンパクトデザイン
- フェライトコア採用により高周波電流による発熱を軽減
- ディスクリート型2シリーズ8モデルをラインナップ
- 電圧出力形式
- 磁気比例式
- 絶縁距離: 13.3mm
- 安全規格: UL508, IEC60950/62109(申請中)
- Low-profile (9.2mm height on a PCB) and compact design that requires a small PCB footprint (only 22.8mm by 14.4mm).
- Adopts a ferrite core in order to reduce heat generation caused by high-frequency current.
- Two series and eight models of discrete type current sensors are available.
- Voltage output type
- Magnetic proportional current sensors
- Clearance distance : 13.3mm
- Safety standards : UL508, IEC 60950/62109 (filed application)

## スペック/Specifications

- 単電源: LA02P series +3.3V  
LA03P series +5.0V
- オフセット電圧:  $V_{cc}/2$  (ratiometric)
- 電流感度: LA02P series 100-25 mV/A  
LA03P series 62.5-15.5 mV/A
- 測定電流範囲: 21A, 35A, 54A, 85A (パルス)
- 最大実効電流: 50 Arms
- Single power supply : LA02P series +3.3V  
LA03P series +5.0V
- Offset voltage :  $V_{cc}/2$  (rationmetric)
- Current sensitivity : LA02P series 100-25 mV/A  
LA03P series 62.5-15.5 mV/A
- Measurement current range : 21A, 35A, 54A, 85A (pulse)
- Maximum primary current : 50 Arms

## 代表仕様/Typical specifications

Ta=25°C, RL≥10MΩ

項目 Parameters	記号 Symbol	LA02P054S03	LA03P054S05
電源電圧 Supply voltage	Vcc	3.3V±10%	5.0V±10%
測定電流範囲 Measurement current range	Ifmax	±54A	
最大実効電流 Maximum primary current	Ip(RMS)max	50Arms	
感度 Sensitivity	Gth	24.5mV/A (Gain 1.323V at Ifmax)	40.0mV/A (Gain 2.16V at Ifmax)
オフセット電圧(at If=0A) Offset voltage (at If=0A)	Vof	1.650V±0.014V	2.500V±0.020V
感度誤差 Sensitivity error	εG	≤ ±1.3%	≤ ±1.0%
直線性 Linearity	εL	≤ ±1.0%FS	

Ta=25°C, RL≥10MΩ

項目 Parameters	記号 Symbol	LA02P054S03	LA03P054S05
応答速度 (at 90% of If) Response time (at 90% of If)	tr	1 μS typ	
周波数帯域 Frequency bandwidth	f	DC ~ 300 kHz	
感度温度係数 Sensitivity temperature coefficient	TCG	±0.4% typ	≤ ±0.5%typ
オフセット温度係数 Offset temperature coefficient	TcVof	3.5mV typ	8.0mV typ
絶縁耐圧 Insulation voltage	Vd	AC 3.0kV for 1 minute,	
動作温度 Operating temperature	TA	-40°C ~ +110°C	

お問い合わせ  
Inquiries

株式会社タムラ製作所 電子部品事業本部 ユニット本部 営業統括部  
〒350-0214 埼玉県坂戸市千代田5-5-30 TEL.049-284-6075 FAX.049-284-6033  
TAMURA CORPORATION Electronic Components Business Sector Unit Division 5-5-30 Chiyoda Sakado-shi Saitama 350-0214 Japan

AC Adaptor

広温度範囲(-20℃~60℃)対応!  
高い信頼性と品質を体感ください。

Wide temperature range (-20℃~60℃) compliant!  
Experience its the high reliability and quality.



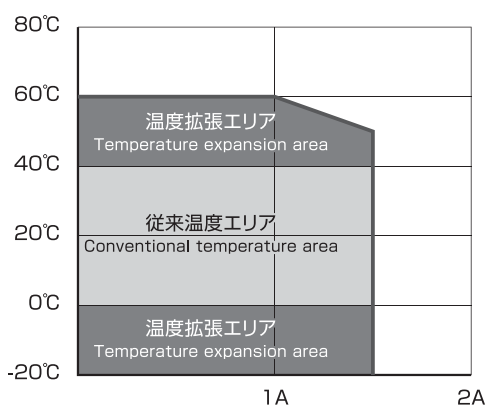
## 用途/Applications

- 光通信機器
- 無線LAN
- 各種ルーター
- IoT関連機器
- Optical communication equipment
- Wireless LAN
- Various routers
- IoT related equipment

出力電圧 Output voltage	出力電流 Output current	入力電圧 Input voltage	寸法 Dimension (W×D×H)
5V	1.0A	100V	44×63.5×24
	1.5A	100V~240V	38×78×26
	1.8A	100V~240V	38×78×26
	3.0A	100V~240V	48×109×34
12V	0.7A	100V	44×63.5×24
	1.5A	100V~240V	43×104×31
15V	3.0A	100V~240V	48×109×34
	2.4A	100V~240V	48×109×34
24V	1.5A	100V~240V	48×109×34

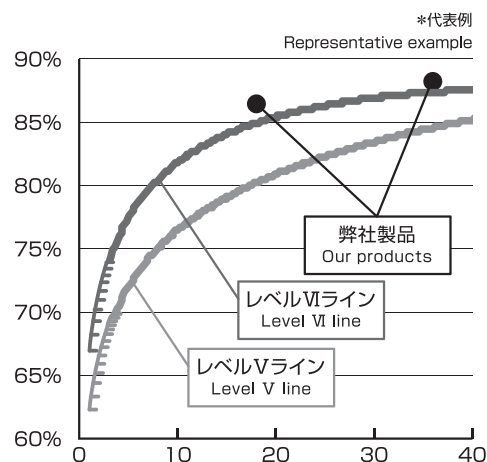
## 特長/Features

広温度範囲対応  
Wide temperature range compliant.



\* 12V 1.5A品の場合。機種によりエリアは異なります。  
\* In the case of 12V 1.5A. The area varies depending on the model.

レベルVI対応(新エネルギー規制)  
Level VI compliant (New energy rules)



\* 機種により対応していない製品もあります。  
\* Depending on the model, there are unsupported products.

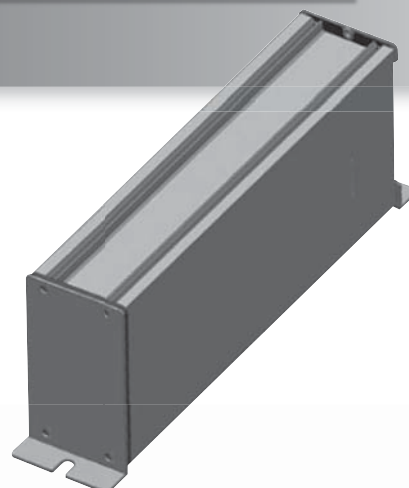


# 屋外照明用標準電源

TAMURA

近日発売  
Coming soon

Standard Power Supply for outdoor lighting



## 高力率・高効率・高信頼

High power factor・  
High efficiency・High reliability

### 用途/Applications

- 道路灯
- 投光器
- 施設照明
- Road lighting
- Projector
- Facility lighting

### スペック/Specifications

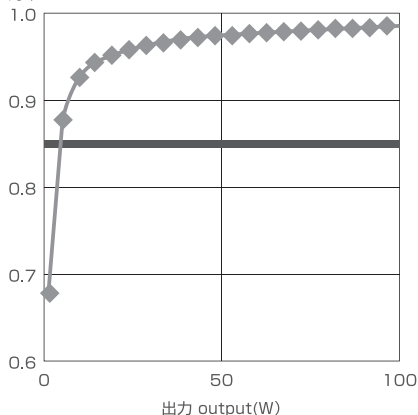
- 入力: AC100-240V 及び AC200V-265V
- 出力: 750mA(50-250V) 1100mA(30-155V) 最大110W
- 使用温度範囲: -20-50℃
- 段調光(2段対応) / 初期照度補正
- 雷サージ: コモンモード 15KV (IEC61000 4-5)
- Input : AC100-240V and AC200V-265V
- Output : 750mA(50-250V) 1100mA (30-155V) Max 110W
- Operating ambient temperature : -20-50 °C
- Two-step dimmer / Initial illumination correction function
- Lightning surge : common mode 15KV (IEC610004-5)

### 特長/Features

#### 高力率 High power factor

0.85以上(15W時)  
0.85 or more (15W)

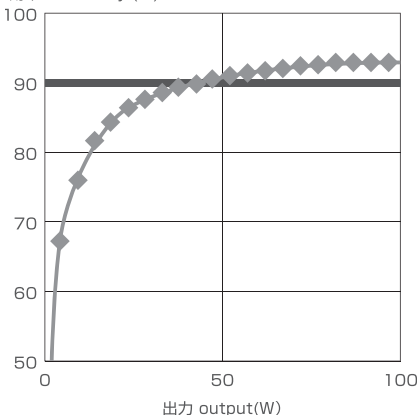
力率 Power factor



#### 高効率 High efficiency

90%以上(定格入力/定格負荷)  
90% or more (Rated input/Rated load)

効率 Efficiency (%)



#### 高信頼 High reliability

- 寿命 60,000h以上  
(周囲温度50℃)
- 雷サージ15KV以上  
(コモンモード)
- 防塵防水構造  
(IP67、充填)
- Lifetime of 60,000h or more  
(50°C ambient temperature)
- Lightning surge 15KV or more  
(Common mode)
- Waterproof and dustproof  
structure (IP67, Filling)

お問い合わせ  
Inquiries

株式会社タムラ製作所 電子部品事業本部 ユニット本部 営業統括部  
〒350-0214 埼玉県坂戸市千代田5-5-30 TEL.049-284-6075 FAX.049-284-6033  
TAMURA CORPORATION Electronic Components Business Sector Unit Division 5-5-30 Chiyoda Sakado-shi Saitama 350-0214 Japan

# MC(ダストコア樹脂混合成形) リアクタ

Metal Composite Reactor

## コアの形状自由度を活かした 構造設計により、 小型化・高放熱性の両立を実現



Achieved a good balance of downsizing and high heat dissipation by a structure design using flexibility of the core shape.

### 応用領域/Applications

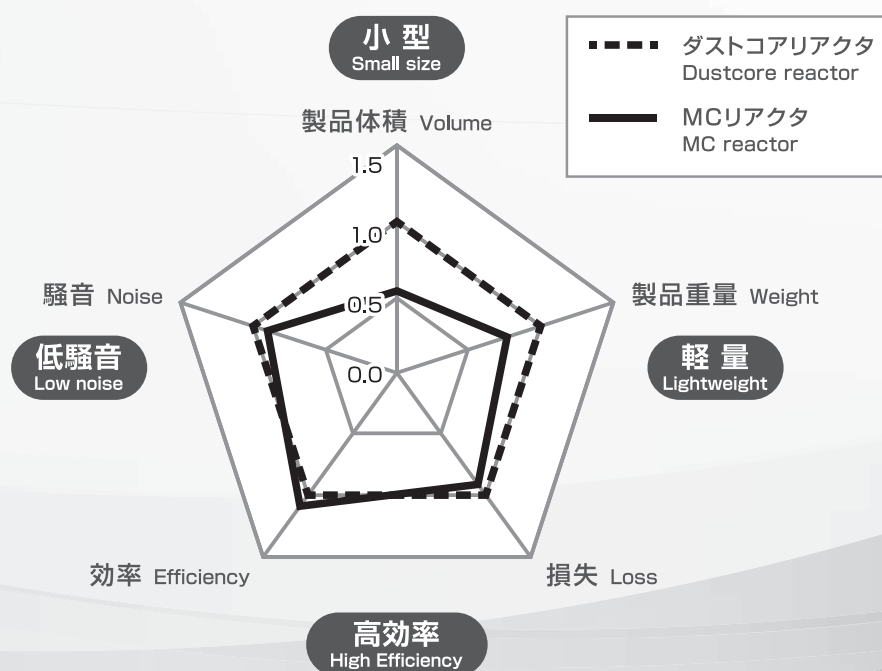
- 大電流用途
- パワーコンディショナ、エアコン、インバータ、UPS
- Large current available
- Power conditioner, Air conditioner, Inverter, Uninterruptible Power Systems

### 材料技術/Material Technology

- 微細な磁性粉末の使用により高周波化に対応
- High frequency type available with minute magnetic powder

### 特長/Features

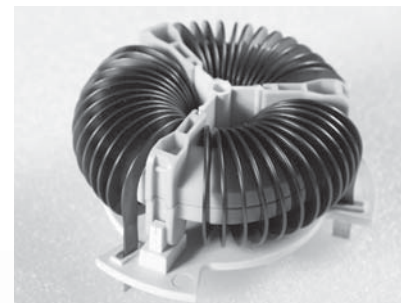
- 高効率・低騒音
- 高い形状自由度
- ゼロデッドスペース
- 小型・高放熱
- High efficiency・Low noise
- High flexibility core shape
- Zero dead space
- Small and good heat dissipation



Large-current EMC Common Mode Choke Coil

## エッジワイズ巻線の採用により、 ハイインピーダンス特性と高放熱性を実現

Achieved high impedance characteristic and high heat dissipation with edge wise winding method.



### 応用領域/Applications

1. 1~50kW
2. UPS、パワーコンディショナー、エアコン、APF
3. 電力配送送電システム、電力貯蔵ステーション
4. エレベーター、電車モノレール、航空機電力システム

1. 1 to 50 kW
2. UPS, PV inverter, air conditioner, APF
3. Power distribution/transmission system, power storage station
4. Elevator, electric train/monorail, aircraft power system

### 設計技術/Design Technology

1. コア材:フェライト、その他
2. エッジワイズ巻線工法
3. Spike Blocker

1. Core materials: Ferrite and others
2. Edgewise winding method
3. Spike Blocker

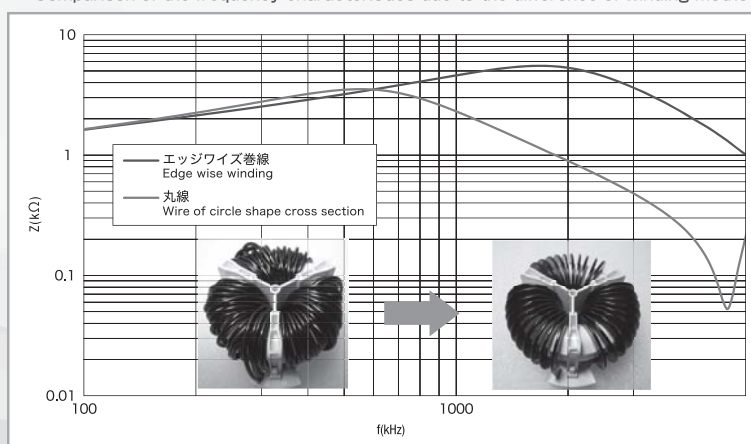
### 特長/Features

1. 20A/55A/75A/100A仕様対応
2. 1~30MHz広域帯にハイインピーダンス特性
3. 単相/三相コモンモードフィルター
4. 放熱性良好
5. PCB/端子方式(予定)

1. Compliant with 20A/55A/75A/100A specs
2. High impedance characteristics in a wide band ranging from 1 to 30MHz
3. Single-/three-phase common-mode filters
4. Good heat dissipation
5. PCB/terminal method (expectation)

#### ■周波数特性比較(代表)

Comparison of the frequency characteristics due to the difference of winding method



## CTW Series PFC Reactor

### 独自の巻線構造により、 ハインピーダンス特性を実現

Achieved high impedance characteristic with original windings structure.

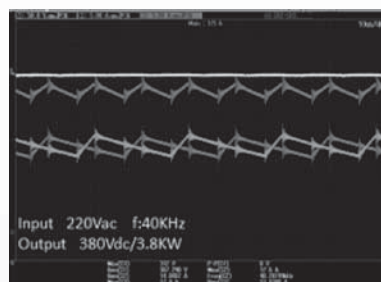
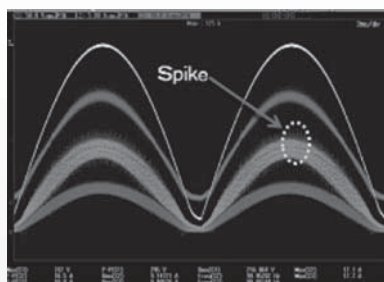


### 特長/Features

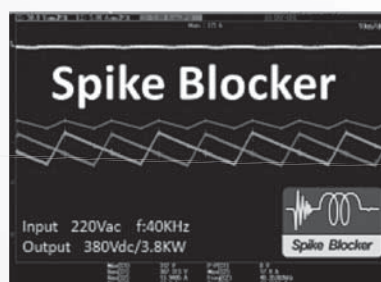
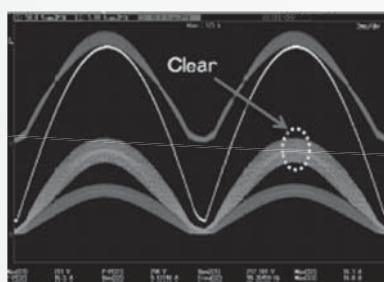
1. 高効率、低コスト
2. 高調波電流制御
3. PCB対応

1. High efficiency, Low cost
2. Harmonic current suppression
3. On Board type available

#### ■トロイダルコイル | Toroidal Coil



#### ■CTWシリーズ | CTW Series



### 応用領域/Applications

1. CCM PFC用途
2. 周波数:20~70kHz
3. 600W~6kW PFC回路
4. エアコン、パワーコンディショナー、UPS、各種SW電源

1. CCM PFC use
2. Suitable Frequency : 20~70kHz
3. Power range 600W~6kW (PFC)
4. Air conditioner, Power conditioner, UPS and Any SW Power Supply

# 樹脂コーティングコア

AHD/TSD/ELDシリーズ

Coating Core : AHD /TSD/ELD

## 小型化可能

It is effective for downsizing

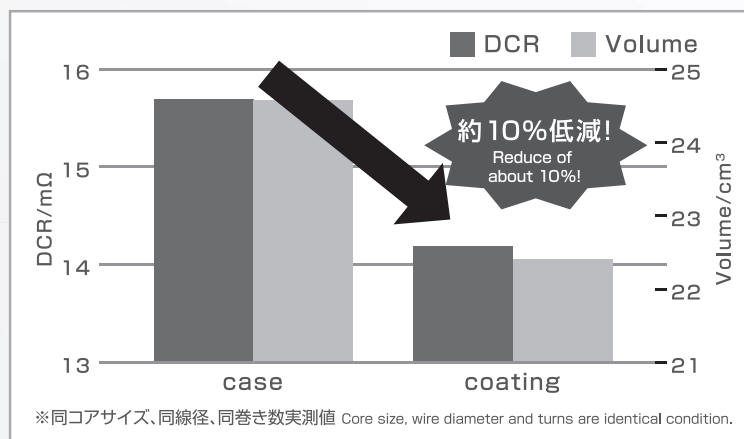


### 特長/Features

直流抵抗、体積約10%減少(当社従来品比)

Reduces of about 10% of Direct-current resistance and volume.(Compared with the conventional case product.)

■ 直流抵抗及び体積 Direct-current resistance & volume



### 形状/Physical and Electric Characteristic

● Outside Diameter :  $\Phi 21 \sim \Phi 40$

● Core Finishes

Finish : Epoxy

Color : Khaki(AHD), Black(TSD), Blue(ELD)

Break Down Voltage : 1000V min (AC)

AHD : Fe-Ni Powder Core

TSD : Fe-Si-Al Powder Core

ELD : Amorphous Powder Core

お問い合わせ  
Inquiries

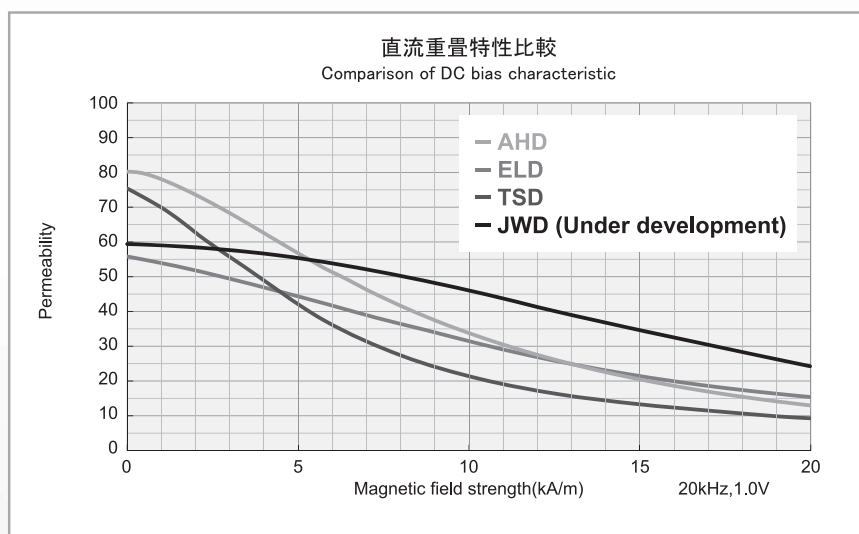
## 小型高効率コア

Compact and high efficiency magnetic core

### 直流重畳特性(当社比較)/DC Bias Characteristic(Comparison of our product)

直流重畳特性が優れ、小型化に有効

JWD core is effective for downsizing depended on excellent DC bias property.

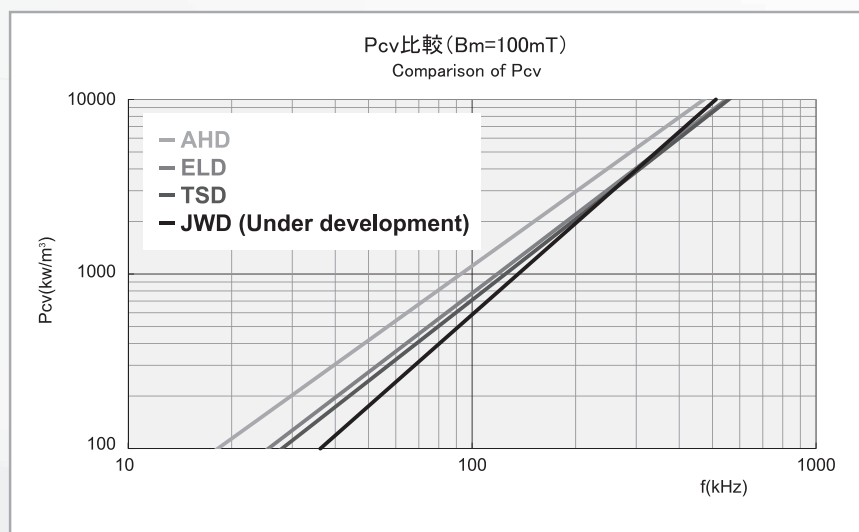


### コア損失(当社比較)/Core Loss Curves(Comparison of our product)

コア損失が低く

電源効率の向上に有効

JWD core is effective for high efficient power supply depended on low loss.



記載の特性データは実測値であり保証値ではありません。

This characteristic data is a measured data, is not a certified data.

AHD:Fe-Ni Powder Core ELD:Amorphous Powder Core TSD:Fe-Si-Al Powder Core

(耐カ3倍以上)

# 小型耐雷サージ温度ヒューズ

※当社通常品との比較による。 Note: Comparison with Tamura's standard product.

TAMURA

NEW

Compact thermal fuse with lightning surge resistance  
More than 3 times as resistant as our common products!

耐雷サージ性能を高めた独自の製品を用意。  
「新しいニーズ」に応えます。

A variety of our original products with higher performance  
of lightning surge resistance meet your new needs.

## HOT NEWS

AV,IT機器向け電源で使われるバリスタの熱保護について、  
2014年2月付けで内容が更新されました。

The contents of IEC 60368-1 is revised to Edition 2 in February,  
2014 expecting safeguard component of Varistors which used on  
electrics precision AV, or IT equipment mains.

- IEC 62368-1-ED2内補助用セーフガードにおいて、
- 1)バリスタは潜在的な発火源とみなされました。(G8.3.1)
  - 2)温度ヒューズ使用の際の必要条件が記載されることになりました。(G3.2.1)

Accordance with the supplementary safeguard components of IEC 62368-1 Edition 2;  
1)Varistors can be a Potential Ignition Sources(PIS). G8.3.1  
2)Additional mention of Thermal-link used as a safeguard shall meet requirement (G8.3.1).



LED照明



Smart Meter



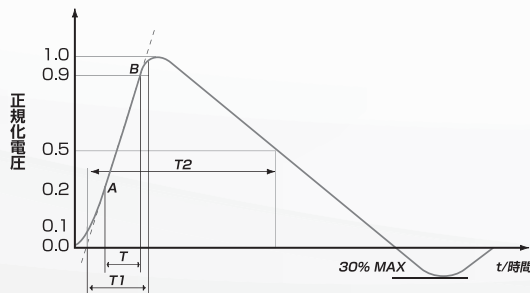
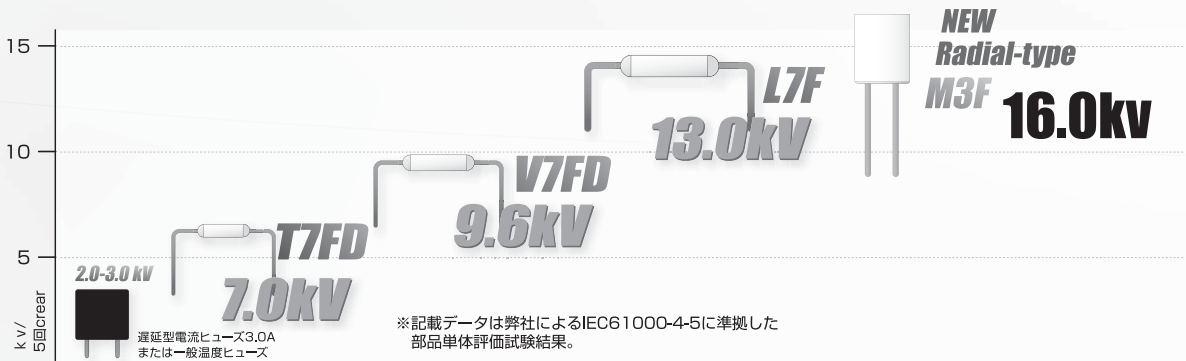
EV&PHV



## 特長/Features

T7F-D:業界最小サイズで単体7.0kVをクリア。安全規格の内容に合わせ、  
バリスタ保護用としてΦ14のサイズにフィット。

T7-D series: minimum size in the industry with pass of 7.0kV unit test  
Fitting into the size of Φ14 as varistor protection use, complying with safety standards.



フロントタイム:  $T1 = 1.67 \times T = 1.2 \mu s \pm 30 \%$   
 半値時間:  $T2 = 50 \mu s \pm 20 \%$   
 図2-CDN を接続しない発生器出力での開路電圧  
 (1.2/50  $\mu s$ ) の波形 (IEC 60060-1 による波形の規定)  
 Front time:  $T1 = 1.67 \times T = 1.2 \mu s \pm 30 \%$   
 Time to half value:  $T2 = 50 \mu s \pm 20 \%$   
 Fig.1 Waveform of open-circuit voltage (1.2/50  $\mu s$ )  
 at the output of the generator with

お問い合わせ  
Inquiries

株式会社タムラ製作所 電子部品事業本部 サーマル統括部  
〒350-0214 埼玉県坂戸市千代田5-5-30 TEL.049-284-9211 FAX.049-284-9188  
TAMURA CORPORATION Electronic Components Business Sector 5-5-30 Chiyoda Sakado-shi Saitama 350-0214 Japan

業界初。電線/本体の接続箇所を内蔵した

# メタルクラッド抵抗器TS30G-series

※接続箇所内蔵品実績。当社調べ。 Note: Proven track record for products that can contain the connection part. Data based on Tamura's in-house study.

TAMURA

NEW

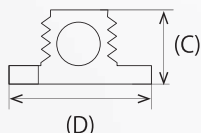
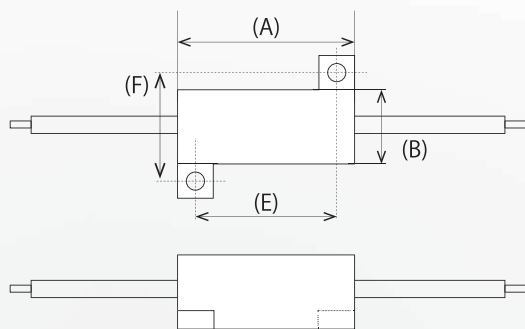
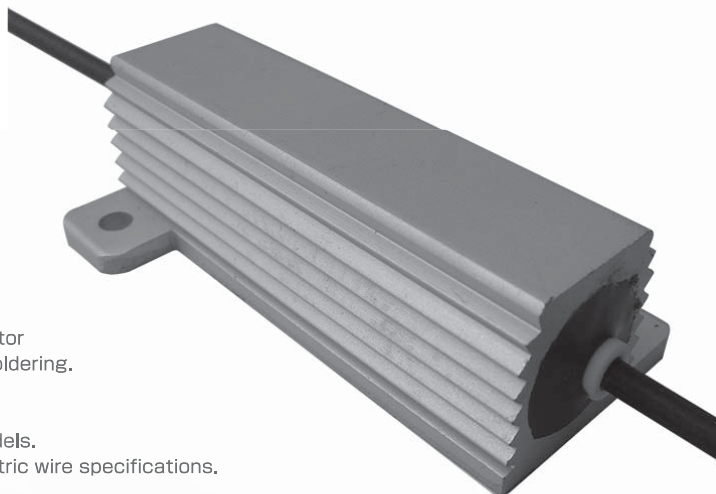
Industry First Metal Clad Resistor Containing the Connection Part  
between an Electric Wire and Main Body -- TS30G Series Metal Clad

## 電線と本体の接合強度を もう心配する必要は御座いません。

No more concerns about the joint strength  
between electric wire and main body.

今までは抵抗器と被膜電線を  
はんだ付けしていた接続箇所を内蔵させ、  
新構造により、リード引張性能を向上。  
車載実績有(スナバ回路)。30Wモデルから製品化。  
電線の仕様につきましてはカスタムご要望も承ります。

The TS30G series contains the connection part between the resistor  
and the coated electric wire, which were conventionally joined by soldering.  
This new structure improves the tensile strength of lead.  
The series has a proven track record for automotive applications  
(snubber circuit). We manufacture products starting from 30W models.  
We also manufacture customized products that meet required electric wire specifications.



A	B	C	D	E	F
49.2	15.1	16.0	29.2	39.7	21.4

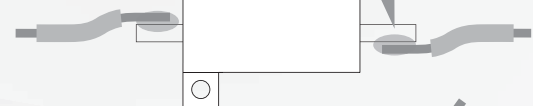
## 特長/Features

従来品

Conventional product

ハンダ付が心配...

Concerns about soldered joints...

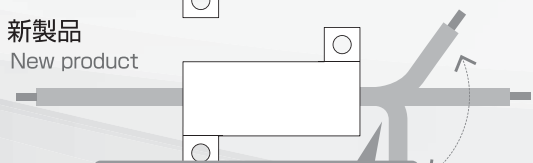


新製品

New product

根本から自由に...

Allows flexible design from  
the base of the electric wire...



1. 電線と本体の接続箇所を内蔵。
2. 電線、コンタクト、ハウジング等カスタム対応可。
3. 電線の引き回しが自由に、省スペース化に貢献。

1. Contains the connection part between the electric wire and the main body.
2. We can supply products customized for electric wires, contacts, and housing in accordance with your needs.
3. Enables the electric wire to be freely routed and contributes to space-saving.

お問い合わせ  
Inquiries

株式会社タムラ製作所 電子部品事業本部 サーマル統括部  
〒350-0214 埼玉県坂戸市千代田5-5-30 TEL.049-284-9211 FAX.049-284-9188  
TAMURA CORPORATION Electronic Components Business Sector 5-5-30 Chiyoda Sakado-shi Saitama 350-0214 Japan



# 高温度帯温度ヒューズ(Y9A)

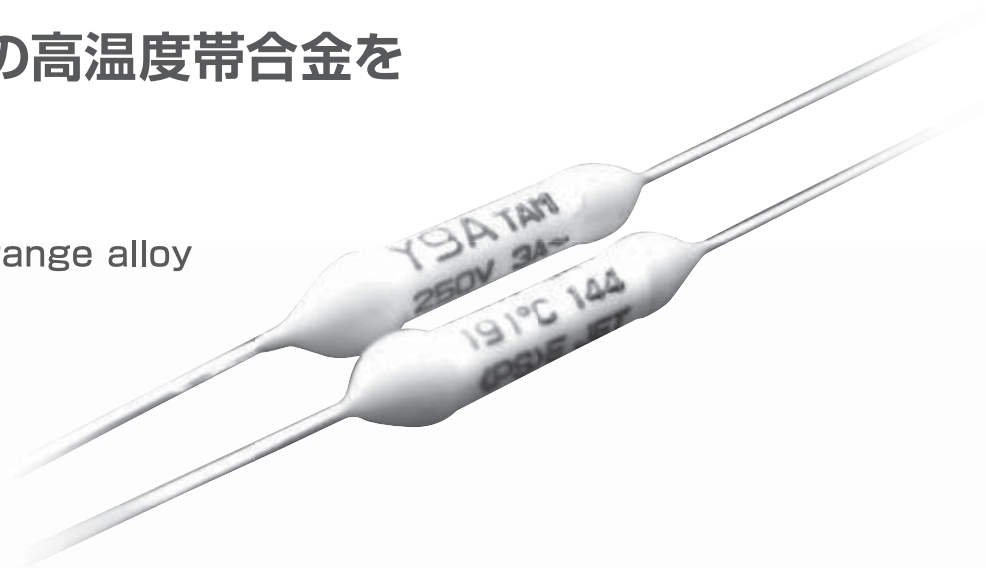
TAMURA

NEW

Thermal-links (fusible alloy typed high temp. Y9A)

## RoHS指令対応の高温度帯合金を 新開発しました。

We were developed  
a high-temperature range alloy  
corresponding to  
the RoHS Directive.



### 用途/Applications

- 調理家電、美容家電、各種モータ等の過熱保護用
- 高温域(動作範囲179-191℃)での異常発熱感知用
- Cooking appliances, beauty appliances, for overheat protection such as various types of motor
- For abnormal heating monitoring in high-temperature range (operating range 179-191℃)

### 特長/Features

- RoHS指令に対応する同温度帯の温度ヒューズはペレット(有機化合物感温材)型のみであったが、「可溶合金型」を開発
- 公称動作温度(Tf)=191℃(動作範囲179-191℃)/電気定格=AC250V/3.0A
- ケースサイズ=φ3mm\*長さ10mm
- ペレット型と比較して低価格
- UL認証取得
- Temperature fuse of the same temperature range corresponding to the RoHS Directive, but was only pellets (organic compound temperature sensitive material) type, Development of "fusible alloy type"
- Nominal operating temperature  
(Tf) = 191 °C (operating range 179-191 °C) / electrical ratings = AC250V / 3.0A
- Case size = φ3mm \* length 10mm
- Compared with pellet type
- UL Certified

お問い合わせ  
Inquiries

株式会社タムラ製作所 電子部品事業本部 サーマル統括部  
〒350-0214 埼玉県坂戸市千代田5-5-30 TEL.049-284-9211 FAX.049-284-9188  
TAMURA CORPORATION Electronic Components Business Sector 5-5-30 Chiyoda Sakado-shi Saitama 350-0214 Japan

## 対象者にストレスを感じさせない見守り



### 使用例

- 病院などの医療施設
- 介護施設
- 高齢者の独居住宅
- マイクロ波センサーを応用して、医療・介護以外の分野にも用途は広がります。

### スペック

- マイクロ波センサーによる測距
- 独自の評価システムによる人体検知アルゴリズム



### 特長

#### ストレスフリー

非接触で対象者を“見守る”ので、監視されている不快感を感じさせず、プライバシーも守ります。

#### 姿勢、心拍、呼吸の検知

LED照明に内蔵したレーダーが、姿勢、呼吸、離床を検知します。



#### 見守りシステム

医療機関、介護サービス、ご家族との関係による安心、安全な見守りシステムの、構築にツールとしてご活用頂けます。

## 足元を照らす やさしい明かり



### 使用例

- 高齢者のいる住宅
- 明かりの少ない屋外階段
- 非常階段

### スペック

- 開発中につきカスタマイズ可能



### 特長

#### 転倒を防ぐ

高齢者の転倒を防止するため、手すりに内蔵したLED照明が足元を照らします。

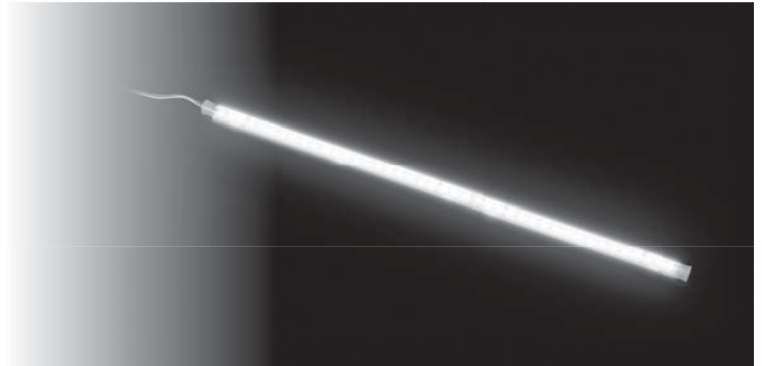
#### 街の安全を守る

屋外の明かりの少ない階段などの手すりに内蔵して、転倒を防止しながら、暗がりを減らして街の安全を守ります。

#### メンテナンスが容易

従来の連続的な光源ではなく、一定間隔で光源を配置しているためメンテナンスが容易です。

## 省スペースへ 使い方広がる スリムなLED照明



### 使用例

- ショーケース
- 展示什器
- 棚下



### スペック

パイプ	全長(mm)	質量(g)	光束(lm)	消費電力(w)
透明	564	73	770	7.3
透明	794	101	1,090	10.5
乳白	870	110	1,180	11.5
透明	1,100	138	1,530	14.6
乳白	1,176	147	1,610	15.7

※専用電源を使用

### 特長

#### 幅15mm少スペース

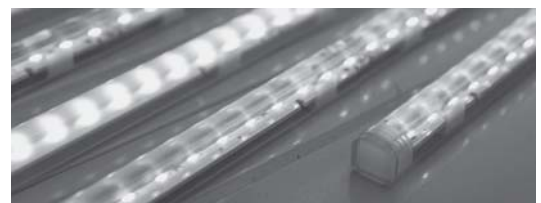
横幅はわずか15mm。  
小型のため、陳列する商品の邪魔になりません。  
什器、ショーケース用照明に  
おすすめです。

#### 防水性 IP54

水滴がかかる場所でも  
安心して使える  
防水性能IP54取得。

#### 独自の光学設計

幅15mmの極細でも独自の光学設計の  
レンズが光を集光。  
必要な箇所を明るく照らします。



## コードレスの LED照明システム



※三協立山(株)  
タテヤマアドバンス社 様  
7時間点灯仕様

### 使用例

- 店舗(看板)
- 倉庫(照明付き作業台)
- ガソリンスタンド(看板)

### スペック

- コードレス
- フル充電で9時間点灯(充電バッテリー&シャイニングアクシスの組合せ例)
- 用途に合わせて、光源はシャイニングアクシス、シャイニングアイを組合せ可能

### 特長

#### フル充電9時間点灯

近くに電源が無くても、専用充電バッテリーでフル充電9時間の点灯が可能です。(シャイニングアクシスとのシステム例)

※専用電源を使用

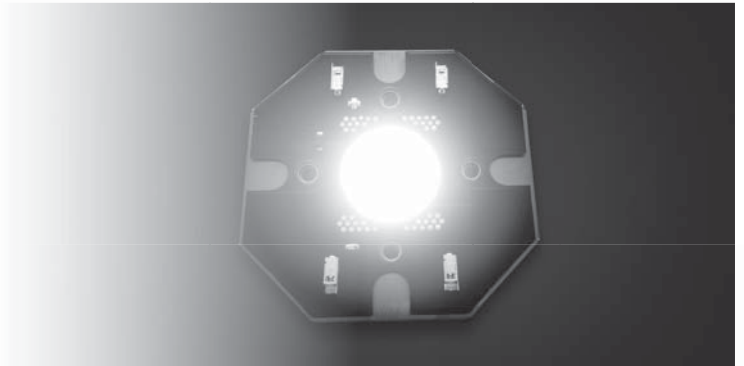
#### 光源は薄型シャイニングアクシス

薄型両面看板を、ムラ無く均一に光らせるシャイニングアクシス。看板の形状によっては、よりフレキシブルに使えるシャイニングアイをご用意しています。





## 1kwハロゲンランプを ハイパワーLEDに



### 使用例

- スポットライト
- サーチライト
- 狭角投光器

### スペック

絶対最大定格	1kW相当品
投入電力	300W
順方向電流 (IF)	7A
ジャンクション温度 (Ti max)	130℃
Cuブロック温度 (Tcu max)	85℃

製品仕様 (Ta=25℃)	1kW相当品	
相関色温度	5000K	3000K
平均演色評価指数 (Ra)	85	95
全光束 (lm)	IF=6A	20,000lm
単位面積あたり光束	IF=6A	64lm/mm <sup>2</sup>
投入電力 (W)	IF=6A	225W
熱抵抗 (Rth j-cu)	0.18℃/W	

### 特長

#### 大光束&小面積

14,000lmのハイパワー大光束ながら、  
発行部分はわずかφ20mm。

	当社LED光源	一般COB構造 (換算)
定格全光束	14,000lm	14,000lm
発光部形状	φ20mm ○	φ37mm ×
発光部面積	314mm <sup>2</sup> ○	1,100mm <sup>2</sup> ×
光束密度	45lm/mm <sup>2</sup> ○	13lm/mm <sup>2</sup> ×
演色性	Ra95 ○	Ra80 ×

#### コスト、メンテナンス大幅ダウン

ハロゲンランプに比べて消費電力は  
約1/4、寿命は約20倍。

ハロゲンランプのLEDによる代替

	1kWハロゲンランプ	当社LED光源
器具光束	同等	
寿命	500時間	メンテナンスフリー → 10,000時間
投入電力	1,000W	低消費電力 → 225W
赤外線放射	有り	照らされても熱くない → 無

熱くない

赤外線照射が無いので、照らされても熱くなりません。

Lead free solder paste

## 特長 / Features

- 粉末微細化と酸化物除去フラックス技術による微細印刷向けソルダーペースト
- 狭ピッチ・高密度実装を実現
- Applicable for fine pitch printing with fine particle size and oxide removal technologies
- Correspondence to fine-pitch and high density mounting

合金組成 Alloy compositions		粉末粒径-合金組成別 製品ラインナップ Line-up of Products [Particle size-alloy composition]				フラックスタイプ Flux type	
0.3Ag 系 0.3 Ag base	Sn-0.3Ag-0.7Cu -2.0Bi-0.2In	GP-216-HF17	TELEPHONE	FAX・COPY	TV	H:含有ハロゲン Halogen	
	Sn-0.3Ag-0.7Cu	GP-211-171	製品ライフサイクルが長く 低価格化の要求される用途 For the products that require long life-cycle and low cost			HF:ハロゲンフリー Halogen-free	
1.0Ag 系 1.0 Ag base	Sn-1.0Ag-0.7Cu -2.0Bi	GP-218-HF17	製品ライフサイクルは長く高密度実装の要求される用途 For the products that require long life-cycle and high density mounting			高密度実装、高信頼性の要求される用途 For the products that require high density mounting and high reliability	
	Sn-1.0Ag-0.7Cu -2.0Bi-0.2In	GP-217-171 GP-217-HF17					
	Sn-1.0Ag-0.7Cu	GP-213-167	PC	Server	Mobile	Wearable	
3.0Ag 系 3.0 Ag base	Sn-3.0Ag-0.5Cu	TLF-204-171A	開発品 Development			開発中 Under development	
		TLF-204-HF17	TLF-204F-171S	TLF-204F-HF17			

はんだ粒子タイプ Particle size (IPC classification)	Type 4	Type 5	Type 6	Type 7
搭載可能最小チップサイズ Applicable chip size	0603C	0402C	0201C	
年代 Year	2000年 2000s	2010年 2010s	2015年 2015s	2020年? 2020s?

チップ部品:(株)村田製作所様 ご提供 Chip components were provided by Murata Manufacturing Co., Ltd.

## [Type5]ソルダーペースト TLF-204F-171S [Type5] Solder paste TLF-204-171S

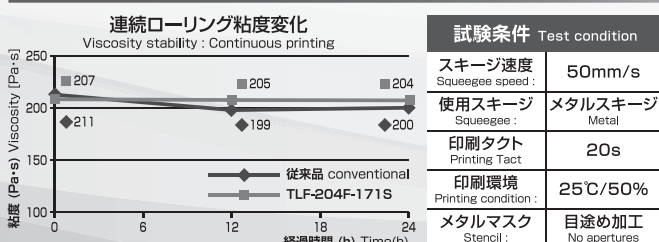
## 各種材質ヌレ対応 / Wettability on each material

	Cu	Au	Ni	黄銅 Brass	洋白 Nickel silver	42アロイ
TLF-204F-171S						
従来品 Conventional						

## BGA未融合対策品 / Evaluation of Head-in-pillow phenomenon

	未融合箇所 Head-on-Pillow		正常部 Good joint
0.5mmP-BGA 不ぬれ発生数 (228PIN中) Number of non-wetting	15 12 9 6 3 0	従来品 conventional	TLF-204F-171S
評価条件 Test condition	100μm		
マスク厚 Stencil thickness	100μm		
リフロー プロファイル Reflow profile	110-190℃	220℃以上	Max
評価箇所 Evaluation point	120s	40s	240℃
組成 Alloy composition	Sn/3.0Ag/0.5Cu		
粘度/TI Viscosity/TI	210Pa·s/0.51		
フラックス含有量 Flux content	12.8%		

## 粘度安定性 / Viscosity stability

お問い合わせ  
Inquiries

株式会社タムラ製作所 電子化学実装事業本部 電子化学営業本部  
〒358-8501 埼玉県入間市狭山ヶ原16-2 TEL.04-2934-6131 FAX.04-2934-6559  
TAMURA CORPORATION Electronic chemicals & FA System Business Sector Electronic Chemicals Sales Division 16-2, Sayamagahara, Iruma-shi Saitama 358-8501 Japan

# モジュール型 自動はんだ付けシステム

Modular-Type Full-Automated Soldering-System



## はんだ付けラインの 省力化・品質向上の決定打!

For all customers to aim to  
reduce Man-power cost and improve quality!

## これまでの常識=ラジアル・アキシャルラインは人手がかかる

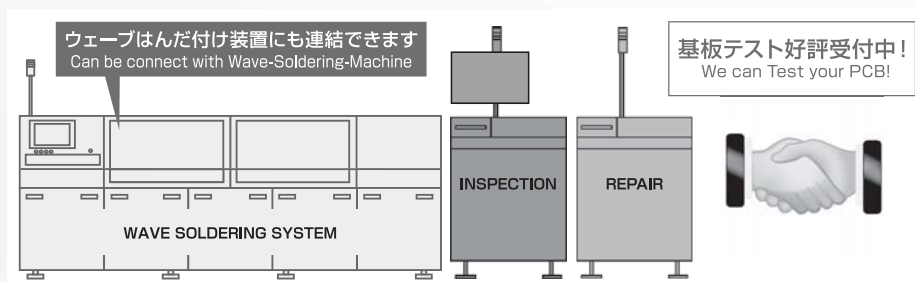
Common Sense of the Past, Radial-Axial Production-Line = required many Man-Power

### 特長/Features

- ラジアル・アキシャルもこれからは無人化・省人化で生産する時代へ
- 5種類のモジュールをご用意、組み合わせはお客様の自由自在!
- SMT+ラジアルアキシャルの自動化一貫ラインも実現!
- To new age, Radial-Axial production-line also automated production like as SMT-Line!
- Tamura provide 5kinds of Module, Freely flexible-connection by Customer!
- We, and You can do, SMT+Radial-Axial Full-Automated Production-Line!

### 用途/Applications

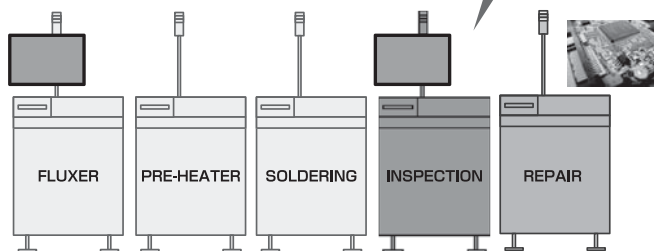
- ラジアル・アキシャルラインの自動化・品質向上を目指す全てのお客様用
- For all customers to aim to reduce Man-Power-cost and improve quality.



タムラが  
考えると

無人化・省人化へ!これからは手差しもSMT感覚! To be Full-Automation! Manual-Insertion likes as SMT-Sense!

何台でも連結できます!  
Can be connect any number of Units!



### MODULE LINEUP

FLUXER	TPF25-85T
PRE-HEATER	TPH25-85
SOLDERING	TPW25-85S(SELECTIVE)
	TPW25-85T(TRACE)
INSPECTION	TPI25-85
REPAIR	TPW25-85T

組み合わせは自由自在!  
Freely Flexible Combination!



Automatic Inspection  
and Repair System

お問い合わせ  
Inquiries

株式会社タムラ製作所 電子化学実装事業本部 FAシステム事業部  
〒350-1328 埼玉県狭山市広瀬台2-3-1 TEL.04-2955-3195 FAX.04-2955-3677  
TAMURA CORPORATION Electronic Chemicals & FA System Business Sector Factory Automation Business Unit 2-3-1 Hirose-dai Sayama-shi Saitama 350-1328 Japan



# ハイパフォーマンス&エコロジカル リフロー

## TNVバージョンIIシリーズ

TAMURA

High Performance & Ecological Reflow  
TNV versionII-series

### 特長 / Features

1. フラックス回収能力UP
  2. 究極の低消費電力化
  3. 世界最高レベルの低N<sub>2</sub>消費量
  4. ハイパワー加熱力
  5. プロデザイナーによるモダンフォルム
1. Powerful Flux Collection system
  2. Ultimate Electric consumption
  3. World top class low N<sub>2</sub> consumption ratio
  4. Super Strong Heating Power
  5. New Modern-form by Pro-Designer

#### ボディー一新

New Modern-Form



#### New-Design!

最新デザインの  
マウンターと調和

Best matching newest  
design chip-mounter

#### 高性能Xパネル標準搭載

High-Performance  
Heating-panel equipped



#### More Power!

加熱パワー最大化  
Strong Heating Power

#### 大型フラックス回収

Large-Sized  
Flux-Collection-Unit



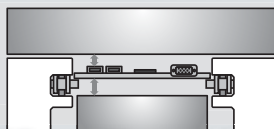
#### Easy-Maintenance!

メンテナンス周期  
長期化実現

More extend  
Maintenance Frequency

#### 出入りロスロート部 高さ可変機構

Inlet/Outlet variable  
PCB clearance function



#### New-Function!

N<sub>2</sub>消費量削減

Greatly reduce  
N<sub>2</sub> consumption

#### タムラ史上最高の 断熱性能

Ultimate Heat-Insulation  
performance



#### No more Hot machine!

究極の低消費電力化

Ultimate Electric  
consumption

## TNV-Ver. II FEATURE



お問い合わせ  
Inquiries

株式会社タムラ製作所 電子化学実装事業本部 FAシステム事業部  
〒350-1328 埼玉県狭山市広瀬台2-3-1 TEL.04-2955-3195 FAX.04-2955-3677  
TAMURA CORPORATION Electronic Chemicals & FA System Business Sector Factory Automation Business Unit 2-3-1 Hirose-dai Sayama-shi Saitama 350-1328 Japan

# OFDM方式 デジタルワイヤレスマイクシステム

TAMURA

OFDM Digital Wireless Microphone System

## 電波産業界(ARIB)で標準化されている OFDMデジタル方式特定ラジオマイクの 伝送方式を採用



Complying with the Transmission method of  
OFDM Digital dedicated Radio Microphone standardized  
by ARIB (Association of Radio Industries and Businesses)

### 用途/Applications

放送局をはじめとする番組制作や中継現場、ホール・劇場の劇中で出演者等が使用するマイクです

This system is applicable for Program production & Out broadcasting site at Broadcasting stations as well as performers' usage at Hall & Theaters.

### 特長/Features

- 高音質 音声伝送モード 非圧縮24bit/48KHz
- 優れた電波伝搬 最大比合成ダイバシティ
- 低遅延 1ms以下
- High sound quality, Audio transmission mode, Uncompressed 24bit/48KHz
- Excellent Radio transmission Max.Ratio Combining Diversity
- Low Delay Time ; Less than 1ms

### ラインアップ/Line-up

#### 送信機 Transmitter

- ・ ハンドマイクカプセルは交換式(他社互換)
- ・ リモート端末機能は、常時動作ができます。
- ・ Hand-microphone capsules exchangeable (compatible with other manufacturers)
- ・ Remote terminal function can work at any time.



品名 デジタルワイヤレスマイク  
(ハンドヘルド型)  
Products Digital Wireless Microphone  
(Handheld type)

型名 TWO-H120



品名 デジタルワイヤレスマイク  
(ツープース型)  
Products Digital Wireless Microphone  
(Lavalier type)

型名 TWO-T120

#### 受信機 Receiver

- ・ アンテナ入力は200MHz帯を用いているので、同軸ケーブルロスは極小です。
- ・ デジタル音声出力、48/96kHz外部同期、出力に対応しています。
- ・ 外部リモート用USBおよびLANポート搭載
- ・ 受信機用PCアプリケーションおよびログ機能搭載
- ・ Coaxial cable loss is minimized thanks to antenna input with 200MHz band.
- ・ Supporting Digital Audio Output, 48/96kHz external synchronization & outputs.
- ・ External Remote USB and LAN port incorporated.
- ・ PC application for Receiver and Log function incorporated.



品名 デジタルワイヤレス受信機  
(2CH実装1Uタイプ)  
Products Digital Wireless Receiver  
(1U with 2ch incorporated)

型名 TWO-R120

お問い合わせ  
Inquiries

株式会社タムラ製作所 ブロードコム事業部 営業統括部  
〒178-8511 東京都練馬区東大泉1-19-43 TEL.03-3978-2091 FAX.03-3978-2005  
TAMURA CORPORATION Broadcom Business Unit Sales Group 1-19-43, Higashi-Oizumi, Nerimaku, Tokyo, 178-8511 Japan

Wireless Microphone System for Railways

## C型帯域(300MHz)とB型帯域(800MHz)を利用した 制御ボタン付きワイヤレスマイクロフォン

C Type(300MHz) and B Type(800MHz) Band  
Wireless Microphone w/ Control Button



### 使用例

- 駅の改札やホームなどで案内放送に使用されています。
- マイクにはリモート制御用ボタンがついており、乗務員様や駅務員様による案内放送以外に、発車ベル、乗降終了合図、閉扉合図器など駅設備の制御に使用されています。
- 鉄道事業者様以外でもバスターミナルの案内放送や工場の呼出放送などでもご利用いただいております。

### スペック

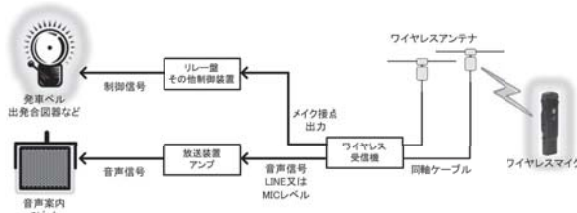
**ワイヤレスマイク** C型対応:WTH-3260(制御数0), WTH-3262(制御数2), WTH-3265(制御数5)  
B型対応:WTH-8120A(制御数2)

- 送信周波数 C型:322.025~322.400MHzの13chから1波  
B型:806.125~809.750MHzの30chから1波
- CH切り替え 本体横スライドスイッチにより4ch選択可能
- 防滴規格 IPX4等級
- 電源 単4形ニッケル水素2次電池 1.2V×2個 750mA

### 特長

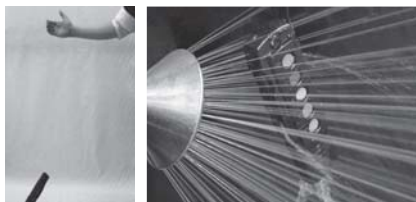
・ C型対応ワイヤレスシステムでは音声放送以外に最大5系統の制御が可能、また、制御信号はアナログ/デジタルが選択可能です。

・ B型対応ワイヤレスシステムは音声/制御信号ともにデジタル方式を採用、秘匿性に優れています。



・ 本マイクに使用される電池は市販の単4形ニッケル水素2次電池を採用、旧製品のマイクに比べ流通性が高く、また、電池の価格も安価なためランニングコストを削減できます。

・ 本製品は各鉄道会社様及び関連会社様との意見交換により、耐久性を飛躍的に向上させ、落下、ぶつけ、曲げ等、外的応力に対する強度や防滴仕様(規格IPX4等級)により雨濡れ対策を万全にしたことで、非常に壊れにくい製品となりました。併せて、右表の通りランニングコストの低減化を実現致しました。



	旧製品	本製品
形状	専用組電池	単4形ニッケル水素2次電池
流通性	受注生産	市販品
コスト	数千円	数百円

# 超高輝度・ハイパワーLASER 照明向け蛍光体

New phosphor for super high brightness and high power LASER lighting

## 単結晶YAG蛍光体 $Y_3Al_5O_{12}:Ce$ 光波/物質・材料研究機構(NIMS)との 共同開発成果※1

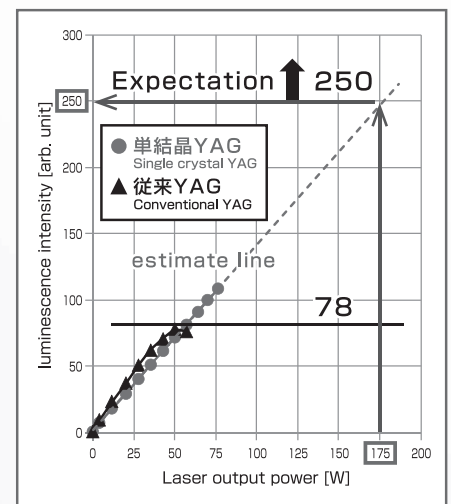
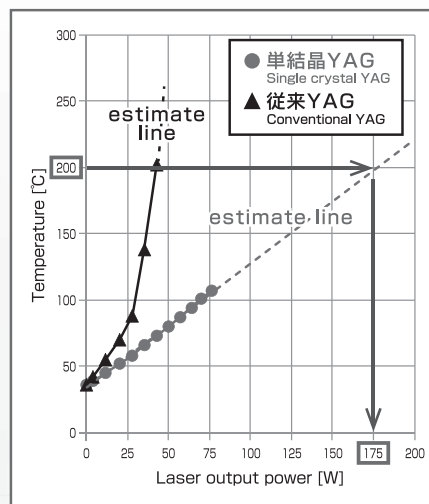
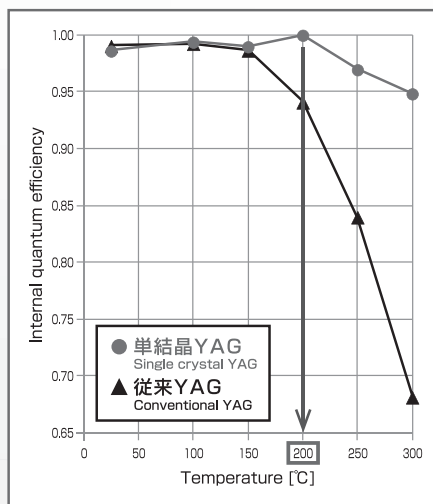
(※1:取得特許 No.JP-5620562, JP-5649202, JP-5749845, US-9112123)

Single crystal YAG phosphor  $Y_3Al_5O_{12}:Ce$   
has been co-developed  
with KOHA Co. Ltd. and NIMS.

(Patent No. JP-5620562, JP-5649202, JP-5749845, and US-9112123)



### 性能・特徴/Performance and Features



### 高温時量子効率が優れる + 低熱抵抗

High internal quantum efficiency

Low thermal resistance

### 発光強度が大幅増加

Triple brightness(250:78) can be expected!

- 高い量子効率を高温(300°C)まで保持。
- これまで不可能だった高輝度、ハイパワー照明を可能に。
- 放熱機構の簡素化により、機器の小型化、軽量化を促進。
- 単結晶に由来した非常に高い信頼性。
- High internal quantum efficiency at 300°C.
- High brightness and high power lighting even at high temperature operation.
- Downsizing and lightening by simplifying radiating system.
- Superior reliability originating in the monocrystal.

### アプリケーション例/Applications

- レーザープロジェクター
- レーザーヘッドライト
- 超高輝度点光源
- Laser Projector
- Laser Headlight
- Super high brightness point source



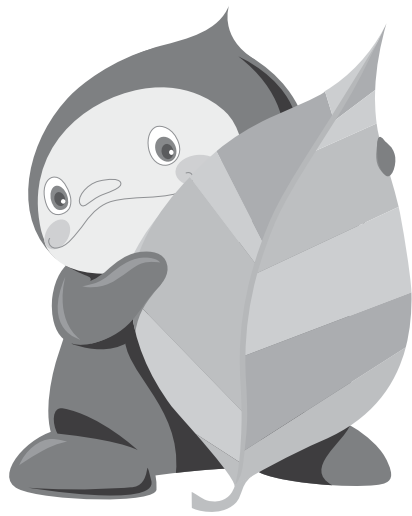
お問い合わせ  
Inquiries

株式会社タムラ製作所 結晶事業開発室  
〒350-1328 埼玉県狭山市広瀬台2-3-1 狭山テクノパーク デバイス棟内 TEL.04-2900-0045 FAX.04-2900-0059  
TAMURA CORPORATION CRYSTAL BUSINESS PROMOTION DEPT. Sayama technopark Device block.2-3-1 Hirosedai Sayama-shi Saitama 350-1328  
mail:sales.gao@tamura-ss.co.jp









**TAMURA**

<http://www.tamura-ss.co.jp/>