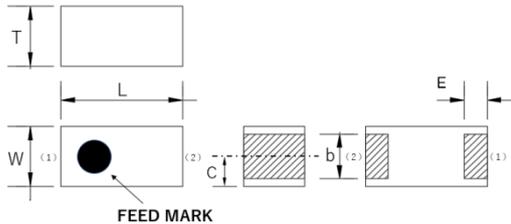


チップアンテナ(積層)

TSA5N18D2G45NV001T (旧品名: AH168M245001-T)



■ 主な特長

- アイテム概要
MonoPole, 1.6x0.8x0.65mm,
for Bluetooth/W-LAN/ZigBee
- 製品供給状況
量産(推奨)
- 標準梱包数量(最小)
Taping Paper 5000pcs

■ 製品特性表

システム	Bluetooth/W-LAN/ZigBee
周波数帯域	2400 to 2500 MHz
中心周波数	2450 MHz
利得1 (Peak Gain)(typ)	+2.0 dBi
利得2 (Ave. Gain at OMNI plane)	-1.5 dBi
効率 (typ)	-1.8 dB (66 %)
VSWR (typ)	3
種類	MonoPole
使用温度範囲	-40 to +85 °C
RoHS指令対応 (10 物質)	Yes
REACH対応 (247 物質)	Yes
ハロゲンフリー	Yes
適用はんだ付け法	Reflow

■ 標準外形寸法(mm)

L寸法	1.6 ±0.1 mm
W寸法	0.8 ±0.1 mm
T寸法	0.65 max mm
E寸法	0.3 ±0.1 mm
b寸法	0.6 ±0.1 mm
c寸法	0.4 ±0.1 mm

部品特性は設置環境、測定条件等により変化する場合があります。本データをご使用される際は実際の製品特性に対する参考データとしてご利用ください。

2025.01.30

また、本データは予告無く追加・削除及び変更を行う場合があります。ご注文の際は、納入仕様書のご確認をお願いします。

The data is reference only. Electrical characteristics vary depending on environment or measurement condition.

TAIYO YUDEN reserves the right to make change to the data at any time without notice.

Before making final selection, please check product specification.

■ 弊社製品に関するお断り

Notice for TAIYO YUDEN Products

弊社製品をご使用いただく際には、事前に必ずお読みください。

Please read this notice before using the TAIYO YUDEN products.



注意 REMINDERS

■ 納入仕様書の取り交わり

弊社製品の仕様の詳細につきましては、納入仕様書を用意しておりますので、弊社までお問い合わせください。弊社製品のご使用前に、必ず納入仕様書の取り交わりをお願いします。納入仕様書の範囲外で弊社製品をご使用になり、万一その使用機器に損害、不具合などが生じても弊社は一切の責任を負いかねますのでご了承ください。

■ 実機での事前評価

弊社製品のご使用に際しては、使用する機器に実装された状態および実際の使用環境での評価および確認を必ず行ってください。

■ 用途の限定

1. 使用可能な機器

弊社製品は、一般的な民生用電子機器【AV 機器、OA 機器、家電製品、事務機器、情報通信機器（携帯電話、パソコンなど）】、および製品カタログもしくは納入仕様書に個別に記載されている機器または弊社が別途承諾した機器に汎用・標準的な用途で使用されることを意図しています。なお、以下の機器へのご使用につきましては、これらの機器に使用されることを意図した製品シリーズを用意していますので、製品カタログまたは納入仕様書の内容をご確認の上、該当製品をご使用ください。

用途	製品シリーズ		品質グレード ※注3
	対象機器 ※注1	カテゴリ (品番記号 ※注2)	
車載	自動車用電子機器（制御系・安全系）	A	1
	自動車用電子機器（ボディ系・情報系）	C	2
産機	通信インフラ・産業機器	B	2
医療	医療機器（国際分類クラスⅢ）	M	2
	医療機器（国際分類クラスⅠ、Ⅱ）	L	3
民生	一般的な電子機器	S	3
	モバイル機器専用 ※注4	E	4

※注1：弊社が認識している当該機器に対して電子部品に求められる一般的な要求仕様に基づき、当該製品シリーズのご使用を推奨するものです。各製品シリーズの対象機器以外の機器へのご使用をご検討の際には、必ず事前に弊社までお問い合わせをお願いします。

※注2：品番上、左から2桁目に「カテゴリ」を示す記号が上表のとおり付されます。詳細につきましては、各製品の品番表記法に関する説明資料をご確認ください。

※注3：各製品シリーズにおいて、上位順に1から4までの「品質グレード」を設定しております。なお、弊社の書面による事前の承諾を得ることなく、各製品の品質グレードに対して上位の品質グレードが設定されている機器につきましては、当該製品をご使用されないようお願いいたします。

※注4：本製品シリーズは、対象機器を一般的な民生用電子機器のうちモバイル機器（スマートフォン、タブレットPC、スマートウォッチ、携帯ゲーム機など）に限定したものです。設計、仕様、使用環境などが「一般的な電子機器」向け製品シリーズ（カテゴリ：S）とは異なりますので、詳細につきましては、納入仕様書をご確認ください。なお、「一般的な電子機器」向け製品シリーズ（カテゴリ：S）は、モバイル機器用途でもご使用いただけます。

2. 個別問合せが必要な機器

弊社製品について、その故障や不具合、またそれに起因する誤動作が生命、身体もしくは財産に危害や損害を及ぼす恐れ、または社会に深刻な影響を及ぼす恐れのある以下の機器（製品カタログまたは納入仕様書に記載されている使用可能な機器を除く）へのご使用をご検討の際には、必ず事前に弊社までお問い合わせをお願いします。

- (1) 航空機器
- (2) 宇宙機器（人工衛星、ロケットなど）
- (3) 海底機器（海底中継機器、海中での作業機器など）
- (4) 発電制御機器（原子力・水力・火力発電所向けなどの機器など）
- (5) 輸送機器（列車制御装置、船舶制御装置など）
- (6) 交通用信号機器
- (7) 防災・防犯機器
- (8) 燃焼・爆発制御機器
- (9) 軍事用機器（殺傷能力のある武器、大量破壊兵器および通常兵器を除く）
- (10) その他、上記と同等の品質や信頼性が求められる機器

3. 使用禁止機器

極めて高度な安全性や信頼性が求められる以下の機器、ならびに国際的な平和および安全の維持を妨げる恐れのある以下の機器につきましては、弊社製品をご使用されないようお願いいたします。

- (1) 医療機器（国際分類クラスⅣ）、インプラント（体内植込み型）医療機器 ※注
- (2) 殺傷能力のある武器、大量破壊兵器、通常兵器
- (3) その他、上記と同等の安全性や信頼性が求められる機器

※注：体内に植込む体内ユニットに加え、それと接続する体外ユニットも含まれます。

4. 責任の制限

弊社の書面による事前の承諾を得ることなく、弊社が使用されることを意図していない機器、前述の弊社への問合せが必要な機器または弊社が使用を禁止する機器に弊社製品を使用したことによりお客様または第三者に生じた損害に関して、弊社は一切の責任を負いかねますのでご了承ください。

■ 安全設計

安全性や信頼性の要求が高い機器、回路などに弊社製品をご使用の際には、十分な安全性評価や信頼性評価を実施してください。また、保護回路・保護装置を設けたシステム、冗長回路を設けて単一故障では不安全とならないシステムなどによりフェールセーフ設計の配慮を行い、十分な安全性の確保をお願いします。

■ 知的財産権の取扱い

本スペックシートに記載の情報は、製品の代表的動作・応用を説明するためのものであり、その使用に際して弊社および第三者の知的財産権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。

■ 保証範囲

弊社製品の保証範囲につきましては、納入仕様書に記載されている製品仕様との合致および納入された弊社製品単体の保証に限られ、弊社製品の故障や不具合から誘発される損害に関して、弊社は一切の責任を負いかねますのでご了承ください。ただし、弊社製品が製品カタログまたは納入仕様書に個別に記載されている機器に汎用・標準的な用途で使用されることを条件として、取引基本契約書、品質保証協定書など別途書面による契約が締結されている場合は、その内容にしたがって保証させていただきます。

■ 正規販売チャンネル

本スペックシートの記載内容につきましては、弊社の営業所・販売子会社・販売代理店（いわゆる「正規販売チャンネル」）からご購入いただいた弊社製品に適用します。上記以外からご購入いただいた弊社製品に関しては適用対象外とさせていただきますのでご了承ください。

■ 輸出注意事項

弊社製品の一部には、輸出の際に「外国為替及び外国貿易法」並びに米国の輸出管理関連法規などの規制をご確認の上、必要な手続きをお取りいただく必要のある製品があります。ご不明な場合には弊社までお問い合わせください。

■ **Approval of Product Specifications**

Please contact TAIYO YUDEN for further details of product specifications as the individual product specification sheets are available. When using our products, please be sure to approve our product specifications or make a written agreement on the product specification with TAIYO YUDEN in advance. Please note that TAIYO YUDEN shall not be in any way responsible for any damages and defects in products or equipment incorporating our products, which are caused under the conditions other than those specified in individual product specification sheets.

■ **Pre-Evaluation in the Actual Equipment and Conditions**

Please conduct validation and verification of our products in actual conditions of mounting and operating environment before using our products.

■ **Limited Application**

1. Equipment Intended for Use

Our products are intended for general-purpose and standard use in general electronic equipment for consumer (e.g., AV equipment, OA equipment, home electric appliances, office equipment, information and communication equipment including, without limitation, mobile phone, and PC) and other equipment specified in the product catalog or the individual product specification sheets, or the equipment approved separately by TAIYO YUDEN.

TAIYO YUDEN has the product series intended for use in the following equipment. Therefore, when using our products for these equipment, please check available applications specified in the product catalog or the individual product specification sheets and use the corresponding products.

Application	Product Series		Quality Grade *3
	Equipment *1	Category (Part Number Code *2)	
Automotive	Automotive Electronic Equipment (POWERTRAIN, SAFETY)	A	1
	Automotive Electronic Equipment (BODY & CHASSIS, INFOTAINMENT)	C	2
Industrial	Telecommunications Infrastructure and Industrial Equipment	B	2
Medical	Medical Devices classified as GHTF Class C (Japan Class III)	M	2
	Medical Devices classified as GHTF Classes A or B (Japan Classes I or II)	L	3
Consumer	General Electronic Equipment	S	3
	Only for Mobile Devices *4	E	4

*Notes: 1. Based on the general specifications required for electronic components for such equipment, which are recognized by TAIYO YUDEN, the use of each product series for the equipment is recommended. Please be sure to contact TAIYO YUDEN before using our products for equipment other than those covered by the product series.

2. On each of our part number, the 2nd code from the left is a code indicating the "Category" as shown in the above table. For details, please check the explanatory materials regarding the part numbering system of each of our products.

3. Each product series is assigned a "Quality Grade" from 1 to 4 in order of higher quality. Please do not incorporate a product into any equipment with a higher Quality Grade than the Quality Grade of such product without the prior written consent of TAIYO YUDEN.

4. The applications covered by this product series are limited to mobile devices (smartphone, tablet PC, smartwatch, handheld game console, etc.) among general electronic equipment for consumer. The design, specifications and operating environment, etc. differ from those of the product series for "General Electronic Equipment" (Category: S), so please check the individual product specification sheets for details. The product series for "General Electronic Equipment" (Category: S) can also be used for mobile devices.

2. Equipment Requiring Inquiry

Please be sure to contact TAIYO YUDEN for further information before using our products for the following equipment (excluding intended equipment as specified in the product catalog or the individual product specification sheets) which may cause loss of human life, bodily injury, serious property damage and/or serious public impact due to a failure or defect of the products and/or malfunction attributed thereto.

- (1) Aviation equipment
- (2) Aerospace equipment (artificial satellite, rocket, etc.)
- (3) Undersea equipment (submarine repeating equipment, etc.)
- (4) Power generation control equipment (nuclear power, hydroelectric power, thermal power plant control system, etc.)
- (5) Transportation equipment (train control system, and ship control system, etc.)
- (6) Traffic signal equipment
- (7) Disaster prevention equipment, crime prevention equipment
- (8) Combustion control equipment, explosion control equipment
- (9) Military equipment (excluding lethal weapons, weapons of mass destruction and conventional weapons)
- (10) Any other equipment requiring high levels of quality and/or reliability equal to the equipment listed above

3. Equipment Prohibited for Use

Please do not incorporate our products into (i) the following equipment requiring extremely high levels of safety and/or reliability, and/or (ii) the following equipment that may hinder the maintenance of international peace and security.

- (1) Medical devices classified as GHTF Class D (Japan Class IV), implantable medical devices *
- (2) lethal weapons, weapons of mass destruction, conventional weapons
- (3) Any other equipment requiring extremely high levels of safety and/or reliability equal to the equipment listed in (1) above

*Notes: Implantable medical devices contain not only internal unit which is implanted in a body, but also external unit which is connected to the internal unit.

4. Limitation of Liability

Please note that unless you obtain prior written consent of TAIYO YUDEN, TAIYO YUDEN shall not be in any way responsible for any damages incurred by you or third parties arising from use of our products for any equipment that is not intended for use by TAIYO YUDEN, or any equipment requiring inquiry to TAIYO YUDEN or prohibited for use by TAIYO YUDEN as described above.

■ **Safety Design**

When using our products for high safety and/or reliability-required equipment or circuits, please fully perform safety and/or reliability evaluation. In addition, please install (i) systems equipped with a protection circuit and a protection device and/or (ii) systems equipped with a redundant circuit or other system to prevent an unsafe status in the event of a single fault for a failsafe design to ensure safety.

■ **Intellectual Property Rights**

Information contained in this spec sheet is intended to convey examples of typical performances and/or applications of our products and is not intended to make any warranty with respect to the intellectual property rights or any other related rights of TAIYO YUDEN or any third parties nor grant any license under such rights.

■ **Limited Warranty**

Please note that the scope of warranty for our products is limited to the delivered our products themselves conforming to the product specifications specified in the individual product specification sheets, and TAIYO YUDEN shall not be in any way responsible for any damages resulting from a failure or defect in our products. Notwithstanding the foregoing, if there is a written agreement (e.g., supply and purchase agreement, quality assurance agreement) signed by TAIYO YUDEN and your company, TAIYO YUDEN will warrant our products in accordance with such agreement, provided, however, that our products shall be used for general-purpose and standard use in the equipment specified in the product catalog or the individual product specification sheets.

■ **TAIYO YUDEN's Official Sales Channel**

The contents of this spec sheet are applicable to our products which are purchased from our sales offices or authorized distributors (hereinafter "TAIYO YUDEN's official sales channel"). Please note that the contents of this spec sheet are not applicable to our products purchased from any seller other than TAIYO YUDEN's official sales channel.

■ **Caution for Export**

Some of our products may require specific procedures for export according to "U.S. Export Administration Regulations", "Foreign Exchange and Foreign Trade Control Law" of Japan, and other applicable regulations. Should you have any questions on this matter, please contact our sales staff.