

有关敝公司产品的注意事项

请务必在使用敝公司产品之前阅读。



注意

产品目录中的记载内容

本产品目录中所记载的内容为2019年10月的内容。因产品改良等原因，可能会不经预告而变更其记载内容，或是停止供应本产品目录中所记载的产品。所以，请务必在使用前先确认最新的产品信息。

未按照本产品目录中所记载的内容或交货规格说明书使用敝公司产品，即便其致使用设备发生损害、不良情况等时，敝公司也不承担任何责任，敬请知悉。

签署交货规格说明书

就本产品目录中所记载产品的产品规格等相关内容，敝公司备有交货规格说明书，详情请向敝公司咨询。在使用敝公司产品前请务必就交货规格说明书之内容确认并批准之。

实装前的事前评估

使用敝公司产品时，请务必事先安装到使用设备之后，在实际使用的环境下进行评估和确认。

用途的限定

1. 可以使用的设备

本产品目录中所记载的产品预设为使用于一般电子设备 [音像设备、办公自动化设备、家电产品、办公设备、信息通讯设备 (手机、电脑等)] 以及面向本产品目录或是交货规格说明书中另行注明的设备通用性、标准性用途。

另外，面向汽车用电子设备、电信基础设施 / 工业设备、医疗设备 (国际 (GHTF) 第一类、第二类、第三类) 方面的应用，敝公司也备有预设的产品线，请参考本产品目录或是交货规格说明书的内容，使用相对应的产品。

2. 需要另行确认的设备

若考虑将本产品目录中所记载的产品使用于当产品发生故障、品质不良，或是由此引起的运转失常而可能会危及生命、身体或是财产，以及有可能给社会造成深刻影响的以下设备 (不包括本产品目录或是交货规格说明书中另行注明可以使用设备) 等时，请务必事先向敝公司咨询。

- (1) 运输用设备 (汽车驱动控制设备、火车控制设备、船舶控制设备等)
- (2) 交通信号设备
- (3) 防灾 / 保安设备
- (4) 医疗设备 (国际 (GHTF) 第二类)
- (5) 高公共性信息通讯设备 / 信息处理设备 (电话交换机、电话 / 无线 / 广播电视基站等)
- (6) 其他与上述设备有同等品质与可靠性要求的设备

3. 禁止使用的设备

请勿将敝公司产品使用于对安全性和可靠性有着极高要求的以下设备。

- (1) 航天设备 (人工卫星、火箭等)
- (2) 航空设备^(注释1)
- (3) 医疗设备 (国际 (GHTF) 第四类)、植体 (体内植入型) 医疗设备^(注释2)
- (4) 发电控制设备 (面向核能 / 水力 / 火力发电厂等的设备)
- (5) 海底设备 (海底中继设备、海中的作业设备等)
- (6) 军事设备
- (7) 其他与上述设备有同等品质与可靠性要求的设备

注释 1：仅限于对航空设备的安全运行不产生直接干扰的设备 [机内娱乐设备、机内照明设备、电动座椅、餐饮设备等]，在满足敝公司另行指定的相关条件时，亦可将敝公司产品用于以上用途。在贵公司考虑将敝公司的产品用于以上用途时，请务必事先向敝公司咨询相关的信息。

注释 2：包括注入人体内的部分和与此相连接的体外部分。

4. 责任的限制

未经敝公司的事先书面同意，把本产品目录中所记载的产品使用于非敝公司预设用途的设备、前述需要向敝公司咨询的设备或敝公司禁止使用的设备，从而给客户或第三方造成损害的，敝公司不承担任何责任，敬请知悉。

安全设计

需将敝公司的产品使用于对安全性和可靠性要求较高的设备、电路上时，请进行充分的安全性评估和可靠性评估。另外，请通过设置保护电路、保护装置的系统，设置冗余电路不会被单一故障影响安全性的系统等失效导向安全 (fail-safe) 设计，确保充分的安全性。

有关知识产权

本产品目录中所记载的信息是用于说明相关产品的典型操作以及相关应用。此类信息的使用不代表对于敝公司以及第三方的知识产权以及其他权利的使用许可或是不侵权保证。

保证范围

敝公司产品的保证范围仅限于已经交付的敝公司产品本身，由敝公司产品的故障或不良情况所诱发的损害，敝公司不承担任何责任，敬请知悉。但是，以书面形式另行签署了交易基本合同书、品质保证协定书等时，敝公司将根据该合同的条件提供保证。

正规销售渠道

本产品目录中所记载的内容适用于从敝公司营业所、销售子公司、销售代理店 (即“正规销售渠道”) 购买的敝公司产品，并不适用于从其他渠道购买的敝公司产品，敬请知悉。

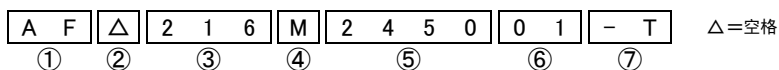
出口时的注意事项

本产品目录中所记载的部分产品在出口时须事先确认《外汇和对外贸易法》以及美国在出口管理方面的相关法规，并办理相关手续。如有不明之处，请向敝公司咨询。



回流焊

■ 型号标示法



① 类型

代码	类型
AH	多层天线
AF	螺旋天线

② 端接类型

代码	端接类型
△	电镀

③ 外型尺寸

代码	外型尺寸 [mm]
212	2.0 × 1.25
216	2.5 × 1.6
316	3.2 × 1.6
083	8.0 × 3.0
104	10.0 × 4.0
086	8.0 × 6.0

④ 类别代码

代码	类别代码
F	倒F型
M	单极
N	单极 (双频段)

⑤ 频率

代码 (例)	频率 [MHz]
1575	1574.397~1576.443
2450	2400~2500
5550	3100~8000

1. 标示中心频率。
2. 双频段为较低的频率。频率。

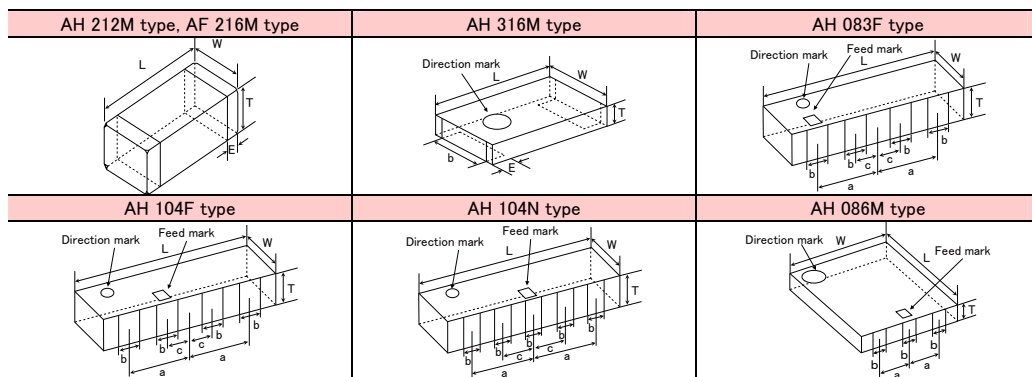
⑥ 个别规格

代码	个别规格
01~	
S1~	适用于AH 104F

⑦ 包装

代码	包装
-T	卷盘带装

■ 外型尺寸 / 标准数量



Type	L	W	T	E	a	b	c	标准数量 [pcs] 压纹带
AF 216M	2.5±0.2	1.6±0.2	1.6±0.2	0.5±0.3	-	-	-	2000
AH 212M	2+0.3/-0.1	1.25±0.2	0.85±0.2	0.5±0.3	-	-	-	4000
AH 316M	3.2±0.15	1.6±0.15	0.5±0.1	0.5±0.2	-	1.0min.	-	3000
AH 083F	8±0.3	3±0.3	1±0.3	-	3.1±0.3	1±0.3	1.15±0.3	1000
AH 104F	10±0.3	4±0.3	1±0.3	-	2.5±0.3	1±0.3	1±0.3	2000
AH 104N	10±0.3	4±0.3	1±0.3	-	3±0.3	0.8±0.3	1.5±0.3	2000
AH 086M	8±0.3	6±0.3	1±0.3	-	1.8±0.2	1±0.3	-	1000

单位: mm

■ 型号一览

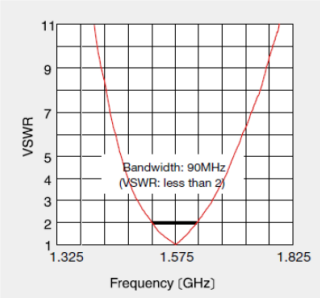
用途	型号	外型尺寸 [mm] L×W×T	中心频率 [MHz]
GPS	AH 316M157501	3.2 × 1.6 × 0.5	1575
W-LAN (2.4GHz) Bluetooth® WiMAX (2.5GHz) ZigBee	AF 216M245001	2.5 × 1.6 × 1.6	2450
	AH 212M245001	2.0 × 1.25 × 0.85	2450
	AH 316M245001	3.2 × 1.6 × 0.5	2450
	AH 083F245001	8.0 × 3.0 × 1.0	2450
	AH 104F2450S1	10.0 × 4.0 × 1.0	2450
	AH 104F2650S1	10.0 × 4.0 × 1.0	2650
W-LAN (2.4GHz/5GHz)	AH 104N2450D1	10.0 × 4.0 × 1.0	2450/5400
UWB & WiMAX (3.5GHz)	AH 086M555003	8.0 × 6.0 × 1.0	5550

▶ 由于篇幅有限, 本产品目录中只记载了有代表性的产品规格, 若考虑使用敝公司产品时, 请确认交货规格说明书中的详细规格。另外, 有关各产品的详细信息 (特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等), 请参阅敝公司网站 (<http://www.ty-top.com/>)。

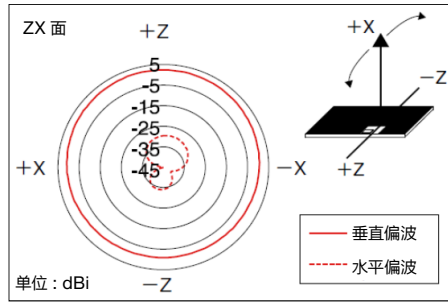
■ 电气特性 · 典型特性

本公司标准线路板的典型特性例

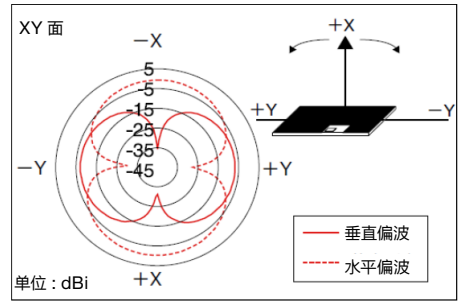
● AH 316M157501



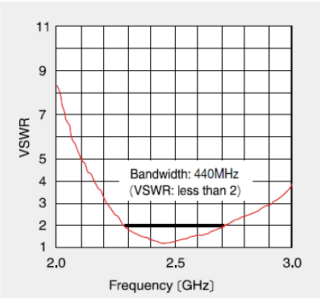
VSWR特性代表例



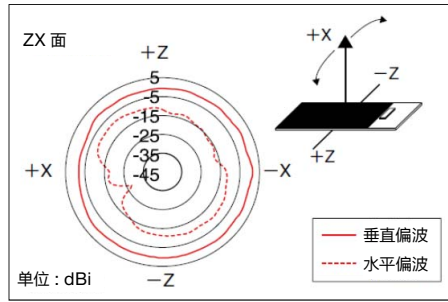
辐射特性代表例 (@1.575GHz)



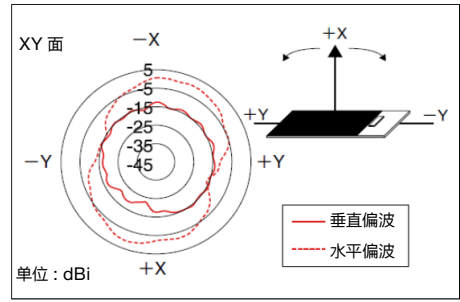
● AF 216M245001



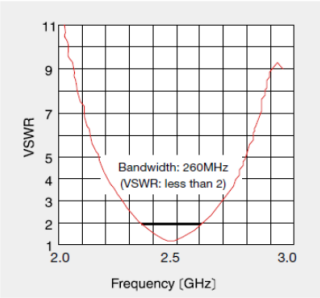
VSWR特性代表例



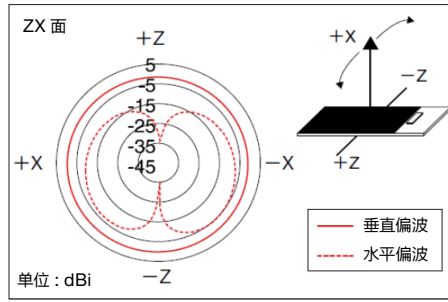
辐射特性代表例 (@2.45GHz)



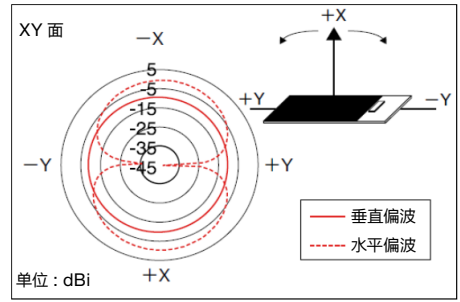
● AH 212M245001



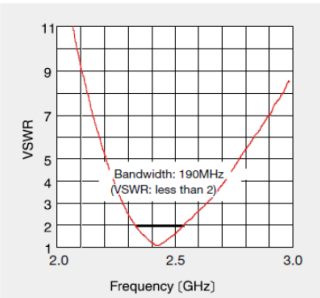
VSWR特性代表例



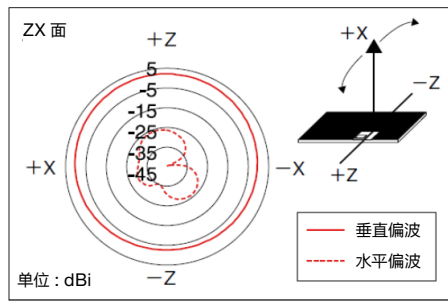
辐射特性代表例 (@2.45GHz)



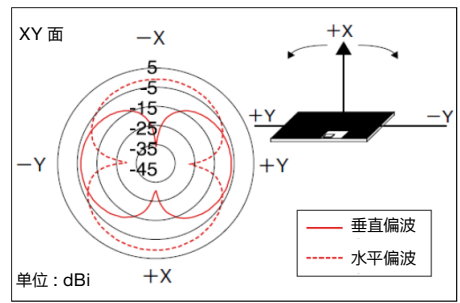
● AH 316M245001



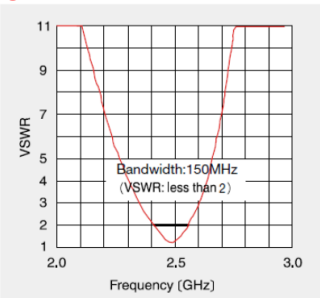
VSWR特性代表例



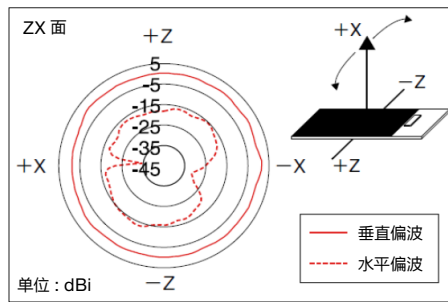
辐射特性代表例 (@2.45GHz)



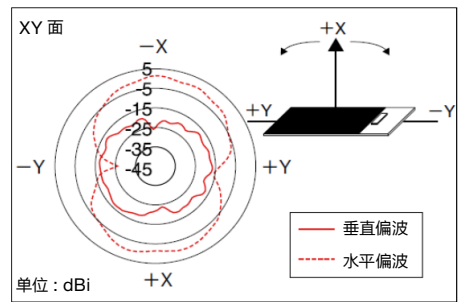
● AH 083F245001



VSWR特性代表例



辐射特性代表例 (@2.45GHz)

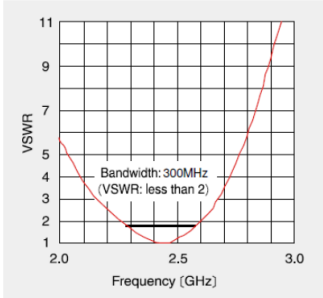


▶ 由于篇幅有限, 本产品目录中只记载了有代表性的产品规格, 若考虑使用贵公司产品时, 请确认交货规格说明书中的详细规格。另外, 有关各产品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等), 请参阅贵公司网站(<http://www.ty-top.com/>)。

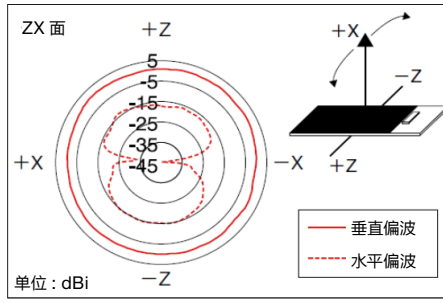
高频产品

本公司标准线路板的典型特性例

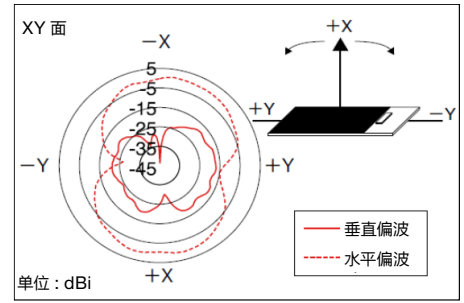
●AH 104F2450S1



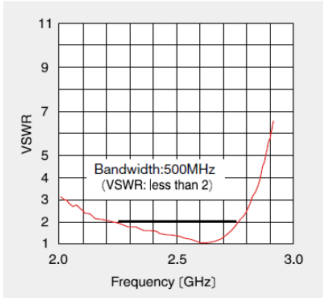
VSWR特性代表例



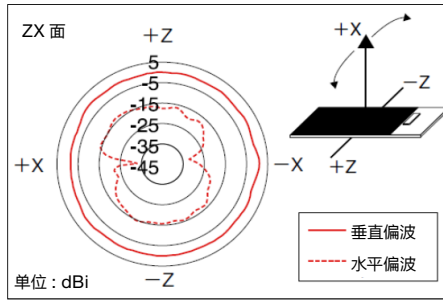
辐射特性代表例 (@2.45GHz)



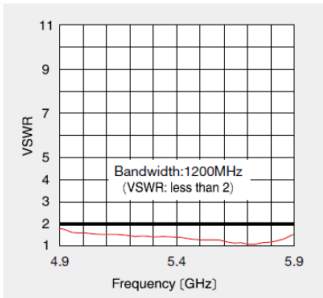
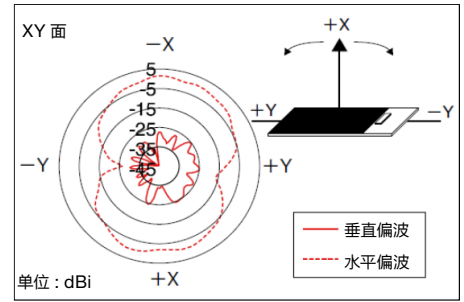
●AH 104N2450D1



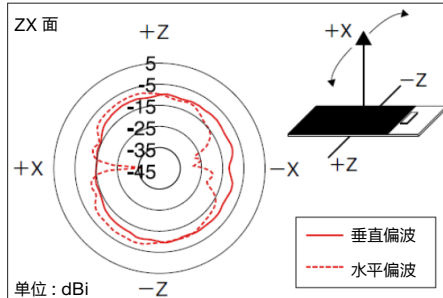
VSWR特性代表例 (2GHz频带)



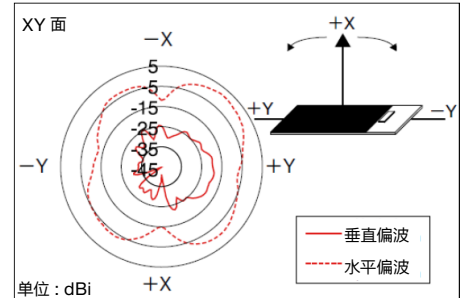
辐射特性代表例 (@2.45GHz)



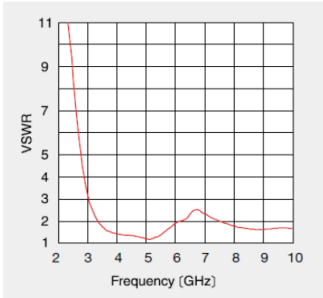
VSWR特性代表例 (5GHz 频带)



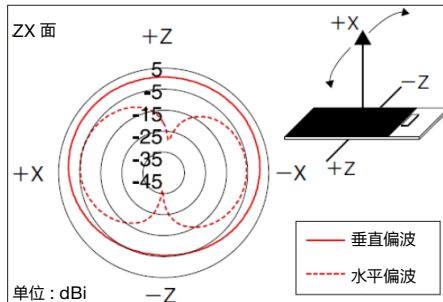
辐射特性代表例 (@5.25GHz)



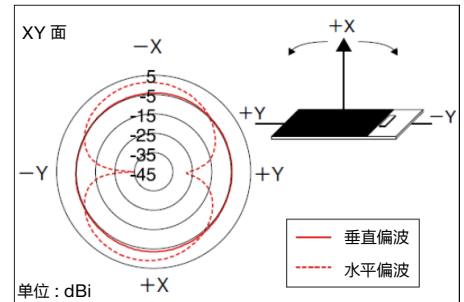
●AH 086M555003



VSWR特性代表例



辐射特性代表例 (@3.96GHz)



▶ 由于篇幅有限, 本产品目录中只记载了有代表性的产品规格, 若考虑使用敝公司产品时, 请确认交货规格说明书中的详细规格。另外, 有关各产品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等), 请参阅敝公司网站 (<http://www.ty-top.com/>)。

CHIP ANTENNAS

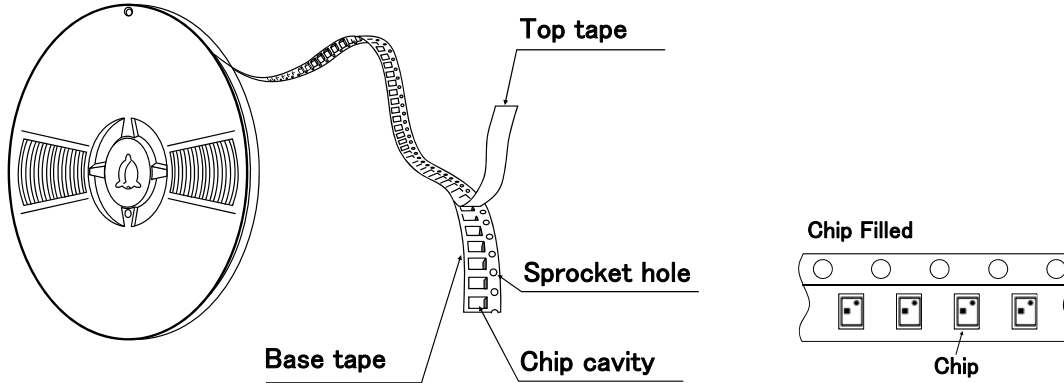
PACKAGING

① Minimum Quantity

Type	Standard Quantity (pcs) Embossed Tape
AF216M, AH104F, AH104N	2000
AH316M	3000
AH083F, AH086M	1000
AH212M	4000

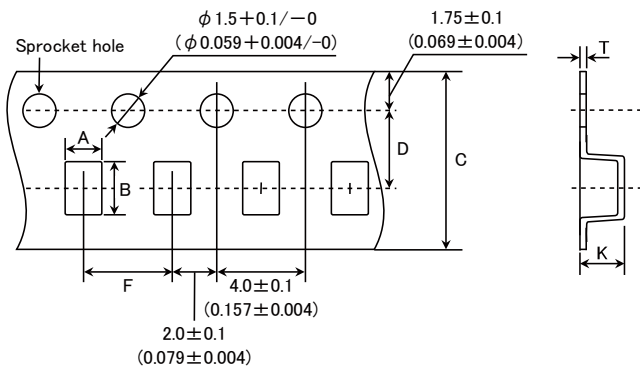
② Tape Material

● Embossed Tape



③ Taping Dimensions

● Embossed Tape

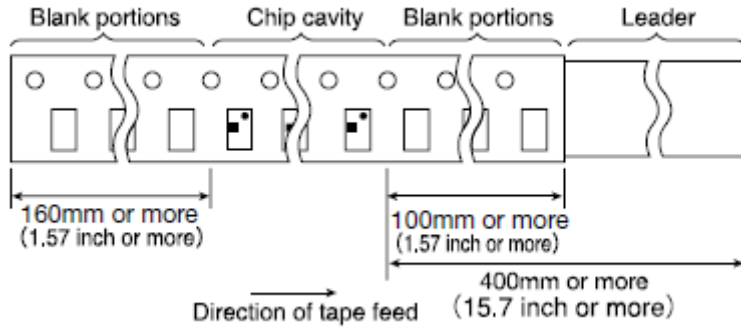


Type	Chip Cavity		Tape Widthness		Insertion Pitch	Tape Thickness max.	
	A	B	C	D		K	T
AF216M	1.85 ± 0.2 (0.073 ± 0.008)	2.75 ± 0.2 (0.108 ± 0.008)	8 ± 0.2 (0.315 ± 0.008)	3.5 ± 0.1 (0.138 ± 0.004)	4 ± 0.1 (0.157 ± 0.004)	1.95 (0.077)	0.3 (0.012)
AH316M	1.9 ± 0.2 (0.075 ± 0.008)	3.5 ± 0.2 (0.138 ± 0.008)	8 ± 0.2 (0.315 ± 0.008)	3.5 ± 0.1 (0.138 ± 0.004)	4 ± 0.1 (0.157 ± 0.004)	0.85 (0.033)	0.3 (0.012)
AH083F	3.35 ± 0.2 (0.132 ± 0.008)	8.35 ± 0.2 (0.329 ± 0.008)	16 ± 0.3 (0.630 ± 0.012)	7.5 ± 0.1 (0.295 ± 0.004)	8 ± 0.1 (0.315 ± 0.004)	1.55 (0.061)	0.3 (0.012)
AH104F, AH104N	4.35 ± 0.2 (0.171 ± 0.008)	10.35 ± 0.2 (0.407 ± 0.008)	24 ± 0.3 (0.945 ± 0.012)	11.5 ± 0.1 (0.435 ± 0.004)	8 ± 0.1 (0.315 ± 0.004)	1.55 (0.061)	0.3 (0.012)
AH086M	6.25 ± 0.2 (0.246 ± 0.008)	8.26 ± 0.2 (0.325 ± 0.008)	16 ± 0.3 (0.630 ± 0.012)	7.5 ± 0.1 (0.296 ± 0.004)	12 ± 0.1 (0.473 ± 0.004)	1.3 (0.051)	0.3 (0.012)
AH212M	1.5 ± 0.2 (0.059 ± 0.008)	2.3 ± 0.2 (0.091 ± 0.008)	8 ± 0.3 (0.315 ± 0.012)	3.5 ± 0.1 (0.138 ± 0.004)	4 ± 0.1 (0.157 ± 0.004)	1.5 (0.059)	0.3 (0.012)

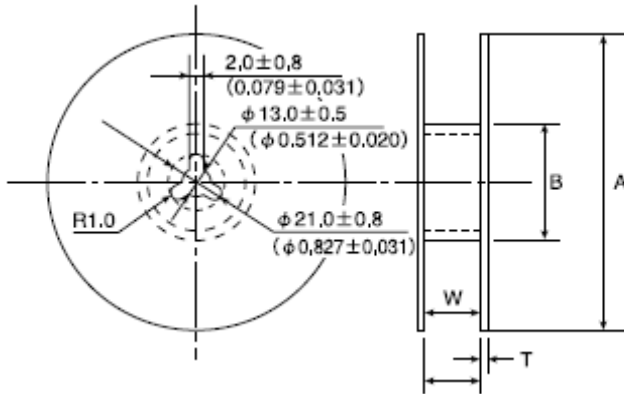
Unit: mm (inch)

► This catalog contains the typical specification only due to the limitation of space. When you consider the purchase of our products, please check our specification. For details of each product (characteristics graph, reliability information, precautions for use, and so on), see our Web site (<http://www.ty-top.com/>).

④ Leader and Blank Portion



⑤ Reel size

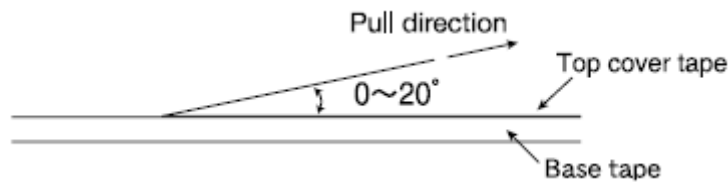


Type	A	B	W	T
AF216M, AH212M	178 ± 2.0	50 min.	10.0 ± 1.5	3.0 max.
AH316M	(7.0 ± 0.08)	(2.0 min.)	(0.394 ± 0.06)	(0.12 max.)
AH083F	178 ± 2.0	50 min.	17.0 ± 1.0	2.5 max.
AH104F	(7.0 ± 0.08)	(2.0 min.)	(0.67 ± 0.04)	(0.1 max.)
AH104N	330 ± 2.0	100 ± 1.0	25.5 ± 1.0	3.0 max.
AH104M	(13.0 ± 0.08)	(3.94 ± 0.04)	(1.0 ± 0.04)	(0.12 max.)
AH086M	330 ± 2.0	100 ± 1.0	17.0 ± 1.0	2.5 max.
	(13.0 ± 0.08)	(3.94 ± 0.04)	(0.67 ± 0.04)	(0.1 max.)

Unit: mm (inch)

⑥ Top Tape Strength

The top tape requires a peel-off force of 0.1~0.7N in the direction of the arrow as illustrated below.



CHIP ANTENNAS

RELIABILITY DATA

1. Operating Temperature Range	
Specified Value	-40~+85°C

2. Storage Temperature Range	
Specified Value	-40~+85°C
Test Methods and Remarks	※with being taped, -20~+40°C

3. Solderability	
Specified Value	At least 90% of immersed terminal surface is covered by new solder.
Test Methods and Remarks	Solder temperature : 230±5°C Duration : 3±1 sec. Preconditioning : Preheating at 150°C after immersion into flux.

4. Thermal Shock	
Specified Value	Shall satisfy required VSWR value of individual specifications for each item.
Test Methods and Remarks	1 hour of recovery after 10 times of 30min.immersion alternately at -40°C and 85°C of temperature, followed by evaluating electrical characteristics.

5. High Temperature Storage Test	
Specified Value	Shall satisfy required VSWR value of individual specifications for each item.
Test Methods and Remarks	1 hour of recovery under standard condition after 96 hours recovery with 85°C of temperature, followed by evaluating electrical characteristics.

6. Low Temperature Storage Test	
Specified Value	Shall satisfy required VSWR value of individual specifications for each item.
Test Methods and Remarks	1 hour of recovery under standard condition after 96 hours recovery with -40°C of temperature, followed by evaluating electrical characteristics.

7. Humidity Storage Test	
Specified Value	Shall satisfy required VSWR value of individual specifications for each item.
Test Methods and Remarks	1 hour of recovery under standard condition after 96 hours recovery with 60°C of temperature, 90~95% relative humidity followed by evaluating electrical characteristics.

8. Resistance to Reflow	
Specified Value	Shall satisfy required VSWR value of individual specifications for each item.
Test Methods and Remarks	Two times of reflow soldering by recommended profile attached, followed by evaluating electrical characteristics.

CHIP ANTENNAS

PRECAUTIONS

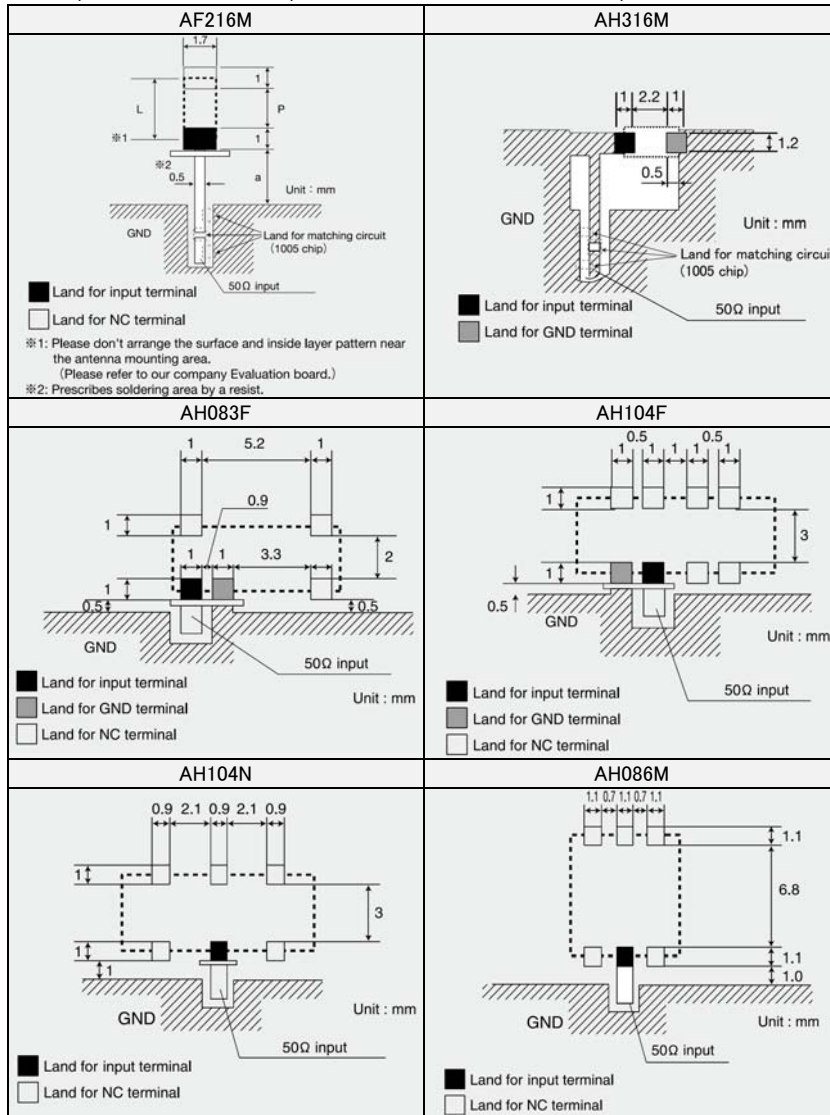
1. PCB Design

Precautions

- ◆ Land pattern design
Please do not arrange the surface and inside layer pattern near the antenna mounting area.

Technical Considerations

- ◆ Land pattern design
Land pattern dimension examples and recommended antenna land pattern



Type	Dimensions		
	L	P	A
AF216M	2.5	1.5	3
AH212M	2	1	3

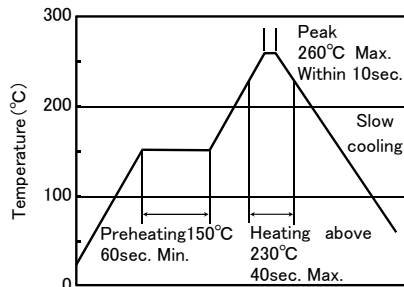
Unit : mm

2. Soldering

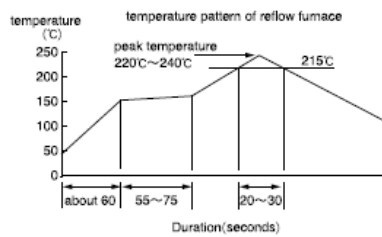
Technical Considerations

- ◆ Conditions of Reflow soldering (for reference)

- Pb Free Reflow Profile



- Reflow profile



- ※ Components should be preheated to within 100 to 130°C from soldering temperature.
- ※ Assured to be reflow soldering for 2 times.

Note : The above profiles are the maximum allowable soldering condition, therefore these profiles are not always recommended.

3. Storage Conditions

Precautions	<p>◆Storage conditions</p> <ol style="list-style-type: none">1. The Products should not be used in the following environments :<ul style="list-style-type: none">• exposure to special gases such as (C12, NH3, SOx, NOx)• exposure to volatile gas or inflammable gas• exposure to a lot of dust• exposure to water or condensation• exposure to direct sunlight or freezing2. The Products should be kept in the following conditions :<ul style="list-style-type: none">• Temperature : $-10\sim+40^{\circ}\text{C}$• Humidity : 70%RH max.3. The products should be used within 6 months after delivery. In case of storage over 6 months, solderability shall be checked before actual usage.
-------------	--

■ Please contact our offices for further details of specifications.

All of the standard values listed here are subject to change without notice due to technical improvements.

Therefore, please check the specifications carefully before use.