

仕 様 書

1. 製品概要

- 1-1. 型 名 : 2MIMO対応アンテナ
- 1-2. 品 名 : DP-BRO-MI2
- 1-3. アンテナ型式 : 800MHz帯及び1500MHz帯及び1700MHz帯
/ 2短縮型ダイポールアンテナ
2000MHz帯及び2500MHz帯
1 短縮型ダイポールアンテナ
- 1-4. 用 途 : 屋外及び屋内用
- 1-5. 質 量 : アンテナ本体 約281g
基台(付属品) 約35g
- 1-6. 環境負荷物質 : RoHS指令対応

2. 電気的特性

- 2-1. 使用周波数 : 791MHz ~ 2690MHz
- 2-2. 入力インピーダンス : 公称50
- 2-3. VSWR : 自由空間時、1.5D同軸ケーブル+SMA-P型接栓端にて
2.0以下
- 2-4. 絶対利得 : 自由空間時、1.5D同軸ケーブル+SMA-P型接栓にて
800MHz帯 - 1.0dBi以下
1500MHz帯 - 1.0dBi以下
1700MHz帯 0.0dBi以下
2000MHz帯 - 1.0dBi以下
2500MHz帯 - 1.0dBi以下
- 2-5. ケーブル損失 : 1.5D同軸ケーブル
参考値 800MHz 約3.2dB/5m
参考値 1500MHz 約4.2dB/5m
参考値 1700MHz 約4.4dB/5m
参考値 2000MHz 約4.9dB/5m
参考値 2500MHz 約5.6dB/5m
- 2-6. 偏 波 面 : 垂直偏波
- 2-7. 指 向 性 : 水平面公称無指向性
- 2-8. 入力耐電力 : 2W以下

MS-D216-M00 1/3

承認	照査	担当
		



3. 機械的特性

3-1. コネクタ-ケーブル引張強度 : コネクタとケーブルを60Nの荷重で引張り、破断の無いこと。

3-2. アンテナ本体-ケーブル引張強度 : アンテナ本体とケーブルを60Nの荷重で引張り、破断の無いこと。

4. 耐環境

4-1. 振動 : 下記条件にて試験を実施し、2-3項を満足すること。

加振加速度	アンテナ本体貼付け時 4.4 G 基台使用時 2.2 G		
加振方向	上下	左右	前後
共振振動数	1.0 Hr	0.5 Hr	0.5 Hr
33.3 Hz	3.0 Hr	1.5 Hr	1.5 Hr

加振加速度	アンテナ本体貼付け時 4.4 G 基台使用時 2.2 G		
全振幅	最大10mm		
振動数範囲	11.7 ~ 100 Hz		
掃引サイクル	15分/往復		
加振方向	上下		
試験時間	28サイクル(7時間)		

4-2. 使用温度範囲 : -30 ~ +80

4-3. 保存温度範囲 : -40 ~ +85

4-4. 温度サイクル : 下記条件を1サイクルとし5サイクル実施後、常温に4時間放置し、2-3項を満足すること。試料は外部応力を加えず、平板上へ放置するものとする。

STEP	温度	時間	備考
1	常温	-	
2		1.5 H	温度切換
3	-30	3 H	
4		3 H	温度切換
5	+80	3 H	
6		1.5 H	温度切換
7	常温	-	

4-5. 耐高温度 : 温度+85の環境下において72時間放置し、2-3項を満足すること。

4-6. 耐低温度 : 温度-40の環境下において72時間放置し、2-3項を満足すること。

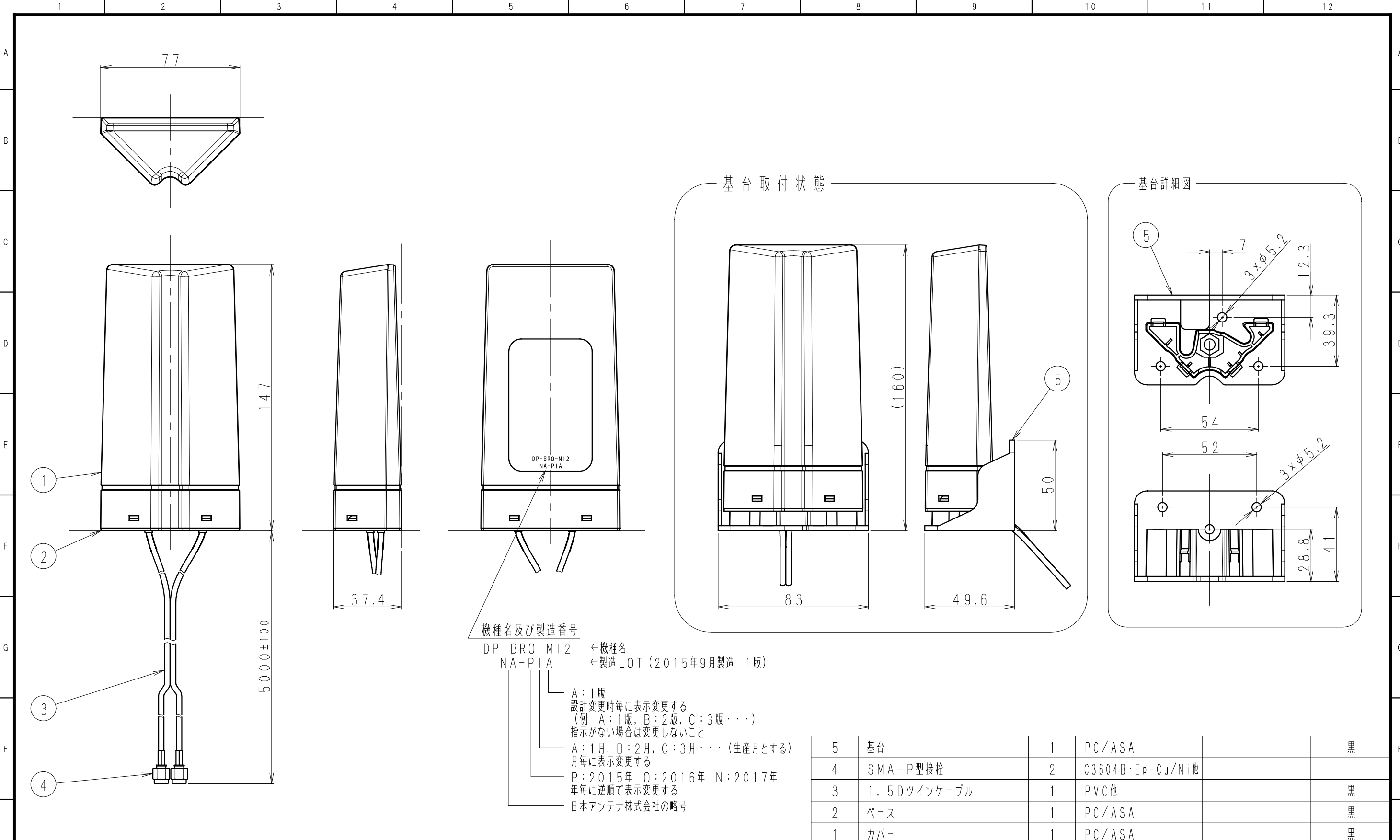
4-7. 耐湿度 : 温度+40・湿度95%の環境下に96時間放置し、2-3項を満足すること。但しコネクタ部を除く。

4 - 8 . 塩 水 噴 霧 : 下記条件にて試験を実施し、2 - 3項を満足すること。
但しコネクタ部を除く。

槽内温度	35 ± 2 ()
塩水	5 ± 1 % (質量) 塩水
噴霧量	80 cm ² の水平採取面積に対して0.5 ~ 3.0 ml /Hr の溶液が採取されること。
噴霧時間	噴霧 8Hr 休止 16Hr を1サイクルとして4サイクル実施

4 - 9 . 防 水 : I P X 6

4 - 10 . 防 塵 : I P 5 X



機種名及び製造番号
 DP-BRO-M12 ←機種名
 NA-PIA ←製造LOT (2015年9月製造 1版)

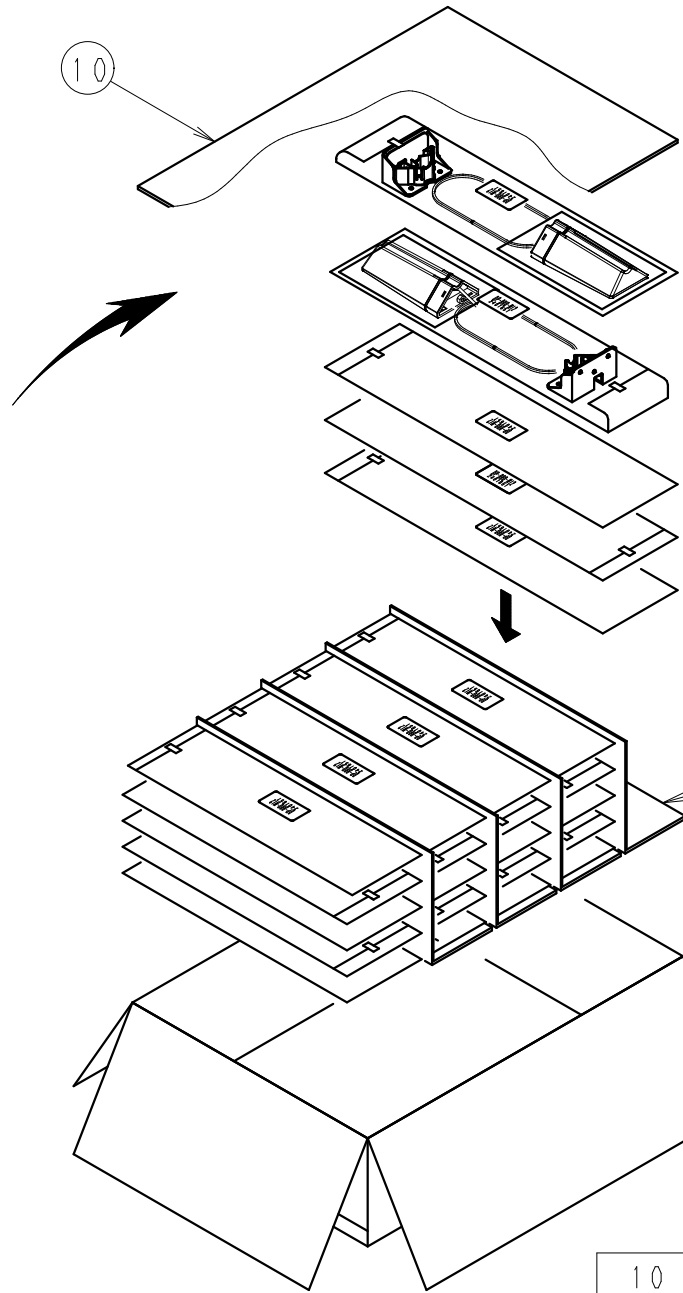
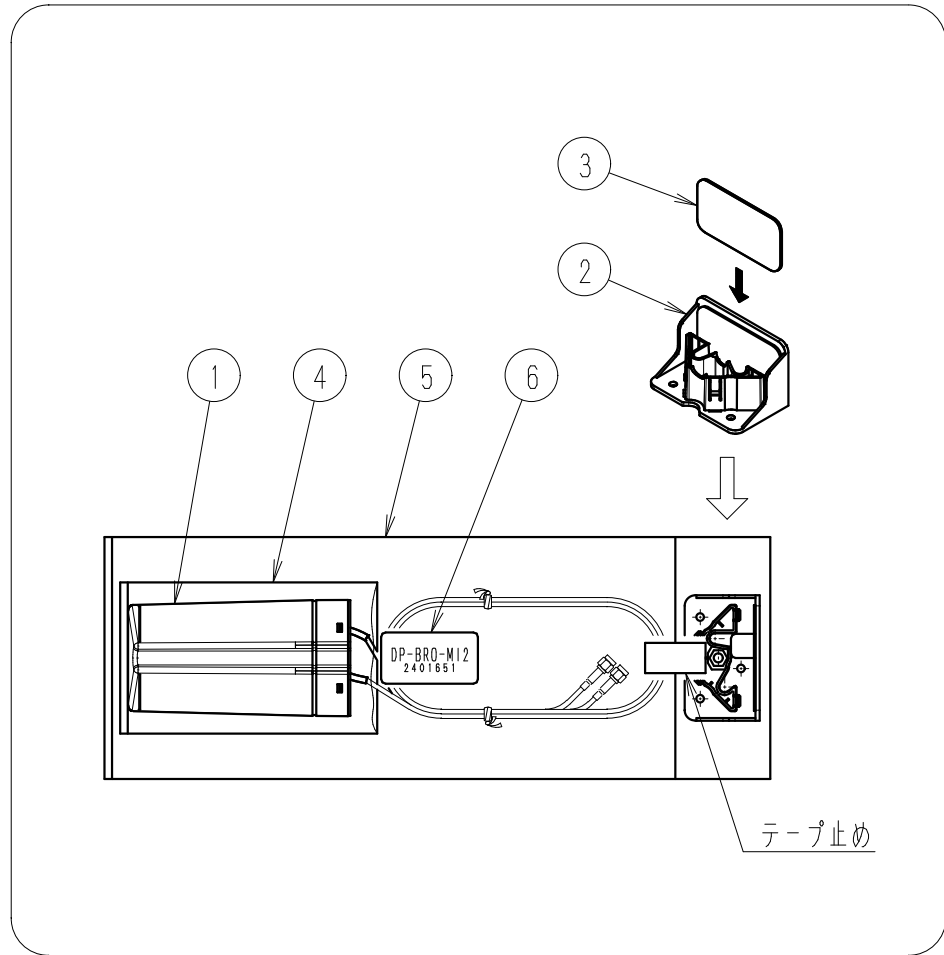
A: 1版
 設計変更時毎に表示変更する
 (例 A: 1版, B: 2版, C: 3版...)
 指示がない場合は変更しないこと
 A: 1月, B: 2月, C: 3月... (生産月とする)
 月毎に表示変更する
 P: 2015年 O: 2016年 N: 2017年
 年毎に逆順で表示変更する
 日本アンテナ株式会社の略号

部番 ITEM	名 DESCRIPTION	個数 QUANTITY	材 質・如 理 MATERIAL TREATMENT	部 品 図 番 PART DRAWING NO.	備 考 NOTE
5	基台	1	PC/ASA		黒
4	SMA-P型接栓	2	C3604B・Ep-Cu/Ni他		
3	1.5Dツインケーブル	1	PVC他		黒
2	ベース	1	PC/ASA		黒
1	カバー	1	PC/ASA		黒

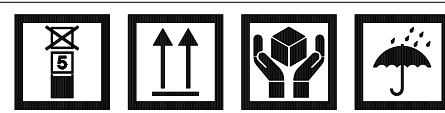
呼び寸法 RANGE	許容差の区分 COMMON TOLERANCE
≤ 10	±0.1 ±0.2 ±0.4 ±
≤ 25	±0.15 ±0.3 ±0.6 ±
≤ 80	±0.25 ±0.5 ±1.0 ±
≤ 250	±0.4 ±0.8 ±1.5 ±
≤ 1000	±1.0 ±2.0 ±6.0 ±

符号 SYM	日付 DATE	変更記事 REVISION RECORD	担当承認 DESIGNER APPROVED
△			
△			
△			
△			

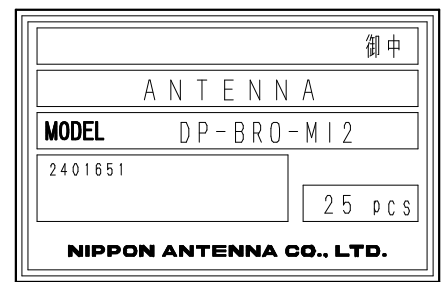
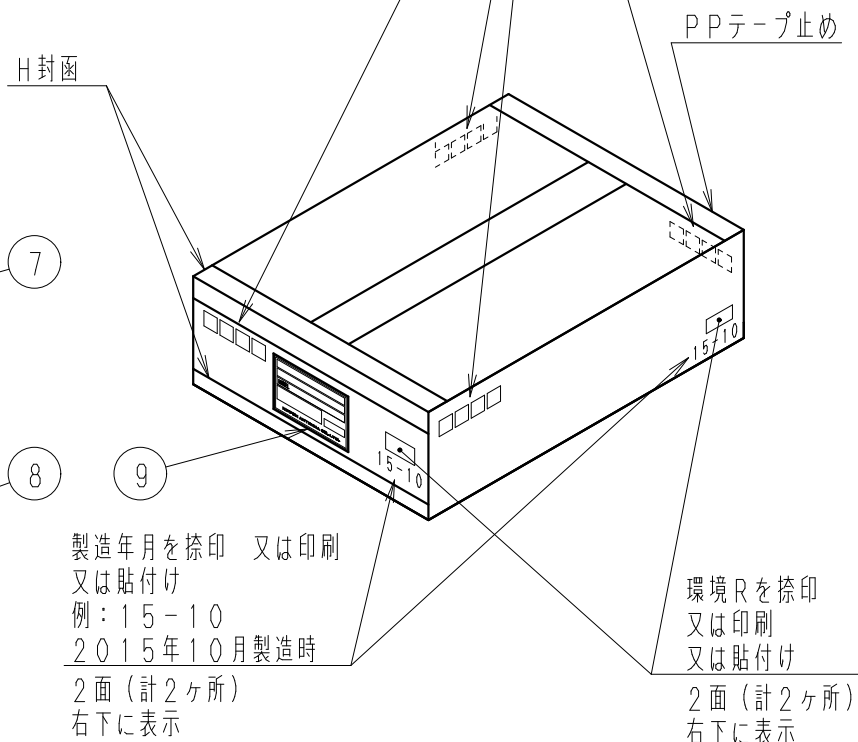
SCALE 尺度 1:2	DESIGNED 通信技術 担当 2015.10.26 岸本	DRAWN 通信技術 製図 2015.10.26 田中	INSPECTED 通信技術 検図 2015.11.02 仲谷	APPROVED 通信技術 承認 2015.11.02 大嶋	DESCRIPTION 品名 LTE通信モジュール用アンテナ 外観図 DP-BRO-M12
単位 DIM m・mm	質量 MASS	日本アンテナ株式会社 NIPPON ANTENNA CO., LTD.			DRAWING NO. 図番 MS-D216-H00



4面にケアマーク（左上）
貼り付け又は押印、又は印刷



注) 上積段数表示の段数が同じであれば、
異なるマークでも可



外装ラベル詳細

10	天板	1			
9	外装ラベル	1			
8	ボール箱	1			
7	仕切板	4			
6	製品ラベル	25			
5	ポリ袋	25			
4	ポリ袋	25			
3	両面テープ	25			
2	基台	25			
1	アンテナ	25			

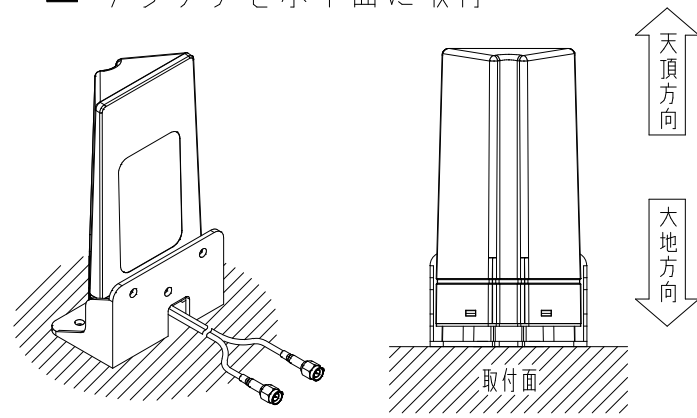
部番 ITEM	名 DESCRIPTION	個数 QUANTITY	材 質・如 MATERIAL TREATMENT	理 部 品 図 番 PART DRAWING NO.	備 考 NOTE
SCALE	DESIGNED	DRAWN	INSPECTED	DESCRIPTION	
尺度 free	2015.10.26 担当 岸本	2015.10.26 製図 田中	2015.11.02 検査 仲谷	承認 2015.11.02 承認 大嶋	品名 LTE通信モジュール用アンテナ DP-BRO-M12 包装外觀図
単位 DIM	質量 MASS	日本アンテナ株式会社		DRAWING NO.	
m・m		NIPPON ANTENNA CO., LTD.		図番 MS-D216-H01	

呼び寸法 RANGE	許容差の区分 COMMON TOLERANCE			
≤ 10	±0.1	±0.2	±0.4	±
≤ 25	±0.15	±0.3	±0.6	±
≤ 80	±0.25	±0.5	±1.0	±
≤ 250	±0.4	±0.8	±1.5	±
≤ 1000	±1.0	±2.0	±6.0	±

符号 SYM	日付 DATE	変更記事 REVISION RECORD	担当承認 DESIGNED	承認 APPROVED
△				
△				
△				
△				
△				

< 推奨取付例 >

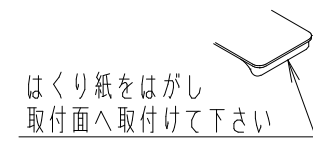
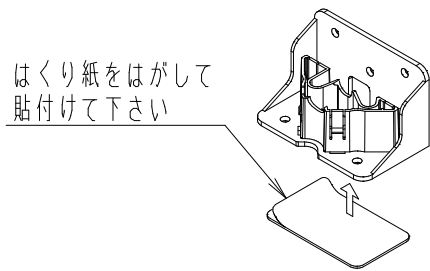
■ アンテナを水平面に取付



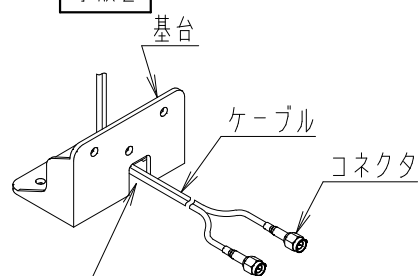
手順 1

● 両面テープ取付例

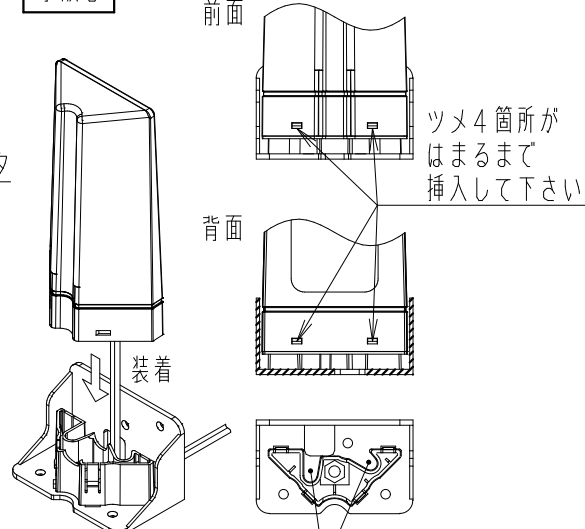
注) 取付基台の裏面をから拭きして両面テープを貼付けて下さい。
注) 両面テープは一度貼付けた場合は移動が困難なため、取付位置を十分に確認した上、取付けて下さい。



手順 2



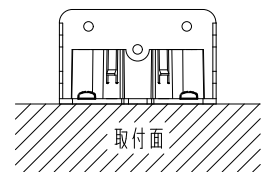
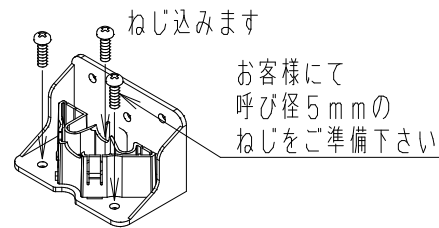
手順 3



注) ケーブルをかまないように装着して下さい

● ねじ取付例

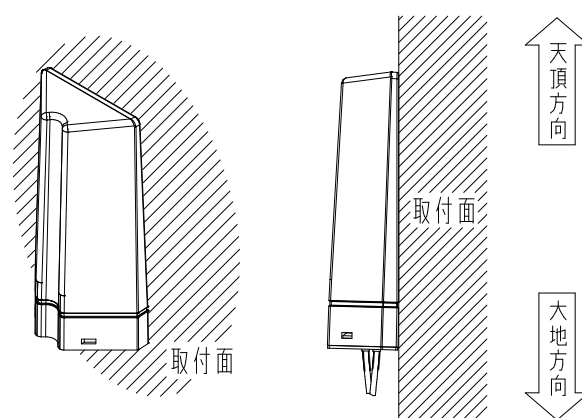
注) お客様にて、呼び径5mmのねじをご準備下さい。
注) 取付基台を取付面に取付けてから、ケーブルを指定位置にセットして下さい。



呼び寸法 RANGE	許容差 COMMON	の区分 TOLERANCE
≤ 10	±0.1	±0.2 ±0.4 ±
≤ 25	±0.15	±0.3 ±0.6 ±
≤ 80	±0.25	±0.5 ±1.0 ±
≤ 250	±0.4	±0.8 ±1.5 ±
≤ 1000	±1.0	±2.0 ±6.0 ±

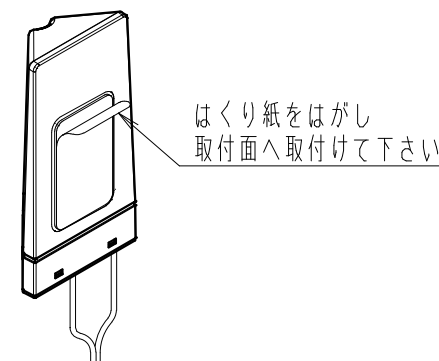
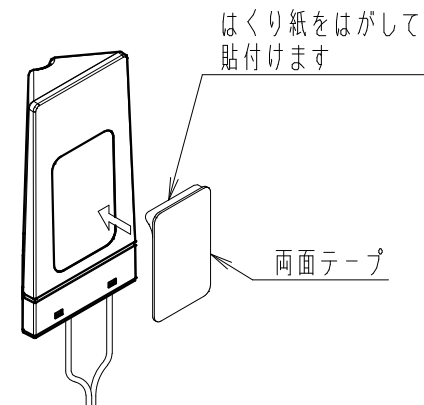
■ アンテナを垂直面に取付

● アンテナ本体に付属の両面テープを貼付けて取付けをおこなう場合

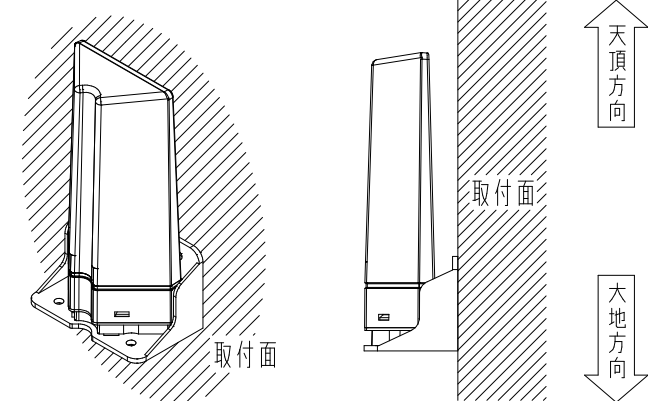


手順 1

手順 2



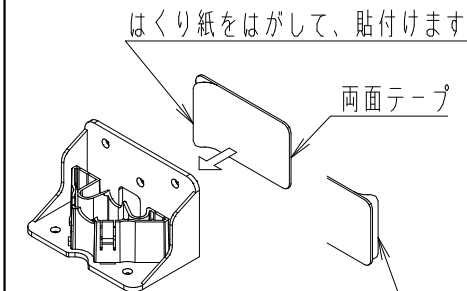
● 基台を用いて取付けをおこなう場合



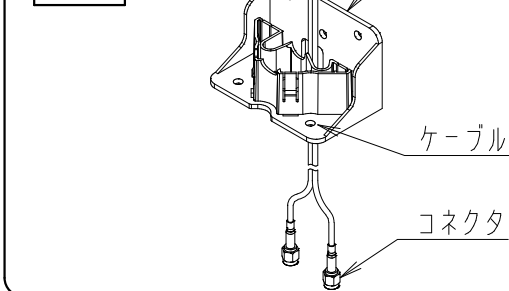
手順 1

● 両面テープ取付例

注) 取付基台の裏面をから拭きして両面テープを貼付けて下さい。
注) 両面テープは一度貼付けた場合は移動が困難なため、取付位置を十分に確認した上、取付けて下さい。

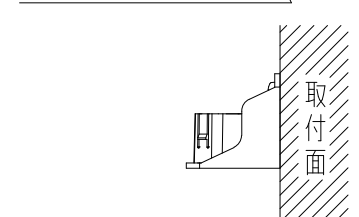


手順 2



● ねじ取付例

注) お客様にて、呼び径5mmのねじをご準備下さい。
注) 取付基台を取付面に取付けてから、ケーブルを指定位置にセットして下さい。



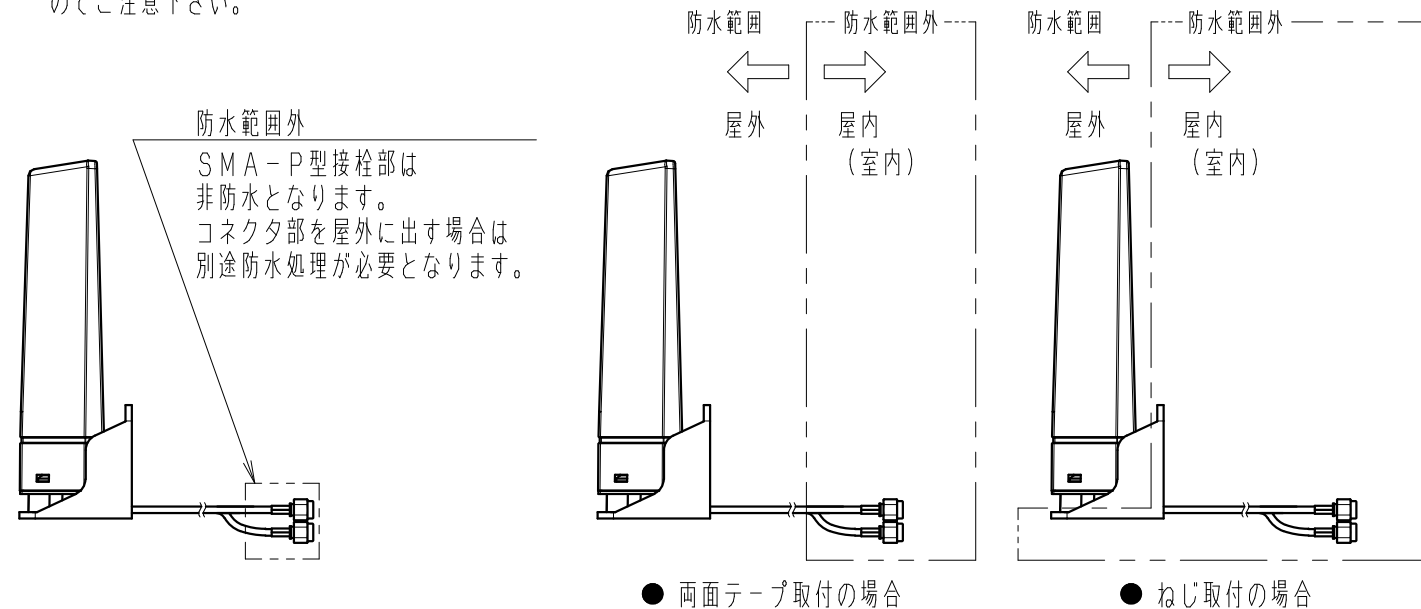
部番 ITEM	名 DESCRIPTION	個数 QUANTITY	材 質・如 MATERIAL TREATMENT	理 部 品 図 番 PART DRAWING NO.	備 考 NOTE
SCALE	尺 度 free			DESCRIPTION	
				品 名	LTE通信モジュール用アンテナ DP-BRO-M12 取付要領図
				DRAWING NO.	
				図 番	MS-D216-H02
符号 SYM	日付 DATE	変 更 記 事 REVISION RECORD	担 当 承 認 DESIGNER APPROVED	日本アンテナ株式会社 NIPPON ANTENNA CO., LTD.	

アンテナに関する注意事項

- ① 過度の荷重、引っ張りを与えないように取付けて下さい。故障の原因となります。
- ② 汚れた場合は、から拭きして下さい。ベンジン、シンナーなどは、外装などが変質する恐れがありますので使用しないで下さい。
- ③ 製品を改造、分解、穴を開けたりしないで下さい。故障の原因となります。
- ④ 取付の際は、DP-BRO-M12 取付要領図を十分に確認の上、取付けて下さい。
- ⑤ アンテナ本体と基台、及びマグネットは取外しが可能です。取外しの際は、DP-BRO-M12 取付要領図を十分に確認の上、取外して下さい。但し、取外しは必要な場合のみ1回として下さい。取外した製品は、傷、変形する可能性がありますので予めご了承下さい。

防水範囲に関する注意事項

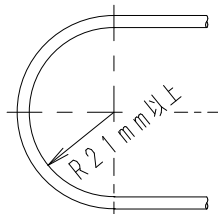
- ① 本製品は防水構造となります。但し、SMA-P型接栓は防水構造ではありません。SMA-P型接栓を屋外に出す場合は、防水処理が必要となります。
- ② 取付面に貫通穴を開けてねじで取付ける場合は、取付面の内部に水が入る可能性があります。防水が必要な場合は、別途防水処理が必要となりますのでご注意下さい。



ケーブル引回しに関する注意事項

- ① ケーブルをアンテナに接近させるとアンテナ特性が劣化します。アンテナ本体から遠ざけるように配線して下さい。
- ② ケーブルを傷付けたり、加工したり、ねじったり、過度の荷重、引っ張りを与えないように配線して下さい。故障および特性劣化の原因となります。
- ③ 移動の妨げにならないよう配線して下さい。ケーブルが足や移動体からむと、故障の原因となります。

<参考> 許容曲げ半径：21mm以上



アンテナ取付場所に関する注意事項

- ① 金属物がアンテナ近傍に無い場所への取付けを推奨します。金属物がある場合は動作確認を十分おこなった上、取付けて下さい。
- ② 薬品、油などがかかる場所への取付けはおこなわないで下さい。故障の原因となります。
- ③ アンテナを逆さまにして取付ける場合は、アンテナベース部に水が溜まる可能性があるため、直接雨、水等がかからない場所への設置を推奨します。

アンテナ本体と取付基台の組みに関する注意事項

- ① アンテナ本体を基台に、爪4ヶ所が完全にはまるまで挿入して下さい。
- ② 基台との嵌め込みで、ケーブルを挟まないよう注意して下さい。
- ③ ねじで基台を固定する場合は、必ず先に基台を設置場所へねじで固定して下さい。アンテナ本体を組み込んだ後でのねじ固定はできません。
- ④ 本製品を車に取付ける場合は、基台を使用しないで下さい。付属の両面テープでアンテナ本体を取付けて下さい。

両面テープによる取付に関する注意事項

- ① 両面テープ貼付位置はアンテナ本体背面部、または基台背面、底面部です。
- ② 取付面は平面（平坦）な場所へ取付けて下さい。凹凸のある面や傾いた場所、強い曲面などに取付けるとはずれ、落下の可能性があります。
- ③ 取付面を良く拭いてから取付けて下さい。汚れ、埃、ごみなどが付着していると取付かない場合があります。
- ④ 乾燥した状態で取付けることを推奨します。取付面が濡れていますと落下する恐れがあります。水滴、油など付着した取付面は必ずよく拭き取ってから貼付けて下さい。
- ⑤ 取付面へ一度貼付けますと、取り外すことが困難です。取付位置は慎重に選定して下さい。

ねじによる取付に関する注意事項

- ① 取付けに使用するねじはお客様にてご準備下さい。計3本必要となります。
- ② 基台底面の穴径（3箇所）は直径5.2mm、板厚は2.8mmです。基台背面の穴径（3箇所）も同様です。基台中央の穴径（1箇所）は直径6.2mm、板厚は2.8mmです。
- ③ 必ず3箇所をねじで固定して下さい。3箇所未満での固定ははずれ、および落下の恐れがあります。
- ④ ねじの締付けトルクは取付面の材質などにより異なりますので、十分確認をおこない取付けて下さい。
- ⑤ 取付面の材質によっては、アンテナを固定する力が弱い場合がありますので、ご注意下さい。

SMA型接栓の接続に関する注意事項

- ① 接続および取りはずしにはトルクレンチなど専用工具をご使用下さい。ケーブルをねじったり、引っ張ったりすると、断線や破損の原因となります。
- ② SMA型接栓に他の規格の接栓を接続しないで下さい。故障および特性劣化の要因となります。
- ③ 乾燥時にSMA型接栓を接続する際は静電気にご注意下さい。故障の原因となります。
- ④ 接栓の緩みが無いように、接続がきちんとされているか十分にご確認下さい。
- ⑤ 濡れた手で接栓を触らないで下さい。感電などの事故または故障の原因となります。

<参考> SMA型接栓の推奨締付けトルク：58.8~98N・cm (6~10kgf・cm)

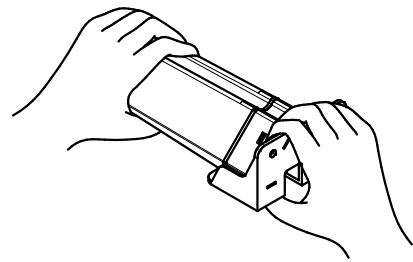
呼び寸法 RANGE	許容差 COMMON	区分 TOLERANCE
≤ 10	±0.1	±0.2 ±0.4 ±
≤ 25	±0.15	±0.3 ±0.6 ±
≤ 80	±0.25	±0.5 ±1.0 ±
≤ 250	±0.4	±0.8 ±1.5 ±
≤ 1000	±1.0	±2.0 ±6.0 ±

△					
△					
△					
△					
△					
符号 SYM	日付 DATE	変更記事 REVISION RECORD	担当 DESIGNER	承認 APPROVED	

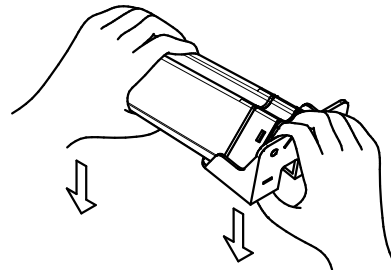
部番 ITEM	名 DESCRIPTION	個数 QUANTITY	材 質・如 MATERIAL TREATMENT	部 品 図 番 PART DRAWING NO.	備 考 NOTE
SCALE 尺 度 free				DESCRIPTION	
DIM 位 m・m				品名 LTE通信モジュール用アンテナ DP-BRO-M12 取付説明図	
MICRO CADAM				DRAWING NO.	
				図番 MS-D216-H03	

日本アンテナ株式会社
NIPPON ANTENNA CO., LTD.

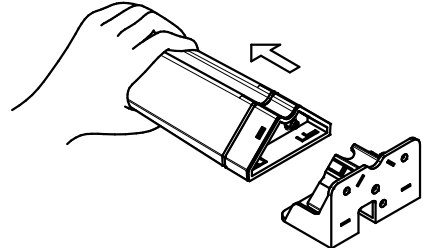
手持ち状態で取外す場合



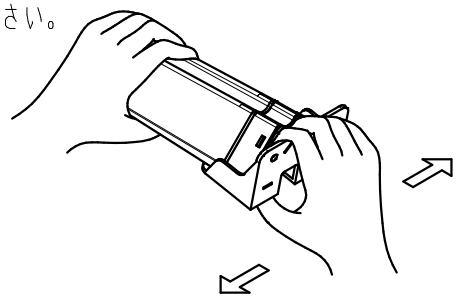
手順1 アンテナの極力先端部を手で保持します。次に基台を図のようにもう一方の手でつかんで下さい。



手順2 折るようなイメージで下方向に荷重を加えて下さい。基台の前面のツメが外れます。カバーも同時に荷重を加えると、外れやすくなります。

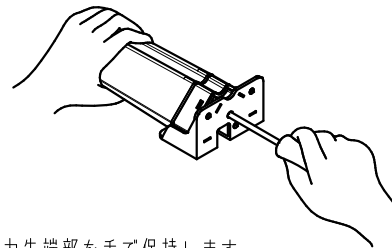


手順3 カバーを引っ張り、アンテナ部を基台から取外し完了です。もし、外れない場合は手順4の作業を行って下さい。※ 取外し時、中のボルトが落下する恐れがありますので、ご注意下さい。

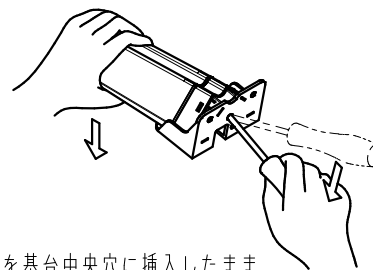


手順4 手順3の状態を外れない場合は、手で基台を保持したまま、左右方向に荷重を加えて下さい。基台の背面のツメが外れます。

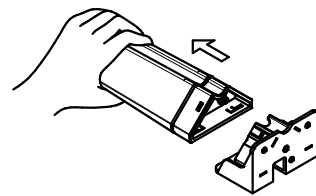
ドライバー等を使用する場合



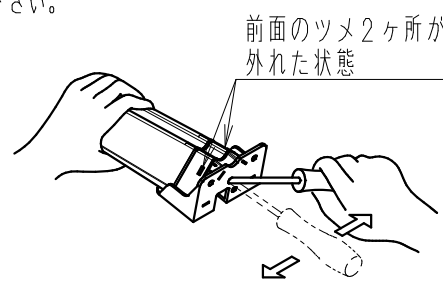
手順1 アンテナの極力先端部を手で保持します。次にドライバー等のストレート部先端を基台の中央穴(φ6.2)に挿入して下さい。



手順2 ドライバー等を基台中央穴に挿入したまま、この要領で下方向に荷重を加えて下さい。基台の前面のツメが外れます。カバーも同時に荷重を加えると、外れやすくなります。

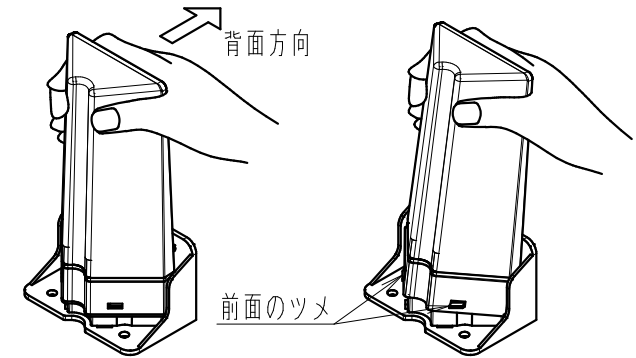


手順3 カバーを引っ張り、アンテナ部を基台から取外し完了です。もし、外れない場合は手順4の作業を行って下さい。※ 取外し時、中のボルトが落下する恐れがありますので、ご注意下さい。

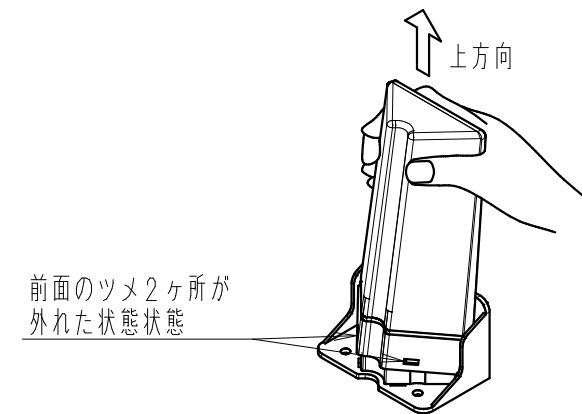


手順4 手順3の状態を外れない場合は、ドライバーを基台中央穴に挿入したまま、左右方向に荷重を加えて下さい。基台の背面のツメが外れます。

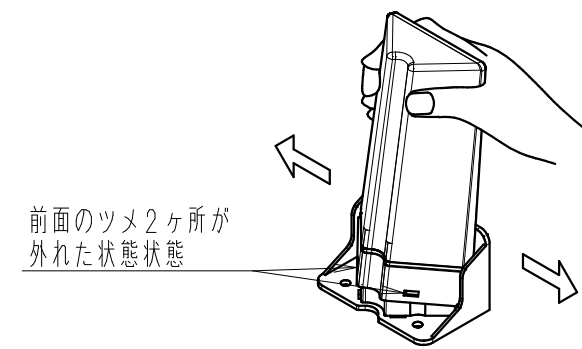
固定した状態で取外す場合



手順1 アンテナ先端部を持って、背面方向に荷重を加えて下さい。前面のツメが2箇所外れます。



手順2 手順1の状態から、そのままアンテナを上方向に引張り、基台から引抜きます。外れない場合は手順3の作業を行って下さい。



手順3 手順2で外れない場合は、更に左右方向に荷重を加えて下さい。背面のツメ2箇所が外れます。

呼び寸法 RANGE	許容差の区分 COMMON TOLERANCE			
≤ 10	±0.1	±0.2	±0.4	±
≤ 25	±0.15	±0.3	±0.6	±
≤ 80	±0.25	±0.5	±1.0	±
≤ 250	±0.4	±0.8	±1.5	±
≤ 1000	±1.0	±2.0	±6.0	±

△				
△				
△				
△				
△				
符号 SYM	日付 DATE	変更記事 REVISION RECORD	担当承認 DESIGNER	承認 APPROVED

部番 ITEM	名 DESCRIPTION	個数 QUANTITY	材 質・処 理 MATERIAL TREATMENT	部 品 図 番 PART DRAWING NO.	備 考 NOTE
SCALE 尺度 free	2015.11.02 岸本	2015.11.02 仲谷	2015.11.02 大嶋	DESCRIPTION LTE通信モジュール用アンテナ DP-BRO-M12 取外要領図	
単位 DIM m・mm	質量 MASS	日本アンテナ株式会社 NIPPON ANTENNA CO., LTD.		DRAWING NO. MS-D216-H04	