

MADE by TDK

Product Update File November/2001

The revised edition in November, 2004



Ceramic Patch Antennas for Bluetooth & 2.4GHz W-LAN, CABPB series



CABPB0715

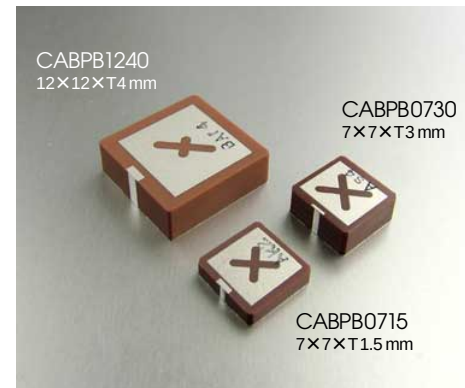
Bluetooth™ & 2.4GHz W-LAN用 セラミックパッチアンテナ

直線両偏波・無指向性λ/2タイプ

CABPB series



鉛はもちろん、水銀、カドミウムなど、欧州RoHS規制が
全廃対象とする環境負荷物質を一切含んでません。



λ/2タイプならではの卓越した特性安定性を、これまでにない小型・低背サイズで実現しました。

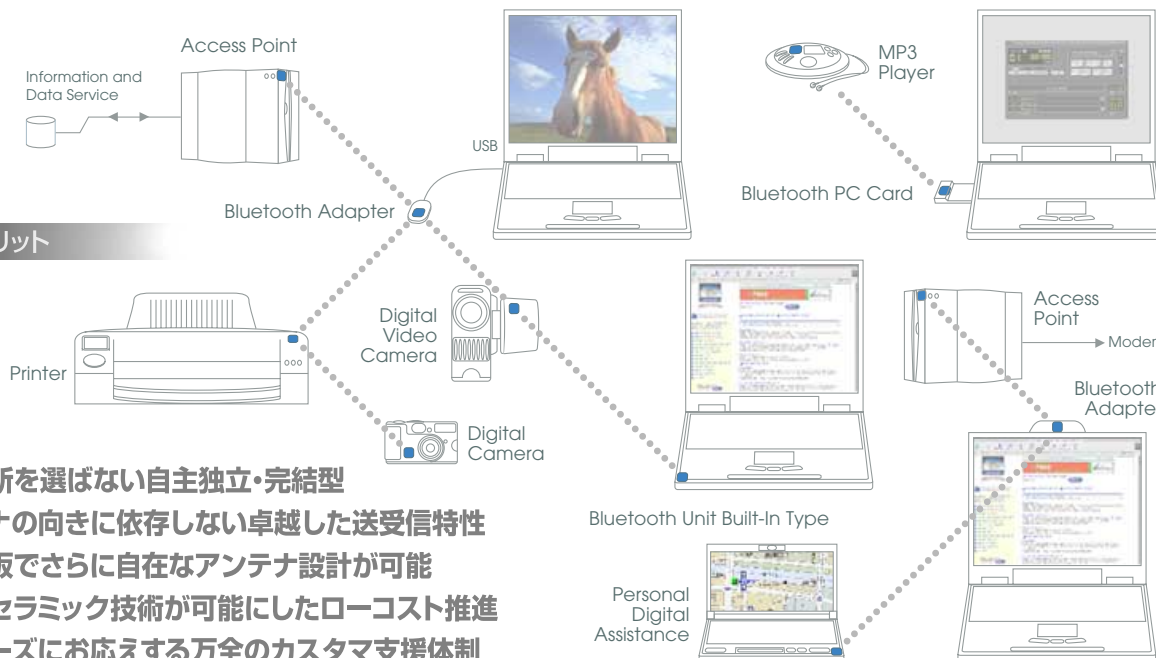
実装基板上に広いGND面積を必要としない自己完結型の無指向性λ/2動作タイプなので、搭載場所や角度を選ばず、回路の動作に伴うGND変動にも優れた安定性を発揮し、周囲2mm近傍まで周辺回路を構成できます。

ノートPC、プリンタ、Bluetoothアクセスポイントなど、搭載スペースに比較的余裕がある機器に最適化した高利得12mm角タイプと、携帯電話、PDA、ヘッドセット、デジカメ、カーナビ、Bluetooth PCカードやアダプタなどの小型・薄型機器に内蔵いただける7mm角タイプ2品種をシリーズ化しました。

Bluetoothは、米国Bluetooth SIG, Inc. が所有する商標です。

適用メリット

搭載場所を選ばない自主独立・完結型
アンテナの向きに依存しない卓越した送受信特性
専用基板でさらに自在なアンテナ設計が可能
先進のセラミック技術が可能にしたローコスト推進
先進ニーズにお応えする万全のカスタマ支援体制



Ceramic Patch Antennas for Bluetooth & 2.4GHz W-LAN, CABPB series

独自設計の優位性と送受信回路設計支援デザイン・イン体制

搭載場所を選ばない自主独立・完結型

誘電体セラミックによる波長圧縮効果を巧みに利用した $\lambda/2$ 動作型でアンテナ自体にGND ㊦を有するため、アンテナ周囲の回路、部品の影響を受けにくく安定した送受信性能を発揮します。もちろん、広い面積の筐体グラウンドを必要とする $\lambda/4$ 動作タイプと異なり、マザーボード上のどこにでも搭載できますので、機器設計の自由度を大きく広げます。

専用基板でさらに自在なアンテナ設計が可能

また、実装特性評価用基板 ㊧と同等サイズの専用基板に搭載いただくと、マザーボードのGNDに接続しなくても安定したアンテナ性能を発揮しますので、最外殻の樹脂ケースの背面など、金属シールド板による利得減退のおそれのないスペースに内蔵することも容易です。

先進のセラミック技術が可能にしたローコスト推進

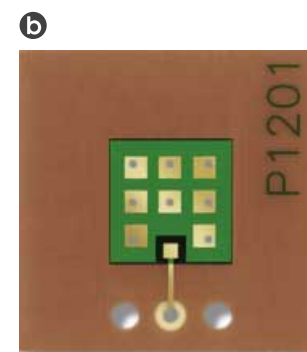
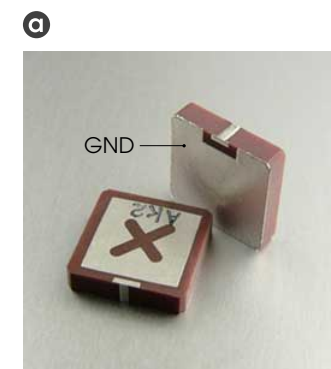
独自開発による高周波部品用低損失誘電体セラミックの中から量産体制の確立したローコストな最適材質を厳選適用。量産ラインの効率化を推進しながら、ダウンサイジングにおける特性強化とプライスパフォーマンスを徹底追求しました。

アンテナの向きに依存しない卓越した送受信特性

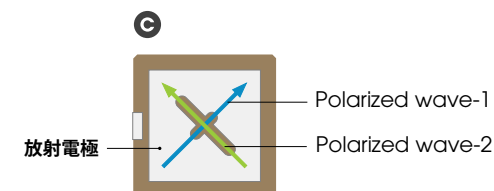
モバイル機器が主流のBluetoothアプリケーションでは、アンテナの向き(偏波)が変動しますので、送受信アンテナ間において、偏波の不整合に起因する不感帯が生じやすくなります。この問題を回避するシンプルにして極めて効果的な索として、直交スリットを設けた独自の放射電極を開発 ㊨。アンテナ間の多様な方位関係において、高感度かつ安定した送受信性能を実現しています。

先進ニーズにお応えする万全のカスタム支援体制

放射電極面に直交スリットを設けるこの独自のパターンニング手法により、中心周波数やインピーダンス特性を容易かつ高精度に制御することが可能になり(特許出願中)、Bluetooth LSI周辺回路設計に合わせたアンテナ特性の精密調整など、放射電極のマスクパターンをアプリケーション機器の量産前に最適化するきめ細かい支援体制を確立。また、標準品種以外の形状や利得、指向性のご要求など、次世代機器設計のカスタム要請にも豊富な素材技術と先進の設計力で柔軟かつ迅速に対応いたします。



実装特性評価用基板
(CABPB1240用: 40×40mm)



MADE by TDK

Product Update File November/2001

The revised edition in November, 2004



Ceramic Patch Antennas for Bluetooth & 2.4GHz W-LAN, CABPB series

共通仕様/環境条件

中心周波数	2442.5MHz
周波数帯域	2400~2485MHz
帯域幅	85MHz
使用温度範囲	-30~+85°C
使用湿度範囲	0~90%RH (最大湿球温度: 38°C)
保存温度範囲	-40~+85°C

電気的特性例

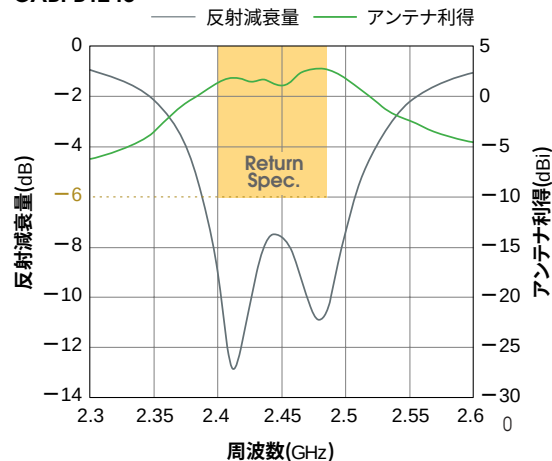
品名	CABPB1240	CABPB0730	CABPB0715
アンテナ利得 (dBi)	+2 max.	-1 max.	-3 max.
インピーダンス (Ω)	50	50	50
反射減衰量 (dB)	-6 max.	-2.5 max.	-2 max.
VSWR	3 max.	7 max.	8.5 max.

実装特性評価用基板(CABPB1240: 40×40mm/CABPB0730, 0715: 30×30mm)における測定値

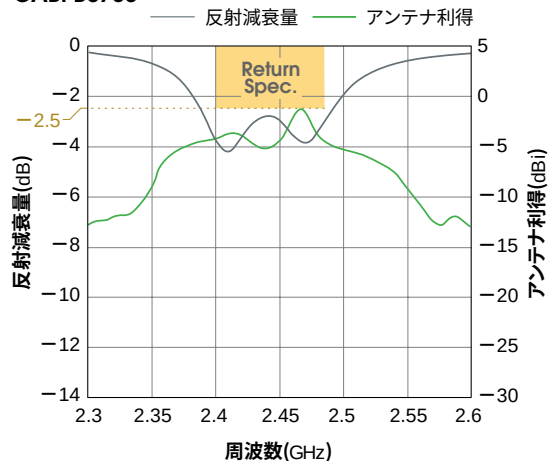
反射減衰量・アンテナ利得周波数特性

実装特性評価用基板(CABPB1240: 40×40mm/CABPB0730, 0715: 30×30mm)における測定値

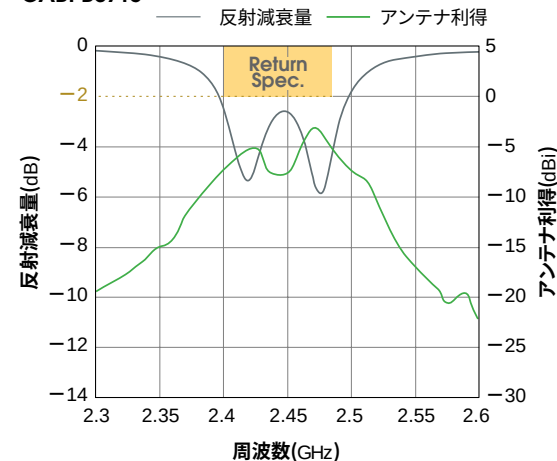
CABPB1240



CABPB0730

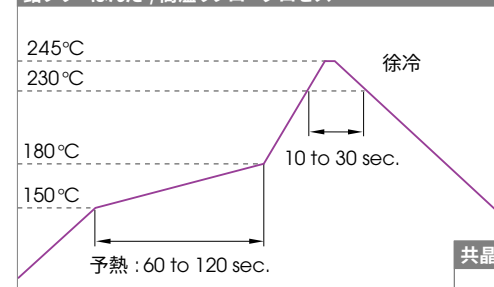


CABPB0715

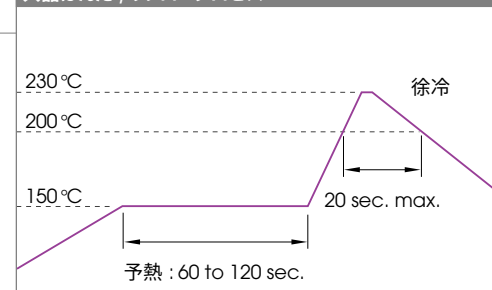


推奨はんだ付け条件

鉛フリーはんだ / 高温リフロープロセス



共晶はんだ / リフロープロセス



MADE by TDK

Product Update File November/2001

The revised edition in November, 2004



Ceramic Patch Antennas for Bluetooth & 2.4GHz W-LAN, CABPB series

ノートPC模擬モックアップによる放射特性測定例

周波数:2465MHz / CANPB1240適用



A4サイズ・ノートPCを模擬した
銅板製モックアップに

4×4cmの

開口部を設け、

評価用基板に搭載

したCANPB1240を実装。

ノートPC内蔵時の利得指向性をシミュレーションしました。

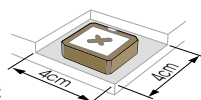
平均利得 at 2465MHz

単位: dBi

偏波	垂直		水平		垂直・水平平均	
ディスプレイ	開	閉	開	閉	開	閉
ロケーション①	-7.4	-3.7	-7.4	-9.2	-7.4	-6.4
ロケーション②	-10.6	-5.2	-8.5	-14.0	-9.5	-9.6
ロケーション③	-6.3	-7.0	-8.5	-6.4	-7.4	-6.7

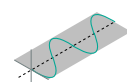
3つのロケーションとディスプレイを閉じた場合の特性も測定

位置の違いによる利得変化を見るために、搭載位置を本体前方コーナー部、後方コーナー部、および両者のセンター部の3点に設定し、同一の条件で利得指向性測定を個別に行いました。また、それぞれのロケーションにおいて、ディスプレイを閉じた状態での測定も行いました。

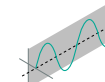


前方と後方のコーナーで良好な特性を観測

ロケーション①(前方コーナー部)およびロケーション③(後方コーナー部)では、平均利得-7.4dBが得られ、ディスプレイを閉じた状態でも利得の低下はなく、垂直偏波と水平偏波のバランスも良好で、問題となるような指向性の偏りは観測されませんでした。

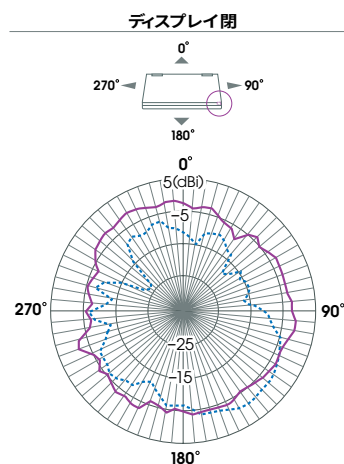
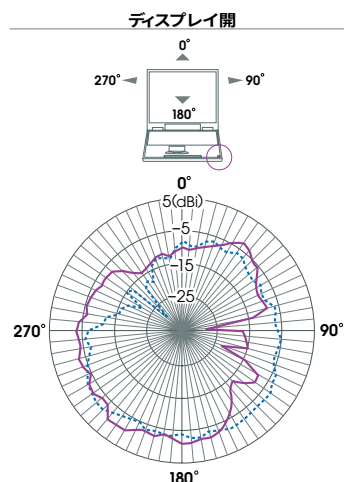


..... 水平偏波 Horizontal polarization

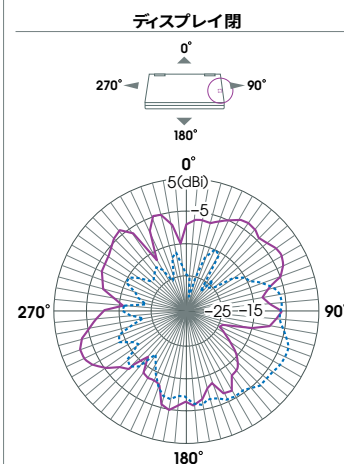
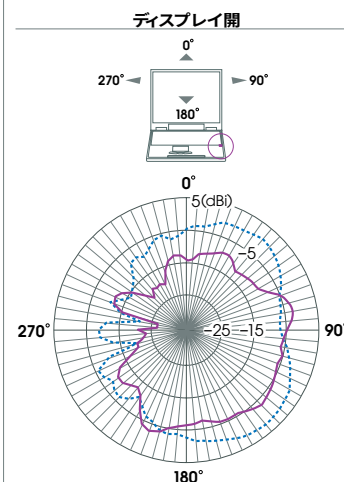


—— 垂直偏波 Vertical polarization

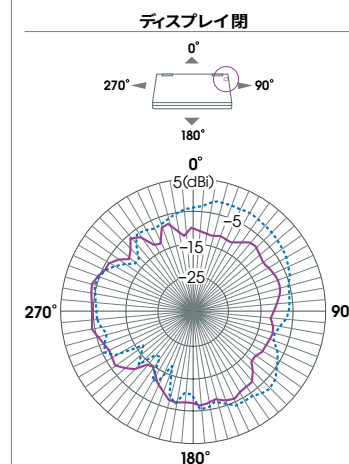
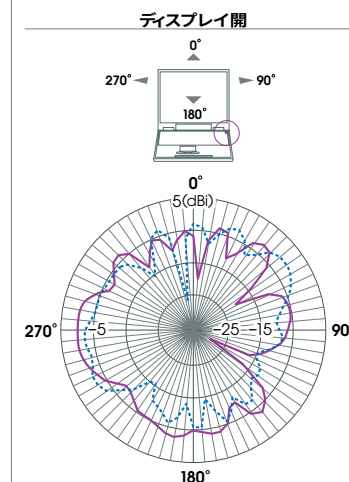
ロケーション① 前方コーナー部



ロケーション② センター部



ロケーション③ 後方コーナー部



MADE by TDK

Product Update File November/2001

The revised edition in November, 2004



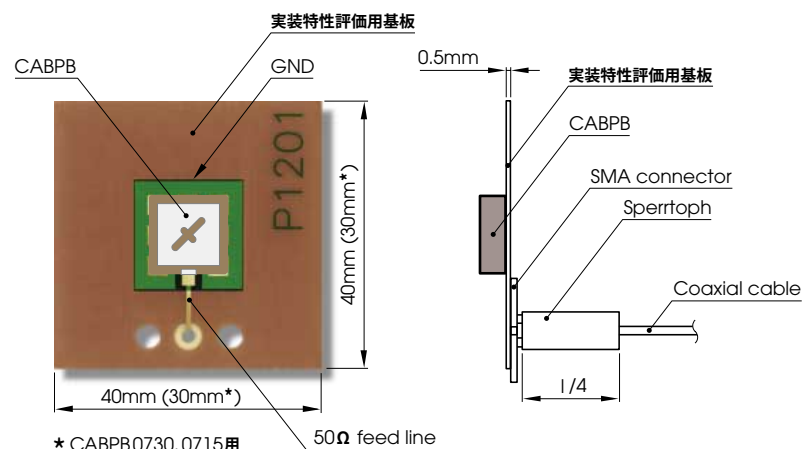
Ceramic Patch Antennas for Bluetooth & 2.4GHz W-LAN, CABPB series

放射特性例

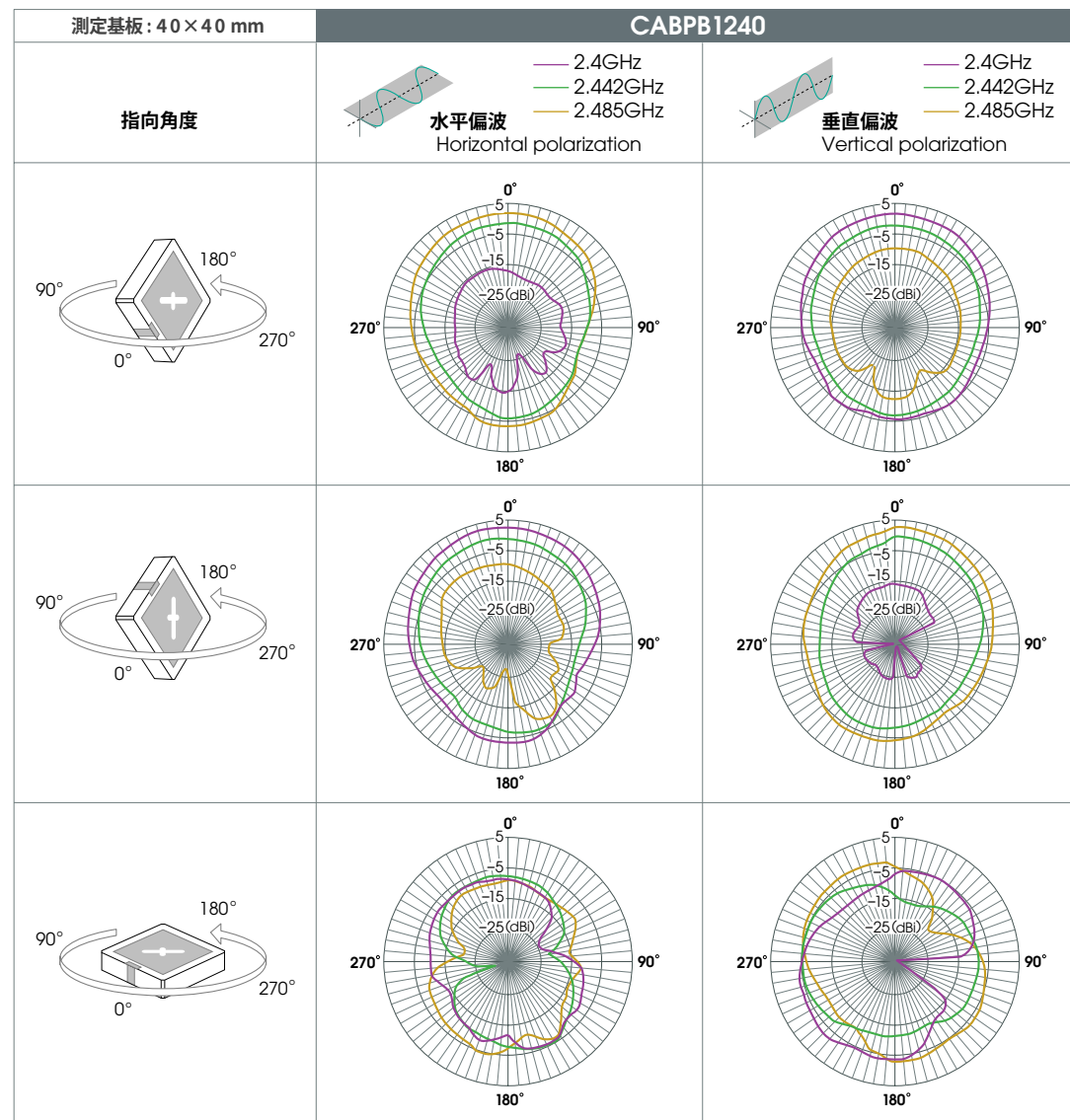
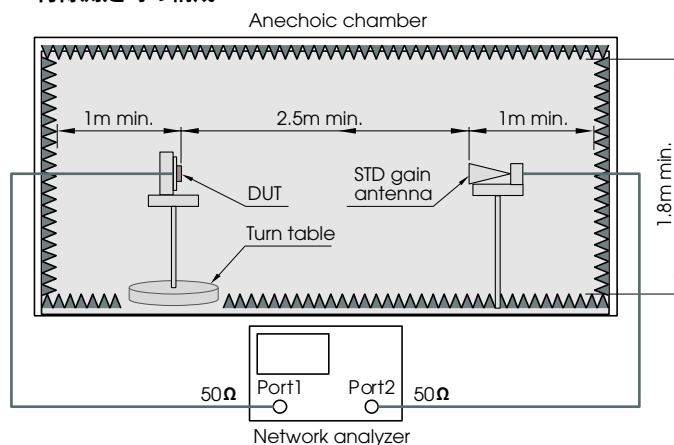
指向測定時の構成 (CABPB1240の例)

評価基板材質: ガラスエポキシ樹脂(FR4)

厚さ: 0.5mm / 銅箔厚(ランドパターン): 35 μ m / 裏面: 全面アースパターン



利得測定時の構成



Tx antenna: Horn(Condor Systems) Standard antenna: Standard dipole(Anritsu)

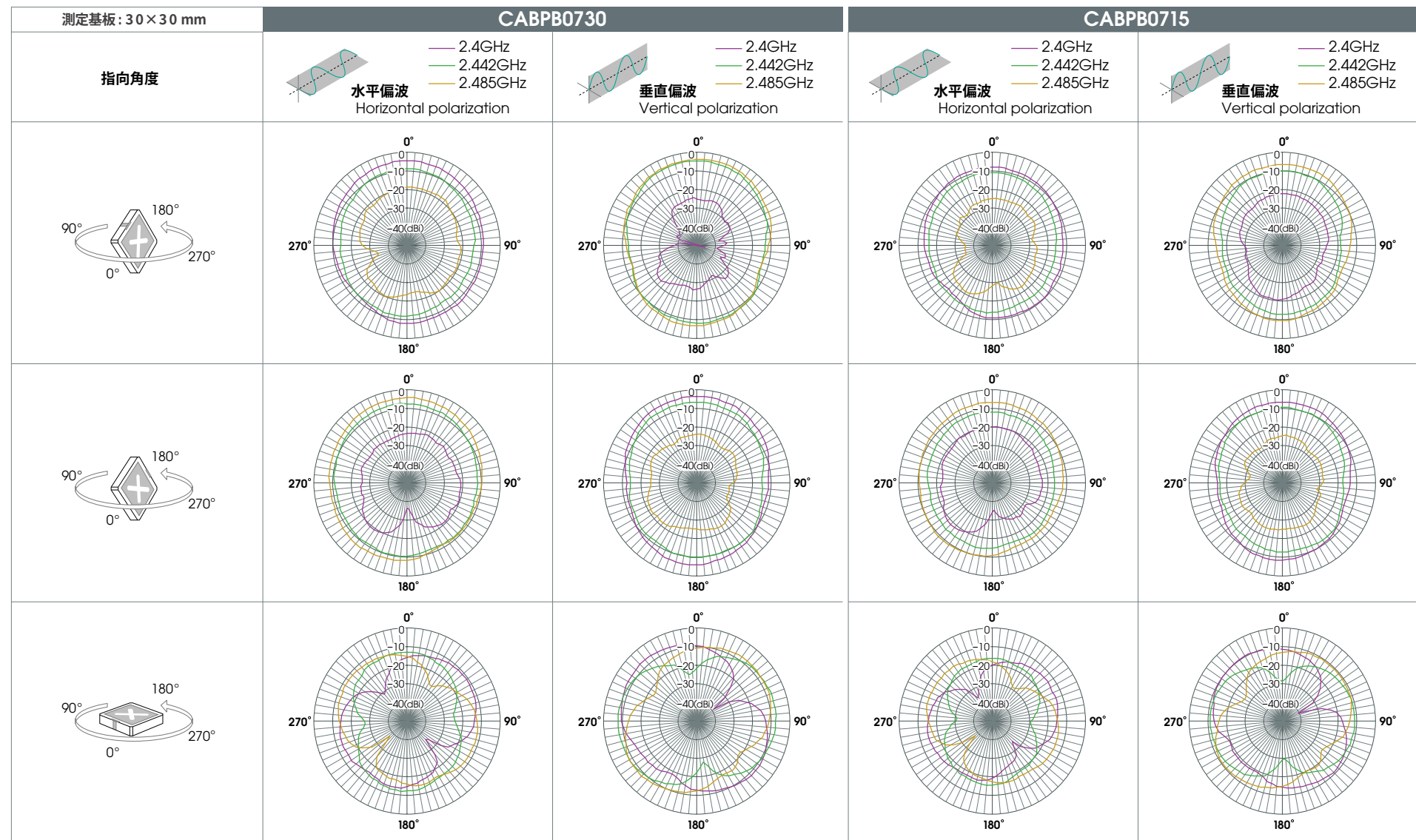
MADE by TDK

Product Update File November/2001

The revised edition in November, 2004



Ceramic Patch Antennas for Bluetooth & 2.4GHz W-LAN, CABPB series



Tx antenna: Horn(Condor Systems) Standard antenna: Standard dipole(Anritsu)

MADE by TDK

Product Update File November/2001

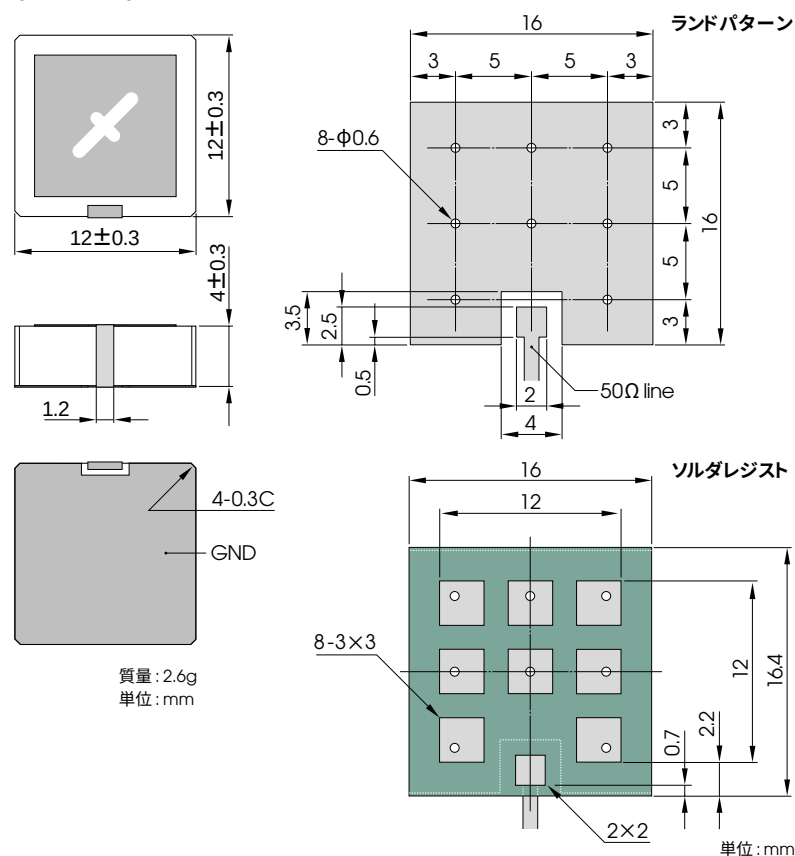
The revised edition in November, 2004



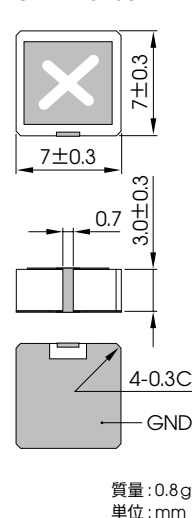
Ceramic Patch Antennas for Bluetooth & 2.4GHz W-LAN, CABPB series

形状・寸法 / 推奨ランドパターン(リフロー)

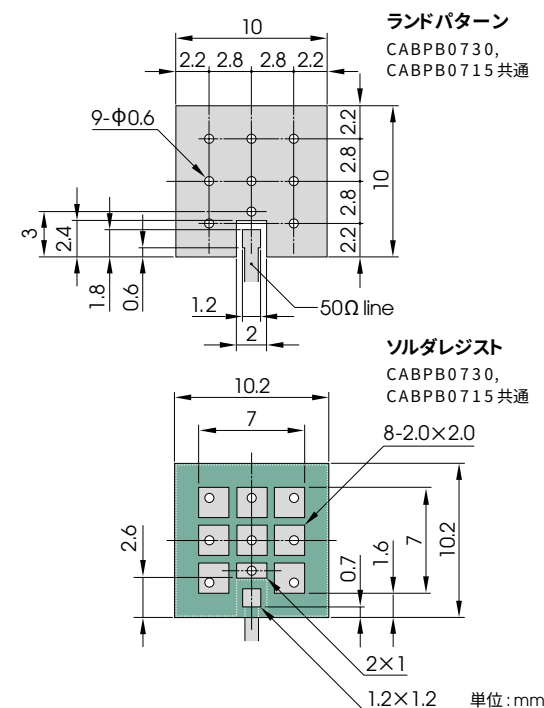
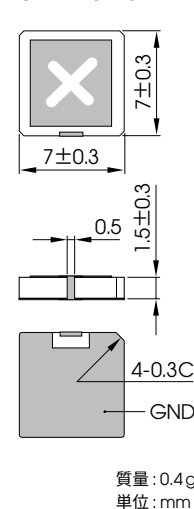
CABPB1240



CABPB0730



CABPB0715



important notice

製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

Questions

お問い合わせ、技術資料のご請求は、ホームページの **お問い合わせ / Mail to TDK** までお願いします。

〒103-8272 東京都中央区日本橋1-13-1 TDK株式会社