

薄膜回路基板 (RUSUB®)



RUシリーズ

■特長

1. High Q、高誘電率の誘電体材料を使用しており、機器の低損失化並びに小型化が可能です。
2. 数多くの基板バリエーションの中から機器に最適な基板材料を選ぶことができます。
3. 各基板材料に最適な成膜方法を開発することにより、高い信頼性を実現しています。
4. 金電極を用いているので、AuSnによるダイボンディング、Au線によるワイヤーボンディングができます。
5. 薄膜微細加工技術により、精度の高い微細パターンの形成が可能です。
6. スルーホール加工やAuSnプリコーティングなどの加工も可能です。
7. 高誘電率基板によるコンデンサと薄膜抵抗を組み合わせることにより、CR複合部品への展開が可能です。

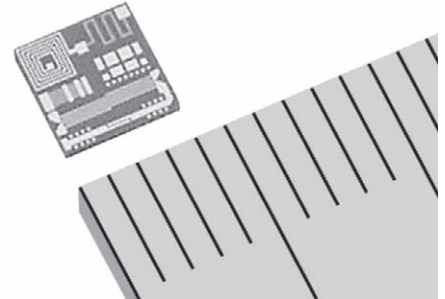


写真 1

■主な用途

対象製品：マイクロ波、ミリ波、光通信の各種デバイス
 用途：MIC回路基板、整合回路基板、バイパス回路基板、カプラ、フィルタ、コンデンサ、コンデンサアレイ、抵抗アレイ等

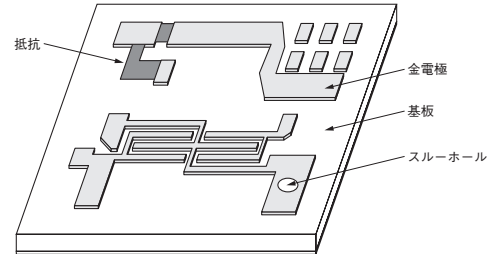


図 1

■基板特性と対応可能範囲

基板材質ごとの代表特性と対応可能なサイズ、回路構成を表1に示します。

表1 基板特性と対応可能範囲

| 基板材質コード | 比誘電率 [εr] (* 1) | 最小寸法 (L × W × T) (* 2) [mm] | 容量温度特性 [ppm/°C] (* 3) | スルーホール | TaN 抵抗 | 最小 L/S [μm] (* 4) | 線膨張係数 [ppm/°C] (* 1) | 熱伝導率 [W/(m・°C)] (* 1) |
|---------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------|--------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| N | 9 | 0.25×0.25×0.09 | - | ○ | ○ | 20/20 | 4.6 | 200.0 |
| A | 10 | 0.25×0.25×0.20 | - | ○ | ○ | 20/20 | 7.0 | 33.5 |
| H | 39 | 0.25×0.25×0.09 | 0±30 | ○ | ○ | 30/20 | 6.6 | 1.9 |
| K | 90 | 0.25×0.25×0.09 | -330±120 | × | ○ | 30/20 | 9.2 | 2.3 |
| U | 150 | 0.25×0.25×0.09 | -750±120 | × | ○ | 30/20 | 11.7 | 2.0 |
| F | 250 | 0.25×0.25×0.09 | -750±600 | × | ○ | 30/20 | 12.2 | 4.0 |
| D | 300 | 0.25×0.25×0.09 | -2200±500 | × | ○ | 30/20 | 10.4 | 2.6 |
| Y | 3000 | 0.25×0.25×0.09 | ±10% | × | ○ | 30/20 | 10.7 | 2.5 |
| Z | 10000 | 0.25×0.25×0.09 | +30, -80% | × | × | 30/20 | 10.5 | 1.6 |
| X | 15000 | 0.25×0.25×0.09 | +30, -90% | × | × | 30/20 | 14.0 | 2.4 |

(*1) 参考値

(*2) L=長さ、W=幅、T=厚み(高さ)

(*3) 温度範囲-25~85°C、基準温度25°C

(*4) L=ライン、S=スペース

■抵抗対応可能範囲

表 2 抵抗の対応可能範囲

| | |
|----------------------------|------------|
| 材料 | TaN |
| シート抵抗 [Ω] | 12.5、25、50 |
| 使用温度範囲 [°C] | -55 ~ +125 |
| 定格電力 [mW/mm ²] | 100 |
| 抵抗許容差 [%] * | ±20 |
| 抵抗温度係数 [ppm/°C] | -70±50 |

* 上記の抵抗許容差以外の許容差をご要求の場合は、別途ご相談に応じます。

■スルーホール対応可能範囲

表 3 スルーホール対応可能範囲

| | |
|--------------------------|------|
| a : ホール間隔 [mm 以上] | 0.22 |
| b : ホールから電極までの距離 [mm 以上] | 0.10 |
| c : 電極から基板端までの距離 [mm 以上] | 0.15 |

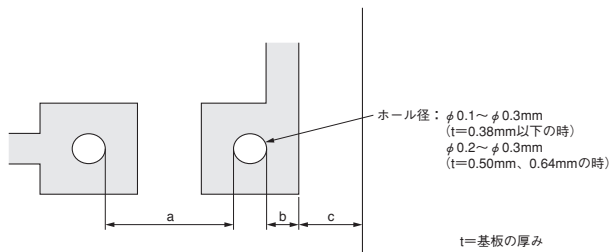


図 2 スルーホール寸法

■AuSn コート

表 4 AuSn コート仕様

| | |
|--------------------|--|
| ① AnSn コート厚 | 5±2 μm、10±3 μm、15±4 μm |
| ② コート寸法 | MIN 150 μm □ ±10 μm (5 μm厚) MIN 150 μm □ ±20 μm (10、15 μm厚) |
| ③ AnSn-電極オフセット(表面) | ≥ 25 μm |
| ④ AnSn-電極オフセット(裏面) | ≥ 50 μm 裏面オフセット付電極とする。 |

■お願い

データの送付方法：ご要求の際は、CADデータによるパターン形状とその他情報を下記のメールアドレスまでご送付頂きますようお願いいたします。

表 5 データ送付情報

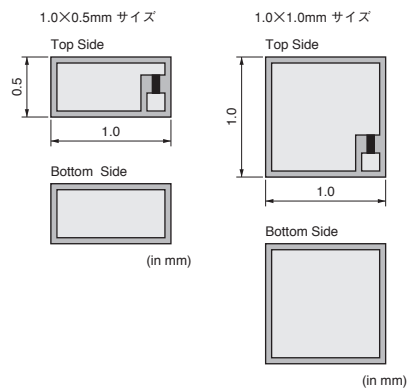
| | |
|---------------|--------------------|
| CAD データフォーマット | DXF, DWG |
| 送付先メールアドレス | rusub@murata.co.jp |

■商品例

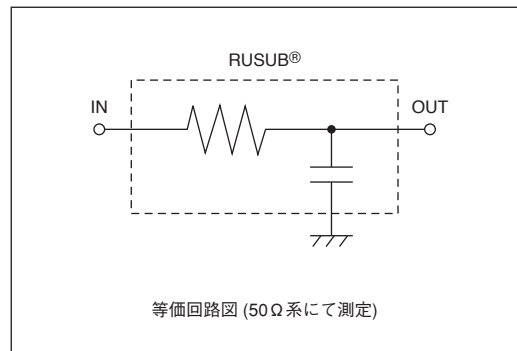
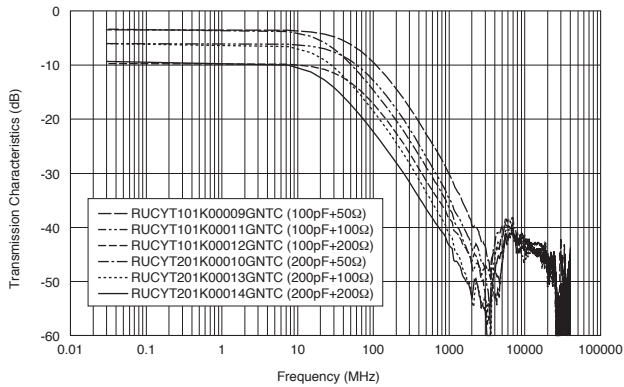
- ・RUSUB[®]C+R品 (Capacitor+Resistor) の6種類の標準サンプルを用意しております。
- ・また、基板サイズ、容量、抵抗値、パターン形状は、ご依頼に応じて個別対応いたします。

| Part Number | Size | Thickness | Capacitance | Resistance |
|--------------------|---------------|----------------|-------------|-------------|
| RUCYT101K00009GNTC | 1.0mm × 0.5mm | 0.11 ± 0.025mm | 100pF ± 10% | 50 Ω ± 20% |
| RUCYT101K00011GNTC | 1.0mm × 0.5mm | 0.11 ± 0.025mm | 100pF ± 10% | 100 Ω ± 20% |
| RUCYT101K00012GNTC | 1.0mm × 0.5mm | 0.11 ± 0.025mm | 100pF ± 10% | 200 Ω ± 20% |
| RUCYT201K00010GNTC | 1.0mm × 1.0mm | 0.12 ± 0.025mm | 200pF ± 10% | 50 Ω ± 20% |
| RUCYT201K00013GNTC | 1.0mm × 1.0mm | 0.12 ± 0.025mm | 200pF ± 10% | 100 Ω ± 20% |
| RUCYT201K00014GNTC | 1.0mm × 1.0mm | 0.12 ± 0.025mm | 200pF ± 10% | 200 Ω ± 20% |

■形状



■周波数特性



使用上の注意

■使用上の注意（保管・使用環境）

1. 保管は下記の条件で、かつ急激な温度変化のない屋内にて、密閉または弊社梱包状態で保管してください。
 - ・温度：- 10~40℃
 - ・湿度：30~70% RH
2. 下記状態での保管は避けてください。
 - ・特殊ガス雰囲気（塩素ガス、硫化水素ガス、酸化硫黄ガス、酸化窒素ガスなど）
 - ・揮発性、引火性のあるガス雰囲気
 - ・ほこりの多い場所
 - ・水が直接かかる所、多湿のため結露しやすい所、直射日光が当たる所、凍結する所

■使用上の注意（実装上の注意）

1. 基板の取り付け
 - (1) 使用材料および作業条件
 - ・使用材料：AuSn（Sn20%）
 - ・取付温度：300~320℃
 - ・取付時間：1分以内
 - ・取付雰囲気：窒素雰囲気
 - (2) 取り付けについての注意事項
 - ・取り付けの際は、軽くスクラブして取り付けてください。
 - ・当製品のベース材への取り付けは、使用するロウ材・ベース材の影響を受けます。このため、ベース材への取り付けは、使用材料での評価を行い、ご使用ください。特に、この時セラミックスのクラック発生について充分確認のうえでご使用ください。
2. リード線の取り付け
 - (1) 使用材料および作業条件
 - ・使用材料：Auφ25μmワイヤー
 - ・取付温度：150~250℃
 - ・取付方式：熱圧着もしくは超音波熱圧着
 - (2) 取り付けについての注意事項
 - 電極端から25μm以上離してワイヤーを取り付けてください。

上記方法以外の条件で実装される場合は事前に当社にご相談ください。

■使用上の注意（取扱い上の注意）

実装性劣化を防止するために製品は素手で直接触れないようにご注意ください。

●品番の表し方

薄膜回路基板（RUSUB®）

（品番例） **RU** **C** **H** **D** **1R5K** **01001** **GT** **TC**
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

① 識別記号

| 識別コード | |
|-------|--------|
| RU | 薄膜回路基板 |

② 代表特性

| コード | 代表特性 |
|-----|------|
| C | 静電容量 |
| R | 抵抗 |
| D | 寸法 |

④ 基板材質

| 識別コード | ε r |
|-------|-------|
| N | 9 |
| A | 10 |
| H | 39 |
| K | 90 |
| U | 150 |
| F | 250 |
| D | 300 |
| Y | 3000 |
| Z | 10000 |
| X | 15000 |

基板材質コード：A = アルミナ、N = 窒化アルミ
 ε r：比誘電率（参考値）

④ メタライズ膜構成：1文字のアルファベットで表します。

⑤ 特性値：代表特性別の特性値を4桁の英数字で表します。

⑥ 個別仕様：5桁の英数字で表します。

⑦ その他仕様：2桁のアルファベットで表します。

⑧ 包装仕様

| コード | 包装仕様 |
|-----|------|
| TC | トレー |

欧州RoHS指令対応について

- ・当カタログに記載の製品は、全て欧州RoHS指令に対応した製品です。
- ・欧州RoHS指令とは、欧州の「電気電子機器中の特定の危険物質の使用制限に関する指令（2011/65/EC）」およびその修正指令を指します。
- ・当社の欧州RoHS指令対応の詳細については、当社Webサイト「ムラタの欧州RoHS対応について」（<http://www.murata.co.jp/info/rohs.html>）よりご確認ください。

△お願い

- 当カタログに記載の製品について、その故障や誤動作が人命または財産に危害を及ぼす恐れがある等の理由により、高信頼性が要求される以下の用途でのご使用をご検討の場合、または、当カタログに記載された用途以外でのご使用をご検討の場合は、必ず事前に当社営業本部または最寄りの営業所までご連絡ください。
①航空機器 ②宇宙機器 ③海底機器 ④発電所制御機器 ⑤医療機器
⑥輸送機器（自動車、列車、船舶等） ⑦交通用信号機器 ⑧防災／防犯機器 ⑨情報処理機器 ⑩その他上記機器と同等の機器
- 当カタログの記載内容は2008年5月現在のものです。
記載内容について、改良のため予告なく変更することや供給を停止することがございますので、ご注文に際してはご確認ください。
記載内容にご不明の点がございましたら当社営業本部または最寄りの営業所までお問い合わせください。
- 製品によっては、守らないと発煙、発火等に至る可能性のある定格や △注意（保管・使用環境、定格上の注意、実装上の注意、取扱上の注意）を記載しておりますので、必ずご覧ください。
- 当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、ご注文にあたっては詳細な仕様が記載されている納入仕様書の内容をご確認いただくか承認図の取交しをお願いします。
- 当カタログに記載の製品の使用もしくは当カタログに記載の情報の使用に際して、当社もしくは第三者の知的財産権その他の権利にかかわる問題が発生した場合は、当社はその責を負うものではありません。また、これらの権利の実施権の許諾を行うものではありません。
- 当カタログに記載の製品のうち、「外国為替及び外国貿易法」に定める規制貨物等に該当するものについては、輸出する場合、同法に基づく輸出許可が必要です。
- 当社の製造工程では、モントリオール議定書で規制されているオゾン層破壊物質（ODS）は一切使用しておりません。