

特 長

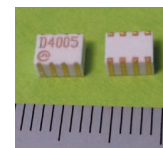
CDKDタイプは、LTCC（低温同時焼成セラミック）を用いた積層チップ型差動ディレイラインで、エルメック独自の集中定数型構成です。

ライン間クロストークを低く抑えており、GHz帯の高速差動信号に対しても、安定な差動インピーダンスを保つとともに、2ラインを直列接続して2倍の遅延時間のシングルエンドディレイラインとしても使用可能です。

本製品はRoHS対応品です。

共通仕様

|          |                          |
|----------|--------------------------|
| インピーダンス  | 1ライン単独50Ω±10%、差動100Ω±10% |
| 波形歪      | オーバーシュート/プリシュート±20%未満    |
| 遅延時間温度係数 | 0～150ppm/°C              |
| 絶縁抵抗     | DC50V、100MΩ以上            |
| 使用温度範囲   | -40°C～+85°C              |
| 保存温度範囲   | -40°C～+120°C             |



仕 様

| 品 番      | 遅延時間        | ライン間<br>遅延時間差 | 出力立上り時間<br>(20%～80%) | -3dB 通過帯域 |           | 直流抵抗値  |
|----------|-------------|---------------|----------------------|-----------|-----------|--------|
|          |             |               |                      | 実力値(1)*   | 保証値(2)*   |        |
| CDKD0105 | 100ps±50ps  | 10ps以下        | 100ps以下              | DC～10GHz  | DC～3GHz   | 1.0Ω以下 |
| CDKD0205 | 200ps±50ps  | 10ps以下        | 100ps以下              | DC～10GHz  | DC～3GHz   | 1.0Ω以下 |
| CDKD0305 | 300ps±50ps  | 10ps以下        | 100ps以下              | DC～10GHz  | DC～3GHz   | 1.0Ω以下 |
| CDKD0405 | 400ps±50ps  | 10ps以下        | 100ps以下              | DC～7.5GHz | DC～3GHz   | 1.5Ω以下 |
| CDKD0505 | 500ps±50ps  | 10ps以下        | 100ps以下              | DC～6GHz   | DC～3GHz   | 1.5Ω以下 |
| CDKD0605 | 600ps±50ps  | 10ps以下        | 100ps以下              | DC～5GHz   | DC～3GHz   | 3.0Ω以下 |
| CDKD0705 | 700ps±50ps  | 10ps以下        | 110ps以下              | DC～4.3GHz | DC～3GHz   | 3.0Ω以下 |
| CDKD0805 | 800ps±50ps  | 10ps以下        | 120ps以下              | DC～3.8GHz | DC～3GHz   | 3.0Ω以下 |
| CDKD0905 | 900ps±50ps  | 10ps以下        | 130ps以下              | DC～3.3GHz | DC～2.7GHz | 3.5Ω以下 |
| CDKD1005 | 1.0ns±50ps  | 10ps以下        | 150ps以下              | DC～3GHz   | DC～2.4GHz | 3.5Ω以下 |
| CDKD1105 | 1.1ns±55ps  | 15ps以下        | 160ps以下              | DC～2.7GHz | DC～2.2GHz | 4.0Ω以下 |
| CDKD1205 | 1.2ns±60ps  | 15ps以下        | 180ps以下              | DC～2.5GHz | DC～2GHz   | 4.0Ω以下 |
| CDKD1305 | 1.3ns±65ps  | 15ps以下        | 190ps以下              | DC～2.3GHz | DC～1.9GHz | 4.5Ω以下 |
| CDKD1405 | 1.4ns±70ps  | 15ps以下        | 210ps以下              | DC～2.1GHz | DC～1.7GHz | 4.5Ω以下 |
| CDKD1505 | 1.5ns±75ps  | 15ps以下        | 220ps以下              | DC～2GHz   | DC～1.6GHz | 4.0Ω以下 |
| CDKD1605 | 1.6ns±80ps  | 20ps以下        | 240ps以下              | DC～1.9GHz | DC～1.5GHz | 4.0Ω以下 |
| CDKD1805 | 1.8ns±90ps  | 20ps以下        | 270ps以下              | DC～1.7GHz | DC～1.3GHz | 4.5Ω以下 |
| CDKD2005 | 2.0ns±100ps | 20ps以下        | 300ps以下              | DC～1.5GHz | DC～1.2GHz | 5.0Ω以下 |
| CDKD2505 | 2.5ns±125ps | 25ps以下        | 360ps以下              | DC～1.2GHz | DC～960MHz | 5.0Ω以下 |
| CDKD3005 | 3.0ns±150ps | 30ps以下        | 400ps以下              | DC～1.1GHz | DC～880MHz | 5.0Ω以下 |
| CDKD3505 | 3.5ns±175ps | 40ps以下        | 510ps以下              | DC～860MHz | DC～690MHz | 6.0Ω以下 |
| CDKD4005 | 4.0ns±200ps | 50ps以下        | 600ps以下              | DC～750MHz | DC～600MHz | 7.5Ω以下 |
| CDKD4505 | 4.5ns±225ps | 50ps以下        | 660ps以下              | DC～660MHz | DC～530MHz | 7.5Ω以下 |
| CDKD5005 | 5.0ns±250ps | 50ps以下        | 720ps以下              | DC～600MHz | DC～480MHz | 7.5Ω以下 |

(1)\* -3dB通過帯域の実力値は、推奨ランドパターンを使用し、差動入力とした場合

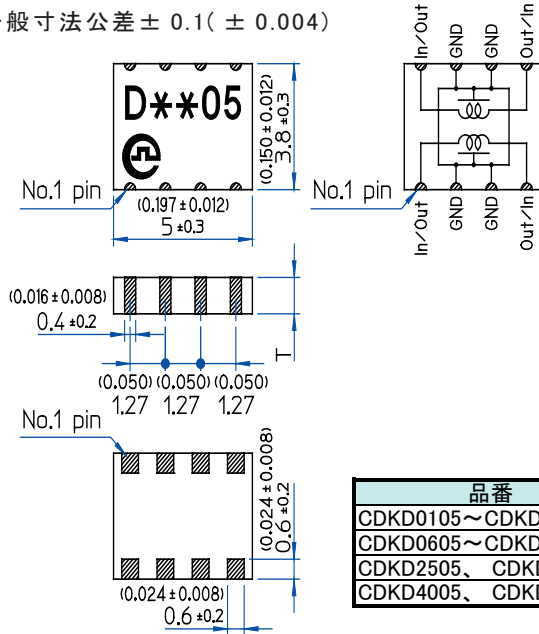
(2)\* -3dB通過帯域の保証値は、製品検査においてピンプローブを使用するため、その周波数帯域による制約を受けた値となっております。

\* 差動2ラインをシングルエンド用に直列接続してご使用いただくことも可能です。詳しくはCDMタイプのページをご覧ください。

外形寸法とピン配列

単位 : mm (inch)

一般寸法公差  $\pm 0.1$  ( $\pm 0.004$ )

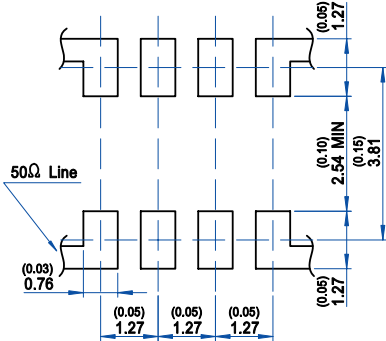


| 品番                | T寸法              |
|-------------------|------------------|
| CDKD0105~CDKD0505 | 1.0Max(0.039Max) |
| CDKD0605~CDKD2005 | 2.0Max(0.079Max) |
| CDKD2505、CDKD3005 | 2.5Max(0.098Max) |
| CDKD4005、CDKD5005 | 3.0Max(0.118Max) |

推奨ランドパターン

単位 : mm (inch)

一般寸法公差  $\pm 0.1$  ( $\pm 0.004$ )

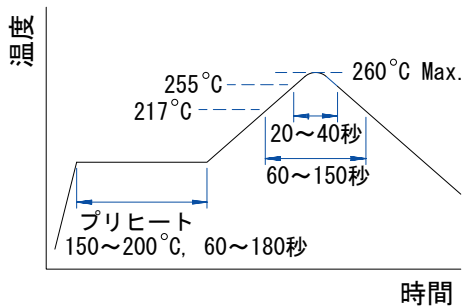


推奨リフロー半田条件

J-STD-020C Pb-Free 準拠

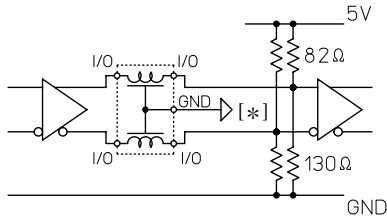
保管条件はMSL1で、本製品の吸湿管理は不要です。

よって、リフロー前のベーキングも不要です。

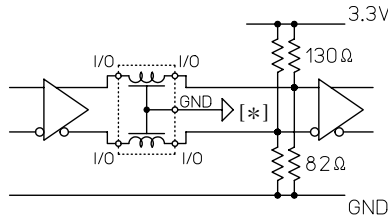


終端例

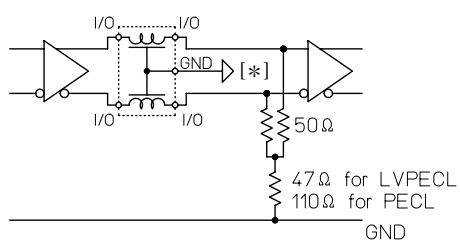
(1) PECL



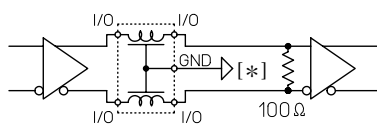
(2) LVPECL



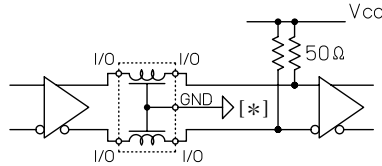
(3) ツイストペア終端



(4) LVDS



(5) CML

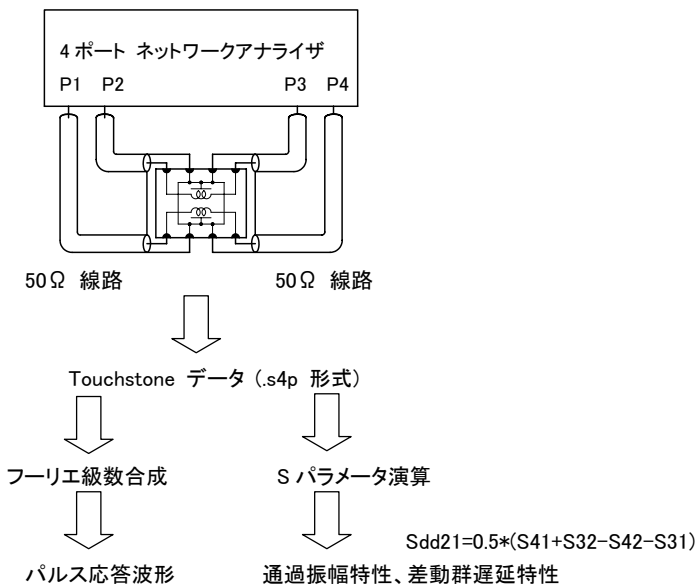


[\*] 電源 GND・Vcc ライン等の信号 GND 電位。

(注)ディレイラインのGNDは、浮かして使用可能ですが、実装強度を保つために、すべての端子を接続することをお勧めします。

波形観測回路

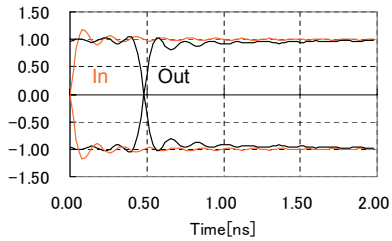
測定回路とプロットデータ作成手順



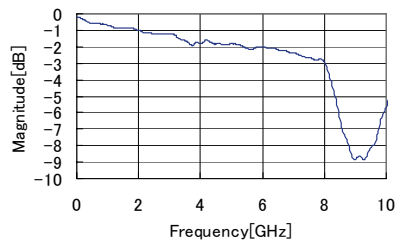
特性例 (1)

(1) CDKD0505

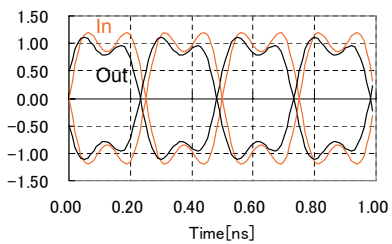
・ ステップ応答波形



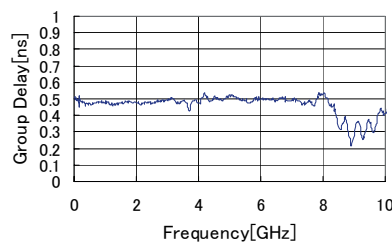
・ Sdd21通過振幅特性



・ 2GHz応答波形

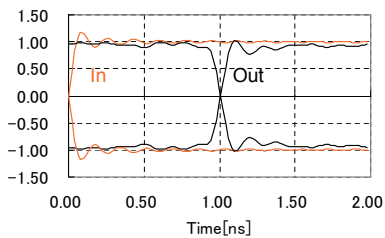


・ 群遅延特性

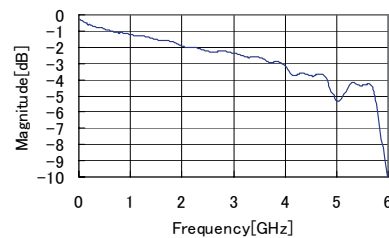


(2) CDKD1005

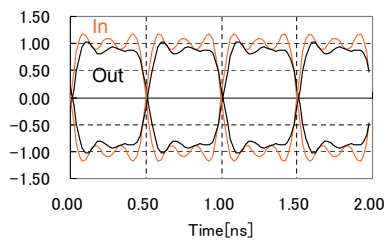
・ ステップ応答波形



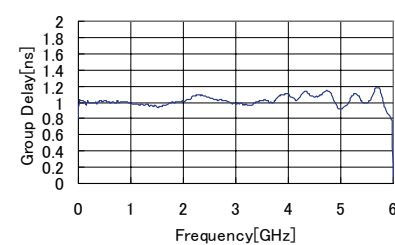
・ Sdd21通過振幅特性



・ 1GHz応答波形



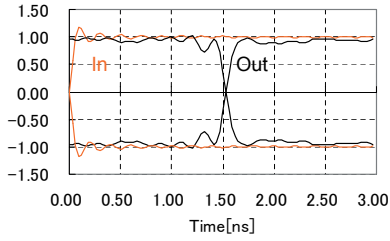
・ 群遅延特性



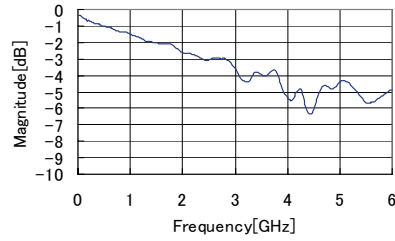
特性例 (2)

(3) CDKD1505

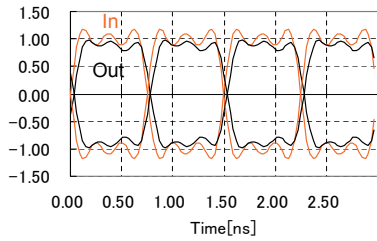
・ ステップ応答波形



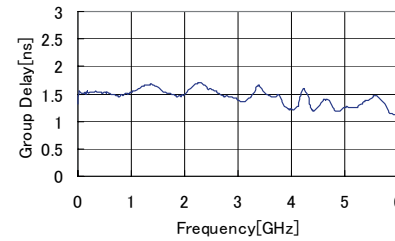
・ Sdd21通過振幅特性



・ 667MHz応答波形

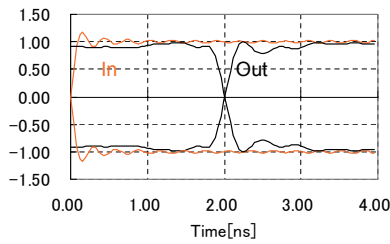


・ 群遅延特性

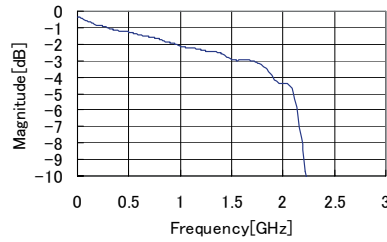


(4) CDKD2005

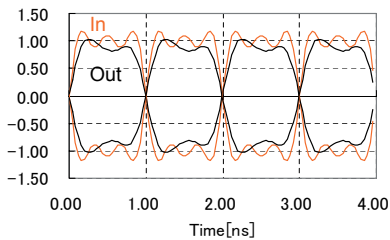
・ ステップ応答波形



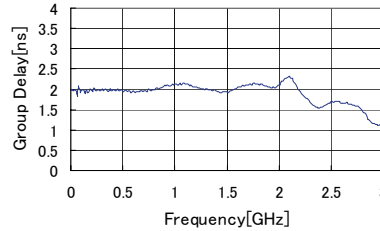
・ Sdd21通過振幅特性



・ 500MHz応答波形



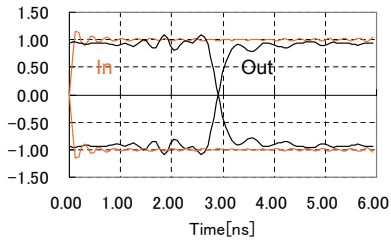
・ 群遅延特性



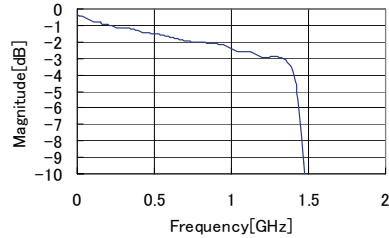
特性例 (3)

(5) CDKD3005

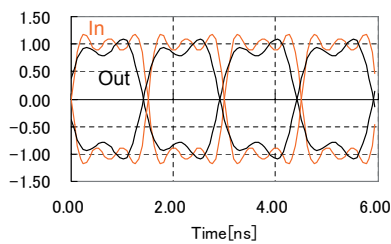
・ ステップ応答波形



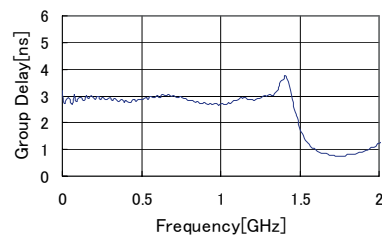
・ Sdd21通過振幅特性



・ 333MHz応答波形

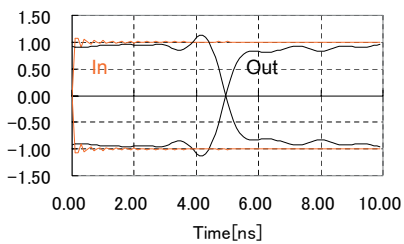


・ 群遅延特性

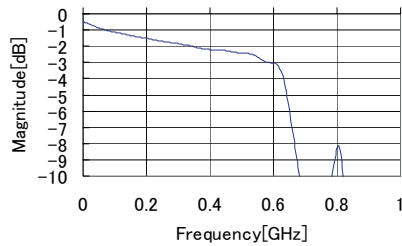


(6) CDKD5005

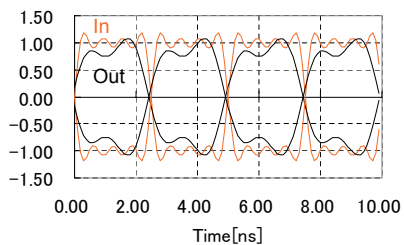
・ ステップ応答波形



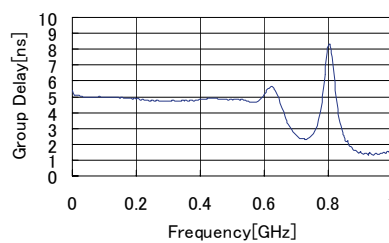
・ Sdd21通過振幅特性



・ 200 MHz応答波形



・ 群遅延特性



RoHS 対応状況

発売当初より、RoHS対応品です。