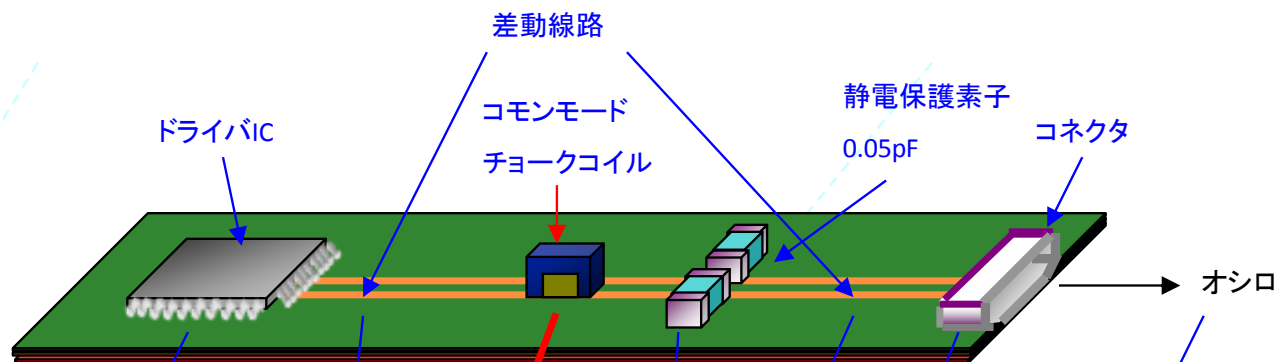
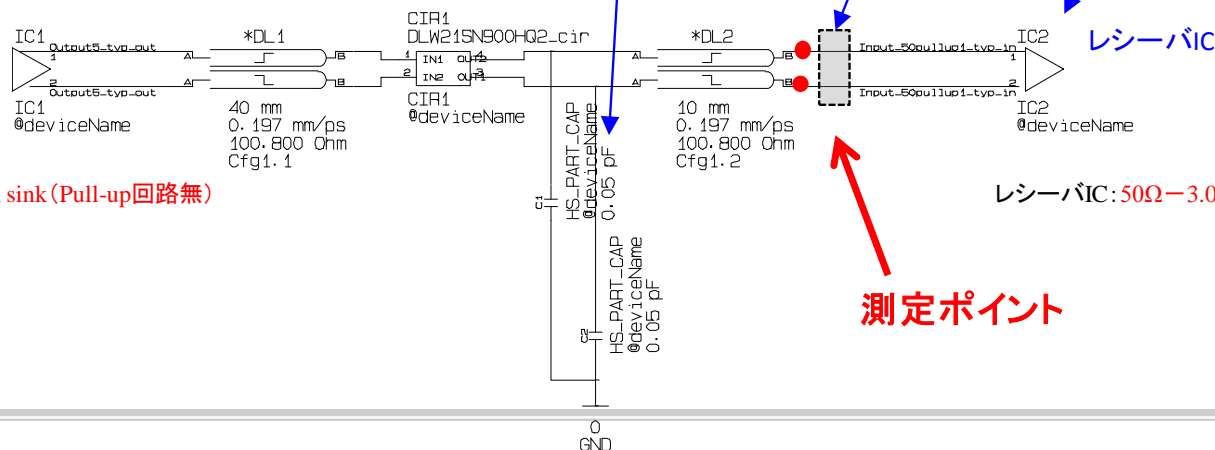


本シミュレーションキットは、HDMI 用コモンモードチョークコイル挿入時の波形実測モデルを元に作成した CR-5000 Lightning 設計支援キットです。

本キットにユーザ様の使用するデバイスモデル、基板材料特性を代入することで、当社コモンモードチョークコイル挿入時のシグナルインテグリティ検証が行なえます。



CR-5000  
HighSpeed Design Solution  
**Lightning**



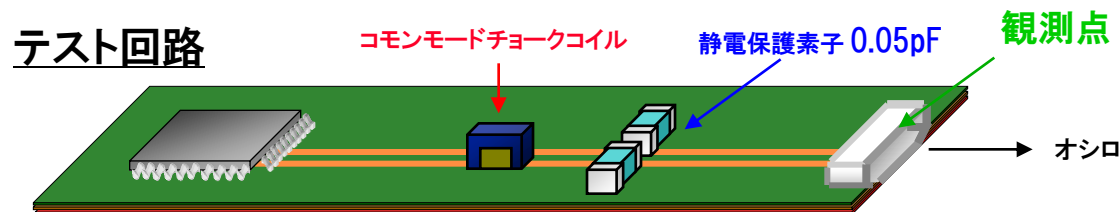


DLP2ADN900HL4は、2回路分を2010サイズの1つのパッケージに内蔵したアレイタイプです。部品の実装点数を減らして対策できます。

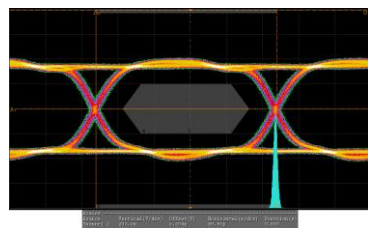
1080p/48bit対応

## シミュレーション例①

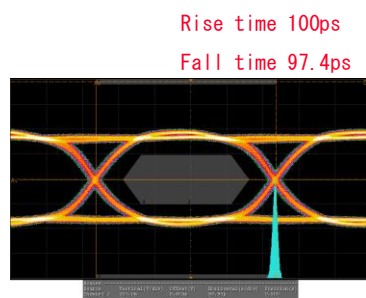
コネクタ側に静電保護素子0.05pFを併用した場合



## 実測結果

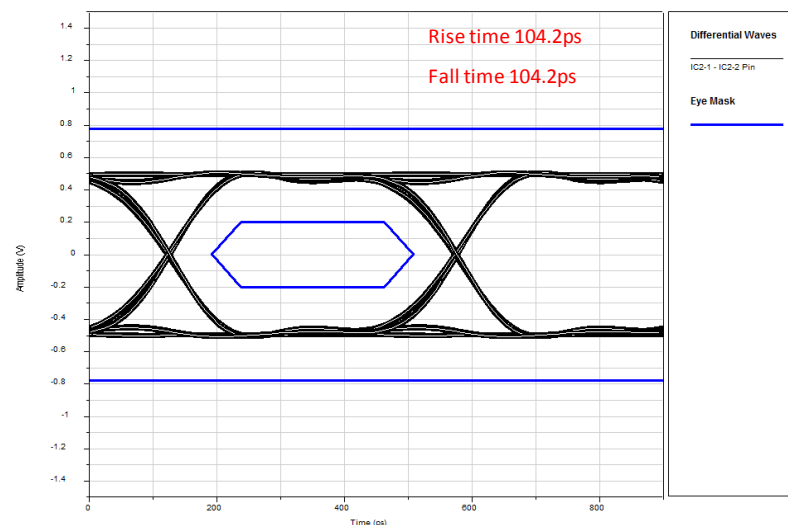


静電保護素子のみ



DLP2ADN900HL4を使用

## 本キットの初期値でのシミュレーション結果



周波数特性はこちらから ⇒ [http://www.murata.co.jp/products/emc/selection\\_guide/emc2/highspeed/17.html](http://www.murata.co.jp/products/emc/selection_guide/emc2/highspeed/17.html)

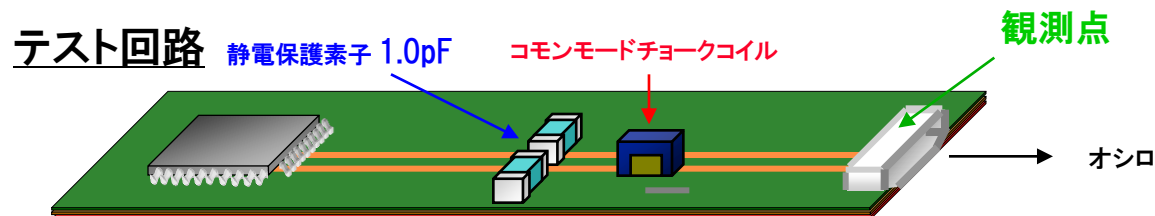


DLP2ADN900HL4は、2回路分を2010サイズの1つのパッケージに内蔵したアレイタイプです。部品の実装点数を減らして対策できます。

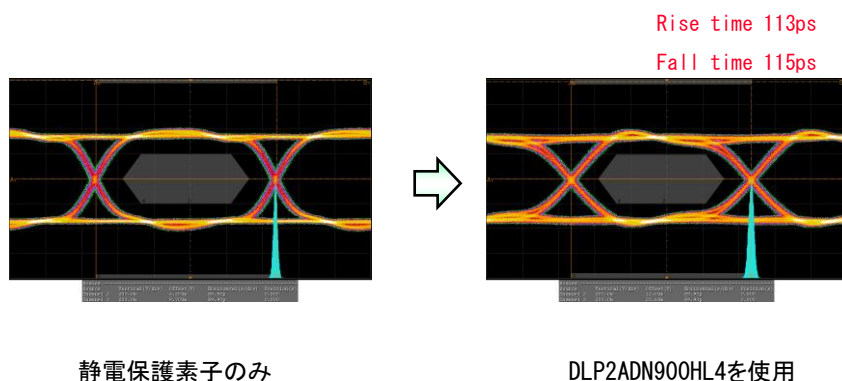
1080p/48bit対応

## シミュレーション例②

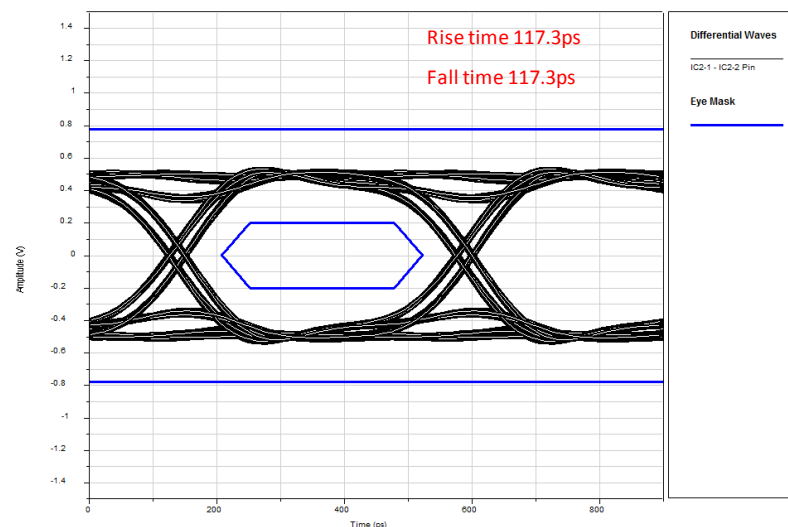
IC側に静電保護素子1.0pFを併用した場合



## 実測結果



## 本キットの初期値でのシミュレーション結果



周波数特性はこちらから ⇒ [http://www.murata.co.jp/products/emc/selection\\_guide/emc2/highspeed/31.html](http://www.murata.co.jp/products/emc/selection_guide/emc2/highspeed/31.html)

ドライバIC、レシーバICについては、IBISモデルを使用しています。

ドライバIC: **Open sink (Pull-up回路無)**

Transition Time(Rise/Fall): **75psec(10%-90%区間)**

レシーバIC: **50Ω - 3.0V (Pull-up回路付)**

コモンモードチョークコイルについては、弊社HPよりLightning用として提供しているライブラリを使用しています。

### シミュレーション条件

Data Frequency: **1.11GHz**

Bit Pattern: **Random**

Length of Sequence: **2048bit(2<sup>11</sup>)**

Simulation Time: **300nsec**

### その他モデルの設定

- ・差動線路

線路長:ドライバIC側40mm、レシーバIC側10mm

特性インピーダンス値:100.8  $\Omega$  (100  $\Omega$  となるよう線幅を変更)

- ・静電保護素子

LinghtningのCapコンポーネントを使用。

(容量を1pF、0.05pFにそれぞれ設定)

ここで紹介した以外にも、以下のコモンモードチョークコイルが  
HDMI回路に対応しています

※部品ライブラリに収録しています

DLP1NDN900HL4

1506サイズの超小型アレイ品



DLP0NSC280HL2

0806サイズの超小型品



1080p/48bit対応

## 参考情報

コモンモードチョークコイル以外のEMIフィルタのライブラリについては以下のURLからダウンロードください。

[http://www.murata.co.jp/products/design\\_support/zuken/index.html](http://www.murata.co.jp/products/design_support/zuken/index.html)

高速差動伝送ライン対応コモンモードチョークコイル選択ガイドを以下のWebページで紹介しています。

[http://www.murata.co.jp/products/emc/selection\\_guide/emc2/highspeed/index.html](http://www.murata.co.jp/products/emc/selection_guide/emc2/highspeed/index.html)

## お問い合わせ先

株式会社 村田製作所 コンポーネント事業本部

E-mail: ml\_emifil@ml.murata.co.jp

## 免責事項

- 本シミュレーションパッケージのデータは、製品の諸特性を保証するものではありません。
- 製品の詳細な仕様についてはカタログ、納入仕様書や承認図の内容をご参照ください。
- また、当パッケージを使用することによって起きるいかなる損害等についても、弊社は一切責任を負いませんのでその旨ご了承ください。