

CMD MediaGuard 機器で HDMI 配置を簡略化

テキサス、オースチン (文責 : Jeff Dunnihoo) 512-965-0071

はじめに

California Micro Devices は、統合された MediaGuard™ 機器ファミリの発表によって HDMI 設計のためのインピーダンスマッチングおよび絶縁保護の作業を劇的に簡略化しました。

MediaGuard 独自の TSSOP38 基板によって、複数の SOT または MSOP ESD 機器を使用した新しい HDMI 配列に取り組む中で発生する変化や不確定性の多くを除去することができます。「フロースルー」ルーティングおよび非常に低いマッチした寄生によって、設計者は特定のインピーダンスの不一致を簡単に識別および特定し、大量のコモンモードチョークまたは長いデファレンシャル補正を行うことなく補正するために追跡幅をカットすることができます。

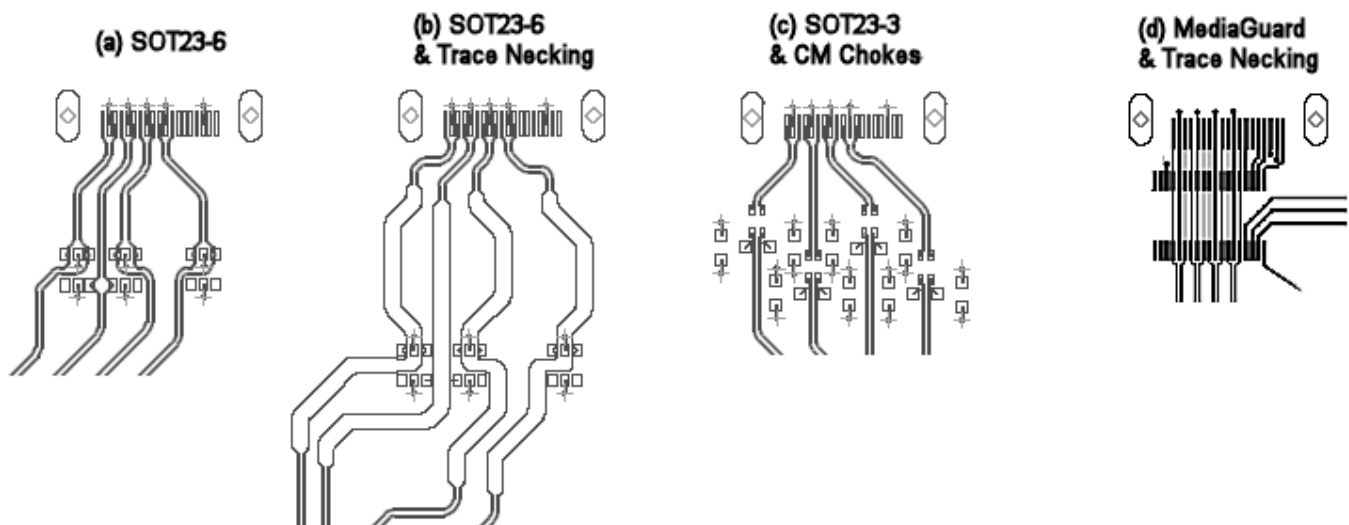


図 1 配置の比較

MediaGuard 配列 (図 1d) は、シングルエンドのコネクタ配列を ESD 保護領域に直結しており、ルーティングのオプションが簡略化されています。

コネクタに対して MediaGuard チップの配置を選択後、設計者がすべきことはターゲットの PCB スタックアップサイズの追跡セグメントの幅を考慮するだけです。

以下の TDR 出力は、以下のパラメータを組み込んだ Comparative Trace Impedance Board でのサンプル結果を示します。

| | |
|----------------------|--|
| レイヤー数 | 6 |
| スタックアップ | シングルレイヤー1 (トップ) [図に示す] グラウンドレイヤー シングルレイヤー2 [ここでは使用されない] シングルレイヤー3 [ここでは使用されない] パワーレイヤー Sig.シングルレイヤー4 (下) [ここでは使用されない] |
| 基板の厚さ | 62mils |
| 銅の厚さ | 1oz仕上がり (0.5oz Cu + 0.5oz プレーティング) |
| ハンダマスク絶縁定数 | 3.5 |
| ハンダマスクの厚さ | 0.7mils |
| 絶縁素材および絶縁定数 | FR4, $\epsilon_r = 4$ |
| レイヤー1 とグラウンド間の絶縁の厚さ | 7.5mils |
| 100Ω diff. トレースの追跡幅 | 10mils |
| 100Ω diff. トレースの追跡分離 | 9mils |

表 1

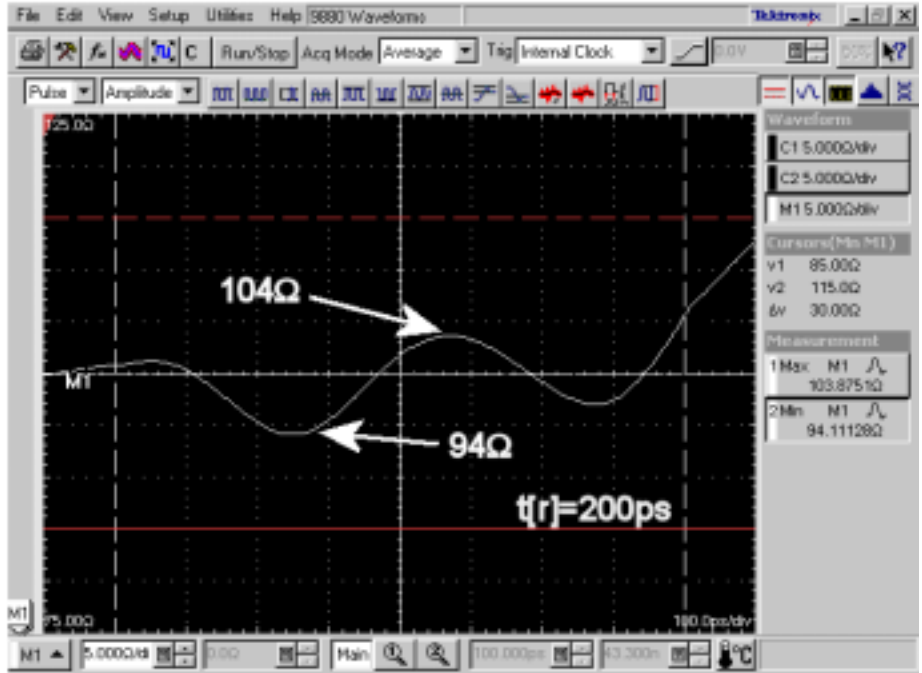
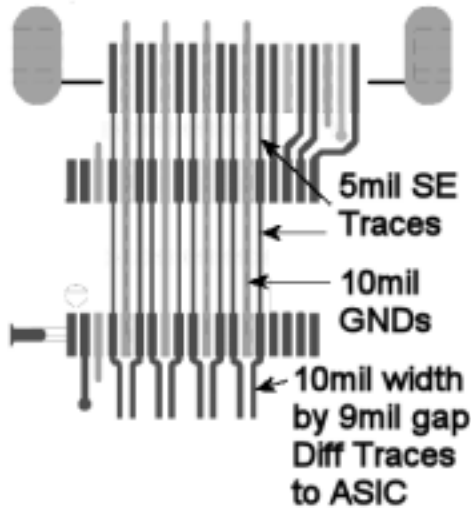


図 2

HDMI 準拠に十分な 200ps よりも速い立ち上がり時間を使用すると観察解像度を増すことができ、長いインシデントの立ち上がり時間によって均一化されるであろう個々のインピーダンスの不連続性を設計者は識別することができます。MediaGuard 機器の統一された配列によって、簡単かつ比較的シンプルに各セグメントを調節して、他の領域に逆に影響を及ぼすことなく希望するインピーダンスに合わせることができます。詳細は、CMD アプリケーションノートの「HDMI Comparative Trace Impedance Demonstration Boards」を参照してください。

まとめ

MediaGuard 機器は保護された高性能 HDMI ポートの配列に関連する問題を大幅に削減します。「フロースルー」のピンアウトによってコンポーネントのオリエンテーションのパズルを簡略化するので、調整が簡単な統一された配置を提供します。

さらに、MediaGuard 機器の業界をリードする低い静電容量およびマッチした寄生によってコモンモードチョークの追加コストが不要となり、「追跡ネック」で必要な基板領域も削減することができます。この低い影響の ESD 保護はすべての高速度 HDMI 信号に対する優れた絶縁およびバックドライブ保護が合わさって、MediaGuard ファミリは HDMI ポート保護のために理想的な選択肢となります。

以下のサイトで現在のHDMI設計のガイドラインをご覧ください。

<http://www.calmicro.com/applications/customer/downloads/current-cmd-mediaguard-design-guidelines.zip>

(これらの文書の多くは、MediaGuard製品に関係しますが、HDMIアプリケーションのPicoGuard製品にも一般的に適用されます)

詳細については、家電アプリケーションのサポートまでご連絡ください。

1 (512) 965 0071