

HyperLynx DRC 標準ルールのサポート (VX2.10)

項目	ルール	内容	PE	101	301	項目数
Analog	Component Isolation	コンポーネント間の結合を回避するために、同じレイヤー上で互いに離れた場所に配置されているかをチェック			○	3
	Net Under A Component	クロストークを防ぐために、特定のネットを水晶発振器などの特定のコンポーネントの下に配線されていないかをチェック			○	
	Sensor Net Isolation	MinSpace で指定された水平間隔で、ノイズの多い/アグレッサーネットから分離されているかをチェック			○	
項目	ルール	内容	PE	101	301	項目数
Custom	Create custom rules	カスタムルールを作成			○	2
	Execute custom rules	カスタムルールを実行			○	
項目	ルール	内容	PE	101	301	項目数
EMI	Component Alignment	ESD コンポーネントが IO ピン近くで整列しているかをチェック	○	○	○	18
	Edge Rate To Period	エッジが必要以上に早い信号をチェック	○	○	○	
	Edge Shield	効果的なエッジシールドを作るために、基板外形に近いエリアフィルがステッチングビアと適切に接続されていることをチェック		○	○	
	Exposed Length	クリティカルな配線が全方向で適切にシールドされていることをチェック	○	○	○	
	Filter Placement	コネクタピンから十分近くにフィルタが配置されていることをチェック		○	○	
	Ics Over Split	集積回路 (IC) 部品の真下にプレーンがあることをチェック	○	○	○	
	IO Coupling	IO ネットに高速信号のトレースが過度にカップリングしていないことをチェック	○	○	○	
	Metal Island	デザインに浮いたプレーンがないことをチェック	○	○	○	
	Net Crossing Gaps	信号線の真下に連続したプレーンがあることをチェック	○	○	○	
	Net Crossing Gaps Quick Check	ネットのいずれかのセグメントがそのリファレンスの空白またはギャップと交差していないかどうかをチェック	○	○	○	
	Net Near Plane Edge	信号線がプレーンの端に近すぎないことをチェック		○	○	
	PDN Overlap	一定のネット間の垂直方向のオーバーラップをチェック		○	○	
	Return Path	信号線、または信号線とリターンパスによってアンテナが構成される箇所がないかをチェック		○	○	
	Shield Can Location	シールドと IC の距離をチェック		○	○	
Signal Supply	集積回路 (IC) の信号供給の不連続性をチェック	○	○	○		
Trace Proximity	ガードトレース (Constant Nets) の有無をチェック	○	○	○		
Vertical Reference Plane Change	垂直方向の参照プレーンの変化をチェック	○	○	○		
Via Stub Length	ビアが長いスタブを持っていないことをチェック	○	○	○		
項目	ルール	内容	PE	101	301	項目数
PI	Decoupling Capacitor Coverage	デカップリング・キャパシタが集積回路 (IC) 電源ピンから内外距離を持って接続されていないかをチェック		○	○	10
	Decoupling Capacitor Placement	集積回路 (IC) の電源ピン近くにデカップリング・キャパシタがあることをチェック	○	○	○	
	Decoupling Via Location	デカップリング・キャパシタを接続するビアが集積回路 (IC) の電源/GND ピンの近くに配置されていることをチェック		○	○	
	Decoupling Capacitor Order	デカップリング・キャパシタが指定された順序で配置されていることをチェック	○	○	○	
	Grounding Layer	ターゲットピンが指定したレイヤーに設置されているかをチェック		○	○	
	PDN Isolation	Aggressor / Victim ネットの平行・垂直方向の近接性をチェック		○	○	
	PDN Via Count	PDN 回路でレイヤーの切り替わり箇所指定したビアで接続されているかをチェック		○	○	
	PDN Width and Resistance	配電網 (PDN) の抵抗を最小にするために、PDNの幅と抵抗をチェック		○	○	
Power/Ground Width	電源ネットやグラウンドネットの細い幅のトレースをチェック	○	○	○		
Sketching Via Spacing	プレーンの Stitching Via の間隔をチェック		○	○		
項目	ルール	内容	PE	101	301	項目数
Packaging	Acute Angles	ターゲット層の90度以下の鋭角となっている脚をチェック			○	5
	Copper Density Adjacent Blocks	反りの原因となる可能性のある隣接ブロックのデルタ密度を確認			○	
	Copper Density Walking Blocks	反りを引き起こす可能性のある領域をチェック			○	
	Max Solid Copper Area	銅領域 XY 値の設計を確認。層間剥離の危険性をチェック			○	
	Offset Outgassing Void Checks	製造オフセットルールを満たさないレイヤー間のサイズ XY のオープンボイドの設計を確認			○	
項目	ルール	内容	PE	101	301	項目数
SI	AC Coupling Capacitor Value	キャパシタ値が指定した値内に収まっているか		○	○	45
	Acute Angle	同じレイヤーで接続されたネットの接続角度が最少角度より大きいかをチェック			○	
	Brakeout and Trace Integrity	コンポーネントのピンからの接続長をチェック (ネックダウン、Pin to Pin、Pin to Via、Pin to Outline 等)	○	○	○	
	C-Phy Impedance	C-Phy ネットのインピーダンスが要件を満たしているかをチェック			○	
	C-Phy Length and Via Count Match	C-Phy レーン内のネット長が許容範囲内になっているか、ビアの数が一致しているかをチェック			○	
	C-Phy Spacing	2つの C-Phy レーン間の同じレイヤー間隔が指定された要件を満たしていることをチェック			○	
	C-Phy Symmetry	単一の MIPI C-Phy レーンの3つのネットが線対称であることをチェック			○	
	Clamshell Topology Diff Pair Impedance	差動ペアのクラムシェルポジと各セクションのインピーダンスをチェック	○	○	○	
	Clamshell Topology Impedance	ネットのクラムシェルポジと各セクションのインピーダンスをチェック	○	○	○	
	Clamshell Topology Length	ネットのクラムシェルポジと各セクションの長さをチェック	○	○	○	
	Crosstalk Coupling	クロストークによるカップリングの高いエリアをチェック		○	○	
	Delay and Length Matching	ネット間の長さ差と遅延が指定された誤差内に収まっているかをチェック	○	○	○	
	Diff Impedance	デュアルエンドペアの全てのトレースセグメントに対してインピーダンス偏差をチェック	○	○	○	
	Diff Pair	デュアルエンドペアが正しく結合され、位相整合されていることをチェック	○	○	○	
	Diff Pair Inner Spacing	差動ペアのPネットとNネットの間隔が要件以上であることをチェック		○	○	
	Diff Pair Pad Parasitic Capacitance	アンチパッドの形状がピン・パッド形状と一致するかをチェック			○	
	Diff Pair Spacing	同じ配線レイヤー上のデュアルエンドペアの間隔をチェック			○	
	Diff Pair Via Check	ビアのペア間の間隔、2ペアの間隔、アンチパッドのクリアランス等をチェック			○	
	Differential Pair Phase Matching	デュアルエンドペアのスキューと長さが許容範囲内に収まっているかをチェック	○	○	○	
	Differential Pair Symmetry	デュアルエンドペアのビア・シリーズ抵抗・キャパシタ・テストポイントが対称に配置されているかをチェック			○	
	Edge Rate	高速なエッジレートを持つネットをチェック	○	○	○	
	Fly-By Topology	Fly-By トポロジとそれぞれの長さをチェック	○	○	○	
	Group To Group Spacing	同じレイヤー上の異なるグループから別のグループのネットの隣接トレース間隔が要件以上であることをチェック			○	
	Guard Trace	ガードトレースが適切にステッチングビアで接続されていることをチェック	○	○	○	
	Impedance	ネット上の全てのトレースセグメントのインピーダンス偏差をチェック	○	○	○	
	In-Group Spacing	同じレイヤー上のネットのグループのすべての隣接するトレース間隔が要件以上であることをチェック			○	
	Long Nets	トレースやエリアフィルにスタブ (分岐) がないことをチェック	○	○	○	
	Long Stub	配線長が長い信号線をチェック	○	○	○	
	Many Vias	ビアが多いネットをチェック	○	○	○	
	Net Length	ネット長が要求値を満たしているかをチェック	○	○	○	
	Reference Plane	指定されたレイヤー上の指定された定数ネットをリファレンスネットとしていることをチェック		○	○	
Relative Delay and Length Matching	基準ネットとチェック対象ネットの長さ・遅延が許容範囲内に収まっているかをチェック		○	○		
Routing Layer	DDR3 / 4バイトレーンなどのネットのグループが同じレイヤーに配線されていることをチェック		○	○		
Routing on/off layer	トレースが特定の層を配線されているかをチェック	○	○	○		
Setup - Add Pin Package Delay and Length	コンポーネントのピンにピンパッケージ遅延と長さを追加するユーティリティ		○	○		
Star Topology	スタートボロジとそれらのブランチ数、長さ、トレース幅などをチェック	○	○	○		
T-Fork Topology	T 分岐トポロジの長さ、トレース幅などをチェック	○	○	○		
Termination Check	終端を必要とするほど長いネットを対象に、終端の有無と配置をチェック	○	○	○		
Test Point Stub Length	配線からテストピンまでのスタブ長をチェック	○	○	○		
Trace Shielding	グループを構成するネットが、同じ層においてシールドされているかをチェック		○	○		
Trace Shielding with Stitching Vias	信号または差動ペアが4方向すべてで同じリファレンスネットにシールドされていることをチェック			○		
Trace Width	指定したオブジェクトのトレース幅をチェック			○		
Vertical Parallel Routing	ターゲットネットが被害者ネットと垂直に結合していないことをチェック	○	○	○		
Via anti-pad integrity	ビアのアンチパッドが特定の距離以下でエリアフィルによって完全に囲われているかをチェック			○		
Via to Via Isolation	Victim ネットに対して、Aggressor ビアが近くに無いことをチェック			○		
項目	ルール	内容	PE	101	301	項目数
Safety	3D Clearance	金属物体は、絶縁破壊を回避するために一定の距離を置かれているか	○	○	○	8
	3D Voltage Clearance	絶縁耐性を維持するため配線が一定以上の間隔があるか、トレース、エリアフィル、ピン、ビアホールについてチェック			○	
	Multi-Layers Creepage Distance	高電圧/エネルギーネットを最上層と最下層の Victim ネットと照合して、沿面距離をチェック		○	○	
	Multi-Layers Creepage for Safety Standards	指定された層について、高電圧/エネルギーネットを最上層と最下層の安全/犠牲性ネットと照合して、沿面距離をチェック		○	○	
	Same Layer Creepage Distance	同じレイヤー上の Victim ネットに対して高電圧/エネルギーネットをチェックして、沿面距離をチェック		○	○	
	Same Layer Creepage for Safety Standards	高電圧/エネルギーネットを最上層と最下層のSafety/Victimネットと照合して、沿面距離をチェック			○	
	Silk Clearance	シルクスクリーン間のスペースをチェック			○	
	Solder Mask Clearance	ソルダーマスクの開口部端間のクリアランスをチェック			○	