

金沢大学 IO セル用オプションライブラリ

提供： 金沢大学集積回路工学研究室

資料： rev.2013.8.25, 金沢大学, 北川章夫

分類	IO
ライブラリ名	KANAZAWA_UNIV_IO_OP
提供形式	Cadence IC6, GDS
テクノロジー/デバイス	Rohm CMOS 180nm
必須ライブラリ	なし
設計者	北川章夫
最終更新日	2012.6.10
連絡先	北川 章夫 920-1192 石川県金沢市角間町 金沢大学 理工研究域 電子情報学系 Phone/FAX 076-234-4863 Email kitagawa@is.t.kanazawa-u.ac.jp

1. ファイルの説明

ファイル	説明
KANAZAWA_UNIV_IO_OP.tar.gz	Cadance IC6 用オプション・パーツ・ライブラリ
KANAZAWA_UNIV_IO_OP.gds	レイアウトデータ(GDS-II)

Cadence IC6.1.4 にて作成。IC5 で使用する場合は、GDS-II ファイルをインポートしてください。

2. 概要

トップセルのレイアウトで必要となる部品をまとめた金沢大学版 IO セル用オプション・パーツのライブラリです。金沢大学版 IO セル以外の IO セルと併用することはできません。

分類	セル名	説明
デジタル IO 用	D_VDDO	3.3V 電源 (IO/内部共通)
	D_VDD	1.8V 電源 (IO/内部共通)
	D_GND	3.3V, 1.8V 共通デジタル GND (IO/内部共通)
	IO_FILL	デジタル IO 用フィラー (CHIP_TEST に配置済み)
	PIO_INOUT	パッド付きデジタル IO バッファ
アナログ IO 用	A_VDDO	アナログ IO 用 1.8V 電源 (IO 専用)
	A_VDD	アナログコア用 1.8V 電源 (内部専用)
	A_GND	アナログ GND (IO/内部共通)
	A_FILL	アナログ IO 用フィラー (CHIP_TEST には配置されていない)
	PIO_ANALOG18	パッド付きアナログ IO バッファ

	R208	標準仕様保護抵抗(208.3ohm)
その他	THRU	電源リングと接続を持たない PAD・コア間接続用

3. AC 特性

金沢大学版アナログ IO は、200ohm の保護抵抗を付けた状態で使用することを想定して仕様が決められていますが、アナログ IO のレイアウトデータには抵抗が含まれていません。アナログ IO を使用する場合には、必要な周波数帯域に合わせて、抵抗値を変更します。ただし、抵抗値を小さくするほど、ESD が弱くなることを承知の上で、抵抗値の変更を行ってください。

参考データ

パーツ	PAD	3.3V ESD	1.8V ESD
寄生容量概算値	120fF	558.6fF	635.9fF

4. 使用上の注意

上記の電源セルでは、パッドと電源リング(M4, M5)を接続していますが、M2, M3 からチップ内部へも電源を供給できます。ただし、D_VDD は、IO バッファ内のプリバッファ部に電力を供給しているため、厳密にコア (内部回路) の消費電力だけを評価したい場合には、THRU を使って、D_VDD と独立な電源ピンを確保してください。一方、A_VDD は、アナログ IO バッファに電源を供給していないため、コアの電力を正確に測定できます。