

図 4.1 新入社員の LSI 設計関連科目の履修状況

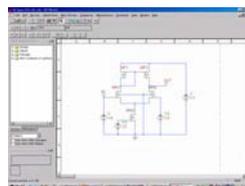


図 4.3 新人教育における
差動増幅器設計例

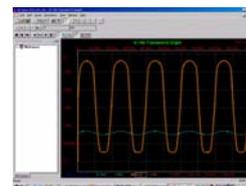


図 4.4 新人教育における
差動増幅器の特性例

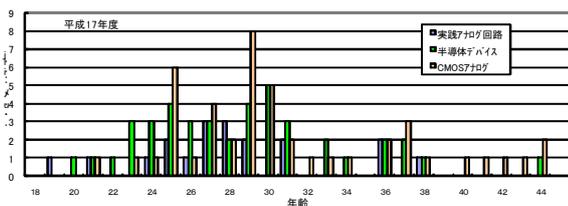


図 4.5 受講者の年齢層

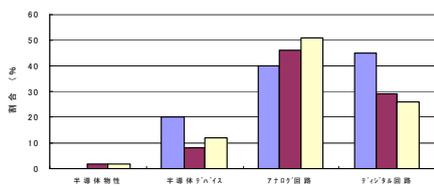


図 4.6 現在の担当業務

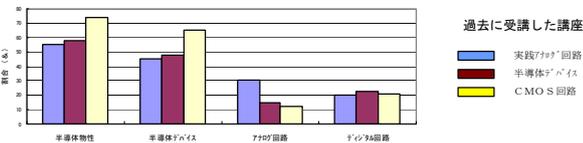


図 4.8 業務経験

図 4.7 物性、デバイス、アナログ回路、デジタル回路について、
講義もしくは研修の受講経験

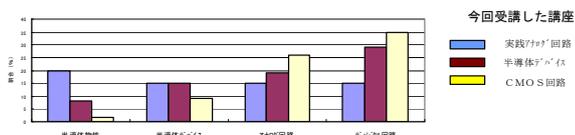


図 4.8 業務経験

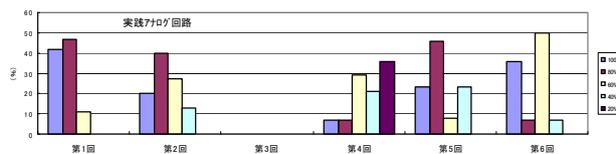


図 4.9-1 理解度 (実践アナログ回路)

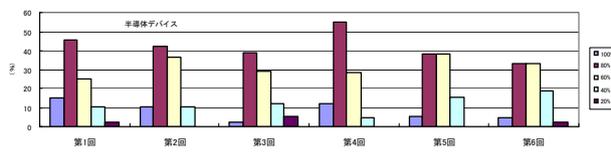


図 4.9-2 理解度 (半導体デバイス)

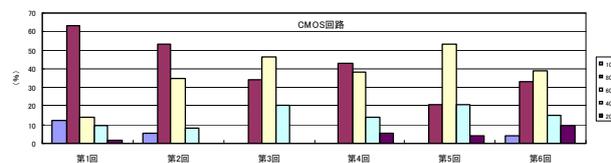


図 4.9-3 理解度 (CMOS 回路)

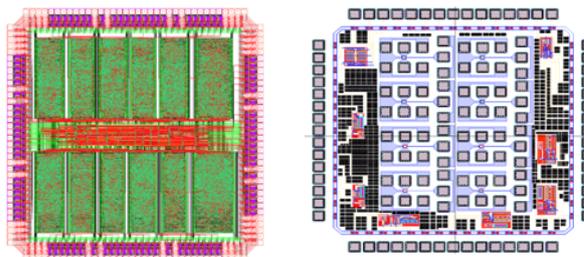


図 4.17 自由課題で設計したチップレイアウト図
(左デジタル自由課題、右アナログ夏季特別課題)



図 4.12 KITE マイクロプロセッサボード PLUS+

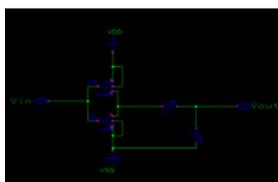


図 4.19(a) 実験実習で
用いている回路

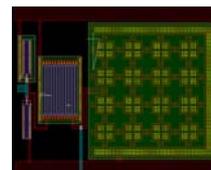


図 4.19(b) 実験実習で
用いているレイアウト図

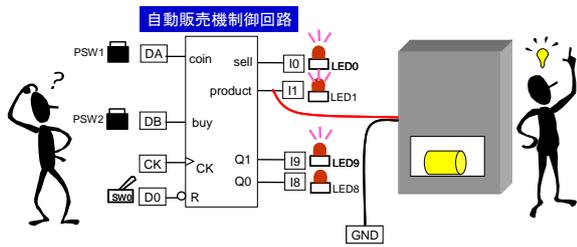
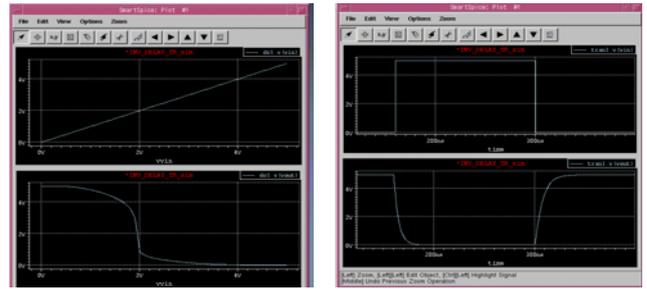


図 4.13 自動販売機演習機概念図



(a) 入出力波形 (b) 入出力特性

図 4.20 SPICE を用いて計算した MOS インバータの入出力波形および入出力特性

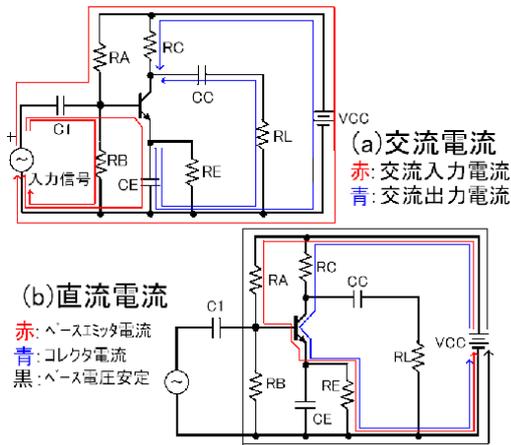


図 4.33 トランジスタ増幅回路の電流

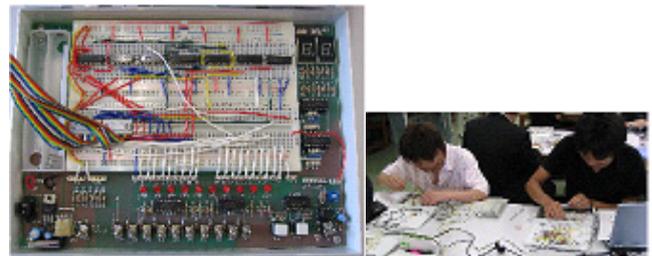


図 4.36 ブレッドボード上への製作風景

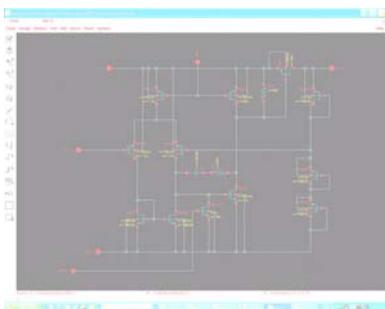


図 6.4 回路設計の例

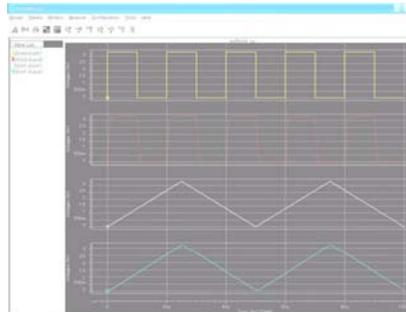


図 6.5 回路シミュレーションの例



図 6.7 レイアウト設計の例

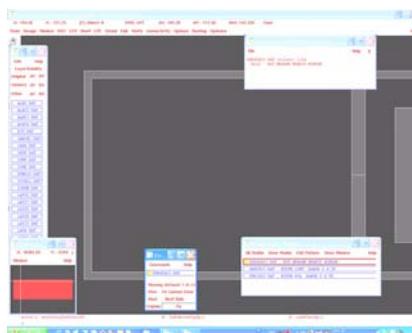


図 6.8 DRC の例

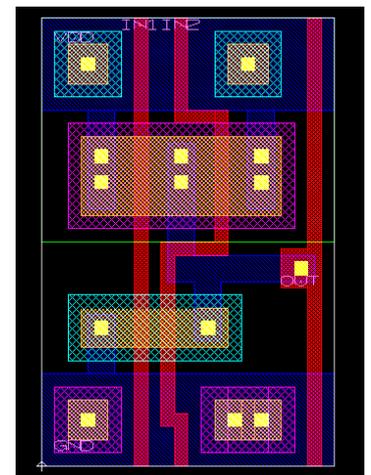


図 6.13 2入力 NAND のレイアウト例

LSI 設計教育の現状と課題

大規模集積回路設計技術教育プログラム調査専門委員会編

	目	次	
1. はじめに	3	4.3 大学の取り組み事例	20
2. 委員会のねらい	4	4.3.1 熊本大学	20
3. 活動実績	5	4.3.2 九州産業大学	22
4. 調査結果	9	4.3.3 早稲田大学	24
4.1 企業からの要望	9	4.3.4 広島工業大学	26
4.1.1 概要	9	4.3.5 立命館大学	28
(1) アナログ・デジタル共通の 基本事項	9	4.3.6 金沢工業大学	31
(2) 知識教育（シラバス）のあり方	9	4.3.7 東京工業大学	33
4.1.2 技術分野別のあり方	10	4.3.8 東京理科大学	35
(1) アナログ設計	10	5. 現状分析と課題	38
(2) デジタル設計	11	5.1 アナログ一般	38
4.2 行政の取り組み事例	12	5.2 アナログ高周波	42
4.2.1 福岡地区	12	5.3 デジタル	46
4.2.2 北九州地区	14	5.4 システム	51
4.2.3 広島地区	15	6. 大学におけるLSI設計実習環境	56
4.2.4 大阪地区	16	6.1 アナログ	56
4.2.5 群馬地区	19	6.2 デジタル	60
		7. 提言とまとめ	64