

(京都府委託事業)

2010 年度 京都レッツラン大学校設立準備委員会

エレクトロニクス技術者実力向上コース

試行講座「CMOS アナログ回路 (1)」

# 学習ガイドブック

講座の目的

3つの増幅回路（ソース接地・ドレイン接地・ゲート接地）

のなかから指定された特性に合う回路を、手計算で予想を立て、

シミュレーターを用いて設計できる。

NPO 法人学習開発研究所

URL <http://www.u-manabi.org>

Email [info@u-manabi.org](mailto:info@u-manabi.org)

Tel & Fax 075-601-1423

システム LSI 技術学院

URL <http://www3.osk.3web.ne.jp/~syslsi/>

Email [syslsi@osk3.3web.ne.jp](mailto:syslsi@osk3.3web.ne.jp)

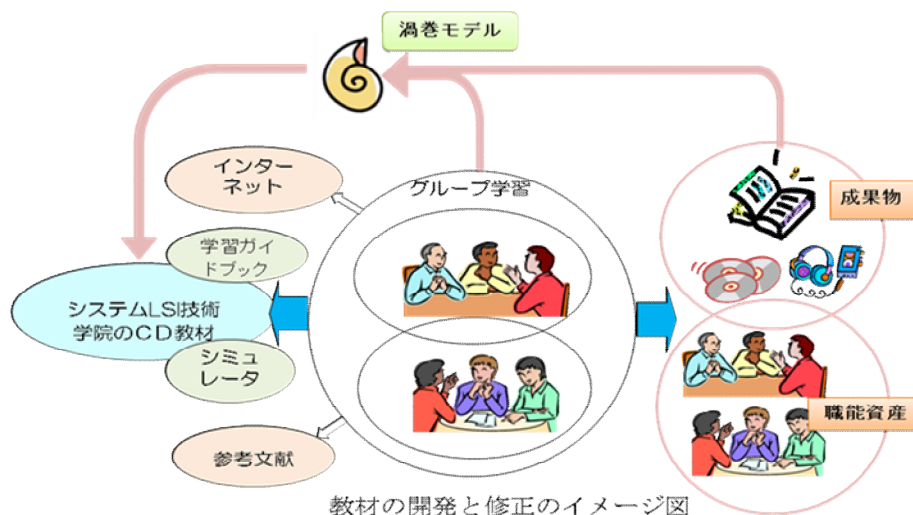
Tel 06-6222-4416 FAX 06-6222-4417

はじめに

## この講座が目指しているもの

わが国は科学技術の振興によって戦後の荒廃した国土から奇跡のように復興し、世界の科学技術の先端を走る分野が数多く生まれました。しかし現在その活力が失われつつあります。それは新興国の活力が勝っているからという理由だけではありません。スポーツや芸術分野では若い人々が世界的に活躍していますが、それは個人を中心としてごく少数の専門家と広い範囲のファンによって支えられています。それにたいして戦後に成功したエレクトロニクス、自動車、家庭電化製品などはいずれも大企業に成長し、生産ラインも合理化されて品質の向上とコストダウンに成功して市民生活に深く浸透しました。しかしその半面、大企業の組織のなかで個人の新しいアイデアが活かされることも少なくなり、労働力の安い海外へと進出して、わが国の経済発展や雇用促進に寄与しなくなっています。

このような産業構造にも変化の兆しもみられるようになっていきます。従来の大量生産体制に代わって、ネットワークの進展に伴って中小企業や個人企業のコラボレーションの中から市民の個人的な嗜好やニーズに対応できる新しい商品が生まれつつあります。このような少量多品種のニーズに応えられるのは、エレクトロニクスの進歩によるところが大きいです。しかも技術そのものも変化が激しく、多様です。自分たち少人数で学習することは欠かせません。そのようなニーズに対応できるのが、これから経験する少人数の協調学習です。現在の学校や大学は「教えられることを教えている」状況で、教えることにもますます親切になっていますが、このような環境からはバイタリティのある学びは生まれません。この環境を脱却して、最先端技術を自分たちで学習する意気込みが大切です。中小企業で学ぶ機会が少ない人、教育費の高騰で正規の教育機関で学べない人、運悪く失業や生活保護を受けている等の人たちの間にも優秀な人材は多くいますから、そのような人たちが次世代の科学技術を再興することも十分に期待できます。以上のような意味からもこの講座を設計するにあたっては、つぎのようなイメージ図でスタートしました。



## 目次

---

第1週目	オリエンテーション/MOSFET	1頁
第2週目	増幅回路の利得①	11頁
第3週目	増幅回路の利得②	17頁
第4週目	増幅回路の周波数特性① 増幅回路の周波数特性②	26頁
第5週目	第8週目の腕だめしコンテストの課題の提示 CMOS アナログ回路の設計①	31頁
第6週目	CMOS アナログ回路の設計②	37頁
第7週目	CMOS アナログ回路の設計③	40頁
第8週目	腕だめしコンテスト My 学習プランをたてよう	47頁