

サウジアラビア王国
リアド技術短期大学
電子工学技術教育改善計画
終了時評価報告書

平成 13 年 2 月
(2001 年)

国際協力事業団
社会開発協力部

社 協 二
J R
03-010

目 次

目 次

序 文

プロジェクトサイト図

写 真

評価調査結果要約表

第1章 終了時評価調査団の派遣	1
1 - 1 派遣の経緯と目的	1
1 - 2 調査団の構成	2
1 - 3 終了時評価の方法	2
1 - 3 - 1 終了時評価の情報源	2
1 - 3 - 2 PCM手法による評価5項目	2
1 - 3 - 3 PDMのプロジェクトの要約と評価5項目との関係について	3
1 - 3 - 4 評価結果の提示	4
第2章 団長総括	5
2 - 1 技術教育協力内容の確認	5
2 - 2 技術教育協力要請背景の把握	5
2 - 3 日本側のプロジェクト運営方針及び短期専門家活動方針の確認	5
2 - 4 プロジェクトの成果・波及効果	6
2 - 4 - 1 短期大学標準カリキュラムの制定	6
2 - 4 - 2 プロジェクト期間中のリード技術短期大学の主要な改革	7
2 - 5 卒業生に対する産業界からの期待	7
第3章 計画達成度の把握	9
3 - 1 プロジェクトの投入実績	9
3 - 2 プロジェクトの活動実績	12
3 - 3 成果の達成度	19
第4章 評価結果	22
4 - 1 評価5項目による評価	22

4 - 1 - 1	実施の効率性	22
4 - 1 - 2	目標達成度	25
4 - 1 - 3	効果	26
4 - 1 - 4	計画の妥当性	27
4 - 1 - 5	自立発展性	28
第5章 結論・提言		31

付属資料

1.	調査日程	37
2.	主要面談者	38
3.	ミニッツ	39
4.	リアド技術短期大学の運営に係る資料	67
4 - 1	GOTEVOT 組織図	67
4 - 2	リアド技術短期大学組織図	68
4 - 3	建物配置図	69
4 - 4	スクールカレンダー	70
4 - 5	教員リスト	71
4 - 6	電子工学科学生に関する情報	75
4 - 7	リアド技術短期大学で使用されている教科書・参考書リスト	76
4 - 8	サウジアラビア側が電子工学科に供与した機材リスト	81
5.	プロジェクトから提出された資料	83
5 - 1	PDM 活動項目に基づく活動実績表	83
5 - 2	カリキュラムの検討結果	91
5 - 3	プロジェクト供与機材の管理・使用状況	98
5 - 4	長期・短期専門家及び調査団派遣一覧	106
5 - 5	カウンターパート本邦研修者一覧	110
5 - 6	電子工学技術セミナー実施概要	111
5 - 7	サブコミッティー実施状況	115
5 - 8	プロジェクトで作成した教材リスト	118

序 文

サウジアラビア王国では、石油に依存した経済を脱却するために、雇用機会の拡大に結びつく新しい産業の育成を模索している。その具体策の一つが、リアド技術短期大学電子工学科の拡充・強化計画である。中堅専門技術者の養成が何よりも必要と考えたからである。そして、電子工学科の4コース(共通、工業電子・制御、コンピューター技術、通信技術)における専門技術教育の改善について、我が国に協力を要請してきた。この背景には、これまで我が国が行ってきた工業高校レベルの「電子技術学院プロジェクト協力」に対する、サウジアラビア王国側の高い評価があるものと思われる。

この要請に対し我が国は、1996年9月と12月に長期調査団、1997年2月に実施協議調査団をそれぞれ派遣し、1997年4月1日から4年間の予定で技術協力を開始した。

その後、プロジェクト開始から1年の時点で計画打合せ調査団を、2年の時点で運営指導調査団をそれぞれ派遣し、その都度、プロジェクトで生じている問題を明らかにし、計画の必要な見直しを行い、プロジェクトの円滑な運営のための指導を行ってきた。また、2000年3月には短期専門家チームを派遣し、残り1年間の活動目標を設定した。

今般、プロジェクト終了にあたり、4年間の活動全般を評価する目的で調査団を派遣した。この報告書は、その調査結果を取りまとめたものである。

調査にご協力いただいた内外関係各機関の方々に、改めて深い謝意を表するとともに、今後、この報告書が広く活用されることを願うものである。

平成 13 年 2 月

国際協力事業団

理事 泉 堅二郎

プロジェクトサイト図





GOTEVOT での協議



リアド技術短期大学での協議



M / M 署名の様子



リアド技術短期大学新校舎

評価調査結果要約表

案件概要	国名：サウジアラビア王国	案件名：リアド技術短期大学 電子工学技術教育改善計画																				
	分野：技術教育(電子工学)	援助形態：プロジェクト方式技術協力																				
	所轄部署：社会開発協力部社会開発協力第二課	協力金額：6億6,390万円																				
	協力機関 (R/D): 1997年4月1日～2001年3月31日 (延長): (F/U): (E/N)(無償):	先方関係機関：技術教育職業訓練庁 リアド技術短期大学 我が方協力機関：文部省 国立高等専門学校協会 他の関連協力：																				
<p>・協力の背景と概要</p> <p>サウジアラビア王国(以下、「サウジアラビア」と記す)政府は、石油に依存した経済構造からの脱却を図るために、外国人労働者を自国民に置き換えるサウジアラビア人化政策を進めており、中堅技術者の育成を急務としている。</p> <p>このような背景の下、リアド技術短期大学電子工学化において、専門技術教育のカリキュラムの改善を図るべく、我が国に対して協力を要請した。</p> <p>・協力内容</p> <p>(上位目標)</p> <p>サウジアラビアの電子工学分野において、適切な知識と技術をもった技術者の需要が満たされる。</p> <p>(プロジェクト目標)</p> <p>リアド技術短期大学において、改善された電子工学技術教育が提供できるようになる。</p> <p>成 果</p> <p>(1) カリキュラムが改善される。</p> <p>(2) 教材が開発される。</p> <p>(3) 実験・実習指導法が開発される。</p> <p>(4) 教育機器が整備される。</p> <p>(5) カウンターパート(C/P)が整備される。</p> <p>投 入 (評価時点)</p> <p>日本側：</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%;">長期専門家派遣</td> <td style="width: 10%;">4名</td> <td style="width: 30%;">機材供与</td> <td style="width: 30%;">1億9,200万円</td> </tr> <tr> <td>短期専門家派遣</td> <td>58名</td> <td>ローカルコスト負担</td> <td>0円</td> </tr> <tr> <td>研修員受入れ</td> <td>17名</td> <td>その他</td> <td>0円</td> </tr> </table> <p>相手国側：</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%;">C/P配置</td> <td style="width: 10%;">47名</td> <td style="width: 30%;">機材購入</td> <td style="width: 30%;">1,000万サウジリアル</td> </tr> <tr> <td colspan="4">土地・施設提供</td> </tr> </table>			長期専門家派遣	4名	機材供与	1億9,200万円	短期専門家派遣	58名	ローカルコスト負担	0円	研修員受入れ	17名	その他	0円	C/P配置	47名	機材購入	1,000万サウジリアル	土地・施設提供			
長期専門家派遣	4名	機材供与	1億9,200万円																			
短期専門家派遣	58名	ローカルコスト負担	0円																			
研修員受入れ	17名	その他	0円																			
C/P配置	47名	機材購入	1,000万サウジリアル																			
土地・施設提供																						
調査者	担 当 氏 名	所 属																				
	団 長 / 総 括： 松本 浩之	東京工業高等専門学校校長																				
	運 営 / 管 理 評 価： 大森 晋爾	津山工業高等専門学校校長																				
	教 育 / 研 究 評 価： 長尾 雅行	豊橋技術科学大学教授																				
	計 画 評 価： 村瀬 憲昭	JICA 社会開発協力部社会開発協力第二課																				
	評 価 分 析： 高沢 正幸	株式会社レックスインターナショナル																				
調査期間	2001年1月5日～1月16日	評価種類：終了時評価																				

1. 評価の目的

- ・これまで実施してきたプロジェクトの活動、運営及びC / Pへの技術移転状況につき、関係者間で情報の共有を図り、分析を行う。
- ・評価5項目の観点からプロジェクトの達成度を判定、評価する。
- ・評価結果に基づき、今後の本プロジェクトの展望についてサウジアラビア側実施機関と協議するとともに、他のプロジェクトの形成、運営、評価などの参考となる教訓を導き出す。

2. 評価結果の要約

(1) 実施の効率性

日本人専門家の能力については高い評価が得られたが、専門家の都合等により、リアド技術短期大学の試験期間中や断食月(ラマダン)に派遣せざるを得なくなった短期専門家があり、C / Pに対する技術指導の効率性が損なわれる場合があった。しかし、プロジェクトの進行上の大きな妨げとはならなかった。供与機材については、計画的に整備された。

(2) 目標達成度

カリキュラムの改善、実験・実習指導法の開発、C / Pの能力向上については、当初期待されていた成果がおおむね確認された。教材開発については、教材の選定・改善が技術教育職業訓練庁(GOTEVOT)の選定基準で実施されることとなり、リアド技術短期大学独自で教材を開発することは難しくなったが、実習用の補助教材の作成が行われ、また、GOTEVOTからの依頼で教材改善を担当するC / Pがいることから、ある程度の成果が確認された。

以上のことから、プロジェクト目標はおおむね達成されたと判断される。

(3) 効果

C / Pが教育者としてのレベル向上を志す努力を自発的に行うようになり、また、本邦研修参加者が他の教員に研修内容を共有するものも多くみられた。GOTEVOTのカリキュラム改訂委員会にC / Pが多数参加しており、プロジェクトの人材育成の成果は、リアド技術短期大学の外へも波及している様子がうかがわれた。

(4) 計画の妥当性

本プロジェクトは、中堅技術者養成機関としてのリアド技術短期大学の能力向上に寄与し、サウジアラビア政府の新規産業育成とサウジアラビア人化政策と合致するものである。

(5) 自立発展性

リアド技術短期大学の施設・機材の充実度は教員の能力の高さ、GOTEVOTの財政的支援が継続して得られることなどから、自立発展性は高いと考えられる。

3. 効果発現に貢献した要因

(1) 我が方に起因する要因

プロジェクト目標を見据えた専門家の継続的な技術指導が実施されたこと。

(2) 相手側に起因する要因

C / Pの技術習得意欲が高く、また、GOTEVOTの財政的支援が得られたこと。

4. 問題点及び問題を惹起した要因

(1) 我が方に起因する要因

短期専門家や専門家所属先の都合等により、やむを得ずリアド技術短期大学の試験期間中やラマダンに専門家が派遣され、技術移転の効率性が損なわれたこと。

(2) 相手側に起因する要因

リアド技術短期大学のC / Pの人事異動が頻繁に起こり、技術移転の効率性が損なわれたこと。

5. 教訓(新規案件、現在実施中の他の案件へのフィードバック)

電子工学技術のような先端技術分野は、比較的短期間に機材・仕様の更新が求められることも少なくない。技術移転には最新の機材が望まれるので、技術の進歩が著しい機材などについては、選定・調達に関して十分留意すべきであろう。

6. 提言[評価対象案件へのフィードバック(延長、フォローアップ協力の必要性等)]

GOTEVOTは新たな短期大学を積極的に進めており、これら新短期大学の運営においては、本プロジェクトの成果の活用が望まれる。リアド技術短期大学においては、電子工学技術のような先端技術分野は進歩が著しいことから、C/Pの能力維持・向上のための研修プログラムを用意することが望ましい。

第1章 終了時評価調査団の派遣

1-1 派遣の経緯と目的

サウジアラビア王国(以下、「サウジアラビア」と記す)では、石油に依存した経済構造からの脱却を図るため、これまで発達してきた石油関連産業に加え、雇用機会の拡大に結びつく産業の育成を計画している。こうした計画を進めるにあたっては、専門技術理論を理解し、実践的な技術力を有している中堅技術者の育成が重要な課題となっている。このような背景から、サウジアラビアはリアド技術短期大学の電子工学科を新設する計画を立てた。この計画の実施に際して、サウジアラビアはこれまで我が国が行ってきた工業高校レベルの「電子技術学院」プロジェクトを高く評価し、電子工学科の4コース(共通、工業電子・制御、コンピューター技術、通信技術)における専門技術教育の改善について協力を要請してきた。

我が国は1996年9月と12月に長期調査団を派遣したうえで、1997年2月に実施協議調査団を派遣(3月5日に討議議事録:R/Dに署名)し、同年4月1日より4年間の予定で技術協力を開始した。1998年4月には計画打合せ調査団を派遣し、プロジェクト開始後1年間の協力内容を確認するとともに、今後の活動計画について協議を行い、必要な指導を行った。

1999年4月には運営指導調査団を派遣し、2年間のプロジェクト活動進捗状況を確認するとともに、プロジェクトで生じている諸問題についての対応策を協議し、プロジェクト後半の活動計画を取りまとめた。

また、2000年3月末には、短期専門家チームを派遣し、以下の項目について、長期専門家及び短期大学教官との間で協議し、結果を取りまとめた。

- ・ 短期大学電子工学科4コースに対するこれまでの指導実績、改善状況の確認
- ・ 残り1年間で各コースに求められる活動目標の設定
- ・ 各コースの活動目標達成に向けて必要な活動項目の設定
- ・ 各活動項目を担当する短期・長期専門家の明確化、カウンターパート(C/P)研修内容、機材内容の明確化

2001年3月31日の協力期間終了を控え、プロジェクトの活動実績、投入実績、計画達成度を調査・確認し、評価5項目の観点から評価を行うため、また、評価結果から日本側、サウジアラビア側双方に対して必要な提言を行い、今後の類似案件に対する教訓を導き出すために終了時評価調査団が派遣された。

調査項目については次のとおりである。

- (1) これまで実施してきたプロジェクトの活動、運営・管理状況、C/Pへの技術移転状況について、専門家、C/Pからのヒアリング等を通じて情報収集し、プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)に基づくサウジアラビア側関係者との協議を通じて、情報の共有・分析を行う。
- (2) 評価5項目(目標達成度、効果、実施の効率性、計画の妥当性、自立発展性)の観点からプロジェクトの達成度を判定・評価するとともに、成果及び目標達成を阻害した要因の分析を行う。
- (3) 評価結果を踏まえ、今後の対応策に関する助言を行うとともに、他のプロジェクトの形成・運営、評価等の参考となる教訓・提言を導き出す。

1 - 2 調査団の構成

担当	氏名	所属
団長/総括	松本 浩之	東京工業高等専門学校校長
運営/管理評価	大森 晋爾	津山工業高等専門学校校長
教育/研究評価	長尾 雅行	豊橋技術科学大学教授
計画評価	村瀬 憲昭	JICA 社会開発協力部社会開発協力第二課
評価分析	高沢 正幸	株式会社レックスインターナショナル

1 - 3 終了時評価の方法

1 - 3 - 1 終了時評価の情報源

本件は、JICA型プロジェクト・サイクル・マネジメント手法(JPCM)により、終了時評価調査を実行する。評価調査実行に際して、まず以下の資料又は質問表/インタビュー調査から情報を入手した。

- (1) 討議議事録(R/D)、PDM、その他プロジェクト開始前と期間中にサウジアラビア側と日本側両者が合意したプロジェクト関係文書
- (2) サウジアラビア側と日本側の投入記録とプロジェクトにおける活動状況
- (3) 本件プロジェクトに関係するC/P、日本人専門家、民間企業、現役学生、卒業生のインタビュー調査と質問票調査
- (4) GOTEVOT、リアド技術短期大学、その他関係機関から発行された関係文書

以上の情報源から、PDMのプロジェクト要約(上位目標、プロジェクト目標、成果、投入)の結果状況について調査し、この調査結果からPCM手法による評価5項目の観点でプロジェクトを観察した。

1 - 3 - 2 PCM手法による評価5項目

PCM手法による評価5項目とは、「効率性」、「目標達成度」、「効果」、「妥当性」、「自主発展

性」のことをいい、それぞれの具体的な観点は以下のとおりである。

(1) 効率性(Efficiency)

投入物の適性度、タイミング、費用、便益(投入と成果の関係)等の観点から、プロジェクトの投入によって成果が量、質ともにどれだけ効率的に達成されたか評価する。

(2) 目標達成度(Effectiveness)

プロジェクト目標の達成度を評価するものであり、特にプロジェクトの成果がどの程度プロジェクト目標の達成に貢献したかの観点が中心となる。

(3) 効 果(Impact)

プロジェクトの実施によって対象社会に与えた影響を、計画当初予想されなかったものも含めて、プラス・マイナスの両面から評価する。

(4) 妥当性(Relevance)

評価時におけるプロジェクトの目標が開発政策、受益者等のニーズに合致しているかどうかを評価する。

(5) 自立発展性(Sustainability)

協力が終了したあと、プロジェクトによって生じたプラスの効果が自立発展的に継続しているかどうかをプロジェクトの自立度を中心に評価するもので、制度面、組織面が中心である。

1 - 3 - 3 PDM のプロジェクトの要約と評価 5 項目との関係について

調査された PDM の要約と評価 5 項目は以下のように関連する。以下の関連関係を把握し、評価調査を進めた。

表 - 1 PDM と評価 5 項目の関係

PDM	評価 5 項目				
	効率性	目標達成度	効 果	妥当性	自立発展性
上位目標			プロジェクトを実施した結果、どのように正負の影響が直接的・間接的に現れたか	プロジェクトの目標と上位目標は、評価時においても有効であるかどうか	協力終了後もプロジェクト実施による便益が持続されるかどうか。プロジェクトはどの程度自立しているか
プロジェクト目標		「プロジェクト目標」がどれだけ達成されたか			
成 果	「投入」がどれだけ効果的に「成果」に転換されたか				
投 入					

1 - 3 - 4 評価結果の提示

報告書の作成では、さきに述べた評価5項目のそれぞれについてまとめ、これらを総合して「結論」を導き出した。また、評価対象プロジェクトの今後のあり方について「提言」、さらに、特に評価結果の高かった(低かった)評価項目から類似プロジェクトが参考にすべきと考えられる事柄を「教訓」として提示し、評価結果としてまとめた。

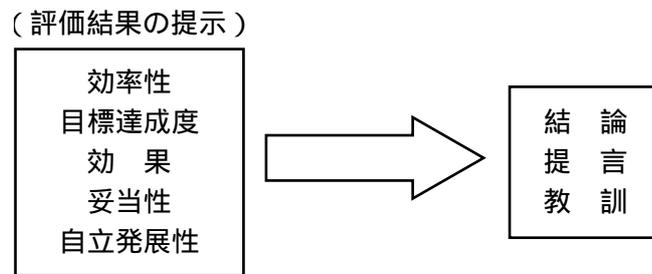


図 - 1 評価結果の構成

第2章 団長総括

2-1 技術教育協力内容の確認

- (1) サウジアラビアは、できるだけ早く先進国の技術レベルに追いつくことが「サウダイゼーション」にとって重要であるとの認識が強い。
- (2) 技術教育職業訓練庁(GOTEVOT)は短期大学の技術教育の標準言語を英語と定めた。サウジアラビア側で独自に教科書、参考書・実験指導書を作成する能力がまだ十分ではない。外国の教科書、外国の設備を使って教育せざるを得ないが、外国の教科書をアラビア語に翻訳して使うのは時間的効率が著しく悪い。
- (3) 期待される協力内容は先進的な理論ではなく、実用化をめざした先進技術の実践的技術教育指導法である。
- (4) (3)のために、特にサウジアラビア人実験・実習担当者に、供与機材を用いた学生への指導法を移転し、そのための実験指導書作成能力向上に協力する。

2-2 技術教育協力要請背景の把握

- (1) サウダイゼーション政策の根幹にあるのは、日本とは逆に多子化状態にある自国の若者に職業機会を与えるということである。そのために産業を育成することが重要課題となっている。
- (2) 電子工業関連企業に関しては、部品は外国からの輸入に頼り、業務は組み立て・検査が主である。これらの業務に携わる技術者を雇用外国人からサウジアラビア人に転換していく方針が打ち出されている。
- (3) サウジアラビア国籍の実践的中堅技術者を多数育成することが重要なポイントである。
- (4) 新しい5か年計画で短期大学の定員増及び増設が計画されている。
- (5) サウジアラビアには工学部をもつ大学、工科系大学もあり、卒業生は上級技術者として期待されるが、上級技術者は少数でよい。大学学部卒業生は、実践的な作業・労働を伴う仕事を敬遠する傾向にある。特に、サウジアラビアはこれまで労働を外国人労働者に頼っていたため、その傾向が顕著である。

2-3 日本側のプロジェクト運営方針及び短期専門家活動方針の確認

(1) プロジェクト前半

- 1) 「慣れた専門家」による「少数精鋭主義」で技術教育協力の効率化を図った。
- 2) 短期専門家6名をJICA国内委員会委員兼部会委員とし、繰り返し派遣した。

- 3) 短期専門家の一部が調査団員を兼務した。
- 4) 短期専門家とサウジアラビア C / P との個別分担方式による協議を基本とした。
- 5) 短期大学昇格プロジェクト当時に供与された機材の本プロジェクトへの引き継ぎについて調査することとなった。

(2) プロジェクト中間

運営指導調査団を派遣し、次の点を確認した。

- 1) 「移転」ではなく、「支援」である。要請に基づく合意を基本方針とする。
- 2) 合意された目的とその達成のための方策は、サウジアラビア側が主体的に行う。日本側はそれを支援する。
- 3) 主目的であるカリキュラム・シラバス改善はサウジアラビア側の組織・機構のなかで主体的運営の下に行われる。日本側は要請に応じて支援する。
- 4) 前プロジェクトからの機材の引き継ぎについては、サウジアラビアの備品管理体制が明確でなく、追跡調査が困難であるため、本プロジェクト供与機材に関してのみを対象とした技術教育協力を原則とすることとした。

(3) プロジェクト後半

- 1) 現地日本チームのメンバーに交替があった(リーダーの交替、調整員の交替、長期専門家の追加)。
- 2) 支援の中心である国専協の要望により、効率を少し犠牲にしても、「多様化」を旨として、できるだけ多くの短期専門家を派遣することとした。
- 3) 短期専門家が得意分野について小セミナーを実施し、技術協力内容の多様化を図った。
- 4) 同時期に派遣される短期専門家がチームとして活動し、相互補完することとした。
- 5) 小セミナーは、日本・サウジアラビア教官間の意思の疎通を図ること及び技術の動向を知ることができたことで好評であった。グループとグループとによる協議方式は、C / P の異動が頻繁であることから、技術協力内容の周知の点で効果的であった。

2 - 4 プロジェクトの成果・波及効果

2 - 4 - 1 短期大学標準カリキュラムの制定

短期大学の教育課程、カリキュラム・シラバス改善が GOTEVOT の指導により、全短期大学を対象に行われた。

- 1) プロジェクト発足の 1997 年に短期大学カリキュラムの改訂が行われている。
英語重点：教材の英文化、英語能力の向上

基礎重点：数学、物理の強化(授業時間数の増加)

：専門科目の統合(参考文献の活用増など集中的学習が可能)

ただしこの時点では、全短期大学共通の標準プログラムはなかった。

2) 1999年9月短期大学カリキュラムの標準カリキュラムが制定された。

インターンシップ導入：5学期制から6学期制へ変更された。

カリキュラム・シラバス：電子工学科のカリキュラム・シラバス及び教科書・参考書の標準化には、リアド技術短期大学委員からの提案が多く取り入れられた。プロジェクトの大きな成果とみなせる。教科書はGOTEVOTで選定している。

共通(CMN)カリキュラム：専門カリキュラムに取り込み、発展的に解消された。

標準カリキュラム制定には、プロジェクトが寄与することが大きかった。

- (1) プロジェクトの支援により、新しい知見と体験を得たC/Pの一部がリアド代表として特別委に参加し、中心的に短期大学標準カリキュラム改訂にかかわった。
- (2) カリキュラム・シラバスの改訂は、GOTEVOTの承認を要する。全短期大学標準の教科書・参考書(ともに英語)は指定されるが、これと同等程度以上のものであれば、各短期大学で採用できることになっている。短期専門家は、講義担当者の求めに応じて多くの情報・資料提供を行い、授業改善に貢献した。
- (3) 短期大学教官が自発的に開発すべきなのは、実験実習指導書である。短期専門家のC/Pへの協力の中心は、実験実習の指導方法と指導書作成である。標準カリキュラムが改訂されたばかりのため、実験実習指導書もそれに合わせてC/Pが準備中である。

2-4-2 プロジェクト期間中のリアド技術短期大学の主要な改革

- (1) 短期大学標準カリキュラム施行に伴い、共通(CMN)コース(短期大学プロジェクト時代にJICAチームが設置提案)を発展的に解消。
- (2) 通信技術コースの情報通信系短期大学への振り替え。
- (3) コンピューター技術(CT)学科新設決定。
- (4) リアド技術短期大学の土地・施設が拡張(現リアド技術短期大学前の敷地)された。これによって、電子工学科の施設に余裕が生まれ、設備充実及び入学生増に対応できる。
- (5) 産学連携のLearning Factory設立の構想がある。

2-5 卒業生に対する産業界からの期待

大学卒の技術者は理論やシステムの思考に強い。上級技術者は必要であるが、多くはいない。実践的中堅技術者が多数必要である。大学卒の技術者は、実践的経験が乏しく、自立するまで実

地訓練(OJT)に多くの時間を要する。また、大学卒は自発的に実践的業務を希望する者は少ない。技術に情熱と関心をもつ実践的中堅技術者育成機関としての技術短期大学の質・量の発展が強く期待されている。技術短期大学卒は、ピンポイント的な目的志向の短期のOJTで、自律性の高い実践的技術者に成長する可能性が極めて高い。

リアド技術短期大学電子工学科は、サウジアラビアの電子技術系実践教育の最高峰としてサウジアラビア国内で評価されている。

第3章 計画達成度の把握

3-1 プロジェクトの投入実績

(1) サウジアラビア側の投入実績

1) プロジェクト運営体制

プロジェクト組織図として合同調整委員会(JCC)とプロジェクト関係者(日本側、サウジアラビア側)との関係図を下に示す。JCCは、プロジェクトの進捗状況を確認する調整役として機能した。プロジェクト期間中JCCは年に1度行われた。

チーフアドバイザーは政府(技術教育職業訓練庁:GOTEVOT)と短期大学関係者全般と、調整員は主に短期大学関係者、専門家は主にC/Pとかかわる体制が整えられた。

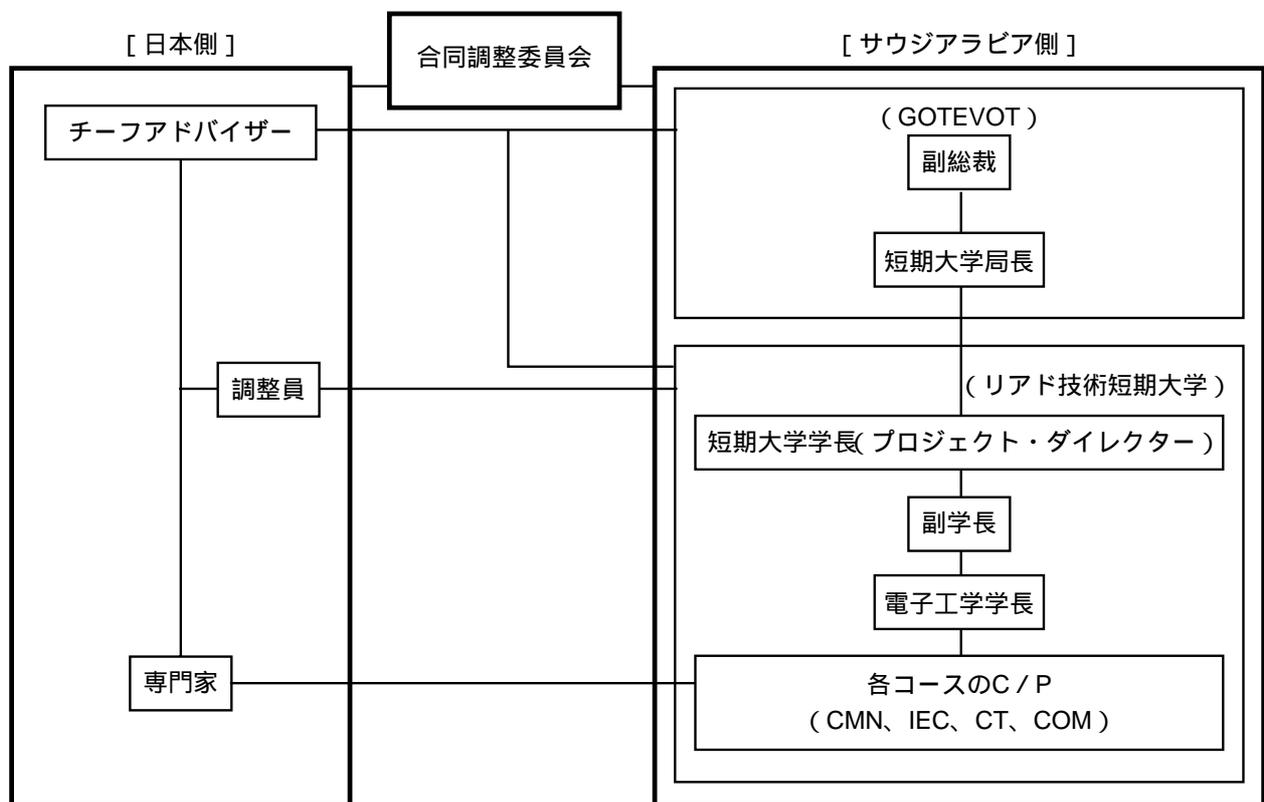


図 - 2 プロジェクト組織図

さらに、学科内レベルの管理体制(学科長以下)について以下の図に示す。コースごとに主任(Head of Course)が配属され、更にその下に教官(Teacher)が配属する体制が整えられた。主任教官と教官は講義担当と実習担当に分類される。

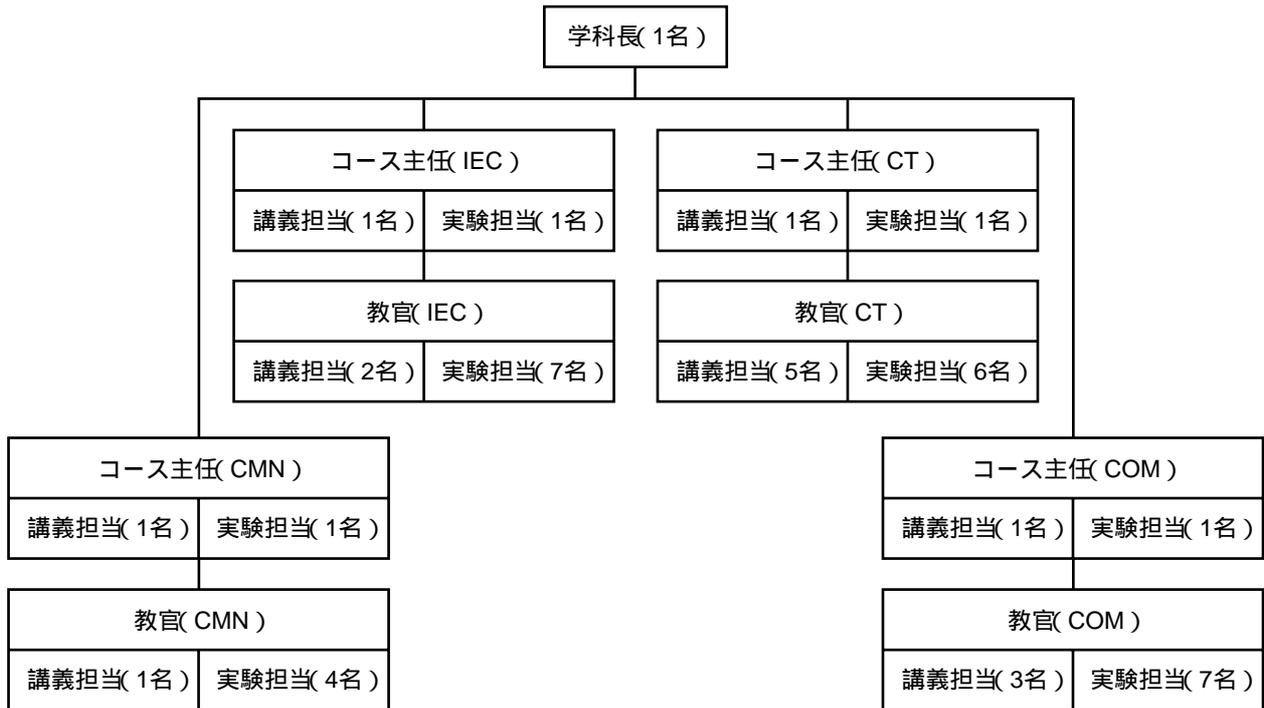


図 - 3 プロジェクト組織図(学科長以下) 終了時評価調査時の人員体制)

2) 予算の確保

予算は適切に確保された。予算確保の方法については以下のとおりである。リード技術短期大学を含めてすべての短期大学はGOTEVOTに予算案を申請し、GOTEVOTによる審査を経て予算額が決定される(図 - 3参照)。



図 - 4 予算確保の方法

3) C / Pと事務職員の配置状況

a) C / Pの配置状況

プロジェクト期間中に延べ50名が係った(ミニッツのAnnex3参照)。終了評価調査時の配置状況は以下のとおりである(カッコ内の人数はプロジェクト期間中に係った延べ数を示す)。

学部長に1名(4名)

共通コース(CMN)に7名(7名)

工業電子・制御(IEC)に11名(13名)

コンピューター技術(CT)に13名(13名)

通信技術(COM)に12名(13名)

b) 事務職員の配置状況

事務職員については、プロジェクトに専属の職員は配置されなかった。学部内の他の部署に所属する職員(学長秘書等)が必要に応じてプロジェクト活動を支援した。

4) 土地、建物、施設

プロジェクト活動に必要な施設として、日本側の専門家が活動するのにおおむね適切な施設が提供された。専門家執務室、事務用機具等が与えられた。プロジェクト開始当初、専門家用の国際電話は設備されず、不便な通信システム状況に置かれたが、その後のLAN整備によって解決した。結果として、プロジェクト運営上大きな支障を来すことはなかった。

5) プロジェクト実行に必要な経費の負担

サウジアラビア側が負担した必要経費、供与物は以下のとおり確認された。ほぼR/Dで承認されたとおりに負担された。サウジアラビア側が負担した機材購入等の実績について、終了時調査期間中に収集できなかった。

a) 日本人専門家の通勤用車両

b) 日本側が供与した機材以外にプロジェクト運営に必要な機材の供与、維持管理

c) 日本側の供与機材の輸送費、設置費、運転費、維持管理費

d) プロジェクトを実行するための運営経費

(2) 日本側の投入実績

1) 専門家の派遣(ミニッツのAnnex4参照)

a) 長期専門家の派遣構成: チーフアドバイザー、電子工学分野の専門家、業務調整員

b) 短期専門家: プロジェクト期間中、年間12~21名の専門家が派遣された。各専門家の派遣期間は1~3週間程度であった。

2) 日本への研修員受入れ

日本で研修を受けたC/Pの総数は17名である。このうち6名が管理者レベル(学長、副学長、学部長クラス)である。研修員には特定のテーマが与えられ、各工業高等専門学校が研修員を受入れ、技術指導を担当した(ミニッツのAnnex5参照)。

3) 機材の供与(ミニッツのAnnex6参照)

機材はおおむね適切に利用された。使用頻度が高くない機材(Optical Fiber Experimental System、Fiber Loss Tester、FFT Analyzer、Optical Spectrum Analyzer以上、週に3~4時間程度)もみられたが、これはプロジェクト運営に欠かせない機材であった。また、納入されてない機材(PC Peripherals & Application、Lab View、Servo Lab、Electronic Measurement、PC

Programming & Introduction Lab, Electronics Encyclopedia)もあったが、これらは直ちに納入されることを確認した。

3 - 2 プロジェクトの活動実績

ここでは、各成果実現のための活動概要と日本側が特にサウジアラビア側へ影響を与えた特記すべき活動について述べる。

(1) 「成果1：カリキュラムの改善」のための活動

カリキュラム・シラバスを評価する

カリキュラム・シラバスを改善する

カリキュラム・シラバスの改善は、前回の JICA プロジェクト(電子技術学院)で開発されたものを基にして行われた。プロジェクト期間中の大々的な改訂(基本科目の学習強化、専門科目を重視したコース編成、実習科目の強化)と、改訂の対象となった科目については次のとおりである。

1) 基本科目(英語、数学、物理)の学習強化(1997年)

学生に対して電子工学分野の各コースへの理解をより深めるため、基本科目である数学、物理の学習時間数を増やし、強化がなされた。英語学習強化の目的は、多くのテキストやマニュアルは英語で記述されていることが多いことから、その理解力を高めさせるためである。

表 - 2 新旧カリキュラムの比較表 1(基本科目の時間数)

	旧カリキュラム	新カリキュラム
英語学習時間数	14	20
物理学習時間数	4	9
数学学習時間数	8	11

2) 専門科目の重視(1997年)

CMN コース自体を発展的に解消し、共通科目(CMN)の内容を各専門科目(IEC、CT、COM)に分散させるなかで、各科目の専門性をより強化するための活動が実行された(図 - 5 参照)。

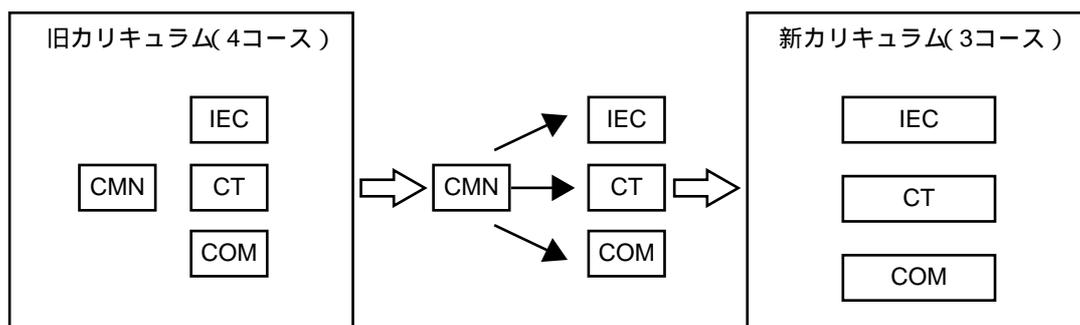


図 - 5 専門科目を重視したコース編成への活動図

3) 実習科目の強化(1999年)

企業内実習(Cooperative Training)が取り入れられ、学生が卒業するために必要とされる受講セメスター(セメスター当たりの期間は6か月)数を5から6にし、実習系科目単位数を増加させた。理論系科目単位数が減ったため、学生が取得すべき総単位数はほとんど変わっていない。これらは、学生の実践的実力をより強化することが目的である。

表 - 3 新旧カリキュラムの比較表 2(セメスター数、必要単位数等)

	旧カリキュラム	新カリキュラム
セメスター数	5	6
必要取得単位数	90	87
理論系科目単位数	56	49
実習系科目単位数	34	38
実習 / 理論	0.61	0.78

4) 新カリキュラムの科目と日本側の指導活動

プロジェクト期間中に各コースで改訂され、終了時評価調査時で確認された科目名を表 - 4 に示す(CMN コースの各科目は他の3コースに分散される。したがって、他の3コースにおける実際の科目数は表 - 4 で示す科目数より多い)。日本側が改訂に係る技術指導をし、サウジアラビア側が改訂業務を実行した。特に、Microcomputer(IEC)、Introduction to Networking, Advanced Networking, Computer Components, Computer Peripherals(CT)、Microwave Technics, Antenna and Wave Propaganda(COM)について活発にサウジアラビア側と協議した。全般的には、技術の進展に伴ってシラバスの内容を更新することについて(特に IEC の Electronics Device)注意を払うよう指導した。

ほかにサウジアラビア側に大きな影響を与えた特記すべき日本側の指導活動として、日本の大手電話会社から派遣された短期専門家による Basic Telephony and Switching Principles (COM)にかかわるテクニカル・ガイダンスがあげられる。これは、実践に即したシラバスの改善活動に大いに役立てられた。

表 - 4 新カリキュラムの科目リスト(プロジェクト期間中の実績)

科目名(CMN コース)	
1	Pre-WS(Mech. &Elec. Skills)(普通高校卒への技能訓練)
2	Electrical Engineering
3	Electronics Devices
4	Electronics Circuits
5	Electrical & Electronics Measurements
6	Logical Circuits
7	Microcomputer
8	Introduction to Computer I(Windows の使い方)
9	Introduction to Computer II(Office 97 の使い方)

科目名(CT コース)	
1	Introduction to Networking
2	Program Language I
3	Program Language II
4	Advanced Networking
5	Computer Components
6	Computer Peripherals
7	Internet

科目名(IEC コース)	
1	Basic Electronics(Workshop1)
2	Introduction to Control & Instrumentation
3	Power Electronics
4	Control System Analysis
5	Programmable Logic Controllers
6	Analogue & Digital Electronics(Workshop2)
7	Electronics Control Circuits & Systems(Workshop3)

科目名(COM コース)	
1	Introduction to Communication System
2	Basic of Digital Communications
3	Electronics & Communication Workshop
4	Data Communications and Networks
5	Basic Telephony and Switching Principles
6	Introduction to Optical Fiber Communication
7	Antenna and Wave Propagation
8	Microwave Techniques

注) CMN コースの科目は、他の3コース(IEC、CT、COM)へ発展的に分散される。したがって、これら3コースの実際の科目数はこの表で紹介された数より多い。

(2)「成果2：教材の開発」のための活動

各コースのテキストを改善する

参考図書を選定する

教材を開発する

1) 活動概要

教材の選定はサウジアラビア側教員が担当し、上の表 - 4の科目に係る教材、実習用のマニュアル、ガイドブック、参考書の選定を行った。選定はGOTEVOTの短期大学統一カリキュラム指針に従って行われた。GOTEVOTの指針に従いながらも専門家チームとリアド技術短期大学C/Pによる独自の教材開発については、終了時評価調査時においても実行中であることを確認した。開発にかかわる参考図書(日本やドイツの図書)が多くサウジアラビア側内部で意見が分かれて検討に要する時間がかかったため、独自の教材開発の完了が予定よりも遅れることとなった。プロジェクト終了までには教材開発が完了する見込みである。

2) 日本側の指導活動

日本側は、サウジアラビア側が適切に教材選定・開発ができるよう指導した。本件活動で関与したのは表 - 4にあるすべての科目と同じである。このなかで、日本側の支援で特にプロジェクトの成果達成に影響を与えた活動について紹介すると以下のとおりである。

- a) Computer 関連科目(Microcomputers & Microprocessors : IEC と COM、Microprocessor Systems, Microprocessor & Interfacing : CT)におけるプログラミング用教科書やマニュアルの改正(英語翻訳を含む)
- b) Control System Analysis(IEC)の教材一部の開発(実行中)(終了時評価調査期間現在)
- c) Power Electronics(IEC)において、電子工学系雑誌(The Journal of the Institute of Japan)から関連記事の提供(英語翻訳)

(3) 「成果3：実験・実習指導法の改善」のための活動

実験・実習教授法を改善する

実験・実習の評価手法を改善する

1) 活動概要

本プロジェクトでは、実験・実習指導法の改善(実験の手順、実験機材の選定・操作法)にかかわる活動が実行され、教官の実験・実習教授法改善に影響を与えた。日本側が紹介した以下の実験・実習指導内容について、特にサウジアラビア側は評価していることが明らかになった。しかしながら一方で、日本側の指導内容がいまだにカリキュラムに十分反映されているとはいえないのが現状である。その理由として、GOTEVOTで統一的に改訂されたカリキュラムに基づいて実習が組まれているためである。指導内容をカリキュラムに組み込むためには、更に時間を要すと考えられる。

2) 日本側の指導活動

日本側は、サウジアラビア側が実験・実習法の改善について検討できるよう適切に指導した。本件活動で関与した科目については表 - 5のとおりである。このなかで日本側の支援で特にプロジェクトの成果達成に影響を与えた活動を紹介しますと以下のとおりである。

- a) Micro Computer 関連科目で扱うクロス・アセンブラーの使用法(CMN)
- b) Control System Analysis で扱う実験機器の使用の指導(IEC)
- c) Data Communications and Networks で扱う LAN の立ち上げ方法と関連実習(COM)
- d) Data Communications and Networks で扱う EMI 測定と Transmission Line & Antenne に関する指導(COM)
- e) Rader 実験装置のデモンストレーションとその実験法の指導(COM)

表 - 5 改善の対象となった科目と日本側の指導内容(プロジェクト期間中の実績)

	科目名(CMN コース)	日本側の指導内容
1	Electronics Devices	実習項目指導
2	Electronics Circuits	実習項目指導・手法指導
3	Electrical & Electronics Measurements	コンピューター自動計測の指導
4	Logical Circuits	実習デモンストレーションの実施
5	Microcomputer	クロスアSEMBラー、マイクロコントローラーの使用にかかわる指導、その他供与機材に関する指導

	科目名(IEC コース)	日本側の指導内容
1	Basic Electronics(Workshop1)	実験項目と内容指導(整流回路)
2	Introduction to Control & Instrumentation	Control System I の実験指導、 Transducers の実験指導
3	Power Electronics	Power Electronics の実験指導と資料提供
4	Control System Analysis	Control System II の実験指導、 Process Control の実験指導
5	Programmable Logic Controllers	機材のマニュアル指導
6	Analogue & Digital Electronics(Workshop2)	実験項目と内容指導(整流回路、論理回路)、 Microprocessor の実験の進め方の指導
7	Electronics Control Circuits & Systems(Workshop3)	Process Control の実験指導、 Micro-controller(PIC)の指導、 その他、実験用機材の開発(終了時評価調査現在、実行中)

	科目名(CT コース)	日本側の指導内容
1	Introduction to Networking	PC-UNIX(97)、 Netware(98)を用いたインストール法の指導 Linux の紹介とインストール法の指導
2	Advanced Networking	ルーターの設定を含むネットワークデザインの指導(終了時評価調査現在、予定中)
3	Computer Peripherals	基本画像処理の指導
4	Internet	インターネットの基本概念、暗号化の討議、指導

	科目名(COM コース)	日本側の指導内容
1	Introduction to Communication System	Modulation Board を用いた実験(Analog)法の実験内容の指導・改善
2	Basic of Digital Communication	Modulation Board を用いた実験(Digital)法の実験内容の指導・改善
3	Data Communications and Networks	LAN system の立ち上げ法と実験法の指導
4	Basic Telephony and Switching Principles	機材を用いた実験指導
5	Introduction to Optical Fiber Communication	光学関連実験に関する講義、指導
6	Antenne and Wave Propagation	実験装置 EMI Measurement 及び Transmission Line & Antenna に関する指導
7	Microwave Techniques	Radar 実験装置のデモンストレーションと実験法の指導

(4) 「成果4：教育機器の整備」のための活動

適性機材を選定する

機材を利用した実験・実習法を指導する

1) 活動概要

日本側が機材の使用方法について適切に指導した。機材はプロジェクトを運営するうえで欠かせなかった。各科目に係る供与機材、及び日本側が指導した内容について表 - 6 に示す。各機材は実験・実習時に毎回使用された。使用頻度の少ない機材として、COM コースの光通信及び光ファイバー実験関連装置(Optical Fiber Experimental System、Fiber Loss Tester、Optical Spectrum Analyzer 以上週 3 ~ 4 時間程度の使用度)があげられるが、光実験・実習を行うには不可欠であった。

2) 日本側の指導

機材に関する指導のなかで、日本側の支援でプロジェクトの成果達成に影響を与えた活動を紹介します、以下のとおりである。

- a) Microcomputer 関連機材の使い方の指導(CMN)。
- b) PLD の応用実験の指導(IEC)。
- c) LAN System 実験装置の整備(COM)。
- d) EMI Measurement 及び Transmission Line & Antenna 移行機材の立ち上げの指導(COM)。
- e) Radar 実験装置(移行機材)の立ち上げ指導(COM)。

表 - 6 各科目にかかわった供与機材リスト(プロジェクト期間中の実績)

	科目名(CMN コース)	供与機材
1	Electrical & Electronics Measurements	PC Aided Electrical & Electronic Measurement Equipment
2	Logical Circuits	ADTEC System Science : ACT-DK1, ACT-DK2, ACT-DK3
3	Microcomputer	Computer Trainers, Microcomputer Boards, Interrupt Boards, Cross Assembler
4	Introduction to Computer I(Windows の使い方)	Personal Computer, Printer
5	Introduction to Computer II(Office 97 の使い方)	

	科目名(IEC コース)	供与機材
1	Basic Electronics(Workshop1)	Universal PLD, Programmer System, PLD Applications, Storage Oscilloscope
2	Introduction to Control & Instrumentation	Transducer Kits
3	Power Electronics	Power Electronics Applications
4	Control System Analysis	MATLAB
5	Programmable Logic Controllers	PLC Training System, PLC Applications
6	Analogue & Digital Electronics(Workshop2)	Logic Circuit Board, Microprocessor Training System & Interrupt Board

	科目名(CT コース)	供与機材
1	Introduction to Networking	PC, Hub, UTP cable
2	Program Language I	PC, Printer
3	Program Language II	
4	Computer Components	Heathkit PC, CRT
5	Computer Peripherals	Scanner, Printer, Multi-meter, Digitizer

	科目名(COM コース)	供与機材
1	Introduction to Communication System	Modulation Board System : Spectrum analyzer, Oscilloscope, Power supply, Digital multi-meter
2	Basic of Digital Communications	
3	Data Communications and Networks	Programmable Synthesizer
4	Basic Telephony and Switching Principles	Telephony System, PC, TV Trainer, Pattern Generator, Audio SG Speaker
5	Introduction to Optical Fiber Communication	Optical Spectrum Analyzer, Optical Time Domain Reflectometer, その他、光通信及び光ファイバー実験装置
6	Antenne and Wave Propagation	Wave Absorber, Spectrum Analyzer
7	Microwave Techniques	

(5) 「成果5：C / Pの訓練」のための活動

C / Pは専門家からの技術指導を通じて能力向上に努めた。現場(リアド技術短期大学)及び日本の各工業高等専門学校でも技術研修を受けることによって技術を習得した。表 - 7 にC / P訓練で関与した科目(研修テーマ)を示すとおりである。

特記すべき研修は日本での技術研修である。日本国内の工業高等専門学校、大学、企業での研修を通じ、C / Pに日本の工業高等専門学校教育における現状を理解してもらうのに役立った。例えば、日本の学生が実施している実験・実習、課題研究の現状を見聞きし、それらがリアド技術短期大学の教育改善にかかわる検討に影響を与えた。工業高等専門学校とリアド技術短期大学のカリキュラム、実験・実習機材、教材等の比較検討をすることができた。

表 - 7 C / Pの訓練実施概要(科目別)

	科目名(CMN コース)	訓練の実施概要
1	Electronics Devices	日本で実施(津山工業高等専門学校が1名受入れ)
2	Electronics Circuits	日本で実施(仙台電波工業高等専門学校が1名受入れ)
3	Electrical & Electronics Measurements	リアド技術短期大学で実施(専門家延べ2名が指導)
4	Logical Circuits	リアド技術短期大学で実施(専門家延べ2名が指導)
5	Microcomputer	日本で実施(仙台電波工業高等専門学校が2名受入れ) リアド技術短期大学で実施(専門家延べ4名が指導)

	科目名(IEC コース)	訓練の実施概要
1	Basic Electronics(Workshop1)	日本で実施(津山工業高等専門学校が1名受入れ)
2	Introduction to Control & Instrumentation	リアド技術短期大学で実施(専門家延べ2名が指導)
3	Power Electronics	リアド技術短期大学で実施(専門家延べ2名が指導)
4	Control System Analysis	日本で実施(津山工業高等専門学校が1名受入れ) リアド技術短期大学で実施(専門家延べ2名が指導)
5	Programmable Logic Controllers	リアド技術短期大学で実施(専門家延べ2名が指導)
6	Analogue & Digital Electronics(Workshop2)	リアド技術短期大学で実施(専門家延べ4名が指導)
7	Electronics Control Circuits & Systems(Workshop3)	リアド技術短期大学で実施(専門家延べ3名が指導)

	科目名(CTコース)	訓練の実施概要
1	Introduction to Networking	日本で実施(視察型の研修者1名)
2	Advanced Networking	日本で実施(熊本工業高等専門学校と仙台電波工業高等専門学校が1名受入れ)
3	Computer Peripherals	日本で実施(仙台電波工業高等専門学校が1名受入れ)
4	Internet	日本で実施(熊本工業高等専門学校が1名受入れ)

	科目名(COMコース)	訓練の実施概要
1	Introduction to Communication System	日本で実施(熊本工業高等専門学校が1名受入れ)
2	Basic of Digital Communication	
3	Electronics & Communication Workshop	日本で実施(木更津工業高等専門学校が1名受入れ)
4	Introduction to Optical Fiber Communication	日本で実施(熊本工業高等専門学校が1名受入れ)

3 - 3 成果の達成度

(1) 成果1: カリキュラムの改善

達成度:十分に達成した

カリキュラムの改善は、活動実績(基本科目の学習強化、専門科目を重視したコースの編成、実習系科目の強化、各科目への改訂活動実績)で示されたとおり、活発に実行されたことが分かる。改善につき、サウジアラビア側と日本側との間で活発に討議がなされ、サウジアラビア側の積極的な態度に日本人専門家も適切に応えたことを確認した。その成果は、GOTEVOTによるサウジアラビア全短期大学向け標準カリキュラム・シラバスの改善に大きな影響を与えた。GOTEVOTでは短期大学レベルの電子工学教育におけるカリキュラム改善のため、全国に12校ある短期大学から教員を集めて委員会を形成し、改善のための検討を行っているが、これに関するリアド技術短期大学の貢献度をこの委員会の構成員の人数から知ることができる。例えば、IECコースにおけるカリキュラム見直しにかかわる委員会の構成員を見ると、5人中3人がリアド技術短期大学出身者である(終了時評価調査時の実績)。したがって、活動の活発度に限らず、政府(GOTEVOT)へ与えた影響度から判断しても成果1の達成度は十分に高いと考える。

(2) 成果2: 教材の開発

達成度:ある程度達成した

日本側の指導の下で教材の選定・改善はなされたが、独自の教材開発までには至らなかった。教材選定は当初は日本側の指導の下でサウジアラビア側でなされたが、その後、リアド技術短期大学の大きな影響下において策定されたサウジアラビア全体にわたる短期大学用標準カリキュラムに基づいたGOTEVOTの選定基準に沿って行われるようになり、短期大学独自に教材開発を実施することが困難な状況になった。しかし、リアド技術短期大学ではこの基準に沿いながらも独自性を備えた教材(日本やドイツの外国参考資料から情報を抽出した独

自性のある教材)の改善に努めていることは確認できた。

教材を選定して改善することについては達成されたが、リアド技術短期大学独自の教材開発が終了時評価調査時に確認されなかったという理由で、成果2の達成度は「ある程度」とした。プロジェクト終了までには、リアド技術短期大学独自の教材開発が完了し、予定されている成果が得られる見込みである。

(3) 成果3：実験・実習指導法の改善

達成度：ある程度達成した

日本側の指導・助言の下、各実験・実習科目レベルで改善(実験方法、機材の選定・操作法)はみられたが、終了時評価調査では、カリキュラム上において実験実習項目の追加・内容変更が確認できなかったことから、成果3にある程度達成したと見なした。サウジアラビア国内における短期大学用標準化カリキュラムの作成に伴い、全短期大学が統一基準で実験・実習を実施する必要性が生じていることから、C/Pの各実験・実習科目レベルでの改善の成果は、今後実施される改訂に合わせて短期大学用標準化カリキュラムに反映されることとなる。

(4) 成果4：教育機器の整備

達成度：達成した

教育機器の整備に関する成果につき、機材の使用度はおおむね高く、成果は達成したと考える。

多くの機材は実験・実習時に毎回使用された。一部、使用頻度の低い機材(光学関連機材)もみられたが、これは特定の実験・実習を行ううえで欠かせないものであり、リアド技術短期大学がサウジアラビア国内で十分な電子工学教育を実施するために必要であったと考える。機材納入までに時間がかかるものがあったが、プロジェクト進行上大きな妨げとはならなかった。本件ではカリキュラム・シラバスの改善結果からも分かるとおり、実習系科目が強化されているが、プロジェクト終了時においてこの改善カリキュラムに対応できない問題は発生しておらず、納入タイミングも適正であったと考える。計画的で適正に機材が整備されたといえる。以上から、成果4は達成したと判断する。

(5) 成果5：C/Pの訓練

達成度：達成した

C/Pは、短期専門家によるリアド技術短期大学での現場指導や日本への派遣研修を通じて、適切に訓練を受けながら能力向上に努めた。特に、日本への派遣研修で日本の電子工学

分野における工業高等専門学校教育の現状を観察し、それをサウジアラビアの短期大学教育事情とカリキュラムや教授法について比較検討できる機会が得られたことは大きな成果であった。また、日本で観察した工業高等専門学校教育の現状がほかの研修を受けていないC / Pにも伝わり、研修後の波及効果も高かったことを確認した。C / Pのなかにはこれをきっかけに日本へ留学を志す者も現れ、1名の留学が確定している。

このようにC / Pは日本における研修を通じて、自発的に教育者としてのレベルの向上を志そうとするきっかけを得ることができたといえる。よって、成果5は適切に達成されたと考える。

第4章 評価結果

4-1 評価5項目による評価

4-1-1 実施の効率性

効率性では、日本側とサウジアラビア側の各投入の活用状況を観察し、成果それぞれに対する達成度を検討する。検討後、投入がいかにか成果に転換されたかという観点から各投入における効率性を調査する。

(1) 日本側の投入の活用状況

1) 専門家派遣

長期・短期専門家ともに能力は適切であったが、C/Pより短期専門家の派遣時期と派遣期間について指摘があった。派遣時期については、C/Pが集中して技術指導が受けられない時期(試験期間中、ラマダン期間中)に派遣されたことがあり、もっとサウジアラビア側の状況に配慮して派遣の計画を立ててほしいと指摘を受けた。

短期専門家の派遣について、1～3週間の派遣期間では短いと指摘を受けた。サウジアラビア側から、もっと時間をかけて各専門家から技術の習得に努めたかったという意見があった。

以上から短期専門家派遣につき、能力はおおむね評価されていたので、派遣時期と派遣期間がより適切であれば、専門家からC/Pへの技術移転は更に深く実行できたと考えられる。派遣期間が延ばせない事情もあるが、適切な時期に派遣されればサウジアラビア側も満足し、専門家投入の効率性も一層高くなったと考えられる。

2) 研修員受入れ

研修テーマ、研修派遣時期についておおむね評価された。研修員は、日本の工業高等専門学校の教員から直接技術を取得できたことにとどまらず、リアド技術短期大学の学生と同年代の日本の学生がどのような科目を受講し、どのように学習しているかという学習状況について知ることができた。これにつき、例えば日本の工業高等専門学校で実行されている課題(卒業)研究に関心が寄せられた。研修者からの評判は研修を受けていないほかのC/P(外国人籍の主任も含む)にも伝わり、彼らに影響を与え、教育者として意識向上を図るきっかけを与えたことを確認した。サウジアラビア側から研修員受入枠(実績数17名)をもっと広げるよう要請を受けたことも確認した。

効率性につき、ほかの研修を受けていないC/Pに対して意識向上のきっかけを与えた影響は大きいと考える。投入に対する効果(効果/投入)の面から判断すれば、この投入の効率性は高いと考える。

3) 機材供与

機材の品目、質、供与時期ともおおむね評価された。活用状況も良好である。本件のように電子工学教育関連プロジェクトの運営を適切に実行するためには機材は欠かせないことを確認した。

効率性について検討すると、機材のなかには発注してから納入するまでに期間が長くかかるものが確認され、さらに、これらの投入された機材のなかには技術の急速な進歩により、仕様が変わってしまうものがあることが確認された。納入したときには旧仕様となってしまうことがあり得るということである。結果としてプロジェクト進行には大きな妨げとはならなかったが、技術移転には最新の機材が望まれるので、本件においても少なからず効率性について影響を与えたと考えられる。技術の進歩が著しい機材について、選定・調達について十分留意すべきであろう。

(2) サウジアラビア側の投入の活用状況

1) プロジェクト運営体制の整備

日本側の支援体制(短期・長期専門家、調整員等)、サウジアラビア側の支援体制(リアド技術短期大学、関連政府機関等)、これら二者を調整する合同調整委員会はプロジェクト運営上基本的な投入であり、かつ不可欠な投入である。日本側専門家とサウジアラビア側関係者の連絡状況はおおむね良好であり、プロジェクトの進行を大きく妨げる要因は確認されなかった。

2) 予算の確保

1)と同様に基本的な投入である。政府(技術教育職業訓練庁：GOTEVOT)により、配分された予算は確実に確保されており、プロジェクト運営面で支障を来すことはなかった。

なお、予算実績についてのデータは示されなかった。その理由は、予算は電子工学科レベルで独立して配分されているわけではなく、GOTEVOTが全国の短期大学を総括して管理しており、各短期大学の学科ごとの独立した情報はないためである。

3) C / P 及び事務職員の配置

プロジェクト期間中に延べ50人(終了時評価調査時：44人)のC / Pがかかわった。各コースへの配分[CMN：7(7)、IEC：13(11)、CT：13(13)、COM：13(12)：()内は終了時評価調査時の人数]もほぼ適切であった。プロジェクト専属の事務職員についてはR / Dで合意されたとおりには配置されなかったが、学内の他の部署に所属する事務職員(例：学長秘書)が協力的に支援してくれた。

4) 土地、建物、施設

プロジェクト活動に必要な土地、建物、施設の規模につき、プロジェクト関係者が活

動するうえでほぼ適切であった。全般的にはプロジェクトの進行上大きな妨げとなるほどのものではなかった。

5) プロジェクト実行に必要な経費の負担

サウジアラビア側は、R / Dで合意されたとおりに必要な経費(日本人専門家の通勤車両、日本側が供与した機材以外にプロジェクト運営に必要な機材の供与・維持管理、日本側の供与機材の輸送費、設置費、運転費、維持管理費、プロジェクトを実行するための運営経費)を負担した。投入の量、質、タイミングについてはほぼ適切であり、プロジェクト進行の大きな妨げとなる要因を引き起こすことはなかった。

(3) 投入から成果への効率性の検討

投入量と投入による各成果への効率性を検討する(表 - 8 参照)。

表 - 8 投入から成果への効率性

成 果	主な投入		成果への効率性
	日本側	サウジアラビア側	
成果1 カリキュラムの改善	No.1 - 1	No.2 - 1 2 - 2 2 - 3 2 - 4 2 - 5	カリキュラム改善は、サウジアラビア側が日本側専門家の指導・助言を基に実行した。基礎科目の学習強化、コースの改変、実習系科目の強化、改善の対象となった科目など、多くの改善が行われ、日本側の投入に対する改善実績成果(成果/日本側の投入)を考慮すると効率性は高いと考えられる。
成果2 教材の開発	No.1 - 1	No.2 - 1 2 - 2 2 - 3 2 - 4 2 - 5	日本側の指導を受けつつ、GOTEVOTの指針に従いながら教材選定をし、選定による教材改善は実行された。教材内容に関する専門家とC / Pとの協議に時間を費やしたため、予定されていた独自の教材開発が、終了時評価調査時までに完了しなかった。プロジェクト終了までには完了するとはいえ、成果達成時期が予定より遅れ気味であり、成果1と比較すれば、成果2の効率性はやや下がる。
成果3 実験・実習指導法の改善	No.1 - 1 1 - 2 1 - 3	No.2 - 1 2 - 2 2 - 3 2 - 4 2 - 5	専門家の紹介した指導法が参考にされ、各実験・実習科目レベルで実験手順、実験装置の組み立て方・操作法について改善がなされた。今後、実験実習の改善結果がカリキュラム上に反映されることが期待される。 この成果への投入量について、専門家の指導とともに機材に強く依存しており、最も多量と考えられる。この投入量に対する成果達成度(成果達成度/投入量)から判断すると、成果3における効率性はやや低いと考える。
成果4 教育機器の整備	No.1 - 1 1 - 3	No.2 - 3 2 - 4 2 - 5	質、量、タイミングともおおむね良好であり、効率性は高いと考えられる。適切な機材を整備することは、本件運営上最も重要であった。納入に時間がかかる機材はあったが、プロジェクト運営上特に支障を来すことはなかった。また、本件ではカリキュラム改変で実習系科目の強化に重点が置かれたが、これに係る機材の整備計画、特に問題は確認されなかった。

成 果	主な投入		成果への効率性
	日本側	サウジアラビア側	
成果5 C / Pの訓練	No.1 - 1 1 - 2	No.2 - 1 2 - 3 2 - 4 2 - 5	研修経験者に限らず研修を受けていないC / Pにも教育者としての意識向上しようとするきっかけを与えた効果は十分に高いといえる。投入に対するこの効果(効果 / 投入)から判断すれば、この成果の効率性は高いと考える。

注) 投入 No.

日本側：1 - 1 専門家の派遣

1 - 2 日本への研修員受入れ

1 - 3 供与機材

サウジアラビア側：2 - 1 プロジェクト運営体制

2 - 2 予算配賦

2 - 3 C / Pと事務職員

2 - 4 土地、建物、施設

2 - 5 プロジェクト実行に必要な経費の負担

4 - 1 - 2 目標達成度

(1) 各成果におけるプロジェクト目標達成への貢献度表

各成果のプロジェクト目標達成への貢献度について検討する(表 - 9 参照)。

表 - 9 各成果におけるプロジェクト目標達成への貢献度

成 果	プロジェクト目標「リアド技術短期大学において改善した電子工学技術教育を提供できるようにする」達成への貢献
成果1 カリキュラムの改善	成果達成レベルは、サウジアラビア国内の短期大学向け標準カリキュラム・シラバスの改善にも影響を与えた。この影響は、サウジアラビアの国レベルにおける電子工学技術教育を改善するうえでプロジェクト目標達成に大きく貢献したと考えることができる。
成果2 教材の開発	リアド技術短期大学は電子工学分野で地位を確立しているため、教育改善のために標準機材を選定するだけにとどまらず、国レベルで電子工学教育に影響を与えるほどの教材を開発することだが、プロジェクト目標達成度をより高く上げるために必要であると考え。専門家の指導の下、教材選定による教材改善が行われたが、GOTEVOTの指針に沿いながらもリアド技術短期大学独自の教材開発はプロジェクト終了時までにおおむね完了する見込みである。教材開発が完了していない現時点においては、貢献度はやや低いと判断する。
成果3 実験・実習指導法の開発	日本人専門家による技術指導の下で各実験・実習科目レベルでの指導法(実験手順、実験機材の組み立て方・操作法)の改善がみられた。今後、専門家の指導を踏まえ、サウジアラビア側主導で現在改訂中のカリキュラムに新たな実験・実習科目が追加される予定である。サウジアラビア側には実験・実習指導法の改善・開発能力が備わっており、プロジェクト目標への貢献度はおおむね高いと判断した。
成果4 教育機器の整備	プロジェクト目標へ大きく貢献した。電子工学教育関連のプロジェクトでは、機材は実験・実習を適切で効率的に指導するうえで欠かせないことを確認し、この点からみてもプロジェクト目標への貢献度は高い。機材の質、量ともに大きな問題は発生せず、効率よく使用されたことも確認した。また、本件プロジェクトでは実習系科目の強化に重点が置かれたが、機材もこれに合わせて計画的に整備され、大きな問題は発生しなかった。成果4は、プロジェクト目標達成に大きく貢献したと判断する。
成果5 C / Pの訓練	C / Pに教育者としての意識向上の機会を与えた点では貢献度は高いと判断する。教育者が自立的に能力向上を図ろうとする意識は、学生に対してより適切な技術教育を提供するのに大きく貢献する。したがって、成果5のプロジェクト目標への貢献度は高いと判断する。

(2) プロジェクト目標の達成度：各成果からの総合評価

成果のそれぞれの達成度(表 - 2 参照)から、リアド技術短期大学の電子工学における技術教育の向上度はある程度高いといえる。特に、成果(1)、(4)、(5)は学生に対して高水準な電子工学技術教育を提供することに大きく貢献したと考える。

成果(2)につき、プロジェクト終了時において期待された達成レベルに完全に達しているとは確認できなかった。長期専門家に対して、残りのプロジェクト期間中はこれら成果達成のための取り組みを重点的に行うよう求めた。プロジェクト期間終了までに適切に実行されれば、成果(2)はおおむね達成されるものと思われる。

4 - 1 - 3 効果

プロジェクトを実施した結果の効果につき、横断的視点(政策、技術、環境、文化・社会、制度・組織、経済・財政面)からの効果、上位目標の達成度についてまとめる。また、その他の効果についても検討する。

(1) 横断的視点からの効果

横断的視点からの効果につき、政策面で効果が確認された。

1) 政策面

成果(1)の達成度から、本件プロジェクトは国レベルの短期大学向け標準カリキュラムの策定に影響を与えている。GOTEVOTはカリキュラム・シラバスの改善を検討するために全国の短期大学(総数12：終了時評価調査時現在)から教員を集めて委員会(任期は3年)を構成し、改善の検討を実行している。IEC、CT、COMにかかわる改訂委員会の委員数をみると、3コースの委員数の合計15人のうち5人が専門家のC/Pとして技術指導を受けており、全国の短期大学数(12)から判断するとリアド技術短期大学のC/Pの割合は高いといえる(表 - 10 参照)。このことから、リアド技術短期大学所属の教職員がいかに貢献しているかが分かる。特に、工業電子・制御(IEC)コースにおけるカリキュラム・シラバス改善に係る委員会では、全委員5人中3人がリアド技術短期大学の教職員である。

表 - 10 カリキュラム・シラバス改正にかかわる委員会の構成

委員会名(コース)	委員数(A)	(A)のうちリアド技術短期大学教員数
IEC	5	3
CT	5	1
COM	5	1
合計	15	5

(2) 上位目標の達成度

成果のなかで完全な達成が確認されなかった教材開発、実験・実習の指導方法について、現状のリアド技術短期大学の運営体制と教官の能力等から判断すれば、今後リアド技術短期大学における上位目標に向けての貢献度は高いと思われる。また、リアド技術短期大学で電子工学を学んだ卒業生の知識と技術レベルの高さについて受入企業は評価しており、上位目標達成への期待はもてると考える。しかし、終了時評価時点ではっきりとこの達成度を判定するのは難しい。より正確に判定するためには、卒業生の5年か10年後の活動状況を観察してから判断する必要があると考える。

(3) その他インパクト

1) 受益者グループ(学生や卒業生)へのインパクト

学生への質問票の結果(サンプル数:15)から、教材の質については15人中6名、実験機材の質は15人中5人、教員の質については14人中4人が十分に評価していないことを確認した。その後の長期専門家との協議により、英語で書かれた教材や機材を完全に理解することができないために授業に抵抗を感じ、過小に評価したと判断された。

2) 他のインパクト

電子工学分野に関連し、リアド技術短期大学の卒業生を受け入れている電子工学系企業〔 Semester(6か月)ごとに12人の学生を受け入れている〕の人事担当者を訪問したところ、リアド技術短期大学の学生の能力につき、彼らが講義や実験・実習で習得した知識、身につけた技術のレベルの高さを評価していることを確認した。他の学生と比べ、リアド技術短期大学出身の学生の能力を相対的に高く評価しており、今後のリアド技術短期大学の活動に期待を寄せていた。

さらに、この人事担当者はリアド技術短期大学の英語教育についても相対的に高く評価していることを確認した。この担当者によれば、サウジアラビアでは最先端の技術に関する情報は英語で伝わるので、一流の技術者になるためには十分な英語能力が欠かせないことを指摘した。以上の証言を通じ、本件の上位目標を満たす技術者を養成するには十分な英語能力が必要とされることが確認された。

4 - 1 - 4 計画の妥当性

妥当性は、「プロジェクト目標」、「上位目標」が評価時においても目標として妥当であるか否かについて検討をする。また、受益者(学生、技術者)のニーズに込えているか否かについても検討する。

(1) 上位目標の妥当性

前述のある電子工学関連企業から、リアド技術短期大学が学生に適切な知識と技術をもたせていること、卒業生のほとんどを高く評価していることを確認した。上位目標「サウジアラビアの電子工学分野における適切な知識と技術をもった技術者の需要を満たす」は、この企業の証言から判断して妥当であり、リアド技術短期大学はいずれ上位目標に達成できると考える。

(2) プロジェクト目標の妥当性

サウジアラビア政府の政策の一つである「石油関連産業に依存せず、その他の産業を推進する」政策について、GOTEVOTの副総裁が終了時評価調査時でも強く支持していることを確認した。したがって、本プロジェクト目標「リアド技術短期大学において改善した電子工学技術教育を提供できるようにする」は、サウジアラビアの政策・社会的状況から判断してリアド技術短期大学が適切に電子工学教育を学生に提供できる状態であり、妥当と考える。また、リアド技術短期大学はGOTEVOTによるカリキュラム・シラバス改善活動にも影響を与えており、電子工学技術教育の改善活動に貢献していることが確認された。以上から、本プロジェクト目標は妥当といえる。

(3) 受益者グループ(学生、電子工学技術者)

終了時評価調査期間中、リアド技術短期大学の学生や電子工学技術者のための関連就職先が適度に確保されていることを確認した。前述の企業人事担当者によれば、需要も増加傾向にあり、彼らのニーズに応じているといえる。さらに、「サウダイゼーション」政策は自国の電子工学関連学生や技術者が専門分野で仕事を確保し、技術を向上させる機会を増やすための貢献をしている。また、前述の企業では「サウダイゼーション」政策を支持していることを確認した。したがって、受益者グループ(学生、電子工学技術者)に対しても妥当と考える。

4 - 1 - 5 自立発展性

自立発展性では、プロジェクト期間終了後、被援助国の機関・組織がどれだけプロジェクトのプラスの効果を維持することができるかを検討する。ここでは、組織的側面、財政的側面、技術的側面から自立発展性を検討する。

(1) 組織的側面

リアド技術短期大学は、電子工学分野におけるカリキュラム・シラバス改善において中心的機能を果たしている。活動状況(CMNの発展的解消、英語科目の強化、企業研修の導

入等)から判断して、積極的にカリキュラム・シラバス改善に取り組んでいることが確認された。さらに、このカリキュラム・シラバスの改善に関係した情報はGOTEVOTへ提供され、GOTEVOTの改善政策に大きく貢献していることを確認した。また、企業からもリアド技術短期大学の今後の活動について期待されており、国内での地位は十分に確立したと考えられる。

さらに、2001年2月には通信技術コースの部門を情報通信系短期大学へ振り替える計画を立てており、積極的に短期大学運営の改革に取り組んでいることが分かる。以上から、組織的側面からの自立発展性は高いと考えられる。

(2) 財政的側面

本件終了時評価調査時現在、サウジアラビア政府(GOTEVOT)の短期大学運営に関する今後の計画から考えて、リアド技術短期大学自身が組織運営面で財政的自立を強いられることは考えられない。GOTEVOTによる新規の5か年計画のなかでは短期大学の数を現在の12から20に増やす計画があり、GOTEVOTに短期大学教育強化への積極的な姿勢がみられる。この積極的な姿勢から判断して、財政的側面において特に問題はないと考える。

ただし、今後の機材調達につき、日本側がプロジェクトから退いたあとは、サウジアラビア側が新規機材を調達しなければならなくなる。特にコンピューターや通信システム関連機材は技術が急速に進歩するために、比較的短期間での機材更新が必要となる。サウジアラビア政府の財政状況が大きく変わらなければ、これらの機材更新は可能であると考えられる。

(3) 技術的側面

1) C / Pへの技術移転の達成度

C / Pへの技術移転について、プロジェクト期間が終了するまでにほぼ完了すると思われる。彼らはプロジェクトを通じて十分な知識と技術を習得し、終了時評価調査時に訪問したときでも能力向上に努めていることを確認した。

しかしプロジェクト終了後、急速に変化するコンピューターや通信システムに関連する技術への対応について、C / Pのなかには不安を抱く者がいた。サウジアラビア政府による教員のための研修など、教員への支援策が必要であると思われる。

2) C / Pの意欲、実行力

C / Pは意欲的に能力向上に努めており、上位目標・プロジェクト目標へ達成しようとする意欲、実行力は高いと考える。日本での研修受入れの拡大を求めたこと、短期専門家の派遣期間を延ばし、更なる技術指導を求めたこと、日本へ留学し、更に技術を向上

しようとするC / Pが確認できたことなどから判断して、プロジェクト関係者の意欲、実行力は高いといえる。したがって、C / Pの意欲・実行力について、自立発展性は高いと考える。

3) 機材の完備

機材は完備し、国内でも有数の設備を備えたことを確認した。現状から判断して、完備された機材で今後のプロジェクトの自立的運営が可能であると考ええる。

しかし、前述のとおりコンピューターや通信システム関連機材については、技術の急速な進歩によって仕様が短期間で変わるため、次々と新仕様の機材に置き換えていく必要がある。これについて、サウジアラビア政府は財政的支援を継続させる必要があるだろう。

第5章 結論・提言

(1) プロジェクト評価のまとめ

以下の各成果の達成状況から、プロジェクトはおおむね当初の目標を達成したと評価できる。今回の調査にてプロジェクト目標がおおむね達成されたことが確認されたため、予定どおり2001年3月31日をもって終了するのが妥当であると思われる。

カリキュラムの改善は技術教育職業訓練庁(GOTEVOT)主導で行われたが、C/Pはカリキュラム改訂のメンバーに選ばれ、重要な役割を担った。この結果、専門科目と実習科目の拡充が図られ、基本科目である数学と物理の学習時間数も増加したほか、電子工学技術のテキストやマニュアルに対応するため、英語学習の強化も行われた。

教材開発については、教材の選定・改善がGOTEVOTの選定基準で実施されることとなり、リアド技術短期大学が独自に教材を開発することは困難であったが、実習用の補助教材の作成は行われた。また、C/Pのなかには、GOTEVOTからの依頼で教材開発を担当するものも現れたことから、教材開発の成果はある程度達成したといえる。

実験実習指導法の開発に関しては、実験方法、機材の選定・操作法などの改善がみられ、ある程度の成果達成が確認された。カリキュラム上における項目の具体的な追加や内容変更については、GOTEVOTの指示で実施される全体カリキュラム改訂と並行して実施される予定である。

C/Pの訓練についても、彼らの能力向上に結びついたことが確認された。

(2) リアド技術短期大学の今後の運営、将来の技術教育プロジェクトの進め方に関する提言

今後のリアド技術短期大学の運営に関しては、施設・機材の充実度や、プロジェクト関係者の意欲・実行力の高さなどから考えて、自立的運営は可能であろうと思われる。

GOTEVOTは、同短期大学の教育強化に積極的で、財政的支援を続ける方針であり、財政的側面での不安要素も見あたらないといえる。プロジェクト終了後には、独自に新規機材を調達せねばならないが、政府の財政的支援が大きく変動しない限り、機材更新への対応などは、十分可能であろうと考えられる。

また、GOTEVOTは新たな短期大学設立を積極的に進めており、これら新短期大学の運営においては、本プロジェクトの成果の活用が望まれる。リアド技術短期大学においては、電子工学技術のような先端技術分野は進歩が著しいことから、C/Pの能力維持・向上のための研修プログラムを用意することが望ましい。

以下に将来の技術協力プロジェクトに関して、日本側、サウジアラビア側双方から出された

提言を記す。

サウジアラビア側評価チームからの提言

1) 教科書・参考書について

- ・ GOTEVOT のカリキュラム改訂委員会が標準教科書・参考書を推薦する。
- ・ 本プロジェクトの C / P と専門家との協議結果は非常に有効であり、感謝されている。専門家からの指導内容は、今後の教科書・参考書の作成に積極的に反映させていくべきだろう。

2) 本邦研修について

- ・ 研修員の所属学科と受入学科が合意に基づく研修プログラムを策定すべきである。

3) 技術教育協力継続について

- ・ 今後、電子工学分野以外のリード技術短期大学他学科に対する技術教育協力や、他の技術短期大学への技術教育協力が行われることが期待される。

4) 産業振興協力について

- ・ 日本企業にて、サウジアラビア企業のサウジアラビア人従業員に対する研修が必要である。また、サウジアラビアに実践的技術研修センターを設置し、技術短期大学等の教員及び企業技術者に対して、即戦的な技術指導を行うことができるようにすることが重要である。

日本側評価チームからの提言

- ・ サウジアラビア側からの提言 3) 、 4) について、GOTEVOT、短期大学、企業から JICA の協力継続について強い要望があった。これら要望は既に GOTEVOT から JICA 事務所に寄せられており、JICA 事務所と GOTEVOT との間で、引き続き協議が進められることを望む。
- ・ 約 20 年にわたって JICA が行ってきた GOTEVOT に対する技術教育協力により、サウジアラビア側と日本側に強い信頼関係が構築されたことは大切にすべきである。

(3) 他のプロジェクトへの教訓

電子工学技術のような先端技術分野は、比較的短期間に機材・仕様の更新が求められることも少なくない。技術移転には最新の機材が望まれるので、技術の進歩が著しい機材などについては、選定・調達に関して十分留意すべきであろう。

(4) 調査団所感

1) 「移転」か「支援」か

プロジェクトスタート時点において、サウジアラビア側が日本に技術教育協力を求めた真意について十分な理解があったとはいいがたく、日本側関係者の間にプロジェクトの位置づけ、進め方について一部認識の不一致がみられた。特に、「移転」と「支援」の認識についての合意が日本側専門家全体で必ずしも一致していなかった。サウジアラビア側は、日本の技術教育システムそのものの移転よりは、技術短期大学にとって必要な日本の最新技術の支援を求めていたように思われる。日本側としては、工業高等専門学校教育システムの有効性について理解を求めつつも、サウジアラビア側の支援要望に応える姿勢が求められ、現地での日本人専門家の指導において、苦勞する面が多かったように思う。

2) C / Pの人事異動対応

GOTEVOT 及び短期大学 C / Pの人事異動は多い。リアド技術短期大学学長は、企業経験者を時限で短期大学教官として招くことを奨励している。そのため、日本側専門家と先方 C / Pとが一对一では対応しきれない状況がみられた。先方 C / Pをグループ化して、技術指導を受けさせるなどの工夫が必要であった。

3) 異文化理解の必要性

・短期大学の教官層

サウジアラビアはこれまで実務は外国人労働者に頼っていた。サウジアラビア人と外国人でいろいろな面で壁がある。短期大学の教官グループには明確な役割分担がある。

- a) 学校運営はサウジアラビア人教官
 - b) 予算のかからない授業は外国人教官
 - c) 施設・設備の管理運営を伴う実験・実習はサウジアラビア人教官
- a) \ b)の教官のレベルは極めて高い。

実践的技術教育法の指導は、日本人専門家と実験実習担当教官との間で行われることが多かった。この構図は、プロジェクトの環境を理解するうえで非常に重要である。

・生活習慣について

リアド技術短期大学はイスラム教の戒律が厳しいサウジアラビアの首都にある。

- a) 「男女別権」の社会である。

女性のひとり歩きや運転は禁止されている。買い物には、男性が付き添う必要がある。
- b) 1日に5回のお祈りの時間がある。

時間の約束を守れるかどうかは、「アラーの思し召し」による。

c) 仕事優先は通じない。

男性は「家庭優先、仕事第二」が当然とされる。

頼んだものが期日どおり届けられるのは幸運であり、「アラーの思し召し」とされる。

・ 伝統の継承について

異文化の導入については慎重である。

a) 信頼を得るには長い年月がかかる。

本プロジェクト関係者では、工業高等専門学校プロジェクト以来の大島氏、岩本リーダーは、サウジアラビア側と20年来の付き合いがあり信頼は厚い。

b) これまで東南アジア諸国との技術教育協力の手法がそのままでは通用しないこととまどいを日本人専門家の多くが感じていた。

c) イスラム教の教義は、過去よりも未来志向である。改革への取り組みも熱心である。しかし、イスラム教義に基づく社会的制約が強く、日常のプロジェクト運営の取り組みの姿勢が日本人専門家にはなじめなかったところがあったようである。

4) Inputs、Outputs について

日本側は投入先から結果がでてくることを期待しているが、サウジアラビア側は投入先からの情報を上位機構が吸い上げて、その成果を機構が管轄する単位組織全体に反映し、生かすことを考えている。

サウジアラビア側は強い自立志向をもっている。本プロジェクトでリアド技術短期大学電子工学科へのインプットに対して、GOTEVOT が全短期大学のカリキュラム・シラバス改善、教科書・参考書改善として反映させている。

この見方を誤ると、プロジェクトの評価が適切性を欠くことになる。

5) 専門家派遣・研修員受入準備期間について

専門家派遣要望票、研修員受入要望票が国内委員会等に送付される時期が不定であった。サウジアラビア側と日本側とで会計年度、予算執行の仕組みが違うために、両国間の他年度にわたるプロジェクトの協議に難しい問題があるが、派遣専門家選出あるいは研修員受入機関を決めるために3か月、専門家の出張準備、研修員の研修プログラム作成のために3か月、合計半年ほどの時間的余裕が望まれる。

付 属 資 料

1. 調査日程
2. 主要面談者
3. ミニッツ
4. リアド技術短期大学の運営に係る資料
 - 4 - 1 GOTEVOT 組織図
 - 4 - 2 リアド技術短期大学組織図
 - 4 - 3 建物配置図
 - 4 - 4 スクールカレンダー
 - 4 - 5 教員リスト
 - 4 - 6 電子工学科学学生に関する情報
 - 4 - 7 リアド技術短期大学で使用されている教科書・参考書リスト
 - 4 - 8 サウジアラビア側が電子工学学科に供与した機材リスト
5. プロジェクトから提出された資料
 - 5 - 1 PDM 活動項目に基づく活動実績表
 - 5 - 2 カリキュラムの検討結果
 - 5 - 3 プロジェクト供与機材の管理・使用状況
 - 5 - 4 長期・短期専門家及び調査団派遣一覧
 - 5 - 5 カウンターパート本邦研修者一覧
 - 5 - 6 電子工学技術セミナー実施概要
 - 5 - 7 サブコミッティー実施状況
 - 5 - 8 プロジェクトで作成した教材リスト

1. 調査日程

派遣期間：2001年1月5日(金)～1月16日(火)(12日間)

日順	月日	曜日	日 程	宿泊地
1	1月5日	金	移動：成田～ (大森団員は関空発、長尾団員は名古屋発)	機中
2	6日	土	移動：～リアド(LH628、20：45着)	リアド
3	7日	日	9：00 JICA サウジアラビア事務所での打合せ 10：00 技術教育職業訓練庁(GOTEVOT)副総裁表敬訪問 11：00 GOTEVOT 短期大学局長表敬訪問 12：00 リアド技術短期大学訪問	同上
4	8日	月	9：00 リアド技術短期大学での全体協議	同上
5	9日	火	8：30 専門家及びC/Pとの個別協議 13：00 電子技術教育開発センター訪問	同上
6	10日	水	8：30 専門家及びC/Pとの個別協議 10：00 Advanced Electronics Company 訪問	同上
7	11日	木	ミニッツ作成	同上
8	12日	金	ミニッツ作成、団内打合せ	同上
9	13日	土	8：00 リアド技術短期大学関係者に対するミニッツ案説明 10：00 GOTEVOT 副総裁に対するミニッツ案説明 11：30 リアド技術短期大学でのミニッツ協議 13：30 調査団主催昼食会	同上
10	14日	日	10：00 リアド技術短期大学新キャンパス見学 14：00 ミニッツ署名、リアド技術短期大学主催昼食会 JICA サウジアラビア事務所長への報告	同上
11	15日	月	移動：リアド～(SR273、2：30発)	機中
12	16日	火	移動：～成田 (大森団員は関空着、長尾団員は名古屋着)	

2. 主要面談者

(1) 技術教育職業訓練庁(GOTEVOT)

Dr. Ali Ghafis	Vice Governor
Dr. Saeed Al-Mallah	General Supervisor of Colleges

(2) リアド技術短期大学

Dr. Ahmed M. Al-Eisa	Dean
Dr. Khalid A. Al-Nafjan	Head of Electronics Department
Dr. Abdul Rahman Aljadhai	Ex-Director of Computer Center
Dr. Seddik Mohamed Khomisiyah	Head of Industrial Electronics Control Technology Course
Dr. Zaki Bassyouni Nossair	Head of Computer Technology Course
Dr. Mohamed Yahya Shalabi	Head of Communication Technology Course
Dr. Mohamed Ali Ghazi	Head of Common Subject Course
Dr. Ali S. Al-Anazi	Coordinator

(3) JICA サウジアラビア事務所

永田 邦昭	所 長
石崎 雄久	所 員

(4) リアド技術短期大学電子工学技術教育改善計画長期専門家チーム

岩本 宗治	チーフアドバイザー
九門 五郎	業務調整
丹野 和夫	電子工学
下西 二郎	電子工学

**MINUTES OF DISCUSSIONS
BETWEEN THE JAPANESE EVALUATION TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF
THE GOVERNMENT OF THE KINGDOM OF SAUDI ARABIA
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE PROJECT ON IMPROVEMENT OF TECHNICAL EDUCATION
OF ELECTRONICS IN THE COLLEGE OF TECHNOLOGY IN RIYADH**

The Japanese Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Team"), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Dr. Hiroyuki MATSUMOTO, visited the Kingdom of Saudi Arabia (hereinafter referred to as "Saudi Arabia") from January 6 to January 15, 2001, for the purpose of joint evaluation with the Saudi Arabian authorities concerned on the achievement of the Japanese Technical Cooperation Program regarding the Project on Improvement of Technical Education of Electronics in the College of Technology in Riyadh (hereinafter referred to as "the Project") on the basis of Record of Discussions signed on March 5, 1997 (hereinafter referred to as "R/D") and information on the Project for the Technical Electronics Institute in Riyadh, which was implemented from April 1995 to September 1996 as College Program (hereinafter referred to as "the Previous Project").

During its stay in Saudi Arabia, the Team exchanged views and had a series of discussions about the evaluation of the Project with the Saudi Arabian authorities concerned. As the result of the discussions, both sides mutually agreed upon the matters referred to in the document attached hereto.



Riyadh, January 14, 2001



Dr. Hiroyuki MATSUMOTO

Leader

Japanese Evaluation Team

Japan International Cooperation Agency (JICA)



H.E. Dr. Ali N. Al-Ghafis

Vice Governor

General Organization for Technical Education

and Vocational Training (GOTEVOT)

THE ATTACHED DOCUMENT

Both sides recognized the result of the final evaluation of the Project conducted jointly by the Japanese team and the Saudi Arabian team. The result of the evaluation is as described below:

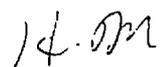
I. MEMBERS OF THE EVALUATION TEAMS

1. Japanese Team

Dr. Hiroyuki MATSUMOTO	Leader President, Tokyo National College of Technology
Dr. Shinji OHMORI	Evaluation of Management President, Tsuyama National College of Technology
Dr. Masayuki NAGAO	Evaluation of Education and Research Professor, Toyohashi University of Technology
Mr. Noriaki MURASE	Evaluation Planning Second Technical Cooperation Division, Social Development Department, JICA
Mr. Masayuki TAKAZAWA	Education Analysis Consultant, RECS International Inc.

2. Saudi Arabian Team

Dr. Ahmed M. Al-Eisa	Dean Riyadh College of Technology
Dr. Omar M. Basoudan	Vice Dean Riyadh College of Technology
Dr. Khalid A. Al-Nafjan	Head of Electronics Department Riyadh College of Technology
Dr. Abdul Rahman Aljadhai	Ex-Director of Computer Center Riyadh College of Technology
Dr. Seddik Mohamed Khomisiyah	Head of Industrial Electronics Control Technology Course Riyadh College of Technology
Dr. Zaki Bassyouni Nossair	Head of Computer Technology Course Riyadh College of Technology



Dr. Mohamed Yahya Shalabi	Head of Communication Technology Course Riyadh College of Technology
Dr. Mohamed Ali Ghazi	Head of Common Subject Course Riyadh College of Technology
Dr. Ali S. Al-Anazi	Coordinator Riyadh College of Technology

ILMETHODOLOGY OF EVALUATION

1.Method of Evaluation

The evaluation study was conducted in accordance with the JICA Project Cycle Management (JPCM) method.

- The Project Design Matrix (PDM, see Annex 1) was agreed by both sides as a basis of the achievement and the evaluation.
- Achievement of the Project was studied by collecting data of the Verifiable Indicators set in the PDM.
- The Project was evaluated on the five aspects described below.

2.Aspects of Evaluation

- (1)**EFFICIENCY**: The component “efficiency” is a measure to qualitatively and quantitatively compare all resources (input) to the results (output) of the project in order to evaluate the economic efficiency of conversion from input to output.
- (2)**EFFECTIVENESS**: The component “effectiveness” is a measure to evaluate whether the project purpose has been achieved or not, to evaluate how much the output contributed to the achievement of the project purpose, or to evaluate whether or not the characteristics of the output were as expected.
- (3)**IMPACT**: The component “impact” refers to evaluation of foreseeable or unforeseeable as well as favorable or adverse effects that a project has on society. To evaluate impact, both the overall goal and the project purpose should be referred to in the beginning of the evaluation. Evaluation with this component can lead to confirmation as to whether or not the overall goal has been obtained. Evaluation with this component requires comprehensive surveys in many cases.
- (4)**RELEVANCE**: The component “relevance” is comprehensive evaluation of whether or not the project meets the overall goal, the politics of both the donor and recipient, local needs and given priority levels. This is used to decide whether the project should be continued, reformulated or

47

H.M

terminated.

- (5)**SUSTAINABILITY**: The component “sustainability” is comprehensive evaluation of how long the favorable effects of the project can continue after the project has been terminated. Evaluation with this component is required for decisions on how long local resources should continue to be used for the project.

3.Information for Evaluation

Following sources of information were used in this study.

- (1)R/D, PDM (Annex 1) and other documents agreed by both sides prior to and / or in the course of the Project implementation.
- (2)Records of inputs from both sides and activities of the Project
- (3)Interviews with and questionnaires to counterparts, Japanese experts, private enterprises, and students/alumni concerned in the Project.
- (4)Materials issued by GOTEVOT, Riyadh College of Technology (hereinafter referred to as “RCT”) and others.

III.RESULTS OF EVALUATION

1.Achievement of the Plan

1-1.Inputs

Following inputs have been provided from the Saudi Arabian side and the Japanese side during the project term.

(1)Inputs from the Saudi Arabian side

1)Establishment of Project organization

The Saudi Arabian side prepared the Joint Coordinating Committee (Annex 2). The committee functioned as a coordinating organization with the related organizations. The committee meeting was held once a year and the progress of the Project was confirmed in the meeting. Moreover, a steering committee and a subcommittee were formed in the Electronics Department of RCT. The steering committee was formed from the members of Dean, Vice Dean, Head of Department, Heads of Courses and Japanese Project Team and dealt with management of the Department. The subcommittee was formed from among the teaching staff in each course. In the Department four subcommittees were formed for Common Subject (hereinafter referred as “CMN”), Industrial Electronics and Control Technology (hereinafter referred as “IEC”), Computer Technology (hereinafter referred as “CT”) and Communication Technology (hereinafter referred as “COM”) in total. The

Handwritten signature or initials: H.M.

subcommittee meeting was held at the appropriate time.

2) Allocation of budget

Budget plan for all colleges in Saudi Arabia is designed by GOTEVOT, and each college applies for budget to GOTEVOT.

3) Assignment of counterpart and administrative staff

Total number of counterpart personnel was fifty (50) (Annex 3). They were posted for the Project as follows:

- i) four (4) counterparts from Head of Electronics Department;
- ii) seven (7) counterparts from the Course of Common Subject and Workshop (CMN);
- iii) thirteen (13) counterparts from the Course of Industrial Electronics and Control Technology (IEC);
- iv) thirteen (13) counterparts from the Course of Computer Technology (CT);
- v) thirteen (13) counterparts from the Course of Communication Technology (COM).

Administrative staff was allocated appropriately. They were cooperative in the Project.

The number of counterpart personnel (hereinafter referred to as "C/P") was appropriate. However, personnel changes in C/P sometimes occurred. Although small problems arose, they were solved by the careful consideration on the transfer by the Saudi Arabian side.

4) Land, building, facilities

Land, building, and facilities that were needed in the Project team were appropriately provided.

5) Allocation of necessary expenses for the implementation of the Project

The Government of Saudi Arabia has allocated the following necessary expenses to the Team for implementing the Project. The following expenses have been provided:

- a) Cars for the daily transportation for the Japanese experts;
- b) Supply/replacement of machinery, equipment, and any other materials necessary to this team for the management of the Project other than the equipment provided by the Japanese side;
- c) Expenses for the transportation within Saudi Arabia of the equipment provided by the Japanese side as well as for the installation, operation and maintenance;
- d) Running expenses necessary for the implementation of the Project.



H. M

(2)Inputs from the Japanese side

1)Dispatch of Experts

- a) Long-term expert: a chief advisor, two experts in the field of electronics and a coordinator were dispatched (Annex 4).
- b) Short-term expert: twelve (12) to twenty-one (21) experts were dispatched yearly during the project term. Each of them was dispatched for one to three weeks approximately (Annex 4).

The evaluation teams confirmed that the duration of short-term experts was not appropriate generally, and dispatch timing of short-term experts was not appropriate sometimes. It was pointed that the duration of one to three weeks was short and some experts were dispatched while counterparts were in a busy term (e.g. examination term).

2)Training of counterpart personnel in Japan

Total number of counterparts trained in Japan is seventeen (17) (Annex 5). Six (6) of the seventeen (17) were management staff (i.e. Dean, Vice Deans, Heads of Department), and eleven (11) were teaching staff (i.e. lecturers, teachers in charge of practices).

3)Provision of equipment

Provided equipment is listed in Annex 6. Generally, it has been utilized well. Most of equipment ordered in the fiscal year 2000 have been delivered. The rest will be delivered soon.

1-2.Activities

Results of Activities are as follows:

(1)Improvement of curricula and syllabi

Curricula and syllabi of Department of Electronics in RCT have been actively achieved based on the curricula and syllabi developed in the Previous Project (Annex 7 and 8). The present curricula and syllabi were approved by the Academic Council of the Colleges of Technology in 1999 as standard models for all technical colleges in Saudi Arabia at present. The committee was formed for the purpose of creating and revising standard curricula and syllabi by the members of teaching staff appointed by GOTEVOT. The evaluation teams confirmed that the main committee members belonged to RCT and the results of the Project effectively influenced the Saudi Arabian standard curricular and syllabi. The characteristics of improved curricula and syllabi are as follows:

- a) English curriculum was strengthened in order that students could understand English textbooks and manuals more deeply and easily, which is necessary to catch up the speedy developing technologies;
- b) Curricula of electrical and electronic measurement, engineering drafting, preparatory mathematics were newly developed;
- c) Curricula of mathematics and physics were improved and emphasized;
- d) CMN was absorbed into newly developed curricula of each course including IEC, CT and COM. The examples of revision in each course are as follows: in IEC Experiments and Practical Exercises were emphasized, in CT subjects concerning Networking, Programming and Computer Operation were emphasized, and in COM Introduction to Acoustics and Video Engineering was replaced to Antenna and Wave Propagation.
- e) The Cooperative Training was introduced and the number of semesters required for graduation was changed from five to six. However, total units that students were requested to acquire in the newly provided six-semester-program were almost same as ones in the originally implemented five-semester-program.

The evaluation teams confirmed that the Saudi Arabian side had mainly implemented the above-mentioned revision and the role of Japanese side was to advise on the revision. The advice and suggestion from Japanese side, which especially affected the improvement of curricula and syllabi, are as follows:

- f) In the subject of Electronics Device in IEC the Japanese experts instructed to flexibly revise the relevant syllabi in line with technical advances and contributed to revision for curricula;
- g) In the subject of Basic Telephony and Switching Principles in COM the guidance from a short-term expert dispatched from a major telecommunication company was practical. It was useful for RCT aiming to emphasize on practical education. This guidance would help RCT to improve the relevant syllabi when the improvement is implemented next time.

(2) Development of teaching materials

Teaching staff took charge of selection of textbooks and the development of manuals and guidebooks for practice and implemented in line with a guiding rule defined by aforementioned curricula. The Japanese experts gave advice on the development of manual and guidebooks for practice. The Japanese experts mainly pointed out the followings.

- a) In the microcomputer-concerned subjects (i.e. Microcomputers and Microprocessors in the courses of COM and IEC, Microprocessor Systems, Microprocessor and Interfacing in the course of CT), textbooks and manuals on programming were revised and translated into English by the Japanese experts;



Jd. ml

b) In the subject of Control System Analysis in IEC, a part of teaching materials were being developed.

(3) Improvement of teaching methodology in experiments and practical exercises at workshops and laboratories

The Project introduced some teaching methodologies, including the methodology implemented in the Japanese College of Technology (hereafter referred as "Ko-sen") to improve teaching methodology in experiments and practical exercises at workshops and laboratories. The introduced methodology was evaluated to be proper by the Saudi Arabian side and introduced effectively. However, some lately introduced ones remain not to be implemented well due to the time limitation.

The evaluation teams also confirmed that the Japanese experts gave advice on the development of manual and guidebooks for practice. The Japanese experts mainly pointed out the followings:

- a) In the microcomputer-concerned subjects (i.e. Microcomputers and Microprocessors in COM and IEC), the Japanese experts instructed how to use a Cross Assembler.
- b) in the subject of Control System Analysis in IEC, the Japanese experts instructed / are instructing equipment for experiments;
- c) in the subject of Data Communication and Network in COM, the Japanese experts instructed how to set up LAN system and how to implement the relevant experiments;
- d) in the subject of Data Communication and Network in COM, the Japanese experts instructed experiments concerning EMI Measurement and Transmission Line and Antenna;
- e) in the subject of Data Communication and Network in COM, the Japanese experts gave a demonstration of Radar and instructed how to its relevant experiments.

(4) Improvement of teaching equipment

The Project appropriately conducted using equipment. The equipment was indispensable for operating the Project and much contributed to technological guidance from the Japanese experts to counterparts. How much frequently the equipment has been used is shown in Annex 6.

The evaluation teams confirmed that specification of some equipment changes greatly in a few years. This would hinder to implement experiments and practical exercises smoothly. In the electronics-concerned field the equipment and the related modification of the experiments are

Jd.ML

necessary to be checked and updated.

(5)Improvement of C/P capabilities

C/P have generally improved their capabilities through guidance from the Japanese experts. The training in Japan contributed much to getting new information and improving their capabilities. Especially, during the training term at Ko-sen, universities and companies in Japan they could observe present states on the technological education in Japan. Through this training program the trainees learned the followings:

- a)how the experiments and practical exercises were implemented for the Japanese students who were as old as RCT students;
- b)how the long-term project works were designed for the Japanese students who were as old as RCT students.

Highly successful cases in the training contributed to increasing the number of personnel concerned in the Saudi Arabian side, who had an interest in the system of Ko-sen. Moreover, one of C/P got a chance to study in a Japanese university by JICA training program and succeeded in entering a university in Japan.

1-3.Output

The achievement level of the five outputs was observed as follows:

Output (1) "Improvement of curricula and syllabi"

It is considered that "Improvement of curricula and syllabi" has been implemented actively and the achievement level is high as far as the result mentioned in (1) of 1-2 is looked at. From the result it is considered that the both sides from Japan and Saudi Arabia considerably discussed the revision, and RCT contributed much to revising standard curricula and syllabi.

Output (2) "Development of teaching materials"

It is considered that "Development of teaching materials" has been implemented to some extent as far as the result mentioned in (2) of 1-2 is looked at. The textbooks were assigned from the curriculum committees, but the development of materials is continuously in process.

Output (3) "Improvement of teaching methodology in experiments and practical exercises at workshops and laboratories"

It is considered that "Improvement of teaching methodology in experiments and practical exercises at workshops and laboratories" has been implemented to some extent as far as the result mentioned in (3) of 1-2 is looked at. From the result the Saudi Arabian side recognized advice

H. ml

from the Japanese side, which is being adopted within the available RCT resources.

Output (4) "Improvement of teaching equipment"

It is considered that "Improvement of teaching equipment" has been implemented in a high level as far as the result mentioned in (4) of 1-2 is looked at. Teaching equipment was indispensable for operating the Project. The evaluation teams also confirmed that some equipment, specification of which was rapidly advancing, need updating.

Output (5) "Improvement of counterparts' capabilities"

It is considered that "Improvement of counterparts' capabilities" has been implemented in an appropriate level as far as the result mentioned in (5) of 1-2 is looked at. Training program in Japan much contributed to counterparts' capabilities and made a great impact. They could experience the unique program that other teaching staff who belongs to other colleges could not experience. In the future the Saudi Arabian side would like to improve the quality of some training programs to match the needs of courses offered in RCT.

2.Evaluation Summary

2-1.Efficiency

- 1)Inputs have been generally adequate in terms of the quantity, quality and timing, and have been efficiently converted to the Outputs expected, although some of the duration and dispatch timing of short-term experts from the Japanese side were not efficient.
- 2)Some of the provided equipment, specification of which is rapidly changing, needed being updated in shorter a duration than other mobilized Inputs. Moreover, among the equipment it took time to be delivered to RCT since it was ordered, and its specification has changed during the term of delivery. This has hindered to make Inputs-Outputs conversion more efficiently.

2-2.Effectiveness

(Achievement level of Project Purpose)

The evaluation teams consider that technical education of electronics at RCT has been nearly upgraded from the achievement level of Outputs, which was mentioned above. It should be evaluated that the achievements of Output (1), (4) and (5) have much contributed to providing students with upgraded education on electronics that they need.

In terms of Output (2) and (3), some still remain to be achieved. However, as far as the capability that affected the establishment of curricula by GOTEVOT is looked at, Output (2) and (3) would

Handwritten signature: J. M.

be conducted to the achievement level. Therefore, it is considered that the Project Purpose would be generally achieved by the end of Project term.

2-3.Impact

(Policy aspects)

In terms of Output (1), the Project gave an impact on the establishment of nationally standard curricula. In the special committee concerning improvement of curricula and syllabi, main committee members belonged to RCT. For example, 3 of 5 members in the committee for IEC course were the Project staff.

(Technical and institutional aspect)

RCT has prepared the most advanced facility and equipment concerning technical education on electronics in Saudi Arabia, and it has established a reputation as a center for the most advanced technical education on electronics in the country, simultaneously.

(Overall goal level)

If the technical aspect is looked at, RCT has much potential to improve itself more in terms of development of teaching materials and teaching methodology in experiments and practical exercises. Moreover, RCT alumni were relatively admitted as engineers with enough relevant knowledge and skill by a relevant company. However, it may take time to judge whether or not the Overall goal would be achieved. It may need to observe them about their future activities (e.g. 5 or 10 years after) for the purpose of considering the achievement level of Overall goal well.

(Impacts on the target group (i.e. students and alumni))

From the results of questionnaire survey, thirty (30) to forty (40) percent of the replied students (4 to 6 among 15 students) felt difficulties in their study. One of the reasons may be that they could not catch up with the materials/equipment written in "English".

(Other Impact)

The evaluation teams visited an electronics-concerned company during their stay for evaluation study. The teams confirmed that the company employed twelve (12) persons per semester or six (6) months and generally evaluated RCT alumni in terms of knowledge and skills learned from RCT. Moreover, English ability as well as the technical knowledge of alumni was also evaluated by a personnel-concerned manager. He also evaluated English program of RCT. The teams in this opportunity confirmed that English ability was indispensable for skilled electronics engineers to get information on the most advanced technology and cope with it smoothly in Saudi Arabia.

Jf. m

2-4.Relevance

(Relevance to Overall goal)

The overall goal “To satisfy demands for assistant engineers in the country in electronics with appropriate knowledge and skills” is relevant from the present activities of RCT. RCT has enough capability to educate students so that they could become assistant engineers in electronics with appropriate knowledge and skills. The Japanese evaluation team visited an electronics-concerned company and confirmed that most of RCT alumni were highly evaluated in terms of their knowledge.

(Relevance to Project Purpose)

Saudi Arabia has a Government policy, in which non-oil industry should be emphasized. So the Project Purpose, “To provide upgrading the technical education of electronics at RCT is relevant to the political and social conditions of Saudi Arabia, and it is timely conditions for the Saudi electronics engineers who like to upgrade their relevant skills.

(Relevance to needs of the target group (i.e. students and electronics engineers))

To some extent the Project is relevant to the needs of students and electronics engineers because the concerned jobs are secured for them moderately. Moreover, “Saudization”, one of national programs also assists them in promoting their opportunities to work and upgrade their skills in the relevant field.

2-5.Sustainability

(Institutional aspect)

RCT is establishing a reputation among all the colleges in Saudi Arabia concerning the improvement of curricula and syllabi for the electronics course. RCT teaching staff is contributing much to providing useful information on the development.

(Financial aspect)

Budget for RCT is assured by GOTEVOT. There are not any particular problems on financial aspects.

(Technical aspect)

Technology transfer to C/P will be mostly completed by the end of cooperation period. C/P has been obtaining sufficient knowledge and skills through the Project.



J. M.

3. Conclusions

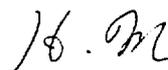
- (1) The Project Purpose has been achieved from the results of Outputs. The Project will be terminated as scheduled.
- (2) Looking at RCT from the Government policy promoting non-oil industry, its role is becoming more important.
- (3) Concerning the curricula and syllabi RCT contributed much to establishing the standard models for all technical colleges in Saudi Arabia.
- (4) It was timely that English curriculum was strengthened, because English was indispensable to get information on the most advanced technology earlier.
- (5) The training in Japan gave some impact on the improvement of counterparts' capabilities.

4. Recommendations

- (1) RCT should take measures for teaching staff to have sufficient time for considering development of teaching materials.
- (2) In view of sustaining and advancing the level of teaching staff, RCT should have a scheme for training the staff.
- (3) Technology transfer among the project-concerned personnel of Saudi Arabian side should be followed by staff of the Electronics Department of RCT as a group.
- (4) Counterparts need to cope with a rapid change of an electronics-concerned technology.

5. Lessons learned

- (1) Provision of equipment is indispensable to the project concerning electronics engineering. It should be considered that the concerned equipment (e.g. computer and communication systems) is rapidly advancing. So it should be paid much attention to the input plan.
- (2) Timing and term of dispatch for short-term experts are as important as their capability. Much attention should be paid to these aspects from the preparation stage.
- (3) In the field of electronics such as computer and communication system, technology development is very rapid and the most of relevant information appears in English. Therefore English is indispensable to electronics education and is necessary for the efficient technology transfer.



Project Design Matrix (PDM)

(Annex 1)

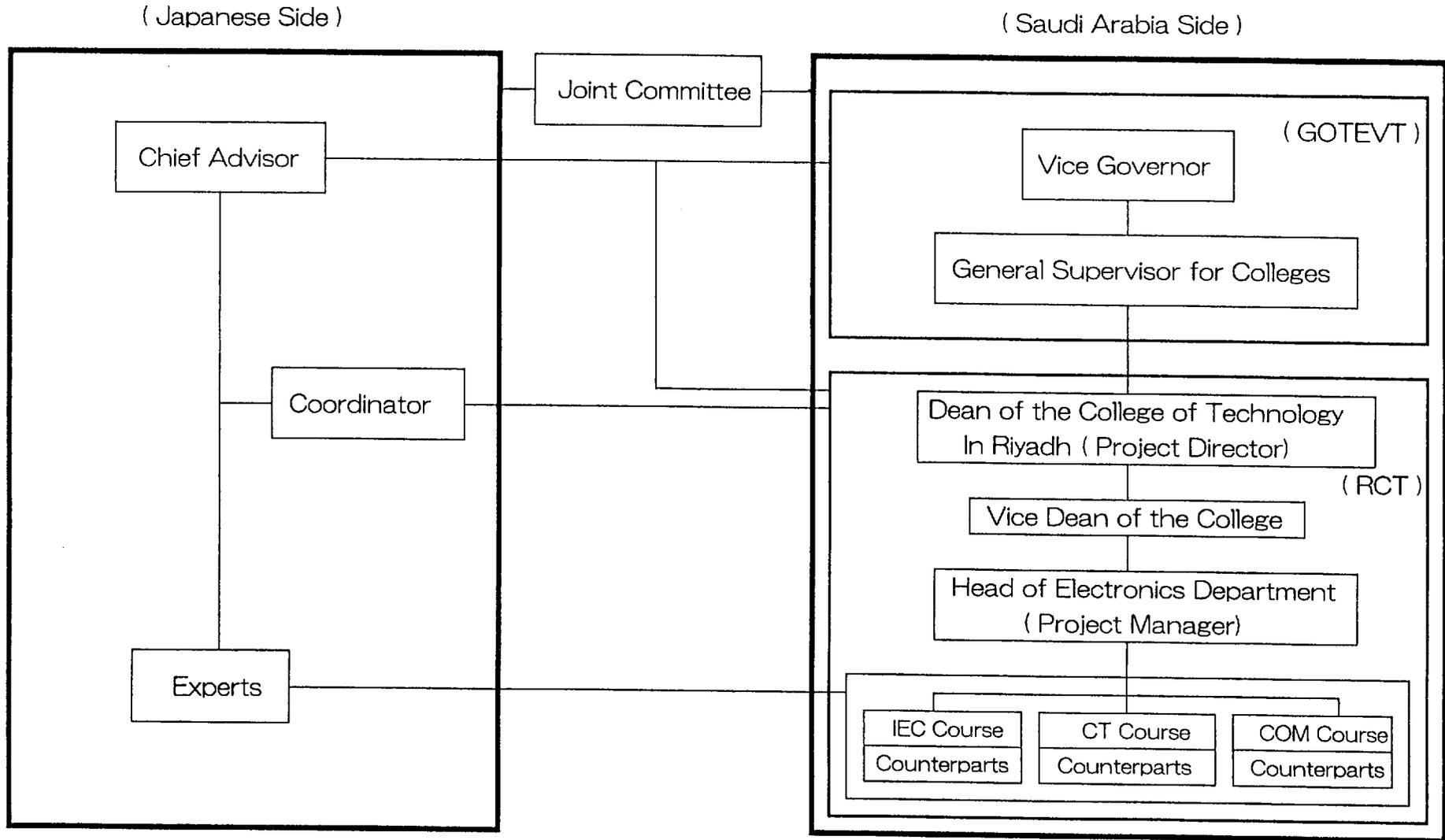
Project on Improvement of Technical Education of Electronics in the College of Technology in Riyadh

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<p>OVERALL GOAL To satisfy demands for assistant engineers in the country in electronics with appropriate knowledge and skills</p>			
<p>PROJECT PURPOSE To provide upgrading of the technical education of electronics at the College of Technology in Riyadh.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ·Number of graduates ·Number and ratio of students who pass the national examination of occupational classification ·Number of graduates who work in the relevant field of industrial electronics ·Evaluation by companies which employ the graduates. 	<ul style="list-style-type: none"> ·Number of graduates of the college. ·Ratio of students who pass the national examination of occupational classification. ·List of companies and organizations in which the graduates work ·Questionnaire to the companies. 	<p>The government economic policy remains stable</p> <p>The demand for engineers in the electronics industry is stable or increases.</p>
<p>OUTPUT Three courses of the Electronics Department of the College of Technology in Riyadh (i.e.1.Industrial Electronics /Control Technology:ICE, 2.Computer Technology: CT, 3.Communication Technology: COM)</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.Improvement of curricula and syllabi 2.Development of teaching materials 3.Improvement of teaching methodology in experiments and practical exercises at workshops and laboratories 4.Improvement of teaching equipment 5.Improvement of counterparts' capabilities 	<ul style="list-style-type: none"> 1.Revised curricula and syllabi 2.Number of newly developed teaching materials 3.Number of contact hours of newly introduced or improved experiments and practical exercises at workshops and laboratories 4.Quantity of equipment and frequency of equipment used in workshops and labs. 5.Technical guidance achievements 	<ul style="list-style-type: none"> 1.Project report 2.Frequency of teaching materials used for courses 3.Project report 4.Equipment used for courses 5.Participation in related seminars 	<p>Project organization remains without alteration and abolition</p>
<p>ACTIVITIES</p> <ul style="list-style-type: none"> 1-1. To evaluate curricula and syllabi 1-2. To improve curricula and syllabi for ICE, CT and COM 2-1. To improve textbooks for the course 2-2. To select reference books 2-3. To develop teaching materials 3-1. To improve teaching methodology in experiments and practical exercises. 3-2. To improve evaluation of achievement in workshops and labs. 4-1. To select adequate equipment for courses 4-2. To develop of experiments and practical exercises using equipment 	<p>INPUT <GOTEVOT SIDE></p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Establishment of Project organization 2. Allocation of budget 3. Assignment of counterpart and administrative staff 4. Land, building, facilities 5.Allocation of necessary expenses for the implementation of the Project <p><JAPANESE SIDE></p> <ul style="list-style-type: none"> 1.Dispatch of Experts 2.Training of counterpart personnel in Japan 3.Provision of equipment 	<p>Teaching staff continues to work for the Electronics Department of the College of Technology in Riyadh.</p> <p>Sufficient number of high school graduates is enrolled in the College of Technology in Riyadh.</p> <p style="text-align: center;">PRE-CONDITIONS</p> <p>The building and facilities of The College of Technology in Riyadh are available for the Project.</p>	

J.M.Z

Organization Chart of the Project

(Annex 2)



H.M

List of Teaching Staff Riyadh College of Technology (Annex 3)
(Electronics Department)

Title	Name	1997	1998	1999	2000	C/P Program
Head of Electronics Department	Dr.AbdulazizAl-Tamami	_____				1995.9.16
	Dr.Mohammed al-Awaid		_____			1999
	Eng.Mohammed Al-Sahaili			_____		2000
	Dr. Khalid Al-Nafjan				_____	

Common Subject and Workshop

Title	Name	1997	1998	1999	2000	C/P Program
Head of Course	Dr.Mohammed Ghazi	_____				
Teacher	Eng. Saad Al-Olaiway (MSC)	_____				

Head of Practical	Eng.Yousef Al-Mahayya	_____				Sep.1995
Teacher	Eng. Abdulrahman Al-Russeiny	_____				Oct.1997
	Eng. Faleh Al-Sakran		_____			
	Eng. Khalid Al-Sakran		_____			
	Eng. Maged Al-Ajlan	_____				

Industrial Electronics and Control Technology Course

Title	Name	1997	1998	1999	2000	C/P Program
Head of Course	Dr.Lazhr Abida	_____				
	Dr. Seddik Khemaissia		_____			
Teacher	Dr. Mohamed Al-Naser			_____		
	Dr. Ali Al-Anazy				_____	

Head of Practical	Eng. Fahad Al-Gashim	_____				1996
Teacher	Eng. Atef Mohammed	_____				
	Eng. Mohamed Shatlah	_____				
	Eng. Amin Atiag		_____			
	Eng. Ibrahim Gemlas	_____				Aug.1998
	Eng. Ali Gomaa	_____			_____	Oct.1998
	Eng. Khalid Al-Ageyi	_____				
	Eng. Siaad Fydaos				_____	
	Eng. Saleh Al-Gweifel	_____				Oct.1997

→

H.M

Computer Technology Course

Title	Name	1997	1998	1999	2000	C/P Program
Head of Course	Dr. Zaky Nosair					
Teacher	Dr. Khalid M. Al-Rajeh					Sep.1995
	Dr. Khalid Al-Nafjan					
	Dr. Abdulrahman Al-Jadhai					Jun.2000
	Dr. Turki Al-Turki					Dec.1994
	Eng. Abdullah Al-Wehaibi					

Head of Practical	Eng. Abdullateef Al-Sulaiman					May1996
Teacher	Eng. Abdulrahman El-Ghefily					Oct.1999
	Mr. Adeeb Al-Dekhail					
	Eng. Abdulla Sabah					
	Eng. Hythem Al-Daulan					
	Eng. Saleh Al-Sohibany					
	Eng. Adel Al-Hemdan					

Communication Technology Course

Title	Name	1997	1998	1999	2000	C/P Program
Head of Course	Dr. Mohammed Shalaby					
Teacher	Dr. Omran Al-Omurani					May 1996
	Dr. Abdulaziz Shalaby					
	Dr. Kaddor Atef					
	Dr. Marzok Al-Saeed					

Head of Practical	Eng. Ibrahim Al-Noisar					
Teacher	Eng. Khalid Al-Zahrani					Oct.1998
	Eng. Abdulrahman El-Rezaiza					
	Eng. Mohammed Abdulminam					
	Eng. Medleg Al-Medleg					
	Eng. Hisham Al-Khwater					
	Eng. Saleh Al-Yousef					
	Eng. Khalid Al-Mosaiteer					Oct.1999



J. M.

List of Dispatched Japanese Experts and Mission

(Annex 4)

(1997)

- Long term Experts
 - 1) Chief Advisor Mr.Kiyoshi Yamamoto 1997/12/04 ~ 2000/02/01
 - 2) Electronics Mr.Goro Kumon 1997/04/01 ~
 - 3) Coordinator Mr.Hiroshi Okuma 1997/04/04 ~ 2000/04/02

- Short term Experts
 - 1) College Management Mr.Kiyoshi Yamamoto 09/22 ~ 09/29
 - 2) Electronics Dr.Tsutomu Wada 09/22 ~ 09/29
 - 3) Controls Dr.Jyunji Arai 09/22 ~ 10/09
 - 4) Controls Dr.Jiro Shimonishi 09/22 ~ 10/09
 - 5) Computer Dr.Masazumi Kumagai 09/22 ~ 10/09
 - 6) Computer Dr.Yasushi Kato 09/22 ~ 10/09
 - 7) Communication Dr.Yukinori Tsunoda 09/22 ~ 10/09
 - 8) Communication Dr.Shigeo Ohnuki 09/22 ~ 10/09

 - 9) IEC Dr.Jiro Shimonishi 12/18 ~ 12/31
 - 10) CT Dr.Masazumi Kumagai 12/18 ~ 12/31
 - 11) CT Dr.Yasushi Kato 12/18 ~ 12/31
 - 12) COM Dr.Yukinori Tsunoda 12/18 ~ 12/31

(1998)

- Long term Experts
 - 1) Chief Advisor Mr.Kiyoshi Yamamoto 1997/12/04 ~ 2000/02/01
 - 2) Electronics Mr.Goro Kumon 1997/04/01 ~
 - 3) Coordinator Mr.Hiroshi Okuma 1997/04/04 ~ 2000/04/02
 - 4) Electronics Mr.Kazuo Tanno 1998/05/16 ~

- Short term Experts
 - 1) IEC Dr.Jiro Shimonishi 04/24 ~ 05/07
 - 2) COM Dr.Shigeo Ohnuki 04/24 ~ 05/07
 - 3) ME Dr.Shigeru Tsunoda 05/01 ~ 05/07
 - 4) CT Dr.Masazumi Kumagai 05/31 ~ 06/11
 - 5) CT Dr.Yasushi Kato 05/31 ~ 06/11
 - 6) IEC Dr.Jiro Shimonishi 09/24 ~ 10/08
 - 7) IEC Dr.Jyunji Arai 09/24 ~ 10/08
 - 8) COM Dr.Shigeo Ohnuki 09/24 ~ 10/08
 - 9) CMN Dr.Masazumi Kumagai 12/07 ~ 12/22
 - 10) CT Dr.Yasushi Kato 12/07 ~ 12/22
 - 11) COM Dr.Yukinori Tsunoda 12/07 ~ 12/22
 - 12) Elec. Indu. Dr.Makoto Taniguchi 02/27 ~ 03/03
 - 13) PC Network Dr.Tohru Okuyama 02/27 ~ 03/03

J. M.

- Mission of Planning Arrangements
 - 1) Dr.Tsutomu Wada 04/25 ~ 05/04
 - 2) Dr.Hiroyuki Matsumoto 04/25 ~ 05/04
 - 3) Dr.Masazumi Kumagai 04/25 ~ 05/04
 - 4) Dr.Yukinori Tsunoda 04/25 ~ 05/04
 - 5) Mr.Keiji Nakashima 04/25 ~ 05/04

(1999)

- Long term Experts
 - 1) Chief Advisor Mr.Kiyoshi Yamamoto 1997/12/04 ~ 2000/02/01
 - 2) Chief Advisor Mr.Muneharu Iwamoto 2000/01/17 ~
 - 3) Coordinator Mr.Hiroshi Okuma 1997/04/04 ~ 2000/04/02
 - 4) Coordinator Mr.Goro Kumon 1997/04/01 ~
 - 5) Electronics Mr.Kazuo Tanno 1998/05/16 ~
- Short term Experts
 - 1) IEC Dr.Takashi Nakamura 09/23 ~ 10/07
 - 2) COM Dr.Katsumasa Miyata 09/23 ~ 10/07
 - 3) COM Dr.Toyonori Matsuda 09/23 ~ 10/07
 - 4) CT /CMN Dr.Katsumi Sorimachi 09/23 ~ 10/07
 - 5) CMN/CT Dr.Hiroshi Higuchi 09/23 ~ 10/07
 - 6) CT Dr.Yukihiro Hamada 09/23 ~ 10/07
 - 7) IEC Dr.Jyunji Arai 11/25 ~ 12/08
 - 8) IEC Dr.Shiinji Karasawa 11/25 ~ 12/08
 - 9) COM Dr.Keiji Toyoda 11/25 ~ 12/08
 - 10) COM Dr.Shigeru Ohkubo 11/25 ~ 12/08
 - 11) CT Dr.Tokugi Sai 11/25 ~ 12/08
 - 12) CT. Dr.Yuji Kondho 11/25 ~ 12/08
- Mission of Advisory Team
 - 1) Mr.Masao Takai 04/12 ~ 04/20
 - 2) Dr.Tadao Hirakawa 04/12 ~ 04/20
 - 3) Dr.Fumio Ueno 04/12 ~ 04/20
 - 4) Mr.Noriaki Murase 04/12 ~ 04/20

(2000)

- Long term Experts
 - 1) Chief Advisor Mr.Kiyoshi Yamamoto 1997/12/04 ~ 2000/02/01
 - 2) Chief Advisor Mr.Muneharu Iwamoto 2000/01/17 ~
 - 3) Coordinator Mr.Hiroshi Okuma 1997/04/04 ~ 2000/04/02
 - 4) Coordinator Mr.Goro Kumon 1997/04/01 ~
 - 5) Electronics Mr.Kazuo Tanno 1998/05/16 ~
 - 6) Electronics Dr.Jiro Shimonishi 2000/04/01 ~

Handwritten mark

Handwritten signature

• Mission of Intermediate Evaluation term

- | | | |
|----|---------------------|---------------|
| 1) | Mr.Jyunpei Wada | 04/01 ~ 04/06 |
| 2) | Dr.Masamitsu Kosaki | 04/01 ~ 04/07 |
| 3) | Dr.Masazumi Kumagai | 04/01 ~ 04/14 |
| 4) | Dr.Yasushi Kato | 04/01 ~ 04/14 |
| 5) | Dr.Toyonori Matsuda | 04/01 ~ 04/14 |

• Short term Experts

- | | | | |
|----|-----|-------------------------|---------------|
| 1) | IEC | Dr.Shinji Karasawa | 08/18 ~ 08/31 |
| 2) | IEC | Dr.Satoshi Yoshimura | 08/18 ~ 08/31 |
| 3) | CT | Dr.Minoru Tachikawa | 08/18 ~ 08/31 |
| 4) | COM | Dr.Hironori Kato | 08/18 ~ 08/31 |
| 5) | CMN | Dr.Katsumasa Miyata | 08/18 ~ 08/31 |
| 7) | ME | Dr.Tokugi Sai | 11/09 ~ 11/24 |
| 8) | ME | Dr.Katsumasa Ishiwatari | 11/09 ~ 11/16 |

(STCEX 2000)

- | | | |
|-----|--------------------|---------------|
| 9) | Dr.Masao Iri | 11/16 ~ 11/23 |
| 10) | Dr.Yasushi Kato | 11/16 ~ 11/21 |
| 11) | Dr.Masayoshi Koike | 11/16 ~ 11/22 |

- | | | | |
|-----|-----|---------------------|---------------|
| 12) | CT | Dr.Kouichi Kuzume | 11/30 ~ 12/13 |
| 13) | CT | Dr.Keiji Horiuchi | 11/30 ~ 12/13 |
| 14) | CT | Dr.Yoshiki Minamoto | 11/30 ~ 12/13 |
| 15) | COM | Dr.Eiji Nishiyama | 11/30 ~ 12/13 |
| 16) | COM | Dr.Hiroki Anzai | 11/30 ~ 12/13 |
| 17) | COM | Dr.Kohji Yamashita | 11/30 ~ 12/13 |

• Mission of Final Evaluation

- | | | |
|----|-----------------------|---------------|
| 1) | Dr.Hiroyuki Matsumoto | 01/06 ~ 01/15 |
| 2) | Dr.Shinji Omori | 01/06 ~ 01/15 |
| 3) | Dr.Masayuki Nagao | 01/06 ~ 01/15 |
| 4) | Mr.Noriaki Murase | 01/06 ~ 01/15 |
| 5) | Mr.Masayuki Takazawa | 01/06 ~ 01/15 |

16.02

List of C/Ps Participated in Traveling Programs in Japan

(Annex 5)

(1997)

	Name	Course Title	Duration
1	Dr. Ali Nassel Al-Ghafis	College Management	2 weeks Sep.
2	Dr. Ahmed M. Al-Eisa	College Management	3 weeks Aug.
3	Eng. Abdulrazzaq Abdulkarim	Computer Technology	3 weeks Aug.
4	Eng. Abdulrahman Al-Russaini	Electronics Tech. / PLC	6 weeks Oct.
5	Eng. Saleh Al-Gweifel	Ele.Tech./ Electric Circuit	6 weeks Oct.

(1998)

	Name	Course Title	Duration
6	Eng. Ibrahim A Al-Ghemlass	Electronics Engineering	6 weeks Aug.
7	Eng. Ibrahim D.A.Al-Ghamdi	Practical Computer Tech.	6 weeks Aug.
8	Eng. Ali Mohammed Ali Ghomma	Control Tech.	6 weeks Oct.
9	Eng. Khaled S. Al-Zahrani	Communication Tech.	6 weeks Oct.
10	Dr. Omar Basodan	College Management	2 weeks Mar.
11	Dr. Sulaiman Al-Dahalaan	College Management	2 weeks Mar.

(1999)

	Name	Course Title	Duration
12	Dr. Mohammed Al-Owaid	Department Management	2 weeks Jun.
13	Dr. Salah Aboreshaid	College Management	2 weeks Jun.
14	Eng. Abdulrahman Al-ghofialy	Computer Technology	6 weeks Oct.
15	Eng. Khalid Al-Musaireer	Communication Technology	6 weeks Oct.

(2000)

	Name	Course Title	Duration
16	Dr. Abdulrahman S. Al-Jadhai	Department Management	2 weeks Jun.
17	Eng. Mohammad A. S. Al-Sehaili	Department Management	2 weeks Jun.

Provision of Equipment List from Japanese Side

(Annex 6)

(1997)

	Name of Equipment	No. of Unit	Conditions
1	PLC Training System	15	A
2	Microprocessor Training System	2	A
3	Computer Network System	1 system	A
4	Oscilloscope	20	A
5	Function Generator	20	A
6	Digital Multimeter	20	A
7	Demodulator Board	5	B
8	Transmission Line	5	A
9	Fiber Optics Techniques	5	B
10	Telephony Tutor PC	5	A
11	RF Signal Generator	5	A

(1998)

	Name of Equipment	No. of Unit	Conditions
1	Microprocessor Fundamentals	2	B
2	Copy Machine	1	A
3	Universal PLD	15	B
4	PLC Application	15	B
5	Interruption Board	20	B
6	PC Network Lab System	1	A
7	Workstation Operating Lab Sys	1	A
8	Microscopy System	2	B
9	Optical Fiber Experimental Sys.	1	C
10	Fiber Loss Tester	3	C
11	OTDR	1	B
12	TV. Trainer Kit	3	B
13	Acoustic Principle	3	C

(1999)

	Name of Equipment	No. of Unit	Conditions
1	Power Electronics	5	F
2	MATLAB	1	B
3	Transducer Kit	5	B

J. M.

4		Storage Oscilloscope	7	B
5		FFT. Analyzer	2	C
6		Optical Spectrum Analyzer	2	C
7		Video Camera Experimental Kit	3	B
8		Computer Peripherals & T/S.	7	B

(2000)

		Name of Equipment	No. of Unit	Conditions
1		PC Peripherals & Application	5	F
2		Lab View	1	F
3		Servo Lab	5	F
4		Electronic Measurement	10	F
5		PC Programming & Introduction Lab	60	F
6		Electronics Encyclopedia	24 Vol.	F

* The equipment which used occasionally, is compulsory item to carry out its experiment.

(Conditions)

- A : Often used
- B : Sometimes used
- C : Occasionally used
- D : Seldom used
- E : Never used
- F : Preparing to use



J. H. M

Results of Activities based on the PDM (Common Course: CMN)

(Annex 7-1)

Subjects	Improvement of Curricula & Syllabi	Development of Teaching Materials	Improvement of Teaching Methodology in Experiments & Practical Exercises	Improvement of Teaching Equipment	Improvement of Counterpart's Capabilities
1. Pre-Workshop (Mech. & Elec. Skills)	Revised by the KSA ¹⁾ -side	References Selected by the KSA-side (No Textbook)	***** ²⁾	*****	*****
2. Electrical Engineering	Revised by the KSA-side	Selected by the KSA-side	*****	*****	*****
3. Electronic Devices	Revised by the KSA-side Proposal of Curriculum from the Japanese-side (KUMAGAI & TANNO : '98)	Selected by the KSA-side (No Textbook for Workshop)	Proposal of Items on Lecture (KUMAGAI & TANNO : '98)	*****	Eng. Russeiny ('97) Electronic Circuits at Tsuyama National College of Technology
4. Electronic Circuits	Revised by the KSA-side. Proposal of Curriculum from the Japanese-side	Selected by the KSA-side	Proposal of Items & Methodology on Experiments (KUMAGAI : '98)	*****	Eng. Ibrahim Al-Ghamlas, ('98) at Sendai National College of Technology
5. Electrical & Electronics Measurements	Revised by the KSA-side	Selected by the KSA-side (Provision of References on Operational Amplifier and PSpice, TANNO : '00)	Done with Existing Equipment Demonstration of Computer Aided Measurements (SORIMACHI : '99) (References of Comparison between VEE & LabVIEW, TANNO : '00)	PC Aided Electrical & Electronic Measurement Equipment (Provision of LabVIEW & VEE)	Done at the RCT ³⁾ (SORIMACHI:'99 & TANNO: '00)
6. Logic Circuits	Revised by the KSA-side Proposal of Curriculum from the Japanese-side	Selected by the KSA-side	Experimental Demonstration of Experiments (KUMAGAI : '97) (HIGUCHI : '99)	Equipment Carried with Export (ADTEC System Science: ACT-DK1, ACT-DK2, ACT-DK3) ('97)	Done at the RCT (KUMAGAI:'97, HIGUCHI:'99)
7. Microcomputer	Revised by the KSA-side	Selected by the KSA-side Provision of References from the Japanese-side (Textbook on Programming : KATO & KUMAGAI:'97) (Revision of the Above : KUMAGAI & TANNO:'98) (Manual : TANNO : '99)	Instruction on the Following Items 1. Basics & Application, 2. Interrupt 3. Cross assembler (KATO & KUMAGAI : '98) (YOSHIMURA : '99) 4. Microcontroller (PIC16C84) (YOSHIMURA : '00)	Computer Trainers 2 sets, ('98) (Equipment for Microprocessor Fundamentals) Microcomputer Boards: 20 sets, ('98) Interrupt Boards: 20 sets ('98) Cross Assembler (Freeware) (ZASM Ver.1.59) : KUMAGAI:'98) (ZASM Ver. 1.64 : TANNO : '99)	At Sendai National College of Technology ('98), Eng. Ibrahim Al-Ghamlas Eng. Ibrahim A. Al-Ghamidi Done at the RCT (KUMAGAI:'97 & '98, HIGUCHI, YOSHIMURA & TANNO:'99)
8. Introduction to Computer I (How to use "Windows")	Revised by the KSA-side	Selected by the KSA-side	*****	PCs 35 sets & Printers 5 sets ('00)	*****
9. Introduction to Computer II (How to use "Office 97" etc.)	Revised by the KSA-side	Selected by the KSA-side	*****		*****

(Note) 1) KSA : Kingdom of Saudi Arabia.

2) "*****" indicates that the item was not originally planned.

3) RCT : Riyadh College of Technology

1/8.02

Results of Activities based on the PDM (Industrial Electronics & Control Course: IEC)

(Annex 7-2)

Outputs Subjects	Improvement of Curricula & Syllabi	Development of Teaching Materials	Improvement of Teaching Methodology in Experiments & Practical Exercises	Improvement of Teaching Equipment	Improvement of Counterpart's Capabilities
1. Basic Electronics (Workshop1)	"Industrial Electronic Workshop" is re-named as "Basic Electronics (Workshop1)", and Revised by the KSA ¹⁾ side	Selected by the KSA side	Instruction on the Experimental Items (Rectifier Circuits, etc.) (KUMAGAI : '98) Experimental demonstration of VEE Applications (SORIMACHI : '99) Instruction on the PLD Applications (KARASAWA : '99 & '00) (Provision of some free-ware on PLD, TANNNO : '99)	HP VEE (00) Universal PLD Programmer System (98) PLD Applications (00) (Carried equipment with expert ACT-DK4) Storage Oscilloscope ('99)	Eng. Saleh Al-Gweifel Electronic Circuits at Tsuyama National College of Technology ('97) Done at the RCT ³⁾ (KUMAGAI & TANNNO : '98)
2. Introduction to Control & Instrumentation	"Control systems I" and "Transducers" are unified into "Introduction to Control & Instrumentation", and Revised by the KSA side	Selected by the KSA side	Instruction on Control systems I (ARAI&SHIMONISHI : '98) Instruction on Transducers (ARAI&SHIMONISHI : '98)	Transducer Kits ('99 & '00)	Done at the RCT (ARAI&SHIMONISHI : '98)
3. Power Electronics	"Power electronics Fundamentals" & "Power electronics Applications" are unified into "Power Electronics", and Revised by the KSA side	Selected by the KSA side (Provided Papers from "The Journal of the Institute of Electrical Engineering of Japan: Special Issue (Recent Advancement of Power Semiconductor Devices), Vol.118, No.5, 1998", TANNNO : '99)	Instruction & Provision of references on Power electronics (YOSHIMURA : '99)	Power Electronics Applications ('98)	Done at the RCT (YOSHIMURA & TANNNO : '99)
4. Control System Analysis	"Control System II" & "Process Control" are unified into "Control System Analysis", and Revised by the KSA side	Selected by the KSA side	Instruction on Control System II (ARAI&SHIMONISHI : '98) Instruction on Process Control (ARAI&SHIMONISHI : '98)	MATLAB ('98)	Eng. Ali Ghomaha Control Engineering at Tsuyama National College of Technology ('98) Done at the RCT too. (ARAI&SHIMONISHI : '98)
5. Programmable Logic Controllers	PLC: Revised by the KSA side. (No Lecture)	Selected by the KSA side	Instruction on the experiments using the provision equipment & the manual of the equipment (ARAI&SHIMONISHI : '98)	PLC Training system ('97) PLC Applications ('98)	Done at the RCT (ARAI&SHIMONISHI : '98)
6. Analogue & Digital Electronics (Workshop2)	"Industrial electronic" & "Workshop" are unified into "Microprocessor Applications", and Revised by the KSA side	Selected by the KSA side	Instruction on the Experiment (Rectifier Circuits, Logic Circuits, etc.) (KUMAGAI : '98 & HIGUCHI : '99) Instruction on Microprocessor (KUMAGAI : '98) (YOSHIMURA & TANNNO : '99) Discussion on C-compiler (YOSHIMURA & TANNNO : '99)	Logic Circuit Board ('97) (Carried equipment with expert) Microprocessor Training System & Interrupt Board	Done at the RCT (KUMAGAI : '98 & HIGUCHI, YOSHIMURA, TANNNO : '99)
7. Electronic Control Circuits & Systems (Workshop3)	"Process Control" is Revised by the KSA side	Selected by the KSA side (C-compiler for Z-80 and references will be provided by TANNNO)	Instruction on Process Control (ARAI&SHIMONISHI : '98) Instruction on Micro-controller (PIC) (YOSHIMURA : '00) (A teaching material is under consideration to develop by SHIMONISHI & TANNNO with a teacher of RCT : '00)	***** 2)	Done at the RCT (ARAI&SHIMONISHI : '98 & YOSHIMURA : '00)

(Note) 1) KSA : Kingdom of Saudi Arabia.

2) "*****" indicates that the item was not originally planned.

3) RCT : Riyadh College of Technology

Jd-M

Results of Activities based on the PDM (Computer Technology Course ; CT) (Annex 7-3)

Outputs Subjects	Improvement of Curricula & Syllabi	Development of Teaching Materials	Improvement of Teaching Methodology in Experiments & Practical Exercises	Improvement of Teaching Equipment	Improvement of Counterpart's Capabilities
1. Elec. Workshop	See Common Course (Pro-Workshop)	See Common Course (Pro-Workshop)	See Common Course (Pro-Workshop)	See Common Course (Pro-Workshop)	See Common Course (Pro-Workshop)
2. Advanced Electronics	See Common Course (Electronic Circuits)	Selected by the KSA 'side	Storage oscilloscope (KATO;97)	See Common Course (Electronic Circuits)	See Common Course (Electronic Circuits)
3. Logic Circuits I	See Common Course (Logic Circuits)	See Common Course (Logic Circuits)	See Common Course (Logic Circuits)	See Common Course (Logic Circuits)	See Common Course (Logic Circuits)
4. Logic Circuits II	See Common Course (Logic Circuits)	See Common Course (Logic Circuits)	See Common Course (Logic Circuits)	See Common Course (Logic Circuits)	See Common Course (Logic Circuits)
5. Microprocessor Systems	See Common Course (Microcomputer)	See Common Course (Microcomputer)	See Common Course (Microcomputer)	See Common Course (Microcomputer)	See Common Course (Microcomputer)
6. Introduction to Networking	Data communication, Intro. to UNIX, Int. to computer Networks were revised by the KSA 'side A part of above subject was guided by the Japanese side. (KATO; 98)	Cisco systems Networking Academy First Year companion was proposed by the Japanese side. (KATO ; 98)	A experiment for Establishment of a network using PC, hub, coaxial cable and UTP (KATO ; 97) PC-UNIX(1997), Taught on install method using Netware (1998) (KATO ; 97 & HAMADA ; 99) Introduced and Installed Linux (HORIOUCHI ; 00)	PC, Hub, Unshielded Twist Pair Cable (97)	Eng.Abdulrazzaq; Management (97)
7. Prog. Language I		Selected by the KSA 'side	***** ²⁾	PC, Printer (00)	*****
8. Prog. Language II	revised by the KSA'side	Selected by the KSA 'side	*****	share the above equipments	*****
9. Microp. & Interface	See Common Course (Microcomputer)	See Common Course (Microcomputer)	See Common Course (Microcomputer)	See Common Course (Microcomputer)	See Common Course (Microcomputer)
10. Advanced Networking	Network operating System was revised by the KSA 'side. A part of above subject was guided by the Japanese side. (KATO; 98)	Reference were selected by the KSA'side. Cisco systems Networking Academy Second year Companion Guide above was proposed by the Japanese side. (KATO ; 00)	discussion of network design containing setting a router (HAMADA ; 99)	None	Dr.Ah-Jadhaf; Management at Kumamoto & Sendai National College of Technology (00)
11. Computer Components	Computer service & Troubleshooting was revised by the KSA'side. A part of above subject was guided by the Japanese side. (KATO; 98)	Selected by the KSA 'side	*****	Healthkit PC, CRT (99)	*****
12. Computer Peripherals	Peripherals & I/O Devices was revised by the KSA'side. A part of above subject was guided by Japanese side. (KATO; 98)	Selected by the KSA 'side	Basic of image processing (SAI ; 99, & KUZUMBE ; 00)	Scanner, Printer, Multimeter, Digitizer (98)	Eng.Ibrahim D.A.Al-Ghmdadi : Microcomputer at Sendai National College of Technology (' 98).
13. Internet	selected in new curricula by the KSA'side. A part of above subject was guided by the Japanese side. (KATO; 98)	Selected by the KSA 'side	Discussion of basic concept of Internet and development (MINAMOTO ; 00)	None	Eng. Al-Ghofaily; Computer at Kumamoto National College of Technology (' 99),

(Note) 1) KSA : Kingdom of Saudi Arabia.

2) "*****" indicates that the item was not originally planned.

3) RCT : Riyadh College of Technology

16-M

Results of Activities based on the PDM (Communication Technology Course: COM)

(Annex 7-4)

Subjects	Outputs	Improvement of Curricula & Syllabi	Development of Teaching Materials	Improvement of Teaching Methodology in Experiments & Practical Exercises	Improvement of Teaching Equipment	Improvement of Counterpart's Capabilities
1. Introduction to Communication System		Revised by the KSA ¹⁾ side.	Selected by the KSA side.	Experiments using Modulation Board (Analog) were conducted and improved it (ANZAI, ISHIYAMA ; '00)	A system of Modulation Board (HPS) Experimental equipment : spectrum analyzer, oscilloscope, power supply, digital multimeter (97)	Eng. Al-Musaiteer: Communication System at Kumamoto National College of Technology (99)
2. Basic of Digital Communications		Revised by the KSA side.	Selected by the KSA side.	Experiments using Modulation Board (Analog) were conducted and improved it (ANZAI, ISHIYAMA ; '00)		
3. Electronics & Communication Workshop		Revised by the KSA side.	Selected by the KSA side.	Conducted already in the old curricula	*****	Eng. S.Al-Zahrani: Electronics & Communication Workshop at Kisumu National College of Technology (98)
4. Cooperative Training		***** ²⁾	*****	*****	*****	*****
5. Data Communications and Networks		Revised by the KSA side. discussion on this subject (ANZAI & NISHIYAMA ; '00)	Selected by the KSA side.	Getting start LAN System and a experiment using this were conducted ¹⁾ (ISHINODA , KATO ; '98) Experimental equipment of LAN System were prepared (KATO'97, HAMADA'99, NISHIYAMA & ANZAI'00) LAN system is Working well by Saudi side's setting.	Programmable Synthesizer (99) ²⁾	
6. Basic Telephony and Switching Principles		Revised by the KSA side. (KATO, NIT East Japan ; '00)	Selected by the KSA side.	experiments using provision equipments were conducted	Telephony System (97), PC-TV Trainer ,Pattern Generator, Audio SG Speaker (98)	
7. Introduction to Optical Fiber Communication		Revised by the KSA side.	Selected by the KSA side.	Some experiments on optical were conducted. (MIYATA'99)	Optical Spectrum Analyzer, Optical Time Domain Reflectometer, experimental system on optical communication and fiber optics (98)	Al-Musaiteer: Optical Fiber Communication at Kumamoto National College of Technology ; (99)
8. Antenna and Wave Propagation		Revised by the KSA side.	Selected by the KSA side.	Some experiments on Electro-Magnetic Interference using Measurement Equipment and Transmission Line & Antenna were conducted (MIYATA & ANZAI ; '00) Transferred equipment from the Institute were prepared (MIYATA ; '00)	wave absorber, spectrum analyzer	
9. Microwave Techniques		Revised by the KSA side.	Selected by the KSA side.	Experimental equipment and a Radar were prepared: a demonstration of Radar was presented and theme using it were conducted (Miyata ; & YAMASHITA ; '00)	wave absorber, spectrum analyzer	
10. Project		*****	*****	*****	*****	*****

Note) 1) KSA : Kingdom of Saudi Arabia.

2) "*****" indicates that the item was not originally planned.

H.M

Comparison of Old and New Curricula

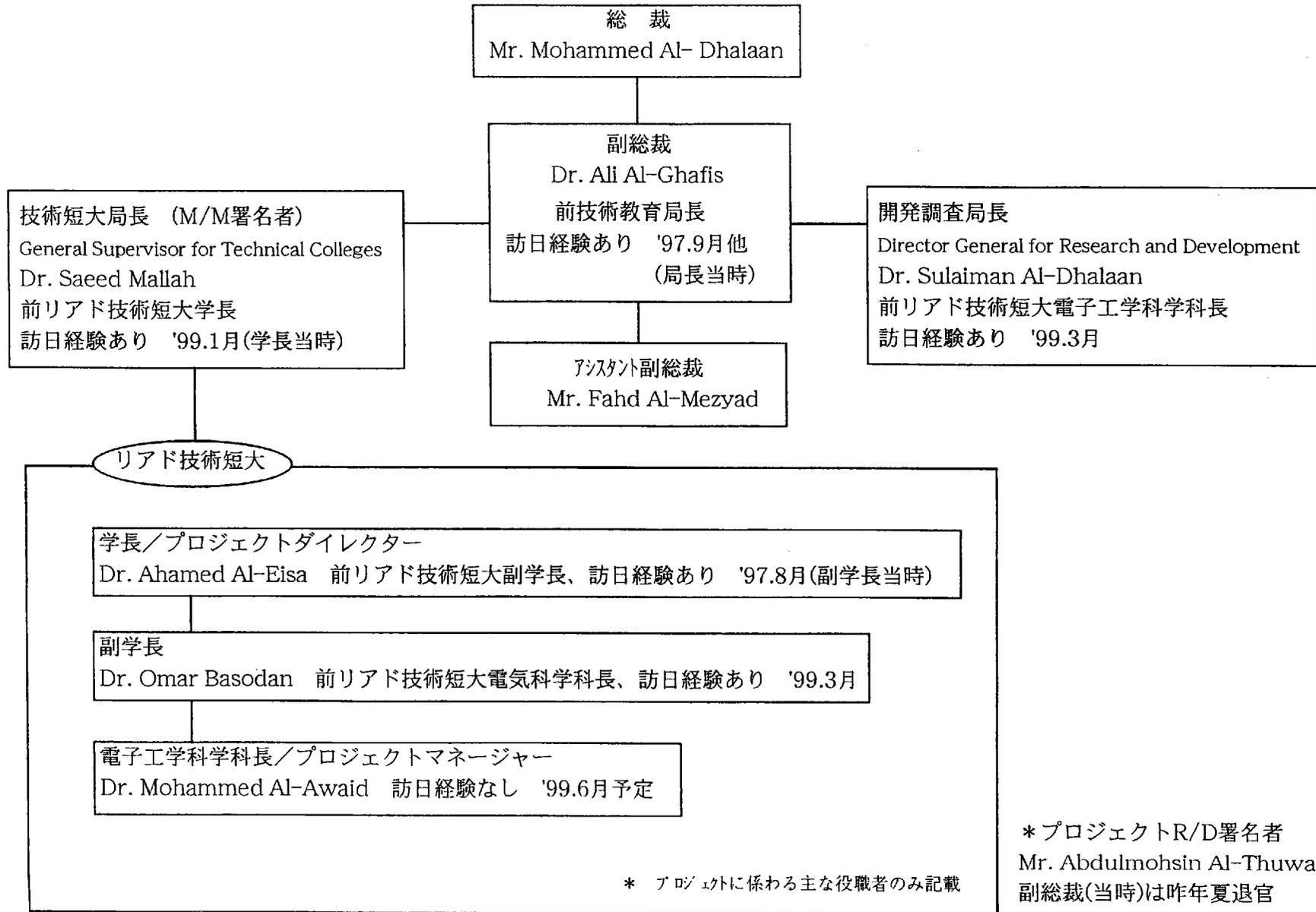
(Annex 8)

Items	Old Curriculum	New Curriculum
Number of Semester	5	6
Number of Courses	4 CMN, IEC, CT, COM	3 IEC, CT, COM
Contact Hours	124 hrs	128 hrs
Hour Ratio (Theory / Practical)	45 / 55	39 / 61
Study Unit	90	87
Study Unit for Theory	56	49
Study Unit for Practice	34	38
Study Unit Ratio (Theory / Practical)	62 / 38	56 / 44
Compulsory Subject (College Req.)	39	45
Compulsory Subject (Department Req.)	20	18
Compulsory Subject (Course Req.)	31	24
Number. of Subjects	35	35
Contacts Hour of English	14	20
Contacts Hour of Physics	4	9
Contacts Hour of Math	8	11

- Remarks :
- Concept of New curricula have more attention to the important subjects for the students as a assistant Engineer
 - Semester 5 is used as a Cooperative Study to obtain more actual experience in the Industries.
 - Name for the Text books are listed in the curricula.

Jd. M

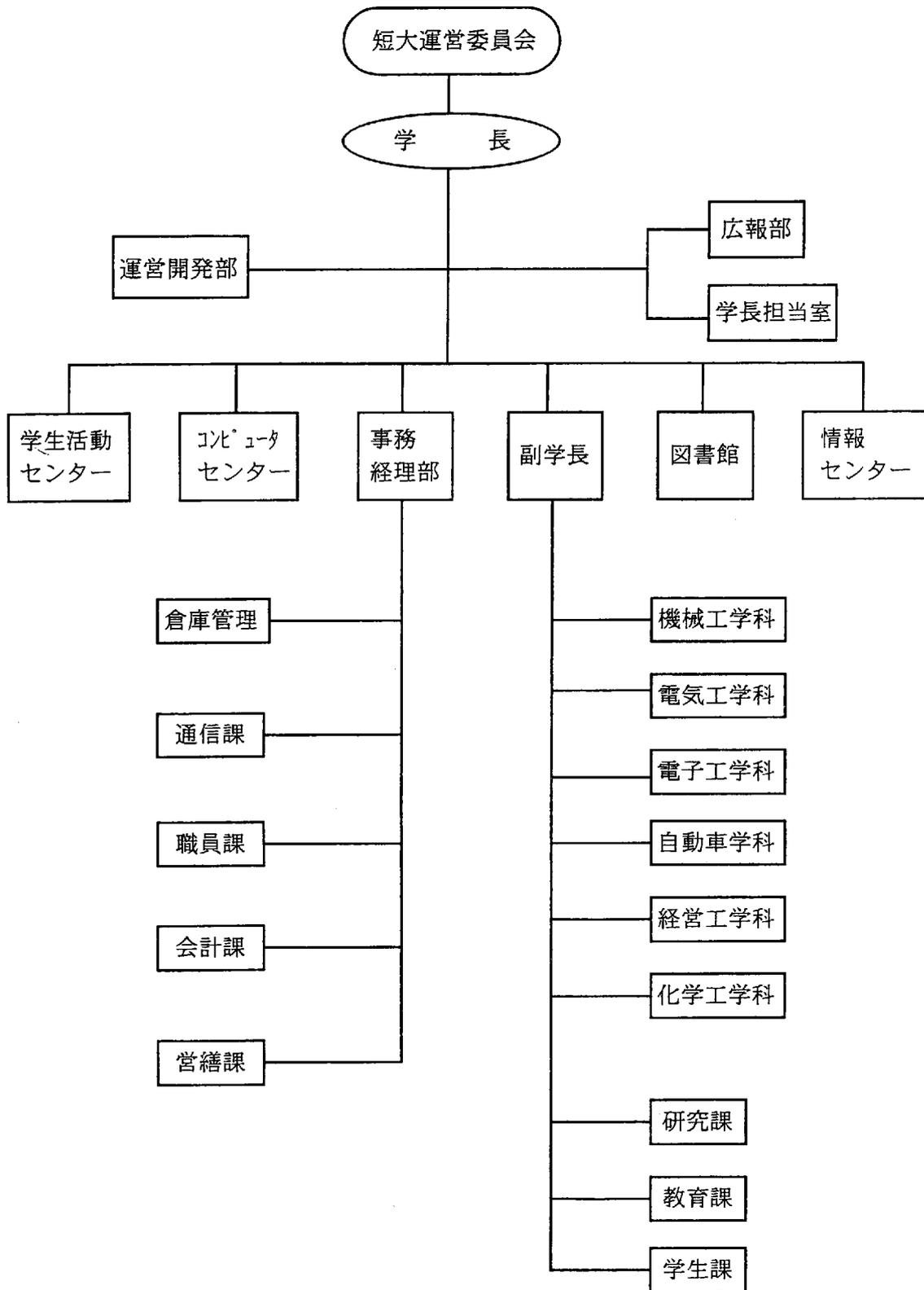
GOTEVOT略式組織図



* プロジェクトR/D署名者
Mr. Abdulmohsin Al-Thuwaini
副総裁(当時)は昨年夏退官

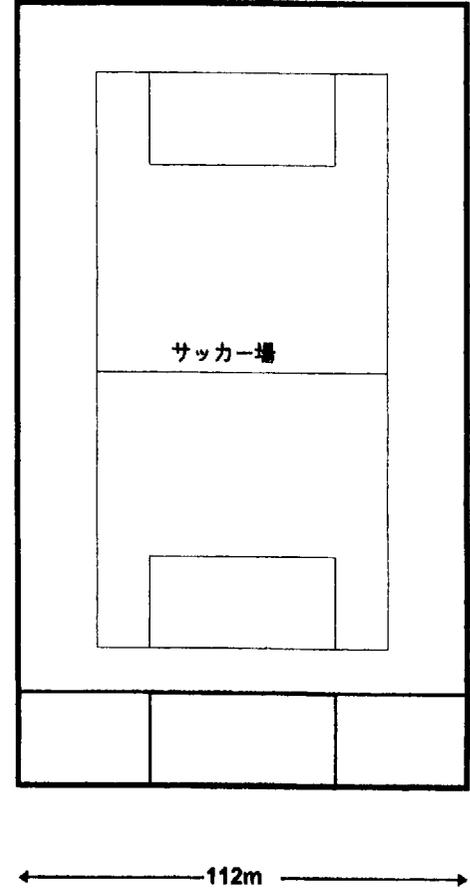
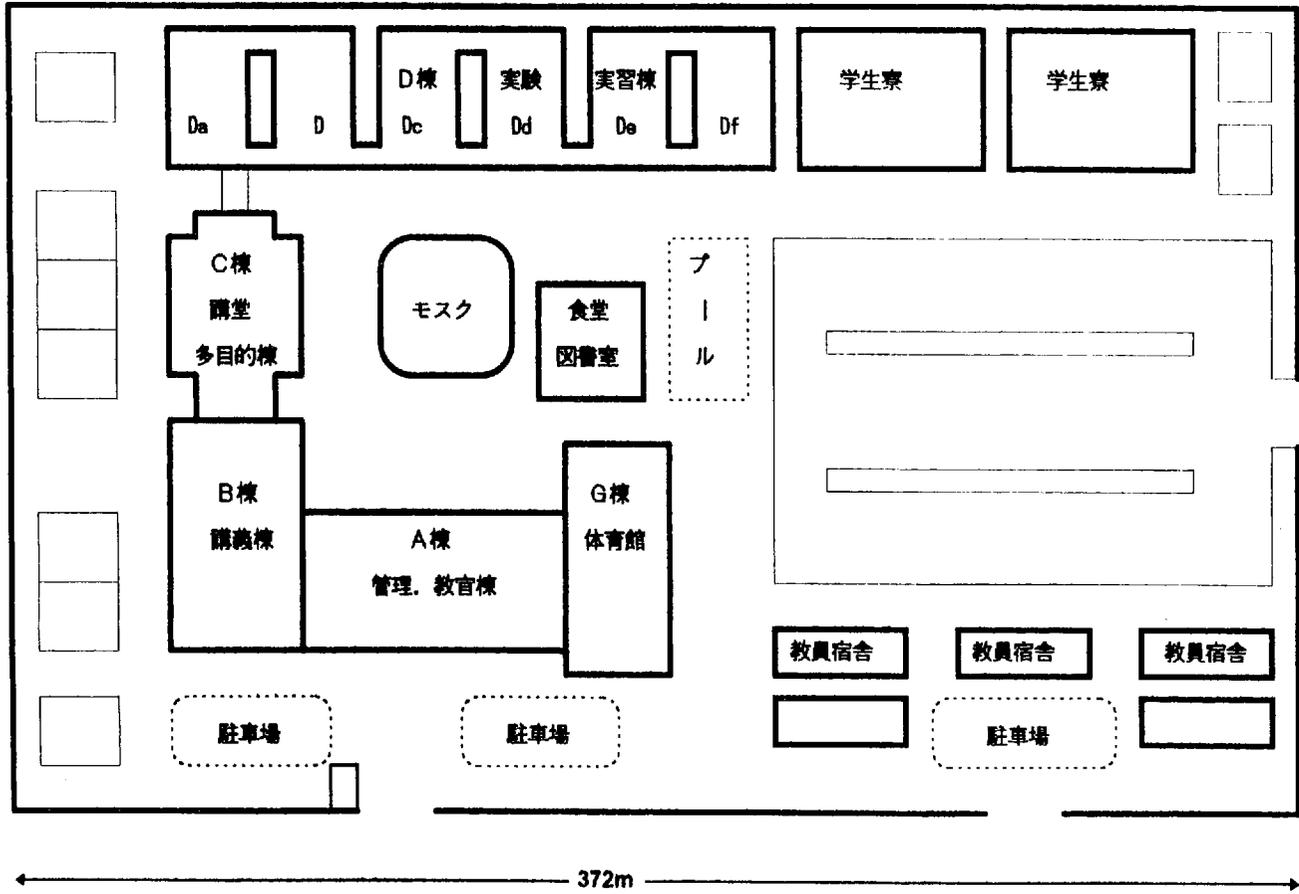
* プロジェクトに係わる主な役職者のみ記載

4-2 リアド技術短期大学組織図



短大年鑑 '96より

リアド技術短期大学 建物配置図



リアド技術短期大学
スクールカレンダー

	1997年度 平成9年度	1998年度 平成10年度	1999年度 平成11年度	2000年度 平成12年度
第1,3 Semester開始	1997年 9月 6日	1998年 9月 5日	1999年 9月 4日	2000年 9月 2日
学期末試験開始	1997年 12月20日	1998年 12月19日	1999年 12月18日	2001年 1月 6日
中間期休暇開始	1998年 1月 3日	1998年 12月30日	1999年 12月29日	2001年 1月17日
第2,4 Semester開始	1998年 2月 7日	1999年 1月23日	2000年 1月15日	2001年 2月 3日
ハッジ休暇開始	1998年 4月 1日	1999年 3月18日	2000年 3月 8日	2001年 2月27日
ハッジ休暇後 授業再開	1998年 4月18日	1999年 4月 3日	2000年 3月25日	2001年 3月11日
学期末試験開始	1998年 6月 6日	1999年 5月22日	2000年 5月20日	2001年 5月26日
夏期休暇 / 年度末休暇	各年度、上記の第2,4 Semester試験期間は通常で2週間ほど。 その後、第1,3 Semester開始まで夏期休暇となる。			

サウディ・アラビア・リアド技術短期大学電子工学科 教員リスト

平成 12 年 9 月 26 日現在

共通科目、及びワークショップ Common Subject and Workshop

講義担当 2 名

主任	Dr.Mohammed Ghazi	Egypt		A-304 / 3887	
教官	Eng. Saad Al-Olaiway (MSC)	Saudi		A-212 / 2121	

実験・実習担当 6 名

主任	Eng.Yousef Al-Mahayya	Saudi	Sep.1995(6weeks)	Db-313 / 3036	
教官	Eng. Abdulrahman Al-Russeiny	Saudi	Oct.1997(7weeks)	Dd-210 / 2028	
	Eng. Faleh Al-Sakran	Saudi		Dd-210 / 2028	
	Eng. Khalid Al-Sakran	Saudi		Dc-102 / 1026	
	Eng. Maged Al-Ajlan	Saudi		Dd-210 / 2028	
	Eng. Saleh Al-Ageyl	Saudi		Dc-102 / 1026	

工業電子・制御コース Industrial Electronics and Control Technology Course

講義担当 3名

主任	Dr. Seddik Khemaissia	Algeria		A-304 / 3051	
教官	Dr. Mohamed Al-Naser	Tunis			
	Dr. Ali Al-Anazy	Saudi		A-223 / 2231	(ME)

実習・実験担当 9名

主任	Eng. Fahad Al-Gashim	Saudi	May 1996(6weeks)	Db-210 / 2035	
教官	Eng. Atef Mohammed	Egypt		A-202 / 2021	
	Eng. Mohamed Shatlah	Egypt		Db-313 / 3036	
	Eng. Amin Atiag	Saudi			
	Eng. Ibrahim Gemias	Saudi	Aug.1998(7weeks)	Db-210 / 2035	
	Eng. Ali Gomaa →→→→JPN	Saudi	Oct.1998(6weeks)	Db-210 / 2035	
	Eng. Khalid Al-Ageyl	Saudi		Dc-102 / 1026	
	Eng. Siaad Fydaos	Saudi		Db-313 / 3036	
	Eng. Saleh Al-Gweifel	Saudi	Oct/1997(7weeks)	Db-302 / 2035	

コンピュータ技術コース Computer Technology Course

講義担当 6名

主任	Dr. Zaky Nosair	Egypt		A-303 / 3031	
教官	Dr. Khalid M. Al-Rajeh	Saudi	Sep.1995(2weeks)	A-205 / 2051	
	Dr. Khalid Al-Nafjan	Saudi		A-203 / 2031	
	Dr. Abdulrahman Al-Gadhi	Saudi			
	Dr. Turki AlTurki	Saudi	Dec.1994(2weeks)	A-	
	Eng. Abdullah Al-Wehaibi (MSC)	Saudi		A-201 / 2011	

実験・実習担当 7名

主任	Eng. Abdullateef Al-Sulaiman	Saudi	May1996(2weeks)	Dc-102 / 1026	
教官	Eng. Abdulrahman El-Ghefily	Saudi	Oct.1999(6weeks)	Dd-207 / 2075	
	Mr. Adeeb Al-Dekhail	Saudi		Dd-309 / 3067	
	Eng. Abdulla Sabah	Egypt		Dd-202 / 2027	
	Eng. Hythem Al-Daulan	Saudi		Dd-302 / 3027	
	Eng. Saleh Al-Sohibany	Saudi		Dd-309 / 3067	
	Eng. Adel Al-Hemdan	Saudi			

通信技術コース Communication Technology Course

講義担当 4名

主任	Dr. Mohammed Shalaby	Egypt		A-303 / 3031	
教官	Dr. Abdulaziz Shalaby	Egypt		A-306 / 3061	
	Dr. Kaddor Atef	Algeria		A-307 / 3071	
	Dr. Marzok Al-Saeed	Egypt		A-307 / 3071	

実験・実習担当 8名

主任	Eng. Ibrahim Al-Noisar	Saudi		Db-302 / 3025	
教官	Eng. Khalid Al-Zahrani	Saudi	Oct.1998(6weeks)	Db-207 / 2075	
	Eng. Abdulrahman El-Rezaiza	Saudi		Db-207 / 2075	
	Eng. Mohammed Abdulminam	Saudi		Db-302 / 3025	
	Eng. Medleg Al-Medleg	Saudi		Db-207 / 2075	
	Eng. Hisham Al-Khwater	Saudi		A-306 / 3061	
	Eng. Saleh Al-Yousef	Saudi		Db-302 / 3025	
	Eng. Khalid Al-Mosaiteer	Saudi	Oct.1999(6weeks)	Dc-102 / 1026	

4-6 電子工学科学生に関する情報

リアド技術短大電子工学科学生に関する情報

(資料入手先：学科長 11 Dec. 2000)

卒業生の就職先 (2000年6月期卒業生)

	就職先名	備考
1	Saudi Telecom	若干名
2	National Guard	若干名
3	Ministry of Interior	若干名
4	Al-Khorayef Computer Co.	若干名
5	Advanced Electronics Co.	若干名
6	Salam (Aircraft Co.)	
7	Horaif Electronics	
8		

進級・卒業者数

年度	前期		後期		備考	
	IEC	COM	IEC	COM	CT	BSc
2000 (1420)	8	3	12	8	20	36
	9	9	16	9		
	9		17		9	17
	12		15			
1999 (1419)	12		15	6	12	30
	31		1			
	16		24		16	24
	5		5			
1998 (1418)	20		39		20	39
	14		18			

Text Books of College of Technology in Riyadh

1998-6-16

[A] COMMON COURSE

Kazuo Tnno

(1) Basic Workshop

- R.S. Villanucci, A. W. Avgis and W.F. Megow Electronic Techniques Shop practice and Construction. Prentice Hall. inc. 1996
 R.A. Reis. Electronic Project Design and Fabrication, Merrill Publishing Company. 1989

(2) Calculus

- G.L. Bradely and K.J.Smith, Calculus, Prentice Hall. inc. 1995
 Edwards & Penney, Calculus and Analytic Geometry, Prentice Hall. inc. latest edition

(3) Introduction to Computer & Applications

- N. Stern and R. Stern Computing in the Information Age, John Wiley, 1996

(4) Electrical Engineering Fundamentals

- Thomas L. Floyd, Electric Circuit Fundamentals Prentice Hall. inc. third edition 1995
 C.R.Paul: SEA. Nasal: and LEE. Unnewehr, Introduction to Electrical Engineering. McGraw-Hill. 1992
 P.Z.Peebles and T.A.Giuma, Electrical Engineering McGraw-Hill. 1991
 DC Circuits / Nida Lab Text Manual
 Paul B.Zbar and Joseph Sloop. Electricity-Electronics Fundamentals. A TEXT-LAB MANUAL
 Macmillan / McGraw-Hill School Publishing Company. fourth edition 1993

(5) Electrical Engineering

- Thomas L.Floyd. Electric Circuit Fundamentals Prentice Hall. inc. third edition 1995

(6) Electronics I

- Thomas L.Floyd. Electronic Devices Prentice Hall. inc. fourth edition 1996
 Boylestad / Nashelsky, Electronic Devices and Circuit Theory Prentice Hall. inc. latest edition
 Analog Circuits, Nida Lab, Manual Text
 P.B.Zbar. Industrial Electronics : Text-Lab. Manual McGraw-Hill. latest edition

(7) Electronics II

- Boylestad / Nashelsky, Electronic Devices and Circuit Theory Prentice Hall. inc. latest edition
 Abraham Palace, Electronic Devices and Circuit Analysis. Demmar Publisher latest
 Analog Circuits, Nida Lab, Manual Text
 Thomas L.Floyd. Electronic Devices Prentice Hall. inc. fourth edition 1996

(8) Electronic Workshop

- R.S. Villanucci, A. W. Avgis and W.F. Megow Electronic Techniques Shop practice and Construction. Prentice Hall. inc. 1996
 R.A. Reis. Electronic Project Design and Fabrication, Merrill Publishing Company. 1989

(9) Electrical Engineering Laboratory

- Nida Lab. Text Manual
 Delmar. PC Lab. Experiment : DC & AC Circuits G.McMillan 1992

(10) Logic Circuits I

- Floyd. T.L., Digital Fundamentals Prentice Hall. inc. sixth edition 1997
 Morris Mano Digital Design Prentice Hall. inc. 1991

- (11) Logic Circuits II
 Floyd, T.L., Digital Fundamentals Prentice Hall, inc. sixth edition 1997
 Tokheim Digital Electronics
- (12) Mathematics
 L.O.Cannon and J.Eligh, Precalculus Harper Collins College Publishers. 1994
 Russell V. Person, Essentials of Mathematics John Wiley & Sons, latest edition
 Grob, Mathematics for Basic Electronics, McGraw-Hill, fourth edition 1995
 Perry, Elementary Linear Algebra, McGraw-Hill, 1995
- (13) Microprocessors Fundamentals
 Jhon Uffenbeck, MICROcomputers and Microprocessors / The 8080,8085 and Z-80 / Programming, Interfacing and
 Troubleshooting, 1995
- (14) Physics I
 R.A.Serway, College Physics, Serway and Faughn, 1995
 A.Bieser, Concepts of Modern Physics, McGraw-Hill, 1995
- (15) Computer Programming
 Brian N. Kernighan / Denis M. Ritchie, The C Programming Language
 Greg Perry, C By Example
- (16) Introduction to Engineering Mathematics
 Kreyszig, E., Advanced Engineering Mathematics, John Wiley & Sons
- (17) Electric Circuits
 Thomas L. Floyed, Electric Circuit Fundamentals Prentice Hall, inc. third edition 1995
 Dorf, R.C., Electric Circuits, John Wiley & Sons 1993
 Boylestad, R.L., Introductory Circuit Analysis, Mac Millman, 1990
 AC Circuits, Nida Lab Manual
 Paul B.Zbar and Joseph Sloop, Electricity-Electronics Fundamentals, A TEXT-LAB MANUAL
 Macmillan / McGraw-Hill School Publishing Company, fourth edition 1993
- (18) Chemistry
 Hill and J. Holman, Chemistry in Context, Thomas Nelson fourth edition Surrey, UK. 1995
 D.D. Ebbing, General Chemistry, Houghton Mifflin Company, third edition 1990
- (19) Physics II
 "Transducers Kit, Book3-Detection of Light", Feedback Documentation
 Endel Uiga, Optoelectronics, Prentice Hall / Macmillan 1996
 Tischler, Optoelectronics: Fiber Optics and Lasers-A Text Lab Manual, 2/e, McGraw-Hill, 1995

[B] INDIAUTRIAL ELECTORONICS COURCE

- (1) Control Systems I
 Dorf R.C., Modern Control Systems, Addison 1995
- (2) Control Systems II
 Dorf R.C., Modern Control Systems, Addison 1995

- (3) Industrial Electronic Workshop
 R.S. Villanucci, A. W. Avgis and W.F. Megow Electronic Techniques Shop practice and Construction. Prentice Hall, inc. 1996
 R.A. Reis, Electronic Project Design and Fabrication, Merrill Publishing Company. 1989
 P.B.Zbar, Industrial Electronics : Text-Lab. Manual McGraw-Hill, latest edition
- (4) Microprocessor Applications
 Mitchell, p., Control Applications of Microcomputers Edward Arnold. latest edition (1988)
- (5) Power Electronics Applications
 Petruzella, F.D., Industrial Electronics, McGraw-Hill. 1996
- (6) Power Electronics Fundamentals
 Petruzella, F.D., Industrial Electronics, McGraw-Hill. 1996
 Gottlieb, I.M., Electronic Power Control, McGraw-Hill. 1993
- (7) Programmable Logic Controllers
 Berger, H., Automating with the SIMATIC S5, Siemens. 1992
 Webb, J.W., Programming Logic Control, 1995
 Christin A. J., PLC and their Engineering Applications McGraw-Hill. 1990
 Warnock. I., Programmable Controllers Operation and Application. 1988
- (8) Process Control
 Jacobs M.J., Industrial Control Electronics. Prentice Hall. 1988 or latest
 D.E. Seborg, T.E. Edgar and D.A. Mellichamp, Process Dynamics and Control. John Wiley & Sons 1993
- (9) Transducers
 Sinclair. I.R., Sensors and Transducers Newnes (Elsevier) 1992

[C] COMPUTER COURSE

- (1) Advanced Computer Programming
 Brian N. Kernighan / Denis M. Ritchie, The C Programming Language
 Greg Perry, C By Example
- (2) Computer MATH
 Grassmann Tremblay, Logic and Discrete Mathematics, Prentice Hall 1996
 Roland E. Walpole, Probability and Statistics for Engineering and Scientist second edition
 User Manual for Mathematica
 User Manual for Statistica
- (3) Introduction to Computer Networks
 James Chellis, Networks Essentials Study Guide. Subex 1997
 W.Stallings, Local and Metropolitan Area Networks. Macmillan fourth edition 1993
 J. Enck, M. Beckman, LAN to WAN Interconnection McGraw-Hill. 1995
 G.Keiser, Local Area Networks, McGraw-Hill. 1989
 S.Schatt, Understanding Local Area Networks, SAMS 1993
- (4) Computer Peripheral and I/O Devices
 Leaf. Doyle, Computer Peripherals, McGraw-Hill, 1996

(5) Computer Servicing & Troubleshooting

- | | | | |
|------------------|---|---------------|------|
| MARK MINASI , | The Complete PC Upgrade and Maintenance Guide , | Sybex | 1994 |
| Phillie Lalante. | Easy PC Maintenance and Repair. | Prentice Hall | 1995 |

(6) Data Communications

- | | | | |
|--------------------------------------|--|----------------|--------------------|
| E.Ramos, A. Schroeder. and A.Behler. | Data Communications and Networking Fundamentals using Novell Netware | Prentice Hall | 1996 |
| W.Stallings. | Data and Computer Communications , | Macmillan | fifth edition 1996 |
| G.Keiser, | Local Area Networks . | McGraw-Hill. | 1989 |
| F.Halsall, | Data Communications, Computer Networks and OSI . | Addison-Wesley | 1988 |

(7) Information System Development

- | | | | |
|---------------------------|--|-------------------|---------------------|
| Elmasri. Narathe, | Fundamentals of Data Base Systems. | | |
| J.Drsnchak and J.LaCroce, | Building ACCESS 2 Applications. | John Wiley & Sons | 1995 |
| A.Fisher, | CASE Using Software Development Tools. | John Wiley & Sons | second edition 1991 |
| Krohn. | Using the ORACLE Toolset. | John Wiley & Sons | 1997 |
| | Data Base Concepts and Architecture | | |
| | The Principle of the Relational Model | | |

(8) Microcomputer Lab.

- | | | | |
|------------------|---|--|------|
| Jhon Uffenbeck , | MICROcomputers and Microprocessors / The 8080,8085 and Z-80 / Programming, Interfacing and Troubleshooting. | | 1995 |
|------------------|---|--|------|

(9) Network Operating Systems (Windows NT , or Novel Netware)

(10) Introduction to System Analysis and Design

- | | | | |
|------------------|---|--|--|
| Len Fertuck. | System Analysis and Design | | |
| Williams. Davis. | System Analysis and Design a Structure Approach | | |

(11) Introduction to UNIX

- | | | | |
|----------------------|----------------------------|--------------|------|
| Filberfchadz-Galvin. | Operating System Concepts. | | |
| Harley Hahn, | A Student's Guide to UNIX | McGraw-Hill. | 1993 |

[D] COMMUNICATION COURSE

(1) Introduction to Communication System

- | | | | |
|----------------|--|-------------------|------|
| O'Relly. J.J., | Telecommunication Principles. | Champion and Hall | 1992 |
| Fenelliet. | Telecommunication System. | | 1986 |
| Lathi. B.P., | Communication Systems | | |
| Stremler. | Introduction to Communication Systems. | | 1982 |

(2) Introduction to Acoustics & Video Engineering

- | | | | |
|----------------|--|----------------------|---------------------|
| Bernard Grob. | Basic Television Principles and Servicing. | McGraw-Hill. | fourth edition 1975 |
| Ginn. K.B., | Architectural Acoustics. | Bruel and Kjoer. | 1988 |
| Graford. M.L., | Electro Acoustics. | Butterworth. London. | 1970 |

(3) Basics of Digital Communications

- | | | | |
|---------------|-------------------------|-------------------|------|
| Simon Haykin. | Digital Communications. | John Wiley & Sons | 1988 |
|---------------|-------------------------|-------------------|------|

O'Relly. J.J.,	Telecommunication Principles	Champion and Hall	1992
(4) Communication Electronics			
Miller. G.M.,	Modern Electronic Communication	Prentice Hall	1996
Frenzele. L.E.,	Communication Electronics.	McGraw-Hill.	1995
Soclof. S.D.,	Design and Applications of Analog Integrated Circuits.	Prentice Hall	1996
(5) Introduction to Microwaves			
Miller. G.M.,	Modern Electronic Communication.	Prentice Hall	1996
Hund. E.,	Microwave Communications : Components and Circuits	McGraw-Hill.	1989
Kraus. J.D.,	Antennas .	McGraw-Hill. second edition	1988
Pratt. T. and Bostian.C.W.,	Satellite Communications .	John Wiley & Sons	1986
Ha. T.T.,	Digital Satellite Communications .	McGraw-Hill.	1990
(6) Basic Telephony & Teletraffic			
Hills. M.T.,	Telecommunications Switching Principles.	The MIT	1982
Flood. I.E.,	Telecommunication Network .	Peter Peregrinus Ltd.,	1977
Bella. John.	Digital Telephony .	John Wiley & Sons	1991
(7) Introduction to Optical Communications			
Tricker. R.L.,	Optoelectronic Laine Transmission .	Heinemann Newes	1989
Baronski.	Fundamentals of Optical Fiber Communications.		1981
(8) Data Communications & Networks			
W. Stallings.	Data and Computer Communications.	Macmillan. fourth edition	1994
G. Keiser.	Local Area Networks .	McGraw-Hill.	1989

March 14, 2001

To: Professor Iwamoto
Leader of the Japanese Experts

Dear Prof. Iwamoto

This document provides the information you have previously requested about the equipment that the college has secured for the department of electronics technology during fiscal year 2000. The following is a list by the equipment and their prices in Saudi Reiyals.

No.	Type of Equipment	Quantity	Price (SR)
1.	Microcomputer workstations for computer programming Labs	50	250,000
2.	Microcomputer Workstations for advanced computer programming Lab	25	125,000
3.	Electronics parts and accessories		112,000
Total Cost			487,000

We hope the above information satisfies your request and if you need any farther information, please let us know.

Thank you for your cooperation.

Equipment List from Saudi Arabia Side

(1997)

	Name of Equipment	Quantity	Remarks
1	NIDA Circuit equipment	20	
2	Power Supply	20	
3	Processor	20	
4	Microcomputer	25	
5	Repair Bench	15	
7	Storage Cabinet	10	

(1998)

	Name of Equipment	Quantity	Remarks
1	Personal Computer	22	
2	Network Accessories of PC		
3	Instrument Test System	15	
4	Tool Set	20	

(1999)

	Name of Equipment	Quantity	Remarks
1	UPS for PC	30	
2	Printer	25	
3			
4			

(2000)

	Name of Equipment	Quantity	Remarks
1	Microcomputer Workstation	50	
2	Microcomputer Advanced	25	
3	Electronics Parts and Accessories	a lots	

5. プロジェクトから提出された資料
5-1 PDM 活動項目に基づく活動実績表

PDM活動項目にもとづく活動実績表(専門共通科目:以後CMNと表記)

科目名	1. カリキュラム・シラバス	評 価	2. 教科書・参考書・教材	評 価	3. 実験実習法の改善(日本側)	評 価	4. 1 供与機材	評 価	4. 2 機材に関する指導	評 価	5. C/P 訓練	評 価
進捗状況(総括)	別紙参照		別紙参照		別紙参照		別紙参照		別紙参照		別紙参照	
Pre-WS (Mech. & Elec. Skills) (普通高専への技能訓練)	S側改訂実施	A	教科書なし 参考書S側選定	A	***** ¹⁾		*****		*****		*****	
Electrical Engineering	S側改訂実施	A	S側選定	A	*****		*****		*****		*****	
Electronic Devices ²⁾ (CT: Electronic Devices, WS)	S側改訂実施 J側講義項目指導 (仙台・熊谷・丹野:'98)	A	S側選定 (WSは教科書なし)	A	実習項目指導 (仙台・熊谷・丹野:'98)	A	*****		*****		津山高専で電子回路('97) 研修Eng. Russeiny	A
Electronic Circuits ^{2),3)} (CT: Electronic Devices, WS)	S側改訂実施 J側講義項目指導	A	S側選定	A	実習項目・手法指導 (仙台・熊谷:'98)	A	*****		* * * * *		日本研修1名(一部実施, 研修員の実力不足)('98)	B
Electrical & Electronics Measurements	S側改訂実施	A	S側選定 (OPアンプ, PSpice関係資料提供, 丹野:'00)	A	コンピュータ自動計測の指導 (長岡・反町:'99) (VEEとLabVIEWの 比較資料提供, 丹野:'00)	A	P.Cによる基本計測装置 (LabVIEW及JVIEW)('00)	A	既存装置で実施 (電気電子測定, OPアンプPSpice 関係資料提供, 丹野:'00)	A	サイトで実施	B
Logic Circuits (CT: Logic Ckt. I, II)	S側改訂実施 J側講義項目指導	A	S側選定	A	実習デモ実施 (仙台・熊谷:'97) (高松・樋口:'99)	A	携行機材(アドテックシステム サイエンス製: ACT-DK1, ACT-DK2, ACT-DK3)('97)	A	携行機材を用いた実習デモ実施 (仙台・熊谷:'97 & '98) (高松・樋口:'99)	A	サイトで3回実施 担当者の交代による。	B
Microcomputer関連科目 IEC, COM: Microcomputers & Microprocessors CT: Microprocessor Systems, Microprocessor & Inter- facing	S側改訂実施	A	S側選定(IEC, COM) 教科書未定(CT) J側英文実習資料供与 (プログラミング教科書: 仙台・加藤&熊谷:'97) (上記改訂: 仙台・熊谷・丹野:'98) (上記Mnual英訳: 丹野:'99) (Versionup資料: 丹野:'99)	A	供与機材に関する実習指導 1.基本・応用実習システム, 2.割込機能 クロスアセンブラ使用方法 指導(苫小牧・吉村:'99) マイクロコントローラ (PIC16C84)の指導(苫 小牧・吉村:'00)	A	コンピュータトレーナ2台, ('98) マイクロコンピュータ基本・応用 実習ボード20セット, ('98) 割込実習ボード20枚, ('98) クロスアセンブラ1セット(ZASM) (クロスアセンブラ: 仙台・熊谷:'98) (上記バージョンアップ版: 丹野:'99)	A	マイクロコンピュータ 関連機材の使い方指導 (仙台・加藤&熊谷:'97) (仙台・加藤&熊谷:'98) (苫小牧・吉村:'99)	A	日本研修2名 ('98), 仙台電波高専 CMNコース Eng. Ibrahim Al-Ghemlas CTコース Eng. Ibrahim A. Al-Ghamidi	A
Int. to Computer I (Windowsの使い方 etc.)	S側改訂実施	A	S側選定	A	*****		パーソナルコンピュータ 3.5セット&プリンタ6台 (2000年9月、業者と契約済み)	A	*****		*****	
Int. to Computer II (Office 97の使い方 etc.)	S側改訂実施	A	S側選定	A	*****				*****		*****	
電子工学科共通	1. The Wiley Encyclopedia of Electrical and Electronics Engineering (24-Volume Set)('00) (供与機材) 2. 参考資料の提供検討中。						Copy Machine ('98)					

注1) ***** ... 協力対象外と判断されることを示す。

2) CTにはElectronic Circuitsはないが, Electronic DevicesとElectronic Workshopとである程度カバーしている。Electronic Devicesの内容は, IECとCOMは同一, CTは少し異なる。

3) 次の科目はElectronic Circuitsを含んでいるが, 実績としては個々の科目ではなく, Electronic Circuitsとして一括して取り扱っている。・IEC: Basic Electronics(WS)の一部 ・CT: Advanced Electronicsの7割・COM: Electronics and Communications Workshopの7割

PDM活動項目に基づく活動実績へのコメント（専門共通科目：以後CMNと表記）

No.	項 目	内 容
1	活動進捗状況（総括）	<p>総体として、技術移転はほぼ完了した。一部、残された課題、例えば Logic Circuits の携行機材のマニュアル日本語等が有るが、プロジェクト終了時迄に解決したい。尚、旧カリキュラムでは、専門共通コースは独立したコースとして取り扱われていたが、新カリキュラムでは独立したコースとして取り扱われなくなった。各専門コース毎に、名称は同じでも内容の違う授業が行われている。実験ラボでは CMN が独立している。</p> <p>又、本プロジェクトに関連して、ME に関するショートコース 2 回、日サ合同技術セミナー 1 回、短期専門家による短大内でのプレゼンテーション 2 4 回、STCEX2000 で 5 名発表等の活動が行われた事を追記します。別添資料を参照下さい。</p>
2	カリキュラム・シラバス 1. カリキュラム・シラバスの評価 2. カリキュラム・シラバスの改善	<p>旧カリキュラム・シラバスについては、相互の協議・日本側からの改善提案が活発に行われた。例えば、電子デバイスで取り上げる項目の選択、回路実験に整流回路等尚の簡単なものから入った方が良い等の提案がなされた。こうした討議・提案はリヤド技術短大のカリキュラム改訂に役立っており、新カリキュラムにこうした成果が生かされている。技術短大での授業は、現在、新カリキュラムへの移行課程にあり、日本側からの改善提案について受け入れる姿勢を示している。</p>
3	教科書・参考書・教材 1. 教科書の改善 2. 参考書の選定 3. 教材の開発	<p>サウジアラビア全短大の統一新カリキュラムの実施に伴い、教科書・参考書等をサウジ側で選定し、カリキュラムに指定されている。本プロジェクトとしては、マイクロプロセッサのプログラミング、PSpice 等の参考書・資料の提供を通じてその改善に協力を実施している。全教科に共通するものとして、ワイリー出版社発行の電気・電子工学百科事典の提供が有る。その他、資料の例は、教材開発を含め活動実績表に記載されている。</p>
4	実験実習法の改善(日本側) 1. 実験実習方法の改善 2. ワークショップ・ラボの評価の改善	<p>リヤド技術短大では、殆どの場合、完成された実験機材を購入し、それに付属しているマニュアル・実験指導書に従って実験実習を行っている。従って実験実習方法の改善提案は限られた範囲に止まる。来サされた短期専門家から、日本の高専で行われている実験方法の提案が数回行われた。その方法の価値は認めてはいるが、実験時間の制約・教官の時間的負担増・問題提起解決型より実際の操作の習熟重視の考え方が支配的等の理由から実施に至っていない。今後の課題である。実習内容の改善とは直接には関係ないが、機材の修理・保守の方法の指導を通じて、基本的事項の重要性を強調する事に努めた。</p> <p>評価については、以前からサウジ全体の短大・大学で一律に行っている方法に従っているのでリヤド技術短大内だけの改善は限界が有ると思われる。</p>
5	供与機材 1. 機材の選定	<p>供与機材の選定については、リヤド技術短大の担当教官と協議の上で行われている。従って、供与したが、遊休している機材は存在せず、短大側でも満足している状況にある。英語マニュアルの完備、使用する消耗品、保守・修理が容易等の理由により、現地調達割合が多くなった。</p>
6	機材に関する指導 1. 機材を使った実験実習の開発	<p>供与機材については、担当教官に必要な技術移転を行った事により有効に実験実習に使用されている。但し、「No. 4 実験実習法の改善」の項で述べた事情により、新規実験実習の開発は困難である。実験方法の改善に役立つ資料の提供、機会ある毎の意見交換等を行い、改善に努めた。</p>
7	C/P 訓練	<p>各コースの主任は、エジプト人、又はアルジェリア人であるが、C/P と専門家の関係は良好で、特別な問題は無い。日本派遣の研修者は、他の資料に記載されているように計画通り進行した。CMN 関係に関しては日本に 3 名派遣されている。尚、追加派遣、他学科からの派遣等の希望には応えられなかった。</p>

PDM活動にもとづく活動実績表(工業電子&制御：以後 I E C と表記)

活動項目・科目名	1 カリキュラム・シラバス	評価 2. 教科書,参考書,教材	評価 3. 実験実習法の改善	評価 4.1. 供与機材	評価 4.2 機材に関する指導	評価 5. O/Pの訓練	評価
進捗状況(総括)	別紙参照	別紙参照	別紙参照	別紙参照	別紙参照	別紙参照	
1. Basic Electronics (WS1)	Industrial electronic Workshop をサ側が改訂	A サ側が選定	A 実験項目と内容指導(整流回路)(仙台・熊谷:'98)(電気電子測定、オペアンプ、P Spice 関係資料提供、丹野:'00)(PLD 関係資料数種提供、丹野:'99)	A (2000年：HP VEE) 2000年9月、業者と契約済み Universal PLD Programmer System ('98) PLD Applications ('00) 携行機材 ACT-DK4 Storage Oscilloscope ('99)	A VEE のデモンストレーション実施。(長岡・反町:'99)(VEE と LabVIEW の比較資料提供、丹野:'00) PLD の応用実験の指導(宮城・唐沢:'99&'00)	A Eng.Saleh Al-Gweifel IBC:電子回路,津山('97) サイトでも実施。	A
2. Int. to Control & instrumentation	Control systems I と Transducers をサ側が統合改訂	A サ側が選定	A Control systems I の実験指導(津山・荒井&下西:'98) Transducers の実験指導(津山・荒井&下西:'98)	A Transducer Kits ('99) (一部 2000 年に追加供与) 2000年9月、業者と契約済み	A 供与機材に関する実験指導(津山・荒井&下西:'98)	A サイトで実施。	A
3. Power Electronics	Power electronics Fundamentals と Power electronics Applications をサ側統合改訂	A サ側が選定 (電学誌特集号英訳提供・丹野:'99)	A Power electronics の実験指導と資料提供(苫小牧・吉村:'99)	A Power Electronics Applications ('98)	A 実験内容指導(苫小牧・吉村:'99)	A サイトで実施。	A
4. Control System Analysis	Control System II と Process Control をサ側が統合改訂	A サ側が選定 (一部教材を下西・丹野 専門家、短大教官と開発中:'00)	A Control System II の実験指導(津山・荒井&下西:'98) Process Control の実験指導(津山・荒井&下西:'98)	A MATLAB ('98)	A 供与機材に関する実験指導(津山・荒井&下西:'98)	A Eng. Ali Mohammed Ali-Ghonna 共通：制御,木更津('98) サイトでも実施。	A
5. Programmable Logic Controllers	PLC は存続、直し、レクチャが無し。	A サ側が選定	A 機材のマニュアル使用(津山・荒井&下西:'98)	A PLC Training system ('97) PLC Applications ('98)	A 供与機材に関する実験指導(津山・荒井&下西:'98)	A サイトで実施。	A
6. Analogue & Digital Electronics (WS2)	Industrial electronic Workshop と Microprocessor Applications をサ側が統合改訂	A サ側が選定	A 実験項目と内容指導(整流回路、論理回路)(仙台・熊谷:'98) Microprocessor の実験の進め方を指導(仙台・熊谷:'98)(苫小牧・吉村、丹野:'99)	A Logic Circuit Board ('97)(携行機材) Microprocessor Training System Interrupt Board (この項の機材は「専門共通」参照下さい。同一機材である)	A 実験内容指導(仙台・熊谷:'98) C compiler について別途討議。(苫小牧・吉村、丹野:'99)	A サイトで実施。	A
7. Electronic Control Circuits & Systems (WS3)	Process Control をサ側が改訂	A サ側が選定 (近日中に Z-80 用 C compiler の資料を提供予定：丹野)	A Process Control の実験指導(津山・荒井&下西:'98) Microcontroller (PIC) の指導(苫小牧・吉村:'00) 実験用機材をサ側教官と開発中(下西・丹野 '00)	B *****	*****	A サイトで実施。	A
電子工学科全体		(供与機材:電気電子工学百科事典提供:'00)		電気電子工学百科事典提供:'00			

〔追記〕 "*****" の欄は対象外である。

PDM活動項目に基づく活動実績へのコメント（工業電子&制御：以後IECと表記）

No.	項 目	内 容
1	活動進捗状況（総括）	<p>総体として、技術指導はほぼ完了、その他の事情も大筋でCMNと同じである。尚、このコースの特徴は他のコース（コンピュータ並びに通信）に比べて、実験実習の時間が特別に多い事である（卒業迄の全種得単数に対する講義の単位数の割合は、IEC24%、CT56%、COM48%：別添「カリキュラムの検討(平成12年3月24日)」を参照）。又、共通専門（CMN）コースとの連携が密であり、CMNラボの運営もこのコースが密接に協力しており、技術移転も両者同時に行うことが多かった。</p>
2	カリキュラム・シラバス 1. カリキュラム・シラバスの評価 2. カリキュラム・シラバスの改善	<p>全体的な事はCMNコースのところで述べた事と同じである。追加事項として、新旧カリキュラムの比較、改善すべき点をまとめた。新カリキュラムはサウジアラビア全短大の統一カリキュラムであるが、改善が必要な時にはそれに柔軟に対応すること、随時見直しを行う事等の方針が出されている。それを受けて、特に、マイクロコンピュータ関係を中心に活発な改善提案が行われた。</p> <p>尚、別添「カリキュラムの検討(平成12年3月24日)」を参照下さい。</p>
3	教科書・参考書・教材 1. 教科書の改善 2. 参考書の選定 3. 教材の開発	<p>サウジアラビア全短大の統一新カリキュラムに教科書・参考書が指定されている。然し、カリキュラムに記載された項目に従った授業を行うならば、指定教科書を使う必要はなく、講義担当教官が自由に選択可能であり、GOTEVOTに変更の報告をする必要がない。又、カリキュラムに無い科目を選択科目として設定する動きもある。こうした点からも、カリキュラムの柔軟な運用が伺われる。数種類の参考書・資料の提供が行われ、又、今後、2～3種類の資料提供を行う予定である。CMNと重複するが全教科に対する参考書として、ワイリー出版社発行の電気・電子工学百科事典の提供が行われた。</p>
4	実験実習法の改善(日本側) 1. 実験実習方法の改善 2. ワークショップ・ラボの改善	<p>一般的な事はCMNと同じである。一方、実験実習の重点の置き方についての討議・指導が行われ、小さな積み上げでは有るがそれなりの評価を得ている。具体的には、PLDの難しい応用は後にして、PLDの動作原理、簡単なゲートの動作等から実験に入った方がよいとの指導が行われた。C/Pもその方が非常に理解しやすいと指導した短期専門家に感謝した例が有る。</p> <p>評価については、以前からサウジ全体の短大・大学で一律に行っている方法に従っているのでリヤド技術短大内だけの改善は限界がある。</p>
5	供与機材 1. 機材の選定	<p>供与機材の選定・使用については、CMNと同じである。但し、CMNでは基本的な事項を中心としているので、多少、古い機材でも大きな支障が無く実験に使えるが、技術の変化の激しい領域では選定の話し合い後に新製品が発表された等の理由で仕様変更等の希望が出る事が有る。IECでは、デジタル・ストレージ・オシロスコープの選定の場合の例がある。</p>
6	機材に関する指導 1. 機材を使った実験実習の開発	<p>一般的事情はCMNと同じである。測定量の測定に機械的接点を使用しているために故障が多く問題の有る機材を無接点センサーに変える事を、短大教官と協議しながら、現在、開発進行中である。他に、Z-80用C-compilerの提供・指導を予定している。</p>
7	C/P 訓練	<p>一般的事情はCMNと同じである。IEC関係から日本へ派遣されたC/Pは2名であり、その内の一名は、現在、豊橋技科大の制御関係に留学する為、名古屋で日本語の勉強中である。他にも、日本に留学したい教官、学生が話を聞きに来ている。</p>

PDM活動項目にもとづく活動実績表 (コンピュータ技術コース; CTと略記)

科目名 (新カリキュラム)	カリキュラム・シラバス	評価	教科書、参考書、教材	評価	実験実習法の改善	評価	供与機材	評価	機材に関する指導	評価	CT訓練	評価
Elec. Workshop	CMN (専門共通科目)		同左		同左		同左		同左		同左	
Advanced Electronics	CMN		同左 教科書、参考書サ側選定	A	同左		同左		同左 ストレージオシロスコープ等 (仙台・加藤; '97)	A	同左	
Logic Circuits I	CMN		同左		同左		同左		同左		同左	
Logic Circuits II	CMN		同左		同左		同左		同左		同左	
Microp.Systems	CMN		同左		同左		同左		同左		同左	
Introduction to Networking	Data communication, Intro. to UNIX, Int. to computer Networks をサ側改訂 J側講義項目指導 (仙台・加藤; '99)	A	なし Cisco systems Networking Academy First year companion Guide他を提案(仙台・加藤; '00)	A	PC-UNIX(1997), Netware(1998)を用いたインストール法を指導(仙台・加藤; '97, 明石・濱田; '99) Linuxの紹介とインストール (長野・堀内; '00)	A	PC 2 5台、Hub 4台、UTP ケーブル等(97)	A	PC、ハブ、同軸ケーブル、UTPを用いたネットワーク構築実験 (仙台・加藤; '97)	A	Eng.Abdulrazzaq 視察型; ('97)	A
Prog. Language I	サ側改訂	A	教科書、参考書サ側選定	A	*****		今年度PC 2 5台、プリンタ 4台予定('00 9月契約済)		*****		*****	
Prog. Language II	サ側改訂	A	教科書、参考書サ側選定	A	*****		上のものを共用		*****		*****	
Microp.& Interface	CMN		同左		同左		同左		同左		同左	
Advanced Networking	Network operating System をサ側改訂 J側講義項目指導 (仙台・加藤; '98)	A	参考書サ側選定 Cisco systems Networking Academy Second year Companion Guide他を提案(仙台・加藤; '00)	A	ルータの設定を含むネットワークデザインの指導を予定	A	なし		同左		Dr.Al-Jadhari(コンピュータセンタ長);熊本,仙台('00)	
Computer Components	Computer service & Troubleshooting をサ側改訂 J側講義項目指導 (仙台・加藤; '98)	A	参考書サ側選定	A	*****		Heathkit PC 7台, CRT 7台 ('99)		*****		*****	
Computer Peripherals	Peripherals & I/O Devices をサ側改訂 J側講義項目指導(仙台・加藤; '98)	A	参考書サ側選定	A	画像処理の基本(岐阜・佐井; '99, 弓削・喜日; '00)	A	Scanner, Printer, Multimeter, Digitizer各 7台 ('98)				Eng.Ibrahim D.A.Al-Ghmadi 仙台('98)	
Internet	新カリでサ側設定 J側講義項目指導(仙台・加藤; '98)	A	参考書サ側選定	B	インターネットの基本概念、暗号化を討議(新居浜・皆本; '00)	A	なし		同左		Eng. Al-Ghofaily 熊本('99)	

PDM活動項目に基づく活動実績へのコメント（コンピュータ技術；CTと略記）

No.	項 目	内 容
1	活動進捗状況（総括）	このコースの活動は工業電子・制御コースに比べ若干進捗状況に遅れがあったが、最終年度に集中的に短専派遣が行われ、ここにきて技術移転ほぼ完了した。一部、ネットワークの科目等に残された課題が有るが、現在技術移転中である。なお、このコースの特徴は他のコースに比べ、技術の進捗が日進月歩であり、教科目、実験実習科目等、取り扱う内容の更新サイクルが速い。その点、投入機材、技術移転等に困難さが伴ったと言える。
2	カリキュラム・シラバス 1. カリキュラム・シラバスの評価 2. カリキュラム・シラバスの改善	旧カリキュラム・シラバスに対して、相互に協議あるいは日本側からネットワーク、コンピュータ要素、周辺機器等の科目を中心に改善提案が活発に行われ、現在の新カリキュラムの制定に至った。新カリキュラムはサウジアラビア国の全短大共通標準カリキュラム・シラバスであり、これまでの日本側の活動が生かされている内容になっているが、全体的には職業訓練の色合いが強まっているように思える。授業は、現在、新カリキュラムへの移行 2 年目であり、現在進行中である。
3	教科書・参考書・教材 1. 教科書の改善 2. 参考書の選定 3. 教材の開発	サウジアラビア国全短大統一新カリキュラムの実施に伴い、教科書・参考書等も適切に選定された。要請により数種類の参考書・資料の提供が行われ、教科書あるいは参考書選定に役立てられた。ウイリー出版社発行の電気・電子工学百科事典の提供もその一つである。参考書等についてはカリキュラムに記載されているが、教科書については技術の進捗が著しいこともあり、担当教官にその選定は任されている。
4	実験実習法の改善(日本側) 1. 実験実習方法の改善 2. ワークショップ・ラボの改善	リヤド技術短大では、完成された実験装置を購入し、それに付属しているマニュアル・実験指導書に従って実験実習を行っている。本邦高専における実験装置の組上げ、自作実験書の使用に基づく実験・実習方法をそのままサウディ側に移転することは困難であるが、日進月歩のこの分野における実験装置の完成品を探すことは困難であることから、高専式の実験実習方法が的を得ているとの認識に近づきつつある。実験実習に使用しているコンピュータアプリケーションが、特定のメーカーに偏っていることに関しても、実験実習を完成品に頼ろうとする現れであり、日本側としてはこの点に関する改善の指導を続けている。 評価方法はサウジ全体の短大・大学で一律に行なわれており、リヤド短大単独での改善は困難と思われる。
5	供 与 機 材 1. 機材の選定	供与機材の選定については、リヤド技術短大の担当教官と協議の上で行われている。従って、供与したが、遊休している機材は存在せず、短大側でも満足している。このコースでは供与機材としてパソコンが相当数投入されたが、機材選定時と納入時では既に同一機種がバージョンアップされる等この分野の進展は特に著しい。
6	機材に関する指導 1. 機材を使った実験実習の開発	供与機材は適切な技術指導により実験実習に使用されている。但し、ネットワークに関して提供した OS である Unix あるいは Linux(共に携行器材)については実験実習に組み込むべく指導中である。なお、短大として LAN システムは既に稼動中であり、この立ち上げに関わったカウンターパートには Unix あるいは Linux に関する十分な知識と経験を持つまでになっている。さらに、実験方法の改善に役立つべく資料の提供が随時行われた。
7	C/P 訓 練	日本への研修者の派遣は、他の資料に記載されているように計画通り進行した。一般的に C/P と派遣専門家の関係は良好である。特に、本邦に派遣した 4 人の C/P 研修は多くの成果を上げたと言える。

PDM活動項目にもとづく活動実績表（通信技術コース;COMと略記）

科目名 (新カリキュラム)	カリキュラム・シラバス	評価	教科書、参考書、教科用誌	評価	実験装置の改善	評価	供与機材	評価	機材に関する指導	評価	CF訓練	評価
Int. to Communication System	サ側改定実施	A	サ側選定	A	短期専門家によるModulation Boardを用いた実験 (Analog) 法及び実験内容の指導・改修 (鶴岡・安西、熊本・西山; '00)	A	Modulation Board (ITS製) 実験装置一式、スペッ、オシ、電源ディジタライザ他 (97)	A	特に、指導の必要無し	A	Al-Museiteer(熊本;99)	A
Basic of Digital Communications	サ側改定実施	A	サ側選定	A	短期・長期専門家によるModulation Boardを用いた実験(Digital)法の指導・改修(鶴岡・安西、熊本・西山; '00)	A		A		A		A
Electronics & Communication Workshop	サ側改定実施	A	サ側選定	A	新しい科目であるが、内容には旧カリです	A	供与機材・高校からの移行機材・短大側購入機材により充足	A	特に、指導の必要無し	A	Eng. S.Al Zahrani ;木更津(98)	A
Cooperative Training	—		—		—		—		—		—	
Data Communications and Networks	サ側改定実施 (長期・短期専門家への要望有り) (鶴岡・安西; '00,熊本・西山; '00)	A	サ側選定	A	短期専門家によるLAN System の立上げ及び実験法の指導 ¹⁾ (木更津・角田、仙台・加藤; '98)	A1)	Programmable Synthesizer(99) ²⁾ 他は、移行機材・短大側購入機材により充足	A	短期・長期専門家によるLAN System 実験装置の整備(仙台・加藤'97,明石・濱田'00,熊本・西山、鶴岡・安西;'00)	A		A
Basic Telephony and Switching Principles	サ側改定実施 (長期・短期専門家への要望有り) (NITT東日本;加藤; '00)	A	サ側選定	A	長期専門家による供与機材を用いた実験指導 (機材が古く対応不可能)	B	Telephony System一式(97),PC, TV Trainer,Pattern Generator, Audio SG Speaker 他(98)	A	長期専門家による左記供与機材の整備・把握 (丹野, 下西; '00) (機材が古く対応不可能)	B		B
Int. to Optical Fiber Communication	サ側改定実施	A	サ側選定	A	短期専門家による光学関連実験に関する講義及び指導;宮田・秋田(99)	A	Optical Spectrum Analyzer, OTDR ³⁾ 他光通信及び光ファイバ実験装置(98)	A	長期専門家による左記供与機材の整備・把握 (丹野, 下西; '00)	A	Al-Museiteer熊本; (99)	A
Antenna and Wave Propagation	サ側改定実施	A	サ側選定	A	短期・長期専門家による実験装置 EMI Measurement 及び Transmission Line & Antenna に関する実験指導 (秋田・宮田; '00, 鶴岡・安西; '00)	A	移行機材 (EMI Measurement 及び Transmission Line & Antenna) により充足 電波吸収材、スペアナ(秋田;宮田携行機材)	A	短期専門家による左記移行機材の把握及び立上げ(秋田;宮田; '00)	A		A
Microwave Techniques	サ側改定実施	A	サ側選定	A	短期・長期専門家によるRadar実験装置のデモンストレーションとその実験法の指導 (秋田・宮田; '00,鳥羽・山下; '00)	A	移行機材 (Radar実験装置一式) により充足電波吸収材、スペアナ(秋田;宮田携行機材)	A	短期・長期専門家によるRadar実験装置の把握及び立上げ (秋田・宮田; '00)	A		A
Project	—		—		—		—		—		—	

1) サ側の実施によりLAN稼働中。2) Optical Spectral Analyzer 3)OTDR: Optical Time Domain Reflect Meter

PDM活動項目に基づく活動実績へのコメント（通信技術:COMと略記）

No.	項 目	内 容
1	活動進捗状況（総括）	このコースはコンピュータコースと同様、若干進捗状況に遅れがあったが最終年度に集中的に短専派遣が行われ、ここにきて技術移転ほぼ完了した。特に、前プロジェクトから移管された器材の活用を中心に短専の意欲的な活動が行われ多くの移管器材は実験実習に活用可能となった。一部、器材の老朽化が原因で、使用に供しない器材もあるが、このコースは新年度から新しく創設されるコミュニケーションカレッジに移転することになっており、この器材の更新はしていない。なお、このコースも技術の進展が著しく、教科目、実験実習科目等取り扱う内容は更新のサイクルが速い。その点、投入機材、技術移転等に困難さが伴ったと言える。
2	カリキュラム・シラバス 1. カリキュラム・シラバスの評価 2. カリキュラム・シラバスの改善	旧カリキュラム・シラバスについては、マイクロ波(レーダ)、伝送回路・アンテナ(電波暗室)等、サウディ側と活発な協議が行われ、日本側からは改善提案がなされた。新カリキュラムの制定はサ側主体で行われたが、これまでの日本側の活動が生かされた内容になっている。授業は、現在、新カリキュラムへの移行2年目であり、進行中である。
3	教科書・参考書・教材 1. 教科書の改善 2. 参考書の選定 3. 教材の開発	サウジアラビア国全短大統一新カリキュラムの実施に伴い、教科書・参考書等も適切に選定された。要請により数種類の参考書・資料の提供が行われ、教科書選定あるいは参考書選定に役立てられた。ウイリー出版社発行の電気・電子工学百科事典の提供もその一つである。参考書等についてはカリキュラムに記載されているが、教科書については技術の進展が著しいこともあり、担当教官にその選定は任されている。
4	実験実習法の改善(日本側) 1. 実験実習方法の改善 2. ワークショップ・ラボの改善	リヤド技術短大では、完成された実験装置を購入し、それに付属しているマニュアル・実験指導書に従って実験実習を行っている。このコースでは電波発射に関して厳しい制限があり、実験・実習もこの制限下で実施することが求められており、本邦での技術をそのまま移転することは困難なこともあった。また、。現有器材と、測定器装置とを用いて実験実習テーマを構築するための技術移転がプロジェクト後半の主なる活動であった。 評価方法はサウジ全体の短大・大学で一律に行なわれており、リアド短大単独での改善は困難と思われる。
5	供与機材 1. 機材の選定	供与機材の選定については、リヤド技術短大の担当教官と協議の上で行われている。従って、供与したが、遊休している機材は存在せず、短大側でも満足している状況にある。特に、このコースでは日進月歩の技術の進展が測定装置の精密化と、高級化を要求し、かつ、電波発射に関する厳しい制限下での機材供与(器材持込)は少なからず技術移転に影響を及ぼしたといえる。
6	機材に関する指導 1. 機材を使った実験実習の開発	供与機材は適切な技術指導により実験実習に使用されている。特に、旧プロジェクトからの器材移転を活用するために、短専の努力が傾注され、その目的が達成された。短専の携行した電波吸材を用いて構築した簡易暗室あるいは高精度のスペクトルアナライザは、電波発射にする制限下での新たな実験テーマの開発を可能にするものである。
7	C/P 訓練	日本への研修者の派遣は、他の資料に記載されているように計画通り進行した。一般的にC/Pと派遣専門家の関係は良好である。特に、本邦に派遣した3人のC/P研修は多くの成果を上げ、研修後も本邦派遣先と親密な関係を保っている者も多い。この事実は、本邦でのC/P研修が成功裏に終えたことを如実に物語っている。

5-2 カリキュラムの検討結果

カリキュラムの検討

平成12年3月24日

(1) 新旧カリキュラム構成の比較 (次の4項目について新旧カリキュラムの構成を比較する)

1. 全体の構成 2. 教育目的 3. 教育期間 4. カリキュラムの記載内容

	旧カリキュラム(1997)	新カリキュラム(1999)
全 体 構 成	1. 共通(CMN)コース、 (31頁) 2. 工業電子(IEC)科、 (19頁) 3. コンピュータ(CT)科、 (21頁) 4. 通信(COM)科 (19頁) 上記を1冊(91頁:含全体の表紙1頁)にまとめている。	1. 工業電子(IEC)科、 (79頁) 2. コンピュータ(CT)科、 (88頁) 3. 通信(COM)科 (71頁) 以上の3科のカリキュラムを各1冊、計3冊(合計238頁:表紙及び目次含まず)で構成されている。CMN コースと言う表現が無くなっている。
教 育 目 的	各 科 の 最 初 に "The Objectives" を 記 載 。 (Assistant Engineer の 養 成) 1. 装置を自分自身で扱える能力 2. Engineer と 意 志 疎 通 が 出 来 る こ と 3. テクニシャンと作業者に適切な指示 4. 設備の設置、保守業務に必要な能力 ◎ 各 科 毎 に 内 容 に 微 妙 な 差 が 有 る 。	1. Goals of Study (CT, COM) 2. Occupational Profile (IEC, CT) ◎ 必要な知識の内容 ◎ 保守部門のヘッド (専門関係産業、病院、空港、政府、警察等) 工業生産実務のヘッド 大学・開発部局の作業場での仕事 3. General Objectives (IEC) ◎Assistant Engineer の養成 ◎Bachelor's of technology study course への道 4. Available Jobs for the Graduates (COM) 各 科 毎 に 表 題 が 少 し 異 な る が 、 要 請 さ れ る 能 力 に つ い て は 、 旧 カ リ キ ュ ラ ム の 目 的 と 大 き な 差 は な い 。 (項目1と3、又、項目2と4は同じ内容と思われる)
教 育 期 間	5セメスター(2年半) [学校内教育(授業及び実験実習)のみ]	6セメスター(3年間) 学校内教育:第一～第四及び第六セメスターの5セメスター 企業内実習:第五セメスターを企業内実習"Cooperative Training"に割当
カ リ キ ュ ラ ム の 記 載 内 容	1. Course Title 2. Objectives 3. Contents 4. References 5. Detailed Contents 6. Textbook 上記の6項目の記載が標準とされている様であるが、フォーマットは一定していない。記載されていない項目が目立ち、"Course Title" 当たり半頁位の記載で終わっているのが相当数有る。 ◎Study Uunit, Theory・Exercises, Credits が"Course Title"と併記されている。 ◎各 科 の 最 初 に "Semester Plan" と し て 、 又 、 図 と し て 次 の 項 目 が 記 載 さ れ て い る 。 1. 各セメスター毎の実施科目割当、 2. W(Workshop), 3. C(Lecture Session), 4. L(Lab.), 5. T(Training), 6. S.U.(Study Unit), 7. Contact hr/w	1. Department 2. Major 3. Course Title 4. Prerequisite 5. Course Description (実施セメスタ) (Credit hr/w) (Contact hr/w ←"L", "W", and "T"の記入)☆ (Contact hr/sem.←"L", "W", and "T"の記入) 6. General Goal 7. Behavioral Objectives 8. Topics(Practice) 9. Detailed Curriculum (Theory; Practice 区別) (Contents 欄と Behavioral Objectives 欄) 10. Textbook 11. Additional Reading 12. References 記入フォーマットが上記12項目指定され、更に細分されている項目もあり詳細なカリキュラムとなっている(実際には未記入欄もある)。 ☆: L (Lecture Hours) W (Workshop/Laboratory Hours) T (Tutorial Hours)

		旧カリキュラム				新カリキュラム			
		Course Title	Semester	CRH/L/W	Note	Course Title	Semester	CRH/L/W	Note
C T	1. Advanced computer programming	III	4/3/2	〔一般〕 16 単位	1. Electronic Workshop	II	2/0/4	〔一般〕 40 単位 〔共通〕 8 単位 〔専門〕 41 単位	
	2. Data communications	III	2/1/2		2. Advanced Electronics	II	2/1/2		
	3. Computer mathematics	III	3/2/2		3. Logic Circuits I	II	3/2/2		
	4. Int. to system analysis and design	IV	2/2/(1)	〔共通〕 43 単位 〔専門〕 34 単位 〔総計〕 93 単位	4. Logic Circuits II	III	3/2/2	〔総計〕 89 単位	
	5. Information system development	IV	4/2/4		5. Microprocessor Systems	III	3/2/2		
	6. Int. to UNIX	IV	2/1/2		6. Introduction to Networking	III	3/2/2		
	7. Int. to computer networks	IV	3/2/2		7. Programming Language I	III	3/2/2		
	8. Computer servicing & troubleshooting	V	3/1/4		8. Programming Language II	IV	3/2/2		
	9. Microcomputer lab.	V	2/0/4	9. Microprocessors and Interfacing	IV	3/2/2			
	10. Computer peripherals and I/O devices	V	3/2/2	10. Advanced Networking	IV	3/2/2			
	11. Network operating system	V	3/1/4	11. Computer Components	IV	3/2/2			
	12. Project	V	3/0/6	12. Cooperative Training	V	3/0/12W			
				13. Computer Peripherals	VI	3/2/2			
				14. Internet	VI	2/2/0			
				15. Project	VI	2/0/4			
	Sum		34/17/34		Sum		41/23/30		
C O M	1. Int. to communication system	III	3/2/2	〔一般〕 16 単位 〔共通〕 46 単位 〔専門〕 27 単位	1. Int. to Communication Systems	III	3/2/2	〔一般〕 40 単位 〔共通〕 23 単位 〔専門〕 27 単位	
	2. Int. to acoustics & video engineering	IV	3/2/2		2. Basics of Digital Communications	IV	3/2/2		
	3. Basics of digital communications	IV	3/2/2		3. Electronics and Communications Workshop (WS)	IV	2/0/4		
	4. Communication electronics	IV	4/2/4	4. Cooperative Training	V	3/0/12W			
	5. Int. to microwaves	V	4/3/2	5. Data Communications and Networks	VI	3/2/2	〔総計〕 90 単位		
	6. Basic telephony & tele-traffic	V	3/2/2	6. Basic Telephony and Switching Principles	VI	3/2/2			
	7. Int. to optical communications	V	2/1/2	7. Int. to Optical Fiber Communication	VI	2/1/2			
	8. Data communications & networks	V	3/2/2	8. Antenna and Wave Propagation	VI	3/2/2			
	9. Project	V	3/0/6	9. Microwave Techniques	VI	3/2/2			
					10. Project	VI	2/0/4		
	Sum		28/16/24		Sum		27/13/22		

- 〔注記〕 1. 授業単位の各セメスタ毎の配分に、問題がある箇所について原則として元のカリキュラムに従った。但し、一部科目についてはセメスタを変えた。
 2. "CRH/L/W": CRH(Credit Hours)単位数/L(Lecture)講義・理論時間数/週/W (Workshop/Laboratory/Practice) 作業・実験実習・演習時間数/週を示す。
 3. 新カリキュラムの、"Cooperative Training"の12W(12週)の時間はW(Workshop/Laboratory/Practice)実験実習数の合計時間に含んでいない。
 4. 旧カリキュラムC T "4. Int. to system analysis and design"のWの項の(1)は"non credit tutorial"なので合計時間数に含めていない。

(2-2) 一般科目の新旧カリキュラム比較

〔科別カリキュラムに記載されている科目は共通科目(準専門)に分類した。新カリキュラムの太字部分は旧カリキュラムでは共通科目(準専門)に相当する。〕

Semester	No.	旧カリキュラム					新カリキュラム						
		Course Title	Number of Units					Course Title	Number of Units				
			Cred.H	L	W	T	Cont. H		Cred.H	L	W	T	Cont. H
I	1	English Language I	3	2	2		4	English Language I	3	5			5
	2							English Language II	3	5			5
	3							English Language III	3	5			5
	4							Preparatory Mathematics	-	2		1	3
	5							Islamic Culture	2	2			2
	6							Physics I	2	1	2		3
			Sum	3	2	2		4	Sum	13	20	2	1
II	1	English Language II	3	2	2		4	English Language IV	3	5			5
	2	Islamic Culture I	2	2			2	English Language V	3	5			5
	3							Basic Mathematics I	3	2		2	4
	4							Physics II	2	1	2		3
	5							Engineering Drafting	2	-	4		4
	6							Arabic Language	2	2			2
			Sum	5	4	2		6	Sum	15	15	6	2
III	1	English Language III	2	1	2		3	Basic Mathematics II	3	2		2	4
								Mathematics III, Physics III, or Chemistry I	2	1	2		3
			Sum	2	1	2		3	Sum	5	3	2	2
IV	1	English Language IV	2	1	2		3	Islamic Culture II	2	2			2
	2	Arabic Language	2	2			2	Industrial Safety	2	2			2
	3	(Islamic Culture II COMのみ)	(2)	(2)			(2)	Professional Ethics	1	1			1
	4							Specialized Mathematics	2	1		2	3
			Sum	4	3	2		5	Sum	7	6		2
V	1	Islamic Culture II	2	2			2						
		Sum	2	2			2						
		Sum Total	16	12	8		20	Sum Total	40	44	10	7	61

L : Lecture Hours

W : Workshop/ Laboratory/ Practice Hours

T : Tutorial Hours

(3) 新カリキュラムに対する意見・提案

(3-1) 教科内容に関する短期専門家からの提案

- 1) マイクロプロセッサ関係：C-COMPIILER の検討提案（9～10月中村教授）
- 2) コンピュータ周辺機器及びトラブルシューティングでデジタルカメラ（11～12月佐井教授）及び無停電電源装置（11～12月近藤講師）を取り上げることを提案。

(3-2) 訂正意見（不合理な点・明らかなミスプリント等）

- 1) 実験装置のない実験、学生の能力からみて困難と思われる実験（11～12月大久保助教授）
- 2) パワーエレクトロニクス（11～12月吉村教授良好）
- 3) 新カリキュラムをプロジェクトが受領した時、短大教育の殆どがその内容を知らなかった事から、この新カリキュラムは校正段階に有ったものと思われる。その為か、ミスプリント、その他明らかに誤りと思われる箇所がある。気がついた箇所を別紙に記載する。

(3-3) その他

- 1) 科目の配列を学習する順序(semester 順)にする。
- 2) 目次・頁をつけると今後の検討・改訂の際の討議に便利である。
科目毎の頁は付けられているが、全体を通した頁も有用と思う。
〔カリキュラムの目次・頁は短大から受領した書類の順序そのままに、プロジェクトがつけたものである〕
- 3) 構成・用語の統一をはかる。
〔例1〕 各科の最初に記載されている“Goals of study”と“General Objectives”、又 “Occupational Profile”と “Available Jobs for the Graduates”とは同じ内容を表していると思われる。
〔例2〕 科全体のカリキュラムを表すのにフローチャートと表の併用(COM)と表だけ(IEC 及び CT)と言う違いがある。
〔例3〕 COM 科で“Electronics I”、“Electronics II”という科目名が使われているが、下記のように科目名が変更になっている筈である。

Electronics I ⇒ Electronic Devices、 Electronics II ⇒ Electronic Circuits

4) 参考意見

- ① “Logic Circuits”4単位を“Sem. 2”で実施することになっている。“Logic Circuits”を2単位ずつ“Logic Circuits(I)”と“Logic Circuits(II)”に分け、“Logic Circuits(I)”を“Sem. 2”で、“Logic Circuits(II)”を“Sem. 3”で実施する。代わりに、例えば“Sem. 3”で実施予定の“Introduction to Computer II”を“Sem. 2”で実施する。
その理由は、“Logic Circuits”の後半は“Electrical Engineering”を履修してからの方がより理解し易いと思う為である。又、“Introduction to Computer II”にはそうした問題が無いと考える。
- ② カリキュラムの“Occupational Profile”に記載されている様に短大の卒業生が“Assistant Engineer.”として設備の保守・修理に相当部分関わってくるとすれば、何らかの形で管理技術の学習が望ましい。例えば、信頼性(故障物理)入門、品質管理入門、線形計画法入門等から一つ取り上げる等。
- ③ 実験実習を重視する事からすれば当然かもしれないが実験項目の重複がある。例えばオペアンプを“Electronic Circuits”と“WS1”とで、又、PLCを“Programmable Logic Controllers”と“WS3”とで実験する等である。全く同じ実験か、内容が異なっているか詳細項目を更に詳しく見ないと断言できないので、今後の検討課題とする。

(4) まとめ

新旧カリキュラムを比較するとき、新カリキュラムの特徴として次のことが言える。

(4-1)英語学習の強化

旧カリキュラムで English I～IV (10 単位) を English I～V (15 単位) に増強している。

(4-2)実習の強化

“Cooperative Training(企業内実習)”を第五セメスタ全体を使って実施する。

(4-3)基本的事項の学習、数学・物理の学習の改善強化

工学一般：Electrical and Electronic Measurement, Engineering Drafting, Preparatory Mathematics の新設。

数学：旧カリキュラムでは、Mathematics, Calculus, Introduction to Engineering Mathematics, (CT: Computer Mathematics) [学習時間(コンタクトアワー) 12 時間]となっていたのが、新カリキュラムでは Preparatory Mathematics, Mathematics I～III, Specialized Mathematics [学習時間(コンタクトアワー)17 時間]と学習時間が増えるとともに、一貫したつながりを重視していることが伺える。

物理：Physics I、Physics II(選択)で合計5 単位が、Physics I、Physics II、Physics III(選択)の合計6 単位となっている。

(4-4)各科毎の必要性・特徴を重視

- 1) 電子工学一般(CMN)を解消、各科の必要性に応じた科目を重視している。
- 2) 各科の特徴は次の様に言える。

IEC: 実験実習重視 (講義時間)/(単位数)=0.24 と講義時間が少ない。(CT=0.56、COM=0.48) Workshop I～III(合計9 単位：CT 無し、COM 2 単位)がある。

CT：専門学科重視(共通的学科 11 単位：IEC、COM 共に 23 単位)

Network、Programming、Computer の動作の3 点に中心を置いている。

COM：通信そのものを重視 (Introduction to Acoustics & Video Engineering の廃止、代わりに“Antenna and Wave Propagation”が入った。)

(4-5)新しい技術の学習と単位数との関係に配慮

旧カリキュラム(5 セメスタ)の単位数に対して新カリキュラム(6 セメスタ)の単位数が殆ど変わっていない (IEC：90→88 単位、CT：93→89 単位、COM：89→90 単位)。その中で、学習すべき内容を決めていく事、その取捨選択に努力したと思われる。

最後に： まだ、出来てまもなく、校正段階と思われ、随所にミスプリント等があるが、これは余り取り上げなくても良いと考える。この資料は、カリキュラムの骨組みについて一通り調べただけであって、学習内容を直接に示すシラバスの検討は、一部実施されているが、大部分はこれからである。今後ともに、短期専門家のご協力をお願いいたします。

[補足]

(December 15, 2000)

新カリキュラムが実施されているが、下記の事から、運用の柔軟性、情勢に応じたカリキュラムの改訂が行われる事が推測される。

1. カリキュラムに教科書が指定されているが、授業項目がカリキュラムに従っておれば、講義担当教官が自由に教科書の選定が出来る。(GOTEVOT に変更の届け出の必要なし)
2. 通信では、新カリキュラムには出ていない科目選択制が行われている。
3. コンピュータ学科を、(1)ハードウェア、(2)ソフトウェア、(3)ネットワークの三つに再編成し、現在のリヤド技術短大には(1)ハードウェアコースが残り、他の二コースは新設の通信短大に移る計画が検討されている。
4. 来学期から通信学科が新設の通信短大に移る予定である。

Table of Subjects and Credits for 3 Divisions

2000-1-17

	Subject	IEC						CT						COM						
		Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 5	Sem. 6	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 5	Sem. 6	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 5	Sem. 6	
CMN	Introduction to Computer I	3						3						3						
	Electrical Engineering		4						3						4					
	Logic Circuits		4												4					
	Pre -WS: Basic Mechanical & Electrical Skills		0						0						0					
	Introduction to Computer II			2						2						2				
	Electronic Devices			3					3							3				
	Electrical and Electronic Measurement			2												2				
	Electronic Circuits				3													3		
Microcomputers and Microprocessors				3													3			
IEC	Basic Electronics (WS1)			3														3		
	Introduction to Control and Instrumentation				3															
	Power Electronics						3													
	Control System Analysis						3													
	Programmable Logic Controllers						(2)													
	Analogue and Digital Electronics (WS2)						3													
	Electronic Control Circuits and Systems (WS3)						3													
CT	Electronic Workshop								2											
	Advanced Electronics								2											
	Logic Circuits I								3											
	Logic Circuits II									3										
	Microprocessor Systems									3										
	Introduction to Networking									3										
	Programming Language I									3										
	Programming Language II										3									
	Microprocessors and Interfacing										3									
	Advanced Networking										3									
	Computer Components										3									
	Computer Peripherals											3								
	Internet											3								
													2							
COM	Microwave Techniques																			
	Introduction to Communication Systems													(1 ²)				3 ²		
	Basics of Digital Communications														3					
	Electronics and Communications Workshop (WS)																3			
	Data Communications and Networks															2				
	Basic Telephony and Switching Principles																	3		
	Introduction to Optical Fiber Communication																	3		
Antenna and Wave Propagation																	2			
Special	Cooperative Training					3												3		
	Project						2					3						3		
Total	Credit	Each Semester	3	8	10	9	3	16	3	13	14	12	6	4	3	8(+4 ²)	10	11	3	16
		Total Semesters	49						52						51(+4 ²)					
	No. of Subjects	Each Semester	1	3	4	3	1	6	1	6	5	4	2	2	2	2(+1 ²)	4	4	1	6
		Total Semesters	18						20						19					

(注記) 科目名が三科以上で共通のものを“CMN”の欄に轉めたが、各科目毎に単位数(内容)・実施セメスターが異なる等、従来の“CMN”とは異なる点中

プロジェクト供与機材管理・使用状況

(サウジアラビア王国) (リアド技術短期大電子工学技術教育改善計画プロジェクト)

平成9年度納品分 ①

契約年月日 納入年月日 会社名	購送資機材				現地搬入年月 検収立会い 報告年月日等	先方政府における管理・使用状況等		
	品名 (製造者名)	形式・使用等	数量	購入価格 (単価含) 円		据付実験室 管理担当者	使用頻度 使用者評価	部品供給・管理状況
10年 2月14日 10年 3月24日 Mejidaf	オシロスコープ Metrix	OX-863	20	SR.107,580 @5,379 (現地調達)	10年 3月24日 10年 3月24日 10年 3月31日	Db-304, Db-305, Db-311 Noisa, Zaharani	・週に平均4時間程度 ・広範囲の測定に使用でき手軽である	・部品の供給はI-ゼットにて可能 ・軽微な修理に関しては、修理可能な技術がある。
10年 2月14日 10年 3月11日 Arab Engineering	波形信号発生器 Tektronix	CFG-253	20	SR.40,840 @2,042 (現地調達)	10年 3月11日 10年 3月11日 10年 3月15日	Db-209, Db-204 Ibrahim Medleg	・週平均3時間程度 ・アナログ、デジタル回路には必需品であり便利である。	・ある程度の部品の供給はI-ゼット経由にて可能
10年 2月14日 10年 3月11日 Arab Engineering	マルチ メーター Tektronix	DMM-916	20	SR.27,320 @1,366 (現地調達)	10年 3月11日 10年 3月11日 10年 3月15日	Db-209,Db-20 3,Db-307, Db-308 Noisar Medleg	・実験時には殆ど毎回使用 ・簡易携帯で各基本測定に便利である。	・ある程度の部品の供給はI-ゼット経由にて可能 ・軽微な修理は行われている
10年 2月14日 10年 3月 8日 Arab Engineering	信号復調実験・ 実習装置 HPS	HPS-4281	5	SR. 25,650 @ 5,130 (現地調達)	10年 3月 8日 10年 3月 9日 10年 3月15日	Db-203 Mohammed	・年間の使用頻度は少ないが不可欠の実験装置である。 ・復調回路をブロック的に分けられていて、理解しやすく必需品である。	・ある程度の部品の供給はI-ゼット経由にて可能 ・整理・整頓がよく行なわれている
10年 2月14日 10年 3月11日 Arab Engineering	トランスミッション 実 験・実習装置 Feedback	TLD-511	5	SR.86,340 @ 17,268 (現地調達)	10年 3月 8日 10年 3月 9日 10年 3月15日	Db-204 Zaharani Mohammed	・年間の使用頻度は少ないが不可欠の実験装置である。 ・通信系、変調回路などに力を発揮する機材	・殆ど修理が必要でない為、部品も不必要 ・良好に管理されている
10年 2月14日 10年 3月 8日 Arab Engineering	テレビシミュレーター用 PC Viewsonic	Viewsonic Pentium	5	SR. 24,700 @4,940 (現地調達)	10年 3月08日 10年 3月 9日 10年 3月15日	Db-202 Reziza	・実験時には毎回使用する ・実習電話ボードをコントロールするPCで不可欠	・PCの為、殆ど部品は不必要 ・必要時に使用できる体制で保管

契約年月日 納入年月日 会社名	購送資機材				現地搬入年月 検収立会い 報告年月日等	先方政府における管理・使用状況等		
	品名 (製造者名)	形式・使用等	数量	購入価格 (単価含) 円		据付実験室 管理担当者	使用頻度 使用者評価	部品供給・管理状況
10年 2月14日 10年 3月24日 Mejdaf	RF 信号発生器 Hameg	HM-8134	5	SR. 86,925 @17,385 (現地調達)	10年 3月24日 10年 3月24日 10年 3月26日	Db-311 Db-304 Mohammed	・平均すれば週に1時間程だが、 不可欠な機材である。 ・高周波回路の実習時には欠かせ ない機材	・部品はインターネット経由 にて入手可能 ・軽微な修理に関して は、修理可能な技術 がある。
10年 2月14日 11年 2月11日 Arab Engineering	ファイバ-Optics 実習装置 フィードバック	EFO-1101, -1102, -1105	5	SR. 126,755 @ 25,351 (現地調達)	10年 3月11日 10年 3月12日 10年 3月15日	Db-306B Khafer	・使用頻度は多いとは言えない が、必要不可欠 ・光実験・実習の基本装置で理解 しやすい	・部品はインターネット経由 にて入手可能 ・軽微な修理に関して は、修理可能な技術 がある。
10年 2月14日 10年 3月24日 Mejdaf	PLC システム Siemens	S-7-3000 +アプリケーション	15	SR. 572,290 (現地邦調)	10年 3月24日 10年 3月26日 10年 3月31日	Dc-201 Fahad Gaem	・使用頻度は多く、セメスターに より異なるが、毎回使用 ・基本的な PLC 装置で不可欠	・部品はインターネット経由 にて入手可能 ・ケーブル類にて管理 良好
10年 2月14日 10年 3月18日 Jeraisy	コンピュータネットワーク システム Compaq	Prosignia 200 Leo Titan 3000	3 10	SR. 148,325 システムの一部 (現地邦調)	10年 3月18日 10年 3月25日 10年 3月26日	Dd-206 Gamedi	・システムの一部として常に使用 ・ネットワークの実習様教材の一部とし て使用でき重宝	・部品はインターネット経由 にて入手可能 ・管理良好
9年12月26日 富士インテック	マイクロプロセッサ ボード PC アダプタ	ACT-RST,	20	4,338,600 円 @200,000 円 (本邦調達)	10年10月25日	Dd-305 Abdulla Sabah (Dd-202)	・実験・実習には使用ひんとは高 い ・マイクロプロセッサ使用時の接続ボード	・部品の交換は不可 ・ロッカーに保管し、 良好

プロジェクト供与機材管理・使用状況

(サウディアラビア王国) (リアド技術短期大電子工学技術教育改善計画プロジェクト)

平成 10 年度納品分 ①

契約年月日 納入年月日 会社名	購送資機材				現地搬入年月 検収立会い 報告年月日等	先方政府における管理・使用状況等		
	品名 (製造者名)	形式・使用等	数量	購入価格 (単価含)円		据付実験室 管理担当者	使用頻度 使用者評価	部品供給の可否 修理技術の有無
10年12月 2日 11年 2月 1日 Arab Engineering	ユニヴァーサル PLD プログラマー Stag Programmers	Quasar : 1040	15	SR.307,500 @20,500 (現地調達)	11年2月01日 11年2月03日 11年3月17日	Dc-304 Ibrahim Gemlas (A-225)	・この系列の実験には不可欠で頻度も多い ・実習に使い理解し安い機材 コンピュータとの相性が有	・複数のイーザートから修理、部品の供給が可能 ・良好
10年12月 2日 11年 2月 1日 Arab Engineering	PLC アプリケーション Lucas Nulle	SO3715-1A SO4000-4B SO4000-4C SO4000-2D SO4000-4G SO4000-4H SO4000-4P SO4000-4U	15	SR.171,420 @11,425 (現地調達)	11年2月01日 11年2月02日 11年3月17日	Dc-201 Ibrahim Gemlas (A-225)	・実習成果を見るために不可欠で使用頻度も多い ・プログラムの結果が良く分かり大いに活用 良好	・ある程度の部品の供給はイーザート経由にて可能 ・管理良好
10年12月 2日 10年12月12日 Tarek Traiding	複写機 Konika	Konica 3031 +sorcer	1	SR.43,500 (現地調達)	10年12月12日 10年12月13日 10年12月14日	A- 302 良好	・毎日使用 ・事務用には欠かせない機材	・複数のイーザートから修理、部品の供給が可能 ・良好
10年12月 2日 11年 2月22日 Jeraisy	ワークステーション ホーディングシステム	1. Server : 2.E-Ther HUB : HUB 8S-8 3. Workstation : Leo Sahara	1 Sys.	SR.327,212 (現地調達)	11年 2月22日 11年 3月09日 11年 3月25日	Dd-303, C-112 Jhadai	・現在日々使用中 ・良好	・軽微な調整は出来る がイーザートにて修理依頼可能
10年12月 2日 11年 2月 1日 Arab Engineering	マイクロコンピュータ システム Edmund Scientific	D54009	2	SR. 26,356 @13,178 (現地調達)	11年 2月01日 11年 2月21日 11年 3月17日	Db-306B Mohammed Shalabi (A303)	・他の実験にも使用でき欲使用される ・実習結果が一目で観察出来、重宝である	・ある程度の部品の供給はイーザート経由にて可能 ・軽微な修理は行われている
10年12月 2日 11年 2月 1日 Arab Engineering	光ファイバ実験・ 実習システム Edmund Scientific	D3655 +	1 Sys.	SR. 235,056 (現地調達)	11年 2月01日 11年 2月07日 11年 3月17日	Db-306B Mohamed Al-abd Al-Mnaim (Db-302)	・頻度は多いとは言えないが、不可欠な機材である ・光実験用のイーザートとして組合性が出来て便利	・ある程度の部品の供給はイーザート経由にて可能 ・整理・整頓がよく行なわれている

契約年月日 納入年月日 会社名	購送資機材				現地搬入年月 検収立会い 報告年月日等	先方政府における管理・使用状況等		
	品名 (製造者名)	形式・使用等	数量	購入価格 (単価含) 円		据付実験室 管理担当者	使用頻度 使用者評価	部品供給の可否 修理技術の有無
10年12月 2日 11年 2月 1日 Arab Engineering	ファバ-吸入テスト システム RS	76-001,76-100 ~105	3	SR. 41,697 13,899 (現地調達)	11年 2月01日 11年 2月08日 11年 3月17日	Db-306B Mohamed Al-abd Al-Mnaim (Db-302)	・頻度は決して多いとは言えないが、不可欠な機材である ・光実験の測定用ファブテストとして OT DR と使用でき、便利	・メテカムのインターネットから修理、部品の供給が可能 ・良好
10年12月 2日 11年 2月 1日 Arab Engineering	TVトレナキット プロマックス	ET-890	3	SR.45,762.93 @15,254.32 (現地調達)	11年 2月 1日 11年 2月 3日 11年 3月17日	Db-301 Khalid Al-Zahalani (Db-207)	・TV 実験ではフルに使用 ・実習に最適な教育機器である	・メテカムのインターネットから修理、部品の供給が可能 ・良好
10年12月 2日 11年 2月 1日 Arab Engineering	音響実習装置 RS	LD-100	3	SR.28,889.67 @9,629.89 (現地調達)	11年 2月 1日 11年 2月 3日 11年 3月17日	Db-301 Khalid Al-Zahalani (Db-207)	・プロジェクトに使用 ・ソフトウェアから実習が出来、便利	・部品等はインターネット経由で入手可能 ・ロカーにて管理良好
11年3月23日 東京電気産業	OTDR Hewlett Packard	HP-8147	1	2,679,282 円 (本邦調達)	12年3月 3日	Db-306B Marzok Saeed (A-303)	・頻度は多いとは言えないが不可欠な機材 ・光の実験には欠かせない機種	・メテカムのインターネットから修理、部品の供給が可能 ・良好
10年12月 3日 オカワ精機	計算機基本実習 装置 大和電子	ET-YEAC10	2	4,557,000 円 (2,278,500 円) (本邦調達)	12年3月 3日	Dc-106 Yousef Al-Mahayya (Db-301)	・PC の基本機材で頻度は多い ・論理回路の指導に適している。	・外国のメーカーにより入手可能だが、時間がかかる。
10年12月 (株)アドテックシステムズ アドテック	インターフェイス ボード Adotek	: ACT-80Z II	20	1,090,000 円 (54,500 円) (本邦調達)	12年2月 8日	Dd-305 Abdulla Sabah (Dd-202)	・PC 実習には欠かせない、頻繁に使用 ・マイクロコンピュータ使用時の接続ボード	・外国のメーカーにより入手可能だが、時間がかかる。
10年12月 2日 11年 2月 22日 Jeraisy	CP ネットワーク システム	1. HUB : E143512M-TX 2. HUB : ES3508-TX 3. Routers : Cisco 4. ATM SW : ASX200WG 5. ATM PCI 6. Fiber Optics Cable 7. Fiber Opt. Connector 8. Connecting Tool 9. Network Pro. Analyzer	1 Sys.	SR. 173,189 (現地調達)	11年2月22日 11年3月17日 11年3月25日	Dd-206 Eng. Al-Sohibany (Dd-309) 6,7,8 は Db306B	・ある機種は常時使われている ・概して良好	・修理等はエージェント経由で可能である。 ・機材が他の部屋にも分かっているが、管理者が決められているため、良好といえる。

		10. Coaxial Cable						
		11. BNC Conn. Terminators						
		12. Network Cabling Tool						
		13. 10 Base T						
		14. Rack 24 ports						
		15. CD writer						
		16. Iomega Zip						

プロジェクト供与機材管理・使用状況

(サウディアラビア王国) (リアド技術短期大電子工学技術教育改善計画プロジェクト)

平成11年度納品分 ①

契約年月日 納入年月日 会社名	購送資機材				現地搬入年月 検収立会い 報告年月日等	先方政府における管理・使用状況等		
	品名 (製造者名)	形式・使用等	数量	購入価格 (単価含)円		据付実験室 管理担当者	使用頻度 使用者評価	部品供給・管理状況
11年 9月28日 12年 1月12日 Arab Engineers	Power Electronics Applications (De Lorenz)	① DCA201 ② DCA202 ③ DCA203 ④ DCA204 ⑤ DCA205	5	SR.491,075 @98,215 (現地調達)	12年1月12日 12年1月23日 12年1月26日	Dc-305 Mohamed Shatlah (Db-301)	・ラボの準備が終わり次第から使用 ・良好に使用を期待	・インターネット経由で入手可能 ・良好
11年 9月28日 11年10月24日 Tarek Traiding	MATLAB	The Math Works Inc	1	SR.124,500 (現地調達)	11年10月24日 11年10月30日 11年10月30日	Dd-301 Adeep Al-Dekhail (Dd-309)	・良く使用 ・コンピュータにインストールし重宝	・ソフトウェアの為、必要なし ・良好
11年 9月28日 11年11月15日 Arab Engineers	Transducer Kits	Feedback TK2942 ① TK2941-E, ②TK2941-H, ③TK2941-L, ④TK2941-M ⑤01-100 (PS) + Manual.	5	SR.141,045 @28,209 (現地調達)	12年1月12日 12年1月22日 12年1月26日	Dc-301 Khalid Al-Ageyl (Dc-102)	・この系列の実験では毎回使用 ・補充機材で導入後、充足され実験が行われる様になった	・インターネット経由で入手可能 ・各デヴァイスベンチの引き出しに管理し良好
11年 9月28日 11年11月15日 EEMCO	Storage Oscilloscope	Tektronix TDS3012	7	SR.121,821 @17,403 (現地調達)	11年11月15日 11年11月16日 11年11月16日	Dc-204 Ali Gomaa (Db-210)	・平均すれば週3時間は使用 ・測定値がストレージも出来データ処理にも便利	・インターネット経由で入手可能 ・各デヴァイスベンチの上に置き良好に管理
11年 9月28日 12年 4月 1日 Modern Electronics	FFT Analyzer	HP35670A +1D1, +1D2, +1D3,	2	SR.194,192 @97,096 (現地調達)	12年4月1日 12年4月1日 12年4月1日	Db-301 Khalid (Db-207)	・頻度は必ずしも多いとは言えないが、不可欠機材である ・TV,VCR装置と組み合わせ使用	・インターネット経由で入手可能 ・管理良好

契約年月日 納入年月日 会社名	購送資機材				現地搬入年月 検収立会い 報告年月日等	先方政府における管理・使用状況等		
	品名 (製造者名)	形式・使用等	数量	購入価格 (単価含) 円		据付実験室 管理担当者	使用頻度 使用者評価	部品供給・管理状況
11年9月28日 12年2月22日 Modern Electronics	Optical Spectrum Analyzer Hewlett Packard	HP71450B +001, +002, +011,	2	SR.344,372 @172,186 (現地調達)	12年2月22日 12年2月22日 12年4月1日	Db-306B Mohamed (Db-302)	<ul style="list-style-type: none"> ・頻度は多いとは言えないが光ファイバーの実験には不可欠 ・光測定には書かせない測定機であり、応用にも使用 	<ul style="list-style-type: none"> ・HPの総代理店がリアドに有り、修理等は可能 ・使用後はカバーを掛け保管
11年9月28日 12年1月12日 Arab Engineers	Video Camera Experimental Kit De Lorenzo	DL2580M DL2584M	3	SR.119,790 @39,930 (現地調達)	12年1月12日 12年1月15日 12年1月26日	Db-301 Khalid Zaharani (Db-207)	<ul style="list-style-type: none"> ・使用頻度は多いとは言えないが、この種の実験では毎回使用 ・体系的に理解しやすい機種で、評価も高い 	<ul style="list-style-type: none"> ・代理店で、部品入手は可能 ・管理状況は良好(次攻めスターからは移動の予定)
11年9月28日 11年12月15日 Arab Engineers	Computer Peripherals & Troubleshooting Kit Heath Co.	EZS-701, EZS-711 (Touch Moni.) 313-3585 (Scanner) 301-2179 Scanjet 5100c (Digitizer) 210-1644 Sketch1812 (Modem) 265-0382 Accura56k 245-5496 (Printer) HP690	7	SR.453,810 @64,830 (現地調達)	12年1月15日 12年1月19日 12年1月26日	Dd-207 Abdullateef Al-Suliman (Dc-102)	<ul style="list-style-type: none"> ・使用頻度は多く、多岐に渡って使用 ・実際の周辺機器を使用できる様に準備できたので、生徒には理解しやすい機種である 	<ul style="list-style-type: none"> ・修理は代理店経由で可能。 ・本体機材は机の上に置いてあるが、小さな周辺機器は机の棚に保管している。

プロジェクト供与機材管理・使用状況

(サウディアラビア王国) (リアド技術短期大電子工学技術教育改善計画プロジェクト)

平成 12 年度納入 ①

契約年月日 納入年月日 会社名	購送資機材				現地搬入年月 検収立会い 報告年月日等	先方政府における管理・使用状況等		
	品名 (製造者名)	形式・使用等	数量	購入価格 (単価含) 円		据付実験室 管理担当者	使用頻度 使用者評価	部品供給・管理状況
12年9月20日 Arab Engineering	PC [▲] リファレンス ・777-303 PLUS	PLUS UP880 PC	4 セット	SR, 122,500 @ 30,625 (現地調達)				
12年9月20日 Arab Engineering	LabVIEW NI Software	No.777455-01, No.900777-06, No.776930-01	1	SR, 31,975 (現地調達)				
12年9月20日 Arab Engineering	サーボ系実験・ 実習装置 Feedback	TK2492 33-100,110, -120, -920 SO4000-2B, -2C, -2X, SO4201-2C, -8T, -8U, -8V, -8X	5	SR, 344,125 @ 68,825 (現地調達)				
12年9月20日 Arab Engineering	電気・電子計測 装置 Hewlett packard	HP34970A HP34901A HP34907A, HP82341D, E2119F, Cable	10	SR, 157,820 @ 15,782 (現地調達)				
12年9月20日 Jeraisy	上級 PC ⁷ 吋ラ シク コンパック	・Pentium 3, 550Mhz 15" Monitor ・HUB ・Printer	60 8 10	294,200 (現地調達)	12年12月06日			
12年9月20日 Al-Khazindar	電気・電子工学 百科事典 Wily Encyclopedia	全 24 巻	1 セット	31,263.65 (現地調達)	12年10月18日 12年10月18日 12年10月18日	A118		

リアド技術短期大学電子工学技術教育改善計画 専門家派遣、調査団派遣一覧

プロジェクト1年目／1997年度(平成9年度)

長期専門家

- | | | |
|----|------------------|--------------------|
| 1) | チーフアドバイザー (山本 清) | 1997/12/4～2000/2/1 |
| 2) | 電子工学 (九門 五郎) | 1997/ 4/1～ |
| 3) | 業務調整員 (大熊 浩) | 1997/ 4/4～2000/4/2 |

短期専門家

- | | | |
|-----|---------------------------|-------------|
| 1) | 短大運営・指導 (山本 清 高松高専前校長) | 9/22～9/29 |
| 2) | 電子工学教育 (和田 力 津山高専校長) | 9/22～9/29 |
| 3) | 工業電子・制御 (荒井 淳二 津山高専教授) | 9/22～10/9 |
| 4) | 工業電子・制御 (下西 二郎 津山高専教授) | 9/22～10/9 |
| 5) | コンピュータ技術 (熊谷 正純 仙台電波高専教授) | 9/22～10/9 |
| 6) | コンピュータ技術 (加藤 靖 仙台電波高専教授) | 9/22～10/9 |
| 7) | 通信技術 (角田 幸紀 木更津高専教授) | 9/22～10/9 |
| 8) | 通信技術 (大貫 繁雄 東京高専教授) | 9/22～10/9 |
| | | |
| 9) | 工業電子・制御 (下西 二郎 津山高専教授) | 12/18～12/31 |
| 10) | コンピュータ技術 (熊谷 正純 仙台電波高専教授) | 12/15～12/31 |
| 11) | コンピュータ技術 (加藤 靖 仙台電波高専教授) | 12/15～12/31 |
| 12) | 通信技術 (大貫 繁雄 東京高専教授) | 12/18～12/31 |

プロジェクト2年目／1998年度(平成10年度)

長期専門家

- 1) 電子工学 (丹野 和夫) 1998/5/16～

短期専門家

- 1) 工業電子・制御 (下西 二郎 津山高専教授) 4/24～5/7
2) 通信技術 (大貫 繁雄 東京高専教授) 4/24～5/7
- 3) 医療電子 (角田 茂 東芝那須工場参事) 5/1～5/7
- 4) コンピュータ技術 (熊谷 正純 仙台電波高専教授) 5/31～6/11
5) コンピュータ技術 (加藤 靖 仙台電波高専教授) 5/31～6/11
- 6) 工業電子・制御 (下西 二郎 津山高専教授) 9/24～10/8
7) 工業電子・制御 (荒井 淳二 津山高専教授) 9/24～10/8
8) 通信技術 (大貫 繁雄 東京高専教授) 9/24～10/8
- 9) 電子工学一般 (熊谷 正純 仙台電波高専教授) 12/7～12/22
10) コンピュータ技術 (加藤 靖 仙台電波高専教授) 12/7～12/22
11) 通信技術 (角田 幸紀 木更津高専教授) 12/7～12/22
- 12) 電子産業 (谷口 真 三菱電器参与) 2/27～3/3
13) コンピュータ技術とネットワーク (奥山 徹 豊橋技大講師) 2/27～3/3

計画打ち合わせ調査団

- 1) 和田 力 (前津山高等専門学校校長) 4/25～5/4
2) 松本 浩之 (東京工業高等専門学校校長)
3) 熊谷 正純 (仙台電波工業高等専門学校教授)
4) 角田 幸紀 (木更津工業高等専門学校教授)
5) 中島 啓祐 (JICA社会開発協力部第2課職員)

プロジェクト3年目／1999年度(平成11年度)

長期専門家

- 1) チーフアドバイザー (岩本 宗治) 2000/1/17～

短期専門家

- | | | |
|------------------|---------------------|------------|
| 1) 工業電子・制御 | (中村 隆 釧路高専助教授) | 9/23～10/7 |
| 2) 通信技術 | (宮田 克正 秋田高専教授) | 9/23～10/7 |
| 3) 通信技術 | (松田 豊稔 熊本電波高専助教授) | 9/23～10/7 |
| 4) 工業電子・制御、共通科目 | (反町 嘉夫 長岡高専教授) | 9/23～10/14 |
| 5) 共通科目、コンピュータ技術 | (樋口 弘志 高松高専教授) | 9/23～10/14 |
| 6) コンピュータ技術 | (濱田 幸弘 明石高専助教授) | 9/23～10/14 |
| 7) 工業電子・制御 | (吉村 斎 苫小牧高専教授) | 11/25～12/8 |
| 8) 工業電子・制御 | (唐澤 信司 宮城高専教授) | 11/25～12/8 |
| 9) 通信技術 | (豊田 計時 一関高専助教授) | 11/25～12/8 |
| 10) 通信技術 | (大久保 茂 福井高専助教授) | 11/25～12/8 |
| 11) コンピュータ技術 | (佐井 篤儀 岐阜高専教授) | 11/25～12/8 |
| 12) コンピュータ技術 | (近藤 祐史 詫間電波高専講師) | 11/25～12/8 |

巡回指導調査団

- | | | |
|----------|--------------------|-----------|
| 1) 高井 正夫 | (JICA社会開発協力部第2課課長) | 4/12～4/20 |
| 2) 平川 忠男 | (高松工業高等専門学校校長) | |
| 3) 上野 文男 | (熊本電波工業高等専門学校校長) | |
| 4) 村瀬 憲昭 | (JICA社会開発協力部第2課職員) | |

プロジェクト4年目／2000年度(平成12年度)

短期専門家

- | | | |
|-------------|----------------------------|-----------|
| 1) プロジェクト運営 | (渡辺 淳平 JICA社会開発協力部第2課課長) | 4/1～4/ 6 |
| 2) 短大運営 | (小崎 正光 岐阜工業高等専門学校校長) | 4/1～4/ 7 |
| 3) 電子工学 | (熊谷 正純 仙台電波工業高等専門学校教授) | 4/1～4/14 |
| 4) コンピュータ技術 | (加藤 靖 仙台電波工業高等専門学校教授) | 4/1～4/14 |
| 5) 通信技術 | (松田 豊稔 熊本電波工業高等専門学校教授) | 4/1～4/14 |
| 6) 工業電子・制御 | (唐澤 信司 宮城高専教授) | 8/18～8/31 |
| 7) 工業電子・制御 | (吉村 斎 苫小牧高専教授) | 8/18～8/31 |
| 8) コンピュータ技術 | (太刀川寛 函館高専助教授) | 8/18～8/31 |
| 9) 通信技術 | (加藤 博之 NTT東日本 課長) | 8/18～8/31 |
| 10) 通信技術 | (宮田 克正 秋田高専教授) | 8/18～8/31 |

[ME & STCEX2000]

- | | | |
|--------------------|----------------------|-------------|
| 11) 医療電子・技術コンファレンス | (佐井 篤儀 新潟大学医学部教授) | 11/ 9～11/24 |
| 12) 医療電子 | (石渡 浩政 鈴鹿医療科学大学教授) | 11/ 9～11/16 |

[STCEX2000]

- | | | |
|---------------|--------------------------|-------------|
| 13) 技術コンファレンス | (伊理 正夫 中央大理工学部情報工学科教授) | 11/16～11/23 |
| 14) 技術コンファレンス | (三上 喜貴長岡技大工学部教授) | 11/16～11/21 |
| 15) 技術コンファレンス | (小池純祥日本工業教育経営研究会会長) | 11/16～11/24 |
| 16) コンピュータ技術 | (堀内 泰輔 長野高専助教授) | 11/30～12/13 |
| 17) コンピュータ技術 | (皆本 佳計 新居浜高専助教授) | 11/30～12/13 |
| 18) コンピュータ技術 | (葛目 幸一 弓削商船高専助教授) | 11/30～12/13 |
| 19) 通信技術 | (西山 英治 熊本電波高専助教授) | 11/30～12/13 |
| 20) 通信技術 | (安齋 弘樹 鶴岡高専講師) | 11/30～12/13 |
| 21) 通信技術 | (山下 晃司 鳥羽商船高専助教授) | 11/30～12/13 |

[終了時評価調査団]

平成13年1月5日(金)～同年1月16日(火) [予定]

- | | | | |
|-------------|---------|-----------------|-------------------|
| 22) 団長・総括 | 国内委員長 | 松本浩之校長 | (東京高専) |
| 23) 運営・管理評価 | 国専協専門部会 | 大森晋爾校長 | (津山高専) |
| 24) 教育・研究評価 | 国内委員 | 長尾雅行教授 | (豊橋技術科学大学電気電子工学系) |
| 25) 評価分析 | コンサルタント | JICA 委託 | |
| 26) 計画評価 | | JICA 社会開発協力部第二課 | |

5-5 カウンターパート本邦研修者一覧

1) Dr. Ali Nassel Al-Ghafis (College Management)	2 weeks Sep. ~ 1997
2) Dr. Ahmed M. Al-Eisa (College Management)	3 weeks Aug. ~ 1997
3) Eng. Abdulrazzaq Abdulkarim (Computer Tech.)	3 weeks Aug. ~ 1997
4) Eng. Abdulrahman Al-Russaini (Electronics Tech. / PLC)	6 weeks Oct. ~ 1997
5) Eng. Saleh Al-Gweifel (Electronics Tech. / Electric Circuit)	6 weeks Oct. ~ 1997
6) Eng. Ibrahim A Al-Ghemlass (Electronics Engineering)	6 weeks Aug. ~ 1998
7) Eng. Ibrahim D.A.Al-Ghamdi (Practical Computer Tech.)	6 weeks Aug. ~ 1998
8) Eng. Ali Mohammed Ali Ghomma (Control Tech.)	6 weeks Oct. ~ 1998
9) Eng. Khaled S. Al-Zahrani (Communication Tech.)	6 weeks Oct. ~ 1998
10) Dr. Omar Basodan (College Management)	2 weeks Mar. ~ 1998
11) Dr. Sulaiman Al-Dalaan (College Management)	2 weeks Mar. ~ 1998
12) Dr. Mohammed Al-Owaid (Department Management)	2 weeks Jun. ~ 1999
13) Dr. Salah Aboreshaid (College Management)	2 weeks Jun. ~ 1999
14) Eng. Abdulrahman Al-ghofialy (Computer Technology)	6 weeks Oct. ~ 1999
15) Eng. Khalid Al-Musaireer(Communication Technology)	6 weeks Oct. ~ 1999
16) Dr. Abdulrahman S. Al-Jadhai (Department Management)	2 weeks Jun. ~ 2000
17) Eng. Mohammad A. S. Al-Sehaili (Department Management)	2 weeks Jun. ~ 2000

Seminar on Electronics Technology in Saudi Arabia & Japan

Date: February 28, 1999

Place: Riyadh College of Technology (Main Campus)

1. Opening Session : 9:00am.

2. First Session: 9:30 - 10:30

The Status quo and the future of the Electronics Industry in the Kingdom and Japan

Eng. Abdulaziz Abdullah Al-Sugair, CEO of the Advanced Electronics Company

Dr. Makoto TANIGUCHI, Councilor of Mitsubishi Electric Company, Japan

“Electronics Industry --- Semiconductor AREA”

3. Second Session: 11:00 - 12:00

Colleges of Technology Education & Training Program in Saudi Arabia & Japan

Dr. Ahmed M. Al-Eisa, Dean of Riyadh College of Technology

Prof. Dr. Kiyoshi YAMAMOTO, Chief Adviser & Leader of Japanese Team of JICA

“KOSEN—Colleges of Technology in Japan”

4. Third Session: 12:30 – 2:00pm.

Electronics Technology Programs in the Colleges of Technology in Saudi Arabia & Japan

Dr. Abdulaziz S. Al-Tamamy, Professor of Electronics Technology, Riyadh College of Technology

Dr. Tohru OKUYAMA, Lecturer of Toyohashi University of Technology

“Information Studies in Japanese Schools---The Brief Introduction to Present and Future Status”

Presenters for the First Saudi Technical Conference and Exhibition (STCEX2000) from Japan

No.	Name & Date	Title & Affiliation	Abstract
1	<p style="text-align: center;">Masao IRI <u>[Main Speaker]</u> November 21, 2000 Main Hall General Session</p>	<p style="text-align: center;">Technical-Vocational Education in Japan - Past, Present and Future Department of Information and System Engineering, Chuo University iri@ise.chuo-u.ac.jp</p>	<p>Abstract: The history of technical-vocational education in Japan, as well as the role it has played for the development of the nation, will be briefly retrospected. The problems we now face will be summarized together with the future plan of reformation of technical-vocational education.</p> <p>Keywords: vocational education, technical education, compulsory education, literacy and numeracy, the case of Japan</p>
2	<p style="text-align: center;">Muneharu IWAMOTO November 19, 2000 Main Hall Concurrent Session</p>	<p style="text-align: center;">The Future Model and Historical Changes of the Technical Cooperation between Japan and Kingdom of Saudi-Arabia for the Tec. / Voc. Education Leader of the Japanese Advisory Team Riyadh College of Technology, , P.O.Box 42826, Riyadh 11551, Saudi-Arabia M_IWAMOTO@rct.edu.sa</p>	<p>Abstract: The technical cooperation between Japan and Kingdom of Saudi-Arabia for the technical and vocational education has long history for nearly 30 years in Saudi-Arabia. Now a day, the technological innovation in industrial scenes had been penetrating not only to electronics field but also to every industrial field such as a higher telecommunication technology, new materials technology, and systematized manufacturing. On the other hand, it is the biggest task on the socio-economical development plans, that is " Saudization " to replace labor forces by foreigners with Saudis, and how the government respond to rapidly increasing of the number of young peoples population with the Tec. / Voc. Education. Now, General Organization for Technical Education and Vocational Training in Kingdom of Saudi-Arabia is doing research on the improvement of in-service training institute for incumbent teachers. I think the improved in-service training institute have to be built with three functions in mind as follows,</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) to be able to acquire technologies to meet the advanced industrial society (2) to be able to master the teaching methods on future informationarized schools (3) to be able to develop own teaching abilities for putting much stress on the students' creativity by doing at Tec. / Voc. Education <p>Key words: technical cooperation, GOTEVT, Tec. / Voc. Education, technological innovation, higher telecommunication, students' creativity, in-service training, JICA, RTEI, RCT, EEDC</p>

No.	Name & Date	Title & Affiliation	Abstract
3	<p>Yoshiki MIKAAMI, Maomi UENO, Fumio YOSHIDA, Takazumi ISHIBASHI and Izumi SUZUKI</p> <p>November 19, 2000</p> <p>Main Hall</p> <p>Concurrent Session</p>	<p>Distance Learning and Web Based Learning in Technical Education: A Case at Nagaoka University of Technology, Japan</p> <p>Nagaoka University of Technology, Nagaoka, JAPAN mmk@kjs.nagaokaut.ac.jp (Distance Learning Project Team)</p>	<p>Abstract: The paper introduces a case of distance learning and web-based learning practice in technical education at authors' university, Nagaoka University of Technology. The case given here, covers several types of distance learning models; a campus-wide, a town-wide, a countrywide and an international. In terms of communication channels, the case covers also several options; through the Internet, ISDN and satellite link. The best combination of technical options should be chosen to make systems fit both teachers' and learners' environment and requirement.</p> <p>Keywords: Distance Learning, Web Based Learning, Technical Education, Internet, ISDN, VOD (video on demand), Satellite link, Japan</p>
4	<p>Sumiyoshi KOIKE</p> <p>November 19, 2000</p> <p>Main Hall</p> <p>Concurrent Session</p>	<p>Development and Training in Technical Education for Japanese Teachers</p> <p>1-28, Shikayama, Midori-ku, Nagoya ,458-0045 ,Japan</p>	<p>Abstract: The achievements of technical education in Japan are represented by excellent personnel development that has made a great contribution to industrial growth. What supports enriched technical education is the eminent qualities of teachers as instructors. Technical education originates from the development of teachers having such qualities. Training of teachers engaged in technical education falls into training conducted by administrative organizations (the Ministry of Education and the Board of Education, etc.) and training provided by various research groups. These training programs receive active cooperation from private enterprises. This reflects private enterprises' understanding of the importance and results of technical education. The know-how and knowledge teachers have learned through various training programs as technical education instructors promote the development of technical guidance. This paper will present the development and training in technical education in Japan with actual cases.</p> <p>Keywords: Making things, power to live, problem solving study, work experience, technical education, teacher training, research groups, development</p>

No.	Name & Date	Title & Affiliation	Abstract
5	<p data-bbox="338 264 524 300">Tokugi SAI</p> <p data-bbox="315 411 546 446">November 21, 2000</p> <p data-bbox="394 475 468 510">Hall B</p> <p data-bbox="322 539 539 574">Concurrent Session</p>	<p data-bbox="640 264 1043 446">An Edge-Enhancement Algorithm for Automated Detection of Ventricular Contours from Cardiac MR Images</p> <p data-bbox="607 547 1070 643">Department of Radiological Technology, School of Health Sciences, Niigata University, 951-8518, Japan</p> <p data-bbox="685 675 999 710">tsai@clg.niigata-u.ac.jp</p>	<p data-bbox="1093 233 2069 584">Abstract: The main problem in automated extracting the contours of ventricles from cardiac MR images is their low contrast at boundaries. In this paper we propose an algorithm for fully automated detection of the contours of ventricles having extremely low contrast. The technique is to employ an adaptive thresholding technique by incorporating a 2-step preprocessing procedure. First the central gray value of boundaries between ventricles and surrounding tissues is automatically determined, and second the boundaries are enhanced, followed by an automated threshold selection scheme. To verify the effectiveness of our proposed method, several conventional methods are used for comparison. Experimental results confirmed the superiority of the proposed method.</p> <p data-bbox="1093 600 2069 635">Keywords: boundary extraction, segmentation, image processing, MR images</p>

5-7 サブコミッティー実施状況

- 1998.6.1~2 : CT コース主任、Dr.Zaki 等との打ち合わせ (熊谷、加藤、九門、丹野)
授業内容の討議 (プログラミングが大切)
インターネットの計画
供与機材のスペックと現品との照合
次回の供与機材に対する希望 (Network 関係、大和電子の Computer Trainer の追加)
- 1998.6.3 : Dr.Ghazy との打ち合わせ (熊谷、丹野)
カリキュラムの検討 (特に Electronics I ~ II)
後日、改定案提出を約束する。
- 1998.6.7 : サブコミッティー (CT) : (熊谷、加藤、九門、大熊、丹野)
カリキュラムの討議 (電子回路省略の可否)、供与機材
マイクロコンピュータ、論理回路に関する討議 ; その後 Lab.見学
- 1998.6.8 : サブコミッティー (IEC) : (熊谷、加藤、九門、丹野)
カリキュラムに関する討議、教材について (英文テキストの要望あり)
その後、仙台電波高専での研修予定について C/P と話し合い有り。
- 1998.9.26 : Dr.Zaki と話し合い。来年度供与機材、教官の確認、今後の計画、チームの希望
- 1998.9.27 : Dr.Zaki、Dr.Lazhar、Dr.Ghazi、Dr.Seddik と会合
短専の計画、仙台での研修の件、他
- 1998.9.27 : Dr.Seddik と Lab.の管理態勢について討議
- 1998.10.3 : Eng.Atef と打ち合わせ。研修員の研修プログラム、今後の計画
- 1998.10.6 : Dr.Lazhar、Dr.Ghazi、Dr.Seddik、実験担当教員のローテーションについて、供与機材・カリキュラムの打ち合わせ。
- 1998.10.7 : Dr.Lazhar カリキュラムの打ち合わせ、実験装置のメンテナンスについて
- 1998.10.26 : Dr.Lazhar と打ち合わせ、学生の授業 (講義・実験) の評価方法、今後の計画 (特に供与機材)、
C/P の日本研修派遣選定について
- 1998.10.28 : Dr.Zaki に無線 LAN の資料提供。
- 1998.11.9 : Dr.Zaki とカリキュラムについて討議 (Trouble Shooting の内容について)
- 1998.11.29 : Dr.Lazhar と短期専門家の活動内容について打ち合わせ。
- 1998.12.6 : Dr.Lazhar、Dr.Ghazi 短期専門家の具体的活動日程について。
- 1998.12.8 : Dr.Saeed と論理回路 (フリップフロップ) の打ち合わせ。
Dr.Zaki マイクロプロセッサの納入立ち会い。
- 1998.12.16 : Dr.Mohammad S. Al-Awide と Dr.Zaki 今後の C/P の日本派遣について (Dr.Zaki から後日、日本での研修についての文書を出す)。
- 1998.12.27 : Dr.Mohammad S. Al-Awide、Dr.Zaki C/P の日本研修に集団研修の希望が出される。
供与機材追加要請 (Eng.Fahad から)
- 1998.12.29 : Eng.Mohammad S. Al-Awide と Dr.Zaki 供与設備について打ち合わせ (サーバーの性能を高くしたい)。
- 1999.3.2 : Dr.Lazhar、Dr.Ghazi セミナーの件でリーダー室訪問。

- 1999.3.13 : Dr.Lazhar、Dr.Ghazi 短期専門家との具体的討議内容、供与機材の内容討議。
- 1999.4.5 : Dr.Lazhar 供与機材の追加について (Control II 関係)
- 1999.4.27 : Dr.Zaki 短期専門家の日程について
 日本での C/P 研修時期について
 Sub-committee の開催について
- 1999.5.17 : Dr.Shalaby から CT、COM に重点的に短期専門家を派遣してほしいとの要望有り。
 年二回の派遣希望が出された。
- 1999.8.28 : Dr.Zaki 短大への入学者について (出身高校別のカリキュラム：普通高校と工業高校)
- 1999.9.1 : Dr.Saeed 論理回路の授業内容について討議。
- 1999.9.6 : Dr.Lazhar、Dr.Seddik カリキュラムの新旧比較について。
 MATLAB によるシミュレーションに関する討議。
- 1999.11.3 : Eng.Ibrahim Al-Ghemlas, Eng.Yousef Al-Mahayya と PLD のソフトウェア及び IEC Lab.
 の実験装置の故障修理の件で打ち合わせ。
- 1999.11.7 : Dr.Zaki、Dr.Seddik と供与機材に関する打ち合わせ。(HP の VEE ; 測定用ソフトウェア)
- 1999.11.10 : Eng. Ahamad Abdulghaffer とパワーエレクトロニクスに関してうち合わせ。
- 1999.11.16 : Eng.Mohammad S. Al-Awidi と Dr.Zaki と供与機材に関する討議 (HP VEE と LabVIEW
 の比較検討) 及び短期専門家の Group Activities に関する討議 (テーマを事前に打ち合わせる
 等の要望有り)。
- 1999.12.14 : Eng.Yousef Al-Mahayya と IEC Lab.の実験装置の修理方法について打ち合わせ。
- 1999.12.20 : Dr.Lazhar、Dr.Seddik、& Eng.Yousef Al-Mahayya 短期専門家のテーマ並びに JICA 供
 与の測定装置の故障の件について打ち合わせ。
- 2000.2.12 : Dr.Zaki と機材配置及び管理状況調査の打ち合わせ。
- 2000.2.12~2.26 : 各 Lab.の機材調査、実験担当教官立ち会い。
- 2000.2.22 : Dr.Zaki とマイクロコンピュータと論理回路について打ち合わせ。
- 2000.2.23 : Eng.Yousef Al-Mahayya と供与済みの実験装置の仕様。使用方法について話し合う。
- 2000.2.28 : Dr.Zaki とマイクロコンピュータと論理回路について再度の打ち合わせ。
- 2000.3.8 : Dr.Zaki と論理回路について打ち合わせ。
- 2000.3.27 : Dr.Seddik と短期専門家として来サされた佐井先生の指導された内容についてうち合わせ。
- 2000.5.1 : Eng.Ibrahim Al-Ghemlas と PLD 並びに PLC のソフトウェアの件で打ち合わせ。
- 2000.5.3 : Dr.Zaki と来サ予定短期専門家の件で打ち合わせ (カリキュラム確認)。
- 2000.5.6 : Dr.Zaki、Dr.Seddik とカリキュラム、短期専門家のテーマについて打ち合わせ。
 (席上、短大教官がコンピュータコースをハードウェア・ソフトウェア・ネットワークの三つ
 に分ける予定のあることを報告)
- 2000.5.9 : Dr.Mohamed Al-Naser に HP VEE と LabVIEW の比較について話し合う。
- 2000.5.21 : Dr.Zaki 機材管理、2000 年度供与機材、Z-80、短大の夏期休業中の連絡先等についてうち合
 わせ。
- 2000.5.21 : Dr.Zaki と来サ予定コンピュータコース担当短期専門家の活動内容について打ち合わせ。
- 2000.5.30 : Dr.Zaki と供与機材の件で打ち合わせ。(コンピュータ台数を増やす、ノーブランド品は避け
 てほしい)
- 2000.8.12 : Dr.Zaki と短期専門家のプレゼンテーションの開始時間等に関して打ち合わせ、Dr.Shalaby
 から短期専門家による電話関係の実験実施の要望が出される。

2000.9.12 : Eng.Ibrahim Al-Ghemlas と PLD のソフトウェア及び実験装置の件で打ち合わせ。

2000.12.2 : Dr.Ghazi と Process Control Lab.の実験装置について打ち合わせ。(圧力センサー)

2001.1.23 : Dr.Zaki と 2000 年度供与機材に関して打ち合わせ (パーソナルコンピュータ)。

2001.1.30 : Dr.shalaby、Dr.Saeed 通信コースの移転、コンピュータ学科新設に伴う学科長の変更について。

Department of Computer Technology : (Head of the Department)Dr.Khalid Al-Nafjan、

Department of Electronic Technology : (Head of the Department)Eng. Abdulaziz Al-Zaaki

[注記] 1. 短期専門家の活動の詳細については短期専門家総合報告書を参照のこと。

2. 短期専門家・調査団の来サ期間、短大の休業期間を除くと、その間の短大の稼働期間が短い。短大の教官も授業・会議等があり、期日を設定した Sub-committee の開催は困難であった。

3. 2000 年度については、中間評価、業務監査、第一回サウジ技術コンファレンスの開催、終了時評価調査団の来サ、短大の学科編成と新築校舎への移動等が有って会合の回数が減少している。

5-8 プロジェクトで作成した教材リスト

List of developed teaching materials

1) Two References of Experiments for CMN, IEC and Computer Course

1. Microcomputer Peripheral & Interrupt Techniques

2. Fundamental Programming and Interrupt

2) One Reference of a subject for IEC Course

Translation The Journal of the Institute of Electrical Engineering of Japan

Vol. 118, No. 5 (1998) pp.266-269

3) One Reference of Experiments for IEC Course

Further Note on the ZASM Ver.1.64 (MS-DOS Edition)

4) One Reference of a subject "Control Theory" for IEC Course

"Modern Control Theory" being written now