

117

サウディアラビア王国
リヤド電子技術学院計画打合せ
調査団報告書

昭和 62 年 12 月

国際協力事業団
社会開発協力部

19612

JICA LIBRARY



1071856[7]

序 文

サウディアラビア王立リヤド電子技術学院プロジェクトに対する我が国協力分野については、昭和61年12月に派遣した計画打合せ調査の結果、先方ニーズの変化に鑑み当初の協力分野を変更し、オーディオ/ビデオ、工業電子、電気通信、コンピュータ、自動制御の5分野の学院新設に協力することで合意に達した経緯がある。

今般、国際協力事業団は、上記経緯を踏まえ、サウディアラビア側の学院設立構想を検討のうえ日本側で作成した「カリキュラム」（普通教科を除く専門教科全般）及び「技術教育棟施設配置図」の原案について必要な協議を行うほか、「サ」側に対する我が方の技術協力の大枠を策定すべく、昭和62年9月27日から同年10月8日まで、文部省教科調査官 岩本宗治氏を団長として再度、本件計画打合せ調査団を派遣した。

本報告書は、本調査団の調査、協議結果をとりまとめたものである。

ここに調査の任に当たられた団員各位、並びに本調査にご協力いただいた関係者の方々に対し深甚なる謝意を表する次第である。

昭和62年12月

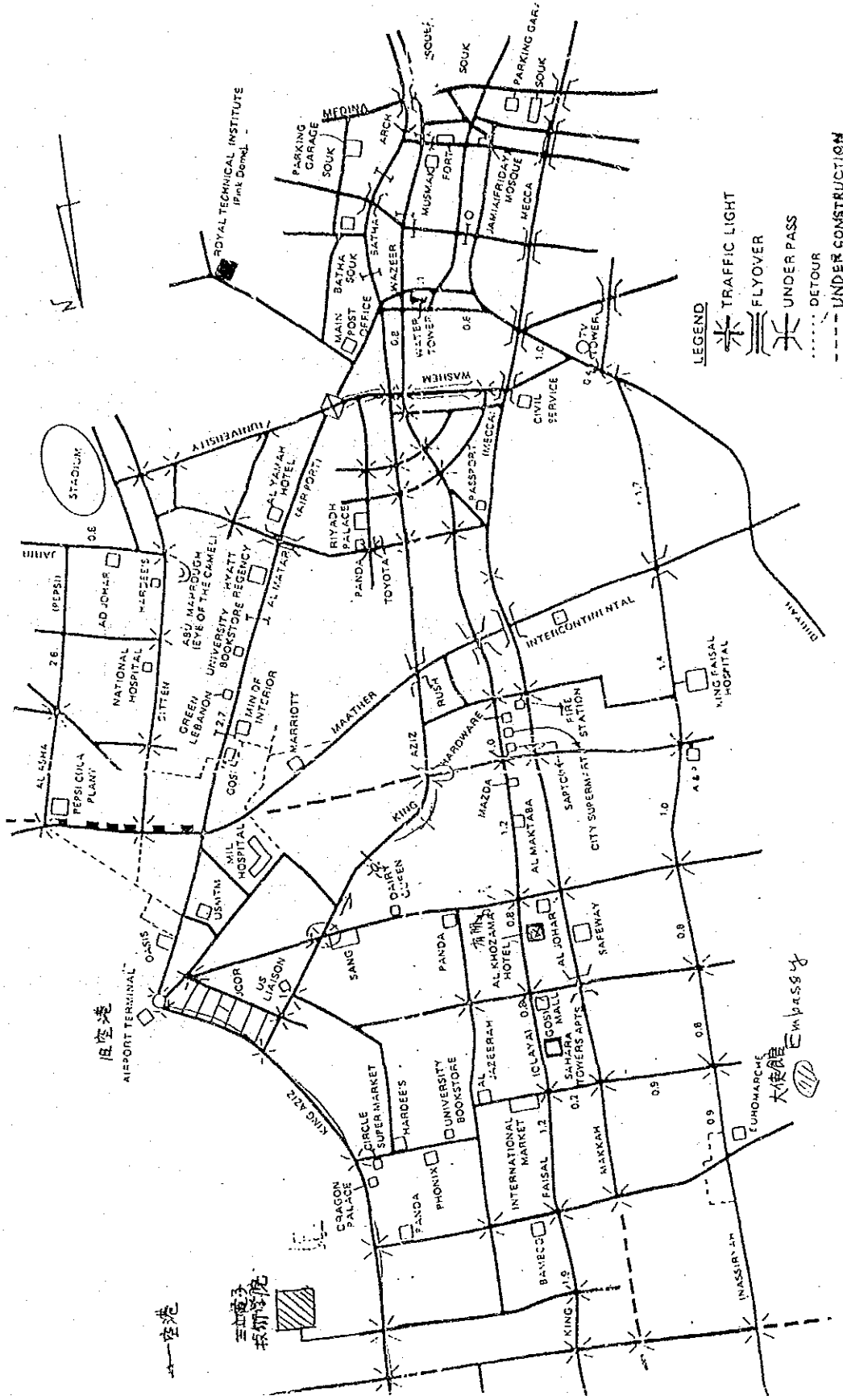
国際協力事業団

社会開発協力部

部長 山下生比古



MAP OF RIYADH CITY



- LEGEND**
- TRAFFIC LIGHT
 - FLYOVER
 - UNDER PASS
 - DETOUR
 - UNDER CONSTRUCTION

目 次

序 文

リヤド市地図

1. 計画打合せ調査団派遣	1
1-1 調査団派遣の目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 派遣期間及び日程	1
1-4 主要面談者	2
1-5 調査結果概要	2
2. 協議の内容	4
2-1 王立リヤド電子技術学院の教育計画草案に対する「サ」側の要望	4
2-2 王立リヤド電子技術学院の教育計画草案に対する日本側の回答	10
2-3 ミニッツの要約	17
2-4 現地視察について	18
3. む す び	21

附属資料

1. MINUTES OF MEETING	23
2. 計画打合せ調査団対処方針(案)	84
3. リヤド日本人学校の学校要覧	87
4. 参考資料	99

1. 計画打合せ調査団派遣

1-1 調査団派遣の目的

昭和61年12月に派遣した「計画打合せ調査団」の合意大綱（オーディオ／ビデオ科、工業電子科、自動制御科、電気通信科、コンピュータ科の5学科を設置し、3年制の工業高校レベルとする）に基づき、我が方作成の「教育計画案」をベースに「サ」側関係者と協議し、今後のプロジェクトの円滑な推進を図る。

1-2 調査団の構成

団長	岩本 宗治	文部省初等中等教育局職業教育課教科調査官
団員	工藤 利夫	(オーディオ／ビデオ科・通信科担当) 科学技術学園高校教諭
団員	伊落 菘	(コンピュータ技術科担当) 都立烏山工業高校教諭
団員	藤縄 秀一	(自動制御科担当) 都立小金井工業高校教諭
団員	青木 輝寿	(工業電子科担当) 東工大附属工業高校教諭
団員	道下 高一	国際協力事業団社会開発協力部海外センター課

1-3 派遣期間及び日程

昭和62年9月27日から昭和62年10月8日まで、下記の日程で調査と協議を行った。

月日	曜日	行 程	調 査 内 容
9/27	日	東京発ーバンコック	(JL-717(D10))
9/29	月	バンコックーリヤド着	(TG-509(D10))
9/29	火	リヤド	JICA事務所・日本大使館・GOTEVTを表敬訪問、及び協議日程等打合せ
9/30	水	リヤド	GOTEVT関係者へ草案の説明(リヤド工高)
10/1	木	リヤド	リヤド電子技術学院建設現場と日本人学校の視察
10/2	金	リヤド	(休 日)
10/3	土	リヤド	GOTEVTの見解と改訂案提出、ミニッツ案協議
10/4	日	リヤド	GOTEVT関係者とミニッツ案の協議
10/5	月	リヤド	ミニッツ署名交換(サウド大学)、日本大使館へ報告
10/6	火	リヤド発ーチューリッヒ	(SR-379(D10))
10/7	水	チューリッヒーパリー	(JL-428(747))
10/8	木	アンカレッジー東京着	(JL-428(747))

1-4 主要面談者

〔サウディアラビア側〕

1. Mr. Mohammad Al-Dhalaan : Deputy Governor, General Organization of Technical Education and Vocational Training (GOTEVT).
2. Mr. Kassim Babur : Chairman, Acting Director General of Technical Education, GOTEVT.
3. Dr. Mohammad Samarkandy : Technical Education Consultant, College of Engineering, King Saud University.
4. Dr. Sami Alwakeel : Technical Education Consultant, College of Computer, King Saud University.
5. Mr. Hussain Dehlwi : Director of Royal Technical Institute.
6. Mr. Ali Alatni : Chairman of Electronic Department, Royal Technical Institute.
7. Mr. Abdulaziz Al-Saif : Instructor of Technical Education, GOTEVT.
8. Mr. Mohammad Jamal Feda : Architecture Engineer, Engineering Department of GOTEVT.
9. Mr. Tsai, Hsi-Chi : Project Manager, Ret-Ser Engineering Agency.
(蔡 錫 麒)

〔日本側〕

1. 岡崎 久彦 大 使 在サウディアラビア日本国大使館
2. 渡辺 伸 公 使 在サウディアラビア日本国大使館
3. 平岡 英治 一等書記官 在サウディアラビア日本国大使館
4. 福田 正浩 一等書記官 在サウディアラビア日本国大使館
5. 地曳 隆紀 所 長 在JICAサウディアラビア事務所
6. 仲西 極伍 校 長 在サウディアラビア・リヤド日本人学校

1-5 調査結果概要

- ① 今回の調査団における主な目的は、カリキュラムの大綱と施設の変更を協議することであ

ったが、これはサウディ側と検討の結果、別添（Minutes of Meeting）にあるとおり合意に達した。

なお、王国リヤド電子技術学院の建設工事の進捗状況は45%である。日本側調査団は10月8日、全員無事に帰国した。

- ② 今後の日本側の指導は、詳細カリキュラムの作成と実験・実習に必要な機械・機器リストの作成であり、サウディ側の強い要望から、その予定表をミニッツに示した。その際の協議事項は次のとおりである。

基礎科目について

サウディ側から、基礎科目の名称変更や、それに伴い内容を入れ換えた。

- * 工作は、1年で機械工作（6単位）、2年で電気工作（2A、4単位）と、電子工作（2B、4単位）にする。
- * 講義は、1年で電気基礎（6単位）と、電子基礎（4単位）を、2年で電子基礎（7単位）を行う。

専門科目について

（オーディオ／ビデオ科）

- * “CCTV（閉回路テレビ）とスタジオ技術”を新しく取り入れる。機器のメンテナンスの基礎も含める。

（電気通信科）

- * “データ／デジタル通信”を新しい科目名とする。

（コンピュータ技術科）

- * “コンピュータ周辺装置”の科目を新しく取り入れる。特に、ハードウェアとアセンブラ・プログラミングに力を入れてほしいとのことである。

（自動制御科）

- * 科目名“自動制御”を、“自動制御／デジタル制御”と変える。

（工業電子科）

- * マイクロコンピュータよりも、マイクロプロセッサを用いた機器の制御にする。
- * 3相整流、サイリスタ回路を含むパワーエレクトロニクスをも含むこと。

- ③ 遅れていた日本人専門家の派遣とサウディ側カウンターパートの受入れについては、昭和63年4月から始めるよう準備することを合意した。

- ④ さらに、懸案の工科短大（ポリテクニク）の日本側技術協力について、日本政府としての考え方をサウディ政府に示す必要があると思われる。これに関して、近日中に、在サウディ日本大使館より連絡があるものと予想される。

2. 協 議 の 内 容

2-1 王立リヤド電子技術学院の教育計画草案に対する「サ」側の要望

教育計画草案の配慮点に対する見解

- (1) 単位-時間制 (credit-hour system) のカリキュラムにすること。最終カリキュラムは、各学科の単位数やその必要条件 (共通の必要なもの)、提案されたセメスター、学科の時間表 (混乱を避けるために) など、すべての情報を含めること。
- (2) 一般科目と専門科目の単位数に、一部変更を希望する (総単位数には変わらない)。次の表 2-1 に示す配分を提案する。

表 2-1 履修時間配分

学 年	1 年	2 年	3 年	総単位数
一 般 科 目	14	13	10	37
工業基礎科目	26	27	11	64
工業専門科目	-	-	19	19
総 単 位 数	40	40	40	120

- (3) 学級編成と各学科の定員を、以下に示すようにしたい。

学 年	A&VE	I. E.	A. C.	T. C.	C. T.	
3	30	30	30	30	30	30
2	$30 \times 7 = 210$					
1	$30 \times 8 = 240$					

A&VE = オーディオ/ビデオ科

I. E. = 工業電子科

A. C. = 自動制御科

T. C. = 電気通信科

C. T. = コンピュータ技術科

カリキュラム案と学科についての見解

工業基礎科目については表 2-2 のように、各工業専門科目については表 2-3 のように調整してほしい。この調整の詳細については、後半に個々の学科ごとに見解を載せている。

表2-2 全学科の一般科目と基礎工業科目

学 科	全 学 科			
	1 年	2 年	3 年	計
一 般 科 目	14	13	10	37
基 礎 工 業 科 目				
情報技術基礎	2	2	—	4
製 図	2	2	2	6
工作1(機械)	6	—	—	6
工作2A(電気)	—	4	—	4
工作2B(電子)	—	4	—	4
実習1、2、3	6	4	3	13
電気基礎	6	—	—	6
電子基礎	4	4	—	8
電子技術1	—	7	—	7
電子技術2	—	—	6	6

表2-3 3年の工業学科の専門科目

学 科	3 年 の 専 門 科 目	単 位 数	総単位数
A & V E	課題研究	5	19
	講義		
	*オーディオ電子工学	2	
	*ビデオ電子工学	2	
	*CCTVとスタジオ技術	2	
	実習		
	*オーディオ電子技術	3	
*ビデオ電子技術	3		
*CCTVとスタジオ技術	2		
I. E.	課題研究	5	19
	講義		
	*パワー・エレクトロニクス	2	
	*マイクロプロセッサ技術	2	
	*電子測定と制御技術	2	
	実習		
	*パワー/超音波電子技術	3	
*マイコン/論理技術	3		
*電子測定と制御技術	2		

学 科	3 年の専門科目	単 位 数	総単位数
A. C.	課題研究	5	19
	講義		
	* 自動制御/デジタル制御	2	
	* 油圧制御技術	2	
	* 空気圧制御技術	2	
	実習		
	* 自動制御/デジタル制御	3	
* 油圧制御技術	2か3		
* 空気圧制御技術	3か2		
T. C.	課題研究	5	19
	講義		
	* 有線/電話通信工学	2	
	* データ/デジタル通信工学	2	
	* 無線/マイクロ波通信工学	2	
	実習		
	* 有線/電話通信技術	3	
* データ/デジタル通信技術	2		
* 無線/マイクロ波通信技術	3		
C. T.	課題研究	5	19
	講義		
	* コンピュータ・ハードウェア	2	
	* コンピュータ周辺装置	2	
	* コンピュータ・ソフトウェア/故障診断	2	
	実習		
	* コンピュータ・ハードウェア	3	
* コンピュータ周辺装置	2		
* コンピュータ・ソフトウェア/故障診断	3		

工業基礎科目についての見解

ここでは、表2-2に載せた概数に関して、草案で指摘した科目の変更と調整を述べる。

1) 情報技術基礎 (Fundamentals of Information Technology)

一目的は良いが、科目の内容がはっきりしない。コンピュータの用語や利用法を学生に紹介する導入科目なのか、この科目で特殊な言語を学生に教えるつもりなのか(この方を強く希望する)。第4項の意味がわからない(電子技術者に必要なのは基礎情報処理などである)。

内容を十分わかるように書き直すべきである。

2) 製図1、2、3 (Drawing 1、2 & 3)

この科目のCADについては、もっと詳細な説明が必要である。学生はよく知られているソフトウェア・パッケージを使えるのだろうか(例えばIBMパソコンのオートキャド)、あるいは、特別のソフトウェアを使うのか。どの場合でも、CADで使うソフトウェアは英語かアラビア語であることを強く要望する。

3) 工作1A(機械工作)(Working 1A Mechanical Working)

- 科目名の添え字Aを取って、工作1とし、機械工作に限定したい。(表2-2参照)
- 学生は、穴あけや表面研磨、溶接、鋸を使うことなどの技能も習得することも必要である。

4) 工作1Bと工作2(Working 1B and Working 2)

- 工作1Bの科目は、電気工作に限定すべきであり、科目名は2学年で4単位の工作2Aに変えること。
- 工作2の科目は、工作2Bに変え、表2-2のごとく2年で4時間の電子工作に限定すべきである。
- 工作2Aを電気工作に、工作2Bを電子工作にするためには、いくつかの科目の内部変更をすべきだろう。この2科目の中で、デジタル時計の製作を回転機械の実習と変圧器の実習に変更してはどうか。

5) 実習1、2、3(PRACTICE 1、2、3)

- この内容は、実習1と実習2と実習3に分け、科目ごとに意味を明確にすべきである。
- 内容を明確にする一方、表2-2に示す科目との調和を、注意してとり、維持すべきである。

6) 電気基礎(Fundamentals of Electricity)

- 科目名を、表2-2に示すように、1年で6時間、2年で0時間の電気基礎(Fundamentals of Electricity)に変えるべきである。
- 内容の第6項(半導体素子と回路)は、次の科目に移すべきである。

7) 電子基礎(Fundamentals of Electronics)

- この科目は、割り当てられた時間で、1年で4単位、2年で4単位に決めるべきである。
- 電子技術1の内容から選択し、前の科目の第6項を加えた内容にし、また、これらの科目のいろいろな電子機器を含めることを提案する。

8) 電子技術1(Electronic Technology 1)

- 単位数は、7時間にあわせ、2年でのみ、やるべきである。
- 内容は、草案のものに、この科目と前の2科目との内容の重複を避けるために必要な調整を加えて、決めるべきである。

9) 電子技術 2 (Electronic Technology 2)

- この科目は、異なる学科の一部と重複している一般科目のようにみえる。これでもよいが、学生に専門分野を選択させる前に、いろいろな好きな分野を知るためには、3年よりも2年で、この科目をやった方がよいのではないかという疑問がある。

各工業専門科目についての見解

1) 専門科目についての提案

- すでに表 2-3 で概数を示した種々の専門分野の変更と調整のための提案。それゆえ、各専門に与えられた種々の科目内容の修正を提案する。

2) オーディオ/ビデオ科

- 専門学科、講義と実習は、表 2-3 のとおりで、次に示すように変更すべきである。
 - * オーディオ電子工学
 - * ビデオ電子工学
 - * C C T V とスタジオ技術
- オーディオ電子工学の講義と実習は、A M / F M とスーパー・ヘテロダイン受信機、それにステレオ・マルチプレックサの実習と題目を含めるべきである。
- この学科の課題研究は、V T R のメンテナンスと調整の題目と訓練も含めるべきである。だが、メンテナンス訓練は、明確にした種々の課題についても紹介すべきである。
- 表 2-3 に示す C C T V とスタジオについての題目を含めるには、新しい科目をはっきりさせることである。このためには、内容の重複が起きないようにするための調整がビデオの科目で必要である。

3) 工業電子科

- この専門科目は、主な改訂が必要で、表 2-3 に示したように、もう一度明確にすべきである。事実この提出された科目は、下記に概説したような欠陥があると思うので、改訂を要す。
 - パワーエレクトロニクスの問題が欠けている（例えば、3相整流、サイリスタ回路、ガス管、など）。
 - マイクロコンピュータの科目は、全く必要ではない。学生は、マイクロコンピュータよりも、むしろ工業で使うマイクロプロセッサ・システムとロジック回路を学ばよいかからである。このためには、この科目は、通常工業から導かれるいくつかの応用になる、マイクロプロセッサ/ロジック/工業電子回路に変えるべきだと思う。
 - 課題研究も同様に、パワー・エレクトロニクスやマイクロプロセッサ、ロジック回路、電子工学、工業電子回路などに関する種々の問題とプロジェクトを含めるよう変更しなければならない。

—電子計測／制御科目は適切である。しかし、他の科目と両立するには、多少の調整が必要である。

—電子応用の科目の問題は、表 2-3 に示す他の科目との間に分散することができる（例えば、超音波と高周波は、パワー／超音波電子工学というように）。

4) 電気通信科

この科についても主な改訂と、表 2-3 に示し、下に概説したような、科目名の変更を提案する。これは、“デジタル通信”のような重要な科目を紹介するには、マンパワーの欠けている重要な専門分野に重点をおくことが必要である。

—3科目は、次のように決めたい。

*有線／電話通信工学

*無線／マイクロ波通信工学

*データ／デジタル通信工学

—“有線／電話通信工学”の科目は、伝送線路、同軸ケーブル、電話とテレックスの交換、電話機、テレタイプ機などのような内容を含めること（電信 telegraph は移動してよい）。

—“データ／デジタル通信工学”の科目は、データ・キャリア、PCMシステム、TDM/FDM回路、マルチプレクサ、デジタル・モデム、光ファイバーと通信などのような題目を含めたい。

—“無線／マイクロ波通信工学”の科目は、草案の無線通信と名づけた科目に示されているいくつかの項目に、AM/FM、スーパーヘテロダイン受信機／送信機、SSB/CB無線受信機／送信機を含めてもよい。

—“無線送信機／受信機”と名づけた科目は変えるべきである。AM/FM受信機とステレオ・マルチプレクサのような題目は、オーディオとビデオの学科に移動することができる。他の題目は、他の通信学科に含めてもよい。

—通信学科の課題研究は、新しく決めた学科との調和をとるために、再編成したり、調整すべきである。

5) コンピュータ技術科

—表 2-3 に示したように、“ソフトウェア”と名づけた科目と実習を削除したい。これは、この学科の目的が、ハードウェアの技術者を卒業させることにあるからである。しかし、“アセンブラ・プログラミング”の題目は、ハードウェア技術者にとっても重要であるので、ハードウェアの科目に含めるべきである。

—プリンター技術、記憶装置、I/O装置などを含んだ、“コンピュータ周辺装置”の科目の追加を提案する。

—課題研究の題目は、適当である。しかし、課題研究の科目と時間配当は、新しい科目の

調整と変更で適切になるように決めたり、修正をすべきである。

- “ハードウェア技術”の科目は、アッセンブラ・プログラミングに追加して、マイクロプロセッサ回路とインターフェイシングに関連した科目の追加を提案する。

6) 自動制御科

— 表2-3に示したように、次のように定義すべきである。

- * 自動制御/デジタル制御
- * 油圧制御
- * 空気圧制御

実習科目の時間配当は、内容と同様、これらの科目の必要に応じて決めるべきである。

施設・設備の変更

教室と施設の変更の決定を、最終カリキュラム草案が承認されるまで、延ばすことを提案する。しかし、すでに前のページに示した提案の、合意したり、反対していない変更については遂行できる。また、測定室(工作1)、旋盤室(工作1)、製図室(製図1、2)、Workshop(実習2)などのような大変狭義の教室名を使いたくないし、同様の学校で、できるだけ一般的な名称を使いたい(例えば、“Lecture 講義”の代わりに、“Lecture Hall”を使う)。

2-2 王立リヤド電子技術学院の教育計画草案の要望に対する日本側の回答

教育計画草案の回答

1. 単位-時間制について、サウディ側の要望を取り入れ、次のとおり同意した。
 - * 日本の教育システムと同様に、学年制(2期)とすること。
 - * 1クラス30名のうち、5名ほどドロップアウトが予想されるが、日本式に十分指導をして、パスさせる。
2. 一般科目を2単位減らし、専門科目を2単位増やしたサウディ案に同意した。したがって、表2-4の履修時間配分になる。

表2-4 履修時間配分

学 年	1 年	2 年	3 年	総単位数
一 般 科 目	14	13	10	37
工 業 基 礎 科 目	26	27	11	64
工 業 専 門 科 目	—	—	19	19
総 単 位 数	40	40	40	120

3. 学級編成は、5科のうちで情報技術科のみ2学級とし、1年から3年まで定員は同数とすることに同意した。

表2-5 学級編成と学年定員

学 年	A&VE	I. E.	A. C.	T. C.	C. T.	
3	30	30	30	30	30	30
2	30 × 6 = 180					
1	30 × 6 = 180					

A & V E = オーディオ/ビデオ科 I. E. = 工業電子科
 A. C. = 自動制御科 T. C. = 電気通信科
 C. T. = コンピュータ科

カリキュラム案と学科についての回答

サウディ委員要望の表2-2の案に同意した。すなわち3年の一般科目を2単位減らし、工業学科の実習を2単位増やす。また、科目名の変更も表2-2と表2-3のとおりにすること。

情報技術科目についての回答

* 概要説明に対して、指導内容を明らかにするように要望があり、口頭で以下のリストのように説明した。この科目のねらいは、コンピュータの機能を理解し、コンピュータの利用法について、理解を深めることにある。

INSTRUCTION PLAN OF
 FUNDAMENTALS OF INFORMATION TECHNOLOGY

CONTENTS

- 1) Grammer of General Purpose Programming Languages
 1. Basic Operation of Personal Computer
 2. Format of statements
 3. Assign statement & Display of data statements
 4. READ, DATA, INPUT statements
 5. Use of Numerical Functions
 6. IF, THEN, ELSE statements
 7. FOR, NEXT STATEMENT, GOTO statements
 8. WHILE, WHILE END statements

9. GOSUB, ON GOSUB statements
10. DIMENSION statements
- 2) Problem solving techniques
 1. Procedure of Problem solving
 2. Expression of flow-chart, & Little technique of programming
 3. Normal technique of Programming
 - 3-1 Round of Numerical Values
 - 3-2 Minimum & Maximum Values
 - 3-3 Sort of data
 - 3-4 Calculation of table data
- 3) Application technology of computer
 1. Subroutines
 2. Mass data filings
 3. Character processing & Graphic expression by character
 4. Random numbers
 5. etc.
- 4) Basic information processing technology
 1. Numerical Computation Techniques
 - 1 Method of Newton-Raphson
 - 2 Method of Simpson
 - 3 Method of Gauss-Seidel
 - 4 Method of Runge-Kutta
 2. Simulation & Statistic techniques
 - 1 Generatio of a few kinds of Random number
 - 2 Montecallo simulation
 - 3 Solution of queue lines
 - 4 etc.
 3. Graphic expression
 - 1 Expression of Numerical-function
 - 2 Paintings
 - 3 Picture moving
 - 4 Animations
 - 5 Three dimension graphics

製図 1、2、3 に対する回答

- * 3年で行うCADについては、英語かアラビア語のオートキャドのソフトウェア・パッケージを要望してきたので、それに応えるよう努力することにした。

工作 1 A (機械工作) に対する回答

- * 科目名を「工作 1」とし、穴あけや表面研磨、溶接、鋸を使うなどの技能を含めた機械工作に限定することにした。

工作 1 B と工作 2 に対する回答

- * 「工作 1 B」の科目名を、「工作 2 A」に変え、2学年で4単位の電気工作に限定する。
- * 「工作 2」の科目名を、「工作 2 B」に変え、2年で4時間の電子工作に限定する。
そのためには、多少の内容の変更や移動がある。デジタル時計の製作を回転機械と変圧器の実習に変更する。

実習 1、2、3 に対する回答

- * 工業基礎科目の変更に伴い、内容を明確にする。

電気基礎 (1年8単位) に対する回答

- * 科目名を、「電気基礎 (Fundamentals of Electricity)」に変え、1年で6単位のみとする。
- * 「半導体素子と回路」の内容を、「電子基礎」に移す。

電子基礎 (1年2単位) に対する回答

- * 1年で4単位、2年で4単位にする。
- * 「半導体素子と回路」の内容を扱う。
- * 「電子技術 1」の内容から、トランジスタ増幅回路、電力増幅回路などを取り入れる。

電子技術 1 (2年7単位) に対する回答

- * 2年で7単位の「電子技術 1 (Electronic Technology 1)」とする。

電子技術 2 (3年6単位) に対する回答

- * サウディ委員の要望は、2年まで共通科目として「電子技術 2」を履修させ、3年で専門科目だけを履修させたいとのことだったが、共通基礎知識として必要だとの日本側の説明に納得し、3年6単位の「電子技術 2 (Electronic Technology 2)」を、3年次に行うことに同意した。

各工業専門科目についての回答

- * 3年次における各学科の専門科目は、サウディ側の要望を検討し、新しい科目の増設や科目名の変更、実習科目の2単位増などを含め、次のように決めた。

オーディオ／ビデオ科に対する回答

1. 下記の新科目「閉回路テレビ／スタジオ技術（CCTV & STUDIO）」（*印）の提案があった。電波を出せないサウディ王国では、構内の放送やセキュリティに closed circuit TV が利用されている。このため、スタジオ関係の技術と併せて、CCTV 技術教育が必要であり、2単位の「CCTV & STUDIO」という科目を設けることにした。
2. オーディオ技術（Audio Electronic Engineering）は、AM/FMスーパー・ヘテロダイソン受信機や、ステレオ・マルチプレクサの新しい技術を取り入れることを、十分考慮する。
3. 課題研究は、VTRのメインテナンスの調整や訓練も含めてほしいとのことであったが、この要望について、組立はハイテク技術なので、短期間の訓練では無理であるし、またこれらの機器は、メーカーで大きく異なるし、日進月歩の分野である。工業高校の教育では、すべて一般的な基礎技術で、応用の効くものにした旨を了解させた。
4. CCTV & STUDIOの科目とAV科目の内容が二重にならないように配慮することにした。
5. TVの方式は、NTSC方式とPAL・SECAM方式の3方式を取り入れ、スタジオのTV方式はSECAM方式とする。
6. VTRは、オープン・リール方式とベータ・ユーマチック方式、VHS方式が理解できるような実習内容とする。

工業電子科に対する回答

1. 科目名の変更とその内容について、サウディ委員の要望に応えることにした。
講義は、「パワーエレクトロニクス」、「マイクロプロセッサ技術」、「電子計測と制御」であり、実習は「パワー／超音波技術」、「マイクロプロセッサ／論理回路技術」、「計測／制御」とする。
2. パワーエレクトロニクスの内容に3相交流整流、サイリスタ回路などを含めるが、ガス管は現代の半導体技術の進歩で、日本では使われなくなったと説明し、含めないことになった。
3. マイクロコンピュータの科目は、マイクロプロセッサ技術の科目とし、マイクロプロセッサとそのシステム／ロジック回路／工業電子回路を含めた内容とする。
4. 課題研究も同様に、パワーエレクトロニクスやマイクロプロセッサ、ロジック回路、電子工学、工業電子回路などに関する実習を含めることにした。
5. 電子計測／制御科目は、提案どおりでよいとのことだが、電子応用の科目の超音波と高周波は、パワー／超音波として扱ってほしいとのことであり、了承した。

電子通信科に対する回答

1. 講義と実習ともに「有線/電話通信(Wire/Telephone Communication)」
 「無線/マイクロ波通信(Radio/Microwave Communication)」
 「データ/デジタル通信(Data/Digital Communication)」
 の科目名にする。データ通信の科目名で十分と考えていたが、明確でないとのことで、この
 方面の技術者が不足して、この教育は急務であるので、提案どおりにした。
2. サウディ側の提案に対して、「Data/Digital Communication」を3番目にすることにし
 た。この意味は、Data/Digital関係は、有線、無線にかかわらず、利用できるもので、この
 技術や知識が必要になるからである。
3. 「Wire/Telephone Communication」は、Transmission Lines(伝送線路)、Coaxial
 Cables(同軸ケーブル)、Telephone、telex exchange、telephone sets、teletype
 machinesなどを教育内容に加えてほしいとの要望があり、同意した。しかし、telegraph
 はいらないとのことであるから、取り上げないことにした。
4. 「Data/Digital Communication」は、データ・キャリア、PCMシステム、TDM/
 FDM回路、マルチプレクサ、デジタル・モデム、光ファイバーと通信などの教育内容に加
 えてほしいとの要望があったが、当然の内容である。
5. 「無線/マイクロ波通信」は、無線関係、特にAM/FMスーパーヘテロダイン受信機や送
 信機の機器の設計ができるようにする。さらに、SSB/CB無線受信機/送信機について
 も学習できるようにする。
6. radio transmitter/receiverの中で、AM/FM受信機とステレオ・マルチプレクサは、
 A & V Eコースに移してほしいとのことであった。これに対しては、オーディオ科で実施し
 ている内容でもあるから、そのようにしたい。
7. 通信学科の課題研究は、合意した科目を考え、再編成するようにと要請があった。

コンピュータ技術科に対する回答

1. 「表2-5 学級編成と学年定員」のように、1学級増して2学級とする。
2. softwareをなくして、computer hardwareとperipheralにするよう要望があったので、
 major subjectの単位数を次のようにした。

専 門 学 科	草案の3年時の専門科目	単位数	改 訂 案	単位数
コンピュータ科	課題研究	5	課題研究	5
	講義		講義	
	コンピュータ・ハードウェア	3	コンピュータ・ハードウェア	2
	コンピュータ・ソフトウェア	3	コンピュータ・ペリフェラル	2
			コンピュータ・ソフトウェア	2
	実習		実習	
	コンピュータ・ハードウェア	3	コンピュータ・ハードウェア	3
	コンピュータ・ソフトウェア	3	コンピュータ・ペリフェラル	3
			コンピュータ・ソフトウェア/故障診断	2

3. 課題研究の大まかな単位配当を次のように割り当てる。
 - 1) I/O機器分解・組立 1単位
 - 2) 電子応用装置の製作 2単位
 - 3) コンピュータ・保守実習 2単位2)と3)では、アセンブラや機械語のプログラミングに触れる必要があると思う。
4. 講義のコンピュータ・ソフトウェアと故障診断技術の中では、アセンブラ、OS、機械語等の分野の学習が中核となる。
5. なお、学級増に伴い、パソコン実習室、ミニコン実習室、コンピュータ基本回路、ハードウェア保守、周辺装置の各実習室の部屋数をそれぞれ2室ずつとした。
6. さらに、コンピュータについては、全校インテリジェント化を指向して、C棟のコンピュータをホストコンピュータとして、情報基礎のパソコン、C.T.科のパソコン、ミニコンは、通信回線で結ぶ。また、実習室、教員室、教室には、同軸ケーブルの配線をし、端子を出しておくことにした。
7. コンピュータを設置する部屋は、フリーアクセス・フロアと吸音壁・吸音天上であり、また入口には、履物を替える靴脱ぎ場を設けることにした。
8. 電源電圧は、Highで220/380V
Lowで127/220Vである。
電源供給は、安定しているが、電圧の変動は大きいようなので、電源安定装置は必要である。
9. エアコンについては、建築計画の中にあるもので、十分間に合うようである。

自動制御科に対する回答

提案した自動制御の科目にデジタル制御を含めるよう要望があり、

「自動/デジタル制御」

「油圧制御」

「空気圧制御」

とすることに、同意した。

施設・設備の変更に対する回答

- * 合意した提案と変更については、実行に入る。これは、ミニッツの「設備の変更と修正案」に記載している。
- * 教室と施設の変更の未定のところは、最終カリキュラム草案が承認される2月まで、延ばすことを決定した。
- * 教室名は、サウディ側の希望どおり、一般的な名称を付けてもらう。

〔施設の変更と修正案〕

実習室の修正したレイアウトを、“修正した実験棟”に記載する。

施設の変更と修正案の項目を、以下に挙げる。

- 1) Dd 204、Dd 205、Dd 304、Dd 305、C111、C114 の教室を、フリーアクセスフロアーと吸音壁・天上にすること。
- 2) Dc 307、Dc 308、De 307、De 308 の教室は、当初、大理石机が設置されることになっていたが、その必要はない。
- 3) Dc 203、Dc 204の教室は、仕切り隔壁を追加し、等しい2教室に分ける。
- 4) Dc 305、Dc 306、Dc 319、Dc 320 の教室は、仕切り隔壁のない一つの教室にすること。
- 5) コンピュータ化した電子学院とするために、すでにCCTVとして決めたので、同軸ケーブルを追加して布設する。
- 6) フリーアクセスフロアーのコンピュータ室の靴の履き換え場所を用意すること。

2-3 ミニッツの要約

日本側委員がサウディ側(GOTEVT) 委員に、次の草案を提出した。

1. 王立リヤド電子技術学院の専門課程の教育計画案
2. JICAから提出の王立リヤド電子技術学院のカリキュラム案

GOTEVT 委員は、上記1、2案を検討して、サウディ王国の要望を入れた意見を加え修正をした。これらは、付記資料Appendix 1：“Comments on the Draft for Educational plan of Technical fields for the Technical Institute of Electronics in Riyadh”に記載している。

日本側委員は、付記資料Appendix 3 の施設の変更と修正を要望した。日・サ両委員は、検討の結果、Appendix 2 に示す内容の施設の変更と修正に同意するに至った。

その他の検討事項は、以下に示すとおりである。

- 1- 電子工学の専門について、日本で学習と実習を受けるために、GOTEVT の代表を、1988年に5人、1989年に5人、派遣することに合意した。
- 2- 教育指導と実習の言葉は、すべて英語で行う。
- 3- GOTEVT は、日本での教育期間を最小2年間とすることを要望した。
- 4- GOTEVT は、派遣のための“Official Scholarship”の申請書を要望する。
- 5- GOTEVT は、日本において、その他の派遣者が電子工学の新しい技術の知識を習得するために、短期間のcourse trainingを要望した。
- 6- 日・サ両委員は、5学科のカリキュラムの詳細な内容を、1988年1月にGOTEVT に

提出することに合意した。なお、各専門分野の科目の時間配当に関する年間指導計画を含める。また本件に関し、カリキュラムを決定するために、日・サ両委員の会合を、東京で開催する。

- 7- 専門の科目ごとに、機器と測定器のリスト（個々の価格表を含める）を、可能な限り1988年5月にGOTEVTへ提出することに合意した。なお本件に関し、必要機器の決定を行うために、日・サ両委員の会合を1988年7月に東京で開催する。
- 8- また、プロジェクトの担当者と打合せができるように、日本から2人の専門家（TWO EXPERTS）を、1988年4月にGOTEVTへ派遣することに合意した。
- 9- 表2-2と表2-3に関して、日本側は、科目の配分とプロジェクトを円滑に進めるために、科目ごとの時間数を決めることができる。

今後の予定（1988/1989年暫定案）（APPENDIX 2より）

1988年

- 1月 カリキュラム日本案提出
内容 1. カリキュラム表
2. 専門課程の年間指導計画（時間配当を含める）
- 2月 カリキュラムの最終決定のための東京会議
- 4月 電源出力用のダクトのレイアウト
1. サウディ教師（訓練生）の受入れ
2. 日本人専門家の派遣
- 5月 機械・機器リストとその技術仕様の日本案提出
- 6月 機械・機器リスト最終決定のための東京会議
- 7月 機械・機器最終決定

1989年

- 7月 王立リヤド電子技術学院建設終了
- 9月 王立リヤド電子技術学院開校（授業開始）

2-4 現地視察について

9月28日（月）夜半リヤドに到着し、短い日程の中を能率的に表敬訪問、並びに、建設中の校舎の進行状況の視察を行った。

(1) 大使館・JICA事務所表敬訪問

9月29日 10時、JICA事務所に地引所長を訪ね、これからの日程について打合せ

を行い、引き続き岡崎大使を表敬訪問した。この席には公使も同席し、日程や内容について打合せを行った。

大使の話では、このプロジェクトは、いま現在二つのプロジェクトが進行しているものの一つであるから、是非とも成功させたいので、PRにも力を入れたいということであった。それらについて、具体的なPRについて指示された。

なお、サ国のGOTEVTの副総裁の意見について述べられ、サ国はNEW MAN POWERの育成が急務であり、必要としているから、科学的な教材作成を望んでいるので、新カリキュラムの調整と日本側の対応について十分配慮するよう要望があった。

(2) GOTEVT表敬訪問

12時30分よりGOTEVT副総裁モハメッド、ダアラアン氏以下7名を副総裁室に表敬訪問を行った。

相互に歓迎の挨拶と、訪問の挨拶を行った。特に日本の電子技術に対する期待が大きく、10年もの長い計画について努力してきたわけであるから、今後の協力を強く要請された。

(3) 建設現場の校舎の進行状況の視察

10月1日、9時より学校の建築現場を視察した。視察の重点は実習室を中心に行ったが、進行状態は42%強ということであった。校舎の輪郭がほぼわかる状態となっており、床と天上のコンクリートができ上がっていた。そして、実習棟は配管を行っている最中であった。

実習棟については図面と比べながら変更点・改良点について現場監督と打合せをしながら午前中いっぱい見て歩いた。しかし、C棟は基礎のみでよくわからなかったのが残念であった。教室については外装ができ上がっており、施工の状況をよく理解することができた。

ただ、この時点ではまだ、日本側の提案に対する先方の意見が出ていなかったのので、改正点については指示できなかったが、この点については後日、図面上で指示するとともに提案することにした。

(4) 王立リヤド工業高校実験室の見学について

10月4日、早朝から王立リヤド工業高校実験室の見学を行った。時間の関係で電気・電子関係の実習室を見学したが、実際に実習をしているところを見ることができて参考になった。

見学の概略を述べると、プリント基板のパターンの製作であったが、非常によいパターン製作を行っていた。そしてエッチングについてはよく工夫された先生の自作の機器で行っているのには感心した。また、論理回路や、テレビ受像機についてはイタリア製の展開したパノラマ式のもので、よく作られているものであった。これに付随してテレビアンテナの実習装置は8字パターンを取らせていたが、円グラフの用紙でなく自前の印刷物であった。

このほかに屋内配線実習を行っていたが、これは日本で行っている工事士の試験程度をマ

スターする程度の内容であった。また、1年生が実習していたが、みな熱心によくやっていたし、できればよかったが、ナイフの使い方が不器用で時間のかかる作業のように感じられた。

さらに、コンピュータ教育が行われており、既存の古い教室に、古い机を改装した状態で実習を行っているように見受けられた。内容は日本と大差のないBASIC言語を用いていた。わずかの見学ではあったが、新しい機器が導入され、意欲的に実験機器や教材が導入され、改善されているように見受けられたが、まだ、製作、製造という段階ではなく、機器の操作や、運転、メンテナンスの教育が急務であるというように感じられた。

しかし、打合せにおいては、ラジオ、テレビ関係では設計から、制作、調整ができる生徒を望んでいるということであった。このためにも、工作という概念を教育するために機械の工作実習の必要性を感じたわけである。そして、簡単なプラスチックや、シャーシなどの工作、組み立ての技術を導入し、育てたいと思った。

(5) 王立リヤド大学 Video スタジオの見学について

ここのスタジオは大きな教室を二つに分けた程度のスタジオと調整室で、ワンフロアの構造であったが、機器は、日本製のVTRや、編集機などが多く使われ、多機能な配置になっていたが、ここではビデオ教材や、講義の録画などが作られていた。

カメラは大型の真空管式のものであったが、なかなかよく配置され、録画室や、編集室があつて、さすがは大学だと思われるものであった。

しかし、今度できる電子技術学院のスタジオはCCDタイプのカメラで、最高級の編集機を用意して教材作成に利用したい。このほかに実習室には生徒実習用のスタジオや、移動中継車を用意して十二分な実習ができるように考えていきたい。

3. む す び

今後は、交換されたミニッツに示されているとおり、教育課程の大綱に基づいて詳細な教育課程案及び実験・実習に必要な機材リスト案の作成、サウディ人カウンターパートの養成計画、日本人専門家の派遣計画等の作業が本プロジェクトに果せられた内容であるといえよう。

詳細な教育課程案の作成については、我が国の学習指導要領に示された各科目の内容をさらに詳細にし、教科書に示された小項目まで記述する必要がある。また、詳細な教育課程案は、63年2月にサウディ側調査団が来日し、東京会議を開いて決定することとしていることから、作業の進度を早めることが必要であると思われる。

実験・実習に必要な機械リスト案については、詳細な教育課程に基づいて作成されることから、作成に取りかかるのは教育課程の決定後になされることになる。機材リスト案の様式については、昭和54年に作成された機材リストに準じたものと考えられよう。

サウディ人カウンターパートの養成については、今回の協議によりインストラクターの養成であることが明確になった。インストラクターは実験・実習を指導する教師であることから、大学において研修するよりも、むしろ実験・実習の施設と設備が整備された工業高等学校において、実際に実験・実習を担当している高等学校の教師から指導を受けた方が効果的であると考えられる。サウディ人カウンターパートは63年4月に来日することから、受入れ人員、受入れ期間、研修実施機関、技術移転内容、研修員の資格等の養成計画を早急に具体化する必要がある。

日本人専門家のサウディへの派遣については、今回のミニッツに示されているとおり、63年4月から2名の専門家を派遣することとしている。2名の構成については、オーディオ／ビデオ、工業電子、自動制御、電気通信、情報技術の担当分野を分けるとともに、英文と英会話能力の優れた人で、しかも事務的能力のある人が望まれる。

本調査団は、10月1日に建設中のリヤド電子技術学院の建設現場を視察した。現場は旧リヤド空港の近くにあり、町の中心から数km離れた郊外の砂漠にあることから、遠くから校舎の全景を眺めることができる。工事の進捗状況は45%ぐらいであるが、すでに建物の骨格はでき上がっており、外壁の塗装も終わっている。

建物のデザインと外壁の色は、日本側の設計どおりに仕上がっており、電子技術学院らしくインテリジェントな印象を受けるものである。案内していただいた建築技師のモハメッド氏は、立派な建物であり、さすがに技術立国日本の設計である、と大変に感心しているようであった。

リヤド電子技術学院プロジェクトには、まだまだこれから解決しなければならない課題が数多く存在するが、今後、本プロジェクト国内委員会が各委員の協力体制をさらに強力にするととも

に国際協力事業団、在サウディ日本大使館、外務省、文部省など関係する方々のご支援のもとに本プロジェクトの成功を目指し一層の努力をしなければならないと考える次第である。

本プロジェクトに関係される方々に重ねて御礼を申し上げ、昭和62年度のサウディアラビア王国リヤド電子技術学院計画打合せ調査団の報告書のむすびとする。

附 属 資 料

附 1. MINUTES OF MEETING

附 2. 計画打合せ調査団対処方針(案)

附 3. リヤド日本人学校の学校要覧

附 4. 参 考 資 料

附屬資料 1.

بسم الله الرحمن الرحيم

الرقم
التاريخ
المشروعات

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
التعليم الفني

MINUTES OF MEETING

BETWEEN

THE GOVT OFFICIALS

AND

THE JAPANESE TEAM

RIYADH: 28/9/1987 - 5/10/1987

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

..... الرقم
..... التاريخ
..... الموضوعات

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

MINUTES OF MEETING

With reference to the establishment of the Technical Institute of Electronics in Riyadh a Japanese team consisting of:-

- 1- Mr. Muneharu Iwamoto, Supervisor of Industrial Education, Elementary and Secondary Education Bureau, Ministry of Education, Science and Culture.
- 2- Mr. Takakazu Michishita, Staff of Overseas Centers Div., Social Development Cooperation Dept., JICA.
- 3- Mr. Toshio Kudo, Chief Teacher of Electronic Dept., Kagaku-Gijutsu Gakuen Technical High School.
- 4- Mr. Takashi Iochi, Chief Teacher of Electronics Dept., Tokyo Metropolitan Karasuyama Technical High School.
- 5- Mr. Syuichi Fujinawa, Chief Teacher of Mechanical Dept., Tokyo Metropolitan Koganei Technical High School.
- 6- Mr. Teruhisa Aoki, Chief Teacher of Electronics Dept., Tokyo Institute of Technology High School.
- 7- Mr. Eiji Hiraoka, First Secretary of Japan Embassy.
- 8- Mr. Takanori Jibiki, JICA Riyadh, Embassy of Japan.

paid a visit to the General Organization for Technical Education and Vocational Training in Riyadh during the period from 28/9/87 to 5/10/87 (corresponding to 5/2/1408H to 12/2/1408H). A series of meetings were held with officials and advisors of the organization; they are:-

1/70

بسم الله الرحمن الرحيم

..... الرقم
..... التاريخ
..... الموضوعات

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
التعليم الفني

- 1- Mr. Kassim Babur:: Chairman, Acting Director General of Technical Education, GOTEVT.
- 2- Dr. Sami Alwakeel: Technical Education Consultant, College of Computer, King Saud University.
- 3- Dr. Mohammad Samarkandy: Technical Education Consultant, College of Engineering, King Saud University.
- 4- Mr. Hussain Dehlwi: Director of Royal Technical Institute.
- 5- Mr. Ali Alatrni: Chairman of Electronic Department, Royal Technical Institute.
- 6- Mr. Abdulaziz Al-Saif: Inspector of Technical Education, GOTEVT.

The Japanese Team have provided the GOTEVT members with the following drafts (also given in Appendices 3 & 4):-

- 1- Draft for Educational Plan of Technical Fields for the Technical Institute of Electronics in Riyadh (total:46 pages).
- 2- Basic Information on the new curricula of the Technical Institute of Electronics in Riyadh prepared by JICA (total:6 pages).

The GOTEVT members have reviewed both drafts (1 and 2 above) and made their comments, remarks and modifications according to the Kingdom's requirements. Both teams have discussed these comments and remarks and made necessary modifications as given in Appendix 1; entitled "Comments on the Draft for Educational plan of Technical fields for the Technical Institute of Electronics in Riyadh".

The Japanese team have requested the facility change and modifications of part-2, page 28 of Appendix 3. Both teams agreed to the facility changes and modification as an integral part of the success of the project under consideration. The required facility changes and modification is given in Appendix 2.

١٢

بسم الله الرحمن الرحيم

الرقم
التاريخ
المشروعات

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
التعليم الفني

Other items included in the discussion are as follow :-

- 1- Both teams further agreed that five representatives of GOTEVT will be dispatched to Japan in 1988 to study and to be trained in Electronics field. Also, five other people will be dispatched in 1989 for the same purpose.
- 2- All teachings and training language will be in English.
- 3- The GOTEVT personnel have requested that the study period in Japan should be at least two years (for paragraph 1 above).
- 4- GOTEVT will receive official scholarship requirements for personnel mentioned in paragraph 1 above and to be received by GOTEVT in Riyadh at an appropriate time.
- 5- GOTEVT requested short-term course training of other personnel in Japan to further improve their knowledge in the new technology of electronics.
- 6- Both teams have agreed that detailed contents for all courses curricula of the five departments will be offered to GOTEVT in January 1988, including annual teaching schedule for technical fields with time distribution for each course. Upon this, meeting of both teams will be held in Tokyo to finalize the curricula.
- 7- Both teams have agreed that, list of equipments and instruments for the different courses and subjects (including individual price list) will be offered to GOTEVT possibly in May 1988. Upon this, meeting of both teams will be held in Tokyo to finalize the required equipment and decision will be made in July 1988.
- 8- Both teams have agreed that TWO EXPERTS will be dispatched from Japan to GOTEVT in April 1988 as coordinating workers for the project.
- 9- With reference to Table 2 and 3, the Japanese team have the choice to adjust the number of hours for each course in accordance with the distribution of the courses and project success.

٧٢

✍

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الرقم
التاريخ
الموضوعات

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

TENTATIVE SCHEDULE 1988/89

January	February	April	May (1988)	June	July	July (1988)	September
Proposal Japanese Plan (Curricula)	Meeting in Tokyo to finalize the curricula	Meeting in Tokyo Lay-out duct for power supply outlets	proposal Japanese Plan (Instruments List with Technical Specification	Finalize the Instruments List	*Construction finish *Installed Equipments finish *Syllabus Decision		School open
Contents: * Curricula Table * Annual Teaching Schedule for Technical Field (Time Distribution)		* Receiving Saudi Trainees * Dispatch of Japanese experts		Meeting in Tokyo to finalize the Instrument List			

٥٥

٧٤

بسم الله الرحمن الرحيم

الرقم
التاريخ
المشروعات

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
التعليم الفني

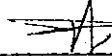
Riyadh, the 5th day of October-1987.

For the Japanese Team

For the Saudi Team

岩本宗治

(MUNEHARU IWAMOTO)
Head of the Japanese Mutual
Consultation Team

5-10-1987  12.2.1408

(KASSIM M.N. BABUR)
Acting Director General
of Technical Education,
GOTEXT

بسم الله الرحمن الرحيم

الرقم
التاريخ
المشغولات

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
التعليم الفني

APPENDIX 1

COMMENTS ON "THE DRAFT FOR EDUCATIONAL PLAN OF TECHNICAL FIELDS
FOR THE TECHNICAL INSTITUTE OF ELECTRONICS IN RIYADH"
PROVIDED BY THE JAPANESE TEAM

بسم الله الرحمن الرحيم

..... الرقم
..... التاريخ
..... الموضوعات

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
التعليم الفني

COMMENTS ON "THE DRAFT FOR EDUCATIONAL PLAN OF TECHNICAL FIELDS
FOR THE TECHNICAL INSTITUTE OF ELECTRONICS IN RIYADH"
PROVIDED BY THE JAPANESE TEAM

TABLE OF CONTENTS

Subject

- Members of Saudi Team
- Comments on Main Consideration Points
- Comments on Curricula Plan and Courses
- Comments on fundamental subjects courses
 - * Fundamental of Information Technology
 - * Drawing
 - * Working 1A
 - * Working 1 and Working 2
 - * Practice 1, 2 and 3
 - * Fundamental of Electronics, Foundation of Electronics
 - * Electronic Technology 1
 - * Electronic Technology 2
- Comments on Major Subjects
 - * Major subject courses suggestion
 - * Video and Audio Department
 - * Industrial Electronics Department
 - * Telecommunication Department
 - * Department of Computer Technology
 - * Automatic Control Department
- Comments on Facilities

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الرقم
التاريخ
المشروعات

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

MEMBERS OF SAUDI COMMITTEE

Reviewing of the draft were made by the following:-

- 1- Mr. Kassim Babur;: Chairman, Acting Director General of Technical Education, GOTEVT.
- 2- Dr. Sami Alwakeel: Technical Education Consultant, College of Computer, King Saud University.
- 3- Dr. Mohammad Samarkandy: Technical Education Consultant, College of Engineering, King Saud University.
- 4- Mr. Hussain Dehlwi: Director or Royal Technical Institute.
- 5- Mr. Ali Alatni: Chairman of Electronic Department, Royal Technical Institute.
- 6- Mr. Abdulaziz Al-Saif: Inspector of Technical Education, GOTEVT.

بسم الله الرحمن الرحيم

..... الرقم
..... التاريخ
..... الشؤون

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
التعليم الفني

COMMENTS ON MAIN CONSIDERATION POINTS OF THE DRAFT

The Saudi Committee members suggest considering what follows:-

- 1- The curricula should be based on credit-hour system. Therefore, the final curricula should include all information related to this, such as, number of units for each course, its prerequisite or co-requisite, the semester it's offered, courses time table (to avoid conflict), ... etc.
- 2- Some changes are requested to the number of units allocated to general subjects and major subjects (keeping the total units unchanged). We suggest the following distribution shown in table 1

Table 1: Credit-hour distribution

School year	1st year	2nd year	3rd year	Total
Common Subject	14	13	10	37
Fundamental subjects of Industry	26	27	11	64
Major subjects of Industry	-	-	19	19
Total	40	40	40	120

- 3- Organization of classes, and enrollment for various fields are to be as shown:-

year	A & VE	I.E.	A.C.	T.C.	C.T.	
3	30	30	30	30	30	30
2	30 * 7 = 210					
1	30 * 8 = 240					

I.E. = Industrial Electronic A.C. = Automatic Control
A & V = Audio & Video T.C. = Telecommunication
C.T. = Computer Technology

بسم الله الرحمن الرحيم

الرقم
التاريخ
الشؤون

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
التعليم الفني

COMMENTS ON CURRICULA PLAN AND COURSES

We suggest the following adjustments for fundamental courses (Table 2), and for various major subject courses, Table 3. Detailed discussion for the adjustments is given later where comments on each individual courses are given.

Table 2: Common and Fundamental Subjects for all fields

Subject	All Fields			
	Year 1	Year 2	Year 3	Total
Common subjects	14	13	10	37
Fundamental subjects:				
Fundamentals of Information Tech.	2	2	-	4
Drawing	2	2	2	6
Working 1 (Mechanical)	6	-	-	6
Working 2A (Electrical)	-	4	-	4
Working 2B (Electronics)	-	4	-	4
Practice 1, 2 & 3	6	4	3	13
Fundamental of Electricity	6	-	-	6
Fundamental of Electronics	4	4	-	8
Electronic Technology 1	-	7	-	7
Electronic Technology 2	-	-	6	6

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة العربية السعودية

المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

التعليم الفني

الرقم

التاريخ

الشؤون

Table 3: Third Year Major Subject Courses

Major Field	Major Subject Courses in Third Year	No. of Units	Total No. of Units
Audio & Video	Project Study	5	19
	Lecture:		
	*Audio Electronic Engineering	2	
	*Video Electronic Engineering	2	
	*CCTV & Studio	2	
	Practice:		
	*Audio Electronics	3	
*Video Electronics	3		
*CCTV & Studio	2		
Industrial Electronics	Project Study	5	19
	Lecture:		
	*Power Electronics	2	
	*Microprocessor Technology	2	
	*Electronic Measurement & Control	2	
	Practice:		
	*Power/Ultrasonic Electronics	3	
*Microprocessor/Logic Circuits Technology	3		
*Measurement/Control	2		
Automatic Control	Project Study	5	19
	Lecture:		
	*Automatic/Digital Control	2	
	*Hydraulic Control	2	
	*Pneumatic Control	2	
	Practice:		
	*Automatic/Digital Control	3	
*Hydraulic	2 or 3		
*Pneumatic	3 or 2		
Tele-Communication	Project Study	5	19
	Lecture:		
	*Wire/Telephone Communication	2	
	*Data/Digital Communication	2	
	*Radio/Microwave Communication	2	
	Practice:		
	*Wire/telephone Communication	3	
*Data/Digital Communication	2		
*Radio/Microwave Communication	3		
Computer Technology	Project Study	5	19
	Lecture:		
	*Computer Hardware	4 or 3	
	*Computer Preperhials	2 or 3	
	*Computer Software/Diagnosis		
	Practice:		
	*Computer Hardware		
*Computer Preperhials	8		
*Computer Software/Diagnosis			

بسم الله الرحمن الرحيم

الرقم
التاريخ
الصفحات

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
التعليم الفني

COMMENTS ON FUNDAMENTAL SUBJECTS COURSES

In this section, we suggest, performing changes and adjustment on the courses suggested in the draft according to the outlines given in Table 2.

1) Fundamentals of Information Technology

- Title should be consistent either fundamental of I.T. or Basics of I.T.
- Objectives is ok. However, the contents of the course are not clear. Would it be an introduction course, to introduce students the terminology and application of computer or will the student learn a particular language throughout the course? (which we strongly recommend). What is meant with item 4, (Basic Information Processing as necessary to electronic Engineers, .. etc.)

The contents should be re-written to be clear enough.

2) Drawing 1, 2 & 3

More details are needed on CAD Part of the course. Will the student use a well known software package (e.g. Autocad on IBM PCs) or special software will be used? In all cases we strongly recommend that the software used for CAD be in English or Arabic.

3) Working 1A (Mechanical Working)

- We suggest removing suffix A from course title to be Working 1 and be limited to mechanical working (see Table 2).

بسم الله الرحمن الرحيم

الرقم
التاريخ
الصفحات

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
التعليم الفني

- The student should also be trained to acquire additional skills on drilling, surface polishing, welding, sawing, ... etc.

4) Working 1B and Working 2

- Course working 1B should be limited to electrical working and the title to be changed to Working 2A for 4 units on the second year only.
- Course (Working 2) title should be changed to Working 2B and be limited to electronic working with 4 hours in the second year (see Table 2).
- Some subjects should be interchanged in order to allow Working 2A to be electrical and Working 2B to be electronic. We suggest exchanging (Assembling of digital watches) with (practice of rotary machine and practice of transformers) between the two courses.

5) Practice 1, 2, & 3

- The contents should be divided on three courses Practice 1, Practice 2 and Practice 3, and to be defined clearly for each course.
- While defining the contents, the harmony with the courses shown in Table 2 should be carefully noticed and maintained.

6) Fundamental of Electronics

- Course title should be changed to Fundamentals of Electricity for 6 hours in the first year and none in the second (see Table 2).

بسم الله الرحمن الرحيم

الرقم
التاريخ
الصفحة
التفويصات

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
التعليم الفني

- Item (6) of the contents (semiconductor elements and circuits should be removed to the next course.

7) Fundamentals of Electronics

- This course is to be defined, with 4 units allocated to it in first year and 4 units in second year.
- Contents are those to be selected from contents of electronic technology 1 plus item (6) of previous course, we also suggest covering various electronic devices in these courses.

8) Electronic Technology 1

- Number of units to be adjusted to 7 hours and to be offered in the second year only.
- Contents are to be defined from those given in the draft plus any necessary adjustment needed in order to remove any duplication of contents between this course and the previous two courses.

9) Electronic Technology 2

- The course seems to be a general course that covers pieces of different fields. After the discussion it was agreed to be offered in the third year in order to give the students the flavour of various fields after they select a particular one.

بسم الله الرحمن الرحيم

الرقم
التاريخ
الشؤونات

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
التعليم الفني

COMMENTS ON MAJOR SUBJECTS COURSES

1) Major Subjects Courses Suggestions

The suggestion for changes and adjustments of various field courses were already outlined in Table 3. Accordingly, we suggest modification of various courses contents, given for each field.

2) Video and Audio Department

- The major subject, lecture and practice courses are to be changed as shown in Table 3 to:

- * Audio Electronic Engineering
- * Video Electronic Engineering
- * CCTV and Studio

- Audio Electronic Engineering lecture and practice should include training and topics on AM/FM and super hetrodyne receiver and stereo multiplexers.

- Project study for this department should also include topics and training on assembly, maintenance and adjustment for VTR. Besides, maintenance training should be also introduced on various projects defined.

- New courses are to be defined to include topics on CCTV and Studio (see Table 3). For this, adjustment should be done in video course in order to ensure that no content duplication will occur.

3) Industrial Electronics Department

Courses of this department need a major revision and to be defined

بسم الله الرحمن الرحيم

الرقم
التاريخ
المشروعات

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
التعليم الفني

again according to what is shown in Table 3. This is necessary, since we believe that the defined courses in fact suffers from several deficiencies outlined below:-

- Complete lack of topics on power electronic (e.g. 3-phase rectifiers, thyristor circuits, ... etc.).
- The course on microcomputer is not suitable at all, since the student should learn microprocessor systems and logic circuits used on industry rather than microcomputers. For this, we expect this course to be changed to microprocessor/ logic/ industrial circuits course with several applications usually drawn from industry.
- The project study as well has to be changed also to include various topics and projects on power electronics, microprocessor, logic circuits, electronics, industrial circuits, ... etc.
- Electronic measurement/ Control course is suitable. However, some adjustments should be made in order to ensure compatibility with other courses.
- Topics on electronics applications course can be distributed between the other courses defined in Table 3. (i.e. ultrasonic and high frequency can be in first course titled "power/ ultrasonic electronics").

4) Telecommunication Department

- Again we suggest major revision in this department and changes in courses names as shown in Table 3 and as outlined below. This is necessary in order to introduce important subjects such as "Digital Communication" and to concentrate on important areas of the field that suffers from shortage of manpower.

بسم الله الرحمن الرحيم

الرقم
التاريخ
التصنيفات

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
التعليم الفني

- Three courses to be defined
 - * Wire/ Telephone Communication
 - * Radio/ Microwave Communication
 - * Data/ Digital Communication
- "Wire/ Telephone Communication" course should include topics such as transmission lines, coaxial cables, telephone and telex exchanges, telephone sets, teletype machines, ... etc. (we also suggest removing telegraph).
- "Data/ Digital Communication" course will include topic such as: data carrier, PCM systems, TDM/FDM circuits, multiplexers, digital modems, optical fiber and communications, ... etc.
- "Radio/ Microwave Communication" course may include several items shown on course titled Radio Communication in the draft, plus additional topics such as AM/FM, super hydrodyne receiver/ transmitter, SSB/ CB radio receiver/ transmitter, radio phone, Microwave & Satellite E/S.
- The course titled "Radio Transmitter/Receiver" to be removed. Topics such as AM/FM receiver and stereo multiplexer can be moved to audio and video department courses. Other topics may be included in other telecommunication department courses.
- Project study for the telecommunication department should be re-organized and adjusted accordingly in order to ensure harmony with the new courses defined.

5) Department of Computer Technology

- As shown in Table 3, we suggest deleting the course and practice titled "Software Technology", since the department objective is to graduate hardware technicians. "Assembler Programing" topic, however, should be included in the hardware course as its important for hardware technicians.

بسم الله الرحمن الرحيم

الرقم
التاريخ
المشروعات

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
التعليم الفني

- We suggest addition of a course titled "Computer peripherals" to include subjects as printers technologies, storage devices, I/O devices, ... etc.
- Project topic is appropriate. However, project courses and credit hours should be determined and modified according to what is appropriate for the new courses adjustments and changes.
- In course title "Hardware Technology", we suggest addition of subjects related to microprocessors circuits and interfacing, in addition to Assembly Programing.

6) Automatic Control Department

- Courses to be defined as shown in Table 3 which are
 - * Automatic/ Digital Control
 - * Hydraulic Control
 - * Pneumatic Control

The practice courses credit hours as well as contents should be determined according to the requirement of these courses.

بسم الله الرحمن الرحيم

الرقم
التاريخ
الملاحظات

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
التعليم الفني

COMMENTS ON FACILITY CHANGES

We suggest to delay taking a decision on rooms and facilities changes until a final curriculum draft is approved. However, those changes which already agree or do not contradict with our suggestions shown in the previous pages can be carried out. Also, we suggest not to use a very narrow room name such as Measuring (Working 1), Lath (Working 1) Drafting 3 (Drawing 1,2), Workshop (Practice 2), ... etc., and to use as much as possible names that are common in similar institutes. (e.g. use "Lecture Hall" instead of "Lecture" (common use)).

بسم الله الرحمن الرحيم

الرقم
التاريخ
المنوعات

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
التعليم الفني

APPENDIX 2

FACILITY CHANGES AND MODIFICATIONS

بسم الله الرحمن الرحيم

..... الرقم
..... التاريخ
..... المشغولات

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
التعليم الفني

REQUIRED FACILITY CHANGES AND MODIFICATIONS

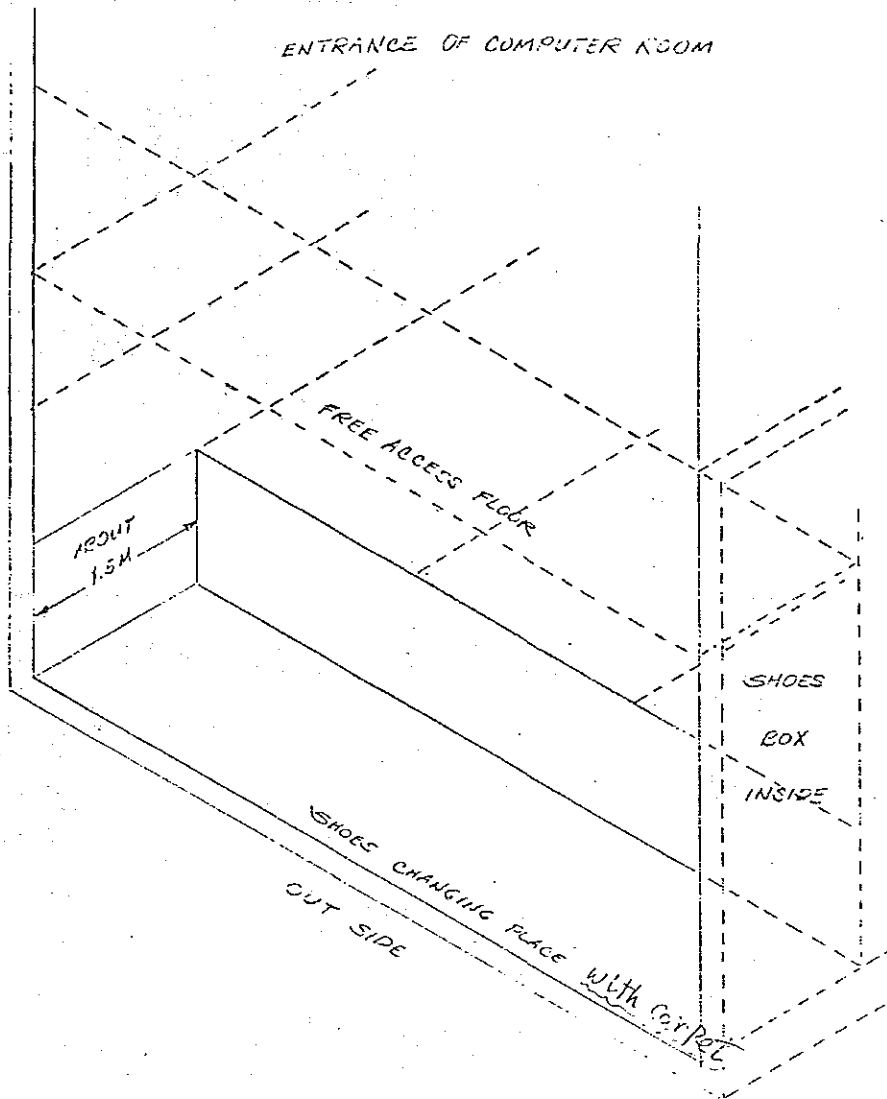
The revised layout of the practice rooms is given as per attached "revised BUILDINGS FOR PRACTICES AND EXPERIMENTS". The items requiring facility change and modifications are shown below.

- 1) The following rooms should have free-access floor and absorbent walls.
Dd 204, Dd 205, Dd 304, Dd 305, C 111, C 114
- 2) The marble tables originally designed in the rooms of Dc 307, Dc 308, De 307 and De 308 need not be installed.
- 3) The rooms named Dc 203 and Dc 204 should be divided into two equal rooms with wall partition.
- 4) The dividing walls of Dc 305, Dc 306, Dc 319 and Dc 320 should be withdrawn for making one spacious room.
- 5) Coaxial cable conduits for computerized Institute should additionally be installed as already laid down for CCTV.
- 6) As for computer rooms with free-access floor, shoes change place should be prepared as shown in attached Figure.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
التعليم الفني

الرقم
التاريخ
المشروعات



実験棟 (D a - D f) 配置図 (Revised one)
 BUILDINGS for PRACTICES AND EXPERIMENTS

3階 3RD FLOOR	Df 工業電子科 INDUSTRIAL ELECTRONIC DEPT.	De 工業電子科 INDUSTRIAL ELECTRONIC DEPT.	Dd コンピュータ科 COMPUTER TECHNOLOGY DEPT.	Dc コンピュータ科 COMPUTER TECHNOLOGY DEPT.	Db A V科 通信科 AV ELECTRO DEPT. TELECOM. DEPT.	Da A V科 通信科 AV ELECTRO DEPT. TELECOM. DEPT.
2階 2ND FLOOR	CAD 製図 DRAWING 3 (FOR 3RD GRAD ERS)	製図 製図 DRAWING 1,2 (FOR 1ST & 2ND GRADERS)	エ/ク SA WORK 2A パソコン (1,2年用) PERSONAL COMPUTER FOR COMMON SUBJECTS (FOR 1,2 GRADERS)	工作2A WORK 2A 練習3 PRA. 3 実習3 PRAC TICS	工作 2B WORK 2B 実習 1 PRACTICE 1 実習 1 PRACTICE 1 自動制御科 Automatic Control Dept FMS ROBOT	工作1 (本研金) 新製機 WORKING.1 (SHEETMETAL) 工作1 WORK.1
1階 1ST FLOOR	倉庫 STORAGE	倉庫 STORAGE	倉庫 STORAGE	倉庫 STORAGE	実習 1 PRACTICE 1 自動制御科 Automatic Control Dept FMS ROBOT	工作1 WORKING.1 (LATHE)

Da-Db棟 (1階) (Building Da-Db...1st Floor)
 1. 2年基礎科自用実習室 自動制御科
 (Practice Rooms for PRACTICE 1) and (Automatic Control Department)

Da101 工作1 (旋盤室) WORKSHOP FOR WORKING 1 (旋盤室) LATHE)	Da107 工作1 (旋盤室) WORKSHOP FOR WORKING 1 (TURNING LATHE)	Da103 実習1 (1年電子実習) PRACTICE 1 (FOR ELECTRONIC TECHNOLOGY)	Da109 倉庫 STORAGE Da115 倉庫 STORAGE Da107 倉庫 STORAGE	Da102 教室 INSTRU STORAGE	Da104 C.N.C室 COMPUTER NUMERICAL CONTROL FOR AUTO. CONTL. DEPT.
Da106 F.M.S室 FLEXIBLE MANUFACTURING SYSTEM FOR AUTO. CONTL. DEPT.	Da105 NC工作室 (自動制御科) NC MACHINE WORKSHOP FOR AUTOMATIC CONTROL DEPT	Da104 教室 INSTRU STORAGE	Da108 倉庫 STORAGE	Da108 倉庫 STORAGE	Da106 F.M.S室 FLEXIBLE MANUFACTURING SYSTEM FOR AUTO. CONTL. DEPT.
Da105 NC工作室 (自動制御科) NC MACHINE WORKSHOP FOR AUTOMATIC CONTROL DEPT	Da106 F.M.S室 FLEXIBLE MANUFACTURING SYSTEM FOR AUTO. CONTL. DEPT.	Da104 教室 INSTRU STORAGE	Da108 倉庫 STORAGE	Da108 倉庫 STORAGE	Da106 F.M.S室 FLEXIBLE MANUFACTURING SYSTEM FOR AUTO. CONTL. DEPT.

Revised on Oct. 4th, '87

Da-Dd棟 (2階) (Building Da-Dd...2nd Floor)
 1. 2. 3 年基礎科目用実習室
 (Practice Rooms for PRACTICE 1 AND 2 mainly)

Da209 工作 2 B WORKING 2 B (ELECTRONIC WORKING)	Da202 実習 2 PRACTICE 2 FOR ELECTRONIC TECHNOLOGY 1 (2nd GRADERS)	Da207 工作 1 (板金) WORKSHOP FOR PRACTICE 1 (SHEETMETAL)	Da201 講義室 LECTURE ROOM & WORKSHOP
Da208 工作 2 B WORKING 2 B (ELECTRONIC WORKING)	Da203 実習 2 PRACTICE 2 FOR ELECTRONIC TECHNOLOGY 1 (2nd GRADERS)	Da214 倉庫 STORAGE	Da202 工作 1 (板金) WORKSHOP FOR PRACTICE 1 (SHEETMETAL)
Da213 倉庫 STORAGE	Da204 教室 INSTRU	Da205 工作 1 (針刺室) INSTRUMENTATION WORKING 1	Da203 教室 INSTRU
Da206 実習 3 PRACTICE 3	Da205 実習 3 PRACTICE 3	Da204 工作 1 (針刺室) INSTRUMENTATION FOR WORKING 1	Da204 教室 INSTRU
Da207 倉庫 STORAGE	Da214 倉庫 STORAGE	Da206 教室 INSTRU	Da215 倉庫 STORAGE

Da-Dd棟 (3階) (Building Da-Dd...3rd Floor)
 電子工学科とオーディオビデオ科
 (Telecommunications Department & Audio Video Electronics Department)

Da311 電子素子 測定室 MEASUREMENT OF ELEC. ELEMENTS	Da302 磁気記録 実習室 PRACTICE OF MAGNETIC TAPE RECORDING	Da309 無響室 ANECHOIC ROOM	Da301 ビデオカメラ 実習室 PRACTICE ROOM FOR HANDY VTR CAMERA AND OPTICAL DISC
Da310 工作室 WORKSHOP	Da303 準備室 INSTRU	Da308 無響室用 網籠室 CONTROL ROOM	Da302 準備室 INSTRU
Da309 無響室 ANECHOIC ROOM	Da315 倉庫 STORAGE	Da304 送信機 PRAC. TRANSMITTER	Da303 準備室 INSTRU
Da308 無響室用 網籠室 CONTROL ROOM	Da314 倉庫 STORAGE	Da305 受信機 PRACT. RECEIVER	Da304 準備室 INSTRU
IN307 実験室 PRACTICE ROOM FOR AUDIO TECHNOLOGY	Da316 倉庫 STORAGE	Da306 受信機 実習室 PRACTICE ROOM FOR RADIO RECEIVER TECHNOLOGY	Da305 準備室 INSTRU
Da307 実験室 PRACTICE ROOM FOR MICROPHONE, OPTICAL FIBRE / COAXIAL CABLE AND CARRIER	Da307 マイクロ波・ 光ファイバーケーブル・ 同軸ケーブル・放送 通信実習室 PRACTICE ROOM FOR MICROPHONE, OPTICAL FIBRE / COAXIAL CABLE AND CARRIER	Da306 カラーテレビ 実習室 PRACTICE ROOM FOR COLOR TV TECHNOLOGY	Da306 カラーテレビ 実習室 PRACTICE ROOM FOR COLOR TV TECHNOLOGY

13. D-14 (2階) (Building Dc. D1...2nd Floor)

パーソナル実習室

(Drafting rooms for common subjects and Automatic Control Department partially)

Dc207 ワーキング (電気工)	Dc208 ワーキング (電気工)	Dc209 ワーキング (電気工)	Dc201 倉庫
PERSONAL COMPUTER PRACTICE ROOM (LAN SYSTEM) (free access floor)	PERSONAL COMPUTER PRACTICE ROOM (LAN SYSTEM) (free access floor)	PERSONAL COMPUTER PRACTICE ROOM (LAN SYSTEM) (free access floor)	STORAGE ROOM
Dc206 準備室	Dc205 準備室	Dc204 準備室	Dc202 準備室
PREPARATION ROOM	PREPARATION ROOM	PREPARATION ROOM	PREPARATION ROOM
Dc205 パーソナル実習室	Dc204 実習室	Dc203a (AV) (工打室)	Dc203a (AV) (工打室)
PERSONAL COMPUTER PRACTICE ROOM (LAN SYSTEM) (free access floor)	PRACTICES	ADV DEPT. (working)	ADV DEPT. (working)
Dc204 実習室	PRACTICES	Dc203b 実習室	Dc203b 実習室
(free access floor)	PRACTICES	TC DEPT. (working)	TC DEPT. (working)

13. D-15 (3階) (Building Dc. D1...3rd Floor)

パーソナル実習室
(Computer Technology Department)

Dc302 パーソナル実習室 (コンピュータ)	Dc301 パーソナル実習室 (コンピュータ)	Dc300 パーソナル実習室 (コンピュータ)	Dc306 パーソナル実習室 (コンピュータ)
PERSONAL COMPUTER PRACTICE FOR COMP. TECH.	PERSONAL COMPUTER PRACTICE FOR COMP. TECH.	PERSONAL COMPUTER PRACTICE FOR COMP. TECH.	BASIC CIRCUIT OF COMPUTING
Dc307 講義室	Dc311 講義室	Dc320 講義室	Dc320 講義室
LECTURE ROOM	LECTURE ROOM	LECTURE ROOM	LECTURE ROOM
Dc311 倉庫	Dc312 倉庫	Dc313 倉庫	Dc314 倉庫
STORAGE INSTRUMENTS	STORAGE INSTRUMENTS	STORAGE INSTRUMENTS	STORAGE INSTRUMENTS
Dc305 ミニコンピュータ	Dc304 ミニコンピュータ	Dc303 ミニコンピュータ	Dc302 ミニコンピュータ
MINI-COMPUTER PRACTICE FOR COMPUTER TECHNOLOGY DEPARTMENT (free access floor)	MINI-COMPUTER PRACTICE FOR COMPUTER TECHNOLOGY DEPARTMENT (free access floor)	MINI-COMPUTER PRACTICE FOR COMPUTER TECHNOLOGY DEPARTMENT	MINI-COMPUTER PRACTICE FOR COMPUTER TECHNOLOGY DEPARTMENT
Dc309 ミニコンピュータ	Dc308 ミニコンピュータ	Dc307 ミニコンピュータ	Dc306 ミニコンピュータ
MINI-COMPUTER PRACTICE FOR COMPUTER TECHNOLOGY DEPARTMENT (free access floor)	MINI-COMPUTER PRACTICE FOR COMPUTER TECHNOLOGY DEPARTMENT (free access floor)	MINI-COMPUTER PRACTICE FOR COMPUTER TECHNOLOGY DEPARTMENT	MINI-COMPUTER PRACTICE FOR COMPUTER TECHNOLOGY DEPARTMENT

工業電子科 (Industrial Electronics Department)

		TC Dept.	
		Doc	Doc
DI309 演習室 SEMINAR ROOM		DI301 無線機器 実習室 PRACTICE RM ROTARY MACHINE	DI306 送受信機 無線機 TRANSMIT R M
DI308 講義室 LECTURE ROOM	DI302 制御実習室 PRACTICE ROOM FOR CONTROL SYSTEM	DI311 講義室 LECTURE ROOM	DI319 無線機 RADIO ST
DI307 講義室 (実習用) LECTURE ROOM	DI312 DI303		DI320 無線機 RADIO ST
DI311 STORAGE	DI310 講義室 LECTURE ROOM		DI302 計測室 ELECTRONIC MEASURING ROOM
DI306 INSTIU	INSTRU STORAGE		DI303 DI304
DI305 電子制御実習室 PRACTICE ROOM FOR MICROCOMPUTER MEASURING	DI304 マイクロコンピュータ実習室 PRACTICE ROOM FOR MICROCOMPUTER CONTROLS	DI309 電子制御実習室 PRACTICE ROOM FOR ELECTRONIC APPLICATIONS	DI307 電子実習室 ELECTRIC A ELECTRONIC WORKING ROOM

DI208 倉庫 STORAGE	DI201 倉庫 STORAGE ROOM	DI206 講義室 LECTURE ROOM	DI202 準備室 PREPARATION ROOM
DI207 スケッチ SKETCH	DI205 準備室 PREPARATION ROOM	DI205 準備室 PREPARATION ROOM	DI202 準備室 PREPARATION ROOM
DI206 準備室 PREPARATION ROOM	DI203 準備室 PREPARATION ROOM	DI204 製図室 2 DRAFTING 2 FOR DRAWING 1.2	DI203 製図室 1 DRAFTING 1 FOR DRAWING 1.2
DI205 製図 C.A.D.室 COMPUTER ASSISTED DRAFTING FOR DRAWING 3	DI204 製図室 3 DRAFTING 3 FOR DRAWING 1.2	DI204 製図室 2 DRAFTING 2 FOR DRAWING 1.2	DI204 製図室 1 DRAFTING 1 FOR DRAWING 1.2

APPENDIX 3

Draft for Educational Plan of Technical Fields for

the Royal Technical Electronics Institute in Riyadh

Part1. Outlines of Curricula Plan
about Technical Fields.

Part2. Outlines of Facility Changes
according to improved Curricula.

A Table of Contents

Members of Japanese Team	1
Items of Consideration Points	2
Part1.	
Outlines of Curricula Plan about Technical Fields	5
Part2.	
Outlines of Facility Changes according to improved Curricula.	
(1) Comparison Table between Old and New room names.	27
(2) Buildings for Practices and Experiments	37

Sep. 1, 1987

Japanese Project Team for the Royal Technical
Electronics Institute in Riyadh

Japan International Cooperation Agency (JICA)

Items of Consideration Points

Members of Japanese Project Team

Chairman: Muneharu Iwamoto
Supervisor of Industrial Education
Elementary and Secondary Education Bureau
Ministry of Education, Science and Culture

Members: Yoshio Hirota
Director of Tokyo Metropolitan
Technical High School

Toshio Kudo
Chief Teacher of Electronic Dept.
Karaku-Gijutsu Gakuen Technicacal High School

Takashi Iochi
Chief Teacher of Electronics Dept.
Tokyo Metropolitan Karasuyama Technical High School

Syueichi Fujinawa
Chief Teacher of Mechanical Dept.
Tokyo Metropolitan Koganei Technical High School

Teruhisa Aoki
Chief Teacher of Electronics Dept.
Tokyo Institute of Technology High School

1. The educational point of view in this institute is to make students understand "Good theory+Very Good Practice".

2. In this institute, each school year consists of two semesters, of fifteen weeks per semester including the one week examination period. Each week consists of five schooldays, and each schoolday has eight forty-five minute lessons.

3. We have planned the new curricula under the consideration of the former educational plan. The new curricula are composed of three parts as follows.

General Subjects	39 units
Fundamental Subjects	64 units
Major Subjects	17 units
Total	120 units

4. All 1st and 2nd year students shall be educated under the Common Curriculum and then divided in 5 fields according to an aptitude test at the end of the 2nd year. Five fields are as follows.

- (1) Audio & Video Electronics (A&VE)
- (2) Industrial Electronics (IE)
- (3) Automatic Control (AC)
- (4) Telecommunications (TC)
- (5) Computer Technology (CT)

5. Organization of fields, year and enrolment.

1st year: $30 \times 8 = 240$ students
 2nd year: $30 \times 7 = 210$ students
 3rd year: $30 \times 6 = 180$ students

Total 630 students

Year	A&VE	IE	AC	TC	CT
3	30	30	30	30	30
2	30*7=210				
1	30*8=240				

FUNDAMENTAL SUBJECTS OF INDUSTRY

FUNDAMENTALS OF INFORMATION TECHNOLOGY

Part I

1. Objectives

To make all of the first and second graders in every department understand the basic technology relating to microcomputer (personal computer) programming, and develop the ability to put it to practical use.

Outlines of Curricula Plan
about Technical Fields.

2. Contents

- 1) Grammar of general purpose programming languages.
- 2) Problem solving techniques.
- 3) Computer application technology.
- 4) Basic information processing technology as necessary to electronic engineers.

DRAWING 1.2 and 3 (ELECTRIC AND ELECTRONIC DRAWING)

1. Objectives

To make student acquire the general principles of drawing and the basic knowledge and techniques, and develop the ability to accurately read and prepare production drawings, and to make use of CAD systems.

2. Contents

- 1) Fundamentals of drawing and design relating to electricity and electronics.
- 2) Basic operating method of Computer Assisted Drawing (CAD).

WORKING 1.A (MECHANICAL WORKING)

1. Objectives

To make students understand fundamental techniques through processability of machinery materials and various kinds of manufacturing, and develop the ability to plan and practice rational manufacturing and production methods.

2. Contents

- 1) Handling of engine lathe.
Basic operating techniques by using an engine lathe that perform turning facing, boring, threading, and reaming.
- 2) Processing of sheetmetal.
Cutting and bending of sheetmetal through operating board cutting machine and metal bender, and assembling tool box.
- 3) Fundamentals of measurement.
The outlines of instrumentation relating to measuring instrument.

WORKING 2 (ELECTRONIC WORKING)

1. Objectives

To make students understand fundamental techniques through electric/electronic working and various kinds of manufacturing, and develop the ability to plan and practice rational manufacturing and production methods.

2. Contents

- 1) Practices of rotary machines.
- 2) Practices of transformer.
- 3) Production of amplifier.
- 4) Production of various kinds of oscillators.
- 5) Production of regulated power supply.

WORKING 1B (ELECTRICAL WORKING)

1. Objectives

To make students understand fundamental techniques through electrical working and various kinds of manufacturing, and develop the ability to plan and practice rational manufacturing and production methods.

2. Contents

- 1) Assembling of digital watches.
- 2) Production of circuit testers.
- 3) Production of fluorescent lamp circuits and door phones.
- 4) Practice of electrical works by training of wire conjunction, cable wiring and interior wiring works.
- 5) Safety control of electric implements.

PRACTICE 1, 2 AND 3
(ELECTRIC/ELECTRONIC EXPERIMENTS AND PRACTICES)

FUNDAMENTALS OF ELECTRONICS

1. Objectives

To have students comprehensively acquire through actual works the basic skill concerning the specialized subjects of each course, and develop the ability for its application and creation.

1. Objectives

To make students understand the fundamental technology relating to electricity and electronics, and develop the ability to effectively use such technology.

2. Contents

- 1) Fundamental practices of electrostatics and induction circuits.
- 2) Fundamental practices of DC/AC electronic circuits.
- 3) Fundamental practices of electronic amplifier circuits.
- 4) Practices of various kinds of electronic circuits.
- 5) Practices of controls.
- 6) Practices of acoustic devices.
- 7) Practices of electronic communications.
- 8) Practices of pictorial communications.
- 9) Application practices of optical communication units, compact disk, VTR and DAT.

2. Contents

- 1) Direct current circuits.
- 2) Magnetism and static electricity.
- 3) Alternating current circuits.
- 4) Electrical measurement.
- 5) Various kinds of waveforms.
- 6) Semiconductor elements and circuits.

ELECTRONIC TECHNOLOGY - I

I. Objectives

To make students understand the basic technology relating to electronics, and develop the ability to put it to practical use.

2. Contents

- 1) Elements of electronic circuits.
- 2) Fundamentals of electronic circuits.
- 3) Various kinds of electronic circuits.
- 4) Electronic measurements.
- 5) Various kinds of control systems.

ELECTRONIC TECHNOLOGY - 2

I. Objectives

To make students understand the outlines of acoustic devices and instruments, telecommunications and information technology, and develop the ability to put it to practical use.

2. Contents

- 1) Acoustic devices and instruments.
- 2) Fundamentals of telecommunications.
- 3) Pictorial telecommunications.
- 4) Fundamentals of information technology.
- 5) Fundamentals of automatic controls

MAJOR SUBJECTS OF INDUSTRY

AUDIO/VIDEO ELECTRONIC DEPARTMENT

1. Objectives

To make students, who ^{have} learned the fundamentals of electronics and electronic technology, understand the principles and practical skills of audio/video technology, and develop the ability of assembly, adjustment and maintenance of audio/video devices and put them to practical use

2. Contents

A. PROJECT STUDY (PROJECT STUDY OF AUDIO/VIDEO DEPT.)

B. AUDIO ELECTRONICS and PRACTICE 2

C. VIDEO ELECTRONICS and PRACTICE 3

2

* Lectures and practices should be done in parallel progress.

A. PROJECT STUDY

Project study (comprehensive practice, graduation study) should be done in several three or four student-groups and continued during the year.

Contents

- 1) Assembly and adjustment of transmitter and receiver.
- 2) Assembly and adjustment of audio sets.
- 3) Assembly and adjustment of video sets.
- 4) Recording techniques of VTR (Video Tape Recorder) in a studio room.
- 5) Practical use of CATV and repeater.

B. AUDIO ELECTRONICS and PRACTICES

Contents

- 1) Design, assembly and adjustment techniques of electronic amplifier circuits.
- 2) Audio technology and acoustics.
- 3) Measurement and adjustment of audio units.
- 4) Handling and adjustment techniques of peripheral equipments.
- 5) Handling and adjustment techniques of recorders.

C. VIDEO ELECTRONICS and PRACTICE

Contents

- 1) Theory and handling techniques of electronic photography and facsimile.
- 2) Assembly and adjustment practices of TV receiver sets.
- 3) Theory and adjustment practices of TV sets in three types of broadcasting systems.
- 4) Recording and program producing techniques in a studio room.
- 5) Wire/radiocommunication techniques between movable station and base station (CCTV, optical cable, satellite).

INDUSTRIAL ELECTRONICS DEPARTMENT

1. Objectives

To make students understand the basic knowledge and techniques relating to sensing, measurement and system control by microcomputer, and electronic applications, and develop the ability to practice various sensing, measurement and control and to make use of electronic application devices.

2. Contents

A. PROJECT STUDY

(PROJECT STUDY OF INDUSTRIAL ELECTRONICS DEPARTMENT)

B. HARDWARE AND SOFTWARE
OF MICROCOMPUTER and PRACTICE.

C. ELECTRONIC MEASUREMENT/CONTROL
SYSTEMS BY MICROCOMPUTER and PRACTICE.

D. ELECTRONIC APPLICATION and PRACTICE.

* Lectures and practices should be done in parallel progress.

A. PROJECT STUDY

Contents

Design and manufacture/assembly of

- 1) Micro mouse loaded on microcomputer.
- 2) Multi-points measuring system by microcomputer.
- 3) Sequence/feedback control system by microcomputer.
- 4) Communication system by microcomputer.
- 5) Solar energy system by microcomputer.
- 6) Acoustic measuring system by microcomputer.
- 7) Greenhouse control system by microcomputer.
- 8) Pneumatic control system by microcomputer.
- 9) Electronic application system by microcomputer.

* Project study (comprehensive practice, graduation study) should be done in several three or four student-groups and continued during a year.

B. HARDWARE AND SOFTWARE
OF MICROCOMPUTER and PRACTICE.

Contents

- 1) Concept of microcomputer system.
- 2) Basic concept of microcomputer hardware.
- 3) Basic concept of microcomputer software.
- 4) Programming language, BASIC, Pascal, assembler
- 5) Interface technology.
- 6) Example of microcomputer application.

C. ELECTRONIC MEASUREMENT/CONTROL SYSTEMS BY MICROCOMPUTER and PRACTICE.

Contents

- 1) Various kinds of sensor.
temperature, moisture, light, color, pressure, magnetism, sound, position, speed, etc.
- 2) Measuring interface and techniques.
- 3) Data collection and data procedure.
- 4) Programming for measurement.
- 5) DC motor theory and its control.
- 6) AC motor theory and its control.
- 7) Power electric/electronic control.
- 8) Micro-robot and its control.
- 9) Sequence control by microcomputer.
- 10) Feedback control by microcomputer.

D. ELECTRONIC APPLICATION and PRACTICE.

Contents

- 1) Ultrasonic applications.
- 2) High frequencies and applications.
- 3) Semiconductor applications.

TELECOMMUNICATIONS DEPARTMENT

1. Objectives

To make students, who ^{have} learned the fundamentals of electronic circuits, deepen their the understanding of both wire and radio communications as an electronic communication, especially to develop the ability to design and assemble radio sets as these are in public use. Also additional practices of radar, optical communications and repeater (movable and base station) are included.

2. Contents

- A. PROJECT STUDY (PROJECT STUDY OF TELECOMMUNICATIONS DEPT)
- B. WIRE/DATA COMMUNICATIONS TECHNOLOGY and PRACTICE
- C. RADIO TRANSMITTER/RECEIVER SETS and PRACTICE
- D. RADIO COMMUNICATIONS/RADAR TECHNOLOGY and PRACTICE

* Lectures and practices should be done in parallel progress.

A. PROJECT STUDY

Contents

- 1) Characteristic measurement of transmission lines.
- 2) Handling and adjustment of telephone, telegraph, telephone exchanger and teletypewriter devices.
- 3) Handling and adjustment of carrier and data communications.
- 4) Handling and adjustment of video/picture communications.
- 5) Handling and adjustment of optical communication units.
- 6) Handling and adjustment of various kinds of displays.

* Project study (comprehensive practice, graduation study) should be done in several three or four student-groups and continued during a year.

B. WIRE/DATA COMMUNICATIONS TECHNOLOGY and PRACTICES

Contents

- 1) Characteristics of transmission lines.
- 2) Theory and adjustment practice of telephone, electronic exchanger and teletypewriter.
- 3) Theory and measurement practice of carrier and data communications.
- 4) Theory and measurement practice of video/picture communications.
- 5) Theory and measurement practice of optical communications and repeater units.
- 6) Theory and application technique of various kinds of displays.

C. RADIO TRANSMITTER/RECEIVER and PRACTICE

Contents

- 1) Theory and assembling/adjustment of superheterodyne receiver
- 2) Theory and assembling/adjustment of AM/FM receivers.
- 3) Theory and assembling/adjustment of stereo multiplex system.

* To make students acquire the further knowledge and assembling/adjustment of telephone/radio sets and etc. which are now in public use.

D. RADIO COMMUNICATIONS/RADAR TECHNOLOGY

1. Objectives

To make students understand the principles of radio communications, electronic design techniques of simple radio transmitters, and develop the ability to efficiently assemble and adjust them, and also to master repeater technique. All students in this department should be able to understand the principles, and maintenance and adjustment techniques.

2. Contents

- 1) Theory and practices for combined techniques of antenna and antenna feed.
- 2) Theory, assembly, adjustment and practical use of radio transmitters.
- 3) Handling and adjustment of radar and radio navigation equipments.
- 4) Theory and adjusting of microwave and optical communication technology.
- 5) Practical use of movable stations (repeater).

COMPUTER TECHNOLOGY DEPARTMENT

I. Objectives

To make students acquire the application techniques of computer and the basic knowledge and technique for computer maintenance.

2. Contents

A. PROJECT STUDY

(PROJECT STUDY of Computer Technology Department)

B. HARDWARE TECHNOLOGY OF COMPUTER and ITS PRACTICE.

C. SOFTWARE TECHNOLOGY OF COMPUTER and ITS PRACTICE.

* Lectures and practices should be done in parallel progress.

A. PROJECT STUDY

Contents

- 1) Disassembly and assembly of peripheral devices, relay machines, input/output units
- 2) Manufacture of electronic circuit applications, power supply, IC amplifier/comparator, one-board microcomputer, P-ROM writer, A/D & D/A converter, devices of sensor/actuator, RAM recorder, modem unit for data communications, interface for robot control, interface for computer input/output devices.
- 3) Maintenance practice of computer, inspection of hardware, operation by mean of self-check program, maintenance of computer room.

B. HARDWARE TECHNOLOGY OF COMPUTER and PRACTICE

Contents

- 1) Structures of computer, stored program system, sequence control, arithmetic/control/memory units, i/o units, interface & channel devices, data communication devices.
- 2) Classes of computer systems, super computer, large-scale computer, mini-computer, microcomputer
- 3) Computer system and network, LAN, IN
- 4) Future of computer.

C. SOFTWARE TECHNOLOGY OF COMPUTER and PRACTICE

Contents

- 1) Programming of general purpose languages Pascal, C, Lisp, Prolog
- 2) Assembler programming
- 3) Software systems concept of software systems, language processing systems, operating systems.

AUTOMATIC CONTROL DEPARTMENT

A. PROJECT STUDY (PROJECT STUDY of AUTOMATIC CONTROL)

1. OBJECTIVES

To make students acquire the basic knowledge and technology relating to automatic control, and develop the ability to put it to practical use.

1. Objectives

To make students understand the basic knowledge and skill through comprehensive practice concerning the contents of specialized subject in automatic control, and develop the ability for application and creative works.

2. CONTENTS

A. PROJECT STUDY. (PROJECT STUDY of AUTOMATIC CONTROL)

B. NUMERICAL CONTROLS and PRACTICE.

C. HYDRAULIC CONTROLS and PRACTICE.

D. PNEUMATIC CONTROLS and PRACTICE.

* Lectures and practices should be done in parallel progress.

2. Contents

1) Flexible manufacturing system.

Basic knowledge and technique relating to factory automation.

2) Computer numerical control machine.

Basic control techniques by using CNC lathe systems.

3) Industrial robot.

Basic knowledge and control techniques by operating many kinds of industrial robots.

B. NUMERICAL CONTROLS and PRACTICE.

1) Numerical control machine.

Fundamentals of control techniques by operating NC machines.

C. HYDRAULIC CONTROLS and PRACTICE.

1) Hydraulic control.

Basic control techniques by operating hydraulic training systems.

D. PNEUMATIC CONTROLS and PRACTICE.

1) Pneumatic control.

Basic control techniques by operating pneumatic training equipment and air logic trainers.

Part 2

The comparison tables between OLD and NEW room names are listed here.

Outlines of Facility Changes according to improved Curricula.

Building C is for teaching materials center.

Building D (Da-Df) is for experiments and practices of fundamental and major subjects.

(1) Comparison Table between

Marks under each table means as follows.

Old and New room names.

Mark * ... the room should be installed with free-access floors and absorbent walls.

Mark # ... the room name is changed.

Mark \$... the marble tables should be withdrawn.

Mark % ... the partitions should be withdrawn.

教室名新旧対応表

(THE COMPARISON TABLE between OLD and NEW ROOM NAMES)

C棟 (1階) 教材センター
(Building C; 1st floor... Teaching Material Center)

新教室名	NEW ROOM NAME	面積 AREA m ²	旧教室名 NAME ON BLUEPRINTS
C 108	TVスタジオ	17.4*14.4	TV-STUDIO
C 105	復調室	11.0*5.5	MONITOR
C 106	レコード室	3.6*2.7	RECORDING
C 107	アナウンス室	3.6*2.7	ANNOUNCE
C 109	倉庫	2.7*7.2	STORAGE
C 101	暗室	4.5*3.6	DARKROOM
C 102	コピー・印刷・製本室	10.0*7.2	COPY
C 111*	ミニ・コンピュータ	15.5*7.2	COMPUTER
C 112	資料室	5.5*4.5	BRIEFING
C 113	準備室	4.5*4.5	PREP
C 114*	コンピュータ端末室	8.2*7.2	PUNCH
C 115	倉庫	2.7*7.2	STORAGE
C 117	ラカ列(映画VTR,ビデオ, VTR, REC)	7.2*7.2	LIBRARY
C 118	講義室(共用)	10.0*7.2	LECTURE
C 119	試験室	3.6*2.7	AUDITION
C 120	録音・編集室	3.6*2.7	MANAGEMENT
C 121	映画編集室	3.6*2.7	PLAYBACK
C 122	映像送信室	3.6*2.7	PLAYBACK
C 124	倉庫	4.6*3.6	STORAGE

Mark *...Free-access floor

実験棟 Da棟 (1階)

(Building Da; 1st floor)

1, 2年基礎科目用実習室
(Practice rooms for PRACTICE 1 AND 2 mainly)

新教室名	NEW ROOM NAME	面積 AREA m ²	旧教室名 NAME ON BLUEPRINTS
Da 101	工作I(旋盤室)	9.0*14.4	WORKSHOP MACHINERY-2
Da 102	教習室	4.5*5.4	INSTRUCTORS OFFICE
Da 114	倉庫	4.5*7.2	STORAGE
Da 103	工作I(測定室)	9.0*9.0	WORKSHOP ASSEMBLY
Da 104	工作I	9.0*12.6	WORKSHOP MACHINERY-1
Da 105	自動制御科N.C.工作室	9.0*12.6	WORKSHOP PIPING HI
Da 106	工作I(測定室)	9.0*12.6	WORKSHOP ASSEMBLY
Da 107	工作I(旋盤室)	9.0*14.4	WORKSHOP SHEET METAL

実験棟 Db棟 (1階)

(Building Db; 1st floor)

1, 2年基礎科目用実習室
(Practice rooms for PRACTICE 1 AND 2)

新教室名	NEW ROOM NAME	面積 AREA m ²	旧教室名 NAME ON BLUEPRINTS
Db 103	実習2	9.0*14.4	WORKSHOP(PRACTICE 2)
Db 104	教習室	4.5*5.4	INSTRUCTORS OFFICE
Db 117	倉庫	4.5*7.2	STORAGE
Db 105	実習1	9.0*12.6	WORKSHOP(PRACTICE 1)
Db 106	実習1	9.0*9.0	WORKSHOP ASSEMBLY HI
Db 107	教習室	4.5*5.4	INSTRUCTORS OFFICE
Db 116	倉庫	4.5*5.4	STORAGE
Db 108	実習2	9.0*4.5	WORKSHOP STRD INST MES
Db 109	教習室	4.5*5.4	INSTRUCTORS OFFICE
Db 115	倉庫	4.5*5.4	STORAGE
Db 110	工作2(電気工作)	9.0*10.8	WORKSHOP PIPING HI

実験棟 Da棟 (2階) (Building Da; 2nd floor)

1. 2年基礎科目用実習室
(Practice rooms for PRACTICE 1 AND 2)

新教室名	NEW ROOM NAME	面積 AREA m ²	旧教室名 NAME ON BLUEPRINTS
Da 201 工作1	ASSEMBLY(WORKING 1)	9.0*12.6	WORKSHOP WIRING #2
Da 202 工作1(板金)	SHEET METAL(WORKING1)	9.0*14.1	WORKSHOP SHEET METAL
Da 203 教官室	INSTRUCTORS OFFICE	4.5*5.4	INSTRUCTORS OFFICE
Da 215 倉庫	STORAGE	4.5*7.2	STORAGE
Da 204 工作1(電気工作)	ELEC. WORK(WORKING1)	9.0*9.0	WORKSHOP ASSEMBLY-W2
Da 205 工作1(電気工作)	ELEC. WORKS(WORKING 1)	9.0*9.0	WORKSHOP ASSEMBLY-W2
Da 206 教官室	INSTRUCTORS OFFICE	4.5*5.4	INSTRUCTORS OFFICE
Da 214 倉庫	STORAGE	4.5*7.2	STORAGE
Da 207 工作1(板金)	SHEET METAL(WORKING1)	9.0*14.1	WORKSHOP SHEET METAL-1

実験棟 Db棟 (1階) (Building Db; 2nd floor)

1. 2. 3年基礎科目用実習室
(PRACTICE ROOMS FOR PRACTICE 1 AND 2 MAINLY)

新教室名	NEW ROOM NAME	面積 AREA m ²	旧教室名 NAME ON BLUEPRINTS
Db 202 実習3	WORKSHOP(PRACTICE 3)	9.0*9.0	WORKSHOP ELEC MACHINE
Db 203 実習3	WORKSHOP(PRACTICE 3)	9.0*10.8	WORKSHOP TRANSISTER E2
Db 204 教官室	INSTRUCTORS OFFICE	4.5*5.4	INSTRUCTORS OFFICE
Db 214 倉庫	STORAGE	4.5*7.2	STORAGE
Db 205 実習1,2,3(共用)	WORKSHOP(PRACTICE1,2,3)	9.0*9.0	WORKSHOP LAB-E2
Db 206 実習1,2,3(共用)	WORKSHOP(PRACTICE1,2,3)	9.0*9.0	WORKSHOP BASIC WIRE
Db 207 教官室	INSTRUCTORS OFFICE	4.5*7.2	INSTRUCTORS OFFICE
Db 213 倉庫	STORAGE	4.5*7.2	STORAGE
Db 208 工作2(電気工作)	ELECT. WORK(WORKING 2)	9.0*12.7	WORKSHOP BASIC WIRELESS
Db 209 工作2(電気工作)	ELECT. WORK(WORKING 2)	9.0*10.8	LAB-1 E2

実験棟 Da棟 (3階) (Building Da; 3rd floor)

オーディオ・ビデオ科と通信科
(Audio Video Department and Telecommunications Department)

新教室名	NEW ROOM NAME	面積 AREA m ²	旧教室名 NAME ON BLUEPRINTS
Da 301 講師・VTRカメラ光学実習室	HANDY VTR CAMERA/RASER DISK	9.0*9.0	WORKSHOP TV TC
Da 302 教官室	INSTRUCTORS OFFICE	4.5*5.4	INSTRUCTORS OFFICE
Da 316 倉庫	STORAGE	4.5*5.4	STORAGE
Da 303 スタジオ	STUDIO ROOM	5.4*5.4	STUDIO ROOM
Da 304 モニター室	MONITOR ROOM	3.6*5.4	INSTRUCTORS OFFICE
Da 305 教官室	INSTRUCTORS OFFICE	4.5*5.4	INSTRUCTORS OFFICE
Da 315 倉庫	STORAGE	4.5*5.4	STORAGE
Da 306 カラーテレビ室	COLOR TV PRACTICE	9.0*18.0	WORKSHOP COLOR TV
Da 307 白黒テレビ室	MONOCHROME TV PRACTICE	9.0*18.0	WORKSHOP MONO TV
Da 308 教官室	INSTRUCTORS OFFICE	4.5*5.4	INSTRUCTORS OFFICE
Da 314 倉庫	STORAGE	4.5*7.2	STORAGE
Da 309 VTR実習室	VTR PRACTICE ROOM	9.0*10.8	WORKSHOP WIRE TEL COM

Mark #...Name changed

実験棟 Db棟 (3階) (Building Db; 3rd floor)

オーディオ・ビデオ科と通信科
(Audio Video Department and Telecommunications Department)

新教室名	NEW ROOM NAME	面積 AREA m ²	旧教室名 NAME ON BLUEPRINTS
Db 302# テープレコーダ室	TAPE RECORDER	9.0*7.2	WORKSHOP TEL TEC
Db 303 教官室	INSTRUCTORS OFFICE	4.5*5.4	INSTRUCTORS OFFICE
Db 315 倉庫	STORAGE	4.5*7.2	STORAGE
Db 304 送信機実習室	RADIO TRANSMITTER	9.0*3.6	WORKSHOP SHIELD RA
Db 305 受信機実習室	RADIO RECEIVER	9.0*3.6	WORKSHOP SHIELD RA
Db 306 受信機実習室	RADIO RECEIVER	9.0*14.4	WORKSHOP RADIO RA
Db 307# 4-チャンネル実習室	AUDIO PRACTICE	9.0*14.4	WORKSHOP RADIO RA
Db 308 無響室(測定室)	ANECHOIC(MEASUREMENT)	9.0*3.6	LAB ANECHOIC RA
Db 309 無響室	ANECHOIC ROOM	9.0*7.2	LAB ANECHOIC RA
Db 310# 工作室	WORKSHOP	9.0*7.2	WORKSHOP FACSIMILE TC
Db 311 電子素子測定室	ELEC.ELEMENT MEASURE	9.0*7.2	WORKSHOP MEASUREMENT

Mark #...Name changed

実験棟 D c棟 (2階)

(Building Dc : 2nd floor)

製図実習室

(Drafting Rooms & Automatic Control Department)

新教室名	NEW ROOM NAME	面積 AREA m ²	旧教室名	NAME ON BLUEPRINTS
Dc 201 倉庫	STORAGE	4.5*7.2		STORAGE
Dc 202 準備室	PREPARATORY (DRAWING 1,2)	9.0*7.2		PRE DR
Dc 203 製図室 1 (1,2年用)	DRAFTING 1 (DRAWING 1,2)	9.0*18.1		DRAFTING DR
Dc 204 製図室 2 (1,2年用)	DRAFTING 1 (DRAWING 1,2)	9.0*18.1		DRAFTING DR
Dc 205 準備室	PREPARATORY (DRAWING 1,2)	9.0*7.2		PRE DR
Dc 206 自動制御室 (自動制御)	ROBOT SYSTEM (AUTO DEPT)	9.0*7.2		SKETCH DR

実験棟 D d棟 (2階)

(Building Dd : 2nd floor)

製図実習室

(Drafting Rooms & Automatic Control Department)

新教室名	NEW ROOM NAME	面積 AREA m ²	旧教室名	NAME ON BLUEPRINTS
Dd 202 倉庫	STORAGE	4.5*7.2		STORAGE
Dd 203 準備室	PREPARATORY	9.0*7.2		PRE DR
Dd 204 製図室 3 (1,2年用)	DRAFTING 3 (DRAWING 1,2)	9.0*18.1		DRAFTING DR
Dd 205 製図CAD室 (3年用)	COMPUTER ASSI. DRAFTING	9.0*18.1		DRAFTING DR
Dd 206 準備室	PREPARATORY	9.0*7.2		PRE DR
Dd 207* 油圧制御 (自動制御)	HYDRAULIC CONTROL (AUTO DEPT)	9.0*10.9		SKETCH DR

MARK #... Name changed.

実験棟 D c棟 (3階)

(Building Dc : 3rd floor)

通信実習室

(Telecommunications Department)

新教室名	NEW ROOM NAME	面積 AREA m ²	旧教室名	NAME ON BLUEPRINTS
Dc 301* 無線局実習室	TELETYPE/PC COMPUTER	9.0*7.2		WS-TELETYPE TC
Dc 305 レーダ実習室	RADAR PRACTICE	9.0*6.0		RADAR TC
Dc 306 送信機実習室	RADIO TRANSMITTER PRACTICE			SHIELD TC
Dc 319 無線局実習室	AMATEUR RADIO STATION	4.5*5.4		RADIO TC
Dc 320 レーダ実習室	RADAR/DARK ROOM	9.0*10.8		DARK RM
Dc 302 工作室・講義室	WORKSHOP/LECTURE ROOM	9.0*10.8		LEC-EM
Dc 303 教室	INSTRUCTORS OFFICE	4.5*5.4		INSTRUCTORS OFFICE
Dc 304 倉庫	STORAGE	4.5*7.2		STORAGE
Dc 307* 通信実習室	TELEGRAPHY	9.0*10.8		WORKSHOP-1 EM
Dc 308* 工作室・講義室	WORKSHOP/LECTURE ROOM	9.0*10.8		WORKSHOP-3 EM
Dc 309 中継実習室	REBROADCAST	9.0*12.6		WS-BASIC WIRELESS
Dc 310 工作室・講義室	WORKSHOP/LECTURE ROOM	9.0*10.8		LEC-EM
Dc 311* 無線局実習室	FACSIMILE	9.0*7.2		LEC-EM

Mark # ... Name changed.

Mark \$... Marble tables should be withdrawn.

実験棟 D d棟 (3階)

(Building Dd : 3rd floor)

コンピュータ科

(Computer Technology Department)

新教室名	NEW ROOM NAME	面積 AREA m ²	旧教室名	NAME ON BLUEPRINTS
Dd 302 ハードウェア室	COMPUTER HARDWARE	9.0*14.4		WORKSHOP-1 E3
Dd 303 倉庫	STORAGE	4.5*7.2		STORAGE
Dd 312 教室	INSTRUCTORS OFFICE	4.5*5.4		INSTRUCTORS OFFICE
Dd 304 ハードウェア実習室	HARDWARE MAINTENANCE	9.0*14.4		WORKSHOP-3 E3
Dd 305* ミニコン実習室	MINI-COMPUTER PRACTICE	9.0*14.2		WORKSHOP-2 E3
Dd 306 教室	INSTRUCTORS OFFICE	4.5*5.4		INSTRUCTORS OFFICE
Dd 311 倉庫	STORAGE	4.5*7.2		STORAGE
Dd 307 講義室	LECTURE ROOM	9.0*9.0		LEC E3
Dd 308 パソコン実習室	LECTURE ROOM	9.0*10.9		LEC E3

Mark * ... free-access floor

実験棟 Dc棟 (2階) (Building Dc : 2nd floor)

工学部長技芸科(基礎)11号ビルコンピュータ基礎習室
(Personal Computer Practice Rooms for FOUNDATION OF INFORMATION TECHNOLOGY)

新教室名	NEW ROOM NAME	面積 AREA m ²	旧教室名 NAME ON BLUEPRINTS
De 201 倉庫	STORAGE	4.5*7.2	STORAGE
De 202 プログラム室	PROGRAMMING	9.0*7.2	PREP DR
De 203* マイコン実習(情報基礎)	PERSONAL COMP. PRACTICE	9.0*21.5	DRAFTING DR
De 204* マイコン実習(情報基礎)	PERSONAL COMP. PRACTICE	6.0*21.5	DRAFTING DR
De 205 プログラム室	PROGRAMMING	9.0*7.2	PREP DR
De 206 準備室	PREPARATORY	9.0*7.2	SKETCH DR

Mark * ... Free-access floor.

実験棟 Df棟 (2階) (Building Df : 2nd floor)

自動制御工学部(自動制御) (Automatic Control Department)

新教室名	NEW ROOM NAME	面積 AREA m ²	旧教室名 NAME ON BLUEPRINTS
Df 202 倉庫	STORAGE	4.5*7.2	STORAGE
Df 203 準備室	PREPARATORY	9.0*7.2	PREP DR
Df 204 C N C制御室	COMP. NUMER. CONTROL	9.0*21.5	DRAFTING DR
Df 205 F M S制御室	FLEX. MANIP. SYS. CONTR.	9.0*21.5	DRAFTING DR
Df 206 圧力制御室	ONE BOARD COMPU. CONTR.	9.0*7.2	PREP DR
Df 207 空気圧制御室	PNEUMATIC CONTROL	9.0*10.9	SKETCH DR
Df 208 倉庫	STORAGE	4.5*7.2	STORAGE

実験棟 Dc棟 (3階) (Building Dc : 3rd floor)

工学部電子系(工業電子) (Industrial Electronics Department)

新教室名	NEW ROOM NAME	面積 AREA m ²	旧教室名 NAME ON BLUEPRINTS
De 301 同軸機器実習室	ELECTRIC MACHINE	9.0*7.2	WORKSHOP TELETYPE TC
De 305% 通信・光学実験室	RADIO/LASER/OPTICAL	3.5*6.4	RADAR TC
De 306%		5.5*5.5	SHIELD TC
De 319%		5.5*3.7	RADIO TC
De 320%		3.5*2.7	DARK TC
De 302 電子計測室	ELECTRONIC MEASUREMENTS	9.50*5.3	WORKSHOP-4
De 303 教官室	INSTRUCTORS OFFICE	4.5*5.4	INSTRUCTORS OFFICE
De 304 倉庫	STORAGE	4.5*7.2	STORAGE
De 307 電子工作室	ELECTRONIC WORKSHOP	9.0*8.8	WORKSHOP-1
De 308 電力機器実習室	POWERELECTRONICS	9.0*7.1	WORKSHOP-3
De 309 設計工作室	DESIGN & ASSEMBLY	9.0*12.4	WORKSHOP-2
De 310 講義室	LECTURE	9.0*9.0	LECTURE EM
De 311 特別講義室	LECTURE	9.0*7.2	LECTURE EM

Mark %... The partitions should be withdrawn 隔壁撤去

実験棟 Df棟 (3階) (Building Df : 3rd floor)

工学部電子系(工業電子) (Industrial Electronics Department)

新教室名	NEW ROOM NAME	面積 AREA m ²	旧教室名 NAME ON BLUEPRINTS
Df 302 制御機器実習室	MECHATRONICS	9.0*14.4	WORKSHOP-1 E3
Df 303 倉庫	STORAGE	4.5*7.2	STORAGE
Df 312 教官室	INSTRUCTORS OFFICE	4.5*7.2	INSTRUCTORS OFFICE
Df 304 マイコン制御実習室	MICROCOMPUTER CONTROL	9.0*14.2	WORKSHOP-3 E3
Df 305 マイコン制御実習室	MICROCOMPUTER MEASURE	9.0*14.2	WORKSHOP-2 E3
Df 306 教官室	INSTRUCTORS OFFICE	4.5*5.3	INSTRUCTORS OFFICE
Df 311 倉庫	STORAGE	4.5*7.2	STORAGE
Df 307 実習用講義室	LECTURE (PRACTICE)	9.0*9.0	LECTURE E3
Df 308 講義室	LECTURE	9.0*9.0	LECTURE E3
Df 309 演習室(ゼミ)	SEMINAR ROOM	9.0*5.3	LECTURE E3

Part 2

Outlines of Facility Changes

according to improved Curricula.

(2) Buildings Da-Df

for Practices and Experiments.

Da-Db棟 (1階) (Building Da-Db...1st Floor)
 1. 2年基礎系科目用実習室
 (Practice Rooms for PRACTICE 1 AND 2 mainly)

Da101 工作1 (旋盤室) WORKSHOP FOR WORKING 1 (TURNING LATHE)	Da102 教室 INSTRU STORAG	Da103 実習2 (2年電子実習) PRACTICE 2 (FOR ELECTRIC & ELECTRONIC TECHNOLOGY)	Da104 工作1 (旋盤室) WORKSHOP FOR WORKING 1 (TURNING LATHE)	Da105 NC工作室 (自動制御科) NC MACHINE WORKSHOP FOR AUTOMATIC CONTROL DEPT	Da106 工作1A (針刺室) INSTRUMENTATIO N FOR WORKING 1	Da107 工作1 (旋盤室) WORKSHOP FOR WORKING 1 (TURNING LATHE)	Da108 実習2 (2年電子実習) PRACTICE 2 (FOR ELECTRIC & ELECTRONIC TECHNOLOGY)	Da109 倉庫 STORAG INSTRU	Da110 工作2 WORKSHOP FOR WORKING 2 (ELECTRIC & ELECTRONICS)	Da111 倉庫 STORAG INSTRU	Da112 実習1 (旋盤室) WORKSHOP FOR WORKING 1 (TURNING LATHE)	Da113 倉庫 INSTRU STORAG	Da114 倉庫 INSTRU STORAG	Da115 倉庫 STORAG INSTRU	Da116 倉庫 STORAG INSTRU	Da117 倉庫 INSTRU STORAG	Da118 実習1 ELECTRIC PRACTICE 1	Da119 倉庫 STORAG INSTRU	Da120 実習1 ELECTRIC PRACTICE 1
---	------------------------------	---	---	---	--	---	---	------------------------------	--	------------------------------	---	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------------------------------	------------------------------	-------------------------------------

3階 (3RD FLOOR) 実習室
 BUILDINGS for PRACTICES AND EXPERIMENTS

	Df	De	Dd	Dc	Db	Da
3階 3RD FLOOR	工業電子科 INDUSTRIAL ELECTRONIC DEPT.	工業電子科 INDUSTRIAL ELECTRONIC DEPT.	コンピュータ科 COMPUTER TECHNOLOGY DEPT.	通信科 TELECOMMUNI CATIONS DEPT.	AV科 通信科 AV ELECTRO DEPT. TELECOM. DEPT.	AV科 通信科 AV ELECTRO DEPT. TELECOM. DEPT.
2階 2ND FLOOR	自動制御科 AUTOMATIC CONTROL DEPT.	パソコン (1,2,3用) PERSONAL COMPUTER FOR COMMON SUBJECTS (FOR 1,2 GRADERS)	A.C. DEPT. CAD 製図 DRAWING 3 (FOR 1,2D GRAD ERS)	A.C. DEPT. 製図 製図 DRAWING 1,2 (FOR 1ST & 2ND GRADERS)	工作 2 WORK 2 実習1,2,3 PRACTICE 1,2,3	工作1 (組立 と 板金) WORKING-1 (LATHE) 工作1 (電気工作 電気工作) (WIRING)
1階 1ST FLOOR	倉庫 STORAGE	倉庫 STORAGE	倉庫 STORAGE	倉庫 STORAGE	工作 2 WORK 2 実習1 PRACTICE 1	工作1 WORKING 1 (LATHE ROOM AND MEASURING ROOM) NC室 工作 A.C. 1 (NC) WORK

Da-Db棟 (2階) (Building Da-Db...2nd Floor)
 1. 2. 3年基礎科目専用実習室
 (Practice Rooms for PRACTICE 1 AND 2 mainly)

D6209 工作 2 (電気工作)	D6202 実習 3 PRACTICE 3 FOR ELECTRONIC TECHNOLOGY 2 (3RD GRADERS)	D6203 実習 3 PRACTICE 3 FOR ELECTRONIC TECHNOLOGY 2 (3RD GRADERS)	D6204 実習 3 PRACTICE 3 FOR ELECTRONIC TECHNOLOGY 2 (3RD GRADERS)	D6205 実習 1,2,3 PRACTICE (COMMON USE)
WORKING 2 (ELECTRIC & ELECTRONIC WORKING)	D6207 工作 1 A (板金)	WORKSHOP FOR PRACTICE 1 (SHEETMETAL)	D6206 教室 倉庫 INSTRU STORAG	D6204 工作 1 B (電気工作)
D6208 工作 2 (電気工作)	WORKSHOP FOR PRACTICE 1 (板金)	WORKSHOP FOR PRACTICE 1 (SHEETMETAL)	D6203 教室 倉庫 INSTRU STORAG	WORKING 1 (ELECTRIC WORKING)
WORKING 2 (ELECTRIC & ELECTRONIC WORKING)	D6201 工作 1 A	WORKSHOP FOR PRACTICE 1	D6205 工作 1 B (電気工作)	WORKING 1 (ELECTRIC WORKING)
D6213 倉庫 STORAG	D6207 教室 倉庫 INSTRU STORAG	D6214 倉庫 STORAG	D6206 教室 倉庫 INSTRU STORAG	D6215 教室 倉庫 INSTRU STORAG
D6206 実習 1,2,3 PRACTICE (COMMON USE)	D6207 教室 倉庫 INSTRU STORAG	D6213 倉庫 STORAG	D6205 工作 1 B (電気工作)	D6204 工作 1 B (電気工作)

Da-Db棟 (3階) (Building Da-Db...3rd Floor)
 電子-300係科とオーディオビデオ科
 (Telecommunications Department & Audio Video Electronics Department)

D6311 電子電子 測定室 MEASUREMENT OF ELEC. ELEMENTS	D6302 磁気記録 実習室 PRACTICE OF MAGNETIC TAPE RECORDING	D6303 準備室 INSTRU	D6304 送信機 PRAC. TRANSMITTR	D6305 受信機 PRACT. RECEIVER	D6306 受信機 実習室 PRACTICE ROOM FOR RADIO RECEIVER TECHNOLOGY
D6310 工作室 WORKSHOP	D6309 VTR実習室 PRACTICE ROOM FOR VIDEO TAPE RECORDING	D6315 倉庫 STORAG	D6308 準備室 INSTRU	D6307 白黒テレビ 実習室 PRACTICE ROOM FOR MONOCHROME TELEVISION TECHNOLOGY	D6306 カラーテレビ 実習室 PRACTICE ROOM FOR COLOR TV TECHNOLOGY
D6309 無響室 ANECHOIC ROOM	D6302 準備室 INSTRU	D6303 準備室 INSTRU	D6314 倉庫 STORAG	D6305 準備室 INSTRU	D6305 準備室 INSTRU
D6308 無響室用 調整室 CONTROL ROOM	D6303 準備室 INSTRU	D6304 送信機 PRAC. TRANSMITTR	D6307 白黒テレビ 実習室 PRACTICE ROOM FOR MONOCHROME TELEVISION TECHNOLOGY	D6305 準備室 INSTRU	D6305 準備室 INSTRU
D6307 オーディオ 実習室 PRACTICE ROOM FOR AUDIO TECHNOLOGY	D6302 準備室 INSTRU	D6304 送信機 PRAC. TRANSMITTR	D6307 白黒テレビ 実習室 PRACTICE ROOM FOR MONOCHROME TELEVISION TECHNOLOGY	D6305 準備室 INSTRU	D6305 準備室 INSTRU
D6301 ビデオカメラ 実習室 PRACTICE ROOM FOR HANDY VTR CAMERA AND OPTICAL DISC	D6302 準備室 INSTRU	D6304 送信機 PRAC. TRANSMITTR	D6307 白黒テレビ 実習室 PRACTICE ROOM FOR MONOCHROME TELEVISION TECHNOLOGY	D6305 準備室 INSTRU	D6305 準備室 INSTRU
D6301 ビデオカメラ 実習室 PRACTICE ROOM FOR HANDY VTR CAMERA AND OPTICAL DISC	D6302 準備室 INSTRU	D6304 送信機 PRAC. TRANSMITTR	D6307 白黒テレビ 実習室 PRACTICE ROOM FOR MONOCHROME TELEVISION TECHNOLOGY	D6305 準備室 INSTRU	D6305 準備室 INSTRU

AUDIO TELECOMMUNICATION VIDEO

Dc-Dd棟 (2階) (Building Dc-Dd...2nd Floor)
 流体制御室と自動制御室 (一部)
 (Drafting rooms for common subjects and Automatic Control Department partially

Dd207 水圧制御室 (自動制御科) HYDRAULIC PRES CONTROL FOR AUTO. CONT. DEPT	Dd202 倉庫 STORAGE ROOM	Dc206 ロボット室 (自動制御科) ROBOT SYSTEM (AUTO. C. DEPT.)	Dc201 倉庫 STORAGE ROOM
Dd206 準備室 PREPARATION ROOM	Dd203 準備室 PREPARATION ROOM	Dc205 準備室 PREPARATION ROOM	Dc202 準備室 PREPARATION ROOM
Dd205 製図CAD室 COMPUTER ASSISTED DRAFTING FOR DRAWING 3	Dd204 製図室 3 DRAFTING 3 FOR DRAWING 1,2	Dc204 製図室 2 DRAFTING 2 FOR DRAWING 1,2	Dc203 製図室 1 DRAFTING 1 FOR DRAWING 1,2

Dc-Dd棟 (3階) (Building Dc-Dd...3rd Floor)
 コンピュータ技術科 (有線無線一線)
 (Computer Technology Department) (Telecommunications Department)

Dd308 パーソナル COMPUTER PRACTICE FOR COMP. TECH.	Dd302 ハードウェア実習室 HARDWARE PRACTICE FOR COMP. TECHIN. DEPT.	Dc301 ラジオ・パ ラ通信実習室 PRACTICE FOR TELETYPE/PC COMMUNICATIONS	Dc306 送信機室 RADIO TRANSMIT R. RM
Dd307 講義室 LECTURE ROOM	Dd303 教官室 INSTRU STORAG	Dc311 ファクシ ミル交換実習室 PRACTICE FOR FACSIMILE & TELEPHONE EXCC	Dc319 無線局 RADIO ST
Dd305 倉庫 STORAG INSTRU	Dd304 教官室 INSTRU STORAG	Dc310 構装室 工作室 LECTURE ROOM & WORKSHOP	Dc303 準備室 INSTRU STORAG
Dd305 ミニコン実習 MINICOMPUTER PRACTICE FOR COMPUTER TECHNOLOGY DEPARTMENT (free access floor)	Dd304 ハードウェア保 守 HARDWARE MAINTENANCE FOR COMPUTER TECHNOLOGY DEPARTMENT	Dc309 マイクロ波・ 光ファイバ・ケーブル搬送 通信実習室 PRACTICE ROOM FOR MICROWAVE, OPTICAL FIBRE & COAXIAL CABLE AND CARRIER	Dc307 電信室 構装室 LECTURE ROOM & PRACTICE F TELEGRAM TECH
			Dc308 構装室 工作室 LECTURE ROOM & WORKSHOP

De-11棟 (2階) (Building De-11...2nd Floor) 情報技術基礎用
 自動車制御科目 (Automotive Control Department) パソコン実習室
 (Personal Computer Practice for FOUNDATION OF INFORMATION TECHNOLOGY)

Df208 倉庫 STORAGE	Df202 倉庫 STORAGE ROOM	De201 倉庫 STORAGE ROOM	Df209 演習室 SEMINAR ROOM
Df207 空気圧制御室 PNEUMATIC CONTROL FOR AUTO. CONTRL. DEPT.	Df206 準備室 PREPARATION ROOM	De206 準備室 PREPARATION ROOM	Df308 講義室 LECTURE ROOM
Df206 自動制御研究室 COMPUTER CONTROL BY ROAD COMPUTER	Df203 準備室 PREPARATION ROOM	De203 準備室 PREPARATION ROOM	Df307 講義室 (実習用) LECTURE ROOM
Df205 FMS室 FLEXIBLE MANUFACTURING SYSTEM FOR AUTO. CONTRL. DEPT.	Df204 CNC室 COMPUTER NUMERICAL CONTROL FOR AUTO. CONTRL. DEPT.	De204 パソコン実習室 PERSONAL COMPUTER PRACTICE ROOM (LAN SYSTEM)	Df311 倉庫 STORAGE
			Df306 倉庫 STORAGE
			Df305 パソコン制御実習室 PRACTICE ROOM FOR MICROCOMPUTER MEASURING

De-D11棟 (3階) (Building De-D11...3rd Floor)
 工業電気工学科 (Industrial Electronics Department)

Df302 制御実習室 PRACTICE ROOM FOR CONTROL SYSTEM	De301 回転機器実習室 PRACTICE RM ROTARY MACHINE	De305 光学実習室 PHOTO ELECTRIC PRB	De306 無線実験室 RADIO PR
Df312 倉庫 INSTRUMENT STORAGE	De311 講義室 LECTURE ROOM	De303 無線実験室 RADIO PR	De302 計測室 ELECTRONIC MEASURING ROOM
Df303 倉庫 INSTRUMENT STORAGE	De310 講義室 LECTURE ROOM	De304 倉庫 INSTRUMENT STORAGE	De307 電気工作室 ELECTRIC & ELECTRONIC WORKING ROOM
Df304 パソコン制御実習室 PRACTICE ROOM FOR MICROCOMPUTER CONTROLS	De309 電子応用実習室 PRACTICE ROOM FOR ELECTRONIC APPLICATIONS	De308 パワーエレクトロニクス実習室 POWER ELECTRONICS PRAC. RM	

-- mark ed wall should be broken if possible

APPENDIX 4

Sept. 1, 1987
JICA, TOKYO

BASIC INFORMATION ON THE NEW
CURRICULA OF ROYAL TECHNICAL
ELECTRONICS INSTITUTE IN RIYADH
PREPARED BY JICA

1. The curricula have been made, based on the standard curriculum of Japanese technical high schools, in which some of the important up-to-date technological informations are included.
2. In the first and second years, the students are equally requested to follow the common subjects of the same contents (Fundamental Subject of Industry), which are intended to let them all learn the fundamentals of electronics.
3. In the third year, CAD (Computer Assisted Drawing) is introduced in place of ordinary drafting, and the major subjects of working I & II (both elementary and advanced) should be focused on "Practice of Machinery" and "Fabrication of Electronics Devices".
4. Basic information technology together with computer practice is taught throughout the first and second years for the purpose of properly training the students in the latest computer technology.
5. In the third year the students may advance to their respective Departments for the consecutive study of "Major Subjects of Industry" for one year.
The contents of the above major subjects are composed of a series of lectures, practices and projects study, which are designed to cover entire basic requirement in each specific Department in case the students have mastered "Fundamental Subjects of Industry" during the period of their first and second years.
Furthermore, it is judged that the students could have enough knowledge and skills to repair and adjust many kinds of electronic equipments, if organized additionally ad hoc short courses therefor.

The Curriculum of
ROYAL TECHNICAL ELECTRONICS INSTITUTE IN RIYADH

Audio & Video Electronics Department

SCHOOL YEARS	1st	2nd	3rd	Total	Remarks Column
SUBJECTS	Credit	Credit	Credit	Credit	Credit : hour/week/year
COMMON SUBJECTS	14	13	12	39	
Subtotal	14	13	12	39	
FUNDAMENTAL SUBJECTS OF INDUSTRY					
Basic Information Technology	2	2		4	Computer Practice
Drawing (Drafting and CAD)	2	2	2 %	6	% ; Computer Aided D
Working1(machinery & electric work)	6 *	4 \$		10	* Machine / \$ Electric
Working2(electric/electronic work)		4		4	
Practice and Experiment	6	4	3	13	Electric / Electronics
Foundation of Electronics	8	4		12	Basic electricity
Electronic Technology 1	2	7		9	Electro Technology
Electronic Technology 2			6	6	Electronic Devices
Subtotal	26	27	11	64	
MAJOR SUBJECTS OF INDUSTRY					
Project Study*			5	5	
Practice			6	6	
Audio Electronics Practice			(2)		
Video Electronics Practice			(4)		
Lecture			6	6	
Audio Electronics Engineering			(3)		
Video Electronics Engineering			(3)		
Subtotal			17	17	
TOTAL	40	40	40	120	

* Note: Transmitter & receiver assembling,
Maintenance of Video devices,
Production of Video software, etc.

The Curriculum of
ROYAL TECHNICAL ELECTRONICS INSTITUTE IN RIYADH

Industrial Electronics Department

SCHOOL YEARS	1st	2nd	3rd	Total	Remarks Column
SUBJECTS	Credit	Credit	Credit	Credit	Credit ; hour/week/year
COMMON SUBJECTS	14	13	12	39	
Subtotal	14	13	12	39	
FUNDAMENTAL SUBJECTS OF INDUSTRY					
Basic Information Technology	2	2		4	Computer Practice
Drawing (Drafting and CAD)	2	2	2	6	% ; Computer Aided D
Working1(machinery & electric work)	6 *	4 \$		10	* Machine / \$ Electric
Working2(electric/electronic work)		4		4	
Practice and Experiment	6	4	3	13	Electric / Electronics
Foundation of Electronics	8	4		12	Basic electricity
Electronic Technology 1	2	7		9	Electro Technology
Electronic Technology 2			6	6	Electronic Devices
Subtotal	26	27	11	64	
MAJOR SUBJECTS OF INDUSTRY					
Project Study*			5	5	
Practice			6	6	
Microcomputer Practice			(2)		
Measuring/Control Practice			(2)		
Electronic Application Practice			(2)		
Lecture			6	6	
Microcomputer Technology			(2)		
Measuring/Control Theory			(2)		
Electronics Application			(2)		
Subtotal			17	17	
TOTAL	40	40	40	120	

* Note: Electronic devices making, Making of computer measuring system, Making of electronic applications, etc.

The Curriculum of
ROYAL TECHNICAL ELECTRONICS INSTITUTE IN RIYADH

Automatic Control Department

SCHOOL YEARS	1st	2nd	3rd	Total	Remarks Column
SUBJECTS	Credit	Credit	Credit	Credit	Credit ; hour/week/year
COMMON SUBJECTS	14	13	12	39	
Subtotal	14	13	12	39	
FUNDAMENTAL SUBJECTS OF INDUSTRY					
Basic Information Technology	2	2		4	Computer Practice
Drawing (Drafting and CAD)	2	2	2 %	6	% ; Computer Aided D
Working1(machinery & electric work)	6 *	4 \$		10	* Machine / \$ Electric
Working2(electric/electronic work)		4		4	
Practice and Experiment	6	4	3	13	Electric / Electronics
Foundation of Electronics	8	4		12	Basic electricity
Electronic Technology 1	2	7		9	Electro Technology
Electronic Technology 2			6	6	Electronic Devices
Subtotal	26	27	11	64	
MAJOR SUBJECTS OF INDUSTRY					
Project Study*			5	5	
Practice			6	6	
Automatic Control Practice			(2)		
Oil Pressure Control Practice			(2)		
Pneumatic Control Practice			(2)		
Lecture			6	6	
Mechanical Working			(2)		
Automatic Control Theory			(4)		
Subtotal			17	17	
TCTAL	40	40	40	120	

* Note: CNC lathe system,
Flexible manufacturing system,
Robot system, etc.

The Curriculum of
ROYAL TECHNICAL ELECTRONICS INSTITUTE IN RIYADH

Telecommunications Department

SCHOOL YEARS	1st	2nd	3rd	Total	Remarks Column
SUBJECTS	Credit	Credit	Credit	Credit	Credit ; hour/week/year
COMMON SUBJECTS	14	13	12	39	
Subtotal	14	13	12	39	
FUNDAMENTAL SUBJECTS OF INDUSTRY					
Basic Information Technology	2	2		4	Computer Practice
Drawing (Drafting and CAD)	2	2	2 %	6	% ; Computer Aided D
Working1(machinery & electric work)	6 *	4 S		10	* Machine / S Electric
Working2(electric/electronic work)		4		4	
Practice and Experiment	6	4	3	13	Electric / Electronics
Foundation of Electronics	8	4		12	Basic electricity
Electronic Technology 1	2	7		9	Electro Technology
Electronic Technology 2			6	6	Electronic Devices
Subtotal	26	27	11	64	
MAJOR SUBJECTS OF INDUSTRY					
Project Study*			5	5	
Practice			6	6	
Wire Communication Practice			(3)		Phone/Electric Exchange
Radio Communication Practice			(3)		
Lecture			6	6	
Wire/Data Communication Technology			(2)		Exchange/Data Comm.
Radio Transmitter/Receiver			(2)		
Radio Communication/Radar Technology			(2)		Special Equipment
Subtotal			17	17	
TOTAL	40	40	40	120	

* Note: Telephone exchanger,
Multiple communications system (inc. Optical fibre),
Microwave telecommunication, etc.

The Curriculum of
ROYAL TECHNICAL ELECTRONICS INSTITUTE IN RIYADH

Computer Technology Department

SCHOOL YEARS	1st	2nd	3rd	Total	Remarks Column
SUBJECTS	Credit	Credit	Credit	Credit	Credit ; hour/week/year
COMMON SUBJECTS	14	13	12	39	
Subtotal	14	13	12	39	
FUNDAMENTAL SUBJECTS OF INDUSTRY					
Basic Information Technology	2	2		4	Computer Practice
Drawing (Drafting and CAD)	2	2	2 %	6	% ; Computer Aided D
Working1(machinery & electric work)	6 *	4 \$		10	* Machine / \$ Electric
Working2(electric/electronic work)		4		4	
Practice and Experiment	6	4	3	13	Electric / Electronics
Foundation of Electronics	8	4		12	Basic electricity
Electronic Technology 1	2	7		9	Electro Technology
Electronic Technology 2			6	6	Electronic Devices
Subtotal	26	27	11	64	
MAJOR SUBJECTS OF INDUSTRY					
Project Study*			5	5	
Practice			6	6	
Practice of Computer Hardware			(3)		
Practice of Computer Software			(3)		
Lecture			6	6	
Computer Hardware Technology			(3)		
Computer Software Technology			(3)		
<i>Computer Maint. →</i>					
Subtotal			17	17	
TOTAL	40	40	40	120	

* Note: I/O devices assembling, Electronic devices making, Computer maintenance, etc.

附属資料 2.

計画打合せ調査団対処方針（案）

サウデアイアラビア王国リヤド電子技術学院

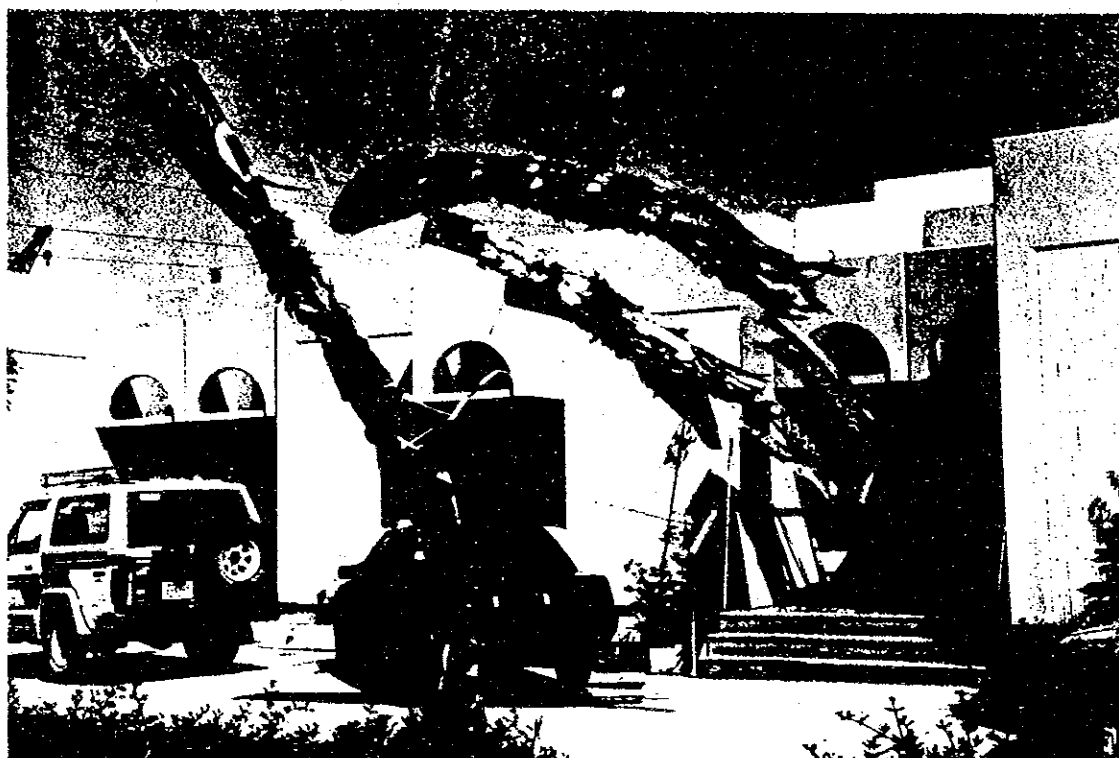
項 目	協 議 確 認 事 項 等	対 処 方 針	協議参考資料ほか
I. 改善教育課程案について	<p>1) 日本案概要説明： ①工業基礎領域 ②下記の専門領域（5学科） a. オープンオーディオ/ビデオ電子科 b. 工業電子科 c. 自動制御科 d. 電気通信科 e. コンピュータ工学科</p> <p>2) 主要協議事項： ①普通教科と専門教科の単位比率について ②基礎領域と専門領域の区分について ③五つの専門領域の内容について ④各専門領域における総合実習について</p>	<p>一「改善教育課程案」により説明及び質疑応答。日本側案により「サ」側の合意を取り付ける。 （大幅な変更は、本プロジェクトの円滑な進捗を著しく阻害することになる）</p> <p>一左記事項の確定</p>	<p>「改善教育課程案」 「専門領域の内容」</p>
II. 実習室の配置変更について	<p>1) 工業基礎及び専門領域における施設の説明</p> <p>2) 改善を要する施設についての協議 ①施設変更点 a. 共用施設：コンピュータ室(C111)、コンピュータ端末室(C114) ：パソコン実習(De 203, 204、吸音装置設置) b. 通 信 科：電信実習室、工作室、講義室(マープルテーブルの除去) c. 工業電子科：通信・光学実験室(De 305, 306, 319, 320 隔壁撤去)</p>	<p>一質疑応答</p> <p>一左記事項の確定</p>	<p>「実習棟配置図案」 「教室名新旧対応表」</p>
III. 導 入 設 備	<p>1) 改善教育課程案に伴う主要機材の概要説明</p> <p>2) 日本側供与機材に係る意見交換 ①導入機材全体額と日本側供与分（供与額、希望品の有無）</p>	<p>一機材の導入にあたっては共通学部（1、2年）分と専門学科（3年次）分に分け段階的導入が望ましい。 （最新機器導入を図るため）</p> <p>一コンピュータを使用する分野の機材についてはC/Pの日本研修との兼ね合いで日本製機材の導入が肝要である。</p>	<p>「学科別主要機材リスト」 日本側供与分：2億円 機材全般額（概算）の紹介</p>

項 目	協議 確 認 事 項 等	対 処 方 針	協議参考資料ほか
IV. C/P研修員の受入れ	①受入れ人員 ②受入れ期間 ③研修実施機関 ④技術移転内容 ⑤研修員の資格 ⑥要請手続き(A2, A3) ⑦G/Gベース受入れ、等	一 本年3月受入れC/Pの日本研修を踏まえ、左記事項を協議・聴取する。	C/Pは「サ」国人とする
V. 日本人専門家の派遣※	①派遣人員(長期/短期) ②業務内容 ③派遣時期及び期間	一 昨年計画打合せ調査団の調査結果を踏まえ、現時点における「サ」側の意向を聴取する。	※導入機種 (日本/外国製)と関連あり。
VI. その他	①建物施設の進捗状況と完工予定 ②開校日(時期)と生徒募集時期 ③開講当初(初年次)の要員(教職員)配属計画※ ④協力期間について ⑤導入設備について ⑥「サ」側調査の設備、機材に係る予算措置 (予算額、要求/示達時期) ⑦日本側作成の機器のスペックは国産品に限定される ⑧国産メーカーの「サ」国における代理店の有無 ⑨テキストその他教材について	一 開校までとする。 一 導入機器のスペックは、日本側はどの程度関与すべきか?(要協議)	※日本の工業高校では 1 学科7名程度 7×5学科=35人
VII. 日本側の今後の協力計画	1) 詳細教育課程 ①各科目の指導内容(盛学) ②実習指導内容(実習) ③普通科目の指導内容(専門領域との関連) 2) 設備及び機材のリスト 3) 設備及び機材の仕様書 4) 設備及び機材の費用分担 5) 指導教員の必要数 6) 日本人専門家の派遣		

附属資料 3.

昭和62年度

学 校 要 覧



リヤド日本人学校

C/O EMBASSY OF JAPAN
P. O. BOX 4095 RIYADH 11491
SAUDI ARABIA

a. 学校の沿革

1981. 2. 28 皇太子御夫妻来サウディに際して、日本人会会長より、日本人学校設立への支援依頼がなされた。
1981. 3. 15 上記をうけて、日本人学校第一次設立準備委員会発足（委員長にアラビア石油、林 昂氏）。サウディ教育省・日本政府に対し、日本人学校開設依頼をする。（第一回）
- 1982~1984 政府への依頼継続。
1985. 1. 初旬 1985年度政府予算にリヤド日本人学校開設の予算が組込まれた。
2. 10 第二次設立準備委員会発足（委員長にアラビア石油、桜井 春彦氏）。
4. 10 昭和60年度派遣教員校長以下3名着任。
- | | | | |
|----|-------|----|-----|
| 校長 | 仲西 拯伍 | …… | 埼玉県 |
| 教諭 | 久門 好行 | …… | 北海道 |
| ” | 阿部 清己 | …… | 宮城県 |
| ” | 橋場 和良 | …… | 石川県 |
4. 21 大林組ビルを仮校舎として、正式開校。
6. 6 設立準備委員会に並行して、リヤド日本人学校運営委員会発足（初代理事長に丸紅、武藤 昭氏）。
9. 1 新校舎移転、全学年授業開始。
9. 20 校舎落成祝賀式。
1986. 4. 9 昭和61年度派遣教員1名着任。（教諭 畠山 康彦……神奈川県）
5. 1 第2代理事長に住商、高橋 秀次氏。
1987. 3. 31 屋外教室落成。
4. 4 第3代理事長に三井、関口 泰治氏。
1987. 4. 9 昭和62年度派遣教員1名着任。（教諭 高畑 一成……千葉県）

b. 学校教育目標

調和のとれた 人間性豊かな 児童生徒の育成。

c. 児童生徒像

進んで学ぶ子
思いやりのある子
ねばり強い子

d. 本年の重点努力目標

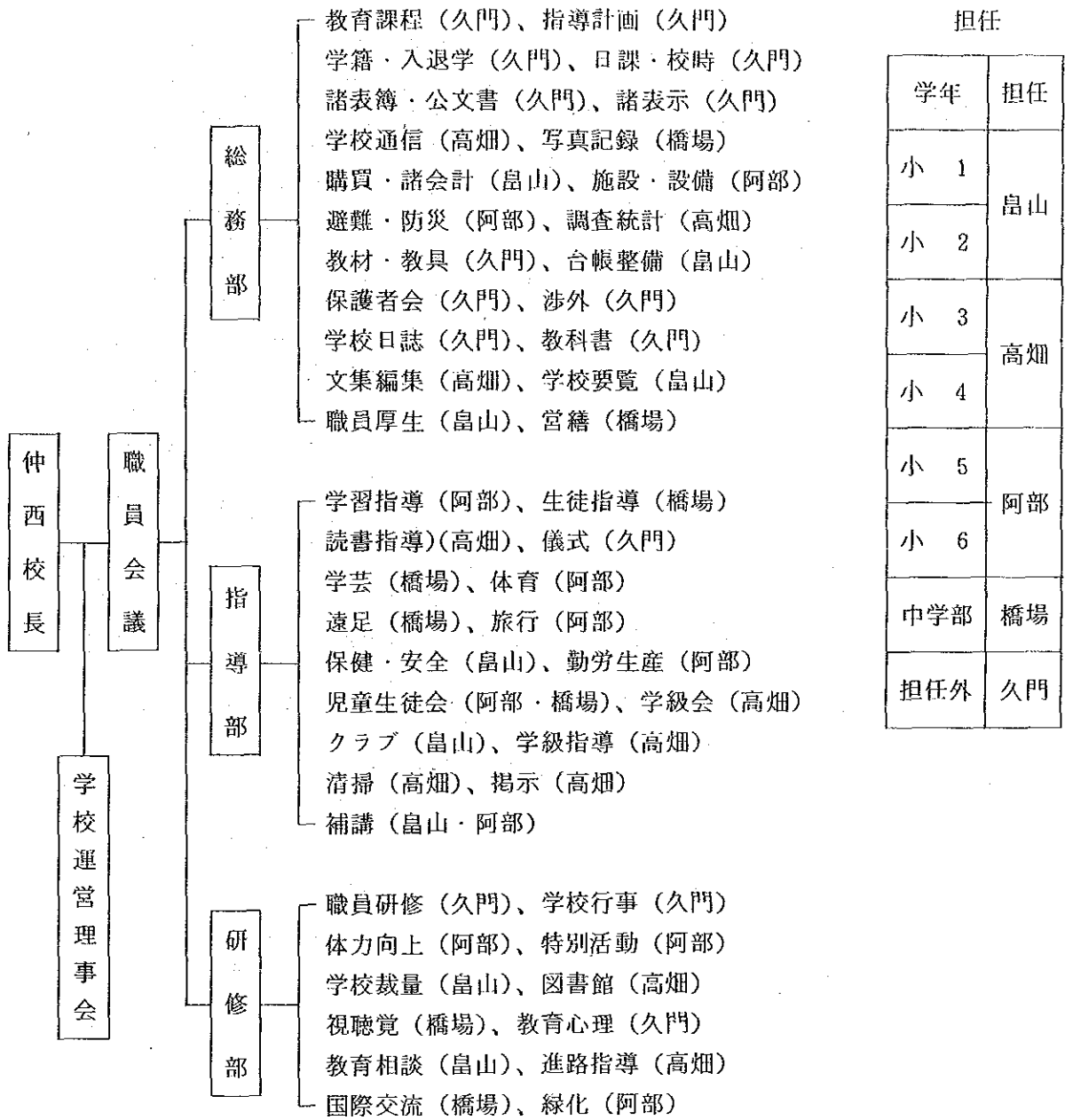
- 学習指導の充実 —— 表現力を高め、進んで読書する習慣をつける。
- 道徳心のかん養 —— 基本的行動様式を身につけ、思いやりの心を育てる。
- 体力の育成 —— 目標をたてて、継続的に、体力向上をはかる。
- 現地理解の促進 —— 現地を理解する心と目を養う。

e. 学校経営方針

知性を重んじ、教育的情熱をもって、実践的学校経営につとめる。

- 学校経営方針、学校教育目標を具体化する学年・学級経営を探究する。
- 学力の向上をめざして、教科指導の充実につとめる。
- 心のふれあいを通じた児童・生徒理解につとめる。
- 体力の向上と健康教育の充実をはかる。
- 地域の実状、児童・生徒の実態をふまえた教育実践につとめる。
- 教育環境の整備・充実につとめる。

f. 学校運営組織校務分掌



主任

教 科	国 語	社 会	算 数	理 科	図 美	音 楽	技 術	家 庭	体 育	英 語	道 徳	英 会 話	了 語
主 任 名	高 畑	久 門	橋 場	畠 山	橋 場	Santucci	畠 山	久 門	阿 部	高 畑	畠 山	Awadallah	Awadallah

g. 職員一覧

職名	氏名	担任等	TEL (ext)	出身地
校長	仲西 拯伍	校務全般	241-2591	埼玉県
教諭	久門 好行	教務・専科	241-3267 (113)	北海道
〃	畠山 康彦	低学年	同上 (162)	神奈川県
〃	高畑 一成	中学年	同上 (181)	千葉県
〃	阿部 清己	高学年	同上 (85)	宮城県
〃	橋場 和良	中学部	464-1400 (264)	石川県
講師	I. Y. Awadallah	ア語・英会話	464-1720	パレスチナ
〃	Santucci, 淑子	音楽	465-4387	山口県
用務員	A. Aklan	運転・他	241-2591	イエメン

h. 学期および長期休業

1学期	4月12日～7月15日	1学期末休業	7月16日～8月31日
2学期	9月1日～12月23日	2学期末休業	12月24日～1月4日
3学期	1月5日～3月16日	3学期末休業	3月17日～4月11日
その他の休業： ラマダン休業（5月30日～6月3日） ハッジ休業（8月1日～8月4日）			

i. 日課表（小学部、中学部共通）

平 常 日 課		ク ラ ブ 日 課	
登 校	8:10		
職員朝礼	8:10～8:15		
全校朝会	8:15～8:30		
清 掃	8:30～8:40		
1 校 時	8:45～9:30		
2 校 時	9:35～10:20		
休 憩	10:20～10:45	同 左	
3 校 時	10:45～11:30		
4 校 時	11:35～12:20		
昼 食	12:20～13:10		
5 校 時	13:10～13:55		
6 校 時	14:00～14:45		
下校指導	14:50～15:00	7 校 時	14:50～15:35
下 校	15:00	全校指導	15:40～15:50
		下 校	15:50

j. 行事

週行事

土曜日	全校朝会、クリーンデー
日曜日	学級指導、クラブ
月曜日	委員会活動
火曜日	学級指導、(職員会議、研修会)
水曜日	児童生徒集会

月行事

1日	発育測定、安全点検
初旬	授業参観(4.10.3月)
中旬	スポーツテスト(5.9.2月)
15日	校内美化
25日	見学交流学习(隔月)

年行事

月	主 な 行 事
4月	入学式、始業式、授業参観、家庭訪問、避難訓練、見学交流学习、知能テスト
5月	子供の日の集い、スポーツテスト
6月	水泳大会、見学交流学习、文芸作品出展
7月	ミニスクールステイ(七夕の集い)、児童選挙、終業式
9月	始業式、避難訓練、開校記念日、授業参観、水泳大会、スポーツテスト
10月	スクールステイ、写生会、見学交流学习、授業参観、読書週間
11月	運動会、見学交流学习、修学旅行
12月	見学交流学习、児童会選挙、砂漠マラソン、終業式
1月	始業式、書き初め大会
2月	節分の集い、見学交流学习、学習発表会、スポーツテスト
3月	授業参観、児童生徒会選挙、卒業・進級を祝う会、学力テスト、卒業・修了式

k. 教科授業時数配当表

学年	教科	数 関 家												合 計	
		国	(算)	社	理	(美)	音	(技)	体	道	特	英	英会話		ア語
小学部	1年	7	4	2	2	2	2	/	3	1	2	/	2	0	27
	2年	7	5	2	2	2	2	/	3	1	2	/	2	1	29
	3年	7	5	3	3	2	2	/	3	1	2	/	2	1	31
	4年	7	5	3	3	2	2	/	3	1	2	/	2	1	31
	5年	6	5	3	3	2	2	1	3	1	2	/	2	1	31
	6年	6	5	3	3	2	2	1	3	1	2	/	2	1	31
中学部	1年	5	3	4	3	2	2	1	3	1	2	3	1	1	31
	2年	5	3	4	3	2	2	1	3	1	2	3	1	1	31
	3年	5	3	4	3	2	2	1	3	1	2	3	1	1	31

1. 本校の概要 (昭和 62 年 4 月 12 日現在)

児童数

区 分		男	女	計
小 学 部	1 年	4	2	6
	2 年	3	4	7
	3 年	2	3	5
	4 年	4	2	6
	5 年	4	2	6
	6 年	2	2	4
	小計	19	15	34
中 学 部	1 年	0	2	2
	2 年	0	0	0
	3 年	0	1	1
	小計	0	3	3
合 計	19	18	37	

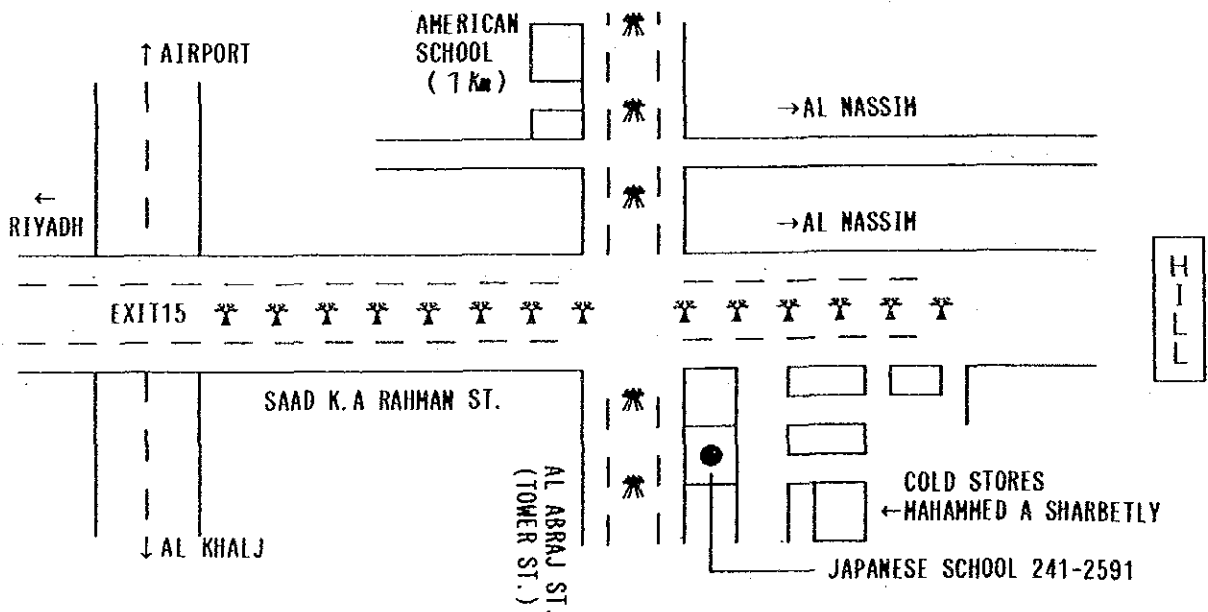
(人)

地区別児童数

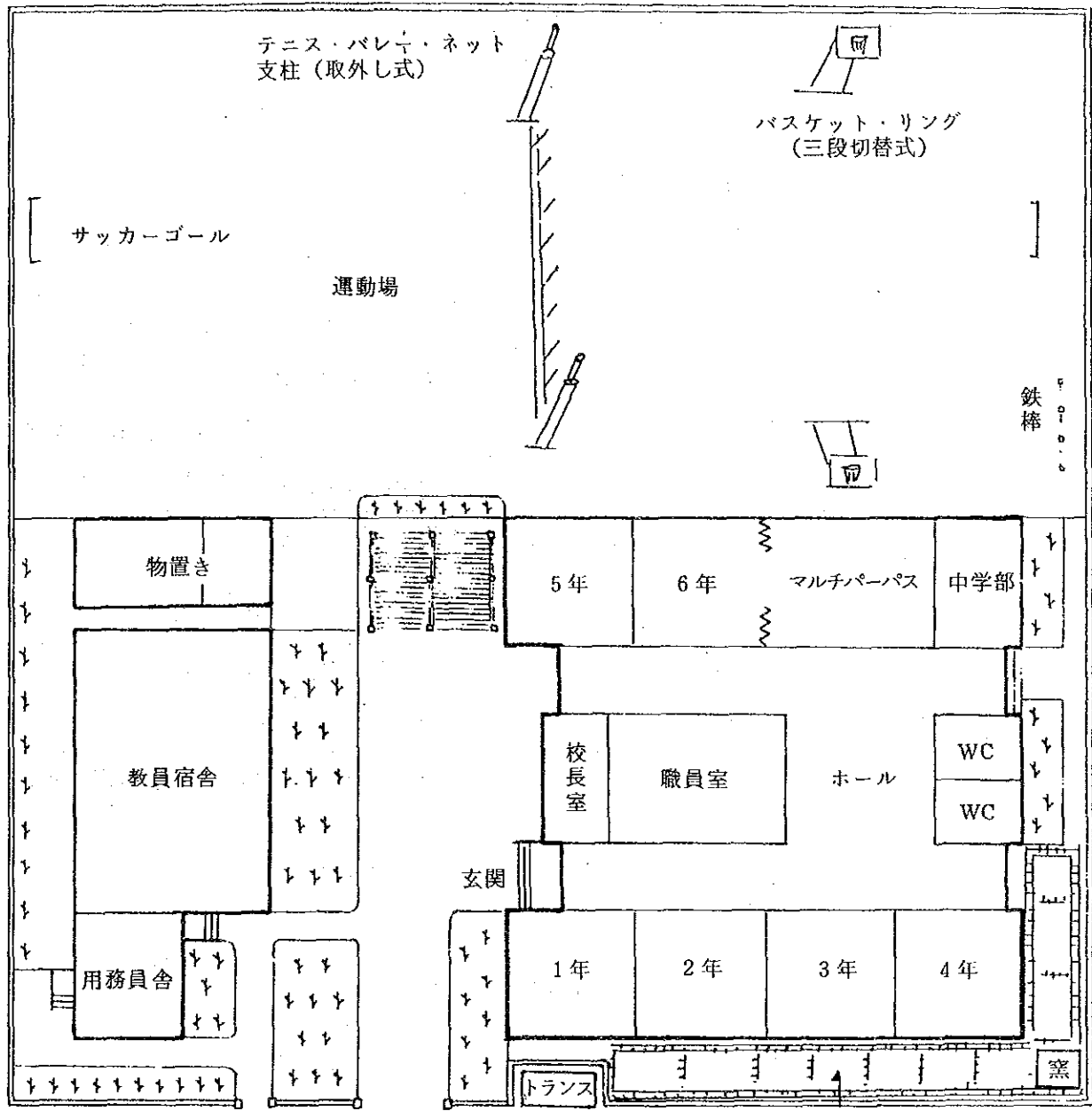
地 区	人 数
ア・ホームズ	21
バラスト	7
アル・ヤママ	2
そ の 他	7
合 計	37

(人)

m. 学校付近略図



n. 校舎・教室配置図



校舎裏屋外テナント教室

敷地面積 : 2500 m²
 運動場面積 : 1100 m²
 校舎面積 : 544 m²

o. 昭和62年度 リヤド日本人学校保護者会

1. 役員

会長……………山本 俊夫

副会長……………竹野 秀昭、宮地 三紀郎

2. 顧問

在リヤド日本国大使館 公使 渡辺 伸

リヤド日本人会 会長 多勢 正道

リヤド日本人学校 運営理事長 関口 泰治

リヤド日本人学校 校長 仲西 拯伍

3. 会員

行 事 名	主な協力会員
水泳大会 (6/8, 9/28)	地曳、小川、武井
運動会 (11/13)	竹野、川口、真野、段谷、山本、宮地
砂漠マラソン (12/21)	神田、山本、阿部 (太持)
見学交流学習 (4/21, 4/28, 6/23, 10/14, 10/26, 11/16, 12/14, 2/10, 2/27)	堤、杉山、地曳
ミニ・スクール・ステイ (7/8)	山本、山田、半野、竹野
スクール・ステイ (10/7~8)	宮地、久保園、竹野、山本
学習発表会 (2/12)	栗原、馬田、吉尾
レクリエーションなど	山本、阿部 (清己)、久門、竹野、宮地

4. 昭和62年度 リヤド日本人学校保護者会 歳入・歳出予算書

<歳入の部>

款 項 目			本年度予算額	付 記
1	会 費	保護者会費	SR 690	30 (SR) × 23
2	雑収入	保 険 料	SR 1,600	50 (SR) × 32
3	繰越金		SR 1,475	
4	合 計		SR 3,765	

<歳出の部>

款 項 目		本年度予算額	付 記
事業費	学校行事協力費	SR 1,000	
	保 険 料	SR 1,600	
諸費	雑 費	SR 725	
	予 備 費	SR 440	
合 計		SR 3,765	

p. 昭和62年度 リヤド日本人学校運営理事会

1. 理 事

理 事 長……………関口 泰治 (三 井)
 副理事長……………山田二三夫 (三 井)
 理 事……………沢田 弘一 (大使館)
 栗原 勉 (日 揮) —— 教育担当
 神田 兼彦 (三 菱) —— 教育担当
 段谷 芳彦 (丸 紅) —— 会計担当
 松木 俊雄 (住 商) —— 会計担当
 顧 問……………仲西 拯伍 (日 学)
 監 事……………馬田 宏 (伊藤忠)
 斉藤 友二 (サンバ)

2. 保護者負担金

① 入学金

小・中 = 1,000SR

② 授業料 (月額)

小 = 800SR

中 = 1,000SR

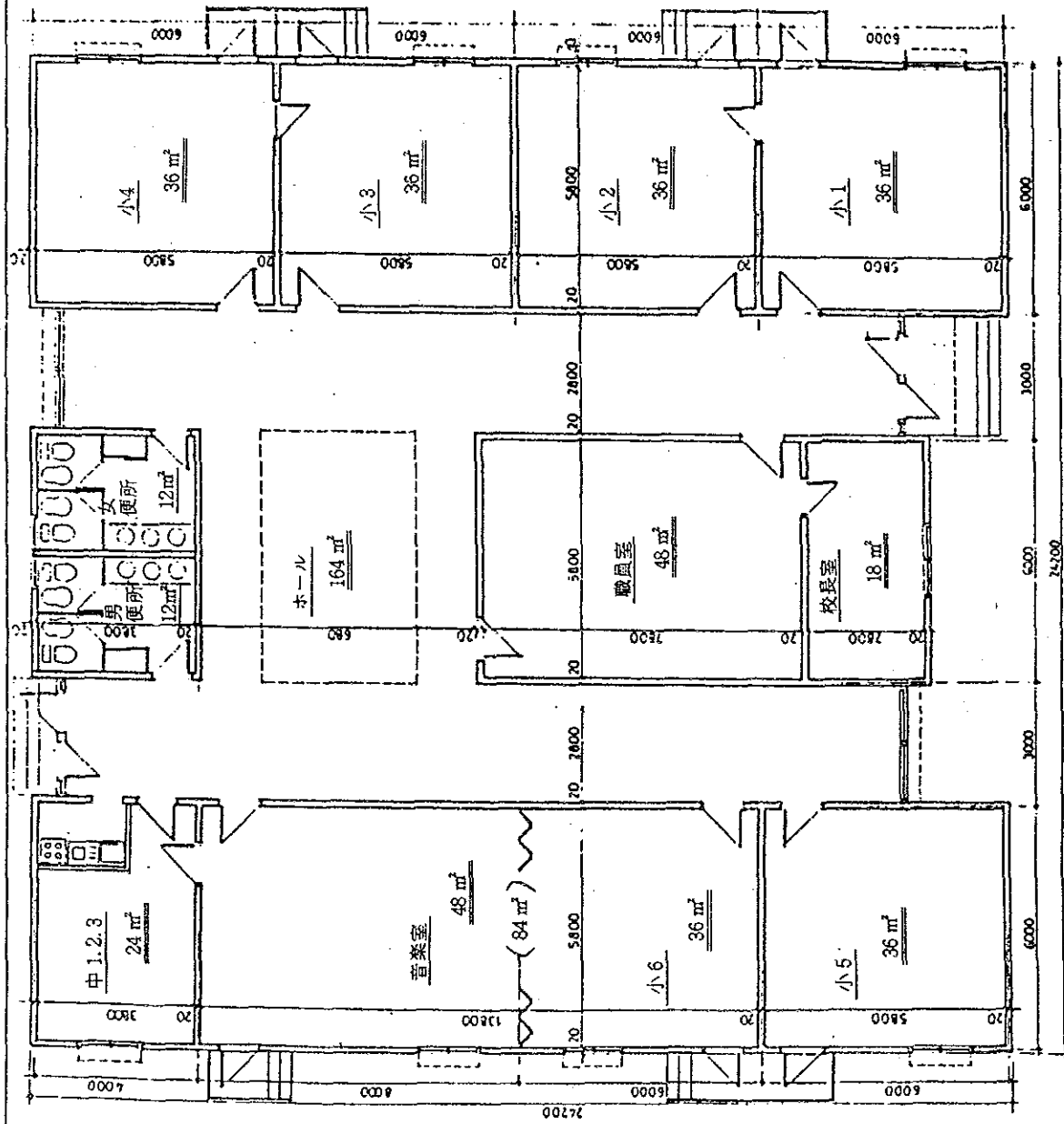
③ 教材費

小 = 50SR

中 = 100SR

q. リヤド日本人学校職員

氏 名	住 所	電 話
仲 西 孫 伍	埼玉県大宮市高鼻町 2 - 65	0486(44)3784
久 門 好 行	北海道帯広市西 1 7 条南 5 丁目 7 - 150	0155(34)2373
阿 部 清 己	宮城県桃生郡河北町飯野字中山 70	02256(2)1466
橋 場 和 良	石川県羽咋市新保町ヤの 40	
畠 山 康 彦	横浜市瀬谷区瀬谷 1 - 6 - 7 磯野方	045(301)2231
高 畑 一 成	千葉県船橋市三咲 3 - 3 - 24	0474(48)0948
大野木 法 子	17-VAN ORDER DR, 6' 302 KINGSTON ONT, CANADA	
I. Y. Awadallah	EMBASSY OF JAPAN P. O. BOX 4095 RIYADH 11411	
有 馬 雅 子	三菱商事	
Santucci 淑 子	6065 MIWOK DR, SANJOSE CALIF 95123	
Ahmed A. Aklan	AL SHAROUQ VILLAGE c/o AL Haj Mohamed H. M. O. ALSHAMIRI P. O. BOX5856 TAIZ-YEMEN ARAB REPUBLIC	



校舎面積

544 m²

PRELIMINARY
FOR CONSTRUCTION
PURPOSES
مخطط ابتدائي
لغرض البناء

PROJECT NAME اسم المشروع	PROJECT NUMBER رقم المشروع
DESIGNER'S NAME اسم المصمم	DATE التاريخ
ARCHITECT المهندس المعماري	SCALE المقياس
مركز المعماري ARCH.CENTE	

GROUND FLOOR PLAN 1:100

附属資料 4.

参考資料(1)

リヤド電子技術学院の施設・設備調査

概要

電源系統

構内電話

C A T V

教官室

普通科教室

エレベータ及び倉庫

P A 装置

設備

1 概要

建設の進行は、現在内装に入り、実習設備に合わせた電源設備の調整、床仕上げ等を行う直前の状況である。建設担当の技術部からは、国内委員会で報告したように各実習室の導入機材に基づいた電源容量の確定を急いでいる。9月12日に行われた技術部での打合せでは、最終期限を15日後の27日までとされた。最終期限までに、何らかの回答が必要である。

入札時の全図面、仕様を入手したので機器リスト作成等に参考になる情報をお知らせします。

2 電源系統

電源は、3カ所にある発電設備から供給される。系統図は、次のとおりである。

電力会社	---	>	受電室	---	>	変電・発電棟	===	>	各棟	受変電室
電圧	13.8 kV					380/220 V				60 Hz
	3φ					3φ4w				
容量			変圧器	1000 kVA	8台					
			発電機	500 kVA	8台 (予備)					
各棟受電	-----	>	空調機器等	380/220 V	3φ4w					
変電室	-----	>	一般機器	220/127 V	3φ4w					

各室への電源供給は、単相の127Vまたは、220Vと3相の220Vの供給が可能である。

これらの大容量の受電容量は大半が空調設備と照明用である。日中は、自動または電動カーテンで太陽の光を遮るため室内は、暗くなり照明が必要となる。

各棟の変電設備は、3φ380/220Vの電圧を3φ220/127Vに変圧して各室の電灯、コンセントに供給している。電源系統は、2種類あって非常用の場合発電機から供給される回路と外部の電力会社から供給される回路である。発電機から供給される配電線路には、Gの記号が付記されている。

実習棟の電灯、コンセント回路の容量は、次のとおりである。

受電室	供給棟	容量	
Db	Da, b	100 kVA	4台
Dc	Dc, d	100 kVA	3台
Df	De, f	100 kVA	3台

電源容量を増加させる必要になった場合、受電室は、広さの関係で変圧器の数を増やすことは困難であると考えられる。しかし、1台の容量を150から200kVAにして対応することは可能である。

注：

現在、予定されている機器リストの中で問題となるのは、工作機械関係であると考えられる。この工作機械の電源仕様が3φ380Vであれば、変圧器の増設は不要である。

シールドルームのノイズフィルターの電源容量

シールドルームに設置されるノイズフィルターは、最大3 kVAの容量である。周波数特性は、

2 MHz - 25 MHz で 90 db ダウン

0.7 MHz - 50 MHz で 50 db ダウン

である。

回路はローパスフィルターである。高域の周波数に対しては、特性を指示していないので確認の予定である。そして、容量については、運用する送信機の台数によって検討する必要がある。

電源仕様が、127 V または、220 V に設定できない場合は、AVR が必要です。AVR が必要な機材については、できるだけ付属品として設置を検討する必要がある。特別な実習装置にでは、そのシステム単位で容量の大きな AVR を設置する必要があります。

アウトレット(コンセント)は、この国では 127 V 220 V 形状は同じです。電圧を記載しているのが普通です。よく、220 V の回路へ 127 V の機器を接続して壊す例が多いです。また、この国では、110 V の機器を平気でまた知らずに 127 V の回路へ接続して使用しています。容量計算が問題となります。したがって、110 V 機器、100 V 機器を使用する場合それらの回路のコンセントは特別な形状に統一することが必要だと考える。

3 構内電話

200 回線の容量をもつ自動交換機である。メーカーは、すでに ATT のものが契約されている。他に、管理棟の 1 階各室相互のインターホン、C 棟集会場の映写室、ステージサイドとのインターホンが設置される。

4 CATV

現在、CATV の設計は、マスターアンテナの方式で、VHF 5、7 チャンネルのサウディテレビジョンを受信して各室に分配するのみである。したがって、スタジオから送出することは考えてなくスタジオ、AV ライブラリーの設備と合わせて早急に変更仕様を提示しなければならない。このことについては、現地のソニーの担当者と詰めを急いでいる。CATV の配信先は、普通科教室(ホームルーム)と実験室(AV 関係を除く)以外である。なお、サウディテレビジョンのみの受信であれば窓際でロッドアンテナで十分に受信が可能である。

5 教官室(研究室)

教官室は、管理棟の 2 階、3 階に位置している。2 階は個室の教官室(3.6 × 6.3 m)が 29 室、3 階は、2 名に助手を加えて執務できる部屋(7.2 × 6.3 m)が、16 室ある。机、椅子、家具類すべて契約事項に入っている。

実習棟の教官室は、机、椅子、家具類すべて準備しなければならない。

6 普通科特別教室

普通科特別教室は、数学(1)、化学(1)、物理(2)、LL(2)である。各室とも設備類は、計画されていない。

7 普通科教室

普通科教室は、B棟2、3階に位置して、各11教室合計22教室ある。すなわち全クラスの生徒が一度に普通科教室を利用することはできない。この教室には、アナライザを設置するための配管がされている。30人分の机を並べた設計である。アナライザ、机、椅子などは計画されていない。

8 エレベータおよび倉庫(D c d e fの1階)

エレベータは、間口1.7×2.1mの大きさで奥行き2.4mである。総重量は、1,500kgである。倉庫は、棚、事務コーナーの家具類は予定されており、運搬用のフォークリフトが設置される。保冷室は専用のパッケージエアコンが設置される。倉庫の管理は、担当者がいて担当者による出し入れの方式で設計されている。

教官室隣の倉庫は、棚類は建設に含まれていない。

9 PA(拡声)装置

校内放送は、管理棟のコントロール室にアンプ類が設置され校内放送ができる。各教室では、教卓にマイクとアンプがあり校内放送用のスピーカを切り替えて利用する設備が準備されている。集会場、モスク、体育館のPA装置は、独立して設置される。すでに、設計済みで校舎建築に含まれるが、レコード、オープンテープなど現在利用されない機器が多く見直しを要求されている。さらに、集会場は、ビデオ機器を含めたAV装置としての一部として機能するように変更が必要である。

10 設 備

校舎建設に含まれる家具類の設備は、次のとおりである。

管理棟(A棟)

家具類すべて。LL教室及び準備室の設備は含まない。

普通科教室(B棟)

教卓、教台、黒板のみ

集会場・スタジオ・コンピュータ棟（C棟）

集会場の設備（椅子、照明、音響）、生徒用ミーティングルームの机、椅子

実習棟（D棟）

教卓、教台、黒板、1階の倉庫の棚、事務机、椅子、カウンター類

食堂、図書棟（E棟）

厨房器具、机、椅子、図書棚、机、椅子、AVブースなどすべて

体育館（G棟）

体育設備すべて、PA装置を含む

建築に含まれる特殊な設備

校内放送設備

共同アンテナ設備 一部テレビジョンを設置する

防災装置

電話交換設備 200回線分の設備

以上

参考資料(2)

リヤド電子技術学院における電源調査

実習棟の電源容量と床ダクトについて

変圧器と分電盤回路

メンテナンスワークショップについて

普通科教室について

実習棟の電源容量と床ダクトについて

実習棟の電源容量は、次のとおりである。(各室の実習機器用分電盤設計より)

1、2年基礎科目用実習室 Fundamental & Automatic Control

教室番号	室名	電源容量 (分電盤番号)		
Room No.	Name of facility	Load VA (Name of panel)		
	分電盤回路数	コンセント数(電灯回路)備考		
	Branch breaker	Qty. of Outlet (Lighting br.)		
Da 101	工作1a (旋盤)	10 k	Dak 2	3 φ
	3 φ 75 A * 2、1 φ 15 A * 6	7	100 A	
WORKSHOP FOR WORKING 1 (LATHE)				
Da 102	教官室			
				3
INSTRUCTORS OFFICE				
Da 114	倉庫			
				1
STORAGE				
Da 103	空気圧制御実習室	10 k	Dak 4	
	1 φ 15 A * 5	4	20 A (50 A)	
PNEUMATIC CONTROL FOR A. C. Dept.				
Da 104	CNC実習室	10 k	Dak 6	3 φ
	3 φ 50 A * 6、1 φ 15 A * 4	9	100 A	
COMPUTER NUMERICAL CONTROL FOR A. C. Dept.				
Da 105	NC実習室	10 k	Dak 5	3 φ
	3 φ 50 A * 4、1 φ 15 A * 4	5	100 A	
NC MACHINE WORKSHOP FOR A. C. Dept.				
Da 106	油圧制御実習室	10 k	Dak 3	
	1 φ 15 A * 5	4	20 A (50 A)	
HYDRAULIC PRESS CONTROL FOR A. C. Dept.				
Da 107	工作1b (旋盤)	10 k	Dak 1	3 φ
	3 φ 75 A * 2、50 A * 6、1 φ 15 A * 4	7	150 A	
WORKSHOP FOR WORKING 1 (LATHE)				

Db 103	実習 1 a	5 k	Dbk 3	
	1 φ 15 A * 8	6	50 A	
PRACTICE FOR ELECTRIC / ELECTRONIC LAB & PRACTICE				
Db 104	教官室			
		4		
INSTRUCTORS OFFICE				
Db 117	倉庫			
		1		
STORAGE				
Db 105	ロボット実習室	5 k	Dbk 5	
	1 φ 15 A * 8	6	50 A	
ROBOT SYSTEM FOR A. C. Dept.				
Db 106	FMS実習室	5 k	Dbk 4	
	1 φ 15 A * 8	6	50 A	
FLEXIBLE MANUFACTURING SYSTEM FOR A. C. Dept.				
Db 107	教官室			
INSTRUCTORS OFFICE				
Db 116	倉庫			
		1		
STORAGE				
Db 108	講義室	5 k	Dbk 2	
	1 φ 15 A * 8	5	50 A	
LECTURE (A. C.)				
Db 109	教官室			
		3		
INSTRUCTORS OFFICE				
Db 115	倉庫			
		1		
STORAGE				
Db 110	実習 1 b	5 k	Dbk 1	3 φ
	3 φ 50 A * 2、1 φ 15 A * 6	9	100 A	
PRACTICE FOR ELECTRIC / ELECTRONIC LAB & PRACTICE				

- 注
- 分電盤記号の無い室は、電灯回路のコンセントのみである。
 - コンセント数は、電灯回路のものである。
 - 壁面には、各分電盤から1回路のみの配管がされている。
 - 電源容量は、設計時の積算値である。
 - 備考欄の電流値は、メインブレーカの容量である。()内の数値は、主幹線の容量である。
 - ↑↓記号は、その上下の室の分電盤より供給される。

1、2、3年基礎科目用実習室 Fundamental

教室番号	室名	電源容量 (分電盤番号)			
		分電盤回路数	コンセント数 (電灯回路) 備考		
Da 201	講義室 1φ15A*5	10k	Dak 8	7	20A (50A)
LECTURE					
Da 202	工作1a (板金) 3φ75A*2, 50A*6, 1φ15A*4	10k	Dak 10	3φ	150A
WORKSHOP FOR PRACTICE 1 (SHEETMETAL)					
Da 203	教官室			3	
INSTRUCTORS OFFICE					
Da 215	倉庫			1	
STORAGE					
Da 204	工作1a (計測) 1φ15A*5	10k	Dak 12	3φ	20A (50A)
WORKING 1 INSTRUMENTATION FOR WORKING 1					
Da 205	工作1b (計測) 1φ15A*5	10k	Dak 11	6	20A (50A)
WORKING 1 INSTRUMENTATION FOR WORKING 1					
Da 206	教官室			3	
INSTRUCTORS OFFICE					
Da 214	倉庫			1	
STORAGE					
Da 207	工作1b (板金) 1φ15A*2, 1φ15A*2	20k	Dak 7, 9	10	50A, 50A
WORKSHOP FOR PRACTICE (SHEETMETAL)					
Db 202	実習2a 1φ15A*8	5k	Dbk 7	5	50A
PRACTICE 2 FOR ELECTRONIC TECHNOLOGY 1 (2nd GRADERS)					

Db 203	実習 2 b	5 k	Dbk 8
	1 φ 15 A * 8	6	50 A
PRACTICE 2 FOR ELECTRONIC TECHNOLOGY 1(2nd GRADERS)			
Db 204	教官室		
		3	
INSTRUCTORS OFFICE			
Db 214	倉庫		
		1	
STORAGE			
Db 205	工作 2 A a	5 k	Dbk 11
	1 φ 15 A * 8	6	50 A
PRACTICE 2 A (ELECTRIC WORKING)			
Db 206	工作 2 A b	5 k	Dbk 10 3 φ
	3 φ 50 A * 2、1 φ 15 A * 4	5	100 A
PRACTICE 2 A (ELECTRIC WORKING)			
Db 207	教官室		
		4	
INSTRUCTORS OFFICE			
Db 213	倉庫		
		1	
STORAGE			
Db 208	工作 2 B a (電気工作)	5 k	Dbk 9
	1 φ 15 A * 8	8	50 A
WORKING 2 B (ELECTRONIC WORKING)			
Db 209	工作 2 B b (電気工作)	5 k	Dbk 6
	1 φ 15 A * 8	7	50 A
WORKING 2 B (ELECTRONIC WORKING)			

注 ・分電盤記号の無い室は、電灯回路のコンセントのみである。

・コンセント数は、電灯回路のものである。

・壁面には、各分電盤から1回路のみの配管がされている。

・電源容量は、設計時の積算値である。

・備考欄の電流値は、メインブレーカの容量である。()内の数値は、主幹線の容量である。

・↑↓記号は、その上下の室の分電盤より供給される。

教室番号	室名	電源容量 (分電盤番号)	
		分電盤回路数	コンセント数 (電灯回路) 備考
Da 301	ビデオカメラ実習室	8 k	Dak 14
	1φ 15 A * 8	4	50 A
PRACTICE FOR HANDY VTR CAMERA AND OPTICAL DISK			
Da 302	教官室		
		4	
INSTRUCTORS OFFICE			
Da 316	倉庫		
		1	
STORAGE			
Da 303	スタジオ		↓
		4	
STUDIO			
Da 304	モニター室	8 k	Dak 15
	1φ 15 A * 8	2	50 A
MONITOR ROOM			
Da 305	教官室		
		2	
INSTRUCTORS OFFICE			
Da 315	倉庫		
		1	
STORAGE			
Da 306	カラーテレビ室	8 k	Dak 17
	1φ 15 A * 16	9	50 A
PRACTICE FOR COLOR TV TECHNOLOGY			
Da 307	テレタイプ・ファクシミリ・中継	8 k	Dak 16
	1φ 15 A * 16	8	50 A
PRACTICE FOR MICROWAVE, OPTICAL/COAXIAL FIBRE AND CARRIER COMMUNICATION			
Da 308	教官室		
		3	
INSTRUCTORS OFFICE			

Da 314

倉庫

1

STORAGE

Da 309

VTR実習室

8 k

Dak 13

1φ15A*8

3

50A

PRACTICE FOR VIDEO TAPE RECORDING TECHNOLOGY

- 注
- 分電盤記号の無い室は、電灯回路のコンセントのみである。
 - コンセント数は、電灯回路のものである。
 - 壁面には、各分電盤から1回路のみの配管がされている。
 - 電源容量は、設計時の積算値である。
 - 備考欄の電流値は、メインブレーカの容量である。()内の数値は、主幹線の容量である。
 - ↑↓記号は、その上下の室の分電盤より供給される。

教室番号	室名	電源容量 (分電盤番号)		備考
		分電盤回路数	コンセント数 (電灯回路)	
Db 302	テープレコーダ室	5 k	Dbk 13	
	1φ 15 A * 8	3	50 A	
PRACTICE OF TAPE RECORDER				
Db 303	教官室			
			4	
INSTRUCTORS OFFICE				
Db 315	倉庫			
			1	
STORAGE				
Db 304	送信機実習室			
		7	↓	フィルタ付き
PRACTICE TRANSMITTER				
Db 305	受信機実習室 (シールド)	3 k	↓	
		8		フィルタ付き
PRACTICE RECEIVER				
Db 306	受信機実習室	5 k	Dbk 17	
		1φ 30 A * 2, 20 A * 1, 15 A * 14	8	100 A
PRACTICE FOR RADIO RECEIVER TECHNOLOGY				
Db 307	オーディオ実習室	5 k	Dbk 16	
		1φ 15 A * 15	7	50 A
PRACTICE FOR AUDIO TECHNOLOGY				
Db 308	無響室の調整室	5 k	Dbk 15	
		1φ 15 A * 8	4	50 A
CONTROL OF ANECHOIC ROOM				
Db 309	無響室		↑	
ANECHOIC ROOM				
Db 310	デジタルオーディオ実習室	5 k	Dbk 14	
		1φ 15 A * 8	6	50 A
PRACTICE OF DIGITAL AUDIO TECHNOLOGY				

Db 311	電子素子測定室	10 k	Dbk 12	3φ
	3φ 50 A * 6、1φ 15 A * 4	4	100 A	

MEASUREMENT OF ELECTR ELECTRONIC ELEMENT

- 注
- 分電盤記号の無い室は、電灯回路のコンセントのみである。
 - コンセント数は、電灯回路のものである。
 - 壁面には、各分電盤から1回路のみの配管がされている。
 - 電源容量は、設計時の積算値である。
 - 備考欄の電流値は、メインブレーカの容量である。()内の数値は、主幹線の容量である。
 - ↑ ↓ 記号は、その上下の室の分電盤より供給される。

通信科 Telecommunication

教室番号	室名	電源容量 (分電盤番号)	
		分電盤回路数	コンセント数 (電灯回路) 備考
Dc 201	倉庫		2
STORAGE			
Dc 202	準備室	5 k	Dck 3
	1φ 30 A*2、1φ 15 A*4	5	50 A
PREPARATION			
Dc 203 A	実習 (3 学年)	5 k	Dck 5
	1φ 15 A*5	5	50 A
PRACTICE FOR 3RD GRADERS			
Dc 203 B	実習 (3 学年)		↑
		4	
PRACTICE FOR 3RD GRADERS			
Dc 204 A	実習 (3 学年)	5 k	Dck 4
	1φ 15 A*5	4	50 A
PRACTICE FOR 3RD GRADERS			
Dc 204 B	実習 (3 学年)		↑
		4	
PRACTICE FOR 3RD GRADERS			
Dc 205	準備室	5 k	Dck 2
	1φ 30 A*2、1φ 15 A*4	4	50 A
PREPARATION			
Dc 206	工作室 (A V 科)	5 k	Dck 1
	1φ 15 A*5	4	50 A
WORKSHOP FOR C. T. DEPT.			
Dc 301	パソコン実習室 (ハードメンテナンス)	5 k	Dck 6
	1φ 30 A*1, 20 A*1, 15 A*6	5	50 A
HARDWARE/MAINTENANCE PRACTICE			
Dc 305	コンピュータ基礎回路	5 k	Dck 7
	1φ 15 A*6	8	30 A
BASIC CIRCUITS OF COMPUTER			

Dc 302	工作室・講義室	5 k	Dck 9	3 φ
	3 φ 50 A*2、1 φ 15 A*4	3	100 A	

LECTURE/WORKSHOP

Dc 303	教官室			
		3		

INSTRUCTORS OFFICE

Dc 304	倉庫			
		1		

STORAGE

Dc 307	I/O実習室	5 k	Dck 12	
	1 φ 15 A*6	4	30 A	

PERIPHERAL UNITS (I/O)

Dc 308	データ通信・I/O実習室	5 k	Dck 13	
	1 φ 15 A*5	4	50 A	

PERIPHERAL UNIT & DATA COMMUNICATION FOR C. T. DEPT.

Dc 309	コンピュータ基礎回路実習室	5 k	Dck 11	3 φ
	3 φ 50 A*2、1 φ 15 A*4	6	100 A	

BASIC CIRCUITS OF COMPUTER FOR C. T. DEPT.

Dc 310	工作室・講義室	5 k	Dck 10	
	1 φ 15 A*5	6	50 A	

LECTURE/WORKSHOP

Dc 311	パソコン実習室 (ハードウェアメンテナンス)	5 k	Dck 8	
	1 φ 15 A*5	4	50 A	

HARDWARE/MAINTENANCE PRACTICE

- 注
- 分電盤記号の無い室は、電灯回路のコンセントのみである。
 - コンセント数は、電灯回路のものである。
 - 壁面には、各分電盤から1回路のみの配管がされている。
 - 電源容量は、設計時の積算値である。
 - 備考欄の電流値は、メインブレーカの容量である。()内の数値は、主幹線の容量である。
 - ↑↓記号は、その上下の室の分電盤より供給される。

コンピュータ科 Computer Technology

教室番号	室名	電源容量 (分電盤番号)		コンセント数 (電灯回路) 備考
	分電盤回路数			
Dd 202	倉庫			2
STORAGE				
Dd 203	プログラミング室	5 k	Ddk 4	
	1φ 30 A*2, 15 A*4	4	50 A	
PROGRAMING				
Dd 204	コンピュータサイエンス室 1	5 k	Ddk 6	
	1φ 15 A*6	9	50 A	
FUNDAMENTALS OF COMPUTER SCIENCE				
Dd 205	コンピュータサイエンス室 2	5 k	Ddk 5	
	1φ 15 A*6	8	50 A	
FUNDAMENTALS OF COMPUTER SCIENCE				
Dd 206	プログラミング室	5 k	Ddk 3	
	1φ 30 A*2, 15 A*4	4	50 A	
PROGRAMING				
Dd 207	工作室 (TC科)	5 k	Ddk 2	
	1φ 15 A*6	5	50 A	
WORKSHOP FOR A. V. DEPT.				
Dd 302	パソコン実習室 A	5 k	Ddk 10	3φ
	3φ 50 A*2, 1φ 15 A*8	7	100 A	
PERSONAL COMPUTER PRACTICE FOR C. T. DEPT.				
Dd 303	倉庫			1
STORAGE				
Dd 312	教官室			3
INSTRUTORS OFFICE				
Dd 304	ミニコン実習室 A	5 k	Ddk 12	3φ
	3φ 50 A*4, 1φ 15 A*8	6	100 A	
MINICOMPUTER PRACTICE FOR C. T. DEPT.				

Dd 305	ミニコン実習室 B	5 k	Ddk 11
	1φ 30 A * 8	11	50 A

MINICOMPUTER PRACTICE FOR C. T. DEPT.

Dd 306	教官室		
		3	

INSTRUTORS OFFICE

Dd 311	倉庫		
		1	

STORAGE

Dd 307	講義室	5 k	Ddk 9
	1φ 15 A * 6	5	50 A

LECTURE

Dd 308	パソコン実習室 B	5 k	Ddk 8
	1φ 15 A * 6	4	50 A

PERSONAL COMPUTER PRACTICE FOR C. T. DEPT.

- 注
- 分電盤記号の無い室は、電灯回路のコンセントのみである。
 - コンセント数は、電灯回路のものである。
 - 壁面には、各分電盤から1回路のみの配管がされている。
 - 電源容量は、設計時の積算値である。
 - 備考欄の電流値は、メインブレーカの容量である。()内の数値は、主幹線の容量である。
 - ↑ ↓ 記号は、その上下の室の分電盤より供給される。

教室番号	室名	電源容量 (分電盤番号)	
		分電盤回路数	コンセント数 (電灯回路) 備考
De 201	倉庫		2
STORAGE			
De 202	準備室	5 k	Dek 3
	1 φ 30 A * 2, 15 A * 4	5	50 A
PREPARATION			
De 203	製図室 1	5 k	Dek 5
	1 φ 15 A * 5	9	50 A
DRAWING 1, 2			
De 204	製図室 2	5 k	Dek 4
	1 φ 15 A * 5	9	50 A
DRAWING 1, 2			
De 205	準備室	5 k	Dek 2
	1 φ 30 A * 2, 15 A * 4	4	50 A
PREPARATION			
De 206	講義室	5 k	Dek 1
	1 φ 15 A * 5	4	50 A
LECTURE			

- 注
- 分電盤記号の無い室は、電灯回路のコンセントのみである。
 - コンセント数は、電灯回路のものである。
 - 壁面には、各分電盤から1回路のみの配管がされている。
 - 電源容量は、設計時の積算値である。
 - 備考欄の電流値は、メインブレーカの容量である。()内の数値は、主幹線の容量である。
 - ↑ ↓ 記号は、その上下の室の分電盤より供給される。

教室番号	室名	電源容量 (分電盤番号)	
		分電盤回路数	コンセント数 (電灯回路) 備考
De 301	回転機器実習室	5 k	Dek 7
	1φ 15 A * 6	5	30 A 電力容量不足
PRACTICE FOR ROTARY MACHINE			
De 305	レーダ実習室	5 k	Dek 6
	1φ 30 A * 1, 20 A * 1, 15 A * 6	3	50 A
PRACTICE FOR RADAR			
De 306	送信機実習室		↑
		8	フィルタ付き
PRACTICE FOR TRANSMITTER			
De 319	無線局・アマチュア局		↑
		2	
RADIO STATION			
De 320	レーダ・暗室		↑
		3	
DARK ROOM			
De 302	センサー・電子計測室	5 k	Dek 9 3φ
	3φ 50 A * 2, 1φ 15 A * 4	4	100 A
MEASURING FOR ELECTRONICS SENSOR			
De 303	教官室		
		3	
INSTRUCTORS OFFICE			
De 304	倉庫		
		1	
STORAGE			
De 307	電子工作室	5 k	Dek 12
	1φ 15 A * 6	5	30 A コンセント倍増
ELECTRIC & ELECTRONIC WORKING			
De 308	動力機器実習室	5 k	Dek 13
	1φ 15 A * 5	4	50 A
POWER ELECTRONICS PRACTICE			

De 309	高周波応用実習室	5 k	Dek 11	3 φ
	3 φ 50 A * 2、1 φ 15 A * 4	6	100 A	

PRACTICE FOR HIGH FREQUENCY APPLICATIONS

De 310	講義室	5 k	Dek 10	
	1 φ 15 A * 5	6	50 A	

LECTURE

De 311	特別講義室	5 k	Dek 8	
	1 φ 15 A * 5	4	50 A	

LECTURE

- 注
- 分電盤記号の無い室は、電灯回路のコンセントのみである。
 - コンセント数は、電灯回路のものである。
 - 壁面には、各分電盤から1回路のみの配管がされている。
 - 電源容量は、設計時の積算値である。
 - 備考欄の電流値は、メインブレーカの容量である。()内の数値は、主幹線の容量である。
 - ↑↓記号は、その上下の室の分電盤より供給される。

工業電子科 Industrial Electronics

教室番号	室名	電源容量 (分電盤番号)	コンセント数 (電灯回路) 備考
Df 202	倉庫		2
STORAGE			
Df 203	準備室	5 k Dfk 4	
	1 φ 30 A * 2, 15 A * 4	3	50 A
PREPARATION			
Df 204	製図室 3	5 k Dfk 6	
	1 φ 15 A * 6	9	50 A
DRAWING 1, 2			
Df 205	CAD室	5 k Dfk 7	
	1 φ 15 A * 6	8	50 A 電力容量不足
COMPUTER ASSISTED DRAFTING			
Df 206	準備室	5 k Dfk 3	
	1 φ 30 A * 2, 15 A * 4	4	50 A
PREPARATION			
Df 207	スケッチ室	5 k Dfk 2	
	1 φ 15 A * 6	3	50 A
SKETCH FOR DRAWING			
Df 208	倉庫		2
STORAGE			
Df 302	制御機器実習室	5 k Dfk 10 3 φ	
	3 φ 50 A * 2, 1 φ 15 A * 4	7	100 A
PRACTICE FOR CONTROL SYSTEM			
Df 303	倉庫		1
STORAGE			
Df 312	教官室		3
INSTRUCTORS OFFICE			

Df 304	マイコン制御実習室	5 k	Dfk 12	3 φ
	3 φ 50 A * 4、1 φ 15 A * 8	6	100 A	
PRACTICE FOR MICROCOMPUTER CONTROL				
Df 305	マイコン計測実習室	5 k	Dfk 11	
	1 φ 30 A * 8	11	50 A	
PRACTICE FOR MICROCOMPUTER MEASURING				
Df 306	教官室			
		3		
INSTRUCTORS OFFICE				
Df 311	倉庫			
		1		
STORAGE				
Df 307	実習用講義室	5 k	Dfk 9	
	1 φ 15 A * 6	5	50 A	
LECTURE				
Df 308	講義室	5 k	Dfk 8	
	1 φ 15 A * 6	4	50 A	
LECTURE				
Df 309	演習室 (ゼミ)	5 k	Dfk 7	
	1 φ 15 A * 6	4	50 A	
SEMINAR				

- 注
- 分電盤記号の無い室は、電灯回路のコンセントのみである。
 - コンセント数は、電灯回路のものである。
 - 壁面には、各分電盤から1回路のみの配管がされている。
 - 電源容量は、設計時の積算値である。
 - 備考欄の電流値は、メインブレーカの容量である。()内の数値は、主幹線の容量である。
 - ↑↓記号は、その上下の室の分電盤より供給される。

床ダクトは、Dc, d, e, f 棟の2階と倉庫を除いてすべての実習室に施工されている。問題となる事項は、Dc, d棟の製図関係室から変更した実習室である。この中には、コンピュータ室があるがフリーアクセス方式に変更しているため電源容量以外は問題はない。問題となる実習室は、次のとおりである。

教室番号	室名	電源容量 (分電盤番号)	
		分電盤回路数	コンセント数 (電灯回路) 備考
Dc 202	準備室	5 k	Dck 3
	1φ 30A*2、1φ 15A*4	5	50 A
Dc 203 A	実習 (3 学年)	5 k	Dck 5
	1φ 15A*5	5	50 A
Dc 203 B	実習 (3 学年)		↑
		4	
Dc 204 A	実習 (3 学年)	5 k	Dck 4
	1φ 15A*5	4	50 A
Dc 204 B	実習 (3 学年)		↑
		4	
Dc 205	準備室	5 k	Dck 2
	1φ 30A*2、1φ 15A*4	4	50 A
Dc 206	工作室 (AV科)	5 k	Dck 1
	1φ 15A*5	4	50 A
Dd 207	工作室 (TC科)	5 k	Ddk 2
	1φ 15A*6	5	50 A

- 注
- コンセント数は、電灯回路のものである。
 - 壁面には、各分電盤から1回路のみの配管がされている。
 - 電源容量は、設計時の積算値である。
 - 備考欄の電流値は、メインブレーカの容量である。
 - ↑ ↓ 記号は、その上下の室の分電盤より供給される。

各分電盤のブレーカの容量、数量の変更は可能である。早急に決定しなければならないことは次のとおりである。

- 各室に設置予定される機器の消費電力を考慮して容量、数量、電圧（127 Vまたは220 V）、単相3相の別を決定する。
- 380 V 電源の必要性。
- 床ダクトが設置されていない実習室について分電盤からの供給方法を決定する。
- 安定化電源の設置の有無。（容量、数量、電圧変換の必要性）
〔実習機器の付属品として対応ができれば問題ない。〕
- ラック、実験台等に収容される実習機器の電源の供給方法。
- 電力機器（I E科関係）への電源供給方法。
- 総合的な電源供給の検討。

各棟の電源供給は、次のとおりである。

棟名・階	フィーダ記号	分電盤番号	容量	変圧器番号
Da 1, 2, 3	DaL-1G	DaL1-3	16 kw	Tra-1 100 kVA
Da 1	DaL-2G	Dak1-6	60 kw	Tra-1
Da 2	DaL-3G	Dak7-12	60 kw	Tra-2 100 kVA
Da 3	DaL-4G	Dak13-17	40 kw	Tra-2
Db 1, 2, 3	DbL-1G	DbL1-3	18 kw	Trb-1 100 kVA
Db 1	DbL-2G	Dbk1-5	25 kw	Trb-1
Db 2	DbL-3G	Dbk6-11	30 kw	Trb-1
Db 3	DbL-4G	Dbk12-17	30 kw	Trb-1
Dc 1, 2, 3	DcL-1G	DcL1-3	13 kw	Trc-1 100 kVA
Dc 2	DcL-2G	Dck1-5	25 kw	Trc-1
Dc 3	DcL-3G	Dck6-13	40 kw	Trc-1
Dd 1, 2, 3	DdL-1G	DdL1-3	20 kw	Trd-1 100 kVA
Dd 1, 2	DdL-2G	Ddk1-6	30 kw	Trd-1
Dd 3	DdL-3G	Ddk6-13	30 kw	Trd-1

De 1, 2, 3	DeL-1G	DeL1-3	13 kw	Tre-1	100 kVA
De 2	DeL-2G	Dek1-5	25 kw	Tre-1	
De 3	DeL-3G	Dek6-13	40 kw	Tre-1	
Df 1, 2, 3	DfL-1G	DfL1-3	20 kw	Trf-1	100 kVA
Df 1, 2	DfL-2G	Dfk1-6	30 kw	Trf-1	
Df 3	DfL-3G	Dfk6-13	30 kw	Trf-1	

注 容量は、設計時の積算。

3 Dc、De棟のMAINTENANCE WORKSHOPの設備について

1階の倉庫の一角に機器修理を行う工作室が設置されている。実習機器の修理に用いられるので測定機器、工具、作業台、棚等を検討しなければならない。機械系の機器の修理は、Da、b棟の実習機材を利用することにして、これらの室においては、電子機器の修理が可能ないようにして、二つの室の機能を別なものにすればよいと考える。

この室については、検討事項に含まれていなかったもので早急に検討をしてほしい。

4 普通教室、特別教室について

普通教室、特別教室は、次のとおりである。各教室の机、椅子、教育設備を決定しなければならない。現在、工藤先生と現地(リヤド)で対応中である。設備の基準となるもの(埋振設備基準等)、各教室に設置する教育機器のカタログ(内田洋行、島津、大和等のできるだけ詳しく、できれば英文の記載があるもの)、参考図書等を早急に送付をお願いします。

普通教室	22教室	工藤
<ul style="list-style-type: none"> • 7.2 m × 9 m • 30人 • アナライザ設置(配管ずみ) • B棟 2、3階 		
化学実験室	1教室	現地
<ul style="list-style-type: none"> • 9 m × 12.6 m • ガス、水道、排水の配管 • 床ダクト • B棟 1階 • 準備室、薬品室 		

物理実験室	2 教室	現地
<ul style="list-style-type: none"> • 9 m × 14 m • 床ダクト • B 棟 1 階 • 準備室、暗室 		
数学教室	1 教室	現地
<ul style="list-style-type: none"> • 7.2 m × 9 m • 床ダクト • B 棟 1 階 • 準備室 		
語学演習室 (L L 教室)	2 教室	現地
<ul style="list-style-type: none"> • 7.2 m × 10.8 m • A 棟 3 階 • 準備室、コントロール室 		
視聴覚室	1 教室	工藤
<ul style="list-style-type: none"> • 7.2 m × 10 m • 準備室 (設計変更の必要あり) • C 棟 1 階 		
図書室		

参考資料(3)

テレタイプ装置（テレタイプライタ）について

テレタイプ（teletype）は、アメリカ、テレタイプ社の製品である。テレタイプは、通常は、テレタイプライタ（teletypewriter）と呼ばれる。また、テレックス（Telex）は、テレタイプで直接交信する国際通信システムの名称である。

加入電信（テレックス）に使われる宅内印刷電信装置（テレタイプライタ）は、電信・電話会社から賃貸する場合と自家装置を購入して設置する二つの方法がある。サウディアラビアでは、Ministry of Post, Telegraph & Telephone（PTT）の下部組織サウディテレコムがこの電信業務を行っており一般的にはメンテナンスを含む賃貸の方式である。現在、加入電信の利用は、ほぼピークになっているとの回答を PTT に派遣されている専門家から情報を得ている。同専門家の調査によると、国際的には、ファクシミリやコンピュータによるデータ通信に代わりつつあるが、通信路の状態の悪いところでは、原始的な方法のテレックスへの依存度が高い。また、サウディでも利用度は、そんなに低いものではなく、商業、ホテルなどの職種では盛んに利用されている。また、国際間の情報交換には、規模の小さな商社、回線状況の良くない地域との交信に多く利用されている。（日本国内でも同様である。ただ、宅内装置がパーソナルコンピュータをベースとしたものに代わってきている。）

サウディの標準宅内装置は、西ドイツ、ジューメンス社の製品で、サウディ向けにアラビックの印字が可能である。もちろん、国際的には英文字が使用できる。

リヤド電子技術学院の実習設備として対応する案を現地の調査とともに次のように考えた。

- ジューメンス社のテレタイプライタは、メンテナンスを原則としてサウディテレコムが行うものとして考え、保守技術としてではなくコンピュータの周辺装置としての基礎的な構造の理解に用い、そして日常的な整備、簡単な保守ができる程度として扱う。
- ジューメンス社以外の宅内装置として、パーソナルコンピュータをベースとした製品があるのでこれを含めて導入しデータ通信の基礎として扱う。
- 製品の購入は、代理店があるので現地で調達が可能である。
- 日本製品の導入は、アラビア文字をサポートしていなければならなく、対応が困難と考える。

SIEMENS社 TELETYPEWRITER

MODEL 1000T

標準仕様: キーボード プリンタ

オプション: 紙テープ読取り、穿孔装置 アラビックフォント


電源仕様: 220V 周波数 47-70Hz

操作方法

2


HOW TO MAKE A TELEX CALL


To obtain a telex connection proceed as follows:

Press "CALL" button  and your teleprinter will start shortly after the exchange will respond by sending you information similar to the example quoted below:

"049725 FEB 26 85 0936 PTS"


The first group is the serial number of the call. Second to fourth group shows the date. Fifth group the time on a 24 hours notation. Sixth group "PTS" means "Proceed to Select."

If this message is not received within five seconds, you should clear down by pressing the "CLEAR" button  and call again.

If you make an error while typing in the number, press the CLEAR  button and restart the call. The procedure for selecting the number, which varies according to the type of call you wish to make, is as follows:

A National Calls

1. Enter telex number.....
2. Press end of selection key "="

After a short delay the called subscriber's answerback will be printed. If the received answerback is not the correct one, you should clear down IMMEDIATELY by pressing the clear  button, to avoid being charged for the call, and start again. Charging starts very soon after you receive the answerback of the distant subscriber, and continues until the call is cleared down.

If it is not possible to establish your call, dial the service number 19. Our Telex Assistance Center (TAC) will assist you (see paragraph Assistance and Enquiries).

B International Calls

1. Enter destination code 0...
2. Enter telex number
3. Press end of selection key "="

All figures have to be entered with no spaces.

The destination codes are listed on pages 21-25

アラビア文字で利用する場合の操作方法

NOTICE TO SUBSCRIBERS WITH BILINGUAL TELEPRINTERS

The Bilingual Teleprinters are dual language Latin and Arabic and calls are initially set up in the Latin mode. Once the call is connected messages may be sent in either one language or both languages mixed.


Because of changes in call connecting procedures all bilingual subscribers will have a Latin answerback code. The answerback signal will also have a : sign between the telex number and the answerback code to denote to any calling subscriber that it is a Bilingual Teleprinter.



When calling a subscriber with this facility an answerback will be received such as:

404343 : STLX SJ

or in the case of a subscriber having more than one teleprinter in multihunt mode:

404343/2 : STLX SJ

Receipt of the Latin answerback Signal will confirm the connection. By depressing the "Arabic" key the operation will switch to Arabic mode and depression of the  "WHO ARE YOU?" key will trigger the Arabic answerback.

On receipt of the Arabic answerback the Arabic message should be sent in the normal way. At the end of the message the  key should be depressed again and receipt of the Arabic signal will confirm the connection has been maintained for the duration of the message. The CLEAR  key should then be immediately pressed to clear down the call.

参考資料(4)

放送・通信の現状調査

・放送の現状調査

放送体制

受信体制

・国際衛星放送の受信について

概要

インテルサットについて

国際衛星放送の受信について

衛星放送受信設備について

リヤドでの衛星放送受信について

経費について

放送の現状調査

1 放送体制

現在、サウディアラビアでは、ラジオが6放送、テレビが3放送行われている。放送は、国民向けの情報省に属するサウディアラビア国営放送(SABTVS)とアラビア・アメリカ石油会社(ARAMCO)の社員向け放送の2組織で行われている。

〔ラジオ〕

サウディアラビア国営放送は、1949年に西部地方(ジェッダ、メッカ)でラジオ放送を開始して、1960年代に首都リヤドをはじめ国内各地にサービスエリアを拡大していった。現在、5放送がリヤド、ジェッダから送られている。放送内容は、次のとおりである。

- | | | |
|---|-------------|--|
| 1 | 第一放送 | 内容：総合（アラビア語） |
| | リヤド | 周波数帯：中波、短波、FM
放送時間：6～18時、20時～2時 |
| 2 | 第二放送 | 内容：総合（アラビア語） |
| | ジェッダ | 周波数帯：中波、短波、FM
放送時間：6時～24時 |
| 3 | 聖コーラン放送 | 内容：聖なるコーラン（アラビア語） |
| | リヤド | 周波数帯：中波、短波、FM
放送時間：6時～24時 |
| 4 | コール・オブ・イスラム | 内容：コーラン（アラビア語） |
| | ジェッダ | 周波数帯：中波、FM
放送時間：18時～20時 |
| 5 | 英語・フランス語放送 | 内容：総合（英語・フランス語） |
| | リヤド | 周波数帯：中波、FM（ステレオ）
放送時間：11～13時、13～17時、17～19時、19～24時 |
| | ジェッダ | フランス語 英語 フランス語 英語 |

アラビア・アメリカ石油会社(アラムコ)は、FMステレオ放送で、音楽番組を中心とした放送を、東部地区(ダハラン、ダンマン、コパール)で社員向けにサービスを行っている。音質も良い。また、東部地区は、アラビア湾沿岸の各国の放送を受信することができる。

[テレビ]

テレビ放送は、1957年のアラムコテレビ放送の開始、1965年国営放送1チャンネルの開始、1983年国営放送2チャンネルの開始となっている。

テレビ放送は、アメリカの援助により開局し、カラーテレビ放送が1976年に開始して、方式は、B(PAL SECAM)、G(PAL SECAM)である。

1チャンネルは、アラビア語による番組、2チャンネルは、英語による番組(一部ニュースでフランス語)による番組が提供されている。1982年末から両チャンネルにコマーシャルが取り入れられるようになった。放送設備は、3チャンネル分あり、現在1チャンネル分は運用されていない。

1チャンネルの番組構成は、ニュース、コーラン、サラールの中継(メッカ)、スポーツ(サッカー)、ドラマ、幼児子供向け番組、マンガ、啓蒙番組(交通安全、健康、国家PRなど)である。時間の割当は、およそ次のとおりである。

- Religion and cultural	25%
- Variety and musical	12%
- Local and Arabic drama	15%
- Sports	15%
- Children	15%
- News and Information	18%

合計 85時間/週

2チャンネルの番組構成は、1チャンネルとほぼ同様の内容の英語放送であるが、セサミストリート、アメリカ・イギリスの古いドラマ(喜劇が多い、白黒もある)等が加えられている。日本の番組(英語に吹替え)も時に放送される。最近では、「おしん」がラマダンスペシャルとして放映された。

アラムコのテレビ放送は、英語で放送され宗教色の強い国営放送と異なる。サービスエリアが、アラムコ本社のある東部地区に限られることから、リヤド、ジェッダでは受信できない。

東部地区では、アラビア湾沿岸諸国の放送が受信できカラー方式も、PAL、SECAM、NTSC入り乱れている。マルチ方式のカラーTVがあれば、多くのチャンネルを楽しむことができる。ドバイの放送は、文字多重放送をしている。西部のジェッダ地区でも紅海の対岸諸国の放送を受信することができる。

現在、テレビ放送は、全国にマイクロ波、同軸ケーブルでネットワークされている。遠隔地では、1チャンネル分の設備しかもたない送信所が多い。

2 受信体制

リヤド市内は、テレビ塔が中心部にありロッドアンテナで受信できる。ホテル、集合住宅(アパート、コンパウンド)では、CATVシステムが導入され、チャンネル数の少ない、放送に加え、ビデオ、衛星放送が流されている。また、個人の住宅でも数台のVCRを持ち室内娯楽の一つとしている。著作権法が制定されていないことから海賊版ビデオの販売、レンタルが盛んである。

リヤド市内には、ウォータータワーとともにシンボルとされているテレビタワーがある。高さは170mあり、120mのところには展望台がある。このタワーからテレビとFMの電波が出されている。

国際衛星放送の受信について

1 概 要

衛星通信とは、地球の周りを周回する人工衛星に無線中継機能をもたせ、地球上の複数地点間で通信を行うものをいう。衛星放送は、衛星通信の一機能で発信者から受信者に向けて片方向の通信である。人工衛星としては、地球の自転と同じ速さで周回するもの(24時間周期)とそれ以外のものがある。前者の人工衛星のうち、赤道上空約 35,790 km を軌道とするものは、静止衛星と呼ばれる。一般的には、この静止衛星を用いて通信を行う。

衛星通信(衛星放送)の特徴は、他の通信手段と異なり高度約 36,000 km の位置にある衛星を一度経由するだけでこの衛星が見える地点間ならどこでも通信が可能である。このことから生ずる特徴は以下のとおりである。

(1) 広域の通信が可能である。

衛星は、地球上の約 1/3 の地域から見ることができ、最大で地球上の 1/3 という広範囲の通信・放送が可能になる。

(2) 地上の災害を受けにくい。

地上の通信設備は、地上局のみで他の通信手段のようにすべてが地上に設置されていないので災害を受けにくい。

(3) 衛星と地上局との距離の差が少ない。

2点間の通信において、地上の距離が異なっても衛星との距離は衛星の高度が非常に高いため、その差が少ない。したがって、同一の規格で地上局を設置できる利点がある。

(4) 障害が少ない。

地平線の端に位置する地上局を例外として、地上の建造物、地形に影響されることは少なく、常に良い通信状態が得られる。

(5) 大規模なアンテナが必要となる。

衛星という制約から、地上の設備と異なり、衛星の出力・アンテナを大きくできない。したがって、衛星から届く電波は微弱なものとなる。地上のアンテナはこれらの微弱な電波を集めるため大型のアンテナが必要となる。(直径 4 から 10 m 程度)

現在、衛星を利用した放送は、日本を初めとしてアメリカ、ソビエト等が実用化している。これらは、放送の目的上受信の範囲を国内のみに設定し隣接する諸国でも受信が困難のように設定されている。国際的な放送としては、国際電気通信衛星機構が提供するインテルサット衛星によって行われている。この衛星の利用は商業ベースで行われるため数カ国が衛星放送として用いている。代表的な利用が、世界各地に駐留している米軍向けの放送である。CNN ニュースを初めとしてタイムリーな情報を米国から発信し米国本土と同じ内容の情報を提供している。

2 インテルサット（国際電気通信衛星機構）について

国際通信のための通信衛星を提供する国際電気通信衛星機構（INTELSAT：International Telecommunications Satellite Organization）すなわち、インテルサットが1964年に設立され、大西洋、インド洋、太平洋上に12の衛星が運用されている。（1986年6月現在 資料1参照）

インテルサットは、主に国際電話、国際データ通信、テレビジョン中継・放送のサービスを提供している。日本国内の窓口は、KDDが担当している。最近では、個々の顧客に対するビジネスサービスが提供されている。個々の顧客が、小型の地上局アンテナを設置し直接衛星と交信することによりサービスを受けるシステムである。例えば、日本との電話回線を他の電気通信事業者のサービスを通さずに直接衛星に電波を送り、日本側の特定の相手の地上局に送り込むものである。

域内の電話回線が不安定な地域では有効な手段である。

テレビジョン放送サービスは、全世界に駐留している米軍向けの放送が代表的である。日本国内においても極東向けに太平洋上にあるインテルサット衛星からの受信が可能である。太平洋上には、二つのインテルサット衛星が運用されオーストラリアも国内向けのサービスに利用している。

米軍向けの放送は、一部国内のケーブルテレビジョン会社と契約し家庭でも受信できる。個人的にアンテナを設置して受信している例は多い。

大学関係で、海外衛星放送を受信している例としては、神戸外国語大学が主として米軍向け放送を受信し、ときどきアンテナの向きを変えてソビエトの放送を受信している。また、姫路独協大学では、2基のアンテナで米軍放送と中国の放送を常時受信している。

ソビエトを中心とする東側諸国では、インタースプートニクと呼ぶ宇宙通信国際機構を運用している。また、アラブ諸国では、アラブサット機構がある。

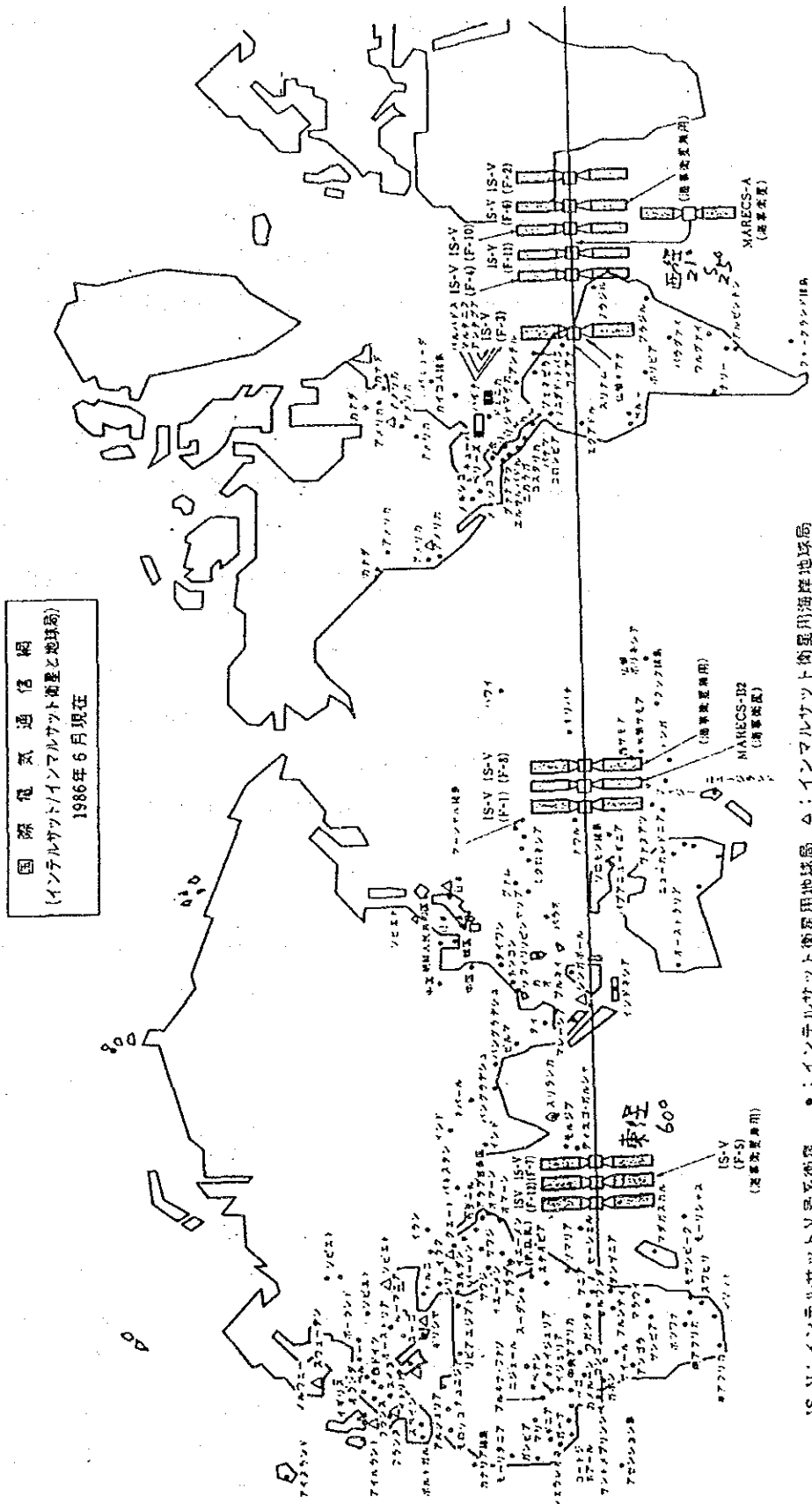
3 国際衛星放送の受信について

衛星からのテレビジョン放送を受信するためには、パラボラアンテナ（お碗の形をしたアンテナ）を中心とする地上局を設置する必要がある。一般の国際通信に使われる業務用の地上局は、各地で見られるように10mから15mの大型のパラボラアンテナを設置しているが、放送受信の場合は、構造も簡単な小型のパラボラアンテナで可能である。ただし、日本国内で最近サービスが始まった国内向けの衛星放送（BS）受信設備はチャンネルが異なるため利用できない。

インテルサットの地上局設備は、内外の通信機器、アンテナメーカーから市販され特別注文品ではない。

地上局設備は、パラボラアンテナ、アンテナ駆動制御装置、低雑音増幅装置、周波数変換装置、テレビジョン信号復調器、テレビジョン受像器、ビデオテープレコーダ等である。

インテルサット/インマルサット衛星と地球局 (電子情報通信ハンドブックより)



(清水)

衛星からの放送受信は、衛星が静止していることから一度衛星の方向を向けてアンテナを設置すればアンテナ駆動制御装置は必要ない。しかし、1基のアンテナで複数の衛星から放送を受信する場合制御装置が必要となる。ただし、位置制御は、熟練を要する作業である。複数の衛星から受信する場合は、複数の受信設備がよい。

4 衛星放送受信設備について

衛星放送受信設備は、パラボラアンテナ、アンテナ駆動制御装置、低雑音増幅装置、周波数変換装置、テレビジョン信号復調器、テレビジョン受像器、ビデオテープレコーダ等、多くの装置から構成される。これらの設備について以下の注意事項が列記できる。

(1) パラボラアンテナの決定

パラボラアンテナは、屋外に設置され、重要な装置である。システム全体に占める価格も2/3から9/10の割合である。価格は、大きさが重要な要素で性能も大きく異なる。受信の設置例が少ない地域では、事前の調査がアンテナの大きさを決定するために必要である。

(2) 戦略物資に該当する機器類

低雑音増幅器、周波数変換装置は、日本の持つ高度なエレクトロニクス技術で製品化されているため、ココム対象製品となっている。

(3) アンテナの設置

アンテナの設置には、相当な熟練度が要求され、専門の工事担当者が必要である。

(4) 地上のマイクロウェーブ回線の影響を受ける。

場所、建物などで、現存のマイクロウェーブの回線が近くにあると、干渉電波を受け受信困難になる。事前に調査が必要である。

(5) 受信衛星の決定

リヤドから地理的に受信が可能なインテルサット衛星は、インド洋上（東経60度）と太平洋上（西経21.5度、24.5度）のものである。これらの衛星からどのような放送があるのか調査し、また他の衛星の情報を集め受信する衛星を決定する。

(6) 機材の輸送について

パラボラアンテナは、組み立てると直径6mの大型のものがあり、輸送に4トン車程度のトラックが必要である。

5 リヤドでの衛星放送受信について

リヤドにおいては、西経1度の赤道上で静止するINTELSAT V FO2からの放送が受信できる見込みである。この付近には、他に数個の衛星があり移行している可能性もある。アンテナの仰角は、一番西の端の衛星で30.2度、近い衛星で47.5度、54度である。この仰角に対しては、4.8mのアンテナでノイズがあるが番組を楽しむことができる状態で受信ができそう

である。

6 経費について

(1) 装置類

名 称	規 格	品 番	価 格
パラボラアンテナ	6 m DISH (3.675 - 4.2 GHz)	CS 600	¥ 3,000,000
パラボラアンテナ	4 m DISH (3.675 - 4.2 GHz)	CS 400	¥ 1,900,000
アンテナ駆動装置	CS 600 用	ADL 6	¥ 570,000
低雑音増幅・周波数変換装置	4 GHz > 1 GHz	CSC 6	¥ 120,000
テレビジョン信号復調装置	950 - 1475 MHz	SR 500	¥ 300,000

(2) 工事費

アンテナ設置工事は、日本から技術者の派遣になると1日10万円程度の日当と旅費、滞在費が必要になる。基礎工事は、別として工期に約2、3日必要である。

(3) システム構成の参考例

ア 6 m アンテナを設置し向き制御を可能とした場合。

パラボラアンテナ 6 m	CS 600	3,000 千円
アンテナ駆動装置	ADL 6	570
低雑音増幅・周波数変換装置	CSC 6	120
テレビジョン信号復調装置	SR 500	300
合 計		3,990

イ 4 m アンテナを設置した場合。

パラボラアンテナ 4 m	CS 400	1,900 千円
低雑音増幅・周波数変換装置	CSC 6	120
テレビジョン信号復調装置	SR 500	300
合 計		2,320

ウ 低価格のシステム例

3.0 m システム (変換・増幅・復調装置を含む)	328 千円
3.6 m システム	650
4.8 m システム	1,280

参考文献

電子情報通信編：電子情報通信ハンドブック

参考資料(5)

CCE '88 調査

(サウディ東部地区コンピュータ展示会)

Computer Communication & Electronics Exhibition '88 報告書

場所 Al Gosaibi Hotel Exhibition Hall (Al khobar)

日時 1988年9月30日(金) 16時～19時

開催期間 9月26日(火)～30日(金)

9時30分～11時30分、16時から21時30分

主催 Dhahran International Expo. P. O. Box 7519 Damman 31472

Tel 833-7900/833-7533

出展企業及び出展内容の概要

ABDULLA FOUAD

コモドール社のコンピュータを扱っている。

ADAWLIAH

ATARI社のコンピュータを輸入している。ゲームコンピュータがMSX、NINTENDO(日本のファミコン)に人気を奪われた。最近、IBM、PC互換機のサポートを始めた。サウディに16のショールームを持ち600の代理店がある。

AL ALAMIAH

MSX2にアラビックのOSを組み込んだハードウェアをヤマハから輸入している。ワードプロセッサと絵書きソフトウェアがバンドリングされており、サウディでは人気の高いコンピュータである。上位機種では、業務用で使用されている。パーソナルコンピュータとしては、IBM互換機を台湾企業のエイサーから輸入をしている。

AL BASSAM EPSON

エプソンのコンピュータ、事務機器の販売、修理を行っている。

AL COMPUTERA

IBM PS/2のシステムサポートを行う。周辺機器、ソフトウェア、ネットワーキング。

AL COMPUTER & ELECTRONICS MAGAZINE

イギリスで出版されるコンピュータ技術、OA、コミュニケーション関係のカタログ雑誌。

ALISSA TRADING & CONTRACTING

CADを専門としている。

AL KHALDI EST.

AL KHTER TRADING

AL JASSIM ELECTRONIC EST.

AL NAHIL COMPUTER

AL YAHYA COMPUTER CENTER

AMERICAN TELEPHONE TC & T

HASIB APPLIED COMPUTER SERVICE

タンデムコンピュータを扱い、総合的にサポートを行っている。情報処理サービスも
行っている。

ARAB ENGINEERS

電子パーツを専門に扱うカタログ販売商社。

A. S. BUGSHAN & BROS.

AT & Tのシステムを扱っている。

CANAR TRADING COMMERCIAL

CANAR OFFICE SYSTEM

IBMコンパティブルマシンを扱い、レーザプリンターをサポートする。CRT画面のス
ライド化など出力装置に重点が置かれている。

INDUSTRIAL SERVICE COMPUTER TECHNOLOGY (Philips)

COMPUTER SYSTEM

COMPUTER TECHNOLOGY SERVICES EST.

最新のCDROMなどを扱う、ネットワーク等のサポートを行っている。

ELAJOU

ELECTRICAL AND ELECTRONIC CONTRACTING (PANASONIC)

松下のOA機器を扱っておりIBM、XT互換のポータブルも輸入されている。

COMMUNICATION EST.

COMMERCIAL & INDUSTRIAL SERVICES

BARQ COMPUTER

GULF STARS COMPUTER SYSTEMS

ArabWord、ArabCalcを開発しHP、Hyundai社のコンピュータをサポートする。

HASSAN SALAHI

HI-TEK

IBM-SAUDI BUSINESS MACHINE

IBMのPS/2を中心に扱い、トークンリンク等のネットワークシステムをサポート
している。

INMA ELECTRONICS

JAMAL TRADING

JERAISY COMPUTER SERVICES

WANG、APPLE社のコンピュータを扱っている。親会社が事務機器販売修理を行っている関係で販売網も大きい。

JUBAIL COMPUTERS

COMPUTER KINGDOM

A. F. MANTECH COMPUTER

MAJALESS

MIDEAST DATA SYSTEMS (DATA GENERAL)

データゼネラル社の製品を扱っている。

PC. WORLD

RAJAB & SILSLAN

SAUDI ARABIAN DATACOM

SAUDI SOFT

SUMMAGRAPHIC

CAD/CAM、CAEを扱うイギリスのメーカー。

ZERO DATASOFT

サウディアラビアにおけるパーソナルコンピュータについて

CCE '88における各社の扱うコンピュータは、基本的にIBM社の互換機である。アップル社、コモドール社のマッキントッシュ、アミガと日本製のMSXぐらいが独自のシステムである。サウディアラビアで稼動するコンピュータは、アラビア文字をサポートすることが原則である。

IBM、PC用には、すでにMS-DOS、PC-DOS用にアラビア文字のフロントプロセッサが開発されアラビア文字をベースとして英字を混在できるワードプロセッサがある。この場合、プリンタ、CRTインタフェースにアラビア文字フォントが必要である。

サウディアラビアでは、ビジネス分野でパソコンが導入されている。家庭での利用は、ゲームが中心である。多くのサウディ人は、コンピュータに関心を持っているが学習の場が少ないことや、アラビックで書いた本が少ないことなど普及には時間がかかる。CCE '88では、ハードウェアの説明が多く、ソフトウェアについてはソフトウェアハウスが育っていないせいか1社程度しか見かけなかった。デモンストレーションに用いられているソフトは、基本OSとデモンストレーション用のソフトウェアだけでソフトウェアとして自由に操作させているのはゲームだけであった。

- 日本製の状況

CCE '88 のブース日本の著名なメーカー名がパネルに張り出されている。コンピュータとして出展されていたのは、パナソニックの IBM、PC-XT 互換のポータブルとヤマハの MSX だけである。日本製は、ファクシミリ、電話機、プリンタ、プロッタ、ディスプレイ、フロッピーディスク、複写機である。

ソフトウェアのサポートを必要としない製品が多く日本の海外へのコンピュータ関連機器の輸出の一面であろう。

1988 - 1989年のサウディアラビア及び周辺諸国における電子・情報関係の展示会

1. C. C. E. '88 今回の報告

2. 8 th Gulf Information Technology Exhibition
Dubai Trade Center
10 - 13 October 1988
Al Computer & Electronics
C/O 25 - 27, Buckingham Palace Road London SW1W 0PP
Mr. Nader Freiha
Tel. (01) 630 - 0251 Fax (01) 821 - 1457

3. COMMTEL 89
1st International Electronic Communication and Data Transfer Exhibition
(Under the Gracious Patronage of the Ministry of PTT)
Jeddah Expo Center
15 - 19 January 1989
 15 th 1900 - 2200
 other 1700 - 2200
Al Harithy Company for Exhibitions Limited
jeddah

JICA