

タイ国モンクット王ラカバン工科大学
情報通信技術研究センタープロジェクト
実施協議調査団／長期調査員報告書

平成9年7月

JICA LIBRARY



J 1144050101

国際協力事業団
社会開発協力部

社協一

J R

97-025

タイ国モンクット王ラカバン工科大学情報通信技術研究センタープロジェクト実施協議調査団／長期調査員報告書

平成9年7月

国際

022
567
SCF



1144050 (0)

タイ国モンクット王ラカバン工科大学
情報通信技術研究センタープロジェクト
実施協議調査団／長期調査員報告書

平成9年7月

国際協力事業団
社会開発協力部

序 文

モンクット王ラカバン工科大学(KMITL)は1961年に日本政府の協力で設立された「電気通信訓練センター」にはじまり、わが国の3次にわたるプロジェクト方式技術協力及び2次に及ぶ無償資金協力などで内容を充実して、今日ではタイ国における工学系総合大学としての高い地位を確立しつつある。

この間にタイ国の社会経済は急速な発展を遂げ、産業界の技術高度化に対応した技術者の養成と先端技術の研究開発を進めるための研究者の育成が急務になってきた。中でも、国内の情報通信基盤整備に必要な人材を求める需要が高い。

こうした背景からタイ国政府は、モンクット王ラカバン工科大学に大学の共用利用施設「情報通信技術研究センター」を設立し、大学院レベルの研究・教育の充実を図りたいとして、わが国にプロジェクト方式技術協力を要請してきた。

これを受けて国際協力事業団は、1996年11月に事前調査団、1997年3月に長期調査員を派遣してプロジェクトの妥当性の確認、タイ国側の実施体制・研究テーマの確認等を進めた。この結果を踏まえて今般は、1997年(平成9年)7月14日から同26日まで、当事業団社会開発協力部長 神田道男を団長とする実施協議調査団を現地へ派遣し、プロジェクト実施に必要な事項をタイ国側と協議するとともに、討議議事録(R/D)の署名を取り交わした。この結果、「タイ国モンクット王ラカバン工科大学情報通信技術研究センタープロジェクト」の技術協力を、1997年10月1日から5年間にわたって実施することになった。

本報告書は、同調査団の現地における調査結果を取りまとめたものである。

ここに団員各位をはじめ、ご協力いただいた外務省、郵政省、文部省、在タイ日本大使館及びその他関係各機関の方々に深甚なる謝意を表するとともに、今後のご支援をお願いする次第である。

平成9年7月

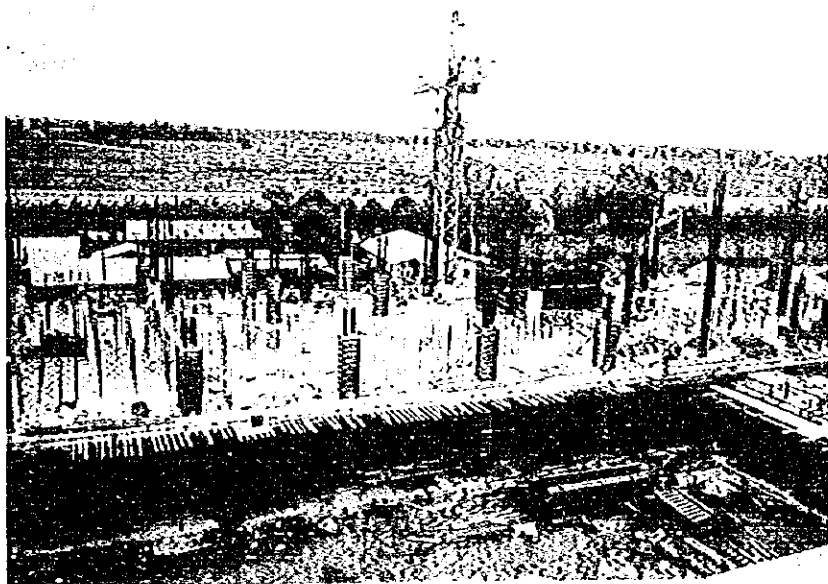
国際協力事業団
理事 佐藤 清



R/D署名式
(向かって左側から、
隅田JICAタイ事務所
長、卜部公使、神田団長、
Assoc. Dr. Pairash、
Assoc. Prof. Dr. Vanchai)

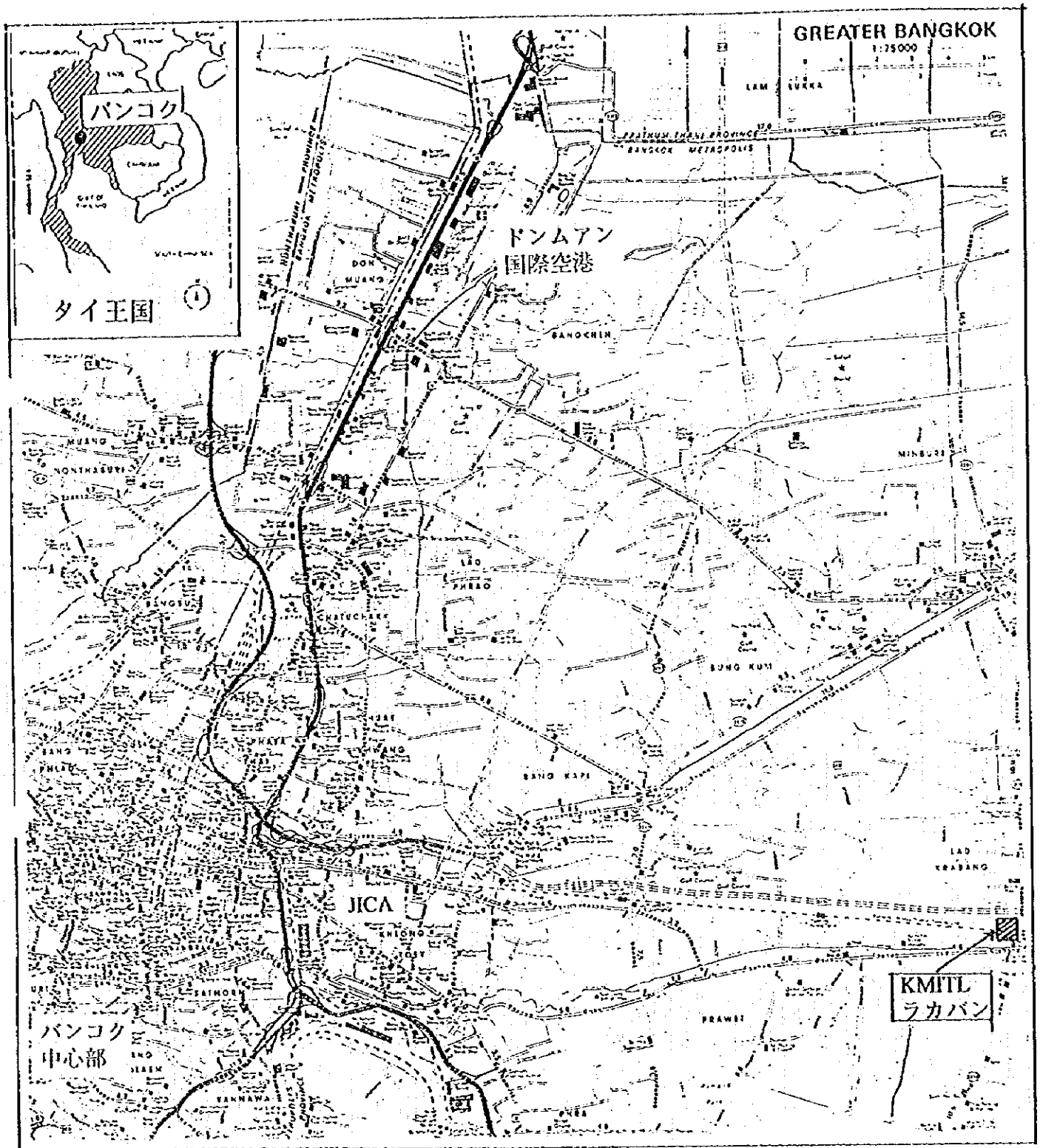


R/D署名式



情報通信技術研究
センター建設現場

[プロジェクトサイト位置図]



注：タイKMITL情報通信技術研究センターは、バンコク中心部より約25Kmに、位置している。

全 体 目 次

序文

写真

地図

第I部

タイ国モンクット王ラカバン工科大学情報通信技術研究センタープロジェクト 実施協議調査団報告書	1
---	---

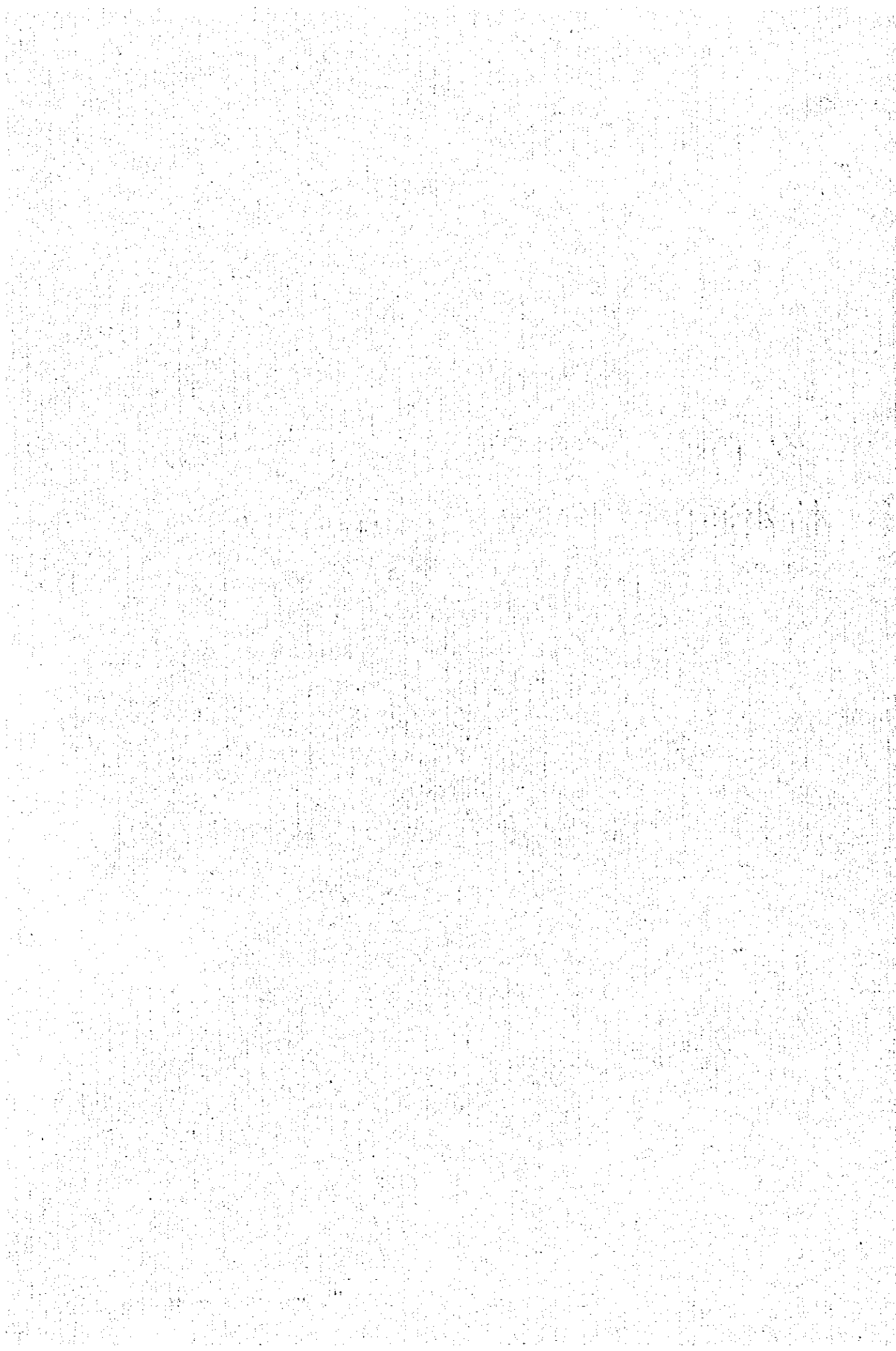
第II部

タイ国モンクット王ラカバン工科大学情報通信技術研究センタープロジェクト 長期調査員報告書	89
---	----

第 I 部

タイ国モンクット王ラカバン工科大学 情報通信技術研究センタープロジェクト 実施協議調査団報告書

平成 9 年 7 月



目 次

1. 実施協議調査団の派遣	5
1-1 調査団派遣の経緯と目的	5
1-2 調査団の構成	5
1-3 調査日程	6
1-4 主要面談者	7
2. 要約	9
3. 討議議事録の交渉経緯	11
3-1 交渉経緯	11
3-1-1 討議議事録 (R/D)	11
3-1-2 ミニッツ	11
3-2 討議議事録等	15
4. プロジェクト実施上の留意点	13
4-1 実施体制	43
4-1-1 組織	43
4-1-2 予算	43
4-1-3 カウンターパート	43
4-1-4 合同委員会 (ジョイント・コーディネーティング・コミッティ)	43
4-1-5 プロジェクト運営理事会	44
4-1-6 センター運営委員会	44
4-2 実施計画	45
4-2-1 プロジェクトの基本計画	45
4-2-2 情報通信技術研究センター (ReCCIT) 研究計画及び工学部拡充計画	47
4-2-3 情報通信技術研究センターの建設計画	47
4-2-4 投入計画	48
4-2-5 機材供与	48
4-2-6 1997、1998年度活動計画	48
付属資料	
1. 1997、1998両年度におけるプロジェクトの分野別活動計画	49

1. 実施協議調査団の派遣

1-1 調査団派遣の経緯と目的

わが国の3次にわたるプロジェクト方式技術協力及び2次にわたる無償資金協力など各種の協力により、1961年に設立された「電気通信訓練センター」は、モンクット王ラカバン工科大学(KMITL)へと発展した。タイ国は、工業化社会の構築に向けて産業構造を変革中であり、高度な知識を有する技術者・研究者の育成が急務となっている。近年、タイ国の経済発展が続く中で、産業界の技術の高度化に対応した人作り及び技術の研究開発が求められ、中でも情報通信の発展に伴う人材の需要は高い。そこでKMITLは、大学の共同利用施設として、「情報通信技術研究センター」を学内に設置し、大学院教育の充実（教官養成の自立を含む）、及び先端技術分野での国際的研究開発水準の達成を目指すことを計画し、通信システム、情報技術、信号処理、半導体回路、制御分野について、わが国に協力を要請してきた。

上記要請に関し、要請の背景と具体的内容を把握し、協力実施の可能性を検討するため、国際協力事業団は1996年（平成8年）11月25日から12月7日まで事前調査団をタイ国に派遣した。事前調査団は、タイ国の第8次5か年計画において情報通信分野の人材育成が急務となっていること、先方実施機関の実施体制が十分であることを確認し、本プロジェクト実施の妥当性は高いものと判断した。これを受けて、長期調査員が1997年（平成9年）3月17日から4月5日までタイ国に派遣され、研究センター組織・機能の再確認、相手国の実施体制、研究テーマ等について、詳細な詰めを行った。

以上の調査に基づき、プロジェクト実施に必要な事項についてタイ国側と協議を行うとともに、討議議事録（Record of Discussion：R/D）の締結を目的として、本件実施協議調査団が派遣された。

1-2 調査団の構成

氏名	担当分野	所属
神田 道男	総括/団長	国際協力事業団社会開発協力部 部長
川村 眞文	通信協力	郵政省通信総合研究所情報通信部 主任研究官
荒木 純道	教育協力	東京工業大学工学部情報工学科 教授
森屋 徹昌	制御・機械	東海大学工学部通信工学科 教授
川喜田 英博	協力企画	国際協力事業団社会開発協力部 社会開発協力第一課

1-3 調査日程

日順	日 程	曜日	行 程	備 考
1	1997年 7月 14日	月	東京～バンコク (移動)	
2	15日	火	JICA事務所打合せ、大使館、総理府技術経 済協力局(DTEC)表敬、大学省表敬	
3	16日	水	KMITL表敬、タイ側実施体制の再確認	
4	17日	木	1997年度活動計画協議	制御・機械協力 計画協議 同時進行
5	18日	金	1998年度活動計画協議	
6	19日	土	団内打合せ、資料整理	
7	20日	日	団内打合せ、資料整理	
8	21日	月	供与機材リスト作成、仕様書取りまとめ	
9	22日	火	暫定実施計画案、ミニッツ案作成 団長バンコク着	
10	23日	水	R/D案、暫定実施計画案、ミニッツ案協議	
11	24日	木	R/D案、暫定実施計画案、ミニッツ案協議	
12	25日	金	R/D署名、JICA事務所報告、大使館報告、 バンコク発	
13	26日	土	東京 (移動)	

1-4 主要面談者

(タイ側)

DTEC

1. Mr. Thouchai Choochuang
2. Ms. Chutima Wiseswitayawet
3. Ms. Kasama Roopkhjorn

Director, External Cooperation Division I
Chief, Japan Sub-Division,
Programme Officer, Japan Sub-Division,

Ministry of University Affairs

1. Assoc. Prof. Dr. Wanchai Sirichana

Permanent Secretary

KMITL

1. Prof. Dr. Pairash Thajchayapong
2. Assoc. Prof. Mr. Prakrit Tanqtisaon
3. Assoc. Prof. Dr. Monai Krairiksh
4. Prof. Mr. Manoon Sukkasem
5. Assoc. Prof. Dr. Tawil Puangma
6. Assoc. Prof. Mr. Narong Hemmakorn
7. Assoc. Prof. Dr. Ruttikorn
Varakulsiripunth
8. Assoc. Prof. Dr. Chom Kimpan
9. Lecturer Mr. Surasit Vannakrairojn
10. Assoc. Prof. Dr. Kobchai Dejhan
11. Prof. Dr. Wanlop Surakamponorn
12. Asst. Prof. Dr. Vanchai Riewruja
13. Assoc. Prof. Dr. Manas
Sangworasilp
14. Assoc. Prof. Dr. Yothin
Prempraneerutch
15. Assoc. Prof. Dr. Somkiat Supadech
16. Assoc. Prof. Dr. Jongkol Ngamwiwit
17. Assoc. Prof. Dr. Mongkol
Mongkolwongroj

Project Director
Assistant Project Director
Project Manager
Mobile Communication Lab.
*Mobile Communication Lab.
*Satellite Communication Lab.
*Communication Network Lab.

*Information Science Lab.
*Multimedia and Virtual Lab.
*Communication Circuit Design Lab.
Mixed Signal Processing Lab.
*Mixed Signal Processing Lab.
*Biomedical Signal and Image
Processing Lab.
*Electromagnetic Compatibility Lab.

*Microelectronics Device Lab.
*Control and Mechatronics Lab.
*Electro-Mechanical Vehicular Eng.
Lab.

注：*印は各研究室長

(日本側)

日本国大使館

卜部 敏直
恩田 哲夫

公使
一等書記官

JICAタイ事務所

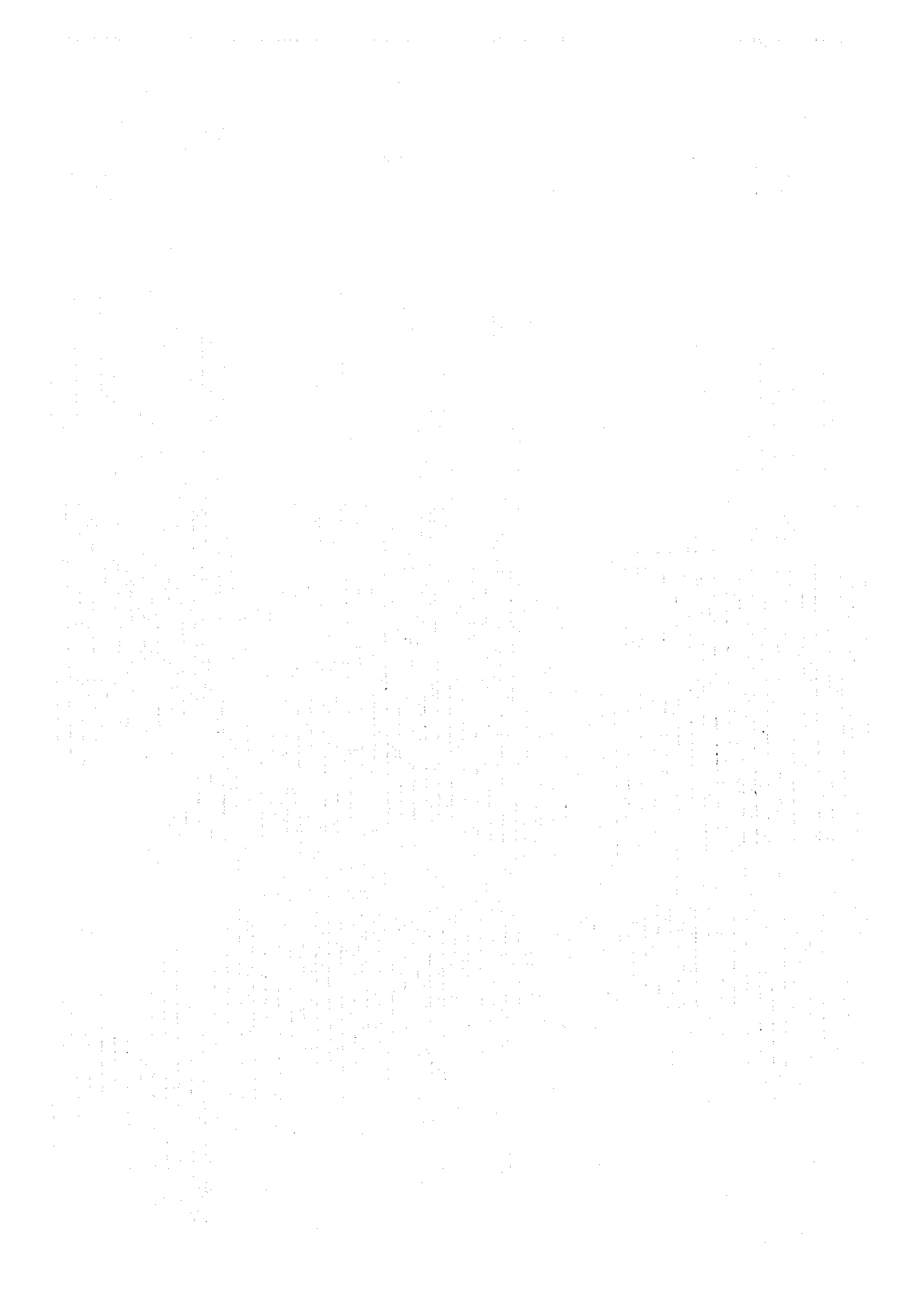
隅田 栄亮
鷺見 佳高
田和 美代子

所長
次長
所員

KMITL

大塚 隆史

個別派遣専門家



2. 要約

- (1) タイ国の経済社会の現在の情勢は、WTO加盟による市場開放及びタイバーツの切り下げ等により、経済社会の変化に対応する人材育成、教育の質の向上が一層の緊急課題となっていることから、プロジェクトの期間を本1997年10月1日から5年間とした。
- (2) 技術協力内容について協議の結果、情報通信技術研究センター(ReCCIT)設立による研究能力の向上と工学部の既存学科の拡充を含む大学院レベルのプログラムの拡充を目的とすることを再確認し、事前調査において整理した分野の協力計画を検討した結果、センターは、通信システム、情報技術、信号処理の3分野から構成することとした。タイ側は上記3分野に各1名の長期専門家の派遣を要望している。その他、電子回路、機械制御については、工学部の既存学科の拡充で対応することとし、長期専門家の派遣は行わないことでタイ側の了解を得た。
- (3) センターの設立申請は、5月22日にKMITLのカウンシルで承認後、5月29日に公式に大学省に提出され、現在審査中である。パイラート学長からは、次年度に承認される見込みとの説明があった。
- (4) 先方実施体制について、予算の承認はタイの会計年度で1998年10月以降となるが、98年度分は工学部の予算に計上してあり、上記(3)の組織の設立承認後、これをセンターに移管する予定になっている。また、カウンターパートは既に配置されており、当面の専門家執務室についても既に既存施設に準備を進めている。センターの建物は現在2階部分まで建設が進んでおり、1998年9月までに完成予定である。既存の施設を活用し、本邦研修、機材調達を行いつつ、センターの本格活動に向けて協力を開始することが適切と判断した。
- (5) 地域的な協力として、同大学は、周辺国からの学部留学生を受入れておりDTECでの予算化が図られている。将来的には、センターは、これら留学生の大学院レベルの教育を支援することとなろう。
- (6) また、タイ国内においても、情報通信分野の技術的中心になることから、他の大学、研究機関、民間との連携を促進し、技術者・研究者育成等を支援していくことが重要であり、プロジェクトとしても支援を行うことが必要である。

3. 討議議事録の交渉経緯

3-1 交渉経緯

今回の討議議事録及びミニッツの調印にいたる協議において、議題となった項目、交渉経緯をまとめると以下のとおりである。

3-1-1 討議議事録 (R/D)

討議議事録については、以下の点を重点的に説明し、合意に到った。

- (1) 本討議議事録は、1981年11月5日に、日本国政府とタイ王国政府によって締結された「技術協力に関する日本政府とタイ王国政府との間の協定」に基づいて実施協議調査団とタイ政府関係機関の協議を取りまとめたもので、本討議議事録を、両国政府に答申することに合意するものである。
- (2) プロジェクトの実施主体は、タイ国政府にあり、日本政府は、これを支援するものである。
- (3) プロジェクトは、既に合意されたマスキープランによって実施される。
- (4) 日本人専門家に対するクレームについて、説明した。
- (5) 評価について、評価者が、日本政府とタイ国政府関係機関となっているので、評価者を限定的に記述してほしいとの意見が出されたが、その内容は、合同委員会のメンバー(調査団を含む)と同等であること、本文は、定型文書であることを説明し、原文のままで、合意した。
- (6) プロジェクトの開始時期を、1997年10月1日から、5年間とすることで合意した。

3-1-2 ミニッツ

(1) プロジェクト実施体制の確認

1) Organization status

情報通信技術研究センターの組織承認について、時期、予算を確認したところ、現在、設立承認手続は大学省で審査中とのことである。当面のセンター運営予算は、1997年10月からの分については、既に工学部に計上されているので、プロジェクト開始可能であり、承認され次第、センターに移管することになっている。以上を確認の後、本文では、プロジェクト開始までに承認予定であることを確認するとして合意した。

2) Counterpart Personnel

カウンターパートは既に59名が指定されているので、Annex Iとして添付することで合意した。

3) 理事会

プロジェクトの運営に関して、全学部的に関係学科の協力を得、適切な運営を行うために理事会を設置することを提案し、合意した。理事会のメンバーは、Annex IIとした。

4) センター運営委員会

センター運営を円滑に行い、実施上の問題点を解決するために、月1回の定例会議を開催することを提案し合意した。委員会は、プロジェクトチーム、各研究室代表らで構成される。

5) 学術サービスセンタービルの完成予定

情報通信技術研究センターが設置される学術サービスセンタービルの完成予定を、学長に確認し、1998年9月に予定どおり完成することを、ミニッツに記載することとした。

(2) Research Topics of the Project

研究テーマは、5年間の協力で各研究室1テーマが妥当との判断から、センターにおいて10研究室10テーマ、工学部の教育拡充として3テーマを協議し、合意した。ただし工学部拡充のうち、制御・機械分野の電子制御自動車研究室の研究テーマについては、タイ側カウンターパートの研究内容が煮詰められていないので、国内委員会検討事項とし、協力内容については、保留とした。ミニッツでは、これを含め13テーマとし、リストとして作成し、Annex IVとした。

(3) Project Design Matrix(PDM)

1997年3月の長期調査実施時に開催したProject Cycle Management (PCM)ワークショップで作成のPDM(プロジェクトの要約、上位目標、成果、活動、投入については、協議済み)をもとに、指標、データ入手手段、外部条件について確認し、今回のPDM同意にいたった。PDMは、プロジェクト活動の指針として活用することとし、プロジェクトの目標は、変更しないものの、詳細な活動については、年度ごとに見直すことを説明し、これをミニッツのAnnex Vとして記述した。

(4) Plan of Operation for FY '1997 and FY '1998

プロジェクトの活動について協議し、5年間の活動詳細計画を作成し、協議の後、合意した。1997年度及び1998年度については、短期専門家派遣、日本研修、機材供与について

各研究室のリーダーから計画を聴取し、大枠について合意にいたった。詳細は付属資料1を参照されたい。ミニッツには、5年間の活動詳細計画をAnnex VIとして添付することとし、合意した。

(5) Tentative Schedule of Implementation (暫定実施計画)

主に、プロジェクト活動の投入時期について協議し、長期専門家の派遣を5名、短期専門家は、必要な時随時とし、日本研修、機材供与の開始時期について合意した。暫定実施計画は当面の事業実施時期を示すもので、会計年度での実施時期は明示するものの、開始月までは、限定しないことを説明し、これをAnnex VIIとしてミニッツに添付することとした。

(6) Organization of the Project

プロジェクトの運営体制に関して、センターを運営する理事会の設置、センター運営委員会の設置等について協議し、センター組織、合同委員会、タイ側関係機関、日本側技術協力チームとの関係を図示した運営組織図を、ミニッツ Annex VIIIに添付することで合意した。

(7) Office Space for Japanese Experts Team

タイ側が、1998年9月完成予定で建設している学術サービスセンタービルに、情報通信技術研究センターが設置されること及び専門家執務室が、センター内に確保されること等を確認した。さらにタイ側は、協力開始までにKMITL工学部施設内に専門家執務室を確保し、協力開始の1997年10月1日までに改造を行うことを約束した。ミニッツには、専門家執務室の確保について同意したことを記述し、執務室平面図をAnnex IXに添付することで合意した。

(8) Machinery and Equipment

プロジェクト活動に関して必要な機材を供与することで同意し、供与機材リストは、1997年3月の長期調査で各研究室から提出されたリストの協議結果をもとに、今回、各研究室からの要望を聴取し、5年間の全体要望、1997年度及び1998年度の機材供与について協議し、取りまとめた。ミニッツには、機材供与は日本側の各年度予算に対応して行われることを説明し、合意のうえ、これを記述し、Annex Xにリストを添付することとした。

(9) A1、A2、A3、A4 Forms

プロジェクトは、本年10月1日から開始されるので、タイ側に日本側の手続を説明し、長期専門家派遣に係るA1フォームに関しては、8月中旬を目途に日本側に届くよう要請し、日本研修に係るA2、A3フォームに関しては、マルチメディア・バーチャル研究室の1名が11月から研修を受けたいとの要望があるので、要請書手続を開始するとともに、DTEC英語試験を早めにクリアするよう要望した。機材供与に係るA4フォームについても、早急に手続を開始するよう要望した。短期専門家の派遣については、研究室からの要望が1998年2月であることから、プロジェクト開始早々、詳細要望を詰めてA1フォームを提出するよう助言を行った。ミニッツには、要請書すべてについて、JICAタイ事務所の助言に従い、手続を開始するよう記述することで、合意した。

(10) Others

電気制御自動車研究室については、タイ側研究者の研究計画が煮詰まらないため、大学院レベルを含めた学部教育拡充としつつも、協力計画を策定するためには、さらに協議を必要とするため、国内委員会で検討することとした。ミニッツには、プロジェクトの実施の中で内容を煮詰めるとして合意し、これを記述した。

3-2 討議議事録等

(1) 討議議事録 (R/D)

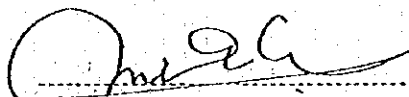
RECORD OF DISCUSSIONS BETWEEN THE JAPANESE
IMPLEMENTATION SURVEY TEAM AND
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE KINGDOM OF THAILAND
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE RESEARCH CENTER FOR COMMUNICATIONS AND INFORMATION
TECHNOLOGY PROJECT

The Japanese Implementation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Michio Kanda, visited the Kingdom of Thailand for the purpose of working out the details of the technical cooperation program concerning the Research Center for Communications and Information Technology Project (hereinafter referred to as "the Project") in the Kingdom of Thailand.

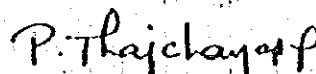
During its stay in the Kingdom of Thailand, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Thai authorities concerned with respect to desirable measures to be taken by both Governments for the successful implementation of the Project.

As a result of the discussions, and in accordance with the provisions of the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of the Kingdom of Thailand, signed in Tokyo on November 5th, 1981 (hereinafter referred to as "the Agreement"), the Team and the Thai authorities concerned agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Bangkok, July 25th, 1997



Michio Kanda
Leader
Japanese Implementation Survey Team
Japan International Cooperation Agency



Pairash Thajchayapong
President
King Mongkut's Institute of
Technology Ladkrabang
The Kingdom of Thailand

THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

1. The Government of the Kingdom of Thailand will implement the Research Center for Communications and Information Technology Project in cooperation with the Government of Japan.
2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in Annex I.

II. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF JAPAN

In accordance with the laws and regulations in force in Japan and provisions of Article III of the Agreement, the Government of Japan will take, at its own expense, the following measures through the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") according to the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.

1. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

The Government of Japan will provide the services of the Japanese experts as listed in Annex II.

2. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

The Government of Japan will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Project as listed in Annex III. The provision of Article VIII-1 of the Agreement will be applied to the Equipment.

3. TRAINING OF THAI PERSONNEL IN JAPAN

The Government of Japan will receive Thai personnel connected with the Project for technical training in Japan.

III. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE KINGDOM OF THAILAND

1. The Government of the Kingdom of Thailand will take necessary measures to ensure the self-reliant operation of the Project during and after the period of Japanese technical cooperation, through the full and active involvement in the Project by all related authorities, beneficiary groups and institutions.
2. In accordance with the provisions of Article I of the Agreement, the Government of the Kingdom of Thailand will ensure that the technologies and knowledge acquired by the Thai nationals as a result of the Japanese technical cooperation will contribute to the economic and social development of the Kingdom of Thailand.
3. In accordance with the provisions of Articles IV, V and VI of the Agreement, the Government of the Kingdom of Thailand will grant in the Kingdom of Thailand privileges, exemptions and benefits to the Japanese experts referred to in II-1 above and their families

4. In accordance with the provisions of Article VIII of the Agreement, the Government of the Kingdom of Thailand will provide the measures necessary to receive and use the Equipment provided through JICA under II-2 above and equipment, machinery and materials carried in by the Japanese experts referred to in II-1 above.
5. The Government of the Kingdom of Thailand will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Thai personnel from technical training in Japan will be utilized effectively in the implementation of the Project.
6. In accordance with the provisions of Article V-(b) of the Agreement, the Government of the Kingdom of Thailand will provide the services of the Thai counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex IV.
7. In accordance with the provisions of Article V-(a) of the Agreement, the Government of the Kingdom of Thailand will provide the land, the buildings and facilities as listed in Annex V.
8. In accordance with the laws and regulations in force in the Kingdom of Thailand, the Government of the Kingdom of Thailand will take necessary measures to supply or replace at its own expense machinery, equipment, instruments, vehicles, tools spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the Equipment provided through JICA under II-2 above.
9. In accordance with the laws and regulations in force in the Kingdom of Thailand, the Government of the Kingdom of Thailand will take necessary measures to meet the running expenses necessary for the implementation of the Project.

IV. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The President of the King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (hereinafter referred to as "KMITL"), as the Project Director, will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project with the close cooperation of the Director of the Research Center for Communications and Information Technology (hereinafter referred to as "ReCCIT").
2. Director of ReCCIT as the Project Manager, will be responsible for the managerial and technical matters of the Project.
3. The Japanese Chief Advisor will provide necessary recommendations and advice to the Project Director and the Project Manager on any matters pertaining to the implementation of the Project.
4. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to the Thai counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the Project.
5. For the effective and successful implementation of technical cooperation for the Project, a Joint Coordinating Committee will be established whose functions and composition are described in Annex VI.

V. JOINT EVALUATION

Evaluation of the Project will be conducted jointly by the two Governments through JICA and the Thai authorities concerned, (at the middle and) during the last six months of the cooperation term in order to examine the level of achievement.

VI. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

In accordance with the provision of Article VII of the Agreement, the Government of the Kingdom of Thailand shall bear claims, if any arise, against the Japanese experts engaged in technical cooperation for the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in the Kingdom of Thailand except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

VII. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between the two Governments on any major issues arising from, or in connection with this Attached Document.

VIII. MEASURES TO PROMOTE UNDERSTANDING AND SUPPORT FOR THE PROJECT

For the purpose of promoting the support of the people of the Kingdom of Thailand, the Government of the Kingdom of Thailand will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of the Kingdom of Thailand.

IX. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be five (5) years from October 1st, 1997.

ANNEX I. MASTER PLAN

1. Project Title

The Research Center for Communications and Information Technology (ReCCIT), King Mongkut's Institute of Technology, Ladkrabang, (KMITL), The Kingdom of Thailand

2. Objectives and Activities of the project:

(1) Overall Goal

KMITL reaches an international level in the field of communications and information technologies.

(2) Project Purpose

- 1) To strengthen the Research and Development capabilities of KMITL by establishing ReCCIT.
- 2) To strengthen graduate programs in the field of communications, information technology and related fields.

(3) Output of the Project

- 1) More advanced researches are conducted in the ReCCIT and the Laboratories.
- 2) Research management is established in the ReCCIT and the Laboratories.
- 3) Updated facilities/equipment/materials are available in the ReCCIT and the Laboratories.
- 4) Revised research programs for graduate studies are conducted in the ReCCIT and the Laboratories.
- 5) The cooperation of KMITL with domestic and international institutions, universities, and others organizations is expanded.
- 6) Administrative management of the ReCCIT is established.

(4) Activities of the Project


The following are the activities to attain the output mentioned above in (3). The symbol (T) refers to the activity which is to be executed exclusively by the Thai side, and (TJ) refers to the activity by the Thai side with support or assistance from the Japanese side.

- 1-1) to set up experiments for new ideas or concepts (TJ)
- 1-2) to hold seminars in each laboratory (TJ)
- 2-1) to set up a Committee (T)
- 2-2) to formulate research plans (TJ)
- 2-3) to secure the finance (T)
- 2-4) to conduct assessment of the plans (TJ)
- 2-5) to implement the planned researches (T)
- 2-6) to monitor and evaluate research performance (TJ)
- 2-7) to publish the results in international journal (TJ)
- 2-8) to issue bulletins (T)
- 2-9) to establish an international journal (T)

PT.

- 3-1) to procure necessary facilities/equipment/ materials (TJ)
- 3-2) to provide skills to operate/maintain the facilities/equipment (TJ)
- 3-3) to operate/maintain the facilities/ equipment (T)
- 3-4) to set up a library in the ReCCIT (TJ)
- 4-1) to review the graduate research programs (TJ)
- 4-2) to improve methods (TJ)
- 4-3) to develop education materials (TJ)
- 4-4) to give advises to the graduate students in the ReCCIT and the Laboratories for writing theses (TJ)
- 4-5) to conduct the research programs in English
- 5-1) to set up a secretarial office to hold international seminars/symposia/conferences (T)
- 5-2) to promote cooperation among institutions and universities internationally (TJ)
- 5-3) to seek joint research and development with industries of the Fields (T)
- 6-1) to assign administrative staff (T)
- 6-2) to facilitate the administrative office (T)
- 6-3) to secure administrative costs (T)

PT



ANNEX II. JAPANESE EXPERTS

1. Chief advisor

2. Coordinator

3. Long-term Experts in the following technical fields:

- (1) Telecommunication System
- (2) Information Technology
- (3) Signal Processing

4. Short-term Experts in the following fields will be dispatched when necessity arises, for the smooth implementation of the Project:

- (1) Telecommunication System
- (2) Information Technology
- (3) Signal Processing
- (4) Microelectronics Devices
- (5) Control and Mechanical Engineering
- (6) Other

ANNEX III. MACHINERY AND EQUIPMENT

1. Equipment for Telecommunication System
2. Equipment for Information Technology
3. Equipment for Signal Processing
4. Equipment for Microelectronics Devices
5. Equipment for Control and Mechanical Engineering
6. Equipment for Formation of Education and Research Material
7. Other equipment related to the Project

Note: The contents and specification of the equipment to be provided in each year will be discussed, in principle, every year between the Japanese experts and the Thai counterparts based on the annual plan within the allocated budget of the Japanese fiscal year.

PT



ANNEX IV. THAI COUNTERPARTS AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. President of KMITL

2. Director of the Research Center for Communications and Information Technology (ReCCIT)

3. Technical/managerial staff of ReCCIT and Laboratories

- (1) Department of Telecommunication System
- (2) Department of Information Technology
- (3) Department of Signal Processing
- (4) Electronics Research Center
- (5) Department of Control and Mechanical Engineering

4. Administrative Personnel

- (1) Head and staff of Administration and Management Office of ReCCIT.
- (2) Secretaries
- (3) Typists
- (4) Drivers
- (5) Other necessary staff

ANNEX V. BUILDING AND FACILITIES

1. Building and Facilities

(1) ReCCIT at KMITL

2. Office Space

(1) Temporary Office Space from the commencement date of Technical Cooperation to the completion date of the Academic Service Center Building (ASCB).

(2) Rooms will be secured on the 9th and 10th Floor in the ASCB at KMITL.

- 1) Chief Advisor
- 2) Coordinator
- 3) Other Japanese Experts
- 4) Administrative staff
- 5) Secretaries
- 6) Meeting Rooms

3. Other facilities mutually agreed upon as required

ANNEX VI. JOINT COORDINATING COMMITTEE

1. Function

The Joint Coordinating Committee will meet at least once a year and whenever the need arises

- (1) to formulate the Plan of Operation (whole period and annual basis) of the Project,
- (2) to review the overall progress of the Project as well as its achievement, and
- (3) to exchange views on major issues arising from or in connection with the Project.

2. Members of the Committee

(1) Chairperson

President of KMITL

(2) Members

Thai side

- 1) President of KMITL (Head of the Thai side)
- 2) Member of Board of Directors for ReCCIT
- 3) Representative of the Department of Technical and Economic Cooperation
- 4) Representative of Ministry of University Affairs
- 5) Other persons concerned

Japanese side

- 1) Chief Advisor (Head of Japanese side)
- 2) Coordinator
- 3) Other Experts
- 4) Representative of the JICA Thailand Office
- 5) Other persons concerned

Note: Official(s) of the Embassy of Japan may attend the Joint Coordinating Committee as observer(s).

(2) ミニッツ

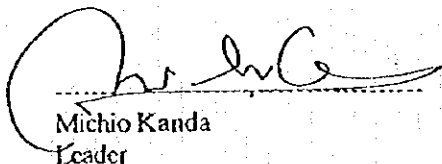
MINUTES OF MEETINGS
BETWEEN
JAPANESE IMPLEMENTATION SURVEY TEAM
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE KINGDOM OF THAILAND
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR
THE PROJECT ON THE RESEARCH CENTER
FOR COMMUNICATIONS AND INFORMATION TECHNOLOGY

The Japanese Implementation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Michio KANDA, visited the Kingdom of Thailand from July 14th to 25th, 1997 for the purpose of working out the details of the technical cooperation programme concerning the project on The Research Center for Communications and Information Technology (hereinafter referred to as "the Project") in the Kingdom of Thailand.

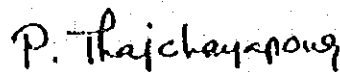
During its stay in the Kingdom of Thailand, the Team exchanged views and had a series of discussions with the authorities concerned with respect to the desirable measures to be taken by both Governments for the smooth implementation of the Project.

Both the Team and the Thai authorities concerned agreed upon the matters mutually concerned as attached hereto.

Bangkok, July 25th, 1997



Michio Kanda
Leader
Japanese Implementation Survey Team
Japan International Cooperation Agency



Pairash Thajchayapong
President
King Mongkut's Institute of
Technology Ladkrabang
The Kingdom of Thailand

PT.

1. Confirmation of the Implementing Institution for the Project

1) Organization status

The Team confirmed that the ReCCIT in KMITL will be approved the status as an organization which is ranked as the same as the faculty with independent budgets by the Ministry of University Affairs up to the commencement date of technical cooperation.

2) Counterpart Personnel

The Team confirmed that Counterpart Personnel has been assigned to the Japanese Experts in the Project to perform principal duties in managing and implementing the Project as shown in Annex I.

3) Board of Directors

Both sides agreed that for the effective and successful implementation of the Project under the mutual cooperation of concerned units in KMITL, a Board of Directors will be established with the function and composition as described in Annex II.

4) Committee of Center

Both sides agreed that the Committee of Center will be set up to discuss matters concerning the execution of the Project, such as the details of the research plans, activities. The committee is comprised of responsible personnel concerned in ReCCIT as shown in Annex III.

5) Completion Schedule of the ReCCIT in Academic Service Center Building

The Team confirmed that the ReCCIT in Academic Service Center Building is scheduled to be completed by the end of September, 1998.

2. Research Topics of the Project

Both sides agreed that one topic in each laboratory is suitable to achieve the project purposes in the 5-year cooperation period. Ten research topics are proposed in ReCCIT. ReCCIT consists of ten laboratories corresponding to each topic. The topics for an educational strengthening are proposed from Electronics Research Center and Department of Control and Mechanical Engineering in the Faculty of Engineering. Both sides agreed those topics are focused in the technical cooperation. The topics are shown in Annex IV.

3. Project Design Matrix (PDM)

As a result of discussions, both sides agreed to apply PDM shown in Annex V, which was further developed based on a two day consecutive Project Cycle Management (PCM) Workshop held during the long-term survey for the Project. The Project Design Matrix is going to be commonly introduced into Japanese Project-type Technical Cooperation in order to carry out project management planning, implementation and evaluation clearly, efficiently and effectively. The PDM is to be flexibly developed according to the progress and achievements on the agreement between the Japanese and the Thai sides.

4. Plan of Operation for FY'1997 and FY'1998

Both sides agreed that Plan of Operation for FY'1997 and FY'1998 is used as a guideline of project implementation that the schedule is subject to change within the Master Plan when the necessity arises. The Plan of Operation for FY'1997 and FY'1998 is shown in Annex VI.

5. Tentative Schedule of Implementation

Both sides agreed on Tentative Schedule of Implementation which is shown in Annex VII. The schedule is subject to change within the Record of Discussion when the necessity arises.

6. Organization of the Project

Both sides confirmed the organization of the Project as shown in Annex VIII.

7. Office space for Japanese experts team

Both sides confirmed that an office space for Japanese experts is secured in the existing buildings as shown in Annex IX. and the new floors of ReCCIT in Academic Service Center Building

8. Machinery and Equipment

Thai side requested that machinery and equipment which are necessary for carrying out the Project will be provided by the Government of Japan within the allocated budget of respective Japanese fiscal year. The list of equipment is shown in Annex X.

9. A1, A2A3, A4 Forms

Thai side confirmed that A1 form should be submitted to the Government of Japan by the middle of August, 1997, and A2A3 Form as well as A4 Form should be submitted according to the advice of JICA Thailand Office.

10. Others

For Electro-Mechanical Vehicular Eng. Laboratory, further discussion is necessary. The contents of research or educational topic will be fixed in the technical cooperation.

Annex I

List of Counterparts

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1. Prof. Dr. Pairash Thajchayapong | as the Project Director |
| 2. Assoc. Prof. Mr. Prakrit Tangtisanon | as the Assistant Project Director |
| 3. Assoc. Prof. Dr. Monai Krairiksh | as the Project Manager |
| | * Wireless Communication Lab |
| 4. Prof. Mr. Manoon Sukkasem | Mobile Communication Lab. |
| 5. Assoc. Prof. Dr. Tawit Puangma | * Mobile Communication Lab. |
| 6. Assoc. Prof. Mr. Narong Hemmakorn | * Satellite Communication Lab. |
| 7. Asst. Prof. Mrs. Nipa Leelaruji | Satellite Communication Lab. |
| 8. Asst. Prof. Mr. Sompol Kosulvit | Wireless Communication Lab |
| 9. Mr. Komsak Meksamoot | Wireless Communication Lab |
| 10. Mr. Chuwong Phongcharoenpanich | Wireless Communication Lab |
| 11. Assoc. Prof. Dr. Ruttikorn Varakulsiripunth | * Communication Network Lab. |
| 12. Assoc. Prof. Mr. Kriengkrai Vonglodjanaporn | Communication Network Lab. |
| 13. Asst. Prof. Surepon Sittichirapak | Communication Network Lab. |
| 14. Mr. Akkarin Kunkitti | Communication Network Lab. |
| 15. Mr. Sangkomsarun Longchupol | Communication Network Lab. |
| 16. Assoc. Prof. Dr. Chom Kimpan | * Information Science Lab. |
| 17. Assoc. Prof. Dr. Kanchit Maitree | Information Science Lab. |
| 18. Lecturer Dr. Worrawat Limphoka | Information Science Lab. |
| 19. Lecturer Dr. Auan Pin-ngern | Information Science Lab. |
| 20. Lecturer Mr. Surasit Vannakrairojn | * Multimedia and Virtual Lab. |
| 21. Lecturer Dr. Noppom Chotikakamthorn | Multimedia and Virtual Lab. |
| 22. Lecturer Dr. Chanboon Sathitwiriawong | Multimedia and Virtual Lab. |
| 23. Lecturer Dr. Worapoj Kreesuradej | Multimedia and Virtual Lab. |
| 24. Lecturer Mr. Olam Wongwirat | Multimedia and Virtual Lab. |
| 25. Lecturer Mr. Ruangrote Phonkam | Multimedia and Virtual Lab. |
| 26. Lecturer Mr. Isara Burintramart | Multimedia and Virtual Lab. |
| 27. Assoc. Prof. Dr. Kobchai Dejhan | * Communication Circuit Design Lab. |
| 28. Assoc. Prof. Dr. Wiwat Kiranon | Communication Circuit Design Lab. |
| 29. Assit. Prof. Dr. Pramote Wardkien | Communication Circuit Design Lab. |
| 30. Lecturer Dr. Thangtod Vanisri | Communication Circuit Design Lab. |
| 31. Prof. Dr. Wanlop Surakampontorn | Mixed Signal Processing Lab. |
| 32. Assoc. Prof. Dr. Charay Surawatpunya | Mixed Signal Processing Lab. |
| 33. Asst. Prof. Dr. Vanchai Riewruja | * Mixed Signal Processing Lab. |
| 34. Lecturer Mr. Kiattisak Kunwachara | Mixed Signal Processing Lab. |

35. Lecturer Mr. Sawang Lerthirasuntorn
36. Lecturer Mr. Chalempan Fongsanut
37. Lecturer Mr. Anuchid Jaruvanawat
38. Assoc. Prof. Dr. Manas Sangworasilp
39. Asst. Prof. Pichai Kusirivanichkorn
40. Lecturer Dr. Kitiphon Chitsakul
41. Lecturer Dr. Surapan Airphaiboon
42. Lecturer Dr. Tuttana Kidjaidure
43. Lecturer Mr. Therdsak Luvhathong
44. Assoc. Prof. Dr. Yothin Prempraneerutch
45. Lecturer Dr. Nontawat Chuladaycha
46. Mr. Somboon Suwan
47. Mr. Montri Punnarat
48. Assoc. Prof. Dr. Somkiat Supadech
49. Assit. Prof. Dr. Wisut Titiroongreung
50. Assit. Prof. Somsak Cheirsirikol
51. Lecturer Dr. Somsak Choomchuay
52. Lecturer Mr. Surasak Niumchareong
53. Assoc. Prof. Dr. Jongkol Ngamwiwit
54. Assoc. Prof. Mr. Viphan Prijapanij
55. Assoc. Prof. Mr. Suthian Kiatsunthorn
56. Mrs. Phomsuk Tescharoon
57. Mr. Kiettiwan Songsataya
58. Assoc. Prof. Dr. Mongkol Mongkolwongroj
59. Assit. Prof. Mr. Ming Lokitsangthong

- Mixed Signal Processing Lab.
- Mixed Signal Processing Lab.
- Mixed Signal Processing Lab.
- * Biomedical signal and Image Processing Lab
- Biomedical signal and Image Processing Lab
- Biomedical signal and Image Processing Lab
- Biomedical signal and Image Processing Lab
- Biomedical signal and Image Processing Lab
- Biomedical signal and Image Processing Lab
- * Electromagnetic Compatibility Lab.
- Control and Mechatronic Lab.
- Electromagnetic Compatibility Lab.
- Control and Mechatronic Lab.
- Electromagnetic Compatibility Lab.
- Electromagnetic Compatibility Lab.
- * Microelectronics Device Lab.
- Microelectronics Device Lab.
- Microelectronics Device Lab.
- Microelectronics Device Lab.
- Microelectronics Device Lab.
- * Control and Mechatronic Lab.
- Control and Mechatronic Lab.
- Control and Mechatronic Lab.
- Control and Mechatronic Lab.
- Control and Mechatronic Lab.
- * Electro-mechanical Vehicular Eng. Lab.
- Electro-mechanical Vehicular Eng. Lab.

Note: * shows a leader of laboratory



Annex II

Board of Directors

a. Function

To make proper operation of the Project, Board of Director issues its policy on the activities of ReCCIT and Electronic Research Center and Department of Control and Mechanical Engineering. The chairman of Board of Director is responsible for overall implementation of the Project. Meeting will be held once a half year and when necessities occurs.

b. Composition

- President (as chairman of the committee)
- Related Vice Presidents
- Dean of Faculty of Engineering
- Dean of Faculty of Information Technology
- Dean of School of Graduate Study
- Director of Computer Research and Service Center
- Director of Central Library
- Director of Research Center for Communications and Information Technology (as secretary)
- Chief Advisor of Japanese Experts (as observer)
- Coordinator of Japanese Experts (as observer)

Annex III

Committee of Center

a. Function

To make proper operation of ReCCIT, Committee of Center issues its implementation on the activities of ReCCIT. The chairman of Committee of Center is responsible for the detail implementation of the ReCCIT. Meeting will be held once a month and when necessities occurs.

b. Composition

- Thai side

- Director of Research Center for Communications and Information Technology
(as chairman of the committee)
- Research Leader of each laboratory
- Research Leader of each laboratory
in ERC and in department of Control and Mechanical Engineering
- Head of Department
- Head of Administration and Management Office (as secretary)

- Japanese side

- Chief Advisor of Japanese Experts
- Coordinator of Japanese Experts
- Experts in each department
- Short term experts



Annex IV

List of Research Topics

Site and Scope of Technical Cooperation	Name of Department Name of Head	Name of Laboratory	Research Topic	Name of Leader
<p>ReCCTP Director: Dr. Monai</p> <p>To strengthen the research and development capability of KMITL by establishing ReCCIT</p> <p>To strengthen the graduate Programs in the field of communication and information technologies</p>	Telecommunication System Prof. Manoon	Mobile Communication	Cell site designation for cellular mobile telephone system	Dr. Tawil
		Satellite Communication	Ku-band and Ka-band signal Propagation Characteristics	Assoc. Prof. Narong
		Wireless Communication	Slot Array Antenna	Dr. Monai
	Information Technology Dr. Rutikorn	Communication Networks	Design and analysis on Flexible Information Network Environment	Dr. Rutikorn
		Information Science.	3D Pattern Recognition	Dr. Chom
		Multi Media and Virtual	Virtual University	Mr. Surasit
	Signal Processing Prof. Wanlop	Communication Circuit Design	High Performance Function Circuits	Dr. Kobchai
		Mixed Signal Processing	Mixed Signal VLSI Signal Processing	Dr. Vanchai
		Biomedical Signal and Image	Medical Image Processing	Dr. Manas
		Electromagnetic Compatibility	EMI Control Techniques for Reliable Telecommunication and Computer Equipment	Dr. Yothin
Faculty of Engineering	Electronics Research Center Dr. Somsak	Microelectronics Device R&D	CMOS Process Development	Dr. Somsak
	Control and Mechanical Department Dr. Mongkol	Control and Mechatronics	Model Referenced Adaptive Control	Dr. Jongkol
		Electro-Mechanical Vehicular Eng.	Thin Film Hydrodynamics Behavior	Dr. Mongkol

Annex VI
 PLAN OF OPERATION (5years) on The Research Center for Communications and Information Technology (ReCCIT) Project

Subject of Activities	1997	1998	1999	2000	2001	2002		
1. Term of Cooperation	1	10	1	12	1	12	1	9
1-1. to set up experiments for new ideas or concepts (T)								
1-2. to hold seminar in each laboratory (T)								
2-1. to set up a Committee (T)								
2-2. to formulate research plans (T)								
2-3. to secure the finance (T)								
2-4. to conduct assessment of the plans (T)								
2-5. to implement the planned researches (T)								
2-6. to monitor and evaluate the research performance (T)								
2-7. to publish the results in international journal (T)								
2-8. to issue bulletins (T)								
2-9. to establish an international journal (T)								
3-1. to procure necessary facilities/equipment/ materials (T)								
3-2. to provide skills to operate/maintain the facilities/equipment (T)								
3-3. to operate/maintain the facilities/ equipment (T)								
3-4. to set up the library in the ReCCIT (T)								
4-1. to review the graduate research programs (T)								
4-2. to improve the methods (T)								
4-3. to develop the education materials (T)								
4-4. to give advises to the graduate students in the ReCCIT and the Laboratories for writing theses (T)								
4-5. to conduct the research programs in English (T)								
5-1. to set up a secretary office to hold international seminars/symposia/conferences. (T)								
5-2. to promote cooperation among Institutions and Universities internationally (T)								
5-3. to seek joint research and development with industries of the Field (T)								
6-1. to assign administrative staff (T)								
6-2. to facilitate administrative office (T)								
6-3. to secure the administrative costs (T)								

PJ
 ✓

Annex V

Project Design Matrix for

The Research Center for Communication and Information Center (ReCCIT),
 King Mongkut's Institute of Technology, Ladkrabang, (KMIL), The Kingdom of Thailand,
 Period of Cooperation: 1997.10.1~2002.9.30, Method of Formulation: Workshop
 Implementing Entity: Japanese Side; JICA, Thailand Side; KMIL,
 Department of Technical and Economic Cooperation (DTEC), Ministry of University Affairs (MUA)
 Target Area: KMIL, Target Group: Research Staff of the ReCCIT and related Laboratories

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
[Overall Goal] KMIL reaches to international level in the fields of communications and information technologies.			
[Project Purpose] 1.To strengthen the Research and Development capabilities of KMIL by establishing ReCCIT. 2.To strengthen graduate programs in the field of communications, information technology and related fields.	number of published theses in international journals number of obtained doctorate degree number of full professors -Evaluation/reputation by related organizations	reports of the laboratories scientific records of the facilities interviews	*Demands for human resources in the field grow higher in terms of the level.
[Outputs] 1.More advanced researches are conducted in the ReCCIT and the Laboratories. 2.Research management is established in the ReCCIT and the Laboratories. 3.Updated facilities/equipment/materials are available in the ReCCIT and the Laboratories. 4.Revised research programs for graduate studies are conducted in the ReCCIT and the Laboratories. 5.The cooperation of KMIL with domestic and international institutions and universities, and other organizations is expanded. 6.Administrative management of the ReCCIT is established.	number of newly setup research topics. number of seminar for advanced research in laboratories. results of the monitoring and evaluation quantity and frequency of use of updated equipment/facilities. number of revised research programs (curricula, syllabi) number of applicants and students of the revised research programs number of joint research programs with other institutes. number of international seminars, symposia and conferences number and contract amount of entrusted R&D of the field from industries	reports of laboratories and the Committee project report	*The level of graduate studies is not worsened.
[Activities] (I: by Thai side, J: with the support of Japanese side) 1-1.to set up experiments for new ideas or concepts (IT) 1-2.to hold seminar in each laboratory (IT) 2-1.to set up a Committee (I) 2-2.to formulate research plans (IT) 2-3.to secure the finance (I) 2-4.to conduct assessment of the plans (IT) 2-5.to implement the planned researches (I) 2-6.to monitor and evaluate the research performance (IT) 2-7.to publish the results in international journal(IT) 2-8.to issue bulletins (I) 2-9.to establish an international journal (I) 3-1.to procure necessary facilities/equipment/materials (IT) 3-2.to provide skills to operate/maintain the facilities/equipment (IT) 3-3.to operate/maintain the facilities/equipment (I) 3-4.to set up the library in the ReCCIT (IT) 4-1.to review the graduate research programs (IT) 4-2.to improve the methods (IT) 4-3.to develop the education materials (IT) 4-4.to give advises to the graduate students in the ReCCIT and the Laboratories for writing theses (IT) 4-5.to conduct the research programs in English (I) 5-1.to set up a secretary office to hold international seminars/symposia/conferences. (I) 5-2.to promote cooperation among institutions and universities internationally (IT) 5-3.to seek joint research and development with industries of the field (I) 6-1.to assign administrative staff (I) 6-2.to facilitate administrative office (I) 6-3.to secure the administrative costs (I)	[Inputs] <Thai Side> 1.to assign the personnel 2.to procure required materials, equipment and facilities 3.to bear operation/maintenance costs and current expenditures 4.to set up management institution 5.to secure rooms for the ReCCIT and the Laboratories <Japanese Side> 1.to dispatch experts: long term short term when necessary 2.to provide training program in Japan for counterpart personnel 3.to provide required equipment	reports of laboratories and the Committee project report	*Relevant authorities (such as the Council of KMIL) continue to support. *Financial conditions of graduate students are not worsened. *Precondition *The project is approved by the both Government

PT.

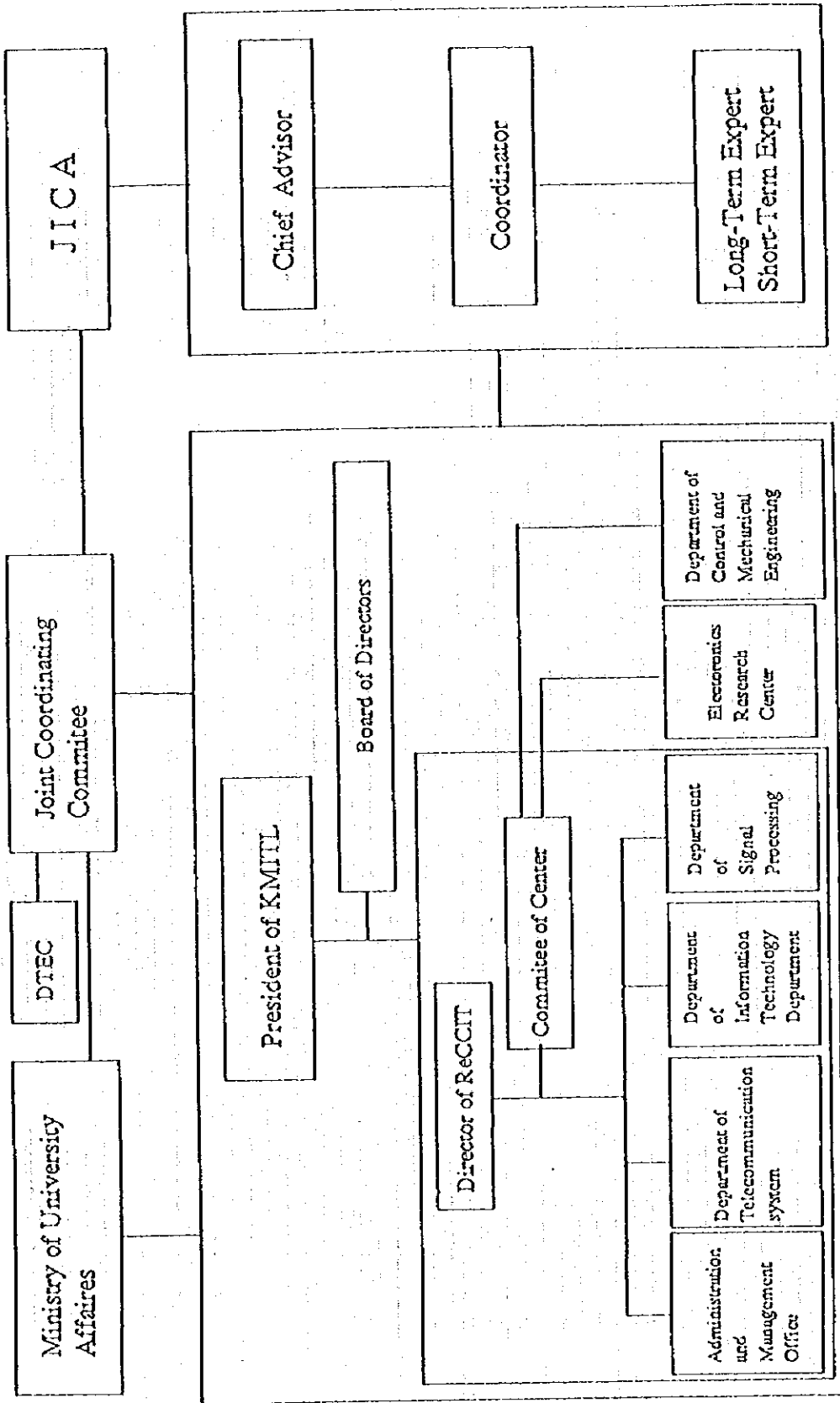
Annex VII

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

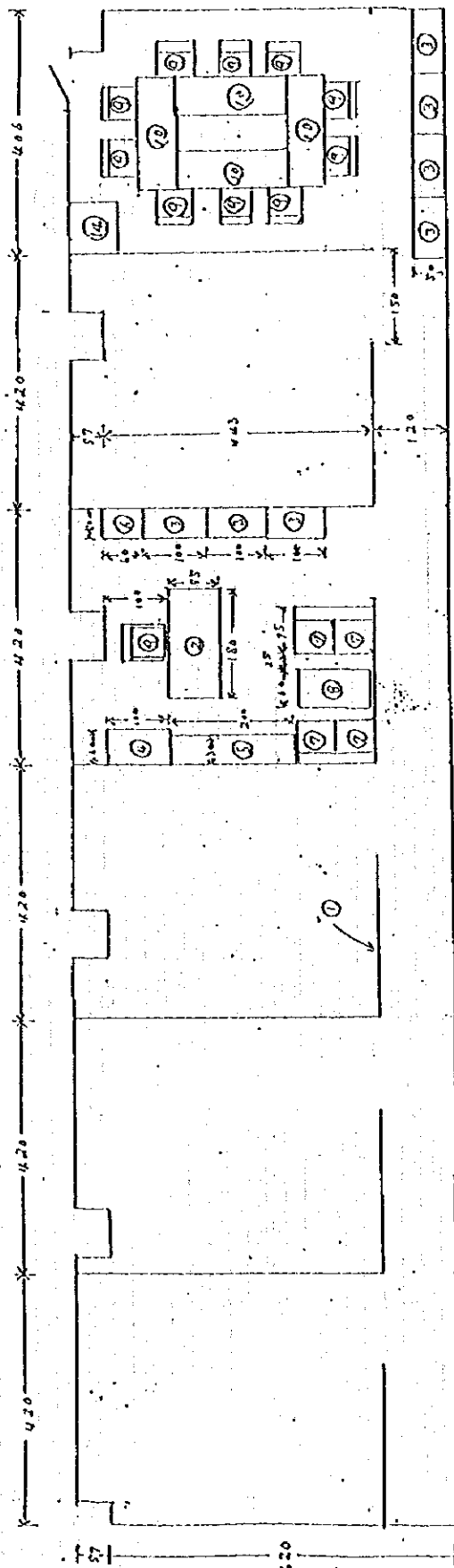
Subject of Activities	1997		1998		1999		2000		2001		2002				
	1	6	10	1	6	12	1	6	12	1	6	12	1	6	9
1. Term of Cooperation	_____														
2. Input by Thai Side	_____														
(1) Provision of land, building and necessary facilities	_____														
(2) Assignment of counterpart and administrative personnel	_____														
3. Input by the Japanese Side	_____														
(1) Dispatch of long-term experts	_____														
1) Chief Advisor /	_____														
2) Coordinator	_____														
3) Telecommunication System	_____														
4) Information Technology	_____														
5) Signal Processing	_____														
(2) Dispatch of Short-term expert	_____														
(3) Training in Japan	_____														
(4) Provision of Equipment	_____														

6 P.

ORGANIZATION OF THE PROJECT



PT.



- ① Screen (2m high)
- ② Desk
- ③ Filing Cabinet
- ④ Computer Desk
- ⑤ Side Board
- ⑥ Locker cabinet
- ⑦ Sofa
- ⑧ Table
- ⑨ Chair
- ⑩ Meeting Table
- ⑪ Long Table
- ⑫ Cup board
- ⑬ Refrigerator KMTL
- ⑭ TV/Video
- ⑮ Copy Machine
- ⑯ Fax Machine (big)
- * Purchased by JICA
- For each expert room
 - Telephone line
 - External (International) x 1
 - Internal x 1
 - LAD plug x 1
 - Electric Power Supply (Emp for a full PC set)
- For secretary room
 - Telephone Line
 - External (Domestic) x 2
 - Internal x 2
 - Fax (International) x 1
 - Electric Power Supply
- For meeting room
 - Telephone Line
 - International x 1
 - Electric Power Supply

Annex IX

Note 1) KMTL temporarily provides a copy machine and a fax machine until new machines are available.

Note 2) Facilities in the recreation room depend on number of secretaries.

1 m = 1.5 cm

PT.

ANNEX X

List of Equipment

No.	Name of Equipment	Q'ty	Year
Mobile Communication Lab.			
1	Cellular radio set (HP 8920 DT)	1 set	1997
2	Cell site test set (HP 8921A)	1 set	1997
3	GSM PDS test set (HP 8922S)	1 set	1997
Satellite Communication Lab.			
4	Ku-Band satellite receiver	1 set	1997
5	Rain gauge	2 set	1998
6	Sunshine intensity sensor	1 set	1998
7	Personel computer	1 set	1998
8	Ka-band satellite receiving system	1 set	1998
9	Modem	2 set	1998
Wireless Communication Lab.			
10	Workstation Computer 1Sx4T	1 set	1997
11	Network Analyzer	1 set	1998
12	Wide-band amplifier	1 set	1998
Communication Networks Lab.			
13	Server (HP J210XC)	1 set	1997
14	Above X Terminal	2 set	1997
15	Work Station Unix	1 set	1997
16	Work Station PC	1 set	1997
17	Network concentrator	1 set	1997
18	2 KVA Online UPS	2 set	1997
19	Laser Printer	1 set	1997
20	SUNNS shareware	1 set	1998
21	Routing Simulated Tool	1 set	1998
22	C,C++ Compiler and Documents	1 set	1998
Information Science Lab.			
23	Work Station PC with Operating System	1 set	1997
24	Video Camera and Interfacing	2 set	1997
25	Image Scanner and Interfacing Card	1 set	1997
Multi Media and Virtual Lab.			
26	VR System	2 set	1997
Communication Circuit Design Lab.			
27	Spectrum Analyzer MS2661B (3GHz)	1 set	1997
28	Network Analyzer MS4662A (3GHz)	1 set	1997

29	Signal Generator MG3601A	1 set	1998
Mixed Signal Processing Lab.			
30	Cadence IC Design Software	1 set	1997
31	SUN Solaris Sever Center E4002	1 set	1997
32	Network/Spectrum Analyzer HP 4195a	1 set	1998
33	Calibration Kit HP 85052D	1 set	1998
34	Digital Ocilloscope HP 54610B	1 set	1998
35	Function Generater HP 3325B	1 set	1998
36	Signal Generator HP 8648A	1 set	1998
Biomedical signal and Image Lab.			
37	Workstation +Display	1 set	1997
38	Personal Computer Pentium II 266MHz	4 set	1997
39	Laser Printer HP LaserJET	2 set	1997
40	Video Printer	1 set	1997
41	Film Scanner	1 set	1997
42	VGA Monitor 21"	2 set	1997
43	Ethernet Concentrator	4 set	1997
44	Read/Write CD-ROM	2 set	1997
45	DSP Color Camera	2 set	1997
46	Power Grader Card	2 set	1997
47	Digitizer	1 set	1998
48	Portable Computer	1 set	1998
49	Color Printer	1 set	1998
50	Color Scanner	1 set	1998
Electromagnetic Compatibility Lab.			
51	Electronic Field Simulator (Software)	1 set	1997
52	Network Analyzer (20GHz)	1 set	1997
53	Noise Waveform Analyzer	1 set	1998
54	Digital Strage Oscilloscope	1 set	1998
55	Digital RLC meter	1 set	1998
56	Digital Pulse Generator (1GHz)	2 set	1999
57	Digital Frequency Counter	2 set	1999
58	Current Probe	1 set	1999
Microelectronics Device Research and Development Lab.			
59	Hardware and peripheral (SUN E3000)	1 set	1997
60	CAD tools	1 set	1998
Control and Mechatronics Lab.			
61	Main Server (Alphaserver 1000A5/400 WNT)	1 set	1997
62	Prosonal Work Station 433a	3 set	1997

63	Direct Drive Manipulator	1 set	1997
64	High Performance Oscilloscope	1 set	1999
* Electro-Mechanical Vehicular Eng. Lab.			
65	Film Thickness and Velocity Transducer		
66	Dynamic Strain Amplifier		
67	Work Station with Software		
68	Wear Test Apparatus		
69	High Speed Video Camera		
Common equipment for education and research			
70	Color LCD Display for use with OHP	1 set	1997
71	Microbus for 11 persons	1 set	1997
72	Van-type vehicle for 5 persons	1 set	1997
73	Copy Machine	2 set	1997
74	CD-ROM Library on IEEE Transaction	1 set	1997
75	Personal Computer Pentium II 266MHz	8 set	1997
76	Ethernet Concentrator	8 set	1997
77	Laser Printer HP LaserJET	2 set	1997
78	Binding Machine	1 set	1997

* Further discussion is necessary

4. プロジェクト実施上の留意点

4-1 実施体制

4-1-1 組織

情報通信技術研究センター(ReCCIT)の設立申請は、5月22日に大学のカウンシルで承認後、5月29日に公式に大学省に提出され、現在審査中である。パイロット学長からは、次年度に承認される見込みとの説明があった。今後、この点についてフォローする必要がある。

4-1-2 予算

ReCCIT予算は、タイ側予算年度の1998年10月からとなっている。建物完成までのプロジェクト運営予算については、工学部において負担するとのことであった。1998年度(97年10月開始)の予算要求額は、約480万バーツ(約2,000万円)であり、5年間では、約3,800万バーツ(約1億6千万円)となっている。プロジェクトの運営に、支障はないものと判断される。

4-1-3 カウンターパート

カウンターパートは、大学学長、工学部長、ReCCIT所長、研究者を含めて全体で59名となった。ReCCITは、大学の研究共同施設として運営され、上記カウンターパートは、同大学工学部の教授、准教授、助教授、講師によって構成されている。詳しくは、3-2(2) ミニッツのANNEX I にリストが添付されている。

4-1-4 合同委員会(ジョイント・コーディネーティング・コミッティ)

ジョイント・コーディネーティング・コミッティは討議議事録(R/D)に記載があり、このプロジェクトにおける技術協力の効果的な達成のために少なくとも年1回開催される。

(1) 役割

- 1) プロジェクトの全体実施計画、年次計画の策定
- 2) プロジェクトの達成状況と計画の見直し
- 3) プロジェクトに関連、起因して起きた諸問題への対応

(2) メンバー

〔タイ側〕

- 1) KMITL学長
- 2) プロジェクト運営理事会のメンバー
- 3) DTECの代表者
- 4) 大学省の代表者
- 5) 他の関係者

〔日本側〕

- 1) チーフアドバイザー
- 2) コーディネーター
- 3) 専門家
- 4) JICAタイ事務所代表者
- 5) 他の関係者

・日本国大使館は、オブザーバーとして参加

4-1-5 プロジェクト運営理事会

理事会は、ミニッツの記載にあるとおり、プロジェクトの適切な運営のために、プロジェクト関係者によって構成され、プロジェクト活動の政策決定を行い、半年に1回開催される。

<構成>

- 1) KMITL学長（議長）
- 2) 関係副学長
- 3) 工学部長
- 4) 情報技術学部長
- 5) 大学院長
- 6) コンピュータ研究サービスセンター長
- 7) 中央図書館長
- 8) 情報通信技術研究センター長（事務局長）
- 9) チーフアドバイザー（オブザーバー）
- 10) コーディネーター（オブザーバー）

4-1-6 センター運営委員会

センター運営委員会は、ミニッツの記載にあるとおり、プロジェクトの適切な運営のためにセンターの研究室代表によって構成され、プロジェクト活動の実施を行い、月に1回開催

される。

<構成>

〔タイ側〕

- 1) センター長（議長）
- 2) 各研究室代表
- 3) 研究部長
- 4) マネージメント部長（事務局長）

〔日本側〕

- 1) チーフアドバイザー
- 2) コーディネーター
- 3) 各分野長期派遣専門家
- 4) 短期派遣専門家

4-2 実施計画

4-2-1 プロジェクトの基本計画

長期調査の際に実施したPCMワークショップにおいて先方実施機関と合意されたPDMを、実施協議で再度確認し、これをプロジェクト実施の基本計画とすることで、以下のとおり合意した。

(1) 上位目標

モンクット王ラカバン工科大学における情報通信分野の研究開発能力、人材育成能力が、国際水準に到達する。

(2) プロジェクト目標

- 1) センターの設立により、大学の研究開発能力が強化される。
- 2) センター及び協力対象研究室における情報通信技術分野の大学院プログラムが強化される。

(3) 成果

- 1) より高度な研究が実施される。
- 2) 研究マネジメントが確立される。
- 3) 先端的な研究機材環境が整備される。

- 4) 改訂された大学院プログラムが実施される。
- 5) 国内・国外の大学、研究所等との協力関係が促進される。
- 6) センターにおける運営管理システムが確立される。

(4) 活動

- 1) ① 当該分野での新しいアイデア／概念のための実験を設定する（タイ側＋日本側の支援）
② 各研究室でセミナーを実施する（タイ側＋日本側の支援）
- 2) ① 情報通信技術研究センター内に委員会を設置する（タイ側）
② 研究計画を立案する（タイ側＋日本側の支援）
③ 資金を確保する（タイ側）
④ 計画の事前評価を行う（タイ側＋日本側の支援）
⑤ 計画された研究を実施する（タイ側）
⑥ 研究実施状況をモニタリング・評価する（タイ側＋日本側の支援）
⑦ 研究結果を国際学会誌に発表する（タイ側＋日本側の支援）
⑧ 所報を発行する（タイ側）
⑨ 国際学会誌を発行する（タイ側）
- 3) ① 必要な資機材を調達する（タイ側＋日本側の支援）
② 機器の運転・維持に必要な技術を提供する（タイ側＋日本側の支援）
③ 機器を運転・維持する（タイ側）
④ 情報通信技術研究センターに文献参照機能を整備する（タイ側＋日本側の支援）
- 4) ① 院生実習プログラムを見直す（タイ側＋日本側の支援）
② 実習方法を改善する（タイ側＋日本側の支援）
③ 実習用教材を開発する（タイ側＋日本側の支援）
④ 院生の論文発表にアドバイスを与える（タイ側＋日本側の支援）
⑤ 実習を英語で行う（タイ側）
- 5) ① 情報通信技術研究センターに当該分野の共同研究を推進・実施する組織を設立する（タイ側）
② 当該分野の国際セミナー・シンポジウム・会議を開催する（タイ側＋日本側の支援）
③ 当該分野について産業界との共同研究開発を促進する（タイ側）
- 6) ① 管理部門のスタッフを確保する（タイ側）
② 管理部門の事務所設営を行う（タイ側）
③ 管理部門の予算を確保する（タイ側）

4-2-2 情報通信技術研究センター(ReCCIT)研究計画及び工学部拡充計画

ReCCITで実施される協力は、ミニッツの暫定実施計画(TSI)で示すように、次の3分野とする。3分野の研究室で実施される研究テーマは、以下のとおりである。

分野	研究室名	研究テーマ
通信システム	移動体通信研究室	動体通信のためのセル設計とシステム研究
	衛星通信研究室	Kuバンド及びKaバンド衛星通信に及ぼす日射・降雨の影響研究
	ワイヤレス通信研究室	移動体通信のためのスロットアレイアンテナの研究
情報技術	通信ネットワーク研究室	フレキシブルネットワークの環境と機能の解析研究
	情報科学研究室	3次元パターン認識の研究
	マルチメディア・バーチャル研究室	バーチャルユニバーシティの研究
信号処理	通信回路設計研究室	通信システムのための高機能回路の設計
	アナログ・デジタル信号処理研究室	VLSI向けアナログ・デジタル信号処理の研究
	生体信号・医療画像研究室	医療画像の符号化・圧縮技術の研究
	電磁環境研究室	通信機器・計算機の電磁障害の軽減に関する研究

工学部拡充における協力分野及び研究室は、以下のとおりである。

学科名	研究室名	拡充内容(または、研究テーマ)
電子研究センター	電子回路研究・開発研究室	CMOS製造ラインの教育拡充
制御・機械学科	制御・メカトロニクス研究室	モデル規範型制御の教育拡充
	電子制御自動車研究室	薄膜流体の挙動研究

各分野の研究研究室、研究テーマの詳細については、1997年3月の長期調査で検討され報告されているが、実施機関から提出された研究計画書によって、今回協議の後、若干の改正が行われた。また、電子制御自動車研究については、カウンターパートの研究内容が煮詰まらないため、国内委員会で検討することとし、協力については保留とした。

4-2-3 情報通信技術研究センターの建設計画

情報通信技術研究センターは、現在、KMITLの敷地内に建設されている学術サービスビ

ルの9階、10階に設立される予定であり、ビルそのものは、1998年9月に完成予定である。

1-2-4 投入計画

長期専門家は、R/D、Annex II Japanese Expertsで示すように、チーフアドバイザー、コーディネーター、通信システム、情報技術、信号処理の5名とする。短期専門家は必要に応じて、通信システム、情報技術、信号処理、電子回路製造、制御・機械、その他分野から派遣する。また、A1フォームの提出について8月下旬に本邦に到着するよう要請した。

研修員の受入れについては、長期調査で合意したとおり、1997年度3～4名、翌年から3名～5名を受入れる。通信システム、情報技術、信号処理の分野の3名については、既にカウンターパートの氏名が確定しているので、A2 A3フォームの提出を早急に行うよう先方に申し入れた。

1-2-5 機材供与

(1) 全体要望

機材の全体要望について、1997年3月の長期調査で検討している。そのときの要望額は、約6億5千万円であったが、日本側予算を越えていたので研究テーマに沿った機材を供与の中心にすることで合意し、協議の結果4億円弱に、絞り込まれた。今回、実施協議において若干の変更があったが、優先順位をつけて機材を調整した。しかしながら、実施協議調査団派遣直前にパーツの切り下げが行われたため、総額に相当の変更が見込まれるので、予算を考慮して調達手を促進する必要がある。

(2) 初年度要望

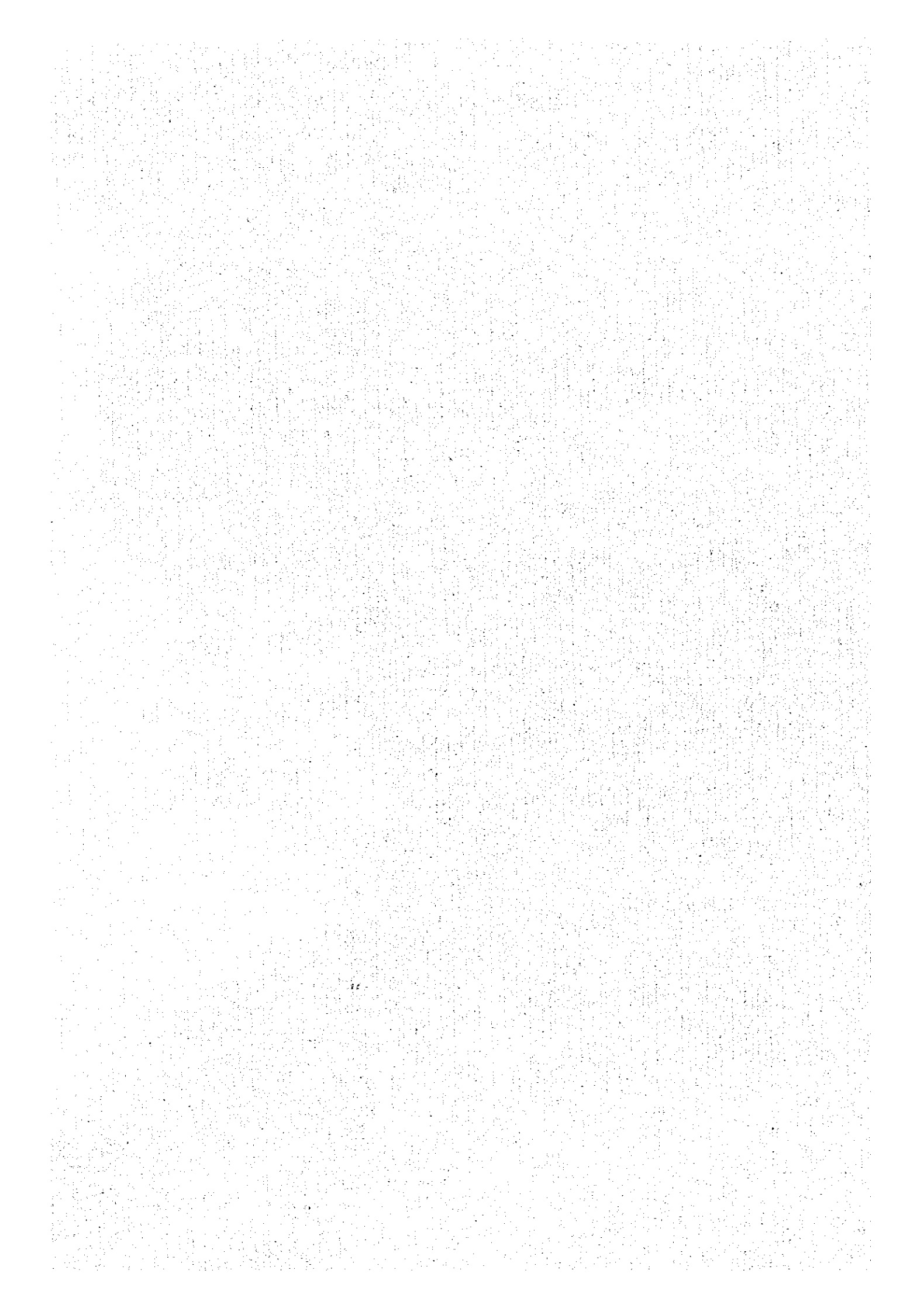
実施機関側は、できる限り早い時期の機材供与を要望しており、機材調達に時間を要することから、1997年、1998年要望を本年度調達とすることで、合意した。プロジェクト開始まで時間がないことから、調達手続は、早々に開始し、専門家の赴任後、現地調達の可能な機材については現地調達とし、手続を促進する必要がある。

1-2-6 1997、1998年度活動計画

ミニッツのAnnex IVのとおり、マスタープランに従って活動計画書(Plan of Operation)を作成し、先方と協議を行い合意した。

付 属 資 料

1. 1997、1998両年度におけるプロジェクトの分野別活動計画



付属資料1. 1997、1998両年度におけるプロジェクトの分野別活動計画

1. 移動体通信
2. 衛星通信
3. ワイヤレス通信
4. 通信ネットワーク
5. 情報科学
6. マルチメディア・バーチャル
7. 通信回路設計
8. アナログ・デジタル信号処理
9. 生体信号・医療画像
10. 電磁環境
11. 電子回路研究・開発
12. 制御・メカトロニクス

1. 移動体通信(Mobile Communication)

(1) 研究テーマ：セルラー移動体電話システムのセル配置に関する研究

(Cell Site Designation for Cellular Mobile Telephone System)

タイにおける移動体通信システムを展開する上で必要なセル配置を設計するための研究を行う。

(2) 1997～1998年度研究計画

別紙：Plan of Operations for FY '1997、1998

(3) 研究スタッフ

Assoc. Prof. Dr. Tawil Puangman

Prof. Mr. Manoon Sukkasem

Mr. Suphot Ongsaranakomkul

Mr. Viroj Tanachotchaiyakul

Mr. Phichet Mongnol

Mr. Thanate Pattatadapong

Mr. Taworn Tanyongmasakul

Mr. Sakul Polwilai

Ms. Nutkamon Namuang

(4) 短期専門家派遣

(5) 研修員受入

(1998年度)

(氏名)	(分野)	(期間)	(時期)
Assoc. Prof. Dr. Tawil Puangman	Mobile Communication	1 か月	1998年3月

(6) 機材供与

(1997年度)

Cellular radio set(HP 8920DT) 1 set

Cell site test set(HP 8921A) 1 set

GSM PDS test set(HP 8922S) 1 set

(1998年度)

Plan of Operations for 1997'FY

Name of Laboratory: Mobile Communication Laboratory

Item	Activities	1997												INPUTS			
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	Personal	Equipment	Funds	
1	Equipment preparing														Dr. Tawil Paungma	-Cellular Radio Test Set Series 8920 DT	0.6 million (Bath)
2	Set research item														Prof. Manoon Sukkasem		
3	Research in Japan (Mobile Wave Propagation Characteristic)														Mr. Suphot Ongsaranakomkul Mr. Viroj Tanachotchayankul Mr. Pichet Mongkol Mr. Thanate Pattadapong Mr. Taworn Tanyongmasakul Mr. Sakul Polwilai Miss Nutkamon Namuang	-Cell Site Test Set Series 8921A -GSM, DCS, PCS Test Set Series 8992S	

Plan of Operations for 1998'FY

Name of Laboratory: Mobile Communication Laboratory

Item	Activities	1998												INPUTS				
		Responsible												Equipment	Funds			
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			Personal		
1	Simulate and measure signal of cellular mobile system															Dr. Tawil Paungma	- Digital mobile 2 sets	1.2 million (Bath)
2	Calculate wave propagation Characteristic															Prof. Manoon Sukksam Mr. Suphot Ongsaranakomkul Mr. Viroj Tanachotaiyankul	- Notebook computer 2 sets for use in car	
3	Analyze C/N ratio of cellular mobile															Mr. Phichet Mongkol Mr. Thanate Pattadapong	- PCS cell station 1 set PCS personal station 2 sets	
4	Calculate and measure co-channel interference for many kind of cell structure															Mr. Tawom Tanyongmasakul Mr. Sakul Polwilai	(Budget from KMITL)	
5	Paper for wave propagation characteristic															Miss Nattakamon Namuang		

2. 衛星通信(Satellite Communication)

(1) 研究テーマ：Ku、Kaバンド衛星電波の電波の伝搬特性

(2) 1997～1998年度研究計画

別紙：Plan of Operations for FY '1997、1998

(3) 研究スタッフ

Mr. Narong Hemmakorn

Mrs. Nipha Leelariji

Mr. Surasak Kitsadawanich

Mr. Aditep Chaisang

Ms. Yupin Pongpum

(4) 短期専門家派遣予定

長期専門家である森谷俣昌氏が対応するため予定なし

(5) 機材供与

2.4m offset parabolic antenna

LNB (Low Noise Block-down Converter)with feed horn

Satelite receiver

Amplifier

V/H Select Switch

Connector, Attenuation

Coaxial Cable

Plan of Operation for 1997 FY

Name of Laboratory: Satellite Communication Laboratory

Item	Activities	1997												INPUTS			
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	Personnel	Equipment	Funds	
1	- Set up the measuring equipments														Mr. Narong Hemmakorn	- Ku-band Satellite receiving system	500,000 Baht
2	- Recording of Ku-band satellite signal level														Mrs. Nipha Leelaruji		
3	- Recording of rain intensity														Mr. Surasak Kirsadawanich	- Rain gauge x 2	90,000 Baht
4	- Analyse the recorded satellite signal level data														Mr. Aditep Chaisang		
5	- Analyse the recorded rain intensity data														Miss Yupin Pongpum		

3. ワイヤレス通信(Wireless Communication)

(1) 研究テーマ：スロットアレイアンテナの研究

(Slot Array Antenna)

衛星通信、無線通信に必要な平面型スロットアンテナの設計製作を行う。

(2) 1997～1998年度研究計画

別紙：Plan of Operations for FY '1997, 1998

(3) 研究スタッフ

Assoc. Prof. Dr. Monai Krairiksh

Asst. Prof. Mr. Sompol Kosuvit

Mr. Komsak Meksamoot

Mr. Chuwong Phongcharoenpanish

(4) 短期専門家派遣

(1997年度)

(氏名)	(所属)	(分野)	(期間)	(時期)
高田 潤一	東工大	無線通信	2週間	1998年3月

(5) 研修員受入

(1998年度)

(氏名)	(分野)	(期間)	(時期)
Mr. Komsak Meksamoot	Wireless Communication	6か月	1998年6月

(6) 機材供与

(1997年度)

Workstation Computer ISx4T 1 set

(1998年度)

Network Analyzer 1 set

Wide-band Amplifier 1 set

Plan of Operations for 1997FY

Name of Laboratory : Wireless Communication

Item	Activities	1997												1998			INPUTS		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	Post	Responsible	Personnel	Equipment	Funds	
1	Study on Method of Moment Fabricate Program	▲								▲		▼					Dr.Monai Krairiksh and Mr.Sompol Kosulvit Mr.Komsak Meksmroot		
2	Study on FDTD method Fabricate Program	▲								▲		▼					Mr.Wongsakorn Watcharananunt Mr.Chuwong Phongcharoanpanich	Work station Computer IS-4T	432,000 Baht
3	Study on Spectral Domain Approach Fabricate Program	▲								▲		▼							
4	Study on Dyadic Green's Function Fabricate Program	▲								▲		▼							

Name of Laboratory : Wireless Communication

Item	Activities	1998												1999			INPUTS			
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	Post	Responsible	Personnel	Equipment	Funds		
1	Research on Stepped Conical antenna by using MoM																			
	Calculation	↓	↑																	
	Measurement			↓	↑															
2	Writing Report																			
	Research on Ferrite Filled Spherical Cavity by using FDTD method																			
	Calculation	↓	↑																	
3	Measurement																			
	Writing Report																			
	Research on Field Distribution in multilayer dielectric due to slot array by using spectral domain approach																			
4	Calculation	↓	↑																	
	Measurement			↓	↑															
	Writing Report																			
5	Research on radiation from a spherical cavity backed slot antenna																			
	Calculation	↓	↑																	
	Measurement			↓	↑															
6	Writing Report																			

4. 通信ネットワーク

(1) 研究テーマ：フレキシブル・ネットワーキングの研究

フレキシブル・ネットワーク実現に向け、ネットワークの変化に柔軟に対応できるネットワーク技術を、ニューラルネットワーク手法を用いて研究する。

(2) 1997～1998年度研究計画

別紙：Plan of Operations for FY '1997、1998

(3) 研究スタッフ

Assoc. Prof. Dr. Ruttikorn Varakulsiripunth
Assoc. Prof. Mr. Kriengkrai Vonglodjanapon
Asst. Prof. Surepon Sittichirapak
Mr. Akkarin Kunkitti
Mr. Sangkornsarum Longchupol

(4) 短期専門家派遣

(1997年度)

(氏名)	(所属)	(分野)	(期間)	(時期)
小野里 好邦	群馬大学	通信ネットワーク	2～3週間	1998年2月

(1998年度)

(氏名)	(所属)	(分野)	(期間)	(時期)
小野里 好邦	群馬大学	通信ネットワーク	2～3週間	1998年10月

(5) 研修員受入

(1998年度)

(氏名)	(分野)	(期間)	(時期)
Mr. Akkarin Kunkitti Lecturer	通信ネットワーク	1～3か月	1998年4月

(6) 機材供与

(1997年度)

サーバ(HPJ210C)	1式
X-ターミナル	2式
ユニックス・ワークステーション	1式
PCワークステーション	1式
ネットワーク・コンセントレータ	1式

2 KVA無停電電源	2 式
レーザープリンター	1 式
(1998年度)	
SUNNSシェアウェア	1 式
ルーティング・シミュレーション・ツール	1 式
C、C++コンパイラ、マニュアル	1 式

Plan of Operations for FY'1997

Name of Laboratory: 通信ネットワーク研究室

Item	Activities	1997												Responsible Post	Personnel	Inputs	Equipment	Funds		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3							
1	Discussion with Short-Term Expert						↔									Ruttikorn Varakulsiripunth (Head of Lab.)	Kriengkrai Yonglojanapon	Server (HPJ210XC) X Terminal x 2 Unix WS PC WS		
2	Implementation of Research Equipments							↔									Surepon Sittichirapak	Concentrator 2KVA Online UPS x 2 Laser Printer		
3	Short-Term Expert														↔		Akkarin Kunkitti			
4	Study on related technologies and Theories, e.g. Queing Theory, Statistics and Probability, Ai and Neural Network														↔		Sangkornsarum Longchupol			
5	Survey for Titles of Research Papers														↔					
6	Discussion with Short-Term Expert														↔					
7	Attend a Conference														↔					

Plan of Operations for FY 1998

Name of Laboratory: 通信ネットワーク研究室

Item	Activities	1997												Responsible Post	Personnel	Inputs		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			Equipments	Funds	
1	Training in Japan																SUNNS shareware Routing Simulation Tool	
2	Short-Term Expert																C, C++ Compiler and Document	
3	Study on Flexible Communication Network																	
4	Study on Flexible Human Interface																	
5	Study on Support System for Software Development																	
6	Publish Papers																	
7	Attend a Conference																	

5. 情報科学 (Information Science)

(1) 研究テーマ：3次元パターン認識の研究

(2) 1997～1998年度研究計画

別紙：Plan of Operations for FY '1997、1998

(3) 研究スタッフ

Dr. Chom Kimpan

Dr. Kanchit Maitree

Dr. Boonwat Attachoo

Dr. Warawat Limpoka

Dr. Ouen Pinngern

(4) 短期専門家派遣

(1998年度)

(氏名)	(所属)	(分野)	(期間)	(時期)
近藤正三・熱田清明	東海大	情報科学	2～3週間	1998年8月または9月

(5) 研修員受入

(1988年度)

(氏名)	(分野)	(期間)	(時期)
Dr. Chorm Kimpan	3D-pattern Recognitoin	1か月	1998年4月または5月

(6) 機材供与

Workstation

Graphics Adapter

Color Monitor

Diplay Cable

Mouse

Tape Drive

SCSI

Keybord-English

Option (DRAM)

Software

Plan of Operation for 1998'FY

Name of Laboratory : Satellite Communication Laboratory

Item	Activities	1998												INPUTS					
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	Responsible Post	Personnel	Equipment	Funds		
1	- Recording of Ku-band satellite signal level	←														Mr. Narong Hemmakorn	Mr. Narong Hemmakorn Mrs. Nipha Leelaruji	- Sunshine intensity sensor - Ka-band satellite receiving system	60,000 Baht
2	- Recording of Ka-band satellite signal level																Mr. Surasak Kitsadawanich	system	500,000 Baht
3	- Recording of rain intensity																Mr. Aditep Chaisang	- Modem X 2	20,000 Baht
4	- Analyse the recorded satellite signal level data																Miss Yupin Pongpum		
5	- Analyse the recorded rain intensity data																		
6	- Recording of sunshine intensity																		
7	- Write paper for domestic symposium or journal																		

Plan of Operations for 1997 FY

Name of Laboratory :Information Science.....

Item	Activities	1997												Responsible		Input		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	Post	Personel	Equipment	Funds	
1.	Implementation of the research in the field of character Recognition	←-----→												Dr. CHOM KIMPAN	Under graduate Student Master Student Master student Doctor Student			
2.	Study about 2D-Object Recognition	←-----→																
3.	Implementation in Object Recognition	←-----→																
4.	Study about 3D-Object Recognition	←-----→																

Plan of Operations for 1998 FY

Name of Laboratory :Information Science.....

Item	Activities	1998												Responsible		Input			
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	Post	Personel	Equipment	Funds		
1.	Implementation of 3D-Object Recognition														Dr.CIOM	KIMPAN	Doctor Student		
2.	Study Theory of 3D-Pattern Recognition																Doctor Student		
3.	Implementation of 3D-pattern Recognition																Doctor Student		

6. マルチメディア・バーチャル研究室

(1) 研究テーマ：マルチメディア・バーチャル・ユニバーシティの研究

教育システムをバーチャル化することにより、物理的距離や時間に束縛されることなく、効率よく講義や、実験を行うことが出来る教育システムについて研究開発を行う。

(2) 1997～1998年度研究計画

別紙：Plan of Operations for FY '1997、1998)

(3) 研究スタッフ

Lecturer Mr. Surasit Vannakrairojon
 Lecturer Dr. Nopporn Chotikakamthorn
 Lecturer Dr. Chanboon Sathiwiriyawong
 Lecturer Dr. Worapoj Kreesuradj
 Lecturer Mr. Olarn Wongwirat
 Lecturer Mr. Ruangrote Phonkam
 Lecturer Mr. Isara Burintramar

(4) 短期専門家派遣

(1997年度)

(氏名)	(所属)	(分野)	(期間)	(時期)
大原 茂之	東海大学	マルチメディア・バーチャル	2～3週間	1998年2月

(1998年度)

大原 茂之	東海大学	マルチメディア・バーチャル	2～3週間	1998年10月
-------	------	---------------	-------	----------

(5) 研修員受入

(1997年度)

(氏名)	(分野)	(期間)	(時期)
Mr. Olarn Wongwirat	Lecturer Multimedia and Virtual Research	6か月	1997年10月

(6) 機材供与

(1997年度)

VR (Virtual Reality) システム 2式
 O2 ワークステーション
 VR入力デバイス
 ソフトウェア

Plan of Operations for FY'1997

Name of Laboratory: マルチメディア・バーチャル研究室

Item	Activities	1997												Responsible Post	Personnel	Inputs	Equipments	Funds	
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3						
1	Administration setup														Surasit Vannakrairong (Head of Lab.)	Nopporn Chotikakamthorn Chanboon Sathitwinyawong Worapej Kreesuradej Olarn Wongvirat Ruangrote Phonkam Isara Suntramart	VR(Virtual Reality) System (O2 Work station, VR input device, Software)		
2	Collaboration with a staff sent to Japan on research topics and required resources																		
3	Hardware/software training																		
4	Elementary experiment with software tools (e.g. creating virtual environment using VRML)																		
5	Acquiring of additional resources (books, journals, etc.)																		

Plan of Operations for FY1998

Name of Laboratory: マルチメディア・バーチャル研究室

Item	Activities	1997												Inputs				
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	Personnel	Equipments	Funds		
1	Collaborative research with the staff training in Japan															Nopporn Chotikakamthorn		
2	VOD system training & producing sample CAI materials															Chanboon Sathitwinyawong		
3	Acquiring of additional resources (books, journals, etc.)															Worapoj Kreesuradej		
4	Research with the staff back from training in Japan on virtual space-to-virtual space interface, virtual space design tools, virtual laboratories															Olarn Wongwirat		
5	Prepare papers and technical reports for publications															Ruangrote Phonkam Isara Burintramart		

7. 通信回路設計 (Communication Circuit Design)

(1) 研究テーマ：高性能機能回路に関する研究

(High Performance Function Circuits)

通信用の回路設計／製作及びそれらの集積化技術を研究する

(2) 1997～1998年度研究計画

別紙：Plan of Operations for FY' 1997、1998

(3) 研究スタッフ

Assoc. Prof. Dr. Kobchai Dejhan

Assoc. Prof. Dr. Wiwat Kiranon

Assit. Prof. Dr. Pramote Wardkien

Lecture Dr. Thangtod Vanisri

(4) 短期専門家派遣

(1998年度)

「なし」

(5) 研修員受入

(1998年度)

「なし」

(6) 機材供与

(1997年度)

Spectrum Analyzer MS2661B(3GHz) 1 set

Network Analyzer MS4662A(3GHz) 1 set

(1998年度)

Signal Generator MG3601A 1 set

Plan of Operations for 1997 FY

Name of Laboratory : Communication Circuit Design

Item	Activities	1998												Responsible Post	Inputs			
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		Personel	Equipments	Funds	
1	CMOS analog integrated circuit design	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Dr. Kobchai Dejhan Head of Lab.	1. Dr. Kobchai Dejhan 2. Dr. Tongtod Vanisri 3. Dr. Wiwat Kiranon 4. Dr. Pramote Wardkien 5. Mr. Somyot Junnapiya 6. Mr. Kriengkrai Vonglojjanaporn 7. Mr. Napat Sra-tum 8. Mr. Surapol Doonjun	1. Network analyzer 2. Spectrum Analyzer 3. Digital storage oscilloscope 4. Synthesized signal generator 5. Logic analyzer 6. Improvement of workstation system(S SUN)	
2	CMOS digital filter	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					

8. アナログ・デジタル信号処理 (Analog & Digital Signal Processing)

(1) 研究テーマ：アナログデジタル混在信号処理に関する研究

(Mixed Signal VLSI Signal Processing)

CMOS及びバイポーラトランジスタによるDC変換回路の設計製作を行う

(2) 1997～1998年度研究計画

別紙：Plan of Operations for FY '1997、1998

(3) 研究スタッフ

Prof. Dr. Wanlop Surakamponorn

Assoc. Prof. Dr. Vanchai Riewruja

Lecturer Mr. Kiattisak Kumwachara

Lecturer Mr. Kittipong Mano

Lecturer Mr. Sawang Lertthirasuntorn

Lecturer Mr. Chalermpan Fongsamut

Lecturer Mr. Anuchid Jaruvanawat

(4) 短期専門家派遣

(1998年度)

(氏名)	(所属)	(分野)	(期間)	(時期)
国枝 博昭	東工大	集積回路	2週間	1998年3月

(5) 研修員受入

(1997年度)

(氏名)	(分野)	(期間)	(時期)
Lecturer Mr. Kiattisak	Kumwachara Analog Circuit	3か月	1998年3月

(6) 機材供与

(1997年度)

Cadence IC Design Software 1 set

SUN Solaris Sever Center E4002 1 set

(1998年度)

Network/Spectrum Analyzer HP4195A 1 set

Calibration Kit HP85052D 1 set

Digital Oscilloscope HP54610B 1 set

Function Generator HP3325B 1 set

Signal Generator HP8648A 1 set

Plan of Operations for 1997 FY
 Name of Laboratory : Mixed Signal Processing Laboratory

Item	Activities	1997												INPUTS				
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	Responsible Post	Personnel	Equipment	Funds	
1	The Design of true RMS-to-DC Converter. a. Literature review b. Design the CMOS circuit c. Circuit simulation using PSpICE to evaluate the circuit performance d. Go back to the step b. e. Circuit diagram for the integrable CMOS-based RMS-to-DC converter. f. Design the circuit layout using L-Edit g. Design of the layout using CADENCE														Dr. Vanchai Riewruja (Assoc. Prof.) Head of the Lab.	1. Dr. Wanlop Surakamponrom (Prof.) 2. Mr. Kiattisak Kumwachara 3. Mr. Kittipong Mano 4. Mr. Kongsak Anantahirunruk 5. Mr. Sawang Lerthirasuntorn 6. Mr. Chalermpan Fongsamut 7. Mr. Anuchid Jaruvanawat	1. Cadence IC Design Software 2. SUN Solaris Server Center E4001	

Plan of Operations for 1998' FY
 Name of Laboratory : Mixed Signal Processing Laboratory

Item	Activities	1998												INPUTS				
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	Responsible Post	Personnel	Equipment	Funds	
2	h. layout prototype for the CMOS circuit i. Prepare for fabrication j. Performance test k. Prepare for report and publication Bipolar-based RMS-to-DC converter a. Literature review b. Design the bipolar-based circuit c. Circuit simulation using PSPICE to evaluate the circuit performance d. Go back to the step b. e. Circuit diagram for the integrable bipolar-based RMS-to-DC converter. f. Prepare for the report and publication	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

9. 生体信号・医療画像 (Biomedical Signal and Image)

(1) 研究テーマ：医療画像処理に関する研究

(Medical Image Processing)

医療応用を目的とした画像・信号処理システムの構築を行う

(2) 1997～1998年度研究計画

別紙：Plan of Operations for FY '1997、1998

(3) 研究スタッフ

Assoc. Prof. Dr. Manas Sangworasilp

Assit. Prof. Mr. Pichai Kusirivanichkorn

Lecturer Dr. Kitiphon Chitsakul

(4) 短期専門家派遣

(1998年度)

「なし」

(5) 研修員受入

(1998年度)

「なし」

(6) 機材供与

(1997年度)

Workstation + Display 1 set

Personal Computer Pentium II 266MHz 4 set

Laser Printer HP LaserJET 2 set

Video Printer 1 set

Film Scanner 1 set

VGA Monitor 21" 2 set

Ethernet Concentrator 4 set

Read/Write CD-ROM 2 set

DSP Color Camera 2 set

Power Grader Card 2 set

(1998年度)

Digitizer 1 set

Portable Computer 1 set

Color Printer 1 set

Color Scanner 1 set

Plan of Operations for 1997 FY

Name of Laboratory: Biomedical Signal and Image

Item	Activities	1997												INPUTS					
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	Responsible Post	Personnel	Equipment	Funds		
1	Research on Medical Image Processing (Analysis, Enhancement, Compression, Coding and Recognition)															Researchers staff	10	1. Workstation with Matlab software 2. Film scanner 3. Video printer 4. Color printer	200,000 SUS 30,000 SUS 2,000 SUS 3,000 SUS

Plan of Operations for 1998 FY

Name of Laboratory: Biomedical Signal and Image

Item	Activities	1998												INPUTS				
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	Post	Responsible	Personnel	Equipment	Funds
1	Research on Medical Signal Processing, (Analysis, Filtering, Compression, Coding and Recognition)														Researchers staff	10	1. Video frame grabber 2. Digitizer 3. Mass storage device	10,000 SUS 1,000 SUS 2,000 SUS

10. 電磁環境

(1) 研究テーマ：通信機器・計算機の電磁障害の軽減に関する研究

通信機器、コンピュータ機器からの電磁波ノイズの発生メカニズム、回路設計・レイアウト設計との関連について解明するとともに、電磁波ノイズの低減手法を確立する。

(2) 1997～1998年度研究計画

別紙：Plan of Operations for FY '1997、1998

(3) 研究スタッフ

Assoc. Prof: Dr. Yothin Prempraneerutch

Lecturer Dr. Nontawat Chuladaycha

Mr. Somboon Suwan

Mr. Montri Punnarat

(4) 短期専門家派遣

(1998年度)

(氏名)	(所属)	(分野)	(期間)	(時期)
山中 幸男	通信総合研究所	電磁環境	3週間	1998年5月

(5) 研修員受入

(1998年度)

(氏名)	(分野)	(期間)	(時期)
Mr. Montri Pannarut	Engineer EMIコントロール	4か月	1998年
Mr. Somboon Suwan	Assist. デジタルシステムへの Researcher 車両ノイズ障害	4か月	1998年6月

(6) 機材供与

(1997年度)

Electronic Field Simulator (Software) 1式

Network analyzer (20GHz) 1式

(1998年度)

Noise Waveform Analyzer 1式

Digital Storage Oscilloscope 1式

Digital RLC Meter 1式

(1999年度)

Digital Pulse Generator (1GHz) 2式

Digital Frequency Counter 2式

Current Probe 1式

Plan of Operations for FY'1997
 Name of Laboratory: 電磁環境研究室

Item	Activities	1997												Responsible Post	Personnel	Inputs	Equipment	Funds
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
1	Literature review														Yothin Prempraneerach (Head of Lab.)	Nontawat Chuiadaycha	Software of Electronic Field Simulator	
2	Study on Electromagnetic field simulation of the digital circuits in high frequency band															Somboon Suwan Montri Punnarat	Network analyzer (200GHz)	
3	Study the noise model of the high frequency digital circuits																	

Plan of Operations for FY'1998
 Name of Laboratory: 電磁環境研究室

Item	Activities	1997												Inputs					
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	Responsible Post	Personnel	Equipments	Funds		
1	Applied the noise reduction techniques in the state of digital circuit design															Yothin Prempraneerach (Head of Lab.)	Nontawat Chuladaycha Somboon Suwan Montri Punnarat	Digital Storage Oscilloscope Digital RLC meter (1999) Digital Pulse Generator (1GHz) x 2 Digital Frequency Counter x 2 Current Probe	
2	Software and hardware																		
3	EMC pretesting																		
4	Modified the circuit and analysis																		
5	EMC testing																		

11. 電子回路研究・開発

(1) 研究テーマ：5 μmレベルの集積回路製造ラインの確立（学生教育用）

センターにおけるCMOS集積回路製造のための設計設備の充実、教育の実施

(2) 1997～1998年度研究計画

別紙：Plan of Operations for FY '1997、1998

(3) 研究スタッフ

Assist. Prof. Somsak Cheirsirikol

Assoc. Prof. Dr. Somkiat Supadech

Assist. Prof. Dr. Wisut Titiroongreung

Lecturer Dr. Somsak Choomchuay

Lecturer Mr. Surasak Niumchareong

(4) 短期専門家派遣

(1998年度)

(氏名)	(所属)	(分野)	(期間)	(時期)
未定	—	CMOSデザイン	—	—

(5) 研修員受入

(1998年度)

(氏名)	(所属)	(分野)	(期間)	(時期)
未定	—	CMOSデザイン	—	—

(6) 機材供与

(1997年度)

ワークステーション 1式

(1998年度)

CADツール 1式

Plan of Operations for FY1997

Name of Laboratory: 電子研究センター(マイクロエレクトロニクス研究開発)

Item	Activities	1997												Responsible Post	Personnel	Inputs		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			Equipments	Funds	
1	Preparation for Installation of Equipment														Somsak Cheirsirikol (Head of Lab.)	Simkiat Supadech Wisut Titroongreung Somsak Choemchuay Surasak Niumchareong	Sun E300 Application Server Client WS x 2 A0 Injet plotter Cadence tool set	
2	Study on prototyping the 5um CMOS Fabrication Process																	

Plan of Operations for FY 1998

Name of Laboratory: 電子研究センター(マイクロエレクトロニクス研究開発)

Item	Activities	1997												Responsible Post	Inputs			
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		Personnel	Equipments	Funds	
1	Preparation for Installation of Equipment														Simkiat Supadech (Head of Lab.)	Wisut Tiroongreung		
2	Study on prototyping the 5um CMOS Fabrication Process															Somsak Cheirsinkel Somsak Choomchuay		
3	Chip design and Educational use of Equipment															Surasak Niumcharoeng		

12. 制御・メカトロニクス (Control and Mechatronic)

(1) 研究テーマ：モデル参照型適応制御

(2) 1997～1998年度研究計画

別紙：Plan of Operations for FY '1997、1998

(3) 研究スタッフ

Dr. Jongkol Ngamwiwit

Dr. Yoshin Premprancerach

Mr. Vipin Prechapanit

Mr. Suthian Klasunthorn

Mr. Phornsuk Teschareon

Dr. Nontawat Chuladaycha

(4) 短期専門家派遣

(氏名)	(所属)	(分野)	(期間)	(時期)
平田 弘志	東海大	Model Reference Adaptive Control	3週間	1998年7月

(5) 研修員受入

(1988年度)

(氏名)	(分野)	(期間)	(時期)
Mr. Phornsuk Teschareon	Control and Mechanics	4か月	1998年4～7月

(6) 機材供与

Work Station with Software

Plan of Operations for FY'1998

Name of Laboratory : Control and Mechatronic Research Laboratory

Item	Activities	1997												INPUTS			
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	Personnel	Equipment	Funds	
1.	Study and discuss on the research topic														Assoc.Prof.Dr.Jongkol Ngamwiwit	Work Station with Software	
2.	Equipment preparation														Assoc.Prof.Dr.Yothin Prempraneeroch Assoc.Prof.Vipon Prechapanit Assoc.Prof.Suthian Kiasunthorn Mrs.Phornsuk Tescharoon Dr. Nontawat Chuladanya		

Plan of Operations for FY'1998

Name of Laboratory : Control and Mechatronic Research Laboratory

Item	Activities	1998												INPUTS			
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	Personnel	Equipment	Funds	
1.	Research														Assoc.Prof.Dr.Jongkol		
2.	Discuss with Expert														Ngamwiwit		
3.	Continue the research														Assoc.Prof.Dr.Yothin		
4.	Discuss the result with expert														Premprancerach		
															Assoc.Prof.Vipan		
															Prechapanit		
															Assoc.Prof.Suthian		
															Kiasunthorn		
															Mrs.Phornasuk		
															Teschareon		
															Dr. Nontavat		
															Chuladaycha		

