



タイ・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
終了時評価報告書

平成 14 年 6 月

国際協力事業団
社会開発協力部

社協一
J R
02 - 007

序 文

タイ王国は、工業化社会の構築に向けて産業構造を変革中で、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。なかでも、先端技術の研究開発、とりわけ情報通信技術の発展に伴う人材の需要は高い。このためタイ王国政府は、工学系総合大学として、高い地位を確立しているモンクット王ラカバン工科大学（KMITL）内に、大学の共同利用施設として情報通信技術研究センター（ReCCIT）を設立して、大学院教育の充実と先端技術分野における国際的研究開発水準の達成をめざすこととし、通信システム、情報技術、信号処理、半導体回路、制御の各分野に係る技術協力を我が国に要請してきた。

これを受けて国際協力事業団は、平成9年10月1日から5年間にわたる「タイ・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」を開始した。

今般、協力期間の終了を約5か月後に控え、当事業団は平成14年5月19日から同25日まで、当事業団社会開発協力部計画課課長 中川 寛章を団長とする終了時評価調査団を現地に派遣し、タイ王国側と合同でプロジェクト活動を総合的に評価するとともに、今後のセンター運営のあり方等について協議した。その結果、プロジェクトは討議議事録（R/D）に記載された目標を協力期間内に達成できる見通しで、当初予定のとおり、平成14年9月30日をもって協力を終了することが妥当であると判断された。

本報告書は、同調査団の調査・評価結果を取りまとめたものであり、今後の同種のプロジェクトに広く活用されることを願うものである。

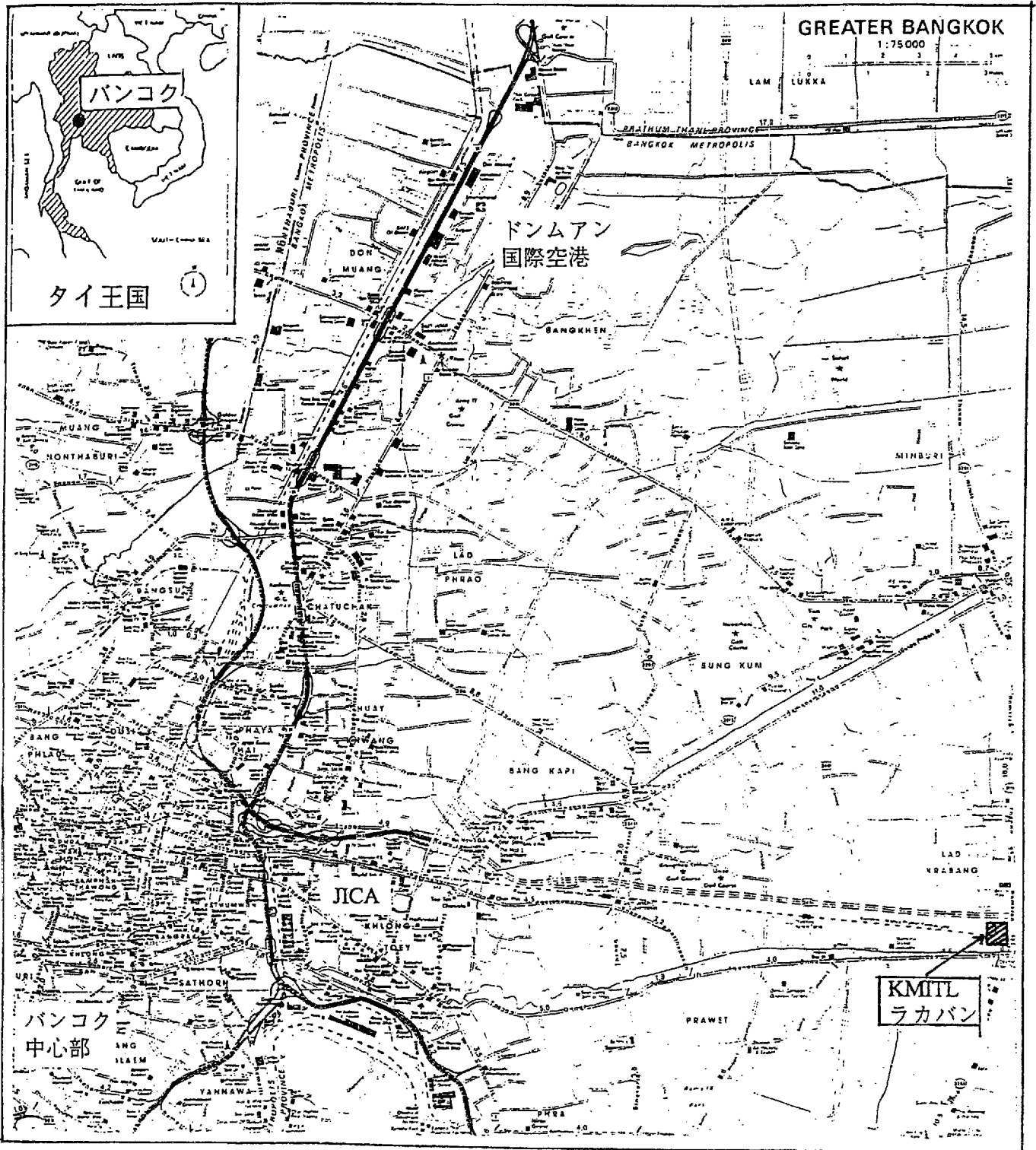
ここに、本調査にご協力頂いた外務省、総務省、東海大学、東京工業大学、在タイ王国日本大使館など、内外関係各機関の方々に深く謝意を表するとともに、引き続き一層のご支援をお願いする次第である。

平成14年6月

国際協力事業団

理事 泉 堅二郎

プロジェクトサイト位置図

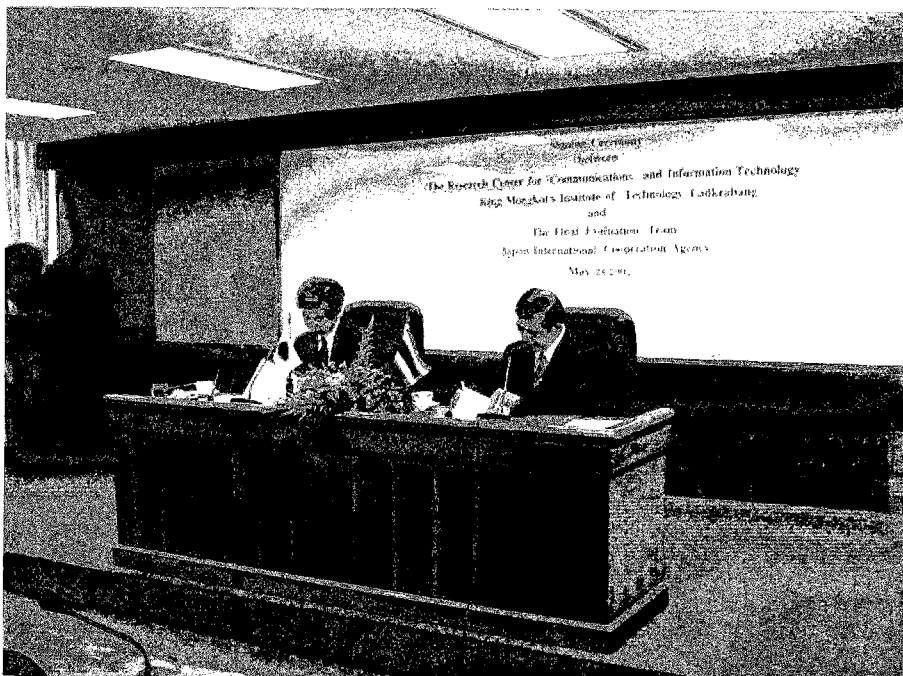


注：タイKMITL情報通信技術研究センターは、バンコク中心部より約25Kmに、位置している。

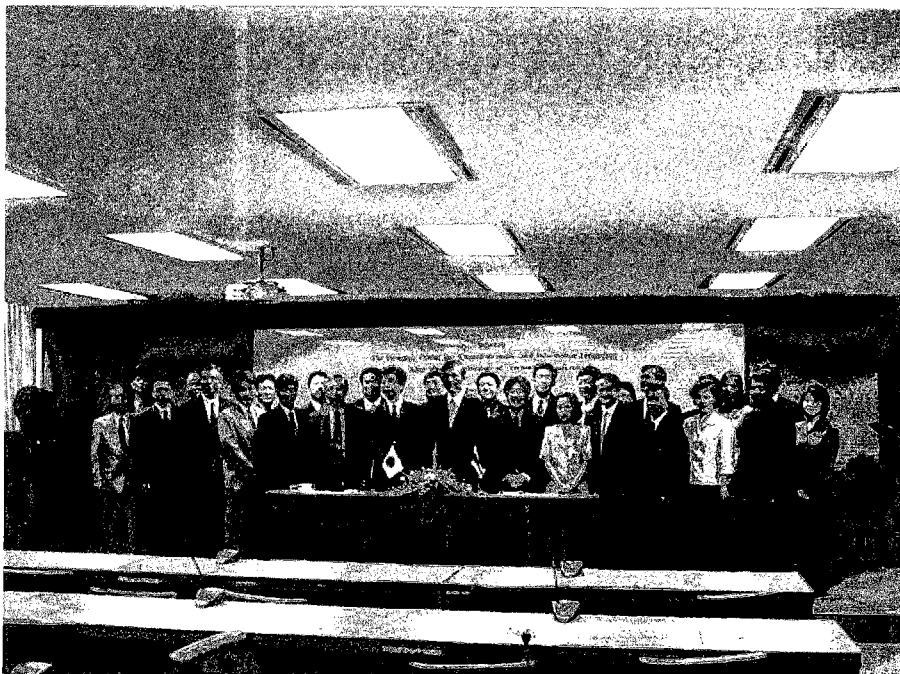
情報通信技術研究センター
(ReCCIT) の建物



ミニッツ署名風景



ミニッツ署名式出席者



評価調査結果要約表

. 案件の概要																															
国名：タイ	案件名：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																														
分野：教育（高等教育）	援助形態：プロジェクト方式技術協力																														
所轄部署：社会開発協力部社会開発協力 第一課	協力金額（評価時点）:																														
協力期間	(R/D): 1997.10.1 - 2002.9.30 (延長):	先方関係機関：KMITL、大学省、首相府技術経済協力局(DTEC)																													
	(F/U):	日本側協力機関：総務省、文部科学省、東海大、東工大																													
	(E/N)（無償）	他の関連協力：																													
<p>1. 協力の背景と概要</p> <p>タイは、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、タイの経済発展の続くなかで、産業界の技術の高度化に対応した人づくり及び先端的な技術の研究開発が求められ、なかでも情報通信の発展に伴う人材の需要は高い。モンクット王ラカバン工科大学(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（ReCCIT）を学内に設立し、大学院教育の充実（教官養成の自立）及び先端技術分野における国際的研究開発水準の達成をめざすことを計画し、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、我が国に技術協力を要請してきたものである。本要請を受けて、1997年10月1日より「タイ・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」が開始された。</p> <p>2. 協力内容</p> <p>(1) 上位目標</p> <p>情報通信技術及び関連分野において、KMITLのReCCIT及び関連研究室が国際水準に到達する。</p> <p>(2) プロジェクト目標</p> <p>1) ReCCIT及び関連研究室の当該分野における研究能力が国際レベルに高められる。 2) ReCCIT及び関連研究室の当該分野における大学院生のための研究プログラムが国際レベルに高められる。</p> <p>(3) 成果</p> <p>1) 適切な研究マネジメント・システムの下、ReCCIT及び関連研究室において、当該分野のより高度な研究が実施される。 2) ReCCIT及び関連研究室において、更新された資機材が活用される。 3) ReCCIT及び関連研究室において、改訂された当該分野の大学院生研究プログラムが実施される。 4) ReCCITと他の国内外機関との研究協力が拡大する。 5) ReCCITの管理システムが確立される。 6) ReCCITの財源が確保される。</p> <p>(4) 投入（評価時点）</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td colspan="4">日本側：</td> </tr> <tr> <td style="width: 30%;">長期専門家派遣</td> <td style="width: 10%;">9名</td> <td style="width: 30%;">機材供与</td> <td style="width: 30%;">6億4,800万円</td> </tr> <tr> <td>短期専門家派遣</td> <td>119名</td> <td>ローカルコスト負担</td> <td>1,595万5,000バーツ</td> </tr> <tr> <td>研修員受入れ</td> <td>40名</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">相手国側：</td> </tr> <tr> <td>カウンターパート配置</td> <td>89名</td> <td>ローカルコスト負担</td> <td>6,154万7,000バーツ</td> </tr> <tr> <td>土地・施設提供</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				日本側：				長期専門家派遣	9名	機材供与	6億4,800万円	短期専門家派遣	119名	ローカルコスト負担	1,595万5,000バーツ	研修員受入れ	40名			相手国側：				カウンターパート配置	89名	ローカルコスト負担	6,154万7,000バーツ	土地・施設提供			
日本側：																															
長期専門家派遣	9名	機材供与	6億4,800万円																												
短期専門家派遣	119名	ローカルコスト負担	1,595万5,000バーツ																												
研修員受入れ	40名																														
相手国側：																															
カウンターパート配置	89名	ローカルコスト負担	6,154万7,000バーツ																												
土地・施設提供																															

・評価調査団の概要	
調査者	(担当分野：氏名 職位) 団長/総括 中川 寛章 国際協力事業団社会開発協力部計画課課長 情報通信技術 宮本 正 総務省情報通信政策局技術政策課技術企画調整官 回路・信号処理・ネットワーク 若林 敏雄 東海大学大学院工学研究科電気工学専攻主任教授 情報技術・その他 荒木 純道 東京工業大学大学院理工学研究科電気電子工学専攻教授 プロジェクト評価 畔上 尚也 アイ・シー・ネット株式会社コンサルタント 評価企画 三津間由佳 国際協力事業団社会開発協力部社会開発協力第一課
調査期間	2002年5月19日～25日 (プロジェクト評価団員は5月12日～25日) 評価種類：終了時評価
・評価結果の概要	
1. 評価結果の要約	
(1) 妥当性 上位目標、プロジェクト目標は、タイ政府の政策(例：IT2010フレームワーク)、情報通信技術産業の需要(例：通信サービスの急速な拡大)、KMITL戦略との関連において、今でも妥当である。	
(2) 有効性 プロジェクトは、研究能力及び大学院研究プログラムの国際レベルへの向上に著しく貢献している。この達成は、国際学会誌論文掲載、国際学会発表、博士・修士学位取得の増加によって明確に示されている。さらに、ReCCITの准教授が既に1人教授に昇格しており、更に現在准教授1人が教授昇格への申請中である。	
(3) 効率性 日本人長期専門家は、当初の計画(5名)どおり派遣できなかったが、短期専門家が当初の計画より増やされ、長期専門家の役割を補完した。各研究室には、日本人教授が割り当てられ、定期的に短期専門家として派遣されるとともに、タイ側カウンターパートを研修に受け入れた。このような措置は、研究指導の一貫性を保つために有効であった。ただし、研究以外の業務量が多いカウンターパートのなかには、研究に十分時間を割けないという意見も聞かれた。機材の多くが、事前の計画に基づき、プロジェクトの最初の3年以内に調達されたが、予定どおり機材を使用できないケースもあった。	
(4) インパクト これまでの主要なインパクトは、研究能力の強化と大学院研究プログラムの向上である。加えて、研究室教員やReCCITで研究した卒業生が、他の大学学部でカリキュラムやシラバスの作成に寄与した例もある。研究能力の強化によって、このような貢献が可能になったといえる。また、成果の1つである他機関との協力拡大は、プロジェクトの波及効果とみることもでき、先進的な研究実施へ正の効果が期待される。	
(5) 自立発展性 教員、研究室によって達成度の差はあるが、プロジェクトを通じて、研究室教員は高度な研究を実施する能力を獲得している。ReCCITは、日常業務や国際シンポジウムのようなイベント開催を管理する能力を備えているが、今後予定されているKMITLの独立法人化が組織、財務両面に重大な影響を与える可能性がある。現行予算は維持される見込みであるが、ReCCIT及び関連研究室の組織・財務面への影響は今のところはっきりせず、今後も見守る必要がある。	
2. 効果発現に貢献した要因	
(1) 計画内容に関すること 各研究室の研究テーマ、担当日本人教授、調達機材の多くを、事前の調査でカウンターパートとの議論により、決定していた。	
(2) 実施プロセスに関すること 各研究室を担当する日本人教授が、短期専門家として定期的に派遣される一方、カウンターパートを研修で受け入れ、一貫した研究指導が可能となった。	

3. 問題点及び問題を惹起した要因

(1) 計画内容に関すること

プロジェクトの進捗につれ、計画上の活動と実際の活動に若干の乖離がみられた。

(2) 実施プロセスに関すること

講義、学部学生指導といったReCCIT及び関連研究室以外の業務が多く、研究、大学院生研究指導に十分な時間を割けない教員もいた。

4. 結論

学会誌論文掲載、学会発表、学位取得の増加から明らかなように、全体として、プロジェクトは、プロジェクト目標を達成している。また、ReCCITは、外部とのネットワークも拡大しつつあり、研究能力向上に好ましい影響を与えられる。

5. 提言（当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言）

(1) インセンティブ制度導入可能性の検討

ReCCITは、学会誌論文発表、学会発表といった成果に対するインセンティブ制度導入の可能性を検討する必要がある。この提言は、同制度が高度な研究実施へのモチベーションを高めるために有効であり、独立法人化の政策が認識する方向性とも合致すると考えられる。

(2) 先端研究促進への環境づくり

インセンティブ制度とともに、ReCCITは、研究室と他の業務の時間配分をバランスさせることによって、研究室教員が自分自身の研究や研究室学生の指導にもっと時間を充てられる環境を創出することを検討すべきである。そのためには、工学部や情報技術学部との徹底的な議論・調整と、財源等の要素を検討することが必要なことは確かである。

(3) 工業所有権管理システムの確立

中間評価で提言しているように、ReCCITは、プロジェクト実施中に認可される可能性のある工業所有権の適切な管理システムをつくる必要がある。

(4) ReCCITの組織的基礎の強化

KMITLと密接に協議し、かつ独立法人化の政策の下、ReCCITは、その組織的基礎を強化し、情報通信技術の分野で引き続き高度な研究を続けられるように、あらゆる努力をする必要がある。

(5) 他機関とのネットワーク強化

知識・技術の向上やリソースへのアクセス向上の面で、相互補完的もしくは相乗効果が見込める場合は、研究室は他機関とのネットワークを更に強化するよう努力すべきである。

6. 教訓（当該プロジェクトから導き出された他の類似プロジェクトの発掘・形成、実施、運営管理に参考となる事柄）

プロジェクトは、日本人長期専門家のリクルートや機材調達の実現可能性を念入りに評価すべきであった。現実には、長期専門家リクルートや機材調達に困難もあり、プロジェクトへの貢献に影響を与えた。より綿密な事前評価によって、このようなリスクを減らすことができると考えられる。さらに、プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)は定期的に見直し、計画上の活動と実際の活動の乖離をなくすようにすべきである。

目 次

序 文

プロジェクトサイト位置図

写 真

評価調査結果要約表

第1章 終了時評価調査団の派遣.....	1
1 - 1 調査団派遣の経緯と目的.....	1
1 - 2 調査団の構成.....	2
1 - 3 調査日程.....	2
1 - 4 主要面談者.....	3
1 - 5 終了時評価の方法.....	4
第2章 プロジェクトの当初計画.....	6
2 - 1 プロジェクトの成立と経緯.....	6
2 - 2 プロジェクト目標・投入計画・活動計画.....	6
2 - 3 PDMの変遷.....	6
第3章 評価結果.....	8
3 - 1 研究室別計画達成度.....	8
3 - 2 PDM _E に基づく計画達成度.....	8
3 - 3 5項目評価による評価結果.....	9
3 - 3 - 1 妥当性.....	9
3 - 3 - 2 有効性.....	10
3 - 3 - 3 効率性.....	12
3 - 3 - 4 インパクト.....	14
3 - 3 - 5 自立発展性.....	14
第4章 総 括.....	16
4 - 1 結 論.....	16
4 - 2 プロジェクト終了後の協力要請.....	16
4 - 3 提 言.....	16
4 - 4 教 訓.....	17

付属資料

1 . ミニッツ	21
2 . PDM ₀	147
3 . PDM ₁	150
4 . 合同調整委員会出席者リスト	153
5 . 評価グリッド	154
6 . 14研究室別達成度表	168
7 . アンケート結果まとめ	198
8 . プロジェクト準備資料	202
(1) プロジェクト実施体制図	202
(2) 日本側現地業務費実績	203
(3) タイ側予算執行実績	204
(4) タイ政府からの予算額推移	206
(5) KMITL学生数の推移	207
(6) KMITLスタッフ数の推移	208
(7) 卒業生の就職先	209

第1章 終了時評価調査団の派遣

1 - 1 調査団派遣の経緯と目的

タイ王国（以下、「タイ」と記す）は、工業化社会の構築に向けて産業構造を変革中で、高度な知識を有する技術者・研究者の育成が急務となった。1980年代後半からの順調な経済発展が続くなかで、産業技術の高度化に対応した人づくり及び先端技術の研究開発が求められ、なかでも情報通信の発展に伴う人材の需要は高かった。このため、タイ政府はモンクット王ラカバン工科大学（KMITL）内に、大学の共同利用施設として、情報通信技術センター（ReCCIT）を設立し、大学院の教育・研究充実（教官養成の自立）及び先端技術分野における国際的研究開発水準の向上をめざすことを計画し、通信システム、情報技術、信号処理、半導体回路、制御、電気機械の各分野について、我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（JICA）は、1996年11月に事前調査、翌1997年3月に長期調査を実施し、1997年7月にはKMITLとの間に討議議事録（Record of Discussions：R/D）の署名を取り交わし、1997年10月1日から5年間にわたる「タイ・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」を開始した。

協力開始後、2000年1月には運営指導調査団による中間評価が実施された結果、有効性、効率性、計画の妥当性、自立発展性の見通しのいずれの面からみても、プロジェクト全般に問題はないうことが確認されるとともに、研究活動の成果である工業所有権の管理体制について議論を進めるべきこと、修士・博士ともに決められた修業年数で学位取得ができるよう、更に努力すべきであることがタイ側に提言された。

今般は、協力期間の終了を2002年9月末に控えて、プロジェクトの最終評価を行うとともに、プロジェクト終了後のReCCITの自立発展のための提言を行うことを目的に終了時評価調査団を派遣した。同調査団は、プロジェクト・サイクル・マネージメント（PCM）手法に基づいて、プロジェクトの計画達成度を把握するとともに、評価5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性）の観点から総合的な評価を行った。また、協力期間終了までのプロジェクト活動、今後のReCCIT運営のあり方等について、タイ側関係機関との協議を実施した。

1 - 2 調査団の構成

担当分野	氏名	所属
団長 / 総括	中川 寛章	国際協力事業団社会開発協力部計画課課長
情報通信技術	宮本 正	総務省情報通信政策局技術政策課技術企画調整官
回路・信号処理・ネットワーク	若林 敏雄	東海大学大学院工学研究科電気工学専攻主任教授
情報技術・その他	荒木 純道	東京工業大学大学院理工学研究科電気電子工学専攻教授
プロジェクト評価	畔上 尚也	アイ・シー・ネット株式会社コンサルタント
評価企画	三津間由佳	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	月日	曜		移動及び業務
1	5月19日	日		成田発 バンコク着 団内打合せ
2	5月20日	月	午前	JICAタイ事務所・日本大使館打合せ プロジェクト専門家チーム・カウンターパートと打合せ 制御メカトロニクス研究室聞き取り調査
			午後	移動通信 / 衛星通信 / 信号伝送システム / 電磁環境研究室聞き取り調査 Telecommunications Association of Thailand (TAT)、 Mahanakorn University of Technology(MUT)聞き取り調査 荒木団員バンコク着
3	5月21日	火	午前	無線通信 / マイクロエレクトロニクス研究室聞き取り調査 情報通信関連機関聞き取り調査
			午後	電気機械技術 / 通信回路設計 / 混合信号処理研究室聞き取り調査 情報通信関連機関聞き取り調査
4	5月22日	水	午前	生体信号・画像処理 / マルチメディア・バーチャル研究室聞き取り調査 KMITL学長表敬
			午後	通信ネットワーク / 情報科学研究室聞き取り調査 DTEC、Chulalongkorn University聞き取り調査
5	5月23日	木	終日	ミニッツ案協議、資料準備
6	5月24日	金	午前	合同調整委員会
			午後	ミニッツ署名・交換、JICAタイ事務所・日本大使館報告
7	5月25日	土		バンコク発 成田着

注) 畔上プロジェクト評価団員(コンサルタント)は5月12日発で先行し、専門家チーム、カウンターパートと打合せのほか、ReCCIT管理部門並びに関係14研究室の聞き取り、モンクット王トンプリ技術大学等の調査にあたり、5月19日以降、本隊と合流した。

1 - 4 主要面談者

(1) タイ側

1) モンクット王ラカバン工科大学(KMITL)

Assoc. Prof. Prakit Tangtisanon	President
Assoc. Prof. Dr. Manas Sangworasilp	Vice President for Research Affairs
Asst. Prof. Dr. Sucheeep Suksupat	Vice President for International Affairs
Assoc. Prof. Dr. Tawil Puangma	Dean, Faculty of Engineering
Assoc. Prof. Dr. Wichian Premchaiswadi	Dean, Faculty of Information Technology
Assoc. Prof. Dr. Boonwat Attachoo	Dean, School of Graduate Studies
Assoc. Prof. Dr. Supamit Jhittayasothorn	Director, Computer Research and Service Center
Dr. Wattanachai Pongnak	Director, Central Library
Assoc. Prof. Dr. Monai Krairiksh	Director, ReCCIT
Assoc. Prof. Dr. Somsak Choomchuay	Associate Director for Administrative Affairs, ReCCIT
Assoc. Prof. Dr. Surapun Airphaiboon	Associate Director for Academic Affairs, ReCCIT

2) 首相府技術経済協力局(DTEC)

Mr. Banchong Amorncheewin	Chief, Japan-Sub Division
Ms.Hataichanok Siriwadhanakul	Program Officer, ditto

3) King Mongkut's University of Technology Thonburi(KMUTT)

Assoc.Prof.Dr.Kosin Chamnongthai.D.E.E	Computer Vision Lab., Department of Electronic and Telecommunication Engineering, Faculty of Engineering
--	--

4) Chulalongkorn University

Prof.Dr.Somsak Panyakeow	Dean of Faculty of Engineering
--------------------------	--------------------------------

5) Mahanakorn University. of Technology(MUT)

Asst.Prof.Dr.Jitkasame Ngarmnil	Dean of Faculty of Engineering
---------------------------------	--------------------------------

6) Telecommunications Association of Thailand(TAT)

Kosol Petchsuwan Ph.D.	President
------------------------	-----------

(2) 日本側

1) 在タイ日本大使館

石川 和秀	公使
豊田 康光	一等書記官

2) JICAタイ事務所

森本 勝	所長
木全洋一郎	所員

3) プロジェクトチーム

仲川 史彦	チーフアドバイザー
岩館 裕	業務調整員
森屋 俣昌	専門家（通信システム）

1 - 5 終了時評価の方法

(1) 評価手法

評価にあたってはPCM手法を用いた。すなわち、評価は、まずプロジェクトの計画達成度を把握したうえで、妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性という5項目の評価基準を用い、プロジェクトの計画と結果を比較して行われた。この手法では、プロジェクトの計画は、プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）にまとめられている。オリジナルのPDM（PDM₀）、書類、報告書を見直し、評価用PDM（PDM_E）を作成した。

プロジェクトの計画と結果を比較するため、評価グリッドを作成した。上記の各評価基準に対して、評価・調査項目を設定し、データ収集方法を決定した。さらに、PDMの指標に係る情報は、終了時評価調査団が到着する前にできるだけ収集するよう努力された。調査団によるプロジェクト関係者へのインタビュー結果も、評価に利用されている。報告書は、このような過程を通じて得られたデータと評価5項目の視点による評価に基づいて作成された。

(2) 評価基準

調査団は、プロジェクトの活動と達成を検討し、以下の5項目の基準に基づきプロジェクトを評価した。

1) 妥当性

プロジェクト目標及び上位目標がタイ側・日本側の政策、タイ側のニーズに合致しているかどうかを評価する。

2) 有効性

プロジェクト目標がどの程度達成されたか、各成果がプロジェクト目標達成にどれほど貢献したかを測定する。

3) 効率性

全体の資源投入に対するプロジェクト成果（結果）の達成レベルを測定する。いいかえれば、どれほど投入が経済的に成果に変換されたかということである。

4) インパクト

予期されたもしくは予期されなかったプロジェクトの結果として、直接、間接的に生み出された正・負の変化を評価する。

5) 自立発展性

プロジェクトによって達成された正の効果が、プロジェクト終了後どの程度持続するか評価する。

(3) 評価のための情報

過去の実績を評価するため、以下の情報を参考にした。

- 1) R/D、活動計画 (P/O)、 ミニッツ(M/M)、 四半期モニタリング報告書、プロジェクト実施中に作成された報告書
- 2) PDM
- 3) プロジェクトへの投入、プロジェクトの成果に関するデータ
- 4) 質問票回答、インタビュー結果
- 5) 直接観察

第2章 プロジェクトの当初計画

2 - 1 プロジェクトの成立と経緯

1960年にノンタブリ電気通信訓練センター（のちにKMITLに発展）設立のための技術協力協定が調印されて以降、日本政府はKMITLに対して、3回にわたるプロジェクト方式技術協力及び2回の無償資金協力を実施してきた。これら長年の協力を通じて、KMITLはタイにおける有数の工科大学として発展するとともに、有用な技術者を輩出してきた。1990年代に入り、タイは順調な経済発展と産業の高度化に伴って、とりわけ情報通信分野での研究開発を担う人材の必要性に迫られていた。

1996年、KMITLは学部教育におけるこれまでの成果を踏まえ、大学院での教育と研究能力の強化、充実を目的としてReCCITの設立を計画し、我が国に対して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、JICAは表2 - 1に示す一連の調査を実施したうえで、1997年10月1日から5年間にわたる「タイ・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」を開始した。

表2 - 1 プロジェクト形成の経緯

1996年	プロジェクト方式技術協力に係る要請書受理
1996年11月	事前調査団派遣
1997年3月	長期調査団派遣
1997年7月	実施協議調査団派遣、プロジェクト方式技術協力R/D締結
2000年1月	運営指導(中間評価)調査団派遣
2002年5月	終了時評価調査団派遣

2 - 2 プロジェクト目標・投入計画・活動計画

標記の各事項を取りまとめたPDM₀及びPDM₁は付属資料2及び付属資料3のとおりである。

2 - 3 PDMの変遷

プロジェクト活動は、PDMとP/Oに基づいて実施されてきた。PDM₀は、2000年1月に派遣された中間評価調査団とタイ側カウンターパートによって見直され、PDM₁として改訂された。さらに、今回の終了時評価にあたって、PDM_Eが作成された(付属資料1. ミニッツのANNEX 1を参照)。それぞれの主な変更点は以下のとおりである。

(1) PDM₀からPDM₁への変更

1) 成果

「7.ReCCITの財源が確保される」が、成果の1つとして追加されている。

2) 成果の指標

「工業所有権、特に特許の登録数」が、成果の指標として追加されている。

3) 活動

「7 - 1 タイ産業界のニーズを満たす研究を促進することなどにより、ReCCITの財政基盤を更に強化する」を新たに加えている。

(2) PDM₁からPDM_Eへの変更

1) 上位目標

KMITLの学問レベルに対するReCCITの寄与を評価するため、「工学部全体に占めるReCCIT及び関連研究室の学位取得数の割合が増加する」を、上位目標の指標として追加した。

2) プロジェクト目標

「国際学会における発表が増加する」が、プロジェクト目標の指標として追加された。

「博士学位取得数」が、「博士・修士学位取得数が増加する」に変更された。この変更は、修士取得数もReCCITの国際レベルへの向上に貢献する要素と考えられるためである。

信頼できる情報の収集が困難なため、「外部機関による評価・評判」は、指標から削除された。

3) 成果

PDM₁の成果1と成果2は1つの成果としてまとめられた。これは、前者が研究そのもの、後者は研究マネジメントに焦点をあてており、1つのものを別々の視点からみていると考えられるからである。

「国際・国内学会誌への論文発表数が増加する」と「国際・国内学会における発表が増加する」が、成果1の達成度を測る指標として追加された。

「更新された資機材の数と使用頻度」は、指標から削除された。これは、資機材の数で達成度を測ることはできず、使用頻度は評価が困難という理由からである。その代わりに、「更新された資機材が、研究活動に適切に使われる」と「確立された維持管理システムによって、資機材が良好な状態で維持される」が追加され、いずれも質問票回答、インタビュー結果から評価された。

評価の意図を明確にするため、「研究室内のセミナー数」が「高度な研究のためのセミナーが、研究室で定期的にかかれる」に変更された。

「新しく設定された研究課題」は、成果というよりも活動に関係するため、削除された。

「管理委員会が定期的開催される」が、成果5の達成度を評価するため追加された。

「外部機関からの研究助成の件数・金額が増加する」が、成果6の外部資金の研究活動への寄与を評価するために追加されている。

第3章 評価結果

3-1 研究室別計画達成度

本プロジェクトの協力対象研究室は14に上る。終了時評価調査では、各研究室ごとに聞き取り調査を実施し、その結果を付属資料6にまとめた。

3-2 PDM_Eに基づく計画達成度

PDM_Eに記載された上位目標、プロジェクト目標、成果の各指標について、それぞれの達成度を調査したところ、成果及びプロジェクト目標の各指標は、終了時評価の時点で、おおむね達成していることを確認した(表3-1参照)。

表3-1 PDM_Eに基づく計画達成度

プロジェクトの要約	指 標	結 果																																								
上位目標 情報通信技術及び関連分野において、KMITLのReCCIT及び関連研究室は、国際水準に到達する。	1. 工学部全体に占めるReCCIT・関連研究室の学位取得の割合が増加する。	1. 工学部全体に占めるReCCIT及び関連研究室の学位取得の割合 <table border="1"> <thead> <tr> <th>博士号</th> <th>1998</th> <th>1999</th> <th>2000</th> <th>2001</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>工学部</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>ReCCIT</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>(全体に占める割合)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>修士号</th> <th>1998</th> <th>1999</th> <th>2000</th> <th>2001</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>工学部</td> <td>61</td> <td>76</td> <td>99</td> <td>*</td> </tr> <tr> <td>ReCCIT</td> <td>12</td> <td>23</td> <td>37</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td>(全体に占める割合)</td> <td>19.7%</td> <td>30.3%</td> <td>37.4%</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	博士号	1998	1999	2000	2001	工学部	0	0	0	4	ReCCIT	0	0	0	4	(全体に占める割合)	-	-	-	100%	修士号	1998	1999	2000	2001	工学部	61	76	99	*	ReCCIT	12	23	37	43	(全体に占める割合)	19.7%	30.3%	37.4%	-
博士号	1998	1999	2000	2001																																						
工学部	0	0	0	4																																						
ReCCIT	0	0	0	4																																						
(全体に占める割合)	-	-	-	100%																																						
修士号	1998	1999	2000	2001																																						
工学部	61	76	99	*																																						
ReCCIT	12	23	37	43																																						
(全体に占める割合)	19.7%	30.3%	37.4%	-																																						
プロジェクト目標 1. ReCCIT及び関連研究室の当該分野における研究能力が、国際レベルに高められる。 2. ReCCIT及び関連研究室の当該分野における大学院生のための研究プログラムが国際レベルに高められる。	1. 国際学会誌への論文発表数が増加する。 2. 国際学会における発表が増加する。 3. 博士・修士学位取得数が増加する。 4. 正教授が増加する。	1、2、3. <table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>国際会議</th> <th>国際学会誌</th> <th>博士号</th> <th>修士号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1998</td> <td>50</td> <td>6</td> <td>0</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>1999</td> <td>99</td> <td>8</td> <td>0</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>2000</td> <td>145</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>2001</td> <td>125</td> <td>7</td> <td>4</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td>合計(1998-2001)</td> <td>419</td> <td>24</td> <td>4</td> <td>115</td> </tr> </tbody> </table> 注) 上記に加え、東海大から博士号を取得した学生が1名いる。 4. 正教授数：2(うち1人は現在申請中である)	年度	国際会議	国際学会誌	博士号	修士号	1998	50	6	0	12	1999	99	8	0	23	2000	145	3	0	37	2001	125	7	4	43	合計(1998-2001)	419	24	4	115										
年度	国際会議	国際学会誌	博士号	修士号																																						
1998	50	6	0	12																																						
1999	99	8	0	23																																						
2000	145	3	0	37																																						
2001	125	7	4	43																																						
合計(1998-2001)	419	24	4	115																																						
成果 1. 適切な研究マネジメントシステムの下、ReCCIT及び関連研究室において、当該分野のより高度な研究が実施される。	1. 国際・国内学会誌への論文発表数が増加する。 2. 国際・国内学会における発表が増加する。 3. 工業所有権、特に特許登録数が増加する。	1、2. 学会誌論文掲載数、学会発表数 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">年度</th> <th colspan="2">学会</th> <th colspan="2">学会誌</th> </tr> <tr> <th>国際</th> <th>国内</th> <th>国際</th> <th>国内</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1997)</td> <td>(33)</td> <td>(17)</td> <td>(1)</td> <td>(24)</td> </tr> <tr> <td>1998</td> <td>50</td> <td>29</td> <td>6</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>1999</td> <td>99</td> <td>29</td> <td>8</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>2000</td> <td>145</td> <td>30</td> <td>3</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>2001</td> <td>125</td> <td>47</td> <td>7</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>Total(1998-2001)</td> <td>419</td> <td>135</td> <td>24</td> <td>130</td> </tr> </tbody> </table> 3. 工業所有権：現在1件申請中である。	年度	学会		学会誌		国際	国内	国際	国内	(1997)	(33)	(17)	(1)	(24)	1998	50	29	6	14	1999	99	29	8	38	2000	145	30	3	36	2001	125	47	7	42	Total(1998-2001)	419	135	24	130	
年度	学会			学会誌																																						
	国際	国内	国際	国内																																						
(1997)	(33)	(17)	(1)	(24)																																						
1998	50	29	6	14																																						
1999	99	29	8	38																																						
2000	145	30	3	36																																						
2001	125	47	7	42																																						
Total(1998-2001)	419	135	24	130																																						

2. ReCCIT 及び関連研究室において更新された資機材が利用可能である。	1. 更新された資機材が、研究活動に適切に使われる。 2. 確立された維持管理システムによって、資機材が良好な状態で維持される。	1. 資機材の利用 評価グリッド「2.有効性」の成果2を参照。 2. 資機材の維持管理 評価グリッド「2.有効性」の成果2を参照。												
3. ReCCIT 及び関連研究室において、改訂された当該分野の大学院生研究プログラムが実施される。	1. 改訂された研究プログラムの数が増加する。 2. 改訂された研究プログラムへの応募者と学生数が増加する。 3. 高度な研究のためのセミナーが、研究室で定期的に開かれる。	1. 改訂された研究プログラム 評価グリッド「2.有効性」の成果3を参照。 2. ReCCIT研究室に所属する学生数(2001) <table border="1" data-bbox="774 616 1332 739"> <tr> <td></td> <td>修士課程</td> <td>博士課程</td> </tr> <tr> <td>大学院</td> <td>3,538</td> <td>97</td> </tr> <tr> <td>ReCCIT</td> <td>377</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>(全体に占める割合)</td> <td>(10.7%)</td> <td>(61.9%)</td> </tr> </table> 3. セミナー 評価グリッド「2.有効性」の成果3を参照。		修士課程	博士課程	大学院	3,538	97	ReCCIT	377	60	(全体に占める割合)	(10.7%)	(61.9%)
	修士課程	博士課程												
大学院	3,538	97												
ReCCIT	377	60												
(全体に占める割合)	(10.7%)	(61.9%)												
4. ReCCIT と他の国内外機関との研究協力が拡大する。	1. 他機関との共同研究が増加する。 2. ReCCIT がかわる国際セミナー、シンポジウム、会議が増加する。 3. 当該分野の企業委託研究数・額が増加する。	1. 共同研究 評価グリッド「2.有効性」の成果4を参照。 2. 国際セミナー、シンポジウム、会議 評価グリッド「2.有効性」の成果4を参照。 3. 産業界からの委託研究 評価グリッド「2.有効性」の成果4を参照。												
5. ReCCIT の管理システムが確立される。	1. 管理委員会が定期的開催される。	1. 委員会活動 評価グリッド「2.有効性」の成果5を参照。												
6. ReCCIT の財源が確保される。	1. 外部機関からの研究助成の件数・金額が増加する。	1. 外部機関からの研究助成金 評価グリッド「2.有効性」の成果5を参照。												

3 - 3 5 項目評価による評価結果

3 - 3 - 1 妥当性

上位目標、プロジェクト目標、成果は、タイ政府の政策、産業界のニーズ、KMITLのニーズに適合している。

国家情報技術委員会 (National Information Technology Committee) 作成の「IT2010フレームワーク」に詳述されているように、タイ政府は、情報技術の発展にコミットしている。政府、商業、産業、教育、社会の5分野で情報技術を発展させ、利用しようとするイニシアティブが計画されている。同フレームワークに基づく行動計画も既に策定されている。

プロジェクトの目標は、拡大する情報通信技術市場ニーズとも合致している。プロジェクトにより、先進的な研究を実施し、有能な卒業生を生み出すことによって、産業界の技術、人材

へのニーズを満たすことができる。例えば、通信サービス市場は、通信インフラを拡大するプロジェクトの実施とともに拡大している。そのなかには、農村部の長距離電話線や海底光ファイバーケーブルの設置、600万の固定電話線の追加が含まれている。さらに、携帯電話市場も急速に拡大している。携帯電話インフラへの投資は、1999年の5,000万ドルから、2000年の4億ドルへ増加している。

プロジェクトは、KMITLのニーズを満たしてもいる。つまり、タイの産業発展に係るニーズを踏まえて、KMITLは、情報通信分野の先進的な研究を実施し、かつ大学院レベルの研究プログラムを確立することによって、有能な技術者・研究者を輩出し、産業界と社会に貢献する戦略をもっている。

このように、上位目標、プロジェクト目標は、タイ政府の政策、情報通信技術産業の需要、KMITL戦略との関連において、今でも妥当である。

3 - 3 - 2 有効性

(1) プロジェクト目標

プロジェクトは、研究能力及び大学院研究プログラムの国際レベルへの向上に著しく貢献している。この達成は、国際学会誌論文掲載、国際学会発表（評価グリッド「2.有効性」の成果1を参照）、博士・修士学位取得の増加によって明確に示されている（評価グリッド「2.有効性」の2.3を参照）。さらに、ReCCITの准教授が既に1名正教授に昇格しており、更に現在准教授1名が正教授昇格への申請中である。

(2) 成果1

プロジェクト実施前と比べて、より多くの高度な研究が実施されている。学会誌の論文、学会での発表は、プロジェクト実施中に着実に増加している（評価グリッド「2.有効性」の成果1を参照）。特に、国際学会での発表は、プロジェクトからの航空運賃、登録手数料に対する予算支援もあり、劇的な増加を達成している。一方、教員へのインタビューから、教員によっては、講義、管理業務その他の仕事量が多いため、研究にあまり時間が割けず、現状の時間配分に不満を感じていることが明らかになった（付属資料7.アンケート集計結果3を参照）。

ReCCITの管理システムは全体として、良好に機能している。合同調整委員会（Joint Coordination Committee）、センター運営理事会（Board of Directors）、センター運営委員会（Committee of the Center）は定期的に関われ、プロジェクトの進捗が参加者に報告され、関連する議題が議論されている。またReCCITは、年次報告書と技術報告書を毎年発行しており、ニュースレターについては10号まで発行し、関係者に情報を伝えている（ただし、

ニュースレターはこの1年発行されていない)。プロジェクト活動の1つである研究成果評価には、まだ改善の余地があるようである。適切な報奨を組み合わせた評価システムの導入により、教員のモチベーションを向上させ、より多くの研究成果を生み出せると考えられる。

(3) 成果 2

事前調査で研究室リーダーとの議論に基づき、詳細な機材調達計画を準備し、現地調達を利用することによって、機材の多くはプロジェクトの最初の3年間に調達された。一方、調達・設置に当初計画より時間を要したケースもみられた。

比較的迅速な機材の調達・設置は、学会参加支援予算とも相まって、プロジェクトの初期からの国際学会発表の増加に貢献した。しかし、研究室によって機材の利用の程度に差があることにも注意すべきである。

ReCCITとしては、研究室に設置された機材を維持管理する予算はない。その代わりに、各研究室は、KMITLから割り当てられた予算を自己裁量で充当できる。また研究室は、機材の維持・修理費用をKMITLに申請できるが、承認を得るまでに時間を要することもある。予算額が限られているため、高価な機材、ソフトウェアの更新に困難を抱える研究室もある。

(4) 成果 3

プロジェクト期間中の学位取得(評価グリッド「2.有効性」の2.3を参照)、学会誌論文掲載、学会発表の増加(評価グリッド「2.有効性」の成果1を参照)にみられるように、大学院生の研究能力は着実に向上している。大学院生に対する研究指導のうち、タイに専門家がいらない分野の研究に従事する学生に対しては、特に日本人専門家が貢献している。カウンターパート教員も、セミナーや学生の個別研究指導を行っているが、講義、管理業務等の仕事量が少なければ、学生の研究指導により時間を割けるという教員もいる。

研究室の多くは、定期的にセミナーを開き、学生の知識を高め、研究論文の進捗を監督している。ただし、開催の頻度は研究室ごとに異なっている。部門セミナーがときどき開かれ、指名された学生が、知識を広め、共有できるように発表を行っているが、開催頻度は部門によって異なる。

学位取得の増加という目覚ましい達成はあるものの、学位取得に要する年数は、フルタイム修士学生が3.14年、パートタイム修士学生が5.93年である(評価グリッド「2.有効性」の成果3を参照)。どのような要因が影響を与えているのかははっきりしないが、年数短縮に向けて改善の余地はあると思われる。1986年に大学院博士課程が設置されてから6人の学生が博士号を取得したにすぎないが、ReCCITからは、これまでのプロジェクト期間中

に4人の博士取得者を生み出しており、顕著な達成といえる（評価グリッド「2.有効性」の2.3を参照）。取得所要年数は、フルタイム学生が4年、パートタイム学生が6年である。

(5) 成果4

研究室によっては、国内外機関との研究協力を拡大、強化している。一方、数はまだ少ないが、企業からの委託研究を実施しているところもある。

さらに、ReCCITは、毎年国際会議の事務局として、1999年のISPACS（IEEE International Symposium on Intelligent Signal Processing and Communication Systems）、2000年のTACIT（Symposium on Theory and Applications of Communications and Information Technology）、APSBC（Asia-Pacific Symposium on Broadcasting and Communications）、2001年のISCIT（International Symposium on Communications and Information Technology）開催にかかわっており、国内外機関とのネットワーク拡大に有効であった。

(6) 成果5

ReCCIT事務局は、委員会の開催、研究活動進捗のモニタリング、年次報告・ニュースレターの発行といった日常業務を管理している。上記の国際会議の開催といった管理能力も獲得している。

(7) 成果6

研究室によっては、タイ研究基金（Thai Research Fund）やNECTEC（National Electronics and Computer Technology Center）といった資金提供機関から研究助成金を得ていたり、申請を計画している。ただし、そのような機関からの資金額には上限があり、必要でも高額な機材の購入には十分でないこともある。

産業界からの委託研究は、まだ事例が少ないが、日本のエレクトロニクス企業とのデジタルテレビ研究のように、産業界からの資金獲得に成功している研究室もある。

3 - 3 - 3 効率性

(1) 日本人専門家

長期専門家は、研究室を指導する役割を担う日本人教授・研究者が1年以上職場を離れるのが困難であったことから、当初の計画（計5名）どおり派遣できなかった。研究室指導担当を3名派遣という当初計画に対して、1名もしくは2名の専門家で14研究室を指導する必要があったため、専門家の貢献の程度に影響を与えたかもしれない。このような困難

に対処するため、短期専門家の数が当初の計画より増やされ、長期専門家の役割を補完した（ミニッツのANNEX 5.1を参照）。

各研究室には日本人教授が割り当てられ、定期的に短期専門家として派遣されるとともに、タイ側教員をカウンターパート研修により受け入れた。このような措置は、研究指導の一貫性を保つために有効であった。

(2) カウンターパート

カウンターパートは各研究室に配置され、その数は89人程度に達する。カウンターパートのプロジェクトへの献身が、成果達成に貢献したのは間違いないであろう。ただし既に述べたように、プロジェクトへのコミットメントの難しさが、研究以外の仕事量の多いカウンターパートの間にみられた。

(3) カウンターパート研修

これまで40名のカウンターパートが日本研修に派遣された（ミニッツのANNEX 5.2を参照）。カウンターパートを短期専門家の研究室に派遣することによって、研究指導の一貫性を保ち、効率的であった。これは、プロジェクト開始前に、日本人の指導教授とReCCIT研究室の組み合わせを事前に議論して決めていたことで可能となった。

(4) 機材供与

評価グリッド「2.有効性」の成果2の部分で既に説明されているように、研究室リーダーとの議論により事前調査段階で機材調達計画が策定されており、機材の多くが、プロジェクトの最初の3年以内に調達された。このような努力にもかかわらず、調達時間がかかったため、予定どおり機材を使用できないケースもあった。

(5) 研究活動への財政支援

評価グリッド「2.有効性」の成果1の達成度に示されているように、プロジェクト開始以来、学会発表数が劇的に増加した。カウンターパート教員への学会参加予算支援は、研究実施、論文作成へのモチベーションを高めるのに有効であった。

(6) KMITL・首相府技術経済協力局（DTEC）負担のローカル費用

KMITLは、ReCCIT及び関連研究室、事務局への予算を配布している。さらに、ReCCITのために施設を提供し、この修繕費用も確保している。DTECは、日本人長期専門家経費の一部を措置している。

3 - 3 - 4 インパクト

プロジェクトのこれまでの主要なインパクトは、研究能力の強化と大学院研究プログラムの向上であり、その達成度は既に説明されている。

研究室教員やReCCITで研究した卒業生が、他の大学学部でカリキュラムやシラバスの作成に寄与した例もある。研究能力の強化によって、このような貢献が可能になったといえる。

さらに、プロジェクト成果の1つとみなされているが、他機関との協力拡大は、プロジェクトの波及効果とみることもでき（評価グリッド「2.有効性」の成果4を参照）先端分野での研究に関する正の効果が期待される。

3 - 3 - 5 自立発展性

(1) 技術面

教員や研究室によって達成度の差はあるが、専門家派遣、学会参加支援予算、カウンターパート研修等の投入の組み合わせを通じて、研究室教員は先進的な研究を行う能力を獲得している。

研究室の多くが、日本人教授・研究室と結びつきを強めており、この関係が維持できれば、タイ側の研究能力の一層の強化に寄与することができる。

さらに、タイの大学や他の機関との関係を強化している研究室がいくつかあり、研究能力向上のため、相互に補完することが可能である。

(2) 組織面

ReCCITは、（成果4で触れているように）日常業務や国際シンポジウムのようなイベント開催を管理する能力を獲得している。

タイでは国立大学の独立法人化が進められており、KMITLも移行準備作業中である。独立法人化によって大学は、幅広い裁量を与えられるとともに、業績評価も求められていることから、今後ReCCITとその研究活動にも大きな影響を及ぼすものと思われる。独立法人化が組織面でReCCITにいかなる影響を与えるかは現状では不明確であるが、研究活動に関していえば、業績評価やインセンティブの付与などによって、より活性化、強化される方向に動くものと考えられる。

(3) 財政面

成果6で触れたように、大学からの配賦予算に加え、研究助成団体等から研究資金の提供を受けている、あるいは申請予定の研究室がいくつかみられる。他方、産業界から委託研究を受けている事例はいまだ少数にとどまっている。これは金融危機後、タイの電子情

報通信産業が低調になったことも影響している。

KMITLからの予算は維持されると思われるが、独立法人化は、ReCCITの財務面に影響を与える可能性がある。

第4章 総括

4 - 1 結 論

本終了時評価調査の結果、本プロジェクトは、PDM_Eに設定された指標をおおむね達成しており、プロジェクト期間終了までにプロジェクト目標を達成できると判断された。

ただし、タイ側からは限定的ではあるものの継続的な技術支援の要請があった。

その詳細は4 - 2に記載した。

4 - 2 プロジェクト終了後の協力要請

KMITLは、ReCCITにおいて組織的に研究機能を高めるような適切な措置を大学の独立法人化のなかで実現しようとしている。独立法人化されれば、大学は組織的にも人的にも運営上の自由裁量が拡大され、実績評価が問われることとなる。このような機会を利用してReCCITを組織的に位置づけていきたいというのが学長の意向であるが、KMITLの独立法人化スケジュールは遅れており、実施は2003年になる見込みである。

KMITLの独立法人化の遅れ等により、更に高度な研究の実施に向けた研究能力と、ReCCITの運営能力の習得に遅れがみられるため、プロジェクト終了後の専門家派遣・カウンターパート研修等を含む限定的なフォローアップ協力の要請がKMITLより提示された。調査団からは、要請については持ち帰り検討する旨説明した。

またプラキット学長より、KMITLをタイのIT研究拠点とする構想の紹介と、これに対するJICAの協力可能性につき言及があった。調査団からは、後者についてはJICAがこれまで協力してきたReCCITとの関係をまずは明確にしてほしいこと、前者については予算が極めて逼迫しているなかで、本評価結果をも踏まえ、具体的な内容、範囲、目標を明確にしていく必要がある旨回答した。

4 - 3 提 言

(1) インセンティブ制度導入可能性の検討

ReCCITは、学会誌論文発表、学会発表といった成果に対するインセンティブ制度導入の可能性を検討する必要がある。この提言は、同制度が先端研究実施へのモチベーションを高めるために有効であり、独立法人化政策が認識する方向性とも合致すると考えられる。

(2) 先端研究促進への環境づくり

ReCCITは、研究室業務と他の業務時間の配分のバランスをとることによって、研究室教員が自分自身の研究や学生の指導に時間を充てられるような環境づくりを検討すべきである。そのためには、工学部や情報技術部との徹底的な議論・調整と財源等の要素を検討すること

が必要である。

(3) 工業所有権管理システムの確立

中間評価で提言しているように、ReCCITは、プロジェクト実施中に認可される可能性のある工業所有権の適切な管理システムをつくる必要がある。

(4) ReCCITの組織的基礎の強化

KMITLと密接に協議し、かつ独立法人移行の政策下、ReCCITは、その組織的基礎を強化し、情報通信技術の分野で引き続き先端研究を続けられるように、あらゆる努力をする必要がある。

(5) 他機関とのネットワーク強化

知識・技術の向上やリソースへのアクセス向上の面で、相互補完的もしくは相乗効果が見込める場合は、研究室は他機関とのネットワークを強化するよう努力すべきである。

4 - 4 教 訓

プロジェクトは、日本人長期専門家のリクルートや機材調達の実現可能性を念入りに検討すべきであった。計画どおりの長期専門家リクルートや機材調達には困難もあり、プロジェクトへの貢献に影響を与えた。より注意深い検討によって、このようなリスクを減らすことができるものと考えられる。さらに、PDMは定期的に見直し、計画上の活動と実際の活動の乖離をなくすようにすべきである。

付 属 資 料

- 1 . ミニッツ
- 2 . PDM₀
- 3 . PDM₁
- 4 . 合同調整委員会出席者リスト
- 5 . 評価グリッド
- 6 . 14研究室別達成度表
- 7 . アンケート結果まとめ
- 8 . プロジェクト準備資料
 - (1) プロジェクト実施体制図
 - (2) 日本側現地業務費実績
 - (3) タイ側予算執行実績
 - (4) タイ政府からの予算額推移
 - (5) KMITL学生数の推移
 - (6) KMITLスタッフ数の推移
 - (7) 卒業生の就職先

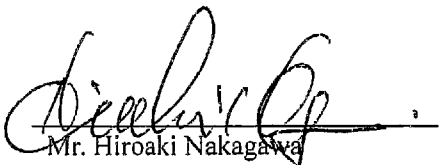
MINUTES OF DISCUSSIONS
BETWEEN
THE JAPANESE FINAL EVALUATION TEAM
AND
THE THAI AUTHORITIES CONCERNED
ON
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE PROJECT ON THE RESEARCH CENTER FOR COMMUNICATIONS
AND INFORMATION TECHNOLOGY OF KMITL

The Japanese Final Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Team"), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), headed by Mr. Hiroaki Nakagawa, visited Thailand from May 19 to 25, 2002, for the purpose of final evaluation of the Project on the Research Center for Communications and Information Technology of KMITL (hereinafter referred to as "the Project").

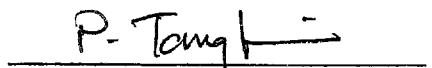
During its stay in Thailand, the Team had a series of discussions with the Thai authorities concerned and jointly evaluated the achievements of the Project and exchanged views on the project activities to fulfill the Record of Discussions signed on July 25, 1997.

As a result of the discussions, the both sides agreed upon the matters referred to in the documents attached hereto.

Bangkok, May 24, 2002



Mr. Hiroaki Nakagawa
Leader
Japanese Final Evaluation Team
Japan International Cooperation Agency
Japan



Assoc. Professor. Prakrit Tangtisanon
President,
King Mongkut's Institute of
Technology Ladkrabang
The Kingdom of Thailand

THE ATTACHED DOCUMENT

1. INTRODUCTION

1-1. Preface

The Project was initiated in October 1997 and will be completed by September 2002. The Team dispatched by JICA visited the Kingdom of Thailand from May 19 to 25, 2002 for the purpose of evaluating the achievements of the Project. The evaluation has been undertaken jointly by the Thai authorities concerned and the Team.

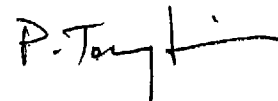
1-2. Objectives of Evaluation

Objectives of the evaluation are as below.

- (1) To grasp the achievement of the Project according to the Project Design Matrix, in order to summarize the output.
- (2) To evaluate the Project from the aspects of five evaluation points; Effectiveness, Efficiency, Impact, Relevance, and Sustainability.
- (3) To suggest necessary arrangements to be conducted for successful completion of the Project.

1-3. Schedule of the Japanese Final Evaluation Team

<u>Date</u>	<u>Schedule</u>
May 12-18	Interview with C/Ps in 14 lab. and related organizations by the consultant.
May 19	Arrival at Bangkok Inside Meeting
May 20	Discussion with the JICA Thailand Office and the Embassy of Japan Interview with C/Ps in Control and Mechatronics Lab., Mobile Communication Lab., Satellite Communication Lab., Signal Transmission System Lab., and Electromagnetic Compatibility Lab. in the Research Center for Communications and Information Technology (hereinafter referred to as ReCCIT) Interview with the Telecommunications Association of Thailand
May 21	Interview with Mahanakorn University of Technology Interview with C/Ps in Wireless Communication Lab., Microelectronics Lab., Electro-Mechanical Engineering Lab., Communication Circuit Design Lab., and Mixed Signal Processing Lab. in ReCCIT
May 22	Courtesy call to the President of KMITL Interview with C/Ps in Biomedical signal and Image Processing Lab., Multimedia and Virtual Lab., Communication Network Lab., and Information Science Lab. in ReCCIT Interview with the Chulalongkorn University Interview with Department of Technical and Economic Cooperation (DTEC)
May 23	Discussion with the Thai side
May 24	Joint Coordinating Committee, Signing the Minutes
May 25	Departure from Bangkok



1-4. Evaluators/Attendants

1-4-1. Evaluators/The Japanese Side

The Team:

Mr. Hiroaki Nakagawa
Mr. Tadashi Miyamoto
Dr. Toshio Wakabayashi
Dr. Kiyomichi Araki
Mr. Naoya Azegami
Ms. Yuka Mitsuma

Leader
Communication Information Technology
Circuit, Signal Processing, and Network
Information Technology and others
Project Evaluation
Evaluation Planning

Project Team:

Mr. Fumihiko Nakagawa
Mr. Hiroshi Iwadate
Prof. Dr. Yoshiaki Moriya

JICA Chief Advisor, ReCCIT
JICA Project Coordinator, ReCCIT
JICA Expert, ReCCIT

1-4-2. Evaluators/The Thai Side

KMITL:

Assoc. Prof. Prakrit Tangtisanon
Assoc. Prof. Dr. Manas Sangworasilp
Asst. Prof. Dr. Sucheep Suksupat
Assoc. Prof. Dr. Boonwat Attachoo
Assoc. Prof. Dr. Supamit Jittayasothorn

Dr. Wattanachai Pongnak
Assoc. Prof. Dr. Monai Krairiksh

President
Vice President for Research Affairs
Vice President for International Affairs
Dean, School of Graduate Studies
Director, Computer Research and Service
Center
Director, Central Library
Director, ReCCIT

1-4-3. Attendants/The Japanese Side

Embassy of Japan:

Mr. Yasumitsu Toyoda

First Secretary

JICA Thailand Office:

Mr. Masaru Morimoto
Mr. Yoichiro Kimata

JICA Resident Representative
JICA Assistance Resident Representative

1-4-4. Attendants/The Thai Side

KMITL:

Assoc. Prof. Dr. Tawil Puangma
Assoc. Prof. Dr. Wichian Premchaiswadi
Assoc. Prof. Dr. Somsak Choomchuay

Dean, Faculty of Engineering
Dean, Faculty of Information Technology
Associate Director for Administrative
Affairs, ReCCIT

Assoc. Prof. Dr. Surapun Airphaiboon

Associate Director for Academic Affairs, ReCCIT

DTEC:

Mr. Banchong Amorncheewin
Ms. Hataichanok Siriwardhanakul

Chief, Japan-Sub Division
Program Officer, Japan-Sub Division



1-5. Methodology of Evaluation

1-5-1. Definition of Evaluation

Evaluation is an assessment, as systematic and objective as possible, of an ongoing or completed project on its design, implementation and results. The aim is to determine the relevance and fulfillment of the objectives, effectiveness, efficiency, impact, and sustainability. An evaluation should provide information that is credible and useful. Based on the evaluation, recommendation will be made for the project and lessons learned will be incorporated into the similar type of projects.

1-5-2. Methodology of Evaluation

Project Cycle Management (PCM) method was applied for the evaluation. The evaluation was conducted by comparing design and outcomes of the Project using the five evaluation criteria: relevance, effectiveness, efficiency, impact, and sustainability. In this method, Project Design Matrix (PDM) represents the project design. The original PDM, documents, and reports were reviewed to produce a PDM for evaluation that describes the project design in the five-year cooperation period.

To compare the outcomes of the Project with its design, an evaluation grid was produced. For each of the above criteria, evaluation and survey items were set, and method of data collection was decided. In addition to that, information related to indicators in the PDM was collected by the Project members prior to the arrival of the evaluation team. Outcomes of the interviews with the Project members, conducted by the team, was also used for the evaluation. This report was produced based on the data that was obtained through this process and analyzed from the viewpoints of the five evaluation criteria.

1-5-3. Criteria of Evaluation

The team reviewed all the activities and achievement and evaluated the Project based on the following five aspects.

(1) Relevance

An overall assessment of whether the project purpose and overall goal are in keeping with recipient and donor policy and with recipient needs and priorities.

(2) Effectiveness

A measure of whether the project purpose has been achieved. This is then a question of the degree to which the outputs have contributed towards achieving the intended project purpose.

(3) Efficiency

A measure of the production of outputs (results) of the Project in relation to the total resource inputs. In other words, how economically the various inputs have been converted into outputs.

(4) Impact

The positive and negative changes, produced directly and indirectly as the result of the Project, which were foreseen and unforeseen consequences for the society.

(5) Sustainability

An overall assessment of the extent to which the positive changes achieved by the Project

CP.

P-T.

can be expected to last after the completion of the Project.

1-5-4. Information for Evaluation

In order to evaluate the past performance, the following materials were used:

- (1) Record of Discussions (R/D), Plan of Operations (P/O), Minutes of Discussions, Quarterly monitoring reports, and other documents produced in the course of implementation of the Project.
- (2) Project Design Matrix
- (3) Data of input to and output from the Project
- (4) Result of series of interviews and questionnaires
- (5) Direct observation

2. BACKGROUD AND SUMMARY OF THE PROJECT

2-1. Background of the Project

The Project is the 4th Project-type Technical Cooperation extended to KMITL since 1961. It was emerging that the needs of researchers and engineers having enough capabilities to conduct advanced research and development were increased under industrial restructuring in Thailand. Particularly the needs of human resources in the field of the communications and information technology were rapidly increasing with the expansion of market and economic growth in Thailand. Based on this, the Thai government made a request to Japan for implementation of Project-type Technical Cooperation in 1996, aiming at strengthening KMITL's research capability by establishing the research center. In response to the requests, the Japanese government conducted a preliminary study in 1996 and a long-term study in 1997. Based on the results of these studies, the Record of Discussions(R/D) was signed between Japanese Implementation Study Team and KMITL on the Project in July 1997. ReCCIT in KMITL was established in the same year.

2-2. History of JICA's assistance to KMITL

Chronological major events related to the Project are summarized as follows:

- 1960: The Agreement of Japanese Technical Cooperation for Nonthaburi Telecommunications Training Center was signed between the representatives of the Royal Government of Thailand and the Government of Japan.
- 1961: Nonthaburi Telecommunications Training Center was established.
"The project for the Nonthaburi Telecommunication Training Center" was commenced as technical cooperation(TC).
- 1971: King Mongkut's Institute of Technology (KMIT) was established.
- 1974: The first Capital Grant Aid was extended.
- 1978: "The Expansion Project of KMIT Ladkrabang Campus"(TC) was commenced.
- 1984: The second Capital Grant Aid was extended.
- 1986: King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL) became independent.
- 1988: "The Expansion Project of KMITL"(TC) was commenced.

1997: "The Project on the Research Center for Communications and Information Technology of KMITL"(TC) was commenced.
ReCCIT was established.

2-3. Project Design Matrix

The Project activities have been implemented based on PDM and P/O. The original PDM0 was reviewed by the Japanese Mid-term Evaluation Team dispatched by JICA and Thai authorities concerned of the Project and was revised in January 2000, which is called PDM1.

The major modifications of PDMs are:

2-3-1. PDM0 to PDM1

(1)Outputs

"7. Financial activities of the ReCCIT is secured." is added to the items of "Outputs".

(2)Verifiable indicators for Outputs

"Number of registered industrial property rights, particularly patent rights" is added to the "Verifiable indicators" for "Outputs".

(3)Activities

"7-1.to further enhance financial basis of the ReCCIT by promoting researches which meet trends and demands in Thai industry and by other methods." is newly added.

2-3-2.PDM1 to PDMe

(1)Overall Goal

"Percentage of degree earned at ReCCIT increases in relation to the Faculty of Engineering" is added to the "Verifiable indicators" for "Overall Goal" to assess the contribution of the Project to the academic level of KMITL.

(2)Project Purpose

"Number of presentations at international conferences increases." is added to the "Verifiable indicators" for "Project Purpose".

"Number of obtained doctor's degree" is changed to "Number of obtained doctor's and master's degrees increases." as the latter is also assumed as a contributing factor for the upgrading of the ReCCIT to the international level.

"Evaluation/reputation by related organizations" is dropped from the "Verifiable indicators" of the Project purpose as credible information is not available.

(3)Outputs

Output 1 and 2 in PDM1 is combined to form one output as the former focuses on the research itself and the latter on its management.

"Number of published theses in international and domestic journals increases." and "Number of presentations at international and domestic conferences increases." are added to the indicators to assess the achievement of Output 1.

“Quantity and frequency of use of updated equipment/facilities” is dropped from “Verifiable indicators” as the quantity does not assess the achievement and the frequency of use is difficult to assess. Instead, “Updated equipment/facilities are adequately used for the research activities.” and “Equipment & facilities are well maintained by the established maintenance system.” are added, both of which are assessed based on the result of interview and questionnaire survey.

“Number of seminar for advanced research in the Laboratories” is changed to “Seminars are regularly held for advanced research in the Laboratories.” to clarify the intention of the evaluation.

“Number of newly setup research topics” is dropped as it refers to the activity rather than the output.

“Management committees are regularly held.” is added to assess the level of the achievement of Output 5.

“Number and amount of research fund granted by external funding organization increase.” is added to assess the contribution to research of external funding for Output 6.

The PDMe is shown in ANNEX 1.

2-4. Plan of Operation (P/O) for the Whole Period

P/O is shown in ANNEX 2 and it has been revised according to the progress of the project every year, and is being implemented currently.

3. EVALUATION

3-1. Achievements of the Project

The details of the achievements are shown in ANNEX 3.

3-2. Results of the Evaluation

The followings are summaries of the results of the evaluations. For details, please refer to ANNEX 4.

3-2-1. Relevance

Overall goal, Project purpose, and Outputs of the Project are relevant to the government policy, the needs of the industry sector, and the needs of KMITL.

Thai government commits itself to the development of information technology as detailed in “IT2010 Framework” formulated by National Information Technology Committee. There are many planned initiatives to develop and utilize information technology in the areas of government, commerce, industry, education, and society. The action plan based on the

g.

P.T

framework is already produced.

The Project's purpose is also in line with the expanding market in the field. The Project can fulfill the needs of technology and human resource of the industry by conducting advanced research and producing qualified graduates. The market of telecommunication services is for example rapidly expanding with several major ongoing projects to extending telecommunication infrastructure: installation of rural public long distance telephone lines, submarine fiber optic cables, six million additional fixed telephone lines. Furthermore, cellular phone market is rapidly expanding. Investment in mobile infrastructure is increasing from \$50 million in 1999 to more than \$400 million in 2000.

The Project was planned to meet the need of KMITL. In line with the needs mentioned above, KMITL has the strategy to conduct advanced research in the field and establish graduate research programs to contribute to the industry and society and produce qualified engineers and researchers.

Thus, the Overall Goal and Project Purpose are still valid in relation to Thai government policy, demand of the industry in telecommunication and information technology, and KMITL strategy.

3-2-2. Effectiveness

(1) Project Purpose

The Project significantly contributed to the upgrading of the research capacity and the research program for graduate students to international level. This achievement is clearly observed in the increased number of papers published in international journals, presentations at international conferences, and obtained doctor's and master's degrees. In addition, one of the associate professors from the ReCCIT has already become a full professor and another is currently applying for this position.

(2) Output 1

More advanced researches are conducted compared with before the Project. The number of theses published in journals and presentations in conferences steadily increased during the Project's period. The number of presentations in international conferences in particular showed a drastic increase with the Project's budgetary support to airfare and registration fee for attending conferences. It is however observed from the interview with the staff that some of the staff have heavy workload of lectures, managerial tasks, and others and spend less time on their research and are not satisfied with their current time allocation to research activities.

The management system of the ReCCIT as a whole is functioning well. Joint Coordination Committee, the Board of Directors, and the Committee of the Center are regularly held to report the progress of the Project to the members and discuss the issues pertaining to the Project. The ReCCIT has been publishing annual report and technical report. It also issued ten bulletins (ReCCIT Newsletter) so far to disseminate the information to those concerned

though it has not been issued in the last one year. There seems to remain the room for improvement in evaluation of research outputs, which is assumed one of the Project activities, as the evaluation system with proper incentive could increase the motivation to produce more research outputs.

(3) Output 2

The majority of equipment was procured in the first three years of the Project, as the detailed equipment procurement plans were already prepared at the preliminary survey based on the discussion with the laboratory leaders and also through local procurement. However, there are several cases that procurement and installation of the equipment took a longer time than expected.

Relatively quick procurement and installation of equipment, combined with budgetary support, contributed to the increase of paper presentations in international conferences from the early stage of the Project. It should be noted however that there are difference in frequency of equipment's utilization among laboratories.

The ReCCIT does not have its own budget for maintenance of equipment installed in the laboratories. Instead, the laboratories have discretion on the budget allocated to each laboratory by KMITL. The laboratories can expend the budget for repairing and maintaining the equipment. While the laboratories can apply for budget for repair and maintenance to KMITL, it is sometimes a time consuming process to get the approval. Due to the limited amount of the budget, some of the laboratories have difficulty in upgrading the expensive hardware and software.

(4) Output 3

The research capacity of graduate students has been steadily strengthened as observed from the data of increased number of degrees earned during the Project, publication in journals and presentations in conferences. Regarding advice to graduate students, the Japanese short-term experts contributed much to those students with the research topics for which expertise is not available in Thailand. Counterpart staff also supervised and gave advice to students through seminars and individual consultation. Some of the staff could have devoted themselves to this responsibility if they have less workload for lecture, management, and other tasks.

The majority of the laboratories hold internal seminars regularly to upgrade the knowledge and monitor the progress of students' theses though with different frequency. Department seminars are occasionally held, where students are assigned to make presentations to disseminate and share knowledge, but frequency of seminars varies among the departments.

Despite the remarkable achievement in the increased number of graduate degrees, the average time required to earn degrees are 3.14 and 5.93 years for full-time and part-time master students respectively. Although the factors influencing the situation are unclear, there remains much room to the laboratories for improvement in shortening the time. While

P.T.

KMITL produced only six Ph.D. degree holders before the Project started, four Ph.D. candidates of the ReCCIT have already earned the degrees during the Project period, which is one of the notable achievements. The average years required for earning degree are 4 and 6 years for full-time and part-time Ph.D. students respectively.

(5) Output 4

Some of the laboratories are expanding and strengthening research cooperation with domestic and overseas institutions, while others, though a few, are conducting contract research with the industry sector.

Furthermore, the ReCCIT served as the secretariat for international conferences every year (ISPACS in 1999, TACIT and APSBC in 2000, and ISCIT in 2001), which is particularly effective to expand the network with other domestic and overseas institutions.

(6) Output 5

The ReCCIT administrative and management office is administering routine work well such as holding the committees, monitoring the progress of the research activities, and publishing annual reports and newsletters. The ReCCIT has gained managerial capacity for international conferences as mentioned above.

(7) Output 6

Some of the laboratories are receiving or planning to apply for the research grants from funding organizations such as Thai Research Fund and NECTEC, while the grant from such organizations has the ceiling, which may not be sufficient to allow the laboratories to purchase necessary but expensive equipment.

Contract research from the industry sector is still a few in cases, though some laboratories are succeeding in obtaining finance from the industry sector such as the research project on the digital TV with Japanese electronics company.

3-2-3. Efficiency

(1) Japanese Experts

Long-term experts were not dispatched as originally planned (five experts in total) due to the difficulty in recruiting Japanese professors and researcher who assumed the responsibility of supervising the laboratories and were able to be on leave for more than one year. It could affect contribution of Japanese experts as only one or two (as opposed to three experts assumed to supervise the laboratories in the original plan) needed to supervise 14 laboratories. Facing the difficulty, the number of the short-term experts was increased more than the original plan to supplement the role of the long-term experts.

Each laboratory is assigned counterpart Japanese professors, who are periodically dispatched as a short-term expert and accept the Thai counterpart staff in their laboratories. It has an advantage of securing the consistency of advice and supervision by Japanese professors on research.

(2) Counterparts

Counterpart staff are assigned to each laboratory, totaling to approximately 70. Commitment and devotion to the Project of the counterpart staff definitely contributed to the producing of outputs. As is already mentioned, difficulty of full commitment to the Project was observed among some of the counterpart staff with the heavy duties.

(3) Training in Japan

Forty counterpart staff were dispatched to Japan so far. It was efficient to dispatch Thai counterpart staff to the laboratories of the short-term experts to keep consistency of advice and supervision. It was made possible by having discussion and deciding on the assignment of Japanese professors to respective ReCCIT's laboratories before the Project started.

(4) Provision of Equipment

As already explained in (3) Output 2 of 3-2-2 "Effectiveness", the majority of equipment was procured within the first three years of the Project as equipment procurement plan was already prepared at the preliminary survey based on the discussion with the laboratory leaders. Despite such effort, there were some cases that the equipment were not made readily available as the procurement and installation took longer time than expected.

(5) Financial Support for Academic Activities

As indicated in the achievement in Output 1, the number of presentations in conferences drastically increased since the Project started. Financial support to the counterpart staff for attending the conference significantly contributed to the motivating of the laboratory staff to conduct research and write papers.

(6) Local cost borne by KMITL and DTEC

KMITL provided the administrative budget to the ReCCIT for the laboratories and Administration and management office. In addition, KMITL offered the floors of the building for their use and secured the budget for repairing and renovating the building. DTEC also provided the budgetary support to the Project to supplement the cost for Japanese long-term experts.

3-2-4. Impact

Major impact of the Project achieved so far is the strengthening of research capacity and the upgrading of the research programs for graduate students, whose achievements are already explained above.

There seem some cases that the staff of the laboratories and graduates who conducted research at the ReCCIT and works for other universities contributed to the development of curriculum and syllabus of faculties of other universities. Upgrading of the research capacity made this contribution possible.

In addition, though it is regarded as one of the Project's outputs, the expansion of

ca

P.T.

cooperation with other institutions can be assumed a ripple effect, which could have positive impact on conducting more advanced research.

3-2-5. Sustainability

(1) Technical aspects

Through a combination of inputs such as dispatch of experts, budgetary support to attendance of conferences, training in Japan, the laboratory staff have gained the capacity to conduct more advanced research compared with before the Project, though with varying degree of achievements depending on staff and laboratories.

Many of the laboratories have firmly established the linkage with Japanese counterpart professors and laboratories as it is observed in the joint research between them. If the laboratory can maintain this relationship, it will definitely contribute to the maintaining and strengthening of research capacity.

Furthermore, though some of the laboratories are strengthening the network with academic and other institutions in Thailand, which can complement each other for upgrading their research capacity.

(2) Institutional aspects

The ReCCIT has gained sufficient managerial capacity for administering routine work and organizing such events as the international symposium.

It is worth mentioning the issue of KMITL's shift to autonomous university in the future as the influential factor on the ReCCIT and the laboratories as well. KMITL is in the process of preparing to turn itself into an autonomous university, which is likely to have significant impacts on the ReCCIT as well as the faculties as KMITL is expected to have autonomous management system and to introduce performance evaluation system. Possible changes to organizational aspects of the ReCCIT is not clear yet and remain to be seen.

(3) Financial aspects

As referred to in Output 6, some laboratories succeeded in receiving or planning to apply for the research grants from funding organizations, though such grant schemes normally have the budget ceiling. Research projects entrusted by the industry sector are still a few in cases.

The budget allocated by KMITL seems to be maintained, though a shift to autonomous university may have an impact on financial issues of the ReCCIT.

4. CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

4-1. Conclusion of the evaluation

On the whole, the Project has made remarkable achievements as it is clearly proved from



P.T.

the increased number of theses in journals, presentation in conferences, and obtained graduate degrees. The ReCCIT also extended the network with other institutions, which have the potential to further improve its research capacity.

4-2. Recommendations

4-2-1. Consideration of the possibility of introducing incentive scheme

The ReCCIT needs to consider the possibility of introducing an incentive scheme for the output such as publication in journals and presentation in conferences. This recommendation is based on the assumption that the scheme is effective to further increase the motivation to conduct advanced research and also in line with the direction envisaged in the policies of shifting to autonomous university.

4-2-2. Creating the enabling environment for promoting advanced research

Combined with the incentive scheme, the ReCCIT needs to consider creating the environment to enable the laboratory staff to allocate more time on their own research and supervising students at the laboratories by balancing the time allocation between the tasks of the laboratory and other duties. It will definitely require intensive discussion and coordination with the Faculty of Engineering and the Faculty of Information Technology, taking into consideration such factors as financial resources.

4-2-3. Establishing of management system for industrial property right

As the Midterm Evaluation suggested, the ReCCIT needs to make a proper management system of industrial property rights which may be approved in the course of the Project.

4-2-4. Strengthening of ReCCIT's organizational base

In close consultation with KMITL and under the policies of shifting to autonomous university, the ReCCIT needs to make every effort to strengthen its organizational base to enable it to continue to conduct advanced research in the field of communications and information technology.

4-2-5. Strengthening of network with other institutions

The laboratories need to make an effort to strengthen the network with other institutions especially when complementary and synergy effect can be expected in upgrading knowledge and skill and also increasing the possibility of access to any type of the resources by cooperating each other.

4-3. Lessons learnt

The Project should have been planned with careful assessment of the feasibility in recruitment of Japanese long-term experts and procurement of equipment. There existed the difficulty in recruiting Japanese long-term experts and the underutilization of equipment, which affected the effectiveness of their contribution to the Project. Careful assessment could have reduced such risk. In addition, PDM should have been reviewed periodically to reduce the discrepancy of actual activities and planned activities.

ca,

P.T.

5. Others

KMITL requested continuous support for limited technical assistance from JICA, such as dispatching experts and C/P training in Japan, after completion of the Project, due to delay of acquiring research and managerial capacity to conduct advanced research in association with KMITL's autonomization. KMITL also introduced the future plan of establishing the "IT Center" as a center of excellence in IT and related field in Thailand.

The Team said that the request from KMITL would be conveyed to the authorities concerned of Japan for the further examination.

ANNEX 1 PDM for evaluation (PDMe)

ANNEX 2 Plan of Operation (P/O) for the Whole Period

ANNEX 3 Achievement of the Project

ANNEX 4 Evaluation Grid

ANNEX 5 Reference

1. Dispatched Japanese Experts
2. Counterpart personnel trained in Japan
3. Equipment provided from Japan
4. Accomplishment in each laboratory
5. Publication in each laboratory
6. Students graduated in each year
7. Counterpart list as of April 2002

cg.

P.T.

Project Design Matrix for evaluation

Project name: Research Center for Communication and Information Center (ReCCIT)
 Project Period: 1997/10/1-2002/9/30
 Thai implementing agency: KMITL, DTEC, Ministry of University Affairs
 Japanese implementing agency: JICA
 Target Area: KMITL
 Target Group: Research staff of the ReCCIT and related laboratories

Narrative summary	Objectively Verifiable Indicator	Means of verification	Important Assumptions
Overall Goal KMITL reaches to international level in the field of communication and information technology and related fields (*the Field) at the ReCCIT and the Laboratories	<ul style="list-style-type: none"> • Percentage of degree earned at ReCCIT increases in relation to the Faculty of Engineering. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reports of the Laboratories • Academic records of the Faculties 	
Project Purpose 1. The research capability of the Field in the ReCCIT and the Laboratories is strengthened up to international level. 2. The research program of the Field in the ReCCIT and the Laboratories for graduate studies are upgraded to international level.	<ul style="list-style-type: none"> • Number of published theses in international journals increases. • Number of presentations at international conferences increases. • Number of obtained doctor's and master's degrees increases. • Number of full professors increases. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reports of the Laboratories • Academic records of the Faculties • Interviews with external organizations 	<ul style="list-style-type: none"> • Demands for human resources in the Field grow higher in terms of the level.

Handwritten mark resembling a stylized 'D' or 'B' with a small 'a' below it.

<p>Outputs</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. More advanced researches of the Field is conducted in the ReCCIT and the Laboratories under the appropriate research management system. 2. The updated facilities/equipment/materials are available in the ReCCIT and the Laboratories. 3. Revised research programs for graduate studies of the Field are conducted in the ReCCIT and the Laboratories. 4. Cooperation in research of the Field is expanded between the ReCCIT and other domestic and international organizations. 5. Administrative management of the ReCCIT is established. 6. Financial source of the ReCCIT is secured. 	<p><Output 1></p> <ul style="list-style-type: none"> • Number of published theses in international and domestic journals increases. • Number of presentations at international and domestic conferences increases. • Number of registered industrial property rights, particularly patent rights increases. • <p><Output 2></p> <ul style="list-style-type: none"> • Updated equipment/facilities are adequately used for the research activities. • Equipment & facilities are well maintained by the established maintenance system. <p><Output 3></p> <ul style="list-style-type: none"> • Number of revised research programs increases. • Number of applicants and students of the revised research programs increases. • Seminars are regularly held for advanced research in the Laboratories. <p><Output 4></p> <ul style="list-style-type: none"> • Joint research programs with other institutes increase. • International seminars, symposia, and conferences administered by ReCCIT increase. • Number and amount of entrusted R&D of the Field from industries increase. <p><Output 5></p> <ul style="list-style-type: none"> • Management committees are regularly held. <p><Output 6></p> <ul style="list-style-type: none"> • Number and amount of research fund granted by external funding organization increase. 	<ul style="list-style-type: none"> • Records and reports of the Laboratories and the Committee • Project reports • Evaluation of Japanese experts • Interviews 	<ul style="list-style-type: none"> • The level of graduate studies is not worsened.
--	---	--	--

P-T.

6

<u>Activities</u>	<u>Inputs (Thai side)</u>	<u>Inputs (Japanese side)</u>	
<p>1-1 to set up experiments for new ideas or concepts of the Field</p> <p>1-2 to set up a Committee within the ReCCIT</p> <p>1-3 to formulate research plans</p> <p>1-4 to secure the finance</p> <p>1-5 to conduct assessment of the plans</p> <p>1-6 to implement the planned researches</p> <p>1-7 to monitor and evaluate the research performance</p> <p>1-8 to publish the results in international journals</p> <p>1-9 to issue bulletins</p> <p>1-10 to establish an international journal</p> <p>2-1 to procure necessary facilities/equipment/materials</p> <p>2-2 to provide skills to operate/maintain the facilities/equipment</p> <p>2-3 to operate/maintain the facilities/equipment</p> <p>2-4 to set up the function of literature research in the ReCCIT</p> <p>3-1 to review the graduate research programs</p> <p>3-2 to improve the research methods</p> <p>3-3 to develop the education materials for research</p> <p>3-4 to give advises to the graduate students in the ReCCIT and the Laboratories for writing theses</p> <p>3-5 to hold seminars in each laboratory</p> <p>3-6 to conduct the research programs in English</p> <p>4-1 to set up a secretary office to hold international conferences, seminars, and symposia</p> <p>4-2 to promote cooperation among institutions and universities internationally</p> <p>4-3 to seek joint research and development with industries of the Field</p> <p>5-1 to assign administrative staff</p> <p>5-2 to arrange administrative office</p> <p>5-3 to secure administrative budget</p> <p>6-1 to further enhance financial basis for the ReCCIT by promoting researches which meet the demands of Thai industry and other methods.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Relevant authorities (such as the Council of KMITL) continue to support the ReCCIT. • Financial conditions of graduate students are not worsened. <p>Precondition</p> <ul style="list-style-type: none"> • The project is approved by the both governments

D-1

Plan of Operation for Whole Period (1/3) Version 5 (May 23, 2002)

Project: Research Center for Communications and Information Technology (ReCCIT)

Project Purpose: To strengthen the research and development capabilities of KMITL

by establishing ReCCIT and to strengthen graduate program in the field of communications, information technologies and related fields

Output	Activities	Target Level/Person	Schedule (Japanese Fiscal Year)																Responsible Person in Project Team	Input	Remark					
			1997		1998				1999				2000				2001					2002				
			III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II				III	IV	I	II	
1 More advanced researches are conducted in the ReCCIT and the Laboratories	1-1 Set up experiments for new ideas or concepts (I)	Master or doctor level All counterparts in Laboratories																						All experts related to the subjects	(Japan side) Long term expert Leader Coordinator Experts of	
	1-2 Hold seminars in each laboratory (I)																									
2 Research management is established in the ReCCIT and Laboratories	2-1 Set up a Committee (I)	Master or doctor level Leading counterparts in Laboratories																						All members	Telecommu- nication System, Information Technology and Signal Processing	Joint Coordinating Committee (JCC), Board of Directors (BOD) and Committee of Center (COC) were set up.
	2-2 Formulate research plans																									
	2-3 Secure the finance (I)																									
	2-4 Conduct assessment of the plans (I)	Master or doctor level All counterparts in Laboratories																						All members	Short term expert 4 in FY 1997 22 in FY 1998 31 in FY 1999 32 in FY 2000 (27) in FY 2001	COC being held every month.
	2-5 Implement the planned researches (I)																									
	2-6 Monitor and evaluate research performance (I)	Master or doctor level All counterparts in Laboratories																						All members	C/P training 5 in FY 1997 6 in FY 1998 9 in FY 1999 7 in FY 2000 (4) in FY 2001	Monitor every three months
	2-7 Publish the results in international journal (I)																									
	2-8 Issue bulletins (I)	Dr. Somsak																						All members	Equipment, materials, etc Purchase equipment from FY 1997	
	2-9 Establish an international Journal (I)	Implementation of this item needs further consideration.																								

P.T.

Plan of Operation for Whole Period (2/3)

Project: Research Center for Communications and Information Technology (ReCCIT)

Project Purpose: To strengthen the research and development capabilities of KMITL

by establishing ReCCIT and to strengthen graduate program in the field of communications, information technologies and related fields

Output	Activities	Target Level/Person	Schedule (Japanese Fiscal Year)																Responsible Person in Project Team	Input	Remark				
			1997		1998				1999				2000				2001					2002			
			III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II				III	IV		
3 Updated facilities / equipment / materials are available in the ReCCIT and Laboratories	3-1 Procure necessary facilities / equipment / materials (TJ)	All counterparts in Laboratories																			All members All experts related to the subjects All members	(Thailand) Research fund Additional fund for Unit Lab. System is available from TFY 1999. Administration Administrative office for ReCCIT was set up			
	3-2 Provide skills to operate / maintain the facilities / equipment (TJ)																								
	3-3 Operate / maintain the facilities / equipment (T)																								
	3-4 Set up a library in the ReCCIT (TJ)																								
4 Revised research programs for graduate studies are conducted in the ReCCIT and the Laboratories	4-1 Review the graduate research programs (TJ)	Master or doctor level All counterparts in Laboratories																			Leader, All experts related to the subjects All members All experts related to the subjects	Office space New building for ReCCIT was constructed in December 1999 and office space was allocated.			
	4-2 Improve methods (TJ)																								
	4-3 Develop education materials (TJ)																								
	4-4 Give advises to the graduate students in the ReCCIT and the Laboratories for writing theses (TJ)																								
	4-5 Conduct the research programs in English																								

P.T.

Achievement of the Project

Narrative summary	Objectively Verifiable Indicator	Result																																								
<p>Overall Goal KMITL reaches to international level in the field of communications and information technology and related fields (*the Field) at the ReCCIT and the Laboratories</p>	<p>1. Percentage of degree earned at ReCCIT in relation to the total of the Faculty of Engineering increases.</p>	<p>1. Degrees earned at the ReCCIT laboratories in relation to the total degrees at Faculty of Engineering</p> <table border="1" data-bbox="1261 464 1861 580"> <thead> <tr> <th>Doctor Degrees</th> <th>1998</th> <th>1999</th> <th>2000</th> <th>2001</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Faculty of Engineering</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>ReCCIT</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>(Percentage)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1261 608 1861 719"> <thead> <tr> <th>Master Degrees</th> <th>1998</th> <th>1999</th> <th>2000</th> <th>2001</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Faculty of Engineering</td> <td>61</td> <td>76</td> <td>99</td> <td>*</td> </tr> <tr> <td>ReCCIT</td> <td>12</td> <td>23</td> <td>37</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td>(Percentage)</td> <td>19.7%</td> <td>30.3%</td> <td>37.4%</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Doctor Degrees	1998	1999	2000	2001	Faculty of Engineering	0	0	0	4	ReCCIT	0	0	0	4	(Percentage)	-	-	-	100%	Master Degrees	1998	1999	2000	2001	Faculty of Engineering	61	76	99	*	ReCCIT	12	23	37	43	(Percentage)	19.7%	30.3%	37.4%	-
Doctor Degrees	1998	1999	2000	2001																																						
Faculty of Engineering	0	0	0	4																																						
ReCCIT	0	0	0	4																																						
(Percentage)	-	-	-	100%																																						
Master Degrees	1998	1999	2000	2001																																						
Faculty of Engineering	61	76	99	*																																						
ReCCIT	12	23	37	43																																						
(Percentage)	19.7%	30.3%	37.4%	-																																						
<p>Project Purpose</p> <p>1. The research capability of the Field in the ReCCIT and the Laboratories is strengthened up to international level.</p> <p>2. The research program of the Field in the ReCCIT and the Laboratories for graduate studies are upgraded to international level.</p>	<p>1. Number of published theses in international journals increases.</p> <p>2. Number of presentations at international conferences increases.</p> <p>3. Number of obtained doctor's and master's degrees increases.</p> <p>4. Number of full professors increases.</p>	<p>1, 2, & 3</p> <table border="1" data-bbox="1272 751 1877 959"> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Conference</th> <th>Journal</th> <th>Doctorate</th> <th>Master</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1998</td> <td>50</td> <td>6</td> <td>0</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>1999</td> <td>99</td> <td>8</td> <td>0</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>2000</td> <td>145</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>2001</td> <td>125</td> <td>7</td> <td>4</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td>Total (1998-2001)</td> <td>419</td> <td>24</td> <td>4</td> <td>115</td> </tr> </tbody> </table> <p>Note: In addition, one ReCCIT staff has earned Ph.D. degree from Tokai University.</p> <p>4. Number of full professor: 2 (One is still in the process for approval.)</p>	Year	Conference	Journal	Doctorate	Master	1998	50	6	0	12	1999	99	8	0	23	2000	145	3	0	37	2001	125	7	4	43	Total (1998-2001)	419	24	4	115										
Year	Conference	Journal	Doctorate	Master																																						
1998	50	6	0	12																																						
1999	99	8	0	23																																						
2000	145	3	0	37																																						
2001	125	7	4	43																																						
Total (1998-2001)	419	24	4	115																																						

2

<p>Outputs</p> <p><Output 1> More advanced researches of the Field is conducted in the ReCCIT and the Laboratories under the appropriate research management system.</p>	<p>1. Number of published theses in international and domestic journals increases.</p> <p>2. Number of presentations at international and domestic conferences increases.</p> <p>3. Number of registered industrial property rights, particularly patent rights increases.</p>	<p>1 & 2. Thesis published in journals and presentations in conferences</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Year</th> <th colspan="2">Conference</th> <th colspan="2">Journal</th> </tr> <tr> <th>Int'l</th> <th>Local</th> <th>Int'l</th> <th>Local</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1997)</td> <td>(33)</td> <td>(17)</td> <td>(1)</td> <td>(24)</td> </tr> <tr> <td>1998</td> <td>50</td> <td>29</td> <td>6</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>1999</td> <td>99</td> <td>29</td> <td>8</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>2000</td> <td>145</td> <td>30</td> <td>3</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>2001</td> <td>125</td> <td>47</td> <td>7</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>Total (1998-2001)</td> <td>419</td> <td>135</td> <td>24</td> <td>130</td> </tr> </tbody> </table>	Year	Conference		Journal		Int'l	Local	Int'l	Local	(1997)	(33)	(17)	(1)	(24)	1998	50	29	6	14	1999	99	29	8	38	2000	145	30	3	36	2001	125	47	7	42	Total (1998-2001)	419	135	24	130
	Year	Conference		Journal																																					
		Int'l	Local	Int'l	Local																																				
(1997)	(33)	(17)	(1)	(24)																																					
1998	50	29	6	14																																					
1999	99	29	8	38																																					
2000	145	30	3	36																																					
2001	125	47	7	42																																					
Total (1998-2001)	419	135	24	130																																					
<p>1. Updated equipment/facilities are adequately used for the research activities.</p> <p>2. Equipment & facilities are well maintained by the established maintenance system.</p>	<p>3. Industrial property right: one in the process of application.</p> <p>1. Utilization of equipment See Output 2 in "Effectiveness" of Evaluation Grid.</p> <p>2. Maintenance of equipment See Output 2 in "Effectiveness" of Evaluation Grid.</p> <p>1. Revised research programs See Output 3 in "Effectiveness" of Evaluation Grid.</p> <p>2. Number of students who belong to ReCCIT's laboratories (2001)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Master</th> <th>Doctor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Graduate students</td> <td>3,538</td> <td>97</td> </tr> <tr> <td>ReCCIT</td> <td>377</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>(Percentage)</td> <td>(10.7%)</td> <td>(61.9%)</td> </tr> </tbody> </table>		Master	Doctor	Graduate students	3,538	97	ReCCIT	377	60	(Percentage)	(10.7%)	(61.9%)																												
	Master	Doctor																																							
Graduate students	3,538	97																																							
ReCCIT	377	60																																							
(Percentage)	(10.7%)	(61.9%)																																							
<p><Output 2> The updated facilities/equipment/materials are available in the ReCCIT and the Laboratories.</p> <p><Output 3> Revised research programs for graduate studies of the Field are conducted in the ReCCIT and the Laboratories.</p>	<p>1. Number of revised research programs (curricula, syllabi) increases.</p> <p>2. Number of applicants and students of the revised research programs increases.</p> <p>3. Seminars are frequently held for advanced research in the Laboratories.</p>	<p>3. Seminars See Output 3 in "Effectiveness" of Evaluation Grid.</p>																																							

P.T.

9

<p><Output 4> Cooperation in research of the Field is expanded between the ReCCIT and other domestic and international organizations.</p> <p><Output 5> Administrative management of the ReCCIT is established.</p> <p><Output 6> Financial source of the ReCCIT is secured.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Joint research programs with other institutes increase. 2. International seminars, symposia, and conferences administered by ReCCIT increase. 3. Number and amount of entrusted R&D of the Field from industries increase. <ol style="list-style-type: none"> 1. Management committees are regularly held. <ol style="list-style-type: none"> 1. Number and amount of research fund granted by external funding organization increase. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Joint research program See Output 4 in "Effectiveness" of Evaluation Grid. 2. International seminars, symposia, and conferences See Output 4 in "Effectiveness" of Evaluation Grid. 3. R&D project entrusted by the industry sector See Output 4 in "Effectiveness" of Evaluation Grid. <ol style="list-style-type: none"> 1. Committees activities See Output 5 in "Effectiveness" of Evaluation Grid. <ol style="list-style-type: none"> 1. Research fund granted by external organizations See Output 6 in "Effectiveness" of Evaluation Grid.
--	---	---

P-F

9

<p>Activities</p> <p>1-1 to set up experiments for new ideas or concepts of the Field</p> <p>1-2 to set up a Committee within the ReCCIT</p> <p>1-3 to formulate research plans</p> <p>1-4 to secure the finance</p> <p>1-5 to conduct assessment of the plans</p> <p>1-6 to implement the planned researches</p> <p>1-7 to monitor and evaluate the research performance</p> <p>1-8 to publish the results in international journals</p> <p>1-9 to issue bulletins</p> <p>1-10 to establish an international journal</p> <p>2-1 to procure necessary facilities/equipment/materials</p> <p>2-2 to provide skills to operate/maintain the facilities/equipment</p> <p>2-3 to operate/maintain the facilities/equipment</p> <p>2-4 to set up the function of literature research in the ReCCIT</p> <p>3-1 to hold seminars in each laboratory</p> <p>3-2 to conduct the research programs in English</p>	<p>3-3 to review the graduate research programs</p> <p>3-4 to improve the research methods</p> <p>3-5 to develop the education materials for research</p> <p>3-6 to give advises to the graduate students in the ReCCIT and the Laboratories for writing theses</p> <p>4-1 to set up a secretary office to hold international conferences, seminars, and symposia</p> <p>4-2 to promote cooperation among institutions and universities internationally (TJ)</p> <p>4-3 to seek joint research and development with industries of the Field (T)</p> <p>5-1 to assign administrative staff</p> <p>5-2 to arrange administrative office</p> <p>5-3 to secure administrative budget</p> <p>6-1 to further enhance financial basis for the ReCCIT by promoting researches which meet the demands of Thai industry and other methods.</p>	<p>Inputs (Thai side)</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>Inputs (Japanese side)</p> <ol style="list-style-type: none"> 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
--	--	---

P.T.

Handwritten mark resembling a stylized 'P' or 'T'.

Evaluation Grid

1. Relevance

Evaluation Item	Survey Item	Means of verification	Result
1.1 Relevance of Overall Goal & Project Purpose	1.1.1 Relevance to the need of industry/economy	-Statistical data on communications and information industry/demand for human resource/technology -Interview with C/P	<p><Telecommunications and information technology market> -The market of telecommunication services in Thailand is directed towards liberalization, though with slow speed. There are several major projects that are in the process of implementation to expand telecommunications infrastructure: installation of rural public long distance telephone lines, submarine fiber optic cables, six million additional fixed telephone lines. Furthermore, cellular phone market is rapidly expanding. Investment in mobile infrastructure is increasing from \$50 million in 1999 to more than \$400 million in 2000.</p> <p><Government policy> -Thai government commits itself to the development of information technology as detailed in "IT2010 Framework" formulated by National Information Technology Committee. There are many planned initiatives to develop and utilize information technology in the areas of government, commerce, industry, education, and society. The action plan based on the framework is already produced.</p> <p><KMITL policy> -KMITL has its vision of becoming an international leading institute in education and research in the field of science and technology. KMITL's action plan submitted to the SEED-Net project clearly states that ReCCIT serves the KMITL strategic plan and is in line with the objective of national technological self reliance in 8th National Economic and Social Development Plan.</p>
	1.1.2 Relevance to development policy	-IT2010 policy -KMITL Plan -ReCCIT Plan	
1.2 Relevance of planning for interrelation among Overall Goal, Project Purpose, Outputs, and Inputs	1.2.1 Logical consistency (end and means)	-PDM -PCM workshop	<p>-Project was planned based on the PCM workshop. Due to the limited time allocated, the targets of indicators were not explicitly defined.</p> <p>-The terms used in the PDM was not necessarily clear enough and could have been reviewed and revised to clarify the meaning.</p>

Handwritten mark 'P.T.'

Handwritten mark

2. Effectiveness

Evaluation Item	Survey Item	Means of verification	Result																																																	
<p>2.1 Achievement of Outputs</p> <p>Output 1: More advanced researches of the Field is conducted in the ReCCIT and the Laboratories under the appropriate research management system</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Number of published theses in international and domestic journals -Number of presentations at international and domestic conferences -Number of registered industrial property rights, particularly patent rights -Progress of research project -Activity of the committee -Structure of research management system -Research management in the laboratory 	<ul style="list-style-type: none"> -Report of laboratory -Interview with C/P -Interview with experts -Record of the committee meetings 	<p><Published theses in journals & presentation at conferences></p> <p>-The number of theses published in journals and presentations in conferences steadily increased. Presentation in international conferences in particular showed a drastic increase. The increase is further facilitated by the Project's budgetary support to airfare and registration fee for attending conferences.</p> <p>-It is however observed from the interview with the staff that some of the staff have heavy workload of lectures, managerial tasks, and others and spend less time on their research and are not satisfied with their current time allocation to research activities.</p> <table border="1" data-bbox="1274 707 1897 1046"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Year</th> <th colspan="2">Conference</th> <th colspan="2">Journal</th> </tr> <tr> <th>Int'l</th> <th>Local</th> <th>Int'l</th> <th>Local</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1995</td> <td>11</td> <td>20</td> <td>1</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>1996</td> <td>19</td> <td>21</td> <td>2</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>1997</td> <td>33</td> <td>17</td> <td>1</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>1998</td> <td>50</td> <td>29</td> <td>6</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>1999</td> <td>99</td> <td>29</td> <td>8</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>2000</td> <td>145</td> <td>30</td> <td>3</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>2001</td> <td>125</td> <td>47</td> <td>7</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>Total (1998-2001)</td> <td>419</td> <td>135</td> <td>24</td> <td>130</td> </tr> </tbody> </table> <p><Patent></p> <p>-Application is submitted for industrial property patent regarding "A Bidirectional Antenna Using a Probe Excited Ring".</p>	Year	Conference		Journal		Int'l	Local	Int'l	Local	1995	11	20	1	18	1996	19	21	2	31	1997	33	17	1	24	1998	50	29	6	14	1999	99	29	8	38	2000	145	30	3	36	2001	125	47	7	42	Total (1998-2001)	419	135	24	130
Year	Conference		Journal																																																	
	Int'l	Local	Int'l	Local																																																
1995	11	20	1	18																																																
1996	19	21	2	31																																																
1997	33	17	1	24																																																
1998	50	29	6	14																																																
1999	99	29	8	38																																																
2000	145	30	3	36																																																
2001	125	47	7	42																																																
Total (1998-2001)	419	135	24	130																																																

P.T.

P
/

		<p><Management of the ReCCIT and the Committees on research> Joint Coordination Committee, the Board of Directors, and the Committee of the Center are regularly held to report the progress of the Project to the members and discuss the issues pertaining to the Project. The ReCCIT has been publishing annual report and technical report. It also issued ten bulletins (ReCCIT Newsletter) so far to disseminate the information to those concerned though it has not been issued in the last one year. There seems to remain the room for improvement in evaluation of research outputs, which is assumed one of the Project activities, as the evaluation system with proper incentive could increase the motivation to produce more research outputs.</p> <p>-The ReCCIT does not have any written policies on sponsored research, contract research. As a result, each laboratory is conducting such research without giving notice and information to the ReCCIT office.</p>
--	--	---

P.T.

g

<p>Output 2 The updated facilities/ equipment/materials are available in the ReCCIT and the Laboratories.</p>	<p>-Utilization of equipment -Operation and maintenance -Budget allocation to procurement and O&M of equipment</p>	<p>-Record of the Project -Report of each laboratory -Interview with C/P -Interview with Project Manager -Interview with experts</p>	<p><Procurement of equipment> The majority of equipment was procured in the first three years of the Project, as the detailed equipment procurement plans were already prepared at the preliminary survey based on the discussion with the laboratory leaders and also through local procurement. However, there are several cases that procurement and installation of the equipment took a longer time than expected.</p> <p><Utilization of equipment> -Relatively quick procurement and installation of equipment, combined with budgetary support, contributed to the increase of paper presentations in international conferences from the early stage of the Project. It should be noted however that there are difference in frequency of equipment's utilization among laboratories.</p> <p><Operation and maintenance system> The ReCCIT does not have its own budget for maintenance of equipment installed in the laboratories. Instead, the laboratories have discretion on the budget allocated to each laboratory by KMITL. The laboratories can expend the budget for repairing and maintaining the equipment. While the laboratories can apply for budget for repair and maintenance to KMITL, it is sometimes a time consuming process to get the approval. Due to the limited amount of the budget, some of the laboratories have difficulty in upgrading the expensive hardware and software.</p>
---	--	--	---

P.T.

9

<p>Output 3: Revised research programs for graduate studies of the Field are conducted in the ReCCIT and the Laboratories.</p>	<p>-Graduate degrees earned -Number and contents of revised research programs (curricula, syllabi) -Number of applicants and students of the revised research programs -Number of seminar for advanced research held in the Laboratories</p>	<p>-Interview with C/P -Interview with students -Interview with experts -Report of laboratory -Record of ReCCIT -Report of the Project</p>	<p><Graduate degrees earned> See Output 1 for the data.</p> <p><Curricula and syllabi> The ReCCIT staff and Japanese staff helped the newly established departments in the Faculty of Engineering for reviewing curriculum and syllabus.</p> <p><Textbooks> -There are one textbooks already published and two textbook in the process of writing.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Textbook on electromagnetic wave for the first year master students 2. Textbook on basics of digital signal processing for both bachelor and master students 3. Textbook on basics of electric engineering I <p><Education material for research> One example of education materials for research is the miniature railway made by the EMC laboratory to measure the electromagnetic compatibility from the railway.</p> <p><Supervision of students' theses> The Japanese short-term experts contributed much to those students with the research topics for which expertise is not available in Thailand. Counterpart staff also supervised and gave advice to students through seminars and individual consultation.</p> <p><Seminars of the departments and the laboratories> The majority of the laboratories hold internal seminars regularly to upgrade the knowledge and monitor the progress of students' theses though with different frequency. Department seminars are occasionally held, where students are assigned to make presentations to disseminate and share knowledge, but frequency of seminars varies among the departments. The delay of the building construction might have delayed the department seminar up to 2000.</p>
--	--	--	--

P.T.

2

	-Years required for students to earn degrees -Constraints of conducting postgraduate course (e.g. quality of students, dropout)		<Year required to earn master and doctor degrees>	
				Years
			Master (full time)	3.14
			Master (part-time)	5.93
			Doctor (full-time)	4
Doctor (part-time)	6			

p-t.

9

<p>Output 4: Cooperation in research of the Field is expanded in the ReCCIT and the Laboratories.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Number of joint research programs with other public and private institutes -Number of contract amount of entrusted R&D of the Field from industries -Involvement in "Software Park" & other gov't projects -Other types of collaboration with public and private sector -Cost sharing of joint research project -Number of international seminars, symposia, and conferences 	<ul style="list-style-type: none"> -Interview with C/P -Interview with experts -Report of laboratory -Record of ReCCIT -Project quarterly report -Progress of cooperation with NUOL -Progress of Post partners 	<p><Overseas universities & institutions></p> <ul style="list-style-type: none"> -Collaborating Japanese universities and institutions are increasing in number. -J-Net Project for distance education with Tokai University, funded by Ministry of Public Management, Home Affairs, Posts and Telecommunications (MoPMHAPT) started from October 2001. -Post Partners project with MoPMHAPT was implemented. <p><Domestic universities & institutions></p> <ul style="list-style-type: none"> -Medical Image Processing Co-laboratory Project (MIPCP) is formed with Chiang Mai University, Khon Kaen University, Prince of Songkhlar university, and Mahidol University in Biomedical Signal & Image Processing -Wireless Communication Laboratory and Microelectronics Laboratory joined IMT 2000 project funded by National Electronic & Computer Technology (NECTEC) with other Thai universities. -ReCCIT signed on the MOU with Chiang Mai University for academic cooperation on January 2002. <p><Industry sector></p> <ul style="list-style-type: none"> -Visit to the corporations in Ladkrabang industrial estate from April 2001 to pursue the possibility of joint and contract research. -Microelectronics Laboratory is conducting a research on digital TV based on the join research agreement between Panasonic (Thailand), MUA, and KMITL. <p><International conference & symposium></p> <ul style="list-style-type: none"> -ReCCIT served as the secretariat for "1999 IEEE International Symposium on Intelligent Signal Processing and Communication Systems" (ISPACS '99) and "2000 Symposium on Theory and Applications of Communications and Information Technology (TACIT 2000). -International Symposium Communications & Information Technology (ISCIT 2001) was held on November 14-16 in Chiangmai with the participation from 14 countries, with the initiative of ReCCIT. -ReCCIT staff cooperated with AP-NeGEMO 2002 in cooperation with CRL. -ReCCIT staff contributed to the organizing of 2001 IEEJ International Analog VLSI Workshop.
---	--	---	---

P.T.

[Handwritten mark]

			<p><Domestic conference & symposium> -24th Electrical & Electronic Engineering Conference, which is the largest conference in the field, was held in November 22-23, 2001 with ReCCIT serving as the Secretariat. KMITL presented 121 papers out of 244 in total. Those papers written by ReCCIT staff reached up to 23.</p>															
<p>Output 5: Administrative management of the ReCCIT is established.</p>	<p>-Management structure of ReCCIT -Revenue & expenditure</p>	<p>-Interview with C/P -Interview with experts -Report of laboratory -Record of ReCCIT -Report of the Project</p>	<p>-Four staff members are assigned to the ReCCIT administrative office under the Director, with each responsible for management, finance, public relations and documentation.</p> <p>-Budget allocated to the ReCCIT administrative office is as follows.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Budget</th> <th>Item</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1999</td> <td>600,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2000</td> <td>6,481,780</td> <td>Equipment, Building modification, Opening Ceremony</td> </tr> <tr> <td>2001</td> <td>1,093,030</td> <td>Electricity system modification, Equipment maintenance</td> </tr> <tr> <td>2002</td> <td>572,940</td> <td>Publicity</td> </tr> </tbody> </table> <p>-The ReCCIT administrative and management office is administering routine work well such as holding the committees, monitoring the progress of the research activities, and publishing annual reports and newsletters. The ReCCIT has gained managerial capacity for international conferences as mentioned above.</p>	Year	Budget	Item	1999	600,000		2000	6,481,780	Equipment, Building modification, Opening Ceremony	2001	1,093,030	Electricity system modification, Equipment maintenance	2002	572,940	Publicity
Year	Budget	Item																
1999	600,000																	
2000	6,481,780	Equipment, Building modification, Opening Ceremony																
2001	1,093,030	Electricity system modification, Equipment maintenance																
2002	572,940	Publicity																
<p>Output 6: Financial source of the ReCCIT are secured.</p>	<p>-ReCCIT's current and future financial plan -Functioning of Service & Development Center</p>	<p>-Interview with C/P -Interview with experts -Report of laboratory -Record of ReCCIT -Report of the Project</p>	<p><Research grant> Some of the laboratories are receiving or planning to apply for the research grants from funding organizations such as Thai Research Fund and NECTEC, while the grant from such organizations has the ceiling, which may not be sufficient to allow the laboratories to purchase necessary but expensive equipment.</p> <p><Contract amount of research entrusted from the industry sector> -Contract research from the industry sector is still a few in cases, though there are examples.</p>															

P-T.

9

<p>2.2 Constraints that hindered Activities from realizing Outputs.</p>	<p>Were there any internal or external constraints observed that hindered the realization of Outputs?</p>	<p>-Interview with C/P -Interview with Project Manager -Interview with experts</p>	<p><Tuition fee> -There was a change of the condition regarding the important assumptions. Tuition fee was drastically increased almost three times in the last few years. Increased tuition fee may have significant impact on some of the graduate students as it worsens their relative economic conditions. It should be noted that despite the increase, the KMITL still keeps the fee level relatively low compared with other universities.</p>																		
<p>2.3 Achievement of the Project Purpose</p>	<p>-Number of published theses in international journals -Number of obtained doctorate and master -Number of full professors -Evaluation/reputation by related organizations (-> Overall goal?)</p>	<p>-Interview with C/P -Interview with Project Manager -Interview with experts -Report of laboratory -Record of ReCCIT -Project report -Interview with other organizations (for evaluation of ReCCIT)</p>	<p><Degrees earned></p> <table border="1" data-bbox="1263 555 1720 762"> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Doctorate</th> <th>Master</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1998</td> <td>0</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>1999</td> <td>0</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>2000</td> <td>0</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>2001</td> <td>4</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>4</td> <td>115</td> </tr> </tbody> </table> <p>Note: In addition, one staff earned Ph.D. degree from Tokai University.</p> <p><Evaluation on ReCCIT by other organizations> Evaluation by other organizations is relatively high. The ReCCIT is regarded as the one with advanced practical academic capacity and producing good quality of research outputs. At the same time, there are some comments that ReCCIT has not reached yet to the level of impacting on the industry and that the number of theses in international journals is relatively small with that of presentations in international conferences.</p>	Year	Doctorate	Master	1998	0	12	1999	0	23	2000	0	37	2001	4	43	Total	4	115
Year	Doctorate	Master																			
1998	0	12																			
1999	0	23																			
2000	0	37																			
2001	4	43																			
Total	4	115																			

P.T.

2

3. Efficiency

Evaluation Item	Survey Item	Means of verification	Result
3.1 Adequacy of quantity, quality and timing of inputs	<p data-bbox="676 406 972 459">3.1.1 Number, period, field of expertise of experts</p> <p data-bbox="676 922 909 975">3.1.2 Items, prices and utilization of equipment</p>	<p data-bbox="990 406 1240 491">-Record of the Project -Evaluation of C/P -Evaluation of experts</p>	<p data-bbox="1258 406 1998 655"><Long-term experts> - Long-term experts were not dispatched as originally planned (five experts in total) due to the difficulty in recruiting Japanese professors and researcher who assumed the responsibility of supervising the laboratories and were able to be on leave for more than one year. It could lower contribution of Japanese experts as only one or two (as opposed to three experts assumed to supervise the laboratories in the original plan) needed to supervise 14 laboratories. Facing the difficulty, the number of the short-term experts was increased more than the original plan to supplement the role of the long-term experts.</p> <p data-bbox="1258 683 1998 788"><Short-term experts> -Each laboratory has counterpart Japanese professors. It has an advantage of securing the consistency of advice and supervision on researches of the Thai counterpart staff by Japanese professors.</p> <p data-bbox="1258 815 1998 920">-Despite this advantage, timing of dispatching short-term experts was constrained due to their availability in limited period deriving from academic schedule (i.e. spring and summer vacation) of Japanese universities, which was not good in timing for the Thai side.</p> <p data-bbox="1258 932 1998 1085">-The majority of equipment was procured within the first three years of the Project as equipment procurement plan was already prepared at the preliminary survey based on the discussion with the laboratory leaders. Despite such effort, there were some cases that the equipment were not made readily available as the procurement and installation took longer time than expected.</p> <p data-bbox="1258 1112 1998 1217">-Literature search database was purchased by the Project, but the data is not updated due to the expensive cost. The difficulty is already resolved as the MUA has made the literature search database available to the universities including KMITL, which have paid fee for use.</p>

P.T.

f

	3.1.3 Number and contents of C/P training	-Interview with C/P	-Forty counterpart staff were dispatched to Japan so far. It was efficient to dispatch Thai counterpart staff to the laboratories of the same short-term experts to keep consistency of advice and supervision. It was made possible by having discussion and deciding on the assignment of Japanese professors to respective ReCCIT's laboratories before the Project started.
	3.1.4 Number of C/P	-Record of the Project -Japanese expert evaluation	-It was effective to facilitate the understanding of and commitment to the Project that Project Director (KMITL President) and Project Manager (ReCCIT Director) attended the training program in Japan.
	3.1.5 Involvement of C/P	-Workload of C/P	-Counterpart staff are assigned to each laboratory, totaling to approximately 70. Commitment and devotion to the Project of the counterpart staff definitely contributed to the producing of outputs. As is already mentioned, difficulty of full commitment to the Project was observed among some of the counterpart staff with the heavy duties.
	3.1.5 Financial support for academic activities		-It was observed that some of the counterpart staff have the heavy duties of giving lectures at the faculty, doing administrative tasks and supervising students at the faculty, which limited the time of conducting research and supervising students at the laboratories. -As indicated in the achievement in Output 1, the number of presentations in conferences drastically increased since the Project started. Financial support to the counterpart staff for attending the conference contributed much to the motivating of the academic staff to conduct research and writing papers.

P.T.

Handwritten mark

P.T.

	<p>3.1.5 Budget allocation</p>	<p>-Record of local expenditure and expenditure from the Japanese side -Percentage of local budget allocation to research project</p>	<p><Budget allocated to the laboratories></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Total (thousand bahts)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1999</td> <td>2,200</td> </tr> <tr> <td>2000</td> <td>2,400</td> </tr> <tr> <td>2001</td> <td>2,400</td> </tr> <tr> <td>2002</td> <td>2,400</td> </tr> </tbody> </table> <p><Budget allocated to the laboratories> -Each laboratory was granted the annual budget of 140,000 bahts, which was spent on hiring research assistant, purchasing consumables, etc.</p> <p><Local cost borne by the Project> -The Project assisted the laboratory staff in participating in the international and domestic conferences by bearing the part of the cost (air fare and registration fee), which resulted in the drastic increase of paper presentations at these conferences.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Budget (baht)</th> <th>Presentations assisted</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1997</td> <td>33,600</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1998</td> <td>441,511</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>1999</td> <td>461,336</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>2000</td> <td>980,596</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>2001</td> <td>1,181,607</td> <td>61 (ISCIT: 26)</td> </tr> </tbody> </table> <p><Budget from DTEC> -DTEC has been providing the budget to supplement cost of hiring drivers, purchasing of gasoline, etc. for long-term experts (R/D).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Budget (baht)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1998</td> <td>392,604</td> </tr> <tr> <td>1999</td> <td>367,679</td> </tr> <tr> <td>2000</td> <td>337,081</td> </tr> <tr> <td>2001</td> <td>270,187</td> </tr> <tr> <td>2002</td> <td>433,016</td> </tr> </tbody> </table>	Year	Total (thousand bahts)	1999	2,200	2000	2,400	2001	2,400	2002	2,400	Year	Budget (baht)	Presentations assisted	1997	33,600	1	1998	441,511	18	1999	461,336	25	2000	980,596	42	2001	1,181,607	61 (ISCIT: 26)	Year	Budget (baht)	1998	392,604	1999	367,679	2000	337,081	2001	270,187	2002	433,016
Year	Total (thousand bahts)																																										
1999	2,200																																										
2000	2,400																																										
2001	2,400																																										
2002	2,400																																										
Year	Budget (baht)	Presentations assisted																																									
1997	33,600	1																																									
1998	441,511	18																																									
1999	461,336	25																																									
2000	980,596	42																																									
2001	1,181,607	61 (ISCIT: 26)																																									
Year	Budget (baht)																																										
1998	392,604																																										
1999	367,679																																										
2000	337,081																																										
2001	270,187																																										
2002	433,016																																										

9

<p>3.3 Linkage with other official development assistance</p>	<p>3.3.1 Content & effect of linkage</p>	<p>-Record of the Project -Interview with C/P -Interview with experts</p>	<p>-KMITL (and ReCCIT) has been managing the training course on telecommunications for engineers in ASEAN countries for 23 years with the assistance of the Government of Japan through JICA and the Royal Thai government through the Department of Technical and Economic Cooperation (DTEC). ReCCIT is offering academic staff to the training course as lecturers.</p> <p>-KMITL is accepting the staff of NUOL to bachelor courses in engineering programs with six students in Electronics and six in Computer Engineering. The first group graduated in July 2001. KMITL also dispatches its staff at the third country expert to NUOL with the support of JICA. The ReCCIT staff are involved in this scheme.</p>
<p>3.4 Supporting system for the Project</p>	<p>3.4.1 Joint Coordinating Committee, Board of directors, Committee of the Centre</p>	<p>-Record of meetings -Interview with C/P -Interview with experts</p>	<p>-Joint Coordinating Committee (JCC) was held three times so far. -The Board of directors are supposed to be held biannually, The minutes of the meetings are available. -The Committee of the Center has been regularly held every month. The discussion is recorded in the minutes of the meetings written in English.</p>

P.T.

9

4. Impact

Evaluation Item	Survey Item	Means of verification	Result																																								
4.1 Direct impact (Project Purpose level)	4.1.1 Expected impact (as indicated in 1.3)	-Interview with C/P -Interview with experts	<p><Degrees earned, published theses, and presentations made at conference> -Major impact of the Project achieved so far is the strengthening of research capacity and the upgrading of the research programs for graduate students.</p> <p>-Though it is regarded as one of the Project's outputs, the expansion of cooperation with other institutions can be assumed a ripple effect, which could have positive impact on conducting more advanced research.</p> <p>-There seem some cases that the staff of the laboratories and graduates who conducted research at the ReCCIT and works for other universities contributed to the development of curriculum and syllabus of faculties of other universities. Upgrading of the research capacity made this contribution possible.</p>																																								
	4.1.2 Unexpected impact	-Interview with C/P -Interview with experts																																									
4.2 Indirect impact (Overall Goal level)	4.2.1 Expected impact	-Percentage of degrees earned at ReCCIT in relation to the total number	<p>Degrees earned at the ReCCIT laboratories in relation to the total degrees at Faculty of Engineering share a large percentage.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Doctor Degrees</th> <th>1998</th> <th>1999</th> <th>2000</th> <th>2001</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Faculty of Engineering</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>ReCCIT</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>(Percentage)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Master Degrees</th> <th>1998</th> <th>1999</th> <th>2000</th> <th>2001</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Faculty of Engineering</td> <td>45</td> <td>61</td> <td>76</td> <td>99</td> </tr> <tr> <td>ReCCIT</td> <td>12</td> <td>23</td> <td>37</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td>(Percentage)</td> <td>26.7%</td> <td>37.7%</td> <td>48.7%</td> <td>43.4%</td> </tr> </tbody> </table> <p><Impact on the industry> -The impact on the industry is still negligible though some laboratories have joint research projects and services for the industry sector.</p>	Doctor Degrees	1998	1999	2000	2001	Faculty of Engineering	0	0	0	4	ReCCIT	0	0	0	4	(Percentage)	-	-	-	100%	Master Degrees	1998	1999	2000	2001	Faculty of Engineering	45	61	76	99	ReCCIT	12	23	37	43	(Percentage)	26.7%	37.7%	48.7%	43.4%
	Doctor Degrees	1998		1999	2000	2001																																					
Faculty of Engineering	0	0	0	4																																							
ReCCIT	0	0	0	4																																							
(Percentage)	-	-	-	100%																																							
Master Degrees	1998	1999	2000	2001																																							
Faculty of Engineering	45	61	76	99																																							
ReCCIT	12	23	37	43																																							
(Percentage)	26.7%	37.7%	48.7%	43.4%																																							
4.2.2 Unexpected impact (policy, economy, institution/organization, technology, socio culture, environment)	-Interview with C/P -Interview with experts																																										

P.T.

9

5. Sustainability

Evaluation Item	Survey Item	Means of verification	Result
5.1 Technical aspects	5.1.1 Technical level of the Laboratories		<p>-Through a combination of inputs such as dispatch of experts, budgetary support to attendance of conferences, training in Japan, the laboratory staff have gained the capacity to conduct more advanced research compared with before the Project, though with varying degree of achievements depending on staff and laboratories.</p> <p>-Many of the laboratories have firmly established the linkage with Japanese counterpart professors and laboratories as it is observed in the joint research between them. If the laboratory can maintain this relationship, it will definitely contribute to the maintaining and strengthening of research capacity.</p> <p>-Furthermore, though some of the laboratories are strengthening the network with academic and other institutions in Thailand, which can complement each other for upgrading their research capacity.</p>
5.2 Institutional aspects	5.2.1 Cooperation/ competition with related organizations 5.2.2 Management capability of the ReCCIT	<p>-List of academic cooperation agreement with other domestic and overseas institutes</p> <p>-ReCCIT's report</p>	<p>-Personal and organizational linkage with Japanese and Thai universities/institutions, which have been firmly established through the Project activities, can reinforce the capability of research and education of ReCCIT (see Output 4) and scope of the research.</p> <p>-The ReCCIT has gained sufficient managerial capacity for administering routine work and organizing such events as the international symposium.</p>

P.T.

g

	<p>5.2.3 Effect on ReCCIT of turning KMITL to independent administrative institute (e.g. organizational change, staffing)</p>	<p>-Interview with Project manager -KMITL record/report</p>	<p>-Thai public universities are scheduled to become autonomous universities by FY 2003 in principle. Although each university is responsible for formulating and implementing governing laws, there are the following common agendas that universities need to comply with:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Each university will have an autonomous management system regarding such issues as pay scale, tuition fee level, staff recruitment. 2. Each university has to conduct performance evaluation. 3. The current staff can choose either of the two options for the status of employment; (1) public servant and (2) the staff directly employed by the university. <p>-KMITL is in the process of preparing to become independent administrative agency. The KMITL Council, comprising the representatives of teachers, graduate and those with experience in education, is discussing the issue and drafting the constitution of the new autonomous university, while the staff of KMITL is likely to be consulted on this issue. Although the schedule is not fixed yet, KMITL is making an effort to submit the constitution to the Ministry of University Affairs, which needs to pass the Parliament.</p> <p>-It is worth mentioning the issue of KMITL's shift to autonomous university in the future as the influential factor on the ReCCIT and the laboratories as well. KMITL is in the process of preparing to turn itself into an autonomous university, which is likely to have significant impacts on the ReCCIT as well as the faculties as KMITL is expected to have autonomous management system and to introduce performance evaluation system. Possible changes to organizational aspects of the ReCCIT are not clear yet and remain to be seen.</p>
<p>5.3 Financial aspects</p>	<p>5.3.1 Potential independent source of funding for research projects</p>	<p>-List of domestic and overseas research grant available to ReCCIT -List of grant awarded to research projects in the past</p>	<p>-Some laboratories succeeded in receiving or planning to apply for the research grants from funding organizations, though such grant schemes normally have the budget ceiling. Research projects entrusted by the industry sector are still a few in cases.</p> <p>-The budget allocated by KMITL seems to be maintained, though a shift to autonomous university may have an impact on financial issues of the ReCCIT.</p>

P.T.

8

	5.3.2 Effect of turning KMITL into independent administrative institute (budget, salary, investment)	-Interview	-Effect of corporatization may be inferred from the experience of KMUTT. KMUTT was corporatized for a few years. Although the Thai government expects KMUTT to access to the funds from the private sector, it would disburse the budget of \$29.5 million (1.6 times KMUTT's 1998 total budget) annually for the next three to five years. It is unlikely that the Thai government cuts the budget immediately after the corporatization, but KMITL would be definitely under pressure to secure and increase the funding from other sources.
--	--	------------	--

P.T.