7. 供与，携行材料の活用状況及びパ側の予算措置

7.1 供与・携行材料の活用状況

５６年度までの供与材料及び携行材料の活用状況は，以下の通りである。（詳細については付録３参照）

① 電話

研究室に設置されている材料はよく利用されており保管も良好である。

② マイクロウェーブ

研究室に設置されている材料は，よく利用されており，保管も良好である。

③ ＰＣＭ端局装置

研究室に設置されている材料はよく利用されており保管も良好である。

④ ＥＳＳ

材料の多くは，ＥＰＡＢＸという目標変更のため使用頻度は少ない。

しかしながら，本材料の多くは今後の有効活用が期待できる。

⑤ 搬送（同軸端局装置）

研究室にあるものは毎日利用されているが一部はＣＴＲＬの倉庫に保管されているものもある。

⑥ データ通信

多くは管理状況も良く，十分利用されている。

⑦ 回路部品

厚膜材料の利用は，短期専門家の指導がまたれる。

7.2 パ側の予算措置

パ側の予算措置については充来から金額的に明確にされていなかった。事実パ側が調達すべきとされている部品等の供給は行なわれていなかった。これについてＣＴＲＬ所長は，現在パ国内において調達しうる高度な部品が存在しないことを理由に日本人専門家側に部品調達を期待していたことを率直にみとめた。ただし，本プロジェクトに対するパ側の協力体制を強化するため，本チームを通じＴ＆Ｔ総裁に今後における必要資機材のＣＴＲＬへの供給を強く要請したところである。これに対しＴ＆Ｔ総裁は，Ｔ＆Ｔ職員局長に対し，そっこく，

善処するよう指示した。

以上のことから，パ側におけるローカルコストの支出は一歩前進するものと期待される。

8. 協力期間終了時までの研究開発日程（4項参照）

8.1 電話機

プッシュボタン電話機プロジェクトは技術資料の整理を残すのみである（5.1.1電話機(1)及び5.2.1電話機の項を参照）。開発日程については，5.1.1電話機(2)項で記述してある。

8.2 マイクロウエーブ1800チャネルFM送受信装置

本プロジェクトは専門家着任（1982年7月末）後，ほぼ順調に推移しているので1983年3月までに責務は達成できる見込みである。以下に項目毎の予定を記す。

1）マイクロ波平面回路を用いたダウンコンバータの開発

本項目に関し，残された作業は①回路をアルミニウムのハウジングに収容し，最終調整をするとともに，②技術資料をとりまとめることであるが，①については1983年4月末，②については7月末終了の予定となっている。

2）マイクロ波平面回路を用いたアップコンバータの開発

主要部品が1983年3月下旬到着したので①試作を再開し，②試験，調整の後，③技術資料をとりまとめることとしている。各ステップの終了目途は①については1983年4月末，②は7月末，③は10月末の予定となっている。

3）マイクロ波直接発振方式による局部発振器の開発

本項目に関して，一部回路設計及び試作が進んでいるが，今後本格的に推進してゆくこととしている。

①回路設計，②試作，③試験調整，④技術資料とりまとめの各作業はアップコンバータの開発の3ケ月遅れで進めることになっており，④の終了は1984年2月末の予定となっている。

なお，本プロジェクトに関しては上記3項目の責務のほかに電源回路の試作，低雑音マイクロ波増巾器の検討等も並行して実施されており，既に電源回路の試作は終了しているので，今後は低雑音マイクロ波増巾器等の試作も相当進捗するものと期待される。

8.3 PCM端局装置

電話信号のPCM符号化，復号化技術の研究を目的としたシンプルチャネルPCMコーデ

ックの試作が１９８２年中に終了しているので，１９８３年はシングルチャネルＰＣＭコーデックの技術をベースとした多重化ＰＣＭ装置の試作に取り組む予定となっている。

既にコーデックについては多重化装置に適したパネルの回路設計に着手しているが，これに引続き，多重化装置の要となる多重化用同期パルス発生回路及び多重化回路の設計・試作を行ない１９８４年中に実験室レベルの多重化ＰＣＭ端局装置を完成させる予定である。

作業スケジュールは次の通り

① 改良形コーデックの試作　～１９８３年７月

② 多重化用同期パルス発生回路及び多重化回路の設計・試作　１９８３年６月～１１月

③ 技術資料とりまとめ　１９８３年１１月～１２月

8.4 a) ESS－EPABX ハードウエア

ＥＰＡＢＸ技術について理解し，インタフェースの検討，ハードウェア組立，ハードウェア試験方法，保守運転技術の習得を目的として，

① １９８３年４月～７月

機材は遅くとも１９８３年７月までに，ＣＴＲＬへ到着することを前提として，作業を進める。

a．ハードウェア概要の検討

ＥＰＡＢＸハードウェアについて充分な技術知識の習得を目的として，機能，ブロックダイヤグラム，回路構成，使用部品，実装などの概要について研究する。

b．インターフェースの検討

ＥＰＡＢＸとサテライトタウン電話局のＥＭＤ交換機と局線接続を行うので，ＣＴＲＬ～電話局間のケーブルの電気的特性について検討する。

c．ハードウェア組立ての検討

ハードウェアの組立てから工事試験までを円滑に遂行するために，ハードウェア組立て手順，機器取扱注意事項，床配置，配線系統，工事用材料，工事用工具類，工事試験方法等について検討する。

② １９８３年８月～９月

ハードウェア組立てについては前①項で習得した技術知識をハードウェアとの対応で確認しながら，ハードウェアの床据付，組立て，配線，試験などの作業を実施する。

またインターフェースの検討結果から，ハードウェアで対処が必要な場合には，処置する。

③　１９８３年１０月～１９８４年１月

a．接続動作試験

作成された局データ，加入者データとシステムプログラムとを結合した運転ファイルをＥＰＡＢＸにロードして，起呼接続，自局内接続，発信接続，着信接続などの試験を実施し，ＥＰＡＢＸの接続動作を確認する。

b．保守運転技術の習得

内線や局線の増設技術，故障時の処理技術などの習得を目的として，ソフトウェア専門家と協力して，再開処理手順，コマンドとその利用方法，メッセージ内容の分析，個別機能試験方法，障害探索方法などについて，実習し，保守運転技術の習得を行う。

④　１９８３年４月～１９８４年１月

前①～③項について，検討した事項，実施した事項を整理して技術資料のとりまとめを行う。

8.4 b) ESS－EPABX ソフトウエア

ＥＰＡＢＸソフトウェアのうち設置局ごとに設計製造しなければならない局データ及び加入者データについて，ＣＴＲＬに供与される実験用ＥＰＡＢＸの局データ，加入者データを作成するために，

①　１９８２年７月～１９８３年５月

ＥＰＡＢＸソフトウェア開発を進めてゆくうえで，蓄積プログラム制御マシンの動作原理，ハードウェアとソフトウェアの機能分担などを理解する必要があることから，マイクロコンピュータの講議を実施し，簡易なプログラム作成の実習を行った。更に理解を深めるためにプロセッサ８０８０を用いて，アッセンブラ言語によるプログラム作成を，研究室スタッフに重点的に実施した。

ＥＰＡＢＸの概要フローチャートの説明あるいは一部詳細フローチャートの設計・製造を実施することで技術力の向上を一層図ってゆく。

②　１９８３年６月～１０月

供与される実験用ＥＰＡＢＸに実装されている，内線電話機数４８台及びサテライト

タウン電話局のＥＭＤ交換機と接続を予定している局線８回線についての局データ及び加入者データの設計製造を行う。

③　１９８３年１０月～１２月

製造された局データ及び加入者データについては，ハードウェア組立て終了後のＥＰＡＢＸにロードさせて局データ，加入者データの誤りの有無を接続動作試験と共に確認する。

また保守用コンソールによる加入者や局線の新増設時における変更手順について検討し，実習を行う。

④　１９８３年３月～１９８３年１２月

前項①～③の実施した作業について技術資料のとりまとめを行う。

8.5　搬送－同軸端局装置

本プロジェクトに関しては手持ちあるいは現地入手可能な部品により構成できる回路等はすべて試作が終了しているので今後は機材の到着をまって，通話路変換部及び群変換部の各回路を試作することとしている。

各回路の試作は１９８３年９月末を予定しており，試作に引続き，総合動作試験及び技術資料のとりまとめを行ない１９８４年１月末には本プロジェクトを終了する予定となっている。

本プロジェクト完遂の条件は機材の早期到着とバ側スタッフの確保である。機材については１９８３年５月（予備部品については７月）ＣＴＲＬ到着が可能となったことから問題はないが，スタッフについては必ずしも日本側の希望が完全に達成できない場合も考えられる。バ側スタッフの不足のため一部回路の試作が遅れる場合は手持ちの既製パネルを使用する等緊急事態に備えつつプロジェクトを推進する必要がある。

8.6　データ通信

1）モデム

既にプロジェクトとしては，1,２００bpsハードウェアの開発が終了していることから，特に今後必要とされる作業はない。

2）ＡＲＱ装置

既設置済みのＡＲＱ装置に用いられている，通信プロトコルに重点を置き，一般的に標準化されている通信プロトコル（国際標準等）も含めて，１９８３年の４月から６月にかけて研究，指導を行う。

3）プログラム開発

プログラムの開発は，残余の期間が少ないことに鑑み，データ通信ネットワーク構築に必要なコンピュータ・プログラムである通信処理プログラムの開発を行なう。このため，前項で述べたＡＲＱ装置の研究における通信プロトコル研究が，必要なレベルに達した後の１９８３年の７月頃から，通信処理プログラムの基本設計及び詳細設計を行なう。その後，プログラム作成を同年１０月頃から行い，作成したプログラムを使用しての実験室内での評価試験を同年１２月に実施した後，専門家帰国前の１９８４年の１月から２月にわたり，関連技術資料の整備を行う。

なお，プログラムの設計及び作成に関しては，その他のアプリケーション・プログラムの開発にも対応するため，専門家が帰国する直前の１９８４年２月まで継続することとした。

8.7　回路部品

厚膜ＩＣ製造技術指導については４月までにパ側より要請書が提出される見込みであり，これをうけてプロジェクト終了時までに短期専門家を派遣する必要がある。

9. プロジェクトの管理運営状況

管理運営は，①修正R／Dに基く研究委員会，②日本人専門家会議，③パ側CTRL幹部会議，および④その他の会議等によって行われている。

このうち②は毎週1回定例および随時頻繁に開催されており，日本人専門家内部での意識統一およびパ側幹部への勧告，要求事項とりまとめを行う上で効果をあげている。

③はCTRL所長以下DE以上で毎週行われており，所長からの管理運営指示，日本人専門家の活動を含む各研究室の活動状況報告等が行われている。

④は各研究室毎の各日本人専門家およびDE以下による毎週定例および随時の打合会，T&T総裁以下CTRL所長以上の各幹部と各日本人専門家との間のロビー活動等を含み，上記②③とともにCTRL管理運営の主要手段となっている。

①の研究委員会に関しては以下9.1，9.2および9.3の各節に詳述するが，結論的に云えば管理上の顕著な効果を発揮しているとはいいがたいのが過去および現在の実情である。今後も従前通り3ヶ月に1回の頻度で開催して行く計画であるから，その審議内容および管理運営上の役割の明確化については漸次改善努力が必要である。

1）研究委員会の活動状況

① 実　績

1982年　研究委員会

所長以下各DEおよび各専門家出席して佐藤前リーダーに紹介すること，会議はないのかも知れない。

1983年1月10日　　研究委員会

定例メンバー出席して新首席顧問の研究歴紹介およびそれに関連して日本におけるデジタルマイクロウェーブ通信技術の紹介，質疑応答。

1983年1月12日　　研究委員会

定例メンバー出席して搬送，PCM，およびマイクロウェーブ各専門家の研究状況紹介ならびに進行上の諸問題に関する討議。この会議により搬送およびPCMの2研究室におけるパ側カウンターパート不在の問題が提起され，所長より2名のエンジニア配置の口頭約束があった。

② 主要議題

前項からも明らかなようにパ側提出の議題は全く無く，日本側提出の議題のみによって会議が進められる状況が続いている。日本側提出議題は各専門家からの研究状況報告等であり審議よりもむしろ講義に近いのが実情である。

2）パ側の研究委員会に対する考え方

研究委員会の開催については所長自らが現首席顧問に申し入れるなど前向きの姿勢を持っている。しかしＰＤおよびＤＥらは開催に無関心である。無関心の理由は，委員会の研究所意志決定機関としての役割の不明確さおよび会議の雰囲気から来る参画意識の不可保持性にあると考えられる。

研究委員会の役割に関する所長に代表されるパ側の考え方は，日本人各専門家の研究活動状況報告の場としてのそれであり，日・パ両側からの提出審議議題にもとづく研究所の意志決定機関としての役割は全く考慮されていない。

3）ＪＩＣＡチームの研究委員会に対する考え方

研究委員会の開催については，その意義に関して疑問を抱く専門家が多いが，開催そのものについて特に強い反対意見は無い。開催頻度についてはＲ／Ｄに基き３ケ月に１回程度開催でよいとする考え方が支配的である。

4）パ側との意志そ通手段

① 各研究室毎の打合会

各専門家が各ＤＥ以下と毎週定例および随時行っており，管理運営および技術移転の主要な現場となっている。

② Ｔ＆Ｔ総裁以下各幹部と日本側との間のロビー活動

１９８２年末前後に首席顧問および一専門家が交替したのに伴い，Ｔ＆Ｔ総裁以下各幹部と日本側との間にパーティ，アグレマン折衝等を通じて活発なロビー活動が行われた。また，これを契機として首席顧問を中心に日常的な相談，要求，提言等の活動の定着化に成功しつつある。更に，１９８３年２月３日の梁井大使，２月１４日の年次経済技術協力ミッション，２月２１日の有田ＪＩＣＡ総裁，３月第１～２週のＪＩＣＡ職員，および今回のＪＩＣＡ巡回指導チームのＣＴＲＬ各訪問等によって，日パ間の公私に亘る意志疎通は従来と比較して格段の改善を見るところとなった。

その他，各専門家とパ側各職員との間の日常的な接触も上記と同時並行的に活発化している。

10. プロジェクトに対するパキスタン側の考え方

ＣＴＲＬ設立に対するパキスタン側の考え方ないしは期待は，本プロジェクトが実施された１９７９年当時から基本的には特に変っていない。すなわち，現在輸入している各種の通信用機器を国産化し，外貨の節約に寄与しようとする，いわゆる「ハード」指向型である。例えば，１９８２年初めにプロトタイプが完成した。高損失電話機について，ＣＴＲＬ所長はこれを基に国産化実現に努力したいと述べている。勿論我が国の技術協力はこの例の場合，技術資料作成作業を除けばプロトタイプの完成を以ってすでに終了しているとの認識である。従って，本件プロジェクト以上の外部援助のない限り国産化は現実的に不可能と云わざるを得ない。

１９８２年修正Ｒ／Ｄでは１９７９年オリジナルＲ／Ｄで定めた５５に達する研究開発項目を６分野１２項目及びＥＳＳ分野２項目計７分野１４項目に整理したが，パキスタン政府がＣＴＲＬに望む期待はソフト部分を除くこれら通信機器の国産化への努力である。我が国の現行技術協力の範囲がパ側によってＣＴＲＬ設定目的（もちろんパ側の設定）としばしば混同されている事実が依然として見受けられることは，過去における日・パ双方の議論が十分にかみ合わっていなかった不幸な結果とも云えよう。

このような環境はさておき，Ｔ＆Ｔ総裁は日本援助によるりっぱなビル，すぐれた電気通信研究開発資機材を有効に活用するため，日本人専門家の協力を得つつ，パ側は有能にしかつ定着させうる研究カウンタパートの配置，パキスタンの責務とされる資機材の供給を行うとの熱意を本チームに示している。この２点はＣＴＲＬ所長自身が最も切望していたものであり，これが充足されれば，少なくとも修正Ｒ／Ｄの目標は達成し得ると考える。ただし，この目標達成を持ってパ側の最終目標は達成されることにならない。国産化への道は依然と遠い。

以上のような事情を考えるとき，Ｔ＆Ｔ総裁，ＣＴＲＬ所長を日本に招へいし，日本の電気通信事業，電気通信研究開発，工場生産の実態を紹介し，我が国関係者と意見を行う必要が十分に感じられる。

11. プロジェクトに対する本チームの見解

本調査団の派遣目的は冒頭で述べたとおり，本プロジェクトを現行協力期間終了時までに修正R／Dで取り極められたいわゆる研究・開発の目標をよりスムーズに達成するため，日本人専門家，CTRL当局と協議し，必要な指導と助言を行なうことにあった。このT／Rからみれば，日本人専門家と協議の末作成しかつCTRL当局も受け入れた作業日程は一つのハイライトであり，本チームの活動の全てがここに凝縮されていると云えよう。本作業日程の特徴の一つは，必要に応じ修正R／Dの目標をより具体化したこと，及びESSについては目標について一定の整理をしたことである。しかしながら，今後日本人専門家はこれらの目標を達成するため，厳しい環境を克服して行く必要があろう。1年という残余協力期間を考えれば特に，CTRL所長－首席顧問－専門家のより一層のコミュニケーションと相互理解が今以上に求められよう。幸いなことに首席顧問はじめ専門家の努力が功を奏し，1983年初め頃からCTRL内部の意志疎通がとみに増幅していることを本チームは十分評価したい。

本プロジェクトが諸通信機器の研究・開発を目標にしていることから招来する困難性は今まで各所において指摘しているところであるが，今，日本側がなすべきことは困難性の再確認ではなく，如何にこの困難を乗り切り，定められた目標に時間内に到達するかと云うことである。それ故，派遣専門家の努力はさることながら，国内支援態勢の強化も重要な要素を占めてくる。

CTRLにおける個々のプロジェクトをみるとき，作業日程表等からも明らかなとおり，問題点あるいは困難性は同一あるいは均質ではない。従って，日本人専門家はそれぞれに固有な問題点等について首席顧問を通じ組織的な解決をCTRLと計って行く必要があろう。

今回のミッションにおいて，首席顧問をはじめとする派遣専門家一同の目標達成への努力を知り，かつその熱意を十分感じとったこと，実行を伴う保証はないもののパ側の前向きな協力態勢を確認したことを一つの事実としてここに記録し，プロジェクトの完全実施に期待したい。

パキスタン電気通信研究所（ＣＴＲＬ）

調　査　内　容

1. プロジェクト協力範囲の確認

1.1　１９８２年修正Ｒ／Ｄに基づく現行協力の目的，内容等の確認

1.2　分野別協力目的・内容

(1) 電　話　機

プロジェクト	スケジュール			必要な職員数
	1982	1983	1984	
1. 高損失加入者用電話機(1) 実験室レベルでの試作品の組み立てはすでに終了				DE　1 ADE　1 ES　1 Tech.　2
2. 押ボタン式電話機(2) 実験室レベルでの試作品の組み立て* 終って，資料整理	3月	1月		
				計　5

注：(1) 日本人専門家は，必要に応じて余力の範囲内で，同電話機に関する技術的助言を行なう。

(2) 優先プロジェクト。

＊　日本チームの見解はこの電話機を開発するに必要な部品及び電線機筐体一式を日本から送るというものであるが，パキスタン政府は当該電話機の開発を一般市場で入取可能な部品で行ないたいとの希望であった。

(2) マイクロウェーブ

プロジェクト	スケジュール			必要な職員数	
	1982	1983	1984		
1. 1800チャネルマイクロ波送受信装置の研究，設計，開発	3月		3月	DE	1
				AE	2
				Lab. Asst	1
				Tech.	1
				Other	1
				計	6

注：本スケジュールは，日本人専門家の到着時期によって影響を受けることがある。

(3) PCM端局装置

プロジェクト	スケジュール			必要な職員数	
	1982	1983	1984		
1. 実験室レベルでのシングルチャネルPCMコーデックの試作品の組み立て＊1	3月		3月	DE	1
				ADE	2
2. 実験室レベルでのマルチチャネルPCM端局装置の試作品の組み立てに関する研究・開発＊2	3月		3月	AE	2
				Tech.	2
				計	7

注：＊1：研究室内に設営された線路を介しての伝送及び受信。

＊2：(1) 多重化は信号及び同期装置を具備した30チャンネル方式を基礎としたものとする。

(2) 多重化は少容量チャンネルから始めるものとする。

E S S

チームは"ＥＳＳソフト"に関する研究を提案した。

チームの提案は以下の分野を含む。

(1) ＥＳＳの構造及び機能に関する研究

(2) ソフトウェア技術の訓練

パキスタン側提案の概要は次のとおり。

(1) 以下の機能を持つ（実験室レベルでの）電子ＰＡＢＸの研究，設計及び試作品の組み立て

i）基本的な機能のみを具備

ii）外線１０回線及び内線５０回線（電話機）

パキスタン側は本プロジェクトが取り上げられることを強く要望している旨強調し，本件が東京に伝えられるべきことを付言した。チームはパ側の意向の伝達を約束し，同時にこれが本プロジェクトを取り上げるとのいかなる公約をも意味するものではないことを指摘した。

日本側は本件対案はある程度の困難さを含んだ全く新たな提案であり，日本側が本件に対し協力可能であるか否かをさらに検討するため東京に持ち帰ることが是非必要である旨述べた。又チームは本プロジェクトを開始するためには，次の条件が満たされることが肝要であることを指摘した。

(1) ＥＳＳソフト相原専門家と電話機七尾専門家の両名が共同して本プロジェクトに従事する必要がある。

(2) 上記２名の専門家は必要な準備のため数ケ月間日本に帰国する必要がある。

(3) 追加資機材が必要である。

(4) ８名以上のパキスタン側要員が必要である。

(3) 本スケジュールの終了時期は必ずしも３０チャンネル方式の装置の完成を意味しない。

(4) 実務経験を有する職員の配置並びにすべての必要な電子機器及び部品が準備されていることが要件である。

(4) 搬　送

同軸端局装置

プロジェクト	スケジュール			必要な職員数
	1982	1983	1984	
1. 実験室レベルにおける基礎超群FDM装置の設計と開発	3月		3月	DE 1 ADE 1 AE 1 ES 2 Tech 2 計 7

注：本項目には，サブプロジェクトとして等化器についての研究，試作品の組み立て及び実験が含まれる。

(5) データ通信

プロジェクト	スケジュール			必要な職員数
	1982	1983	1984	
1. １２００ＢＰＳモデムハードウェアの開発 実験室レベルでの試作品の組み立て	3月	12月		DE 1 ADE 1 AE 1
2. 自動データエラー訂正装置（ARQ）ソフトウェア及びハードウェアの研究（Study）		1月	3月	ES 2 Lab. Asst. 1 Tech 2
3. コンピュータプログラムの開発	3月		3月	計 7

注：1. 優先プロジェクト
2. }サブプロジェクト
3.

(6) 回 路 部 品

プロジェクト	スケジュール 1982	1983	1984	必要な職員数	
1. 厚膜IC(TM)	3月		3月		
				DE	1
2. 炭素ヒ膜固定抵抗(TM)				ADE	2
カーボンフィルム抵抗(TM)	3月		3月	AE	1
高精度炭素ヒ膜固定抵抗器の試作				ES	3
				Tech.	4
3. セラミックコンデンサ(TM)	3月		3月	計	11

注：1. 各品目を担当する職員数は以下の表の通り。

品目		DE	ADE	AE	ES	Tech.
厚膜IC		1	1	1	2	2
受動素子	抵抗		1	0	1	1
	コンデンサ					1

2. 技術移転は日本人短期専門家が行う。

3. T.M. = Test Manufacturing (試作)

2. プロジェクト実施状況(分野別)

2.1 電 話 機

2.2 マイクロウェーブ

2.3 PCM端局装置

2.4　搬　　送

2.5　データ通信

2.6　回　路　部　品

2.7　E　S　S

3.　カウンタパート定着状況（分野別）

3.1　部品別実績

3.1.1　カウンタパートのリスト・アップ

3.1.2　待　　過

3.2　部品別将来計画（パ側）

3.3　ＪＩＣＡチームのパ側に対する要請

4.　供与・携行機材の利用状況（分野別）

（備考）　特に測定器・装置パネル類に故障あったときは，

①　分野別にリスト・アップし，かつ

② 修理に必要な部品の手配状況（品名，数量，規格，時期等）を明らかにすること。

5. 部品類の調達状況（分野別）

5.1 パ側によるプロジェクト推進に必要な部品調達状況
（品名，規格，数量，時期）

5.2 パ側による部品調達将来計画

5.3 ＪＩＣＡチームのパ側に対する要望

6. 協力期間終了時までの研究・開発日程

7. プロジェクトの管理・運営状況

7.1 研究委員会の管理・運営状況

7.1.1 実　　績

7.1.2 主 要 議 題

7.2 パ側の研究委員会に対する考え方

7.3 ＪＩＣＡチームの研究委員会に対する考え方

7.4 パ側との意志そ通手段

8. パ側のＪＩＣＡ専門家に対するコメント・評価

（ＣＴＲＬ，Ｔ＆Ｔ，技術協力担当庁）

9. ＪＩＣＡ専門家のパ側管理・協力態勢に対するコメント・評価

カウンターパートの配置状況

LIST OF STAFF

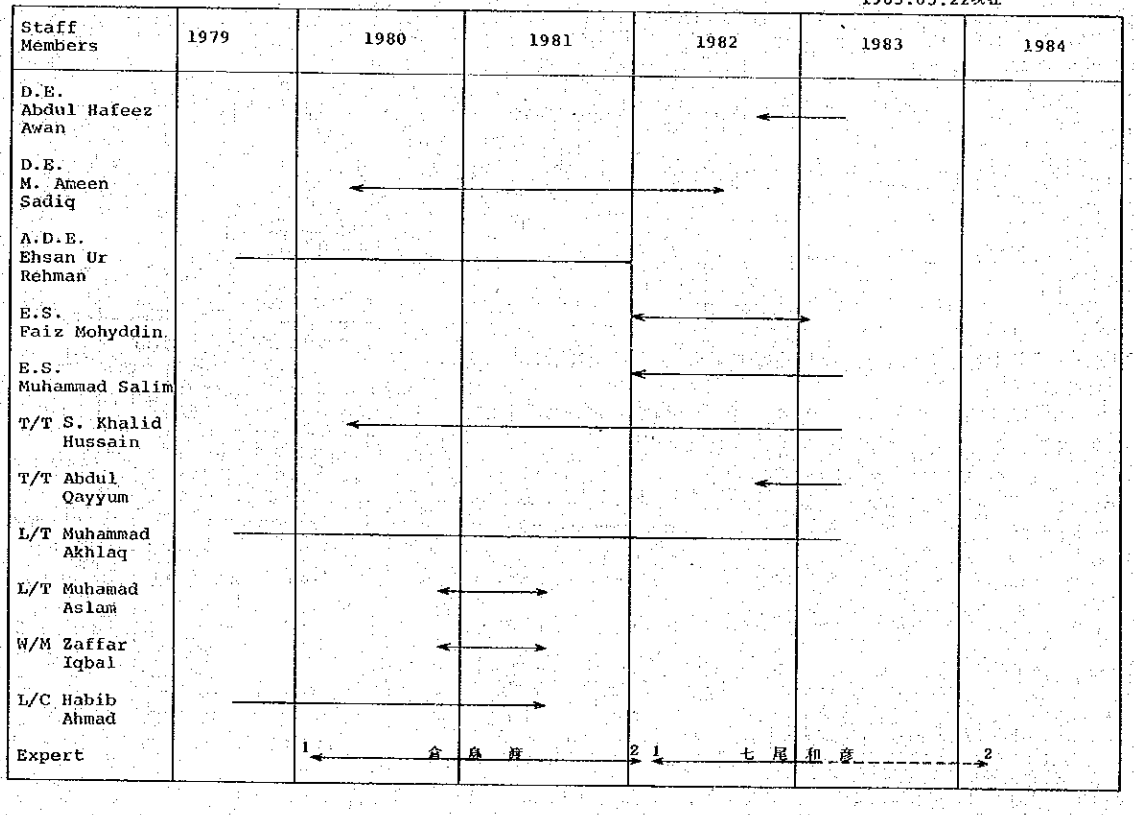
Telephone Lab

NAME	STATUS	AGE	DATE OF ASSIGNMENT C.T.R.L.	FORMER POSITION	EDUCATIONAL HISTORY
Hafeez Awan	D.E.	33	1st Aug. 1982	D.E. Phones Gulshaniqbal Karachi	B.E. Electrical NED College Karachi (NED; Nadirshan Edulji Dinshaw)
Muhamad Salim	E.S.	53	6th Jan. 1982	E.S. M/W Rawalpindi	Matriculate Punjab University Lahore
S. Khalid Hussain	T/ Tech.	27	13th Feb.1980	N.W.D. Lahore	Matriculate Secondary Board Sargodha
Abdul Qayyum	T/ Tech.	30	29th Aug.1982	FTRU Karachi (Field Trial Research Unit)	Matriculate Secondary Board Peshawar

Counterparts (Staff Members) 配置状況

〔電話機〕

1983.03.22現在



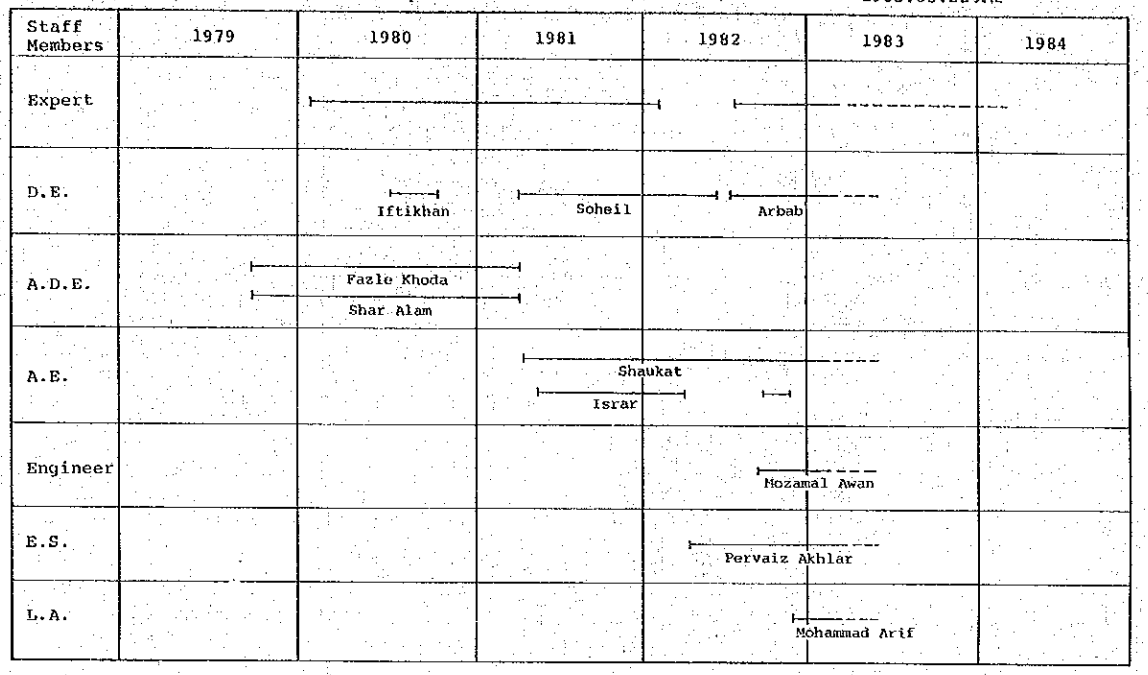
List of Staff MemBers (Counterparts)

Microwave

NAME	STATUS	AGE	DATE OF ASSIGNMENT C.T.R.L.	FORMER POSITION	EDUCATIONAL HISTORY	REMARKS
Major. Muhammad Arbab	DE/M.W.	32	Jun. 1982	Pakistan Army	B.Sc Engineering Telecommunication Engineering University Panjab.	
Mr. Shaukat Mehmood	A.E./ M.W.	42	April 1981	Rawalpindi Wire-less Division (AE)	B.Sc (1961) Panjab University, Telecomm. Staff College	Microwave
Mr. Pervaiz Akhtar	E.S./ M.W.	27	Jan. 1982	CTR (Central Telecommunication Region) of T & T Lahore	3 years Diploma in Electrical Eng. Poly Technic Faislabad.	
Mr. Mozamal Awan	Engineer/ M.W.	24	Aug. 1982	No	B.E. Electronics Engineering University Karachi 1982.	
Mr. Mohammad Arif	Niab Qasid/ M.W.	40	Dec. 1982	FTRU Karachi		
Major Rafiq Ahmed	DE/VHF	34	May 1982	Pakistan Army (Communication)	B.Sc Honrs Phisics. M. Sc Nuclier Phy. B.Sc. Telecomm. Eng. Punjab University.	(参考) V.H.F
Mr. Nisar Ahmad Chaudhary	AE/VHF	44	March 1982	TRC Haripur VHF Lab.		V.H.F.
Mr. Qadeer Ahmed.	AE/VHF	50	Dec. 1982	TRC Haripur VHF Lab.	Islamia College Lahore Telecomm. Staff College Haripur Coll. 1962.	
Mr. Abdul Haleem	ES/VHF	37	Dec. 1982	TRC Haripur VHF Lab.	High School Liaquatpur R.T.T.S. Lahore Wireless	
Mr. Shamsul Haq	Tech./ VHF	40	Dec. 1982	TRC Haripur VHF Lab.	T & T Colony High School Haripur R.T.T.S. Karachi, Wireless	
Mr. Muhammad Sadiq.	L.A./ VHF	26	Mar. 1982		B.Sc Mathematic Phisic Faisalabad.	

Counterparts (Staff Members) 配置状況

[マイクロウェーブ] 1983.03.22現在



- PCM -

NAME	STATUS	AGE	DATE OF ASSIGNMENT C.T.R.L.	FORMER POSITION	EDUCATIONAL HISTORY
Mr. Naseer Kazi	D.E.	49	DE.CAR/ POM Lab.	DE. Field Trial Research Unit (Karachi)	Diploma in Telecommunication
Mr. Iqbal Bungash	ADE	29	ADE.CAR	Trainee TRC Haripur	BE. Peshawar Univ.
Mr. Ayaz Qureshi	AE	46	AE.PCM	AE. Standard Lab. (CTRL)	Diploma in Radio TV Electronics controls
Mr. Hubarik A. Shah	Tech.	22	Technisian PCM	Tech. ESS (CTRL)	Metric Science

- ESS* : Software -

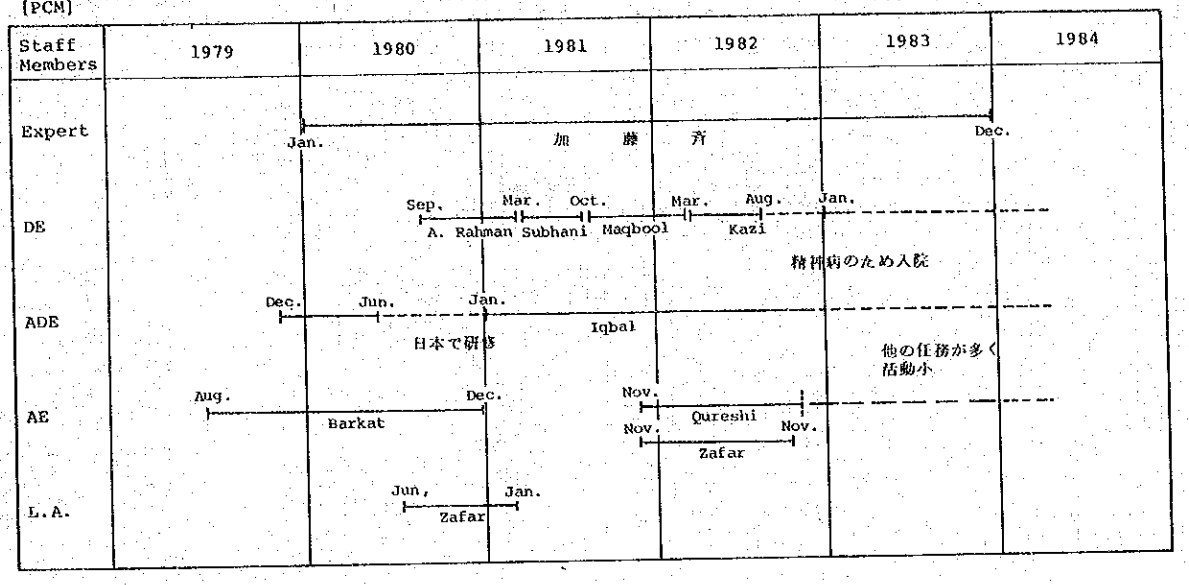
NAME	STATUS	AGE	DATE OF ASSIGNMENT C.T.R.L.	FORMER POSITION	EDUCATIONAL HISTORY
Mr. Abdul Nattar Naeem	D.E.	29	March 1981	ADE	B.Sc Engr.(Electrical) from University of Engr. of Tech. Lahore
Mr. Faiz Mohy-U-Din	E.S.	25	June 1981	E.S. (Auto) in DG T&T IBA	D.A.E. (Radio & Electronics) from G.C.T. Lahore. (Government College of Technology)
Mr. Ejaz Hussain	E.S.	28	March 1979	ES (TRC) Haripur	D.A.E. (Radio & Electronics) G.C.T. Rawal Pinchi
Mr. Inayat Ullah Shah	E.S.	34	Nov. 1981	E.S. (N.W.D.) RP. (Rawal Pinchi)	D.A.E. (Electrical) G.C.T. Swedish Pakistani Institute of Tech. Gujrat

* ESS : Hardware Counterparts

Counterparts (Staff Members) 配置状況

[PCM]

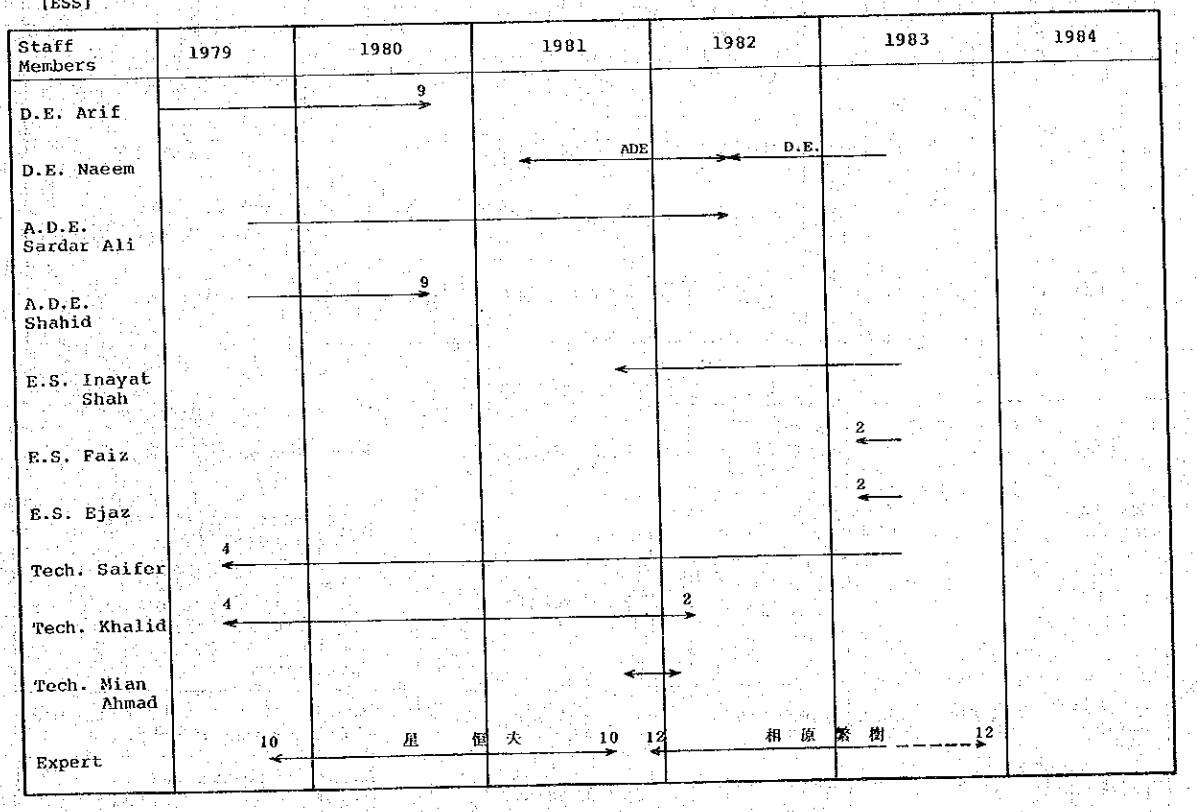
1983.03.22現在



Counterparts (Staff Members) 配置状況

[ESS]

1983.03.22現在



- Carrier : Coaxial Cable -

NAME	STATUS	AGE	DATE OF ASSIGNMENT C.T.R.L.	FORMER POSITION	EDUCATIONAL HISTORY	REMARKS
Mr. Naseeruddin Kazi	D.E.	49	4th May 1982	DE Field Trial Research Unit, Karachi	Diploma in Tele-communication	(PCM)
Mr. Mushtaq Ahmed	E.S.	31	1st Sep.1979	ES Planning and Development, Rawalpindi	Diploma of Associate Engineer in TV and Electronics Engineering	

- Data Communication -

NAME	STATUS	AGE	DATE OF ASSIGNMENT C.T.R.L.	FORMER POSITION	EDUCATIONAL HISTORY
Mr. Niaz Mohamad	D.E.	32	Aug. 1981	1) Intn'l Gateway Exchg. Karachi (NXE-20) (1975-1976) 1 year 2) Electronic Exchg. Lahore (ND-10) (1977-1979) 2 years 3) Electronic Exchg. CTRL (ND-20) (1979-1980) 6 months 4) ADE of Data Comm. CTRL (1980-1981)	1. B.Sc Peshawar Univ. 2. B.Sc. EE Peshawar Univ. (Electrical Engineering)
Mr. Mohammad Ali	A.E.	45	Feb. 1983	1) Working wireless & microwave on T&T 20 years 2) April 1981 work on TRC 3) Sep. 1981 work on telegraph Lab. CTRL	
Mr. Choudhry Aclan Hayat	E.S.	28	Feb. 1982	1) Trained as E.S. at Telecom Staff College Haripur/ Haza. 2) Posted as E.S. Intelligence, Complaints & Coordination.	Master's Degree in Computer Science in 1981 from Univ. of Engineering & Technology Lahore.

Counterparts（Staff Members）配置状況

〔搬送〕 1983.03.22現在

Staff Members		1979	1980	1981	1982	1983	1984
日本人専門家			1/17 ― 中島賢三 ― 1/16		2/8 ― 高橋康三 ―	現在	2/7
パキスタンスタッフ	DE（2部門兼務）		9 ― Amin-ur-Rahman ―	3 4 ― Subhani ― 10	3/25 ― Maqbool ― 4/30 5/4 ― Kazi ― 8/31	12/1 ― Kazi ―	
	ADE（2部門兼務）	9 ―	Iqbal Bangash ―	6 7（日本にて研修6ケ月） ―	1/5		
	ES	9 ―		Mushtaq Ahmed ―	6 ― 9/1 11/3	12/1 ― Mushtaq Ahmed ― 2/25 4/1?	

Counterparts（Staff Members）配置状況

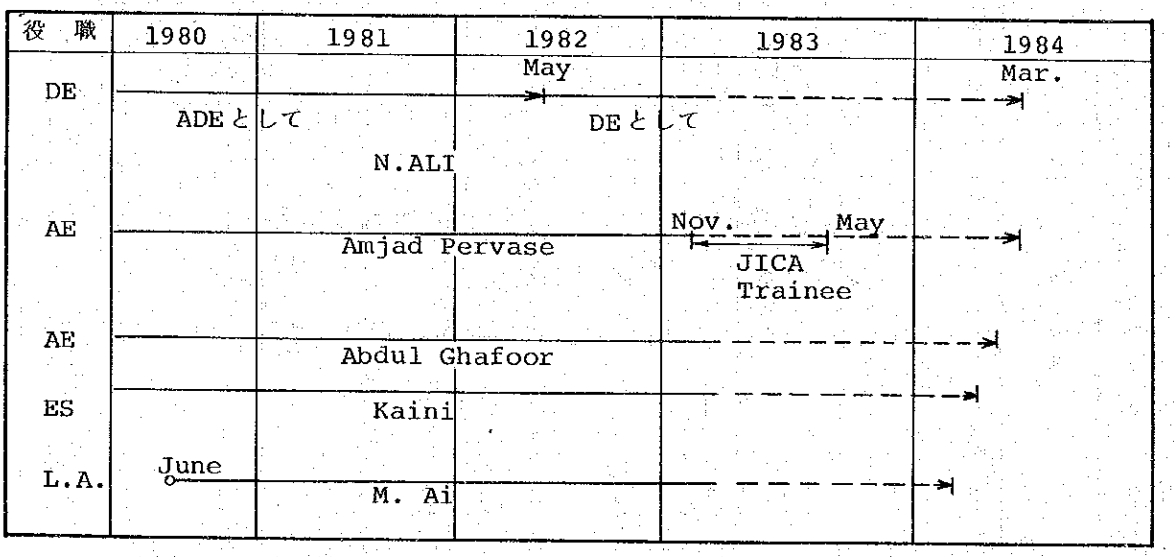
〔データ通信〕 1983.03.22現在

Staff Members	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Japanese Expert/ Data Lab.		Jan. 10 ― Mr. T. Kato ―			Jan. 11 ― Mr. Tanagi ― Mar. 19	Mar. 22
D.E./Data				Mr. Bushir Hussein ― Mr. Javed ― Aug. 4 ― Mr. Niaz Mohamad ― Sep. 4		
A.D.E./ Data			Sep. ― Mr. Niaz Mohammad ―			
A.E./Data					Feb. ― Mr. Mohamad Ali ―	
E.S./Data				Jan. ― Mr. Raja Aklam ―	Feb. Change to new component section in C.T.R.L.	
E.S./Data				Feb. ― Mr. Aslam Hayat ―		

- Circuit Components -

NAME	STATUS	AGE	FORMER POSITION	EDUCATIONAL HISTORY
Mr. Nusrat Ali	D.E.	41	ADE, C&C, CTRL	AMIE (Associate Member of Institute Engineers)
Mr. Amjad Pervase	A E.	28	NIL	B.Sc.
Mr. Abdul Ghafoor	A.E.	28	NIL	M.Sc.
Mr. Wasim Anwar Kaini	E.S.	28		Diploma (D.A.E.)
Mr. Mubarik Ali	L.A.	26		Metric
Mr. Arshad Hussain	Wire-Man	20		-

Lab内人事移動状況 （回路部品）研究室



供与機材利用状況等アンケート調査

54年度 電話機

機材名	機種（メーカー）名	数量	設置（保管）場所	利用状況	管理状況	故障状況と修理チーム派遣の必要性	備え付け時期（特記事項）
歪率計	YHP	1	Telephone Lab	1回／月	良		
擬似線路盤	東京理工	1	Teleplron Lab	1回／月	良		

55年度 電話機

騒音計 Type 2203	松貿機販B＆K	1	Telephone Lab	2回／年	良		
ダイヤルスピードメーク率計	岩通	1	Telephone Lab	1回／月	良		
擬似線路盤	東京理工	1	Teleprone Lab	1回／週	良		
周波数フィルター	安藤	1式	Telephone Lab	3回／年	良		（データで使用）
60P形ダイヤル信号測定器	安藤	1	Teleplwne Lab	1回／年	良		

56年度 電話機

1030形ボタン電話一式	ナカヨ	1式	倉庫	なし	良		所長の管理下にある。（1982.8 CTRL到着）

54年度　E　S　S

機　材　名	機種（メーカー）名	数　量	設置（保管）場所	利用状況	管理状況	故障状況と修理チーム派遣の必要性	備え付け時期（特記事項）
電子交換用 スイッチパッケージ	NEC	1	ESSラボラトリー	1回／ 6ケ月	良好		
電子交換用 トランクパッケージ	NEC	1	ESSラボラトリー	1回／ 4ケ月	良好		
定電圧電源部品 コンポーネント	新電源	1セット	不　明				

55年度　E　S　S

マイクロプロセッサ アナライザ TR－4720	タケダ理研	1	GMのラボラトリー	なし （今後，付属品を購入依頼して使用する予定）			（対応するCPUの）付属品を携行機材として購入依頼し，今後はEPABXのCPU試験に使用する予定である。
PROMライタ TR－4928	タケダ理研	1	ESSラボラトリー	1回／ 3ケ月			

56年度　E　S　S

DP用擬似呼試験器	東海科学	1	ESSラボラトリー	なし	良好		本器が到着した57年6月には，すでにR／DがND20交換機からEPABXに変更されたため，使用していない。
PB用擬似呼試験器	東海科学	1	倉庫	なし	良好		
研修Stndy 用教材	日本教育機材	1	Aslam Farrukh（Director TRC）の居室	1回／ 2週間	良好		
Practical Transistor	YHP	15巻					

54年度　搬　　送

機　材　名	機種（メーカー）名	数　量	設置（保管）場所	利用状況	管理状況	故障状況と修理チーム派遣の必要性	備え付け時期（特記事項）
なし							

55年度　搬　　送

周波数スペクトラムアナライザー	TR－4120（タケダ）	1	搬送実験室	毎日	良好	良好	57. 2. 8 以前（着任時期）
シンクロスコープ	SS－5321（岩通）	1	GM実験室（搬送）	毎日	良好	良好	
MEV8 雑音負荷試験装置	MEV8（安立）	1	搬送実験室	月1回	良好	良好	57. 4. 15 頃

56年度　搬　　送

MG440／417 フリケンシシンセサイザー	MG440／417（安立電気）	1	CTRL倉庫に保管され入手できず	0	－		
8405A ベクトルボルトメーター	8405A（YHP）	1	マイクロウェーブ実験室（搬送）	良好	良好	良好	58. 1
スペクトラムアナライザー	（YHP）	1	CTRL倉庫に保管され入手できず	0	－		
ハイインピーダンスプローグ	（ソニーテクトロニクス）	1	〃	0	－		
ベクトルインピーダンスメータ	（YHP）	1	〃	0	－		
オシロスコープ	（菊水電子）	1	〃	0	－		

54年度 供与機材

機材名	機種(メーカー)名	数量	設置(保管)場所	利用状況	管理状況	故障状況と修理チーム派遣の必要性	備え付け時期(特記事項)
マイクロ波帯スィーパー	YHP	1 set	M/W Labo	58.9~殆んど毎日		tentpnt 出力レベル偏差約3dB 規格±1dB RF.PLUG	
マイクロ波Paver Meter( )	YHP	1 set	M/W Labo	58.9~ 2~3回/週			
XYレコーダー	YHP	1 set	M/W Labo	1~2回/週			
マイクロ波送受信装置用Lo OSC	NEC	1 set	M/W Labo	現在要修理 1~2回/月			
7GHz 帯導波管部品一式		1 set	M/W Lab	7G1800 TRの据付け時に使用			

55年度 供与機材

Sパラメーター測定器(8746B)	YHP	1	M/W Labo	58.9 殆んど毎日			
双方向ディレクショナルカップラー	YHP	2	M/W Labo	58.10~ 1~2回/月			
HF~VHF帯スィーパプラグイン(86222A)	YHP	1	M/W Labo	58.9~殆んど毎日			
ビデオカメラ&レコーダ	ソニー	1	M/W Labo	2~3回/週			

機　材　名	機種（メーカー）名	数　量	設置（保管）場所	利用状況	管理状況	故障状況と修理チーム派遣の必要性	備え付け時期（特記事項）
ネットワーク・アナライザー（8410B）	YHP	1	M／W Labo	58.9～殆んど毎日			
Frequency Conre-rtes（8411A）	YHP	1	M／W Labo	58.9～1～2回／週			
Phase-Mag Dis-play（8412A）	YHP	1	M／W Labo	58.9～2～3回／週			
Poler Display（8414A）	YHP	1	M／W Labo	58.9～1～2回／週			
スペクトラム・アナライザー Main Frame 1827	YHP	1	M／W Labo	58.9～殆んど毎日		垂直Display Gain 不足，50％o on CRT at Mar Gsin.	
ヘッアナ PLUG-Unit 8559A	YHP	1	M／W Labo	58.9～殆んど毎日			
MD-1800 装置用ユニット	NEC	1	M／W Labo	1～2回／月			
ベクトル・ボルトメータ 8405A（11570A付）	YHP	1	M／W Labo	58.9～1～2回／月			

56年度　供　与　機　材

パルスジェネレータ	安立電気	1式					未着

54年度　PCM研究室

機材名	機種（メーカー）名	数量	設置（保管）場所	利用状況	管理状況	故障状況と修理チーム派遣の必要性	備え付け時期（特記事項）
PCM-30 搬送装置	NEC	一式	PCM Lab	毎日通電	良	NIL	80年11月
オシロスコープ SS5121	岩通	1	PCM Lab	毎日	良	NIL	80年10月

55年度　PCM研究室

ディジタルプリンタ VP491C	安立電気（松下）	1	PCM Lab	2~3回／月	良	NIL	1981年10月
PCM Jitter meter PJM-1	W&G （西独）	1	PCM Lab	数回／年	良	NIL	1982年2月
スペクトラム・アナライザ AC-8206	安藤電気	1	PCM Lab	1回／月	良	NIL	1982年2月
メモリスコープ MS-5511	岩通	1	PCM Lab	3回／月	良	NIL	1982年2月
PCMエラー発生器 MS521B	安立電気	1	PCM Lab	数回／年	良	NIL	1982年7月

56年度　PCM研究室

SELEMO MS33	安立電気	1	倉庫	GMの方針変更により利用出来ず	良	NIL	NIL
太陽電池	カマデン	11	倉庫	〃	良	NIL	NIL
金属被膜抵抗器	東名電子産業(扱店)	5セット	倉庫	〃	良	NIL	NIL

54年度　DATA通信

機材名	機種（メーカー）名	数量	設置（保管）場所	利用状況	管理状況	故障状況と修理チーム派遣の必要性	備え付け時期（特記事項）
キャラクタ・ディスプレイ装置	（ビクターデータシステムズ）	2	LAB	Daily	GOOD		
ロジックアナライザ	LS-6212（岩通電子）	1	G.M sroom		GOOD		
DATEX-4800	（NEC）	2	LAB	Daily	GOOD		

55年度　DATA通信

データモデム	9600（NEC）	2	LAB	3 tine／year	GOOD		
データモデム	4800（NEC）	2	LAB	2回／year	GOOD		
ファクシミリ	NEFAX 3200（NEC）	2	LAB	1回／year	GOOD		
光ファイバーモデムリンク	DETAX OPT 20（NEC）	2	LAB	EVERY DAY	GOOD		
NCU	DATAX AA-201（NEC）	2	LAB	4 tine／W	GOOD		
DOCUMENTS	（NEC）	1	LAB	－	GOOD		
TIMS 4940A	Hewllet Packard USA	1	G.M sroom	3 tine／W	GOOD		
Line Simulator	2A／2B（Bradley USA）	1	LAB	4／M	GOOD		

機　材　名	機種（メーカー）名	数　量	設置（保管）場所	利用状況	管理状況	故障状況と修理チーム派遣の必要性	備え付け時期（特記事項）
ARQ	Super Mox 480 (Inlotron)	2	LAB	Daily			
マイクロコンピュータ	COSMO S/II (コスモス)	1	LAB	Daily	GOOD		

56年度　DATA通信

太陽電池	PSA-25G (カマデン)	11のうちの6個	倉庫				
光ファイバケーブル	(古河)	1	LAB	EVERY DAY	GOOD		

55年度　回路部品研究室

プロセス製版カメラ NPT408-A3	日本文化精工	1	C&C Lab	数回／月	良	NIL	1982 Dec
クリーンベンチ PCV-1301AY	日立製作所	1	Workshop	NIL	破損（落下事故のため）	ABSプラスチックパネルの現地調達に手間どっている。現地修理の予定	
高圧水銀灯つき真空焼付機 NPT-483	日本文化精工	1	C&C Lab	NIL	良	NIL	短期専門家の指導待ち
スクリーン印刷機 LS-7AN	ニューロング精密工業	1	C&C Lab	NIL	良	NIL	— do —
赤外乾燥炉 TRO-42	山崎電機	1	C&C Lab	NIL	良	NIL	短期専門家による設置中

機　材　名	機種（メーカー）名	数　量	設置（保管）場所	利用状況	管理状況	故障状況と修理チーム派遣の必要性	備え付け時期（特記事項）
焼成炉 TTM-107S	－do－	1	C&C Lab	NIL	良	落下事故により破損したがCTRL側の構造部分の作り直し及び山崎電気の技術指導により，現在修理組立中	－do－
トリミング装置 MTR-2000K	ミクロテクニカ	1	C&C Lab	NIL	良		短期専門家による指導待ち

56年度　回路部品研究室

厚膜ペースト 抵抗用 1421 〃 1431 〃 1441 〃 1461		各 300g	C&C Lab	NIL 厚膜製造装置が未か動のため	良	NIL	1982 oct
電子部品類 チップトランジスタ チップコンデンサ etc		一式	C&C Lab	NIL －do－	良	NIL	1982 oct

付 属 1

パキスタン中央電気通信研究所（ＣＴＲＬ）に係るＪＩＣＡ巡回指導チーム帰国報告について

ＪＩＣＡ巡回指導チーム団

本巡回指導チームは３月１８日～２７日まで，ＣＴＲＬ協力期間終了時（1984. 3. 21）までに達成すべき目標及び達成方法について，日本人専門家グループ及び「パ」側と協議を重ねてきたところ，その結果は概要次のとおりである。

1. 日本人専門家グループが達成すべき目標は，１９８２年３月１１日ＪＩＣＡ計画打合せチームがその議事録付属書において修正したＲ／Ｄ（以下「修正Ｒ／Ｄ」と云う。）のとおりであることが「パ」側より確認された。

2. これが目標達成のため本巡回指導チームは，より具体的な目標を修正Ｒ／Ｄの枠内において明示し，かつ日本人専門家のために作成すると共に，日・パ双方において執るべき措置を指摘した。これらについて「パ側」は全面的に同意した。このことから，本巡回指導チームは本日午後１時，ＣＴＲＬ所長及び日本人専門家グループ首席顧問双方から，別紙の「ＭＥＭＯＲＡＮＤＵＭ」に署名を受けることになっており，これを通じＣＴＲＬレベルにおける日・パの協調はより一層促進されるものと思われる。

3. 龍野首席顧問をはじめとする日本人専門家グループは今後，上述の「ＭＥＭＯＲＡＮＤＵＭ」に沿い研究・開発を進めることになるが，その進捗は日・パ双方において執るべき措置の如何によって左右されることは十分あり得る。但し，日本人専門家グループは修正Ｒ／Ｄの枠を越えない範囲内において，「ＭＥＭＯＲＡＮＤＵＭ」を基本としつつも，いかなる新たな事態に対しても柔軟性ある対応が必要であろう。

4. 目標達成について「パ」側の一層の理解と協力を得るため，ＣＴＲＬ所長の日本招へいは重要であり，本人もそれを希望している。

5. 日本人専門家が担当する研究７分野において達成すべき今後の目標は，概要次のとおりである。

① 電　話　器 → 高損失電話器及びプッシュボタン式電話器の試作及び技術指導は完了した。技術資料の作成は今後において行なう。

② マイクロウェーブ → アップ・ダウンコンバータ及び局部発信機の試作を行なう。

③ Ｐ　Ｃ　Ｍ → マルチ・チャンネルＰＣＭターミナルの試作を行なう。

④ ＥＳＳ → ⓐソフトウェアについては，局データ，加入者データの作成を行なう。
ⓑハードウェアについては，ＥＭＤ交換機とのインターフェースの検討及びＥＰＡＢＸの組立てを行なう。

⑤ 搬送（同軸ケーブル） → 基礎超群ＦＤＭ装置の設計及び開発を行なう。

⑥ データ通信 → 自動データ誤り訂正装置（ＡＲＱ）の研究及びコンピュータ・プログラムの開発を行なう。

⑦ 回路部品 → 抵抗器及びセラミックコンデンサの試作は完了。厚膜ＩＣについては，現在稼動中の短期専門家が修理及び運転指導を完了する見込み。
なお，厚膜ＩＣ製造技術専門家（１名）の派遣要請が提出される予定である。

（以　上）

بسم الله الرحمن الرحيم

Pakistan Year Book
1982-83

Telecommunications

A major telecommunications project, costing 236.5 million dollars, is being implemented to improve and expand the local, long-distance and international telecommunications facilities and services. The World Bank has been involved in three previous telecommunications projects in the country. The World Bank will provide 40 million dollars for this fourth project which consists of local network facilities for an additional 52,000 subscriber lines; toll-ticketing equipment for at least 200,000 lines and an increase of about 2,000 circuits on the existing subscriber long-distance dialling routes. A new 1,800 channel microwave system will be installed and subsidiary routes expanded through the provision of an additional 500 cricuits to be achieved largely through the construction of 200 new small exchanges. An additional 200 Public Call Offices will be established in the rural areas. To serve the Northern Areas, an earth station and a new international gateway exchange will be provided at Islamabad. A coaxial cable from Lahore to Wagah will be installed to provide telex facilities to some 1,900 subscribers. The Asian Development Bank will provide 29 million dollars for the installation of high capacity microwave system linking Karachi through Quetta to Peshawar; subsidiary routes to small exchanges and long-distance Public Call Offices in the rural areas. The FR of Germany will provide 30 million dollars; Japan 31 million dollars; and Pakistan Government and other sources 5 million dollars.

A 200-line automatic telephone exchange was commissioned at Jamrud on December 29, 1981 at a cost of Rs. 4.8 million with a future expansion capacity of another 2,000 lines. A 6,000-lines Gulshan-e-Iqbal Telephone Exchange was commissioned at Karachi on October 23, 1981 increasing the number of telephone connections in Karachi to 117,400 out of a total of 377,000 in the whole of the country. Another 21,700 connections were to be provided in Karachi by June 30, 1982.

The International Gateway Exchange, established in July 1980 at a cost of Rs. 120 million, helps mature about 469,000 calls per month, 381,000 incoming and 88,000 outgoing calls. It currently covers 19 countries (212 circuits) while another 120 countries can be contacted through these 19 countries. The International Subscriber Dialling is available at 24 exchanges for 14 countries: Bahrain, UAE, West Germany, Kuwait, UK, Oman, Iran, France, Italy, Saudi Arabia, Singapore, Ireland, Switzerland and Japan. The service to the United States is expected to be introduced soon.

On March 30, 1982 there were 377,000 telephones working in the country, 1,696 Public Call Offices and 279 telegraph offices of which 235 are in the rural areas and 44 in the urban areas.

POSTS AND TELECOMMUNICATIONS

Year	Post Offices			Telegraph Offices			Telephones	Public Call Offices
	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total		
1967-68 ..	—	—	7,582	28	185	213	129,160	645
1968-69 ..	—	—	7,821	28	185	213	140,975	649
1969-70 ..	—	—	8,151	28	206	234	148,962	683
1970-71 ..	1,271	6,635	7,906	28	208	236	169,103	750
1971-72 ..	1,252	6,608	7,860	28	209	237	167,200	815
1972-73 ..	1,289	6,615	7,904	28	211	239	184,103	728
1973-74 ..	1,314	6,835	8,149	28	212	240	201,354	734
1974-75 ..	1,761	6,988	8,749	33	212	245	227,604	742
1975-76 ..	2,017	7,026	9,043	35	219	254	249,300	1,213
1976-77 ..	2,181	7,405	9,586	44	233	277	274,418	1,459
1977-78 ..	2,189	7,699	9,888	44	235	279	294,161	1,559
1978-79 ..	2,295	8,193	10,488	44	235	279	312,247	1,587
1979-80 ..	2,395	8,693	11,088	44	235	279	330,000	1,634
1980-81 ..	2,445	8,793	11,238	44	235	279	369,000	1,689
1981-82 (July-March) ..	2,495	8,893	11,388	44	235	279	377,000	1,696

Source: Communications Division

January 1982

The Muslim 1-2-83

5.20 lakh new connections

STAFF REPORT

Rs. 13,000m for telecom uplift in 6th 5-Year Plan

ISLAMABAD Jan. 31: The Pakistan Telegraph and Telephone Department plans to provide 5,20,000 new telephone connections in the country during the 6th five year plan period.

The plan, already approved by the government, would cost Rs. 1300 crore for better telecommunication facilities.

This was announced by Brig. Mansoor-ul-Haq Malik, the Director General of T and T, at a news conference here this morning.

He said during the next five years, about 2,000 public call offices would be set up in a number of towns and villages for the convenience of the people.

Similarly, he said, efforts have been geared up to meet the target of providing 50,000 new telephone connections in the country during the current fiscal year. So far, about 26,000 connections have been installed while remaining 24,000 would be provided within the next six months. Out of these, about 22,000 connections would be installed at Karachi, he added. He pointed out that only in the month of February, about 6,000 new connections were to be given.

The D.G., T and T, told the newsmen that another gate-way exchange and an earth satellite will also be set up at the Federal Capital to meet the demand for over-seas calls from the Punjab, NWFP and Azad Kashmir. The project will cost Rs. 29 crore and a piece of land has already been acquired for this purpose, he added, saying that it will start functioning by 1985.

Meanwhile, he said, in order to meet the rush of the over-seas calls, some 300 channels are to be added to the present 300 channels at the Karachi Gate-Way Exchange by July this year, bringing the total to 600. Furthermore, this number shall be increased to 900 channels by the month of March, 1984, he said.

He said under the five year plan, 30,000 Digital Electric Lines Exchanges, 10,000 each for Islamabad, Lahore and Karachi, will be set up for improving the quality of service and detailed planning as part of a programme for extending the micro-wave and cablo link from Peshawar to Karachi.

He also informed the newsmen that the T and T department will cut down by one quarter the rate of telephone call after 11.30 pm. Currently, the department is applying half rate charges on calls made after 8.30 p.m. This facility shall be provided at 26 stations in the country very shortly, he added.

In reply to a question, Brig. Mansoor said, an average number of 20 lakhs people were using the telephone facility at present in the country.

To an another question, he said as a total, the government and private sectors owed Rs. 82 crore to the T and T Department for telephone bills. Out of this amount, the government sector has to pay Rs. 27 crore, he indicated.

Every year, the amount of telephone bills throughout the country stood at Rs. 222 crore, out of which, 92 per cent use to be recovered.

Strongly denying the reports of proposed retrenchment in the department, Brig. Mansoor said, there was no such proposal under consideration of the officials. Though this is a fact that we have a high ratio of over-staffers, we are trying to adjust the surplus staff in future expansion programmes, he added.

He told a questioner, so far only two radio telephone connections had been provided in the country. One is installed in the car of the President, the other in that of the Interior Minister, at a cost of about Rs. 15 lakhs.

He said efforts were being made to streamline the affairs of the department. Some officers have been arrested for corruption and actions is being taken against them in this connection. Some of them are expected to be awarded with severe punishments, he added.

The newsmen were told by the D.G., T and T Department, that the department was observing the month of February as the "courtesy and efficiency" month, as part of the celebrations in connection with "83 World Communication Year" as already declared by the International Telecommunication Union and the General Assembly of the United Nations.

He told the newsmen that recognising the importance of telecommunication, President Zia was one of the 41-heads of states who have so far accepted to become members of a Committee of Honour for World Com-Year, set up by International Telecommunication Union, Geneva.

In Pakistan, he said, the National Committee has been formed by the government for co-ordination and implementation of programmes of World Communication Year.

JICA