# 目　　次

（付属資料　1）

## ＴＴＩプロジェクト関連の組織と主な面会者

アンダーラインは面会者

＊はＲ／Ｄに決められたＴＴＩ運営委員会のメンバー

- ＭＯＴＣ（運輸通信省）
  - Minister　J. P. Dans＊ — Dept. M. / Assit. M.
    - Planning Service
    - Administrative Service
    - Financial&Mgt. Service
    - Mgt. Information Service
  - Tech. Asst. R. Garcia
  - Adm. Asst.
- ＢＬＴ（陸上運輸局）
- ＢＡＴ（航空局）
- ＢＵＰＯＳＴＳ（郵政局）
- ＮＴＣ（電気通信委員会）
- ＢＵＴＥＬ（電気通信局）
  - Director＊ — Asst. D.＊
    - M. Casas
    - ＲＴＤＰ
    - P. M.
    - R. S. Aralay
    - Planning Div. — Regional Off. — District Off.
    - Operations Div.
    - Financial& Mgt. Div.
    - Administrative Div.
    - National Telegraphic Transfer Services
  - ＪＩＣＡ Expt. 青木滋麿
  - 浅井孝司
  - ＴＴＩ
    - Chief＊　L. Escandor
    - (Asst. Chief)
      - Adm. Sub Unit
      - Training Sub Unit
    - Chief Training Offier　T. N. Pachica
    - ＪＩＣＡ Expt. 中島睦明＊（リーダ）
    - 伊藤雄一（無）
    - 安藤高範（交）
    - 原口正美（信）
    - 岩渕和夫（線）
    - 加藤正美（搬・力）
- ＰＬＤＴ（比長距離電話会社）
- ＮＥＤＡ＊（国家経済開発庁）
- 日本大使館
  - 一等書記官　小舟浩治(＊)オブザーバ
- ＪＩＣＡマニラ事務所
  - 所長　三浦敏一＊
  - 担当　新井博之

（付属資料２）

1981年7月20日付大統領令

1981年7月20日付
大統領署名

MEMORANDUM FOR THE PRESIDENT

Subject: RURAL TELECOMMUNICATIONS PROGRAM FOR REGIONS I & II

It has been informed that Phase II of the above project was included under the 10th Yen Credit Program. As discussed with the President last 20 May 1981, the Phase II program covers the greater portion of the distribution network within Regions I and II. Phase I of the project, as included in the 9th Yen Credit Program, only includes the basic backbone (main carrier line) and 10,000 main stations, with a total investment cost of ₱34.5 million (foreign component) and ₱165 million (local component). Phase II is estimated at approximately ₱30 million (foreign component) and ₱120 million (local component) for an additional 16,000 lines. The system, with only Phase I operational, will not be fully effective unless Phase II is implemented.

In addition, the eventual operator of the system, for both Phases I and II, should be identified at this time. This will allow for the early and close coordinative work that is deemed necessary between the Bureau of Telecommunications (BUTEL), the contractor and the operator, for the efficiency of the project, as soon as the project is started.

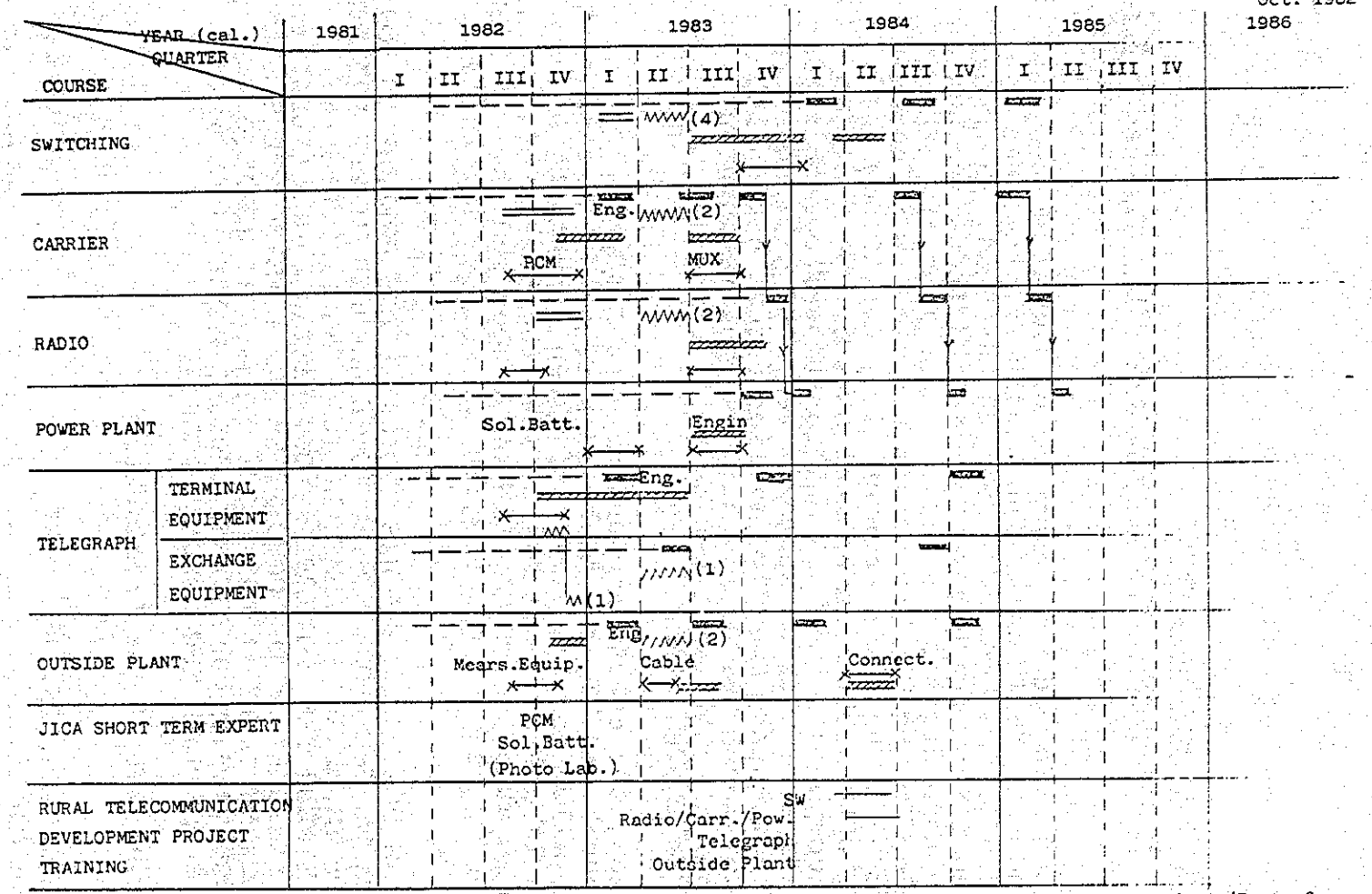
INASMUCH AS THE PRESIDENT HAS INDICATED HIS PREFERENCE FOR AN INTEGRATED TELEPHONE SYSTEM TO BE HANDLED BY THE PRIVATE SECTOR, IT IS HEREBY RECOMMENDED THAT NEGOTIATIONS BE STARTED BETWEEN THE PHILIPPINE LONG DISTANCE CO. (PLDT) AND THIS MINISTRY ON THE CONDITIONS FOR LEASING THE SYSTEM TO PLDT, ON MUTUALLY ADVANTAGEOUS TERMS. IT IS ALSO RECOMMENDED THAT THE PRESIDENT INCLUDE PHASE II OF THIS PROGRAM IN THE 10TH YEN CREDIT PROGRAM.

For the approval of the President.

(SGD.) JOSE DANS, JR.
Minister

ANNEX F

THE TRAINING SHCDULE BY JICA IN TELECOMMUNICATION TRAINING INSTITUTE (draft)



（付属資料４）

I. 線　路

## BRIEF COURSE DESCRIPTION

1. Course Title

   Telecommunication Outside Plant Engineering Course

2. For Whom

   Engineers responsble for the maintenance of Telecommunication Outside Plant

3. Course Duration

   Approximately 6(six) weeks

4. Number of Trainees

   Approximately 15 trainees

5. Qualification Level of Trainee

   College or high school graduates who have basic knowledge of Telecommunication Outside Plant and have experience in the maintenance of the existing Outside Plant.

6. Course Objective

   To enable the trainee to understand the functions of Outside Plant facilities and to perform efficient maintenance of Outside Plant.

7. Course Content

   The content of this course is shown in ANNEX 1.

8. Document and Material

   - Text for this course
   - Model system of Outside Plant in TTI
   - Measuring instrument

ANNEX 1.

COURSE CONTENT FOR TELECOMMUNICATION OUTSIDE PLANT ENGINEERING COURSE

1. Telecommunication Outside Plant Outline
   1.1 Introduction
   1.2 Outside Plant Classification
      1.2.1 Classification by Network
      1.2.2 Classification by Day
   1.3 Requirements for Outside Plant
   1.4 Kinds of Cables

2. Outline of Telecommunication Outside Plant Design
   2.1 General Description
   2.2 Aerial Line Construction Design
      2.2.1 Fundamental Factor
      2.2.2 Strength Calculations
      2.2.3 Design Process
   2.3 Aerial Cable Distribution Design
      2.3.1 Outline of Aerial Cable Distribution Design
      2.3.2 Design Procedure
      2.3.3 Aerial Cable
      2.3.4 Cable Pair Determination
      2.3.5 Aerial Line Equipment Utilization Standard
   2.4 Toll PEF Cable
      2.4.1 Cable Structure and Electric Characteristics
      2.4.2 Cable Pair Number Determination
      2.4.3 Loading Design
      2.4.4 Test Splice
   2.5 PCM Transmission System
      2.5.1 Aplicable Cable
      2.5.2 Repeatered Transmission Line
      2.5.3 PCM Conductor
      2.5.4 PCM Conductor Accomodation Method

3. Line Construction Method
   3.1 Telephone Pole and Guy
      3.1.1 Telephone Poles
      3.1.2 Guy
      3.1.3 Guy Pole
   3.2 CCP Cable
      3.2.1 Installation
      3.2.2 Splicing
      3.2.3 Mounting Ready Access Terminal Box and Splicing Sleeve
   3.3 Toll PEF LAP Cable
      3.3.1 Installation
      3.3.2 Splicing

4. Outside Plant Maintenance
   4.1 General Description
      4.1.1 Preface
      4.1.2 Outside Plant Maintenance
   4.2 Preliminary Arrangement for Fault Recovery
      4.2.1 Daily Contact
      4.2.2 Repair Work Flow
      4.2.3 Cable Fault Repair
   4.3 Plant Record
      4.3.1 Outline

II. 搬　送

## BRIEF COURSE DESCRIPTION

1. Course Title

PCM System Engineer Course

2. For Whom

System Engineers for carrier system in BUTEL

3. Course Duration

Six (6) weeks

4. Number of Trainees

15 (fifteen) trainees

5. Qualification Level of Trainee

College graduates who have enough knowledge about conventional carrier systems and can understand basic mathematics.

6. Course Objective

The objective of this course is to understand basic concept of digital transmission system and to know how to operate and maintain the system

7. Course Content (6 weeks× 30 days)

| | |
|---|---|
| * Orientation<br>* Telecommunication network in the Philippines | 1 day |
| * Basic concept of FDM System<br>  * Modulation theory<br>  * Frequency allocation | 4 days |
| * Lecture and practice on logic circuit | 5 days |
| * Lecture on PCM theory<br>  * Sampling theory<br>  * Comanding and quantizing<br>  * Synchronization<br>  * Transmission code<br>  * Regenerative repeater | 10 days |
| * Practice on PCM System<br>  * Routine work for maintenance<br>  * Fault location<br>  * Trouble shooting | 7 days |
| * Observation on PCM System at private company | 1 day |
| * Examination | 1 day |
| * Free discussion and closing ceremony | 1 day |

8. Document and Material

* Text prepared for this course
* PCM - 30 equipment
* Measuring instruments
* Logic circuit trainer

Ⅲ. 電信・テレックス

## BRIEF COURSE DESCRIPTION

1. Course Title

Telegraph and Telex System Engineer Course

2. For Whom

System Engineers, Maintenance, and planning Staff for Telegraph and Telex

3. Course duration

Approximately 6 (six ) Weeks

4. Number of trainees

Approximately 15 trainees

5. Qualification level of Trainee

College or high school graduates who have basic knowledge of Telegraph and Telex Technology and have experience in the maintenance and operation of the existing telegraph and telex switching and teleprinters.

6. Course Objective

The objective of this course is to understand and to analize the function and facilities of electronic telegraph and telex switching and terminal hardware and software in order to

maintain and to plan the overall telegraph and telex system.

7. Course content

The content of this course is shown in Annex 1

8. Document and Material

- Text for this course
- Model terminal equipment.
- Test instrument and tools.
- Model exchanges in the private companies.

ANNEX 1.

## COURSE CONTENT FOR TELEGRAPH AND TELEX SYSTEM ENGINEER COURSE

1. General — Approx. 1 week

1.1 History of Telecommunication in Philippines
1.2 Basic Telegraphy

1.2.1 Telegraph Code
1.2.2 Telegraph Speed
1.2.3 Selection Information
1.2.4 Signalling System
1.2.5 Numbering plan and scheme
1.2.6 Telegraph Format
1.2.7 Service Signals
1.2.8 Answer-back Code
1.2.9 Charging
1.2.10 Standardized Text
1.2.11 Telegraph Distortion
1.2.12 Error Correction
1.2.13 Operation of Telex Service
1.2.14 International Telex Circuit
1.2.15 Quality of Service
1.2.16 Statistics on International Telex Service

2. Telegraph and Telex System — Approx. 2.5 weeks

2.1 Switching System

2.1.1 Telex Communication and Network
2.1.2 Hardware and Software Function
2.1.3 Function of Telex Switching
2.1.4 Processing of Telex Switching

2.2 Technology

2.2.1 Components Requirements
2.2.2 Memories
2.2.3 Paper tape
2.2.4 Drum Memories
2.2.5 Disk Memories
2.2.6 Magnetic Memories

2.3 Logic Circuits
2.4 Telegraph and Telex Switching

2.4.1 System Configuration
2.4.2 Technical Summary
2.4.3 System Specification
2.4.4 Maintenance and Operation

2.5 Telegraph and Telex Terminal

2.5.1 General
2.5.2 Technical Summary
2.5.3 Construction
2.5.4 Mechanical function
2.5.5 Maintenance

2.6 T.D.M

2.6.1 Features
2.6.2 Function
2.6.3 Technical Data
2.6.4 Maintenance

2.7 V.F.T. and Facsimile

3. Northern Luzon Telex System — Approx. 0.25 week

3.1 Numbering
3.2 Traffic Routing plan
3.3 Telex Network
3.4 Interconnection with others

4. Planning on Telegraph and Telex System — Approx. 0.25 week

4.1 Network planning concepts
4.2 System Design
4.3 Project Management

5. Maintenance — Approx. 0.35 week

5.1 Maintenance system

5.1.1 Stock of Spare parts & pannels
5.1.2 Maintenance Center
5.1.3 Instrument Service
5.1.4 Failure Reporting System
5.1.5 Organization
5.1.6 Service life and Grade

5.2 Maintenance principle and plan.
5.3 Maintenance Management in NTTPC

6. Visit to Manila Post Office (BUTEL), RCPI, PT&T, and PHILCOM. — Approx. 0.35 week

（付属資料５）

# 教　料　書　作　成　進　捗　状　況

Ⅰ．交　換

| 教料書番号 | 教　習　科　目 | | 教　　料　　内　　容 | 完成予定時期 | 追捗率 | 完成頁数 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 北部ルソンのデジタル交換網概要 | | 北部ルソンのデジタル通信網の総合的計画と構成概要について概説する。<br>エンゲニアコースについては更に通信網の総合特性，システム設計通信網の動向などについてもその考え方について概説する。 | 83.6 | 0 | |
| 2 | ＤＤＸ紹介<br>交換機概論 | | 手動交換機，ステップバイステップ交換機，クロスバ交換機，電子式交換機（アナログ，デジタル）の方式構成，機能概要，差異特徴などについて概要を説明し交換機の概略を理解させる。 | 82.9<br>82.12 | 100％<br>20％ | 27頁 |
| 3 | 信号方式概要 | | 信号方式の分類と構成，信号方式と交換網，選択信号，監視信号，信号周波数および信号レベル，信号方式各論（直流ループ方式、ＤＸ方式，ＣＸ方式，帯域外周波ダイヤル方式，メータパルス回線信号方式，加入者線における信号方式，共通線信号方式）国際的動向などの概要を解説する。 | 83.9 | 0 | |
| 4 | 電話トラヒック概論 | | 確率論の概要，電話交換とそのモデル化，集団としての呼の取扱いとその性質，即時式完全群の理論概要，即時式不完全群の理論概要，待時式完全線群の理論概要，電話回線網と回線算出方法トラヒック予測などについてその概要を解説する。 | 83.1 | 0 | |
| 5 | 通信用数学概論 | | ２進法のあらまし（記数法，２進演算，各種符号系），論理代数のあらまし（論理演算，加算器回路）論理設計の基礎（Karnaugh図法，Quine－Mccluskey法）などについて概説する。 | 83.6 | 0 | |
| 6 | デジタル交換機入門<br>デジタル交換機概論 | | デジタル技術の基礎，ＰＣＭ通信方式の概要，デジタル交換方式構成，デジタル交換の基礎技術（時分割交換技術，通信路構成技術，信号処理技術，同期技術，制御処理技術）各国のデジタル交換機，サービスの特徴，運用保守の特徴，などについて概説する。 | 82.8<br>82.10 | 100％<br>100％ | 39頁<br>87頁 |
| 7 | 基本回路と電子部品 | | 電子回路の基礎（半導体素子の特性，論理回路），基本回路（フリップフロップ回路，ストローブ回路とゲート回路，ファンアウト回路，レジスタ回路，Exclusive－OR回路と一致回路，デコーダ回路，検査回路，カウンタ回路，遅延ゲートパルス発生回路），装置回路図記法（手書き記法，機械書き記法），電磁部品（継電器）電子部品〔半導体部品（ダイオード，トランジスタ，サイリスタ，ＩＣ，ＬＳＩ），記憶部品（ＩＣメモリ，磁気バブル）〕，回路部品（抵抗，コンデンサ，線輪），実装部品（架，シュルフ，およびこれらの構成部品）などについて実物と対比しながら概説する。 | 83.8 | 0 | |
| 8 | デジタル交換機動作 | ハードウェア | 通話路系装置（時間スイッチ，通話路制御装置），主制御装置（中央制御装置，データチャネル装置，主記憶装置，）運用保守装置（保守装置，回線試験コンソール，システム試験コンソール，試験パネル，システム表示コンソール，伝送制御装置，カートリッヂ磁気テープ制御装置，磁気テープ制御装置，ラインプリンタ制御装置），付帯装置（回線架，回線制御装置，デジタル回線インタフェース架），床レイアウト，架構造，ケーブル布設など各装置について訓練交換機を使用して解説する。 | 83.12 | 0 | |
| 9 | | ソフトウェア | 交換制御ソフトウェアの構成，ＮＥＡＸ６１ソフトウェア概要，交換処理の基本的概念，交換制御プログラムファイル，オペレーティングシステム（実行管理プログラム，障害処理プログラム，診断プログラム），呼処理プログラム，運転管理プログラム，サポートプログラム，ソフトウェアの維持管理，などについて解説する。 | 83.12 | 0 | |
| 10 | 電力装置概要 | | 受電装置，予備電源装置，整流装置，蓄電池，変換装置，電源安定化装置，信号装置，の体系とその概要について解説する。 | 83.3 | 0 | |
| 11 | デジタル交換機運転操作法 | | 運転管理（コマンドの基本，コマンド操作），サービスオーダー処理，加入者データ管理，局データ管理，局ファイル管理，緊急対策借置方法，トラヒックデータの記録方法，トラヒック制御方法，定期試験方法，システム試験方法，加入者試験方法，メッセージ分析，各種ドキュメント類の見方など実習を通じて解説する。 | 83.12 | 0 | |
| 12 | デジタル交換機診断・障害処理方法 | | 障害装置の判定，障害処理，通話路系制御装置管理，再開処理，システムチェック，診断関連機能ブロックの構成，診断実行管理，中央制御装置診断，記憶装置診断，通話路系装置診断，診断辞書操作など実習を通じて解説する。 | 83.12 | 0 | |

Ⅱ. 無線

（1982年12月1日現在）

| 教料書番号 | 教料目 | 教料内容 | 教料書作成方針等 | 教料書原稿 頁数 | 技術資料入手時期 | 完成時期 | 作成状況 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 北ルソン・デジタル通信網概要 | 北ルソン・デジタル通信網の総合的計画概要。方式のメリット，将来の問題点・意義交換系・伝送無線系・OH回線 | NECの最終設計資料入手後，これを基にして作成するが，伝送無線計画についてはより詳細に。 | (10) | 1983年 5月 | 1983年 (6月末) | 0 % |
| 2 | デジタル無線系概要 | 時分割・周波数分割系，多重化，デジタル・アナログ雑音比較，各種系の併存，OOK・FSK・PSK変調，遅延検波，同期検波，通信系構成，端局・中継局・分岐局構成，予備回線切替方式 | デジタルの基礎は，搬送部門コースにまかせ，無線PCMについて詳述する。FDMとの比較もする。 | 41 | 入手済 | 1982 9月末 | 100 |
| 3 | 電波伝播 | 伝播分類，自由空間伝播，実効半径率，反射波損失，回析波損失，プロフィル，クリアランス，アンテナ高，伝播方位，反射波パス見通外通信（回析率，Mプロフィル，フェージング，大気減衰），無線区間信頼性評価（フェジング・瞬断率，雨減衰） | 回線設計が理解できるよう基礎概念，計算方法について詳述する。 | 37 | 入手済 | 1982 10月末 | 100 |
| 4 | 無線回線設計 | 中継方式の選定基準，雑音配分，周波数使用法，置局設計，北ルソン通信網の無線回線の実際の設計例（SHF・UHF），回線設計資料（自由空間損失・フレネルゾーン・クリアランス・リッデロス・反射ロス・電波角・地球局干渉） | 回線設計の手法を詳述し，この具体例として「北ルソン回線」の設計を計算で示す。必要な設計資料添付。 | (50) | 1983 2月 | 1983 (3月末) | 50 |
| 5 | マイクロ波系構成機器 | 各種同軸ケーブル，各種導波管，Tジャンクション，マジックT，方向性結合器，補償器，空洞共振器帯域通過・阻止沪波器，アイソレータ，サーキュレータ，フェライトスイッチ，モードフィルタ，分波器，アンテナ | マイクロ波通信系を構成する給電系・アンテナ等の基礎機器を解説し，教料書7以降の理解を助ける。 | (60) | 入手済 | 1982 (12月末) | 90 |
| 6 | 無線装置構成部品 | クライストロン，ショットキベリアダイオード，バラクタダイオード，受信ミキサ，送信ミキサ，倍器，トランジスタ応用トンネルダイオード，ガンダイオード，インパットダイオード，バイポーラトランジスタ，ガリウム砒素FET | 送受信装置・変復調装置に使用されるダイオード等の構成部品を解説し，教料書7以降の理解を助ける。 | 46 | 入手済 | 1982 11月末 | 100 |
| 7 | マイクロ波PCM通信方式（PCM-8PSK 6GH₈ 68MDPS系） | マイクロ波及びUHF・PCM通信方式について，標準擬似回線，伝送品質，周波数配置，伝送容量，方式諸元，方式構成，アンテナ及び給電系，損失配分，無線送受信装置諸元，変復調装置諸元，無線送受信装置の回路構成及び機能説明，変復調装置の回路構成及び機能説明，必要な図面添付 | 各方式の設計基本諸元を整理する。各機器の機能説明等については，メーカーから技術資料入手後，訓練生に分かりやすいよう整理する。 | (50) | 1983 7月 | 1983 (9月末) | 0 |
| 8 | UHF PCM通信方式（60CH UHF PCM TR「5」PC「60」） | | | (50) | 1983 7月 | 1983 (9月末) | 0 |
| 9 | 遠隔監視制御方式（NAR500系） | オーダワイヤ電話（マイクロ波回線に対し選択呼出しが出来る），遠隔監視系，遠隔制御及び自動切替をもつシステムの説明，システムを構成するNAR500遠隔監視制御装置の機能説明 | | (50) | 1983 7月 | 1983 (9月末) | 0 |
| 10 | 保守用測定器 | マイクロ波中継器試験装置，マイクロ波系分析器，マイクロ波周波数計，反射計，取扱法エラーレート測定器，デジタルマルチメーター，オッシロスコープ，同軸減衰器セット，SWRテスタ，各単体説明 | 測定器添付の資料を利用し，保守用測定器自体の機能・原理・取扱法について解説する。 | (20) | 1983 7月 | 1983 (9月末) | 0 |
| 11 | 無線PCM通信方式・機器の試験・測定法 | 前記各測定器を使用したマイクロ波・UHF送受信中継系のシステム及び各装置について各試験項目毎の使用測定器・測定法・試験規格及び試験データ様式 | 日電・BUTEL・PLDTとよく打合せ実際に行う試験測定を具体的に分かりやすく手順書形式でまとめる。 | (20) | 1983 7月 | 1983 (9月末) | 0 |
| 12 | マイクロ波基礎実験 | クライストロン発振モード，クリスタル検波，定在波測定，管内波長・周波数・空洞共振器のQ可変抵抗減衰器，電磁ホーン指向性利得，空間マイクロ波の減衰・反射・偏波，電力測定，AM・FM通信実験，マジックT諸特性，反射電力特性 | マイクロ波の基礎を会得するためのものであるから，カウンタパートと協同で実験しながら手順書形式。説明も付加。 | (20) | 入手済 | 1983 (1月末) | 0 |

| 教料書番号 | 教料目 | 教料内容 | 教料書作成方針等 | 教料書原稿 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 頁数 | 技術資料入手時期 | 完成時期 | 作成状況 |
| 13 | マイクロ波送受信装置の運用及び保守 | TRP－6G無線送受信機，MDP－68MB変復調機の平常時及び試験時の運用方法，障害時の対策，トラブルシューティング（実習を含む） | 日電・BUTEL・PLDTと運用・保守に対するやり方を充分打合せ，合意されたやり方に従って具体的にすぐ役立つ資料として作る。 | (20) | 1983 / 7月 | 1983 / (10月中) | 0% |
| 14 | UHF送受信装置の運用及び保守 | 60CH UHF PCM送受信機TR「5」PC「60」の平常時及び試験時の運用方法，障害時の対策，トラブルシュティング（実習を含む） | | (20) | 1983 / 7月 | 1983 / (11月末) | 0 |
| 15 | 遠隔監視制御系の運用及び保守 | 遠隔監視制御系の平常時及び無線回線試験時の運用方法，無線回線障害時の運用方法，本システム障害時の対策及びトラブルシューティング（実習を含む） | | (20) | 1983 / 7月 | 1983 / (11月中) | 0 |

註）（）予定　最終時期（）予定　1頁40行

Ⅲ 搬 送

（1982年12月6日）

| 教科書番号 | 教科書名 | 教科内容 | 予定頁数 | 完成時期 | 作成状況 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 基礎ＰＣＭ伝送技術 | 時分割多重の概念，標本化定理，圧縮，伸長，量子化，符号化，フレーム構成，HDB－3符号，再生中継器等についての基礎理論 | 100 | 1983年4月末 | 50％ |
| 2 | ＰＣＭ－30端局中継装置 | ＰＣＭ－30端局中継装置の構成，方式諸元，運用方法，障害時の対策，回路構成，試験規格 | 50 | 1983年1月末 | 70％ |
| 3 | PCM－30用信号変換装置 | ＰＣＭ－30端局中継装置と共に用いられる信号変換装置の構成，方式諸元，運用方法，障害時の対策，回路構成，試験規格 | 30 | 1983年1月末 | 70％ |
| 4 | ディジタル1次群－2次群多重変換装置 | ディジタル1次群（2Mb/s）を2次群（8Mb/s）に多重変換する装置の構成，方式諸元，運用方法，障害時の対策，回路構成等 | 30 | 1983年9月末 | 0 |
| 5 | ディジタル2次群－3次群多重変換装置 | ディジタル2次群（8Mb/s）を3次群（34Mb/s）に多重変換する装置の構成，方式諸元，運用方法，障害時の対策，回路構成等 | 30 | 〃 | 0 |
| 6 | 保守用測定器 | ＰＣＭ－30方式用の測定器，即ちエラービット測定器，中継器余裕度測定器，伝送路擬似線路等の構成，方式諸元，運用法等 | 50 | 1983年1月末 | 70％ |
| 7 | 伝送基準 | ＲＥ，ＡＥＮ等の伝送品質の解説をし，損失配分，雑音配分をＣＣＩＴＴ勧告に従い述べたもの | 28 | —— | 100％ |
| 8 | 論理回路実習要領 | フリップフロップ，リミッター，等の論理回路の実習をやる際の実習要領 | 30 | 1983年1月中 | 90％ |
| 9 | 光伝送方式概要 | 光伝送方式の特徴，光ファイバーケーブル，光電，電光変換器等について初心者向に解説したもの | 12 | —— | 100％ |

Ⅳ 線 路

（1982年12月6日）

| 教科書番号 | 教科書名 | 教科内容 | 予定頁数 | 完成時期 | 作成状況 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 電気通信線路概論 | 電気通信線路の役割並びに諸条件について記述するとともに各種設備を紹介する。 | 5 | 1982年 11.10 | 100% |
| 2 | 線路設計 | 加入者線路設備，市外線路設備，ＰＣＭシステム等の線路設計法を概説する。特に北部ルソン電気通信網への導入が計画されているＰＣＭケーブル（ＰＣＭ専用に設計されたケーブル）の解説を行う。 | 30 | 1982年 12 中 | 90% |
| 3 | 線路建設工法 | 主要ケーブルの布設，接続工法等，最新の建設工法を紹介する。特にＰＣＭケーブル等北部ルソン電気通信網への導入が計画されている設備に重点を置き，それらについて詳説する。 | 25 | 1982年 12 中 | 80% |
| 4 | 線路保全 | 線路設備の巡回点検，障害時の探索修理法等の日常保守作業と共に設備管理法，障害管理法にも言及する。特に施設記録についてはその作成法，維持管理法を具体的に解説する。 | 50 | 1983年 1 中 | 60% |
| 5 | 線路伝送理論 | 一様線路の基礎方程式から解き起し，1次定数，2次定数の根拠や反射現象，装荷線路理論，漏話現象など線路を理論的に理解するために必要な伝送理論の基礎を紹介する。 | 20 | 1982年 10.28 | 100% |
| 6 | 線路測定法 | 線路の各種測定法，特に保守時において必要な測定法について，その手法，測定原理を始めとして各種測定器や測定法の使い分けやデータの処理法などソフト的な面も解説する。 | 40 | 1983年 1 中 | 70% |
| 7 | 光ファイバケーブル概説 | 光ファイバケーブルの特長，開発の経緯，伝送の原理から光ファイバや光ファイバケーブルの製造法，建設工法などの技術的な面，さらに現状や将来展望までを平易に解説する。 | 16 | 1982年 11.15 | 100% |

## V. 電　　信

As of Dec. 5, '82

| No. | Title of Text | Content | Total Amount of Page | Date of Completion | Author | State of Progress (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Telecommunication History in Philippines | | Approx. 10 | Beginning of Dec./82 | Mr. Pagcaliwagan | 50 % |
| 2 | Basic Theory for Telegraph and Telex | Telegraphy Code, Speed, Signalling System, Numbering Scheme, Telegraph Format, Distortion, Grade of Service etc. | 50 | End of Oct./82 | Mr. Haraguchi | 100 |
| 3 | Telegraph and Telex Switching System | Telex Communication and Network, Function and Proceeding of Telex Switching. | 20 | Middle of Oct./82 | Mr. Haraguchi | 100 |
| 4 | Telegraphy Technology | Components requirements, Memory, Paper Tape, Magnetic Tape, Dorum Memories, Disk Meories. | 30 | Middle of Dec./82 | Messrs. Haraguchi Pagcaliwagan | 75 |
| 5 | Logic Circuits | Expression of Numbers, Fundamentals of Logic Circuits, Basic Logic Circuits, Application of Logic Circuits. | 40 | End of Dec./82 | Messrs. Pagcaliwagan Haraguchi | 30 |
| 6 | Telegraph and Telex Switching | Summary of Technical Data, System Configuration, Hardware and Software Function, Maintenance. | 75 | Beginning of Nov./82 | Mr. Haraguchi | 100 |
| 7 | Telegraph and Telex Terminal | Summary of Technical Data, Construction and Layout, System Configuration, Module Description, Maintenance. | 65 | End of Oct./82 | Mr. Haraguchi | 100 |
| 8 | Time Division Multiplexer (TDM) | Technical Data, Features, Technical Function, Maintenance. | 30 | End of Dec./82 | Messrs. Haraguchi Pagcaliwagan | 50 |
| 9 | VFT and Facsimile | Technical Data Configuration, Circuit, Maintenance | 30 | Beginning of Jan./83 | Mr. Haraguchi | 25 |
| 10 | Planning on Telegraph and Telex System | Equipment and System Design, Network Planning, New Services, Project Management. | 40 | Middle of Dec./82 | Mr. Haraguchi | 75 |
| 11 | Northern Luzon Telex System | Numbering and Routing Plan, Signalling System, Charging, Network, Interconnection etc. | 40 | Beginning of Dec./82 | Mr. Haraguchi | 100 |
| 12 | Maintenance | Maintenance Principle, Maintenance System (Spare Parts, Fault Reporting, Organization, Service Life) etc. | 25 | Beginning of Jan./83 | Mr. Haraguchi | 50 |

Ⅵ 電 力

（1982年12月6日）

| 教科書番号 | 教科書名 | 教科内容 | 予定頁数 | 完成時期 | 作成状況 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 太陽電池概要 | 太陽電池についてその原理，方式諸元，運用方法，等について簡単に解説するもの | 30 | 1983年8月末 | 20% |
| 2 | 電力システム | TTIに設置されるエンジン，バッテリー，整流装置等の構成，方式諸元，運用方法，障害時の対策等を実習を主体に解説 | 50 | 1983年10月末 | 0% |

（付属資料６）カウンターパートの状況

1. 配 置 状 況

| | | | Number of personnel shown in R/D | Present number of personnel | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|
| Chief | | | 1 | 1 | |
| Assist. Chief | | | 1 | 0 | |
| Training Sub Unit | Instructors | Switching | at least 5 | 7* | * n.c. 4 |
| | | Radio | " 5 | 4* | * n.c. 2 |
| | | Outside plant | " 5 | 5* | * n.c. 2 |
| | | Carrier | " 5 | 4* | * n.c. 2 |
| | | Telegraph | " 5 | 4* | * n.c. 1 |
| | | Power | " 3 | 4* | * n.c. 2 |
| | | Course developer | " 3 | – | |
| | | Management | – | 2 | |
| | Administrative personnel | | – | | |
| | TOTAL ** | | 33 (31) | 31 (28) | |
| Administration Sub Unit | | | | | |

** （ ）内は教官のみ

n.c. : 新卒採用者

2. LIST OF THE COUNTERPART STAFF

| NAME AND SURNAME | AGE | ACADEMIC BACKGROUND | EXPERTISE | DATE OF ASSIGNMENT / RESIGNATION | REMARKS |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Gilberto Fajardo | 40 | Radio Technician | Radio | October 4, 1965 | Head Instructor, Radio Wing |
| 2. Ramon Santiago | 45 | B.S.E.E. (4th Year) | Radio | May 9, 1980 | Instructor, Radio Wing |
| 3. Roland Fernandez | 32 | B.S.R.E.E. Graduate | Carrier | August 8, 1977 | Head Instructor, Carrier Wing |
| 4. Cipriano Catapusan | 33 | B.S.R.E.E. (3rd Year) | Carrier | October 25, 1976 | Instructor, Carrier Wing |
| 5. Julian Sogueco | 61 | B.S.C.E. (4th Year) | Inside Plant | February 22, 1980 | Head Instructor, Telephony Wing |
| 6. Rosalie Logo | 25 | B.S.E.C.E. Graduate | Inside Plant | September 2, 1981 | Instructress, Telephony Wing |
| 7. Benjamin Ruiles | 52 | H.S. Graduate | Inside Plant | March 24, 1980 | Instructor, Telephony Wing |
| 8. Eusebio Pagcaliwagan | 45 | B.S.E.E. | Telegraphy | August 14, 1964 | Head Instructor, Telegraphy Wing |
| 9. Leovino de Roxas | 40 | B.S.B.A. (3rd Year) | Telegraphy | February 25, 1980 | Instructor, Telegraphy Wing |
| 10. Salve Benosa | 25 | B.S.I.E. Graduate | Telegraphy | July 14, 1981 | Instructress, Telegraphy Wing |
| 11. Francisco de Guzman, Sr. | 49 | C.R.T.O. | Outside Plant | March 19, 1963 | Head Instructor, Outside Plant Wing |
| 12. Juan Borja | 53 | Airline Maint. Engr. | Outside Plant | March 10, 1980 | Instructor, Outside Plant Wing |
| 13. Apolinar Roa | 54 | 1st Year College | Outside Plant | April 24, 1980 | Instructor, Outside Plant Wing |
| 14. Roman Veluz, Jr. | 44 | B.S.M.E. (5th Year) | Power Plant | July 14, 1972 | Head Instructor, Power Plant Wing |
| 15. Ponciano Dimalanta, Jr. | 23 | B.S.E.C.E. (3rd Year) | Power Plant | July 14, 1977 | Instructor, Power Plant Wing |
| 16. Ernesto Rene Abaoag | 24 | B.S.E.E. Graduate | Outside Plant | July 5, 1982 | Temporary Jr. Telecom. Engineer |
| 17. Wilfredo Atienza | 31 | B.S.E.C.E. " | Radio | June 2, 1982 | Temporary Jr. Telecom. Engineer |
| 18. Felino Bactol | 34 | B.S.E.E. " | Inside Plant | September 21, 1982 | Temporary Jr. Telecom. Engineer |
| 19. Silvestre Caguicla | 24 | B.S.E.E. " | Telegraphy | June 28, 1982 | Temporary Jr. Telecom. Engineer |
| 20. Alexander Chavez | 27 | B.S.E.E. " | Outside Plant | June 7, 1982 | Temporary Jr. Telecom. Engineer |
| 21. Epifanio Esguerra | 27 | B.S.E.C.E. " | Carrier | June 14, 1982 | Temporary Jr. Telecom. Engineer |
| 22. Winston Lee | 25 | B.S.M.E. " | Power Plant | July 5, 1982 | Temporary Jr. Telecom. Engineer |
| 23. Angelito Macalalag | 26 | B.S.E.E. " | Power Plant | May 25, 1982 | Temporary Jr. Telecom. Engineer |
| 24. Normady Nagma | 23 | B.S.E.C.E. " | Inside Plant | June 25, 1982 | Temporary Jr. Telecom. Engineer |
| 25. Alfredo Palattao | 23 | B.S.E.E. " | Inside Plant | July 8, 1982 | Temporary Jr. Telecom. Engineer |
| 26. Marcelo Saoi | 25 | B.S.E.C.E. " | Radio | July 8, 1982 | Temporary Jr. Telecom. Engineer |
| 27. Napoleon Tugade, Jr. | 22 | B.S.E.C.E. " | Inside Plant | June 23, 1982 | Temporary Jr. Telecom. Engineer |
| 28. Rudy Valdez | 31 | B.S.E.C.E. " | Carrier | June 8, 1982 | Temporary Jr. Telecom. Engineer |

JICA