

ウガンダ国電気通信網長期計画調査事前調査報告書

ウガンダ国 電気通信網長期計画調査 事前調査報告書

平成5年7月

国際協力事業団

平成五年七月



社調二
JR
93-084

ウガンダ国
電気通信網長期計画調査
事前調査報告書



平成5年7月

国際協力事業団

国際協力事業団

25436

序 文

日本国政府は、ウガンダ国政府の要請に基づき、同国の電気通信網整備計画にかかる調査を実施することを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施することといたしました。

当事業団は、平成5年3月14日より3月28日までの15日間にわたり、郵政大臣官房国際部国際協力課国際協力調査官 山口亮氏を団長とする事前調査団（S/W協議）を現地に派遣しました。

調査団は本件の背景を確認するとともにウガンダ国政府の意向を聴取し、かつ、現地踏査の結果を踏まえ、本格調査に関するS/Wに署名しました。

本報告書は、今回の調査をとりまとめるとともに、引き続き実施を予定している本格調査に資するためのものです。

最後に、本調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成5年7月

国際協力事業団
理事 佐藤 清

目 次

序 文

第1章 事前調査の概要	1
1-1 事前調査の目的・内容	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 調査日程	1
第2章 事前調査結果の概要	2
2-1 要請の背景	2
2-2 要請の内容	2
2-3 協議の概要	3
第3章 ウガンダ国の電気通信概要	5
3-1 ウガンダ国の概観	5
3-2 電気通信関係機関について	28
3-3 電気通信サービスの現状	47
3-4 電気通信施設の概要	79
3-5 世銀及びUPTCの電気通信に関するリハビリ及び 整備に関する基本方針の現状	100
第4章 本格調査の実施方針	115
4-1 本格調査への提言	115
4-2 調査項目と内容	120
附 属 資 料	123

第1章 事前調査の概要

1-1 事前調査の目的・内容

ウガンダ国政府の要請に基づき、ウガンダ国全土を対象に2010年を計画目標年次とする電気通信網マスタープランを策定するものであり、今回は実施調査のS/Wの協議・署名を目的として事前調査団を派遣したものである。

1-2 調査団の構成

氏名	担当分野	所属
山口 亮	総括／網計画	郵政省国際協力課国際協力調査官
鈴木 靖男	交換設備	国際協力事業団国際協力専門員
山本 篤延	伝送設備	(株)KDDエンジニアリング・アンド・コンサルティング
佐々木和雄	通信開発計画	"
吉田 晴彦	調査企画	国際協力事業団社会開発調査第二課

1-3 調査日程

平成5年3月14日から同年3月28日までの15日間

日順	月 日	調査内容
1	3月14日(日)	移動 成田→パリ(NH205)
2	15日(月)	移動 パリ→
3	16日(火)	→ナイロビ(AF480) JICA事務所 表敬・打合せ、日本大使館 表敬
4	17日(水)	移動 ナイロビ→カンパラ(KQ410)
5	18日(木)	建設・運輸・通信省 表敬 郵便・電気通信公社(UPTC) 表敬・S/W協議
6	19日(金)	世銀 表敬、現地踏査
7	20日(土)	現地踏査
8	21日(日)	団内打合せ
9	22日(月)	大蔵・経済計画省 表敬、S/W協議
10	23日(火)	M/Mの検討
11	24日(水)	S/W及びM/M 署名 移動 カンパラ→ナイロビ(KQ411)
12	25日(木)	JICA事務所 報告 移動 ナイロビ→
13	26日(金)	→パリ(AF453)
14	27日(土)	移動 パリ→
15	28日(日)	→成田(JL406)

第2章 事前調査結果の概要

2-1 要請の背景

ウガンダ国（陸地面積約20万km²、人口約17百万〔1991年現在〕）は、1962年英国から独立したが、その後の回数の政変による内乱を経て、1986年以降現政府が政権を担当している。

ウガンダ国政府は、内乱により破壊された電気通信施設の復旧について国際電気通信連合（ITU）の協力を得て1985年に電気通信のM/Pを策定したが、策定後8年以上経過し、その後の社会環境の変化に対応出来ないものとなっている。

ウガンダ国政府は、社会・経済インフラとしての電気通信網を効率的に復旧・整備を行い、電気通信サービスの品質・量を確保・維持するための電気通信網整備に関する長期計画を策定する必要があるとしている。

以上のような背景から、ウガンダ国政府は我が国に対し、本件調査の実施に関する協力を要請した。

2-2 要請の内容

ウガンダ国政府の要請の内容は次のとおりである。

(1) 目的

調査の目的は、通信網の管理計画に関する提案を含み、2007年までの電気通信網設備を効率的、効果的かつ経済的に実施するためのマスタープランを策定することを目的とする。

短期の目的としては、その結果を利用し全国の電気通信網のリハビリ、改善及び増設を実施する実行プログラムを作成するために活用する。

長期の目的としては、この調査の結果を用いてUPTCが電気通信網を構築するとともに、電気通信網の設計及び品質を維持することである。

(2) 調査対象地域

調査対象地域は、ウガンダ国全土を対象とする。

(3) 調査内容

調査の主要項目は以下のとおりである。

- ① 社会・経済状況及び電気通信網設備の現状を現地踏査する。
- ② 現地踏査を通じて、投資計画に基づき実施中の全国のリハビリ、改善予備増設工事の状況を調査する。
- ③ 最新の全国の需要及びトラヒックのデータの収集と分析を行う。
- ④ 前記の調査に基づく電気通信の需要及びトラヒックを予測する。
- ⑤ 2007年までの電気通信の開発目標と戦略を策定する。
- ⑥ 必要な通信網及び設備の規模を検討し、電気通信網開発に関する中期・長期的計画を策定

する。

- ⑦ リハビリ、改善及び増設プログラム並びに優先度を提案する。
- ⑧ 緊急に実施するプロジェクトを選択する。
- ⑨ 計画されたリハビリ、改善及び増設プロジェクトを評価する。
- ⑩ トラヒック測定、データ処理、通信網管理センター、保守・運営センター等を含む、コンピュータ利用の設備管理法を提案する。
- ⑪ 新サービス、設備のデジタル、最新の電気通信技術を検討する。
- ⑫ 技術移転を図る。

2-3 協議の概要

(1) 打合せ会議の概要

事前に用意したS/W(案)を基にウガンダ郵便電気通信公社(UPTC)と18日から24日の間協議を行い、24日にS/W及びM/Mに署名を行った。

S/Wの署名者については、UPTCの経営陣が“acting”であること及びS/Wの便宜供与の内容(関税免除等)に大蔵・経済計画省の所掌に係わる事項があることから、UPTCの監督官庁である建設・運輸・通信省の次官が署名を行った。

M/Mについては、議事録の内容が実施機関であるUPTCに関係する事項であることから、UPTCの総裁が署名を行った。

(2) 確認事項

(ア) 計画目標年次の変更について

計画目標年度の変更について、要請から3年以上も経過していることから2007年から2010年に変更することで合意した。

(イ) 調査内容について

- ・調査において営業促進の重要性が指摘され、調査団よりトラヒック予測において既存の設備を利用し、トラヒックを最大限に上げるための検討を行うとして回答した。
- ・技術基準については、調査項目の電気通信網及び設備計画の中に含まれる。
- ・要員の訓練に関して、調査項目の保守・運用計画の中に含まれる旨回答した。更にUPTC側より経営に関する訓練の重要性についても指摘があった。
- ・運営費と諸経費を基にした最適料金制度に関する調査については、プロジェクト評価(感度分析等)に含まれることを確認した。

(ウ) UPTC側からの便宜供与について

- ・電話機と市内通話及びウガンダ、タンザニア及びケニア内の通話に関して、無償にて提供する。
- ・車については、車1台と運転手の便宜供与する。

・UPTC側より、コピー機、パソコン及びファクシミリ等については調査団で手配するよう要請があった。

(エ) 技術移転に関して

UPTC側より技術移転としてFIRRの求め方に関する要望があった。また、調査を通じてのカウンターパートへの技術移転について要望があった。

(オ) 資料について

調査に必要な地図については、本格調査が開始されるまでに必要な地図をJICAケニア事務所を通じて調査団に届くようにするとの回答があった。

第3章 ウガンダ国の電気通信概要

3-1 ウガンダ国の概観

3-1-1 風土

ウガンダ国は南緯約1°30'～北緯4°、東経約29°50'～35°に広がるアフリカ大陸の北東部、赤道直下に位置する共和国である(図3-1-1)。東はケニア、北はスーダン、西はザイール、南はタンザニアおよびルワンダと都合5ヶ国に囲まれた内陸国で、インド洋から2,000km以上離れている。

ウガンダ国の領土面積は北海道の約4倍に当たる241,000km²(陸地面積は197,000km²)で、内部に44,000km²の水面を含む。湖沼や河川が多く、淡水湖としては世界第2位の広さを有するビクトリア湖をケニアおよびタンザニアと共有する他、モブツ・セセ・セコ湖、キョガ湖等多数の湖がある。また、ビクトリア湖やキョガ湖を水源とするビクトリア・ナイルとモブツ・セセ・セコ湖を水源とするアルパート・ナイルが合流してホワイト・ナイルを形成している。

国土の大部分は標高平均1,200m程度のほとんど平地に近い広大な高原地帯で、南から北に向かって低くなっている。西部国境には世界最大といわれる東アフリカ大地溝帯が走り、そこにある万年雪をいただく5,000m級のルウェンゾリ山(月の山)は有名である。

南部から西部にかけては農業地帯であり、緑も濃く、かつて、英国のチャーチルをして、「黒い大陸の真珠」、「緑の国ウガンダ」と言わしめた。

赤道直下にあるものの、高原地帯にあるため気候は温暖である。特にビクトリア湖周辺は湖沼性気候のため温度差が少なく、首都カンバラ(Kampala)の年間平均気温は22℃程度で快適である。しかし北に行くほど温度差の大きい内陸性気候の特色を持ち、平均気温も高くなる。雨期は、3月から5月の大雨期と9月11月の小雨期にわかれており、この時期には温度が下がり、12月から3月が最も暑い。降水量は全般的に多く、西部地域の一部を除くと年平均1,000mm～1,700mmと東アフリカでは最も雨量に恵まれている。カンバラ地方における年間の気候を表3-1-1に示す。

表3-1-1 カンバラ地方の気候表

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
気温(℃)	22.0	22.1	22.2	21.8	21.6	21.1	20.6	20.7	21.2	21.7	21.8	21.6
降水量(mm)	79	85	170	278	279	113	73	84	77	84	137	115
湿度(%)	78	78	80	83	83	82	81	81	80	79	79	79

3-1-2 人口

人口、人口増加率

1991年、国連および諸外国からの支援を得て国勢調査が行われた。同国勢調査は、1948年に第1回が行われた後、1959年、1969年、1980年と行われてきたもので第5回目に当たる。同調査によると、ウガンダ国人口は、1980年の12,636,179人から1991年の16,671,705人に増え、この間年平均2.5%の人口増加率を記録しているが、1969年から1980年にかけて記録した年平均2.7%の人口増加率よりも減少している。これは社会経済の衰退並びに1980年から1985年にかけての内戦が影響したものと考えられている。国連の予測によると、安定した政治・経済の中でウガンダ国の人口は1990年央に18,800,000人に達すると見込まれている。

人口分布

ウガンダ国人口分布の特徴は、人口の約90%が地方（ルーラル）に住んでいることである。このことは同国経済が基本的に農業に依存していることを表している。従って、人口の都市への集中は比較的少なく、770,000人を越える都市はカンパラ市だけであり、これに次ぐ都市といえばジンジャ（Jinja）の人口65,000人クラスの都市となる。

ウガンダ国は中央部、東部、北部、西部の4つの地域に大きく分けられている。地域は更に幾つかの州に（District）に分割され管理されており、合計38の州から成る。表3-1-2によると、人口密度の最も高い州は1平方キロメートル当たり4,581人のカンパラ州であり、最も低い州は同12人のモロト（Moroto）州である。ウガンダ全土では1平方キロメートル当たり85人となるが、同100人を越える東部、中央部に對し同38人の北部の人口密度の少なさが目立っている。人口分布の相違は主として、土地の農業への適性から来るもので、降雨量の多いビクトリア湖周辺地域では、従来から人口の集中が見られていた。また、同表の各州別人口の増加（減少）状況を見ると、中央部の増加傾向が他を上回っており、特に首都を持つカンパラ州への人口集中の動向が見られる。表3-1-3には年齢別ならびに性別による人口分布を示す。

平均寿命、乳児死亡率

他のアフリカ諸国よりも総じて高かったウガンダの厚生状況も、内戦のため、病院の破壊、機材、薬品等の欠乏、更には医者、看護婦等の不足を招き、劣化した。状況の改善の為、現政権のもとで衛生活動の徹底と栄養状況の向上が図られている。1989年の世銀の推計によると、男子平均寿命が47歳、同女子が50歳と低く、また、乳児死亡率は1,000人中99人と高い状況にある。

宗教、民族

ウガンダ国の主な宗教は、カトリック、プロテスタント、伝統的アニミズム、イスラム教で

ある。各州別の宗教別人口分布を表3-1-4に示す。

アフリカ系ウガンダ国民は28の部族から構成されるが、主に、アコリ族やランゴ族等ウガンダ国北部で牧畜により生計を立てるナイロティック系と南部で農業を営むバンツー系に二分される。歴史的にバンツー系の方がナイロティック系よりも分化的に進んでいる一方、北部系民族はより好戦的であった。英国統治時代は、より好戦的な北部系民族を軍隊に多く途用した為、ウガンダ国独立後も、現政権が樹立されるまでは北部系民族の軍政による南部支配が続いた。バンツー系が全国民の3分の2を占めており、他はナイロティック系を主とするアフリカ人の他、非アフリカ人として、アジア人（特にインド系）、ヨーロッパ人、アラブ人が居住している。

表3-1-2 州別人口および人口密度

地域 及び 州	人口(千人)			面積		人口密度(人/m ²)			人口増加率	
	1969	1980	1991	TOTAL	陸上	1969	1980	1991	1969- 1980	1980- 1991
CENTRAL										
KALANGALA	6.8	8.6	16.4	9,340	432	16	20	38	2.2	5.9
KAMPALA	330.7	458.5	774.2	181	169	1,957	2,713	4,581	3.1	4.8
KIBOGA	75.7	138.7	141.6	4,004	3,872	20	36	37	5.8	0.2
LUWERO	315.2	412.5	449.7	9,193	8,539	37	48	53	2.6	0.8
MASAKA	451.2	622.6	838.7	6,986	5,531	82	113	152	3.1	2.7
MPIGI	513.5	661.2	913.9	6,278	4,514	114	146	202	2.4	2.9
MUBENDE	255.3	371.6	501.0	6,308	5,949	43	62	84	3.6	2.7
MUKONO	541.0	634.3	824.6	14,241	4,594	118	138	179	1.5	2.4
RAKAI	182.6	274.6	383.5	4,973	3,889	47	71	99	3.9	3.0
TOTAL	2,672.0	3,582.4	4,843.6	61,509	37,489	71	96	129	2.8	2.7
EASTERN										
IGANGA	470.2	643.9	945.8	13,114	4,823	97	134	196	3.0	3.5
JINJA	196.3	228.5	289.5	734	677	290	338	428	1.5	2.1
KAHULI	278.3	349.5	485.2	4,348	3,332	84	105	146	2.2	3.0
KAPCHORWA	64.5	74.0	116.7	1,738	1,738	37	43	67	1.3	4.1
KUMI	190.7	239.5	236.7	2,861	2,457	78	97	96	2.2	-0.1
MBALE	421.4	556.9	711.0	2,546	2,504	168	222	284	2.7	2.2
PALLISA	202.2	261.2	357.7	1,956	1,564	129	167	229	2.5	2.9
SOROTI	379.9	476.6	430.4	10,060	8,526	45	56	50	2.2	-0.9
TORORO	324.9	407.2	555.6	2,597	2,336	139	174	238	2.2	2.8
TOTAL	2,528.4	3,237.4	4,128.5	39,954	27,957	90	116	148	2.4	2.2
NORTHERN										
APAC	225.4	313.3	454.5	6,488	5,887	38	53	77	3.2	3.4
ARUA	369.6	472.3	637.9	7,830	7,595	49	62	84	2.4	2.7
GULU	223.7	270.1	338.4	11,735	11,560	19	23	29	1.8	2.1
KITGUM	240.1	308.7	357.2	16,136	16,136	15	19	22	2.4	1.3
KOTIDO	105.6	161.4	196.0	13,208	13,208	8	12	15	4.1	1.8
LIRA	278.9	370.3	501.0	7,251	6,151	45	60	81	2.7	2.7
MOROTO	164.7	188.6	174.4	14,113	14,113	12	13	12	1.3	-0.7
HOYO	90.0	106.5	175.6	5,006	4,668	19	23	38	1.6	4.5
NEBBI	204.1	233.0	316.9	2,891	2,781	73	84	114	1.3	2.8
TOTAL	1,902.2	2,424.2	3,152.0	84,658	82,099	23	30	38	2.3	2.4
WESTERN										
BUNDIBUGYO	79.4	112.2	116.6	2,338	2,097	38	54	56	3.3	0.3
BUSHENYI	410.7	524.7	736.4	5,396	4,906	84	107	150	2.4	3.1
HOIMA	112.7	142.2	197.9	5,908	3,563	32	40	56	2.2	3.0
KABALE	288.6	328.8	417.2	1,827	1,695	170	194	246	1.3	2.2
KABAROLE	328.0	519.8	746.8	8,361	8,109	40	64	92	4.4	3.3
KASESE	164.1	277.7	343.6	3,205	2,724	60	102	126	5.1	1.9
KIBAALE	83.7	152.1	220.3	4,302	4,208	20	36	52	5.7	3.4
KISORO	114.8	126.7	186.7	662	620	185	204	301	0.9	3.5
MASINDI	155.5	223.2	260.8	9,326	8,458	18	26	31	3.5	1.4
MBARARA	450.5	688.2	930.8	10,839	10,587	43	65	88	4.1	2.7
RUKUNGIRI	244.6	296.6	390.8	2,753	2,584	95	115	151	1.9	2.5
TOTAL	2,432.6	3,392.1	4,547.7	54,917	49,551	49	68	92	3.2	2.7
UGANDA	9,535.1	12,636.2	16,671.7	241,038	197,096	48	64	85	2.7	2.5

表 3-1-3 年齡別人口分布

年齡層	住宅保有者人口			非住宅保有者人口			合計人口		
	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計
0 - 4.....	1,556,096	1,577,815	3,133,911	9,783	9,428	19,211	1,565,879	1,587,243	3,153,122
5 - 9.....	1,239,759	1,254,397	2,494,156	6,806	6,029	12,835	1,246,565	1,260,426	2,506,991
10 - 14.....	1,122,631	1,082,973	2,205,604	7,605	7,159	14,764	1,130,236	1,090,132	2,220,368
15 - 19.....	853,633	924,955	1,778,588	12,147	11,525	23,672	865,780	936,480	1,802,260
20 - 24.....	685,664	802,034	1,487,698	24,549	13,593	38,142	710,213	815,627	1,525,840
25 - 29.....	589,498	664,549	1,254,047	20,725	8,535	29,260	610,223	673,084	1,283,307
30 - 34.....	453,478	475,085	928,563	12,194	4,830	17,024	465,672	479,915	945,587
35 - 39.....	332,199	350,167	682,366	7,234	2,912	10,146	339,433	353,079	692,512
40 - 44.....	256,403	278,091	534,494	4,422	2,132	6,554	260,825	280,223	541,048
45 - 49.....	221,631	231,388	453,019	3,044	1,700	4,744	224,675	233,088	457,763
50 - 54.....	205,447	218,939	424,386	2,264	1,522	3,786	207,711	220,461	428,172
55 - 59.....	136,763	128,438	265,201	1,235	799	2,034	137,998	129,237	267,235
60 - 64.....	133,315	148,592	281,907	1,006	781	1,787	134,321	149,373	283,694
65 - 69.....	88,101	86,254	174,355	696	391	1,087	88,797	86,645	175,442
70 - 74.....	78,774	83,546	162,320	492	341	833	79,266	83,887	163,153
75 - 79.....	45,005	39,941	84,946	253	150	403	45,258	40,091	85,349
80 +.....	69,126	62,639	131,765	328	227	555	69,454	62,866	132,320
不明.....	3,241	3,989	7,230	200	112	312	3,441	4,101	7,542
TOTAL.....	8,070,764	8,413,792	16,484,556	114,983	72,166	187,149	8,185,747	8,485,958	16,671,705

表3-1-4 州別宗教別人口分布

地域、州	カトリック			ウガンダ伝統宗教			イスラム教			他			合計(千人)		
	MALE	FEMALE	TOTAL	MALE	FEMALE	TOTAL	MALE	FEMALE	TOTAL	MALE	FEMALE	TOTAL	MALE	FEMALE	TOTAL
CENTRAL															
KALANGALA	6.4	4.1	10.5	2.6	1.7	4.3	0.8	0.4	1.2	0.2	0.1	0.3	9.9	6.4	16.4
KAMPALA	148.3	156.7	305.0	145.4	153.0	298.3	74.7	78.3	153.0	8.9	9.0	17.9	377.2	397.0	774.2
KIBOGA	32.9	30.4	63.3	28.7	28.1	56.8	7.5	7.7	15.2	3.4	2.9	6.3	72.5	69.1	141.6
LUMERO	77.7	76.0	153.7	107.5	109.5	217.0	30.7	32.3	63.0	8.5	7.5	16.0	224.4	225.3	449.7
MASAKA	252.5	254.5	506.9	82.2	82.8	165.1	71.2	77.3	148.4	9.7	8.6	18.3	415.6	423.2	838.7
MPIGI	222.9	223.1	446.0	151.9	150.7	302.6	70.9	75.1	145.9	10.1	9.3	19.3	455.7	458.2	913.9
MUBENDE	134.2	130.2	264.4	87.3	84.7	172.1	23.1	23.6	46.7	9.4	8.4	17.8	254.1	246.9	501.0
MUKONO	164.0	158.7	322.6	161.9	163.4	325.2	77.2	80.5	157.7	10.5	8.5	19.0	413.6	411.0	824.6
RAKAI	112.8	115.1	228.0	55.9	57.7	113.6	16.3	17.8	34.1	4.1	3.8	7.9	189.1	194.4	383.5
TOTAL	1,151.5	1,148.8	2,300.3	823.4	831.6	1,655.1	372.5	392.9	765.3	64.7	58.2	122.8	2,412.1	2,431.5	4,843.6
割合(%)	47.7	47.2	47.5	34.1	34.2	34.2	15.4	16.2	15.8	2.7	2.4	2.5	100.0	100.0	100.0
SEX RATIO		100.2			99.0			94.8			111.1			99.2	
EASTERN															
IGANGA	111.2	110.9	222.1	200.9	214.9	415.8	127.9	140.8	268.7	21.1	18.2	39.2	461.1	484.7	945.8
JINJA	41.6	40.1	81.7	57.9	71.6	129.5	30.5	31.7	62.2	3.3	2.8	6.1	143.3	146.1	289.5
KAMULI	65.4	71.1	136.5	120.6	127.3	247.9	29.4	30.2	59.7	22.1	19.1	41.1	237.5	247.7	485.2
KAPCHORWA	18.7	18.6	37.3	27.9	28.6	56.4	4.5	4.5	9.0	7.5	6.5	14.0	58.6	58.1	116.7
KUMI	42.0	48.9	90.9	54.9	60.8	115.6	2.5	2.5	4.9	13.4	11.9	25.3	112.7	124.0	236.7
MBALE	113.7	116.0	229.8	169.2	169.4	338.6	50.9	53.2	104.1	21.9	16.6	38.5	355.8	355.2	711.0
PALLISA	57.5	60.2	117.7	82.3	88.4	170.6	26.1	28.1	54.2	8.0	7.2	15.2	173.8	183.8	357.7
SOROTI	100.0	109.4	209.4	82.3	86.9	169.2	2.8	2.3	5.1	24.5	22.1	46.7	209.5	220.9	430.4
TORORO	129.2	132.3	261.6	112.4	117.1	229.5	25.2	27.1	52.3	6.4	5.8	12.2	273.2	282.4	555.6
TOTAL	679.3	707.6	1,386.9	918.3	964.9	1,883.2	299.8	320.4	620.2	128.1	110.0	238.2	2,025.6	2,102.9	4,128.5
割合(%)	33.5	33.6	33.6	45.3	45.9	45.6	14.8	15.2	15.0	6.3	5.2	5.8	100.0	100.0	100.0
SEX RATIO		96.0			95.2			93.6			116.4			96.3	
NORTHERN															
APAC	101.3	106.3	207.6	96.8	106.8	203.6	1.3	0.9	2.2	23.4	17.7	41.1	222.9	231.7	454.5
ARUA	165.9	180.6	346.5	68.6	73.6	142.3	71.5	74.6	146.1	1.6	1.4	3.1	307.7	330.3	637.9
GULU	117.8	126.2	244.0	32.8	31.9	64.8	1.5	0.9	2.4	14.2	13.1	27.3	166.3	172.1	338.4
KITGH	115.0	125.4	240.4	50.9	53.2	104.1	0.4	0.3	0.7	6.3	5.6	11.9	172.6	184.5	357.2
KOTIDO	29.5	35.1	64.7	5.1	5.2	10.2	0.5	0.4	0.8	57.4	62.9	120.3	92.5	103.5	196.0
LIRA	110.5	116.6	227.1	105.6	111.2	216.8	3.8	3.1	6.8	27.8	22.5	50.2	247.6	253.4	501.0
MOROTO	41.5	54.5	95.9	5.7	6.3	12.1	1.0	0.9	2.0	31.8	32.7	64.5	80.1	94.4	174.4
MOYO	63.6	68.3	131.9	9.2	10.1	19.2	9.9	10.2	20.1	2.3	2.1	4.4	85.1	90.6	175.6
NEBBI	120.1	134.0	254.1	23.8	23.7	47.5	5.5	4.8	10.3	2.7	2.3	5.1	152.1	164.8	316.9
TOTAL	855.2	947.0	1,802.2	398.5	422.0	820.5	95.5	96.0	191.5	167.6	160.2	327.8	1,526.8	1,625.2	3,152.0
割合(%)	56.7	58.3	57.5	26.10	26.0	26.0	6.3	5.9	6.1	11.0	9.9	10.4	100.0	100.0	100.0
SEX RATIO		91.4			94.4			99.5			104.6			93.9	
WESTERN															
BUNDIBUGYO	13.1	13.1	26.2	29.2	30.1	59.3	5.5	5.5	11.0	10.0	10.1	20.0	57.8	58.8	116.6
BUSHENYI	127.7	135.5	263.3	195.4	213.4	408.8	15.5	16.8	32.3	15.8	16.1	31.9	354.5	381.9	736.4
HOIHA	45.5	44.4	89.9	45.9	46.5	92.3	4.7	4.4	9.1	3.4	3.1	6.6	99.5	98.3	197.9
KABALE	87.5	97.7	185.2	103.6	116.3	219.9	1.4	1.4	2.8	5.2	4.1	9.3	197.7	219.5	417.2
KABAROLE	183.7	187.6	371.3	140.6	145.7	286.3	14.2	13.4	27.6	31.3	30.3	61.6	369.8	377.0	746.8
KASESE	63.9	68.0	131.9	74.7	78.8	153.6	11.8	11.7	23.4	17.2	17.5	34.7	167.7	175.9	343.6
KIBAALE	67.4	67.8	135.2	30.1	30.6	60.6	3.5	3.2	6.7	8.8	8.9	17.7	109.8	110.5	220.3
KISORO	34.7	41.0	75.7	39.8	47.4	87.2	0.5	0.4	0.9	11.5	11.4	22.8	86.4	100.3	186.7
MASINDI	67.4	65.7	133.2	52.7	52.2	104.9	8.1	7.8	15.9	3.7	3.1	6.8	131.9	128.9	260.8
MBARARA	176.9	181.8	358.7	239.8	250.4	490.2	21.5	22.3	43.8	20.1	18.0	38.1	458.3	472.5	930.8
RUKUNGIRI	74.9	81.6	156.5	105.6	114.2	219.8	3.8	3.7	7.5	3.6	3.4	6.9	187.9	202.9	390.8
TOTAL	942.9	984.2	1,927.1	1,057.4	1,125.6	2,183.1	90.5	90.6	181.1	130.5	126.0	256.5	2,221.3	2,326.4	4,547.7
割合(%)	42.4	42.3	42.4	47.6	48.4	48.0	4.1	3.9	4.0	5.9	5.4	5.6	100.0	100.0	100.0
SEX RATIO		95.8			93.9			99.9			103.5			95.4	
UGANDA	3,638.9	3,787.6	7,426.5	3,197.7	3,344.1	6,541.8	858.3	899.8	1,758.1	490.8	454.4	945.3	8,185.7	8,486.0	16,671.7
割合(%)	44.4	44.6	44.5	39.1	39.4	39.2	10.5	10.6	10.5	6.0	5.4	5.7	100.0	100.0	100.0
SEX RATIO		96.1			95.6			95.4			108.0			96.4	

3-1-3 歴史

豊かな国土と自然に恵まれたウガンダには、4世紀頃より諸部族の移住が続き、17世紀には、バンツー系部族のブンヨロ王国が、次いで19世紀にはブガンダ王国が独自の洗練された文化を開花させた。

19世紀初頭からアラブ商人が、続いて、ナイル川の水源地を求めた英国人スタンレーによる探検が行われ、これを機会に英国の進出が本格化し、1894年にはブガンダ王国は英国の保護領となり、周辺にあったブンヨロなどの王国も併せてウガンダ全土が英国の植民地と化した。

第2次大戦後、アフリカ全土の独立の気運に乗って1962年10月9日、英国の女王を元首とする立憲君主国ウガンダとして独立した。翌1963年には憲法を改正して共和国となり、初代大統領にはブガンダ王ムテサ2世が選ばれた。しかしながら複雑な部族の対立関係の中で統一国家として脆弱な基盤しか持たないムテサ体制は、その後、北部系民族出身のオボテ首相による軍事クーデターにより崩壊した。オボテは自ら大統領に就任し、社会主義路線を歩み始めたが、彼もまた1971年にアミン参謀総長の軍事クーデターにより失脚した。アミン大統領は、ウガンダ国経済の実権を握っていた約5万のアジア人、特にインド商人を追放し経済のウガンダ化を目指したが、経済の混乱を招くこととなり窮地に陥り、政権維持の為軍事独裁政治による反対派弾圧を繰り返した。アミンは、タンザニアの支援を受けた反アミン派によって、1979年国外に追われた。

新大統領にはレルウガンダ民族解放戦線議長が就任したが、駐留を続けるタンザニア軍と住民とのトラブルや部族対立に根ざす権力抗争などにより、その後たびたび大統領が代わり1980年オボテが大統領に帰任した。しかし、政治的混迷は続き、各地で激しいゲリラ闘争が繰り返され、オボテ政権はゲリラ・シンバとみなされた住民の大量逮捕、虐殺を繰り返した。その数はアミン時代よりも多いと言われている。オボテ政権は、出口のない内戦への国民不満と国際的信用を失うなかで、1985年オケロ准将のクーデターにより失脚した。

その後1986年にはムセベニ率いる反政府国民抵抗軍が首都カンバラを制圧し、ムセベニ大統領が誕生した。以後政情の安定を取り戻し、今日までアミン政権以来15年ぶりの平和が続く中で、内戦による荒廃した国土、経済の建て直しが行われている。

3-1-4 経済

概観

ウガンダ経済の中心は農業であり、総人口の約90%が農業従事者といわれている。国土面積の約73%は可耕地で、降水量も多く、かつ土地も肥沃であり農業生産に適している。ウガンダの経済は、この肥沃な土地と豊富な水資源を背景として農業、発展が期待される食品加工、製糸業、銅の採掘等鉱工業等に恵まれ、独立直後より経済は好調に推移してきた。しかし、1970年代のアミン政権による経済のウガダ化、その後の政権の混迷等により国内経済は衰退し、1980年までにGDPは20%も減少した。

1980年のオボテ新体制では、IMFおよび世銀支配のもと、国内経済に対する外国の参加を促進する為、シリングの変動相場制への移行、価格統制の廃止等経済復旧政策が行われ、1980年から1983年にかけては年間4～5%の経済成長を達成するなど経済の回復が多少見られることとなった。しかし、この回復も主としてコーヒー販売ルートの正常化に依存するところが大きく、鉱工業等他の産業部門の回復には至っていなかった。更に、外国からの支援が得られない為外貨窮乏に陥りIMFとの決別から失敗に終わった。オボテ失脚後は、内戦により、極端なインフレーションとシリングの低落、および紛争による略奪、破壊により経済は荒廃した。

1986年、現ムセベニ政権が樹立されると、先ず国内紛争で荒廃した地域への緊急支援を行い政治的安定の確立に務め、更に国内経済の復興を目指し、翌1987年5月には、世銀およびIMFを主とする海外からの支援を得、復興開発計画(RDP)および経済復興調整プログラムの実施に至ることとなった。これら計画およびプログラムのもとでインフレの抑制、政府機関支出の引き締め、通貨切り下、公社の民営化ならびに公的機関の職員削減等を推進した結果、1987/88年～1990/91年の間に年平均6%を越える実質経済成長を達成した。また、1987年の段階で年200%を越えるインフレーションが1991年には年31.4%にまで抑制することが可能となった他、当初の政府会計および国際収支における著しい赤字に改善が見られるに至っている。しかしながら、依然としてコーヒー収益への依存度は高く、海外への債務は増加し、外国為替市場の二重構造が残っている等、脆弱な経済状況であることに変わりはない。

通貨

ウガンダ国の旧通貨、USh(ウガンダ・シリング)は、内戦の影響を大きく受け、正規対ドル為替レートは1981年のUSh78=\$1から1986年のUSh1,450=\$1へとわずか5年の間に2,000%もの低落を見た。1987年5月、物価の安定を図る中で通貨の建て直しが行われ、新通貨NUShがNUSh1=USh100のレートで導入された(表3-1-5(a))。これに併せ、過剰な通貨流動性を抑制する為に多額な現金ならびに預金に対し、新通貨への変換に際し30%の課税を行い、更に、ウガンダ国の輸出力回復を狙いとして、外国通貨に対し実質的に76%の通貨切り下げを実施した。その結果、新通貨は当初NUSh60=\$1に設定されたが、それでも過大な評価であった為、徐々に通貨の切り下げを余儀なくされ、1989年3月にはNUSh200=\$1まで低下した。その後IMFの指導下で定期的に為替交換レートの見直しが行われ、1993年3月現在1米ドルは1,200シリング以上となっている。

ウガンダ国では、著しい外貨不足の為、為替取り引きは常に正規のものとブラック・マーケットとの二重構造となっており、1990年6月に公式外国為替取引所の制度が導入されるまでは、この両者間には2～3倍もの交換レートの相違が見られた。現在は表3-1-5(b)に見られるように、交換レートの差は20%程度に留まっている。

表 3-1-5 (a) 平均為替レートの推移 (1983-1990)

年	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
対米ドル NUS\$*	1.54	3.60	6.72	14.00	42.80	106.14	223.09	428.85

*1987年 5月、デノミネーションにより NUS\$ 1 = US\$ 100が旧シリングに換えて登場した。

経済活動

ウガンダ国の経済活動は、先にも述べたように政治情勢に大きく影響されてきた。国内総生産 (GDP) では、アミン時代の終わりから第2次オボテ政権発足までの1978年から1980年の間に14.8%の減少を見、また、オボテ時代の1981年から1983年の間には17.3%の回復を遂げたものの、以後の内戦の中で1984年には8.5%減少した。現在の経済成長は1987年に始まったものであるが、総生産高が内戦前の1972年レベルに戻るのには翌年まで待つ必要があった。

表 3-1-5 (b) 公的および自由市場での為替レート (1991-1992)

月 日	公式レート	自由 (外国為替取引事務所) レート (現金)			乖離率 (%)	
		買 い	売 り	中央値		
1991年	1月	570	762.8	799.5	781.2	37.0
	2月	600	776.7	808.5	792.6	32.1
	3月	620	815.0	851.7	833.4	34.4
	4月	640	837.1	881.0	859.1	34.2
	5月	670	894.4	941.9	918.2	37.0
	6月	700	921.1	968.8	946.5	35.2
	7月	800	953.9	981.7	967.8	21.0
	8月	800	964.7	988.1	976.6	22.1
	9月	850	972.9	996.5	984.7	15.8
	10月	915	1,008.2	1,056.8	1,032.5	12.8
	11月	915	1,090.7	1,153.3	1,122.0	22.6
	12月	915	1,184.0	1,244.6	1,214.3	32.7
1992年	1月	970	1,241.2	1,293.4	1,267.3	30.6
	2月	1,000	1,246.9	1,297.4	1,272.2	27.2
	3月	1,000	1,187.2	1,257.4	1,222.3	22.2
	4月	1,001	1,198.3	1,259.5	1,228.9	22.8
	5月	1,014	1,201.3	1,252.3	1,226.8	21.0
	6月	1,020	1,212.2	1,258.3	1,235.3	21.1
	7月	1,023	1,247.0	1,284.9	1,266.0	23.7
	8月	1,027	1,222.8	1,268.3	1,245.6	21.3
	9月	1,030	1,198.9	1,245.0	1,222.0	18.6
	10月	1,034	1,200.9	1,243.7	1,222.3	18.2
	11月	1,035	1,244.5	1,268.9	1,256.7	21.4
	12月	1,037	1,211.7	1,258.1	1,234.9	19.1

大蔵経済計画省発表の「GROSS DOMESTIC PRODUCT UGANDA 1981-1990」に基づく1983年から1991年までの国内総生産および生産部門の産出量の推移ならびに1991年度における1992年度の予測値は表3-1-6のとおりである。同表に見られる通りウガンダ国の経済は農林水産業への依存が高く、同部門の国内総生産に占める割合は近年若干の減少を見せつつも依

然として約6割を占めている。一方、銅の生産に代表される鉱業ならびに食品加工、製糸業等工業部門の内戦時代における落ち込みは大きく、特に鉱業については1990年になってようやく以前の産出レベルを回復した状況である。鉱業の立ち直りはこれに比べると早く、国内総生産に占める割合も徐々に増加し最近では5%を越える程度まで成長している。同部門の1991年6月から1992年3月現在までの成長は好調で21.7%の伸びを達成している。

1991/1992年のウガンダ経済は、当初目標としていた年5%の成長を達成できずに終わったが、これは、長期干ばつによる農業生産の低下によるものである。

表3-1-7(a)に主要農林水産品生産高を、同(b)に主要鉱業産品生産高を、同(c)に主要工業産品生産高指数をそれぞれ示す。

表3-1-6 部門別GDPの推移(1983-1992)

生産部門	1983年	1984年	1985年	1986年	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年	1992年
農林水産業 構成比率 成長率	132,242 (64.0)	119,355 (61.8)	124,616 (63.3)	124,897 (63.1)	131,417 (62.2)	139,549 (61.3)	148,537 (60.1)	152,877 (60.2)	156,766 (59.8)	161,843 (58.8)
	—	(▲9.7)	(4.4)	(0.2)	(5.2)	(6.2)	(6.5)	(2.9)	(2.5)	(3.2)
鉱業 構成比率 成長率	537 (0.3)	473 (0.2)	371 (0.2)	365 (0.2)	302 (0.1)	286 (0.1)	330 (0.1)	622 (0.2)	755 (0.3)	831 (0.3)
	—	(▲11.9)	(▲21.6)	(▲1.6)	(▲17.3)	(▲5.3)	(15.4)	(88.5)	(21.4)	(10.1)
工業 構成比率 成長率	8,005 (3.9)	7,747 (4.0)	6,993 (3.6)	6,576 (3.3)	7,583 (3.6)	9,424 (4.1)	11,223 (4.6)	12,062 (4.8)	13,762 (5.2)	14,863 (5.4)
	—	(▲3.2)	(▲9.7)	(▲6.0)	(16.8)	(22.7)	(19.1)	(7.5)	(14.1)	(8.0)
発電/水資源 構成比率 成長率	702 (0.3)	746 (0.4)	772 (0.4)	833 (0.4)	885 (0.4)	955 (0.4)	972 (0.4)	1,049 (0.4)	1,134 (0.4)	1,225 (0.4)
	—	(6.3)	(3.5)	(7.9)	(6.2)	(2.9)	(6.8)	(8.0)	(8.1)	(8.0)
建設 構成比率 成長率	5,854 (2.8)	5,384 (2.8)	5,265 (2.7)	5,711 (2.9)	7,718 (3.7)	8,463 (3.7)	8,974 (3.7)	9,369 (3.7)	9,833 (3.7)	10,261 (3.7)
	—	(▲8.0)	(▲2.2)	(8.5)	(35.1)	(9.7)	(6.0)	(4.5)	(5.0)	(4.4)
商業 構成比率 成長率	28,265 (13.7)	27,885 (14.4)	26,199 (13.3)	28,620 (14.4)	32,078 (15.2)	32,078 (14.1)	35,348 (14.5)	37,262 (14.7)	39,318 (14.9)	41,328 (15.0)
	—	(▲1.3)	(▲6.0)	(9.2)	(12.1)	(12.1)	(10.2)	(5.4)	(5.5)	(5.1)
輸送/通信 構成比率 成長率	6,408 (3.1)	6,868 (3.6)	7,137 (3.6)	7,698 (3.9)	8,165 (3.9)	8,704 (3.8)	9,136 (3.7)	9,474 (3.7)	9,869 (3.7)	10,338 (3.8)
	—	(7.2)	(3.9)	(7.9)	(6.1)	(6.6)	(5.0)	(3.7)	(4.2)	(4.8)
公的サービス 構成比率 成長率	24,271 (11.8)	24,519 (12.7)	24,886 (12.6)	25,793 (13.0)	26,595 (12.6)	27,993 (12.3)	29,530 (12.1)	31,198 (12.3)	32,981 (12.5)	34,675 (12.6)
	—	(1.0)	(1.5)	(3.6)	(3.1)	(5.2)	(5.5)	(5.7)	(6.1)	(5.1)
国内総生産 実質成長率	206,484 —	192,977 (▲4.7)	196,807 (2.0)	198,073 (0.6)	211,384 (6.7)	227,452 (7.6)	244,050 (7.3)	253,913 (4.0)	264,418 (4.1)	275,364 (4.2)
GDP/人(NUS\$)	14,960	13,730	13,750	13,470	14,000	14,670	15,330	15,530	15,750	—

* 1987年NUS\$換算 (出典: BACKGROUND TO THE BUDGET 1992-1993に基づく)

** 構成比および成長率の単位は%。

表3-1-7(a) 主要農林水産品生産高 (千トン)

年	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
農産物								
コーヒ	144	160	167	151	169	129	147	112
綿花	16	4	3	2	3	4	8	8
紅茶	6	3	4	4	5	7	8	...
タバコ	2	1	1	3	4	3	5	6
砂糖	1	-	-	8	16	29	42	...
バナナ	6,468	6,565	7,039	7,293	7,469	7,791	...	...
穀類	1,171	1,058	1,220	1,398	1,619	1,577	...	...
芋類	4,731	4,532	4,863	4,960	5,177	5,357	...	...
家畜 (千頭)								
牛	5,000	5,200	3,905	4,260	4,417	4,913	...	...
羊	1,674	1,680	683	690	710	920	...	...
山羊	3,246	3,300	2,503	2,110	2,755	3,251	...	...
豚	238	250	470	452	716	824	...	...
鶏	3,000	5,000	8,330	...	...	...	...	...
林業								
材木	14,000	...	...	...	...	16,000	...	...
木炭	158	...	...	...	...	190	...	...
漁業								
ヨガ湖	100.0	128.0	48.0	86.7	54.7	94.9	...	...
ピトリ湖	45.6	56.5	80.0	107.1	132.4	119.9	...	...
総生産高	160.8	200.9	149.7	214.3	213.5	245.2	...	...

表3-1-7(b) 主要鉱業産品生産高

年	1985	1986	1987	1988	1989	1990
金 (g)	142.0	149.7	...	20.5	1,700.0	72,230.0
すず (t)	5.9	43.5	9.7	63.8	45.0	24.6
タングステン (t)	16.8	19.1	30.2	74.9	32.2	37.1

表3-1-7(c) 主要工業産品生産高指数

年	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
食品加工	106.7	103.7	99.8	93.9	85.3	100.0	128.0	153.7	174.9	227.4	242.9
食料加工	48.6	59.8	79.4	84.8	82.2	100.0	139.6	143.7	155.2	176.1	150.0
製糸・衣服	196.7	177.6	136.9	98.9	92.9	100.0	121.8	132.7	116.3	110.9	121.4
皮革・履物	77.9	152.8	175.5	86.9	90.0	100.0	62.0	62.9	75.3	60.1	78.9
製材・製紙	68.2	79.6	88.7	76.8	72.0	100.0	135.1	169.4	183.6	198.2	212.7
化学・塗装	64.6	68.2	61.2	58.6	58.8	100.0	111.2	162.9	183.5	192.9	238.0
洗剤											
セメント等窯業	163.7	177.4	156.5	122.7	120.6	100.0	94.5	109.0	154.2	162.6	194.1
製鉄・鋼材	81.6	118.5	110.7	133.1	105.9	100.0	87.2	98.9	107.7	149.3	191.4
その他	87.6	124.3	139.5	139.1	141.0	100.0	134.0	204.2	181.3	251.2	262.4
総計	97.3	103.7	101.0	91.3	86.1	100.0	123.7	145.2	155.5	178.2	187.7

インフレーション

ウガンダ国は10年以上もひどいインフレーションに悩まされており、通常の給料では生活できないほど物価の上昇を経験している。給料の上昇が、シリングの切り下げに追いつくことはなく、もし庶民から家庭菜園で採れる食物を奪ったならば生活が不可能となる程の状況が続いている。下表に見られるように、年200%にもおよぶインフレーションであったが、1987年以降の経済対策が功を奏し、1991年1月には一旦19.8%まで低下した。政府も1991/1992年度には、物価上昇率を年間15%まで低下させる目標を設定したが、湾岸戦争の影響で1991年5月には再び30%近くまで上昇した。更に、予算不足を補う目的で通貨供給を行ったが、これが供給過剰となり、また、干ばつによって農作物価格が上昇したことにより、物価は上昇し、1992年5月には70%近くにも上昇した。しかし、その後の政府の強力な対策により1993年1月現在では31.8%にまで再度低下して来ている。

表3-1-8 物価指数の推移 (1986-1993)

年	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
平均所得層	2,218	7,498	21,270	...	...	...	...	...
対前年比 (%)	181.5	238.1	183.7	...	...	...	...	...
低所得層	1,405	4,286	12,693	...	...	...	...	...
対前年比 (%)	145.4	205.0	196.2	...	...	...	...	...
新規物価指数	...	...	...	139.4	188.6	246.6	348.9	344.9**
対前年比 (%)	...	...	...	82.4	35.3	32.1	41.5	31.8**

* カンバラにおける消費者物価指数。1986年 - 1988年については1981年の消費者物価を100とし、1989年 - 1993年については1988年の消費者物価を100とした。

** 同年1月における値。

貿易

ウガンダ国の輸出はほとんど農業産品によるもので、特にコーヒーに依存するところが大きく、1982年～1990年までの全輸出額の94%を占めている。独立当初は、綿花、紅茶、タバコ他工業製品等も輸出され、コーヒーへの偏重はこれほど大きくなかったが、内戦状況での経済の後退に加え生産者価格の低落、マーケティングの問題等もありコーヒーのみに依存する状況となった。このような状況の中で政府は、世界市場における近年のコーヒー価格の変動および低落傾向への対処として、他の農業産品の輸出奨励に努めているところである。1991/1992年の全輸出高は前年度より0.7%増加し、そのうちコーヒーが66.8%を占めているが、新規に奨励されている輸出品の総額は前年度に比べ74.5%の増加を達成している。ごま、メイズ、豆類がこの新規輸出品の主要産品である。

一方、輸入については、ほとんどコーヒーと海外援助にのみ頼っている外貨の不足により近年抑制されてきている。1990/1991年～1991/1992年にかけて輸入総額は25.1%の減少を見てい

る。この中には33.6%の石油の輸入減少を含んでいる。

ウガンダ国にとっての輸出相手国は、従来から欧米諸国が主であり、東アフリカ内の地域間への輸出は少なかった。しかし、近年ウガンダ国からの食料品輸出については特に地域間で増える傾向にある。また、欧米諸国からの輸入は主としてケニア経由で行われている。

表3-1-9(a)に輸出入額の動向、表3-1-9(b)に主な輸出品の動向、そして表3-1-9(c)に主要な貿易相手国を示す。また、表3-1-9(d)にはコーヒー価格の低落状況を表す意味で主な輸出品の国際市場動向を示す。

表3-1-9(a) 輸出入額の動向 (百万ドル)

年	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
輸出(FOB)	379.0	406.8	333.6	266.3	277.7	177.8	184.3
輸入(CIF)	264.1	438.2	598.3	658.2	740.0	617.6	435.7*
収 支	114.9	▲31.4	▲264.7	▲391.9	▲462.3	▲439.8	.....

* 1991/92年の値。

表3-1-9(b) 主な輸出品の動向 (百万ドル)

年	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
コーヒ	348.5	394.2	307.5	265.3	262.8	141.6	117.6
綿 花	13.9	5.1	4.1	3.0	4.0	5.8	11.7
紅 茶	1.0	3.1	1.9	3.1	3.2	3.6	6.8
タバコ	.....	.....	.....	.....	.....	2.9	4.5
ご ま	.....	.....	.....	.....	.....	5.2	10.5
金	.....	.....	.....	.....	.....	.....	9.6
豆 類	.....	.....	.....	.....	.....	4.2	4.3
メイズ	.....	.....	.....	.....	.....	3.3	4.2
獣 皮	.....	.....	.....	.....	.....	4.1	3.4
水産(加工)物	.....	.....	.....	.....	.....	1.4	5.3

表3-1-9(c) 主要貿易相手国 (総額に対する割合%)

輸 出	1984年 1989年		輸 入	1984年 1989年	
	オランダ	4.3		15.0	ケニア	34.4	22.6
米 国	23.0	14.7	イギリス	14.2	14.4
フランス	9.7	12.3	西ドイツ	7.2	10.9
イギリス	14.7	11.6	インド	5.8	7.8

表3-1-9 (d) 主要輸出品目の輸出単価動向 (米ドル/kg)

年	1988	1989	1990	1991
コーヒ	1.80	1.50	1.00	0.90
綿花	1.40	1.70	1.50	1.49
紅茶	1.00	1.00	0.70	1.00
タバコ	1.50	1.20	1.20	1.89
ごま	.....	.....	0.57	0.59
豆類	.....	.....	0.45	0.30
メイズ	.....	.....	0.12	0.13

部門別雇用者数

700万人と推定される全就業可能人数の内90%以上の者が農林水産業から収入を得ていると推定され、また、毎年115,000~120,000人が新たに労働市場に参入すると見られている。これら全就業可能人数の5.3%に当たる378,000人しか正式な雇用状況になく、1988年度には、その内244,000人が公的サービスに従事し、残りが民間部門に従事していた。政府は非効率な公的サービス部門の縮小をCSR (Civil Service Reform) プログラムによって進め、民間部門での雇用増進を図っている。どの部門においても専門的知識、技術を有する者あるいは管理部門の要員が不足する一方、下級職に当たるものが過剰となっている。このような状況の中で、失業率は、都市部で5%、地方で7%と推定されている。

財政

表3-1-10に1991/92年度の予算およびその暫定結果を示す。ウガンダ政府の財政は同表でも明らかな通り、海外からの無償資金援助に大きく依存している。予算編成時には2,299億シリングの無償資金援助を当てにした上で、総額4,343億シリングの歳入を予測したが、実績では996億シリングの無償資金協力を含む総額2,820億シリングに留まっている。政府は、無償資金以外の通常歳入の減少は、貿易額、特に輸入額の減少に伴う関税および販売税収入の減少におよぶものと分析している。この歳入不足を補うと同時に通貨供給過剰への対処として、政府は予算時の5,039億シリングの歳出を4,103億シリングに抑制し、その結果国内総生産の5.2%に当たる1,283億シリングの財政赤字を生み出すに留めている。この財政赤字の約30%を国内の融資で、他を海外からの融資で賅っている状況にある。

表3-1-10 1991/92年度予算および暫定結果 (10億シリング)

	予 算	暫定結果
歳 入	434.34	281.99
政府歳入	204.43	182.34
無償資金	229.91	99.64
歳 出	503.87	410.31
通常歳出	241.38	237.47
開発費	205.38	161.07
貸し付け	10.00	11.77
総欠損	▲ 69.53	▲ 128.32
無償資金を除く場合	▲ 299.44	▲ 227.96
融資総額	69.54	128.32
海 外	95.20	89.96
国 内	▲ 25.66	38.36

公的開発援助

1985年までは、ウガンダ政府の人権問題のため、諸外国は同国への支援に消極的であったが、ムセベニ政権樹立とともに、IMFの支援で復興開発の枠組みが明確になると積極的な支援が行われるようになってきている。支援総額の45%が二国間によるもので、また約60%が無償資金協力によるものである。下表に公的開発援助の動向と主な援助国および機関を示す。

表3-1-11 公的開発援助の動向 (百万ドル)

	1984	1985	1986	1987	1988	1989
二国間	50.1	45.5	88.0	92.9	201.3	192.7
イギリス	9.5	10.4	10.8	12.7	49.9	40.7
米 国	3.0	5.0	4.0	14.0	18.0	21.0
(西)ドイツ	3.5	4.4	12.9	15.8	18.7	19.9
イタリア	6.7	10.8	30.0	25.1	21.8	14.0
多国間	119.3	143.0	120.3	193.0	180.9	217.4
I D A	58.2	91.7	61.7	111.3	68.0	92.0
E C	22.6	16.2	16.8	31.8	40.0	39.1
UNDP	7.0	8.3	7.0	8.8	12.7	15.6
WFP	13.5	7.7	9.2	14.3	15.4	15.1
総 額	169.3	188.6	208.3	285.9	382.2	410.1
無償資金	98.5	84.0	131.5	153.5	262.7	240.6

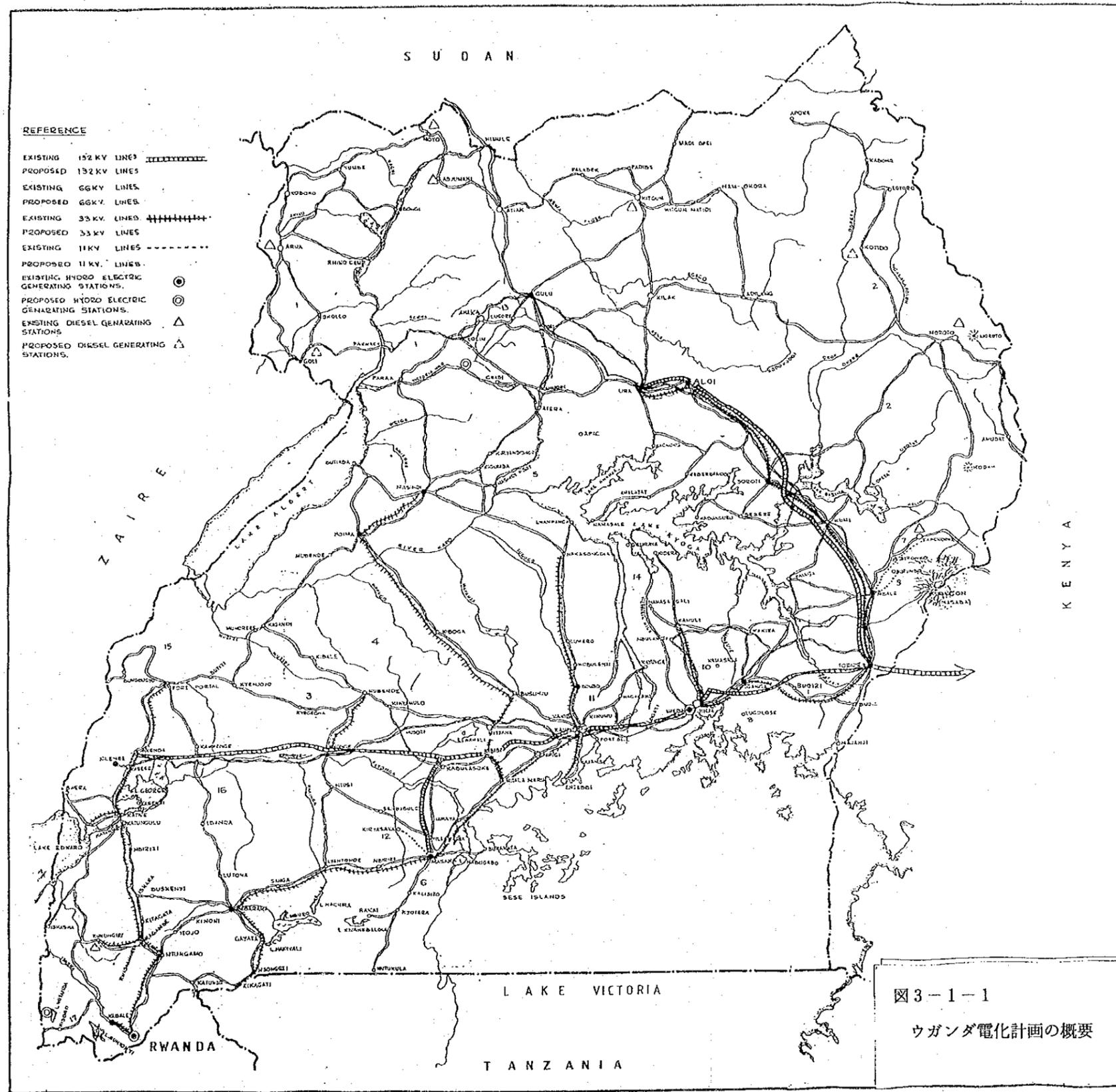


図3-1-1
ウガンダ電化計画の概要

3-1-5 インフラストラクチャ他

運輸

内戦で破壊されたウガンダ国の輸送手段は、輸送コストの引き上げの一要因となっており、国内での生産活動ならびに輸出推進にとって大きな負担となっている。このため、復旧開発計画においては当初から運輸部門への投資を再重要課題の一つとして捉えて来ており、特に農作物の販売促進の為、地方（ルーラル）と幹線道路を結ぶ支線道路の確保に努めてきた。

内陸国であるウガンダ国は、モンバサ港経由で行われる貿易ルートを確保する意味でケニアに依存するところが大きい。ウガンダ政府は、このケニアへの依存を緩和するためにタンザニア経由の鉄道ルートの利用を高めるよう努力している。しかしながら、線路状況の不備、車両不足および車両修理能力の問題、更に整備された道路との経済的競争力不足の問題等で、1990年から1991年にかけて鉄道による貨物取扱量は、491百万トンから416百万トンに15.3%の減少を見た。

鉄道ルートは述べ全長1,240kmに及び、モンバサに向かうケニア鉄道とも接続している。また、ビクトリア湖を越えてケニア、タンザニアとの鉄道輸送を可能にする、鉄道ワゴン・サービスがジンジャ経由でなされているが、更に、ポート・ベルでの取り扱いも近年可能となっている。現在は3隻の船がこれらの水上輸送に利用されている。

一方、道路の述べ全長は27,000kmで、その内7,800kmが舗装道路である。道路輸送においても車両不足ならびに修理品不測の問題は深刻である。幹線道路としては次のものが上げられる。

KLA-MSK-MBRA-KBLE: KLA-JJA-MBLE: KLA-GULU: KLA-MBRA-KASESE:
KLA-ARUA: KLA-MUBENDE-F/PORTAL: JJA-MALABA: KLA-MASINDI-HOIMA:

また、航空輸送については、現在ウガンダ航空が所有している運用機は1機のみで、これは国際航空サービスに供されている。この他、海外および国内の民間航空会社が運用している。

輸送手段別輸送量の推移を表3-1-12に示す。

表3-1-12 輸送量の推移

年	1985	1986	1987	1988	1989	1990
鉄 道						
旅行客 (百万人-km)	235	195	212	118	69	109
貨物 (百万トン-km)	59	71	77	83	90	103
道 路						
民間サービス (台数)	27,732	29,394	31,307	32,913	34,938	35,492
公的サービス (台数)	2,120	1,639	2,388	2,680	3,370	3,043
航 空						
旅行客 (百万人-km)	79	180	194	130	190	67
貨物 (百万トン-km)	18	24	21	16	20	3

エネルギー

1990年の段階でウガンダにおけるエネルギー消費のうち90%は薪や木炭によるものと推測される。エネルギー開発においては水力発電の有効利用に重点が置かれており、潜在発電能力は2,000MWと推定される。ウガンダ電力公社(UEB)の管轄する全国の総発電設備容量は約153MWで、150MWの容量のあるジンジャ州のオーエン・フォールズ(Owen falls)発電所がその殆どを賅っている。しかしながら、同発電所も設備の老朽化により現有出力は設備容量の60%程度にまで低下している。このため世銀等の融資で、180MWへの容量増強を含めた修復計画が進められている。その他水力発電所として、UEBの管轄するものが西部地域のマジバ(Maziba)に、また民間企業が運用する発電所が同じく西部地域のムブク(Mubuku)にある。前者は主にカバレ(Kabale)の需要を、また後者はキレンベ鉱山(Kilembe Mines)の他、カセセ(Kasese)およびフォート・ポータル(Fort Portal)に対しUEBサービスが途絶えた場合の臨時サービスを提供している。それぞれ容量の増大が計画されているが、更に、ウガンダ国では近い将来300MWの新たな発電所建設を計画している。

UEBのサービス提供が難しい遠隔地においてはジーゼルによる発電が行われている。現在、次の発電所が稼働しているが、燃料輸送の問題で信頼性は低く、燃料費も高くついている。

発電所名	発電容量
アルア (Arua)	670kW
カバレ (Kabale)	710kW
キットグム (Kitgum)	475kW
モロト (Moroto)	375kW
ルクンギリ (Rukungiri)	360kW

1989年のウガンダ国における年間発電電力量は約660GWhで、その内503GWhを国内で消費しているが、その大部分がカンパラ市地区での消費である(約400GWh)。また、全発電電力量の約24%に当たる157GWhをケニアに輸出している一方、電力への接続を行っている者は国民の内せいぜい3~5%程度と推定される。送電線ルート及び現在及び計画中の発電所を図3-1-1に示す。

教育・訓練

ウガンダ国は元来、熱帯アフリカ地域において最も優れた教育システムを持つと言われる程、教育には力を注いできたが、内戦の影響も他の部門程破壊されずに復旧に向かえる状況である。1991年現在で6~12才に当たる子供の就学率は80%を越えている一方、12才を越える子供の就学率は12%に過ぎない。最近では女性の文盲率の高さが問題となっている。表3-1-13に学

校数、教職員数および就学者数を示す。これら学校における設備状況は復旧が遅れ極めて低い状況にある。

訓練における再重要課題は専門的知識、技術等を備えた要員の養成であり、政府はこのための施策を海外からの支援を得て積極的に進めているところである。

表 3-1-13 学校数、教職員数、就学者数

	1980	1983	1986	1989
公立小学校	4,276	5,605	7,350	7,895
教職員数	38,425	49,206	66,101	82,153
就学者数	1,297,377	1,730,299	1,203,824	2,277,938
公立中学校	120	285	508	508
教職員数	3,202	5,617	10,193	11,537
就学者数	73,092	117,807	196,012	239,376
準師範学校	31	55	73	68
教職員数	388	558	1,105	1,429
就学者数	10,027	11,314	11,229	15,166
工業高校	15	27	55	52
教職員数	243	449	649	700
就学者数	3,441	4,992	6,491	6,941
国立師範学校	1	4	10	10
教職員数	73	139	176	213
就学者数	283	1,175	1,674	3,008
ウガンダ商業短期大学	1	2	5	5
教職員数	30	95	99	102
就学者数	597	756	924	1,191
ウガンダ工業短期大学	1	6	8	4
教職員数	89	182	117	140
就学者数	578	676	435	742
他高等教育機関	0	0	1	2
教職員数	0	0	141	241
就学者数	0	0	1,681	3,291
総合大学	1	1	1	2
教職員数	304	369	286	600
就学者数	3,913	4,854	3,390	6,318

3-2 電気通信関係機関について

3-2-1 監督官庁

建設・運輸・通信省である。

3-2-2 UPTCの中央組織と地域別組織

(1) 概要

UPTCは1983年に設立され、国内外の通信と郵便サービス、電波監理及び郵便貯金を行っている。

(2) 組織構成

UPTCの組織を図3-2-1に示す。

一で示した2つの組織のみが地域別組織であり、残りは全て中央組織である。

中央組織のTELECOMMS OPS & MTCE (保守・運用)の内部組織としてREGIONAL TELECOMMS SERVICES (図3-2-2)があり、その配下に9つの地域別組織のREGIONAL OFFICE (ヘッドはREGIONAL TELECOMMS MANAGER)がある。

REGIONAL OFFICEは、その中にDISTRICTS & OUT POSTSがあり郵便業務も行っている。その代表的な組織構成例を図3-2-3(1)、(2)に示す。(1)は地方の本局の技術部隊であり、(2)は運用部隊で域内の手動交換オペレータを含む。

もう1つの地域別組織は、REGIONAL PERSONEL OFFICEであり、中央のPERSONNEL & TRAINING DEPARTMENTに属している。ジンジャの例を図3-2-4に示す。本例のジンジャは、首都カンパラから80km程東のウガンダ第2の都市である。

(3) 人員構成

組織別定員と充足状況を表3-2-1に示す。

最終学歴別の人員構成を表3-2-2に示す。

3-2-3 UPTCの運営状況及び問題点

(1) 収支状況

原価償却の概念がなく、日本の経常収支に当たる決算報告がない。92/93年度の資金収支計画としては、

・収入

総収入：UShs. 44,466,511,000

現金収入：UShs. 24,261,355,000

資金回収：UShs. 11,688,220,000 (債務者からの回収資金)

・支出

定常的な費用 (RECURRENT EXPENDITURE)

: UShs. 37,783,018,000

資本的な支出 (CAPITAL EXPENDITURE)

: UShs. 52,564,451,000

通信 : UShs.27,825M

土木 : UShs.22,270M

他 : UShs. 2,469

その調達方法は、

(内部資金)	
: UShs. 10,493,337,000	
(長期ローン)	
: UShs. 42,071,114,000	

となっており、RECURRENT EXPENDITUREの中のローン返済UShs.2,746Mに比べ、非常に大きい借入額となっている。

表3-2-3に収支概要を示す。

(2) その他の運営状況

サービス品質については3-3節のサービスの現状の中で示す。

(3) UPTCの問題点

UPTCの問題点は本格調査の中で詳細に把握・検討されるが、本事前調査においてでUPTC側から部局別の問題点が提示されているが(表3-2-4参照)、具体的には、次のとおりである。

ア 料金回収率が低いことが、最も広範な問題領域と関連していると考えられる。逆にこれを評価尺度として個別の原因をつぶしていけば、多くの問題点を解決できることになる。結果的にもこの改善は直接収入増に結びつくのでメリットも大きい。個別原因としては、

- ① クロスパー交換機や手動交換機が多く、さらに料金明細がないため、料金請求の遅れや間違いが原因のトラブルが多い。故障も多くユーザ側の不払の原因となっている。
- ② 電話オペレータの中には低モラルの者もあり、設備にチェック機能もない。
- ③ 管理者に対してもインセンティブシステムがない。

等が考えられるが、

悪循環の鎖を断ち切るためには、料金明細の導入が最も効果的と考えられる。

イ コンピュータ化の要望が強いが、供与されたバッチシステム(料金システム)しか使用経験がないため、コンピュータに対する過大な期待が見受けられ、また、コンピュータ導入に向けた業務改善等のノウハウもない。

ウ 局内設備はそれなりに保守されている一方、局外設備の維持管理が遅れており、ウガンダにおける保守要員不足に対応するためにも、局外設備の維持管理のためのインセンティブが必要であろう。

エ 自己資金で外国製通信設備を導入していないので、バランスのとれた設備導入ができない。交換機の端子は余っているのに線路設備が足りないのが今までのカンパラの状況であり、世銀のプロジェクトが完成するとジンジャでは線路設備があるのに交換設備不足で積滞を生ずることになる。

本長期計画がこの点の改善に貢献できれば、それだけでも大きな成果となるはずである。

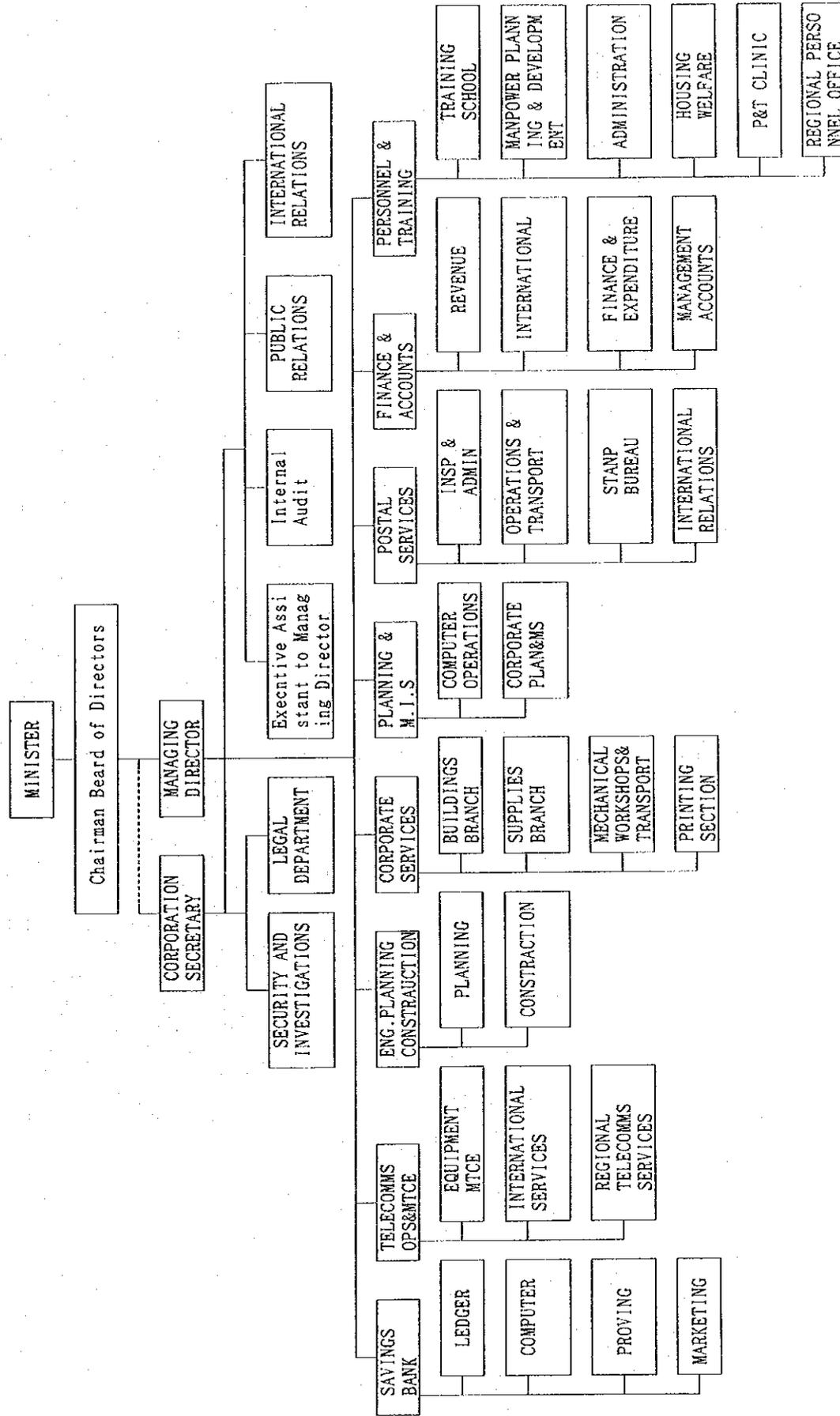


図 3 - 2 - 1 UPTC の組織
 FUNCTIONAL ORGANISATION CHART OF THE
 UGANDA POSTS & TELECOMMUNICATIONS CORPORATION

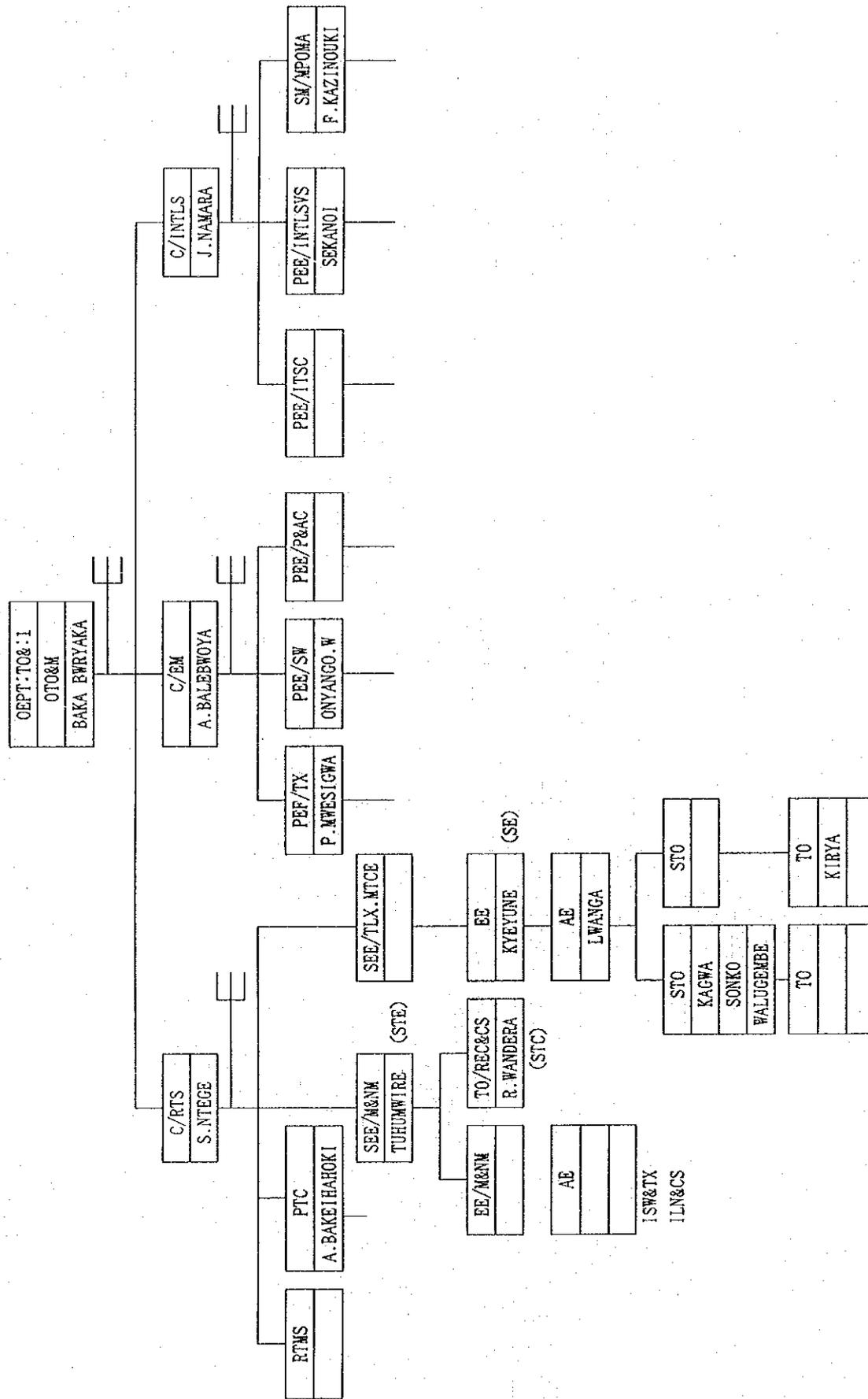


図 3 - 2 - 2 Telecoms OPS & MTCE の内部組織としての Regional Telecom Services

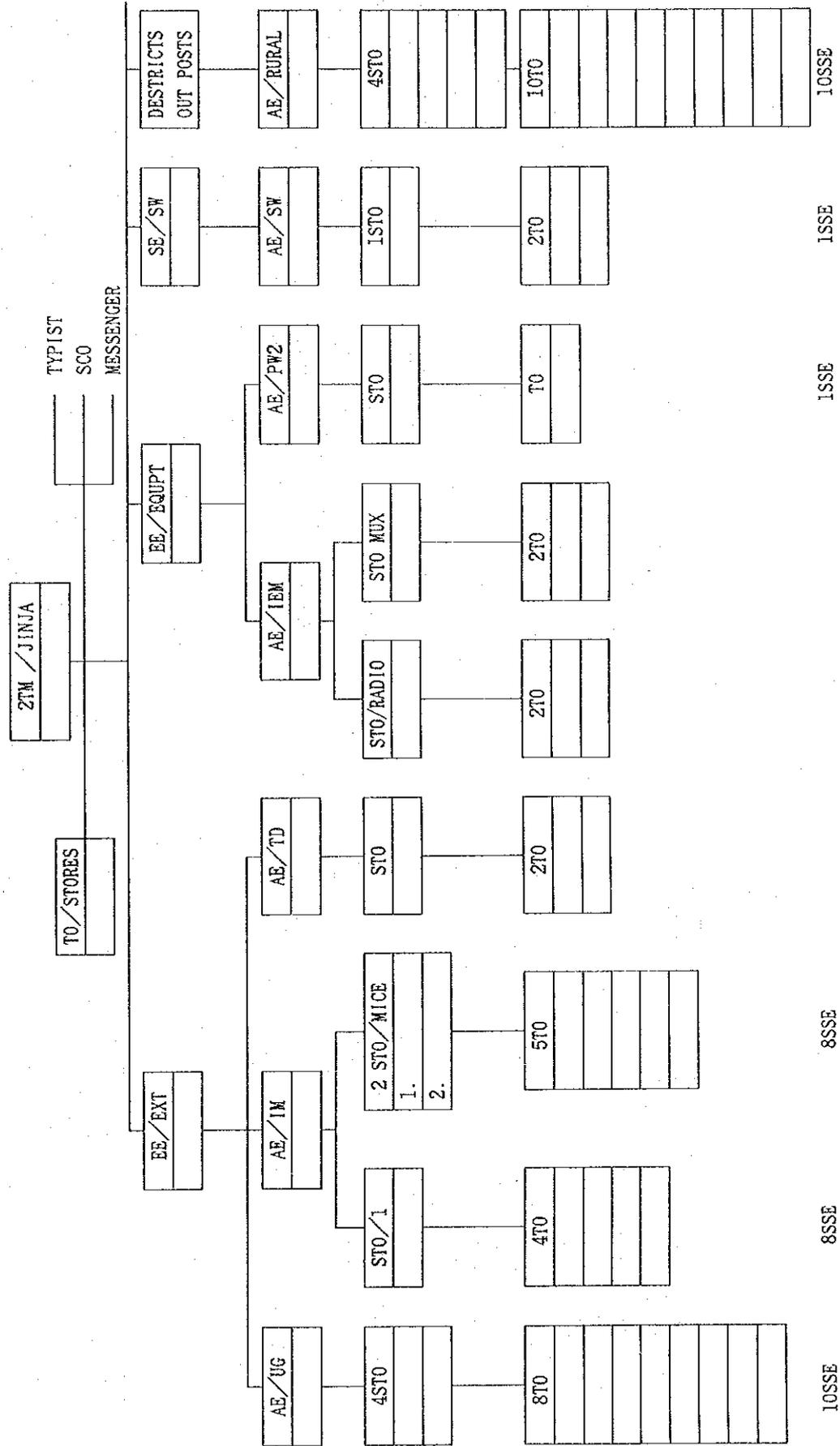


図 3 - 2 - 3 (1) JINJA Regional Office C 本局技術部

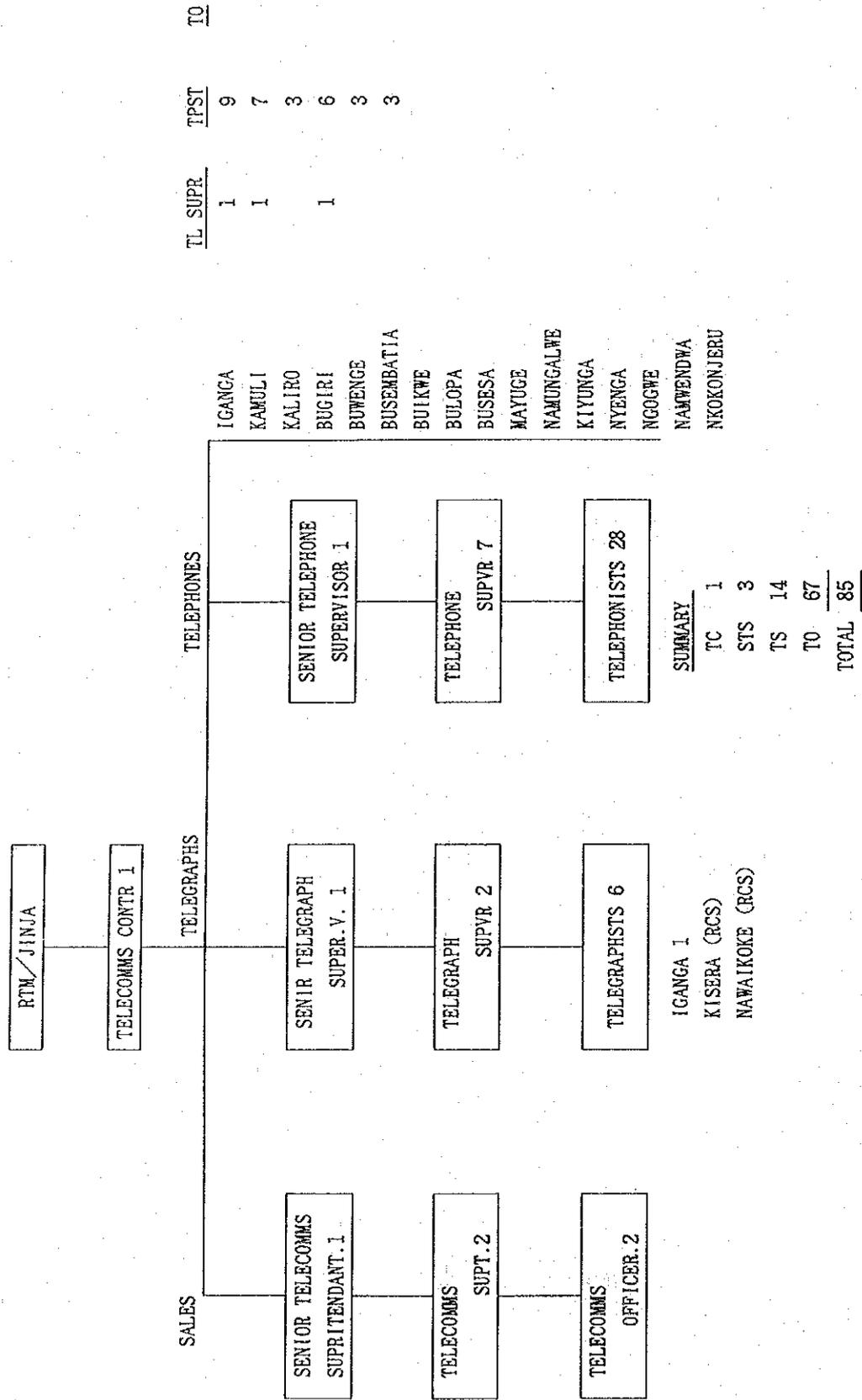


図 3 - 2 - 3 (2) JINJA の Regional Office (運用部門)

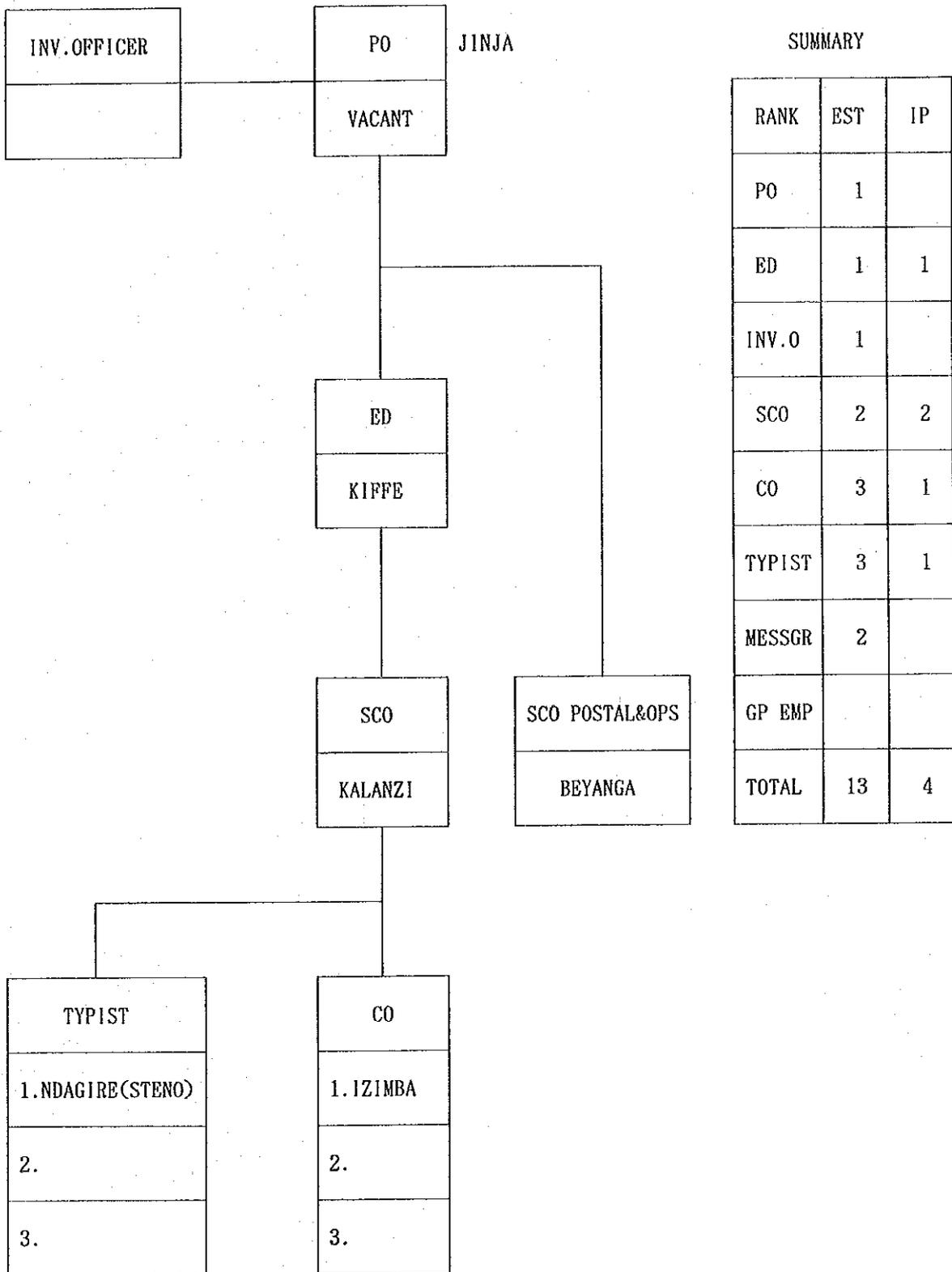


图 3 - 2 - 4 ORGANISATION & STAFF DISTRIBUTION CHART
JINJA REGIONAL PERSONNEL OFFICE

表3-2-1 UPTCの組織別定員と充足状況

Department	Authorised Establishment	No in Post as 10.2.93	Vacancy Level
Managing Director	48	33	-15
Corporation Secretary	250	138	-112
Personnel & Training	233	176	-57
Postal	710	482	-228
Accounts and Finance	177	116	-61
Savings Bank	55	38	-17
Corporate Planning & MIS	69	45	-24
Corporate Services	344	239	-105
Telecomms, Ops.&Mtce.	1434	1099	-335
Engineering, Plan.&Const.	231	141	-90
TOTAL:	3551	2507	-1044

表 3 - 2 - 2 最終学歴別の人員構成

	MALE	FEMALE	ROW TOTAL
PHD	1	0	1
MASTER	14	3	17
POST GRAD DIP.	12	0	12
1ST DEGREE	65	13	78
UNDER GRAD. DIP.	56	29	85
A-LEVEL	248	120	368
O-LEVEL	695	237	932
ROF. CERTIFICATE	84	18	102
OTHERS	291	104	395
NA	431	86	517
C/TOTAL	1897	610	2507

PHD	Doctor in Philosophy
MASTER	Masters Degree
POST GRAD DIP.	Post graduate Diploma
1st DEGREE	1 (one) Degree
UNDER GRAD. DIP	Under graduate Diploma
A-LEVEL	Achievable level school certificate
O-LEVEL	Ordinary level school certificate
ROF. CERTIFICATE	Professional certificate
NA	Not applicable

表 3 - 2 - 3 UPTC の収支概要

UGANDA POSTS AND TELECOMMUNICATIONS CORPORATION

ESTIMATES FOR GROSS INCOME AND EXPENDITURE BUDGET FOR THE YEAR 1992/93

D E T A I L S	NOTES	1991/1992 BILLINGS Ug. Shs. '000'		1992/93 Billings
		BUDGETED	ACTUAL	Ug. Shs. '000'
BUDGETED				
<u>INCOME:-</u>				
Telecommunications	1 - 10	26,742,281	33,069,347	38,394,215
Postal	11 - 13	1,728,477	1,172,065	4,155,955
Others	14 - 18	899,400	476,848	1,916,341
TOTAL INCOME		29,370,158	34,718,160	44,466,511
<u>EXPENDITURE:-</u>				
Salaries & Allowances	20	4,037,685	3,654,066	8,225,794
<u>Other Expenditure</u>				
Automobile Expenses	21	850,000	525,972	805,745
Operational & maintenance	22 & 23	3,691,718	993,339	5,168,450
General Administration	24 - 30	4,274,637	2,008,995	6,362,043
Depreciation and other Provisions	31 - 38	12,818,980	21,164,288	17,220,986
TOTAL EXPENDITURE		25,673,020	28,346,660	37,783,018
NET PROFIT BEFORE TAXATION		3,697,138	6,371,500	6,683,493
		29,370,158	34,718,160	44,466,511
PROVISION FOR CORPORATION TAX		1,478,855	2,548,600	2,673,397
RETAINED PROFIT		2,218,283	3,822,900	4,010,096

UGANDA POSTS AND TELECOMMUNICATIONS CORPORATION

ESTIMATED INCOME 1992/93

<u>D E T A I L S</u>		NOTES	GROSS REVENUE UG. SHS. '000'	CASH REVENUE UG. SHS. '000'
<u>1. TELECOMMUNICATIONS:</u>				
i)	Telephone Services	1	28,554,123	16,647,053
ii)	Telex Services	2	1,613,831	1,533,140
iii)	Telegraphs	3	33,600	33,600
iv)	Radio Calls	4	1,837	1,837
v)	Radio licences	5	41,832	41,832
vi)	Occasional Broadcasts	6	5,400	5,400
vii)	Local Leased Circuits	7	285,000	257,040
viii)	International Leased Circuits	8	249,459	170,559
ix)	International In-payments	9	6,729,716	55,218
x)	Public Fax & Telephone Services	10	879,417	879,417
	SUB TOTAL		38,394,215	19,625,096
<u>2. POSTAL SERVICES:</u>				
i)	Inland Services	11	1,051,000	1,016,000
ii)	International Services	12	2,952,075	1,551,038
iii)	E. M. S.	13	152,880	152,880
	SUB TOTAL		4,155,955	2,719,918
<u>3. OTHER SERVICES:</u>				
i)	Rent	14	266,000	266,000
ii)	Hire of Plant	15	12,000	12,000
iii)	Interest	16	1,587,341	1,587,341
iv)	Commission - Savings Bank	17	6,000	6,000
v)	Courier Licences	18		45,000
vi)	Debtors	19	-	11,688,220
	SUB TOTAL		1 916 341	13 604 561

UGANDA POSTS AND TELECOMMUNICATIONS CORPORATION

ESTIMATED CASH REVENUE REQUIREMENTS FOR THE YEAR ENDING
30TH JUNE 1993, COVERING RECURRENT AND CAPITAL EXPENDITURE

D E T A I L S	NOTES	1991/92 U. SHS. '000'		1992/93 BUDGETED UG. SHS. '000'
		BUDGETED	ACTUAL	
<u>CASH INCOME:</u>				
Balance b/d 1/7		1,419,290	5,002,225	7,699,000
1. Telecommunications	1 - 10	19,889,875	5,822,187	19,625,096
• Postal Services	11 - 13	1,222,265	1,048,014	2,719,918
3. Other Income	14 - 18	899,400	188,899	1,916,341
4. Collections from Debtors	19	15,566,138	4,309,094	11,688,220
TOTAL CASH AVAILABLE		38,097,568	16,370,419	43,648,575
<u>CASH EXPENDITURE:</u>				
A. <u>RECURRENT:-</u>				
1. Payroll Expenses	20	4,037,685	3,654,066	6,235,794
2. Automobile Expenses	21	850,000	525,972	805,745
3. General Maintenance	22	704,423	317,571	2,247,305
4. Operational Expenses	23	1,029,165	675,768	2,921,145
5. Rent, Rates, Taxes	24	679,467	363,279	580,784
6. Insurance	25	100,000	71,844	164,000
7. Utilities	26	120,000	109,436	142,000
8. Sanitary, medical and other Consumable	27	318,927	163,642	526,932
9. Financial Charges	28	1,581,789	29,377	2,693,989
10. Professional Charges	29	13,000	25,016	245,000
11. Other General Expenses	30	1,496,454	1,246,401	2,009,338
TOTAL RECURRENT EXPENDITURE		10,930,910	7,182,372	20,572,032

UGANDA POSTS AND TELECOMMUNICATIONS CORPORATION

ESTIMATED CASH REVENUE REQUIREMENTS FOR THE YEAR ENDING
30TH JUNE 1993 COVERING BOTH RECURRENT AND CAPITAL EXPENDITURE

D E T A I L S	NOTES	1991/92 - UG.SHS.'000'		1992/93 BUDGETED UG.SHS.'000'
		BUDGETED	ACTUAL	
B. CAPITAL EXPENDITURE				
(UPIC's Own Resources)	31			
1. Engineering Plant	31.1	1,040,500	410,719	2,205,017
2. Civil Works	31.2	4,329,600	175,040	7,420,000
3. Vehicles	31.3	473,000	6,208	100,000
4. Computers and Office Machinery	31.4	159,535	231,527	500,000
5. Office Furn. & Fittings	31.5	114,007	24,198	150,000
6. Residential Furn. & Fitt.	31.6	50,573	6,931	17,000
7. Equipment for School, Clinic and Test Gear	31.7	-	-	101,320
		6,280,215	854,623	10,493,337
		=====	=====	=====
C. OTHER OBLIGATIONS:				
1. Corporation Tax	ACCTS	2,383,547	12,624	2,352,118
2. Local Creditors	45	484,800	396,800	379,300
3. Int. Outpayment	46	150,000	225,000	1,927,906
4. Loan Repayments	28	3,680,000	-	2,746,631
5. Loss on Exchange	47	670,518	-	-
		7,368,865	634,424	7,405,955
		=====	=====	=====
TOTAL		24,579,990	8,671,419	38,471,324
GRAND TOTAL EXPENDITURE CASH EXP.		13,517,578	7,699,000	5,177,251
ESTIMATED CASH SURPLUS		38,097,568	16,370,419	43,648,575
		=====	=====	=====

表 3 - 2 - 4 UPTC 側から示された部局別問題点

UGANDA POSTS & TELECOMMUNICATIONS CORPORATION

DEPARTMENT OF ENGINEERING PLANNING & CONSTRUCTION

SUBJECT: DEPARTMENTAL PROBLEMS

1. (a) Absence of computerised systems for Project Planning & Management and computer lap-tops needed by Heads of Department.
(b) Lack of comprehensive computerised data on all aspects of the Corporation to ease planning base.
(c) Lack of a computerised drawing system in the Engineering drawing office.
2. Lack of training in computer techniques for staff.
3. Lack of training in carrying feasibility studies and financial analysis of projects e.g. FIRR.
4. Lack of trained staff in :-
 - (a) Development studies demand forecasting.
 - (b) Cable network planning.
5. Lack of exposure of staff to international fora and non-participant of UPTC in technical study Groups of ITU.
6. Problems arising from support departments like:-
 - (a) delay in processing finances
 - (b) delay in procurement of Engineering materials, and consumable items.
 - (c) delay in construction of buildings & civil structure.
7. Lack of a radio frequency monitoring station.

22nd March, 1993.

DEPARTMENT OF CORPORATE SERVICES

P R O B L E M S

A. PURCHASING SECTION

1. Lack of an easily accessible inventory of stores items which information is required to establish re-stock levels. Need to computerise stores Records.
2. Lack of inter-departmental coordination to enable corporate planning for requirements. Information flow (interdepartmentally) requires enhancement. Knowledge of planned works visa viz routine maintenance works assists to complete and maintain a good purchase programme.
3. Lack of general principals of import and export (international trade), rights, obligations, etc. in relation to freight, clearing and forwarding business and the related financial transactions and documentation by all parties (interdepartmentally) concerned.

B. BUILDINGS BRANCH

1. Lack of interdepartmental coordination to formulate a corporate plan. Fore-planning requires enhancement in order as to appreciate the input necessary in terms of time and other resources before actual implementation of projects can be effected. It may require establishment of some form of a UPTC planning unit representing all interests of the Corporation.
2. Lack of adequate exposure of procedural matters pertaining to Building Contracts - roles, obligations, etc. The need to enhance the contract Management and planning resources is urgent.

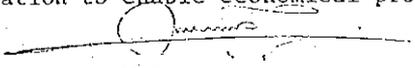
C. MOTOR VEHICLE & WORKSHOP SECTION

1. Lack of easily accessible inventory or records. The need to analyse and easily establish such information as vehicle service record, fuel consumption, spares life span, etc. This calls for computerisation.
2. Lack of standardisation of the fleet to reduce on the range of spares and other requirements for the fleet maintenance. This if achieved could result into gaining recognition as dealers and realise benefits from manufacturers directly.
3. Lack of adequate supervisory staff.

D. PRINTING SECTION

1. Lack of adequate trained supervisory and back up staff.
2. Lack of modern equipment and tools to enhance on speed of production.
3. Lack of interdepartment coordination to enable economical programming of works.

c.c. All HODs


C.M.D. MUTALYA
Ag. GENERAL MANAGER/CORPORATE SERVICES

PROBLEMS FACING TELECOMS OPERATIONS & MAINTENANCE

1. LOGISTICS

- (a) Transport has remained inadequate despite delivery of the IDA II purchased motor vehicles. When the new fleet arrived, the old vehicles were neglected. In other words the new vehicles were replaced rather than supplementing the existing fleets

The Department needs at least an additional six vehicles in the Customer Services Section and Kampala Central Region.

- (b) Test Equipment has remained inadequate as only a few pieces were purchased under the IDA II credit. Each Region needs at least a pair of transmission level test set.
- (c) Tools have just been received and will shortly be distributed to staff. The quantities look adequate.

2. MATERIALS & EQUIPMENT

Cables and cable jointing materials purchased under the IDA II funding have alleviated the long-standing serious shortages that have contributed to the fast deterioration of the subscribers cable network. However, spares for the overhead openwire and radio transmission systems continue to be in short supply. These include electronic printed circuit boards, components, copper conductors and sleeves, poles, etc.

3. SKILLED MANPOWER

Fast changing technology in the field of telecommunications dictates continued training and retraining of technical personnel for both maintenance management skills are required for effective provisions and maintenance of modern telecommunications facilities required by the ever demanding customer. The department's training needs have only been partially met.

Also it is necessary to recruit younger, academically better qualified personnel to replace the untrainable majority currently manning the subscriber cable network section. The low academic qualifications have contributed to the poor quality of workmanship and widespread corruption.

.../2

4. THE NETWORK

(A) OLD AGE

The state of the telecommunication network itself has contributed most to the unsatisfactory performance of the department. Some equipments/networks have been in use for over thirty years and should have been replaced long time ago. Continued use of these has reduced the reliability and quality of the service they render.

- (a) The Subscribers Network in Kampala for example has been in place for nearly forty years. The old type of lead-insulated cables no longer have spare materials. The cables have been jointed and rejointed in many places. A joint is a weak point in a cable network as it is prone to moisture leakage.
- (b) The overhead Brunk Systems in the country date as far back as 1950's. These open-wire overhead systems are prone to damage by vagaries of weather especially lighting and physical damage. In most countries of the world, these have been replaced by radio systems. Maintenance of the systems is costly in terms of labour and spares. In addition the systems offer poor quality communication.
- (c) Telephone Exchanges out of the 112 telephone exchanges in the country, 94 or 34% are manual (switchboard). The magneto boards, used in areas without commercial power, did not have batteries and magneto telephone sets for a long time. Consequently, many areas served by this type of exchange were denied service. As these exchanges are mainly linked to the national network via overhead systems, the combination results in unreliable poor quality communication for most rural towns like Tororo, Bushenyi, Luwero, Kamuli, etc.

(B) EXPANSION

The national (domestic) network needs urgent expansion in order to serve the sub-urban and rural communities. The present penetration factor of 0.17 should be brought up to at least 0.4, the average for Sub-Sahara Africa. The VI radio call system needs to be replaced with 2-Way communication, either via a DARS network or Cellular radio system.

.../5

5. CUSTOMER SATISFACTION:

Customer satisfaction demands expansion, modernisation and diversification of telecommunications Services in addition to a reasonable degree of reliability of existing services.

Mobile and paging communication services are non-existent while value-added services have not been exploited fully. Data switches are yet to be installed, and a host of other modern services.

3-3 電気通信サービスの現状

UPTCが提供する電気通信サービスは次のように分類されている。

- (1) 国内・国際電話サービス
- (2) 国内・国際テレックス・サービス
- (3) 国内・国際電報サービス
- (4) 国内無線呼び出しサービス
- (5) 電波監理及び監視業務（無線免許付与）
- (6) 随時国際放送プログラム伝送サービス
- (7) 国内専用線サービス
- (8) 国際専用線サービス
- (9) 公衆電話、ファクシミリ・サービス

3-3-1 国内・国際電話サービス

電話の普及

1993年2月現在で電話交換機の設備容量（端子数）は56,961、電話加入者回線数は28,526、電話機台数は48,661台である。従って、ウガンダ全国の本電話機普及率は100人当たり0.17台となり、これはサブサハラ諸国の平均普及率の100人当たり0.4台に比較しても相当低い。更に、電話交換機全設備容量の71%および全電話加入回線数の43%が首都であるカンパラに占められ、他についても近隣都市ジンジャ等に集中されている一方、ルーラル地域には未だに電話サービスが提供されていない等サービスの地域間格差は極めて大きい。

電話自動化率

上記電話交換機容量の内自動交換機設備容量は49,800回線で全容量の87%を占め、上記加入者線の内24,962回線は自動交換機に接続されており、加入者線比率においても自動化率87%となっている。首都カンパラにおける電話の自動化率は設備容量で97%を示している。自動交換の内72%はデジタル交換機によって提供されている。一方、都市部周辺の小さな町村においては、パブリック・コール・オフィス（PCO）に手動交換台が設置され、加入者交換機からの1加入者回線に複数の電話機を接続させている。

加入者数および積滞数

現在の国内電話交換機の種別並びに電話交換局毎の接続電話回線数（容量）を表3-3-1に、また、最近5年間の加入者数、電話機台数および積滞数の推移を表3-3-2に示す。

表3-3-2によると1993年に約10,000もの加入者数の減少が見られるが、これは現在世銀の融資で実施されている第二電気通信復旧プロジェクトの下で1992年度に電話加入者の見直し

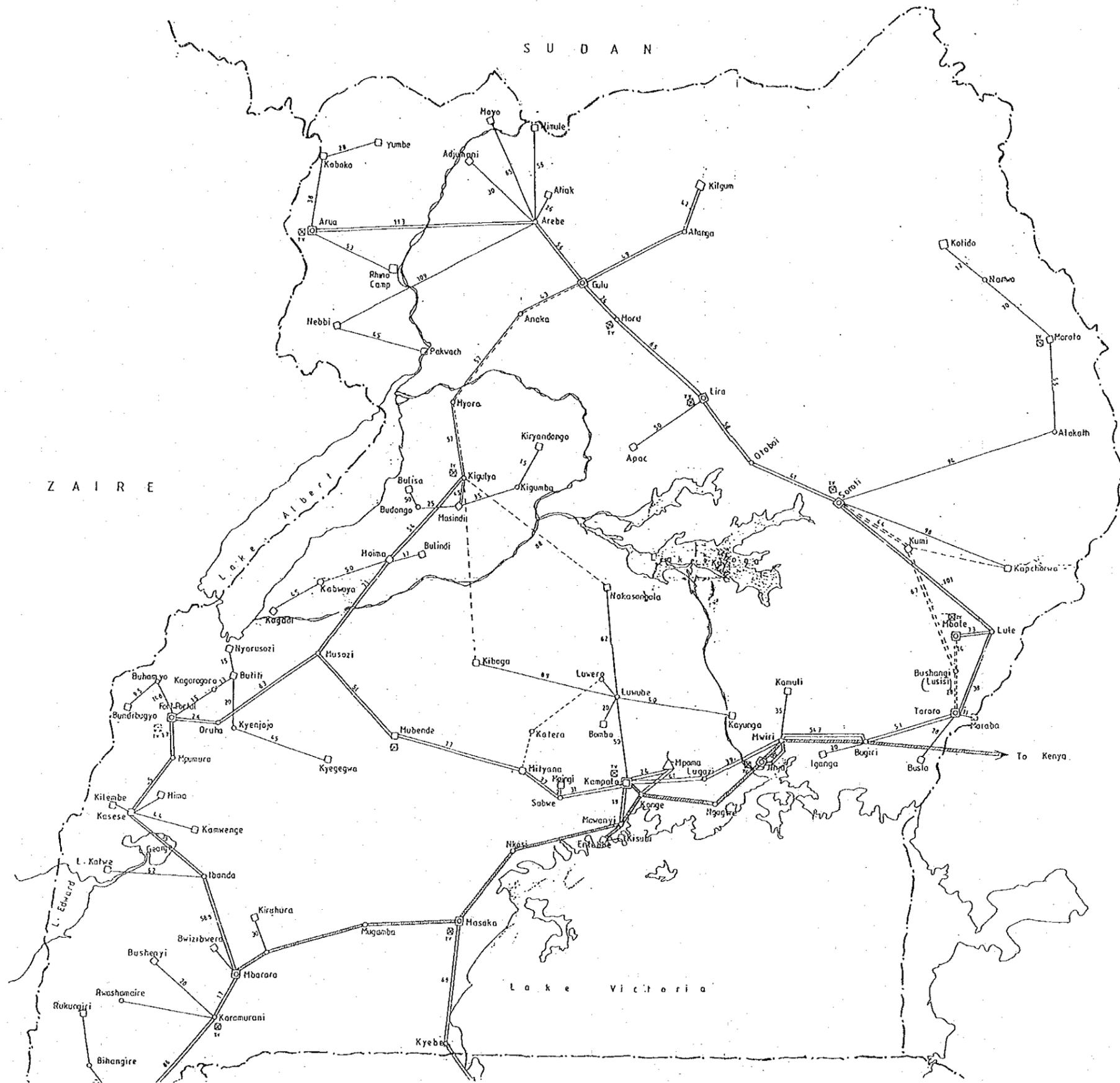
表 3 - 3 - 1 国内電話交換機の種類と容量

設置場所	交換機名	型 式	製造業者	使用開始年	公称容量 (回)
KAMPALA	KAMPALA	E10B DIGITAL	CIT ALCATEL, FRENCH	1983	15000
KAMPALA	MAKERERE	DIGITAL	CIT ALCATEL, FRENCH	1984	5000
KAMPALA	KAWEMPE	DIGITAL	CIT ALCATEL, FRENCH	1984	1500
KAMPALA	NSAMBYA	DIGITAL	CIT ALCATEL, FRENCH	1985	3000
KAMPALA	KYAMBOGO	C23 X-BAR	HITACHI, JAPAN	1972	1000
KAMPALA	MENGO	X-BAR	HITACHI, JAPAN	1977	3600
KAMPALA	LUBOWA	DIGITAL	CIT ALCATEL, FRENCH	1986	600
KAMPALA	MUKONO	DIGITAL	CIT ALCATEL, FRENCH	1986	600
KAMPALA	MBUYA	DIGITAL	CIT ALCATEL, FRENCH	1986	3000
KAMPALA	LUGAZI	C23 X-BAR	HITACHI, JAPAN	1973	100
KAMPALA	BOMBO	MANUAL	PLESSEY, U.K.	1950	100
KAMPALA	SEETA	MANUAL	PLESSEY, U.K.	1960	90
KAMPALA	KASANGATI	MANUAL	PLESSEY, U.K.	1972	100
KAMPALA	JEZA	MANUAL	PLESSEY, U.K.	1974	70
KAMPALA	KANGULUMIRA	MANUAL	PLESSEY, U.K.	1975	100
KAMPALA	KASAWO	MANUAL	PLESSEY, U.K.	1973	100
KAMPALA	NAKASONGOLA	MANUAL	PLESSEY, U.K.	1975	100
KAMPALA	LUWERO	MANUAL	PLESSEY, U.K.	1973	70
KAMPALA	NANGALAMA	MANUAL	PLESSEY, U.K.	1973	80
KAMPALA	WOBULENZI	MANUAL	PLESSEY, U.K.	1973	70
KAMPALA	MITYANA	C23 X-BAR	HITACHI, U.K.	1988	1000
KAMPALA	MFIGI	MANUAL	PLESSEY, U.K.	1969	50
KAMPALA	MITALA MARIA	MANUAL	PLESSEY, U.K.	1950	30
KAMPALA	NAMULONGE	MANUAL	PLESSEY, U.K.	1973	70

設置場所	交換機名	型 式	製造業者	使用開始年	公称容量 (回)
KAMPALA	KAYUNGA	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1975	100
MASAKA	MASAKA	HDX 10 DIGITAL	HITACHI, JAPAN	1985	2000
MBARARA	MBARARA	HDX 10 DIGITAL	HITACHI, JAPAN	1987	2000
KABALE	KABALE	DIGITAL	HITACHI, JAPAN	1991	3000
MBARARA	BUSHENYI	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1972	200
MASAKA	KYOTERA	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1949	100
MASAKA	KALISIIZO	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1970	100
MASAKA	BUKOTO	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1974	50
MASAKA	KALUNGU	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1983	16
MASAKA	LUKAYA	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1983	100
MASAKA	RAKAI	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1976	40
KABALE	KISORO	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1975	70
RUKUNGIRI	RUKUNGIRI	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1978	100
SSESE ISLANDS	KALANGALA	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1978	70
MBALE	MBALE	C23 X-BAR	HITACHI, JAPAN	1975	1000
MBALE	MBALE	SXS	FLESSEY, U.K.	1950	800
MBALE	TORORO	C23 X-BAR	HITACHI, JAPAN	1988	1000
MBALE	NAKALOKE	RURAX	FLESSEY, U.K.	1950	100
MBALE	AMURIA	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1976	50
MBALE	BUDUDA	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1970	100
MBALE	BUDADIRI	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1970	30
MBALE	BUKEDEA	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1972	50
MBALE	BULUCHEKE	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1973	30
MBALE	BUSIA	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1984	90
MBALE	KABERAMAIDO	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1960	70
MBALE	KAMONKOLI	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1971	50
MBALE	KAPCHORWA	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1960	70
MBALE	KATAKWI	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1978	50
MBALE	KUMI	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1975	60
MBALE	LUMINO	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1974	30
MBALE	MANAFWA	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1973	50
MBALE	MAYENZE	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1976	70

設置場所	交換機名	型 式	製造業者	使用開始年	公称容量 (回)
MBALE	MOROTO	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1972	270
MBALE	NAKAPIRIPIRIT	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1978	30
MBALE	NGORA	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1970	30
MBALE	OTUBOI	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1950	15
MBALE	PALISA	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1970	50
MBALE	SERERE	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1971	50
MBALE	SOROTI	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1960	400
JINJA	JINJA	X-BAR	HITACHI, JAPAN	1972	3000
JINJA	KAKIRA	SXS	FLESSEY, U.K.	1972	100
JINJA	BUGIRI	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1977	100
JINJA	BUIKWE	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1976	30
JINJA	BULOPA	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1976	50
JINJA	BUSEMBATYA	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1960	50
JINJA	BUSESA	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1970	30
JINJA	BEWENGE	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1970	100
JINJA	KALIRO	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1960	100
JINJA	NAMUNGALWE	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1972	30
JINJA	NGONGE	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1972	50
JINJA	NKOKONJERU	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1976	70
JINJA	NYENGA	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1976	70
JINJA	IGANGA	C23 X-BAR	HITACHI, JAPAN	1991	800
JINJA	KAMULI	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1976	200
JINJA	KAYUNGA	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1978	80
JINJA	MAYUGE	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1983	50
JINJA	NAMWENDWA	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1976	50
JINJA	NAWAIKOKKE	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1978	50
FORT PORTAL	FORT PORTAL	C23 X-BAR	HITACHI, JAPAN	1970	600
FORT PORTAL	BUDONGO	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1976	30
FORT PORTAL	BULINDI	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1973	50
FORT PORTAL	BULIISA	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1973	30
FORT PORTAL	BUTITI	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1977	50
FORT PORTAL	HIIMA	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1972	30
FORT PORTAL	HOIMA	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1960	300

設置場所	交換機名	型 式	製造業者	使用開始年	公称容量 (回)
FORT PORTAL	KAGADI	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1977	50
FORT PORTAL	KAKUMIRO	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1976	70
FORT PORTAL	KASESE	C23 X-BAR	HITACHI, JAPAN	1988	1000
FORT PORTAL	KIGUMBA	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1975	70
FORT PORTAL	KILEMBE	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1960	50
FORT PORTAL	KYENJOJO	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1978	50
FORT PORTAL	LAKE KATWE	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1978	50
FORT PORTAL	MASINDI	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1960	300
FORT PORTAL	MUBENDE	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1967	100
GULU	ABOKE	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1974	50
GULU	ADUKU	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1974	50
GULU	AFACH	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1976	50
ARUA	ARUA	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1960	100
GULU	DOKOLO	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1975	50
GULU	KITGUM	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1960	100
GULU	GULU	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1960	400
LIRA	LIRA	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1970	300
GULU	MOYO	MANUAL	FLESSEY, U.K.	1968	100
合 計					56,961



KENYA

図 3-3-1

ウガンダ基幹伝送路図

- LEGEND
- EXISTING 2GHZ LINK
 - ALTERNATIVE TERMINAL
 - PLANNED DIGITAL LINK
 - ALTERNATIVE ROUTE
 - U/V MAJOR SPUR LINK
 - TERMINALS LARGE
 - TERMINALS SMALL
 - NATIONAL CAPITAL
 - REPEATER STATIONS
 - T.V. TERMINAL
 - T.V. ?
 - ALTERNATIVE U/V SPUR LINKS

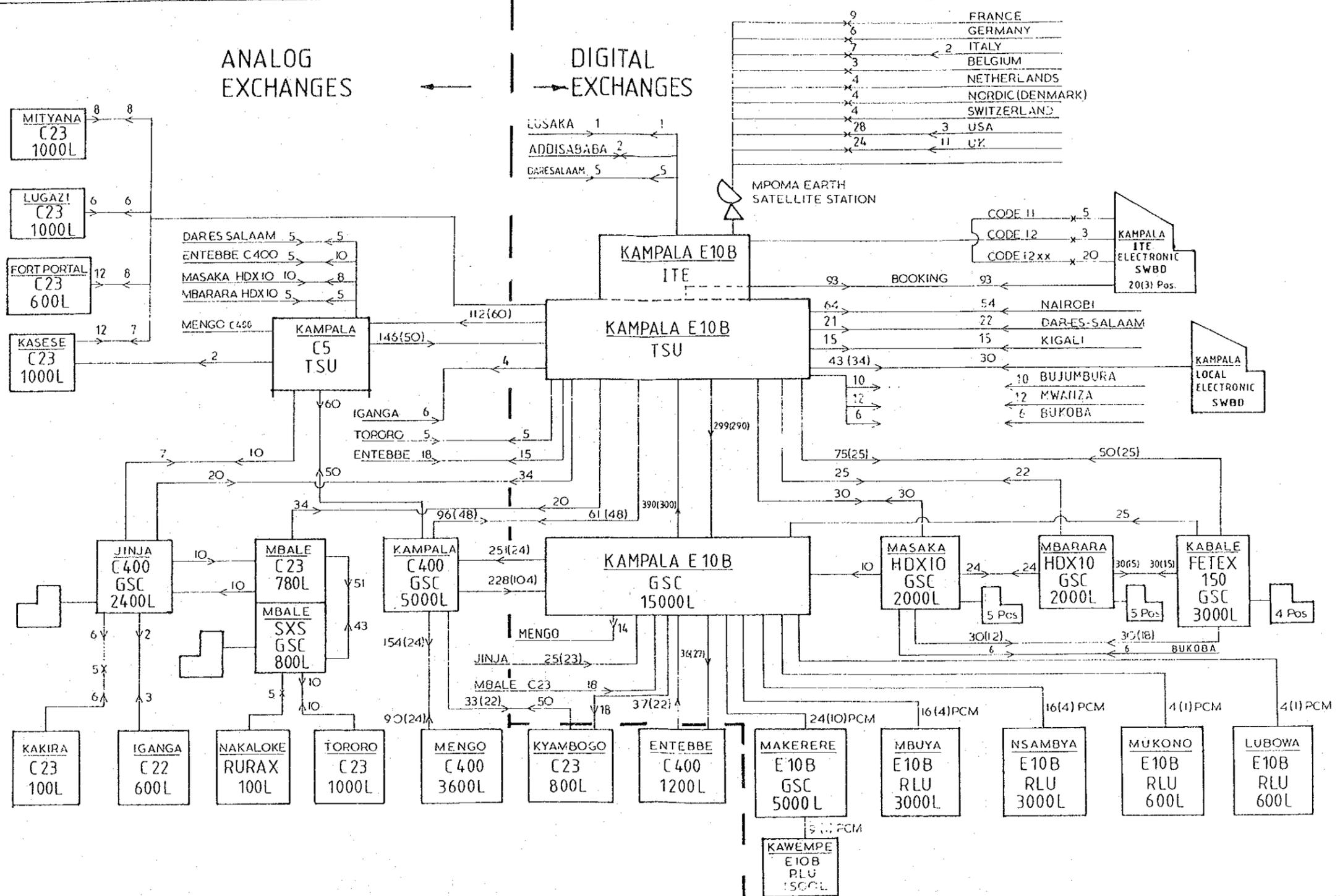


図 3-3-3

ウガンダ電話回線網の状況(1)

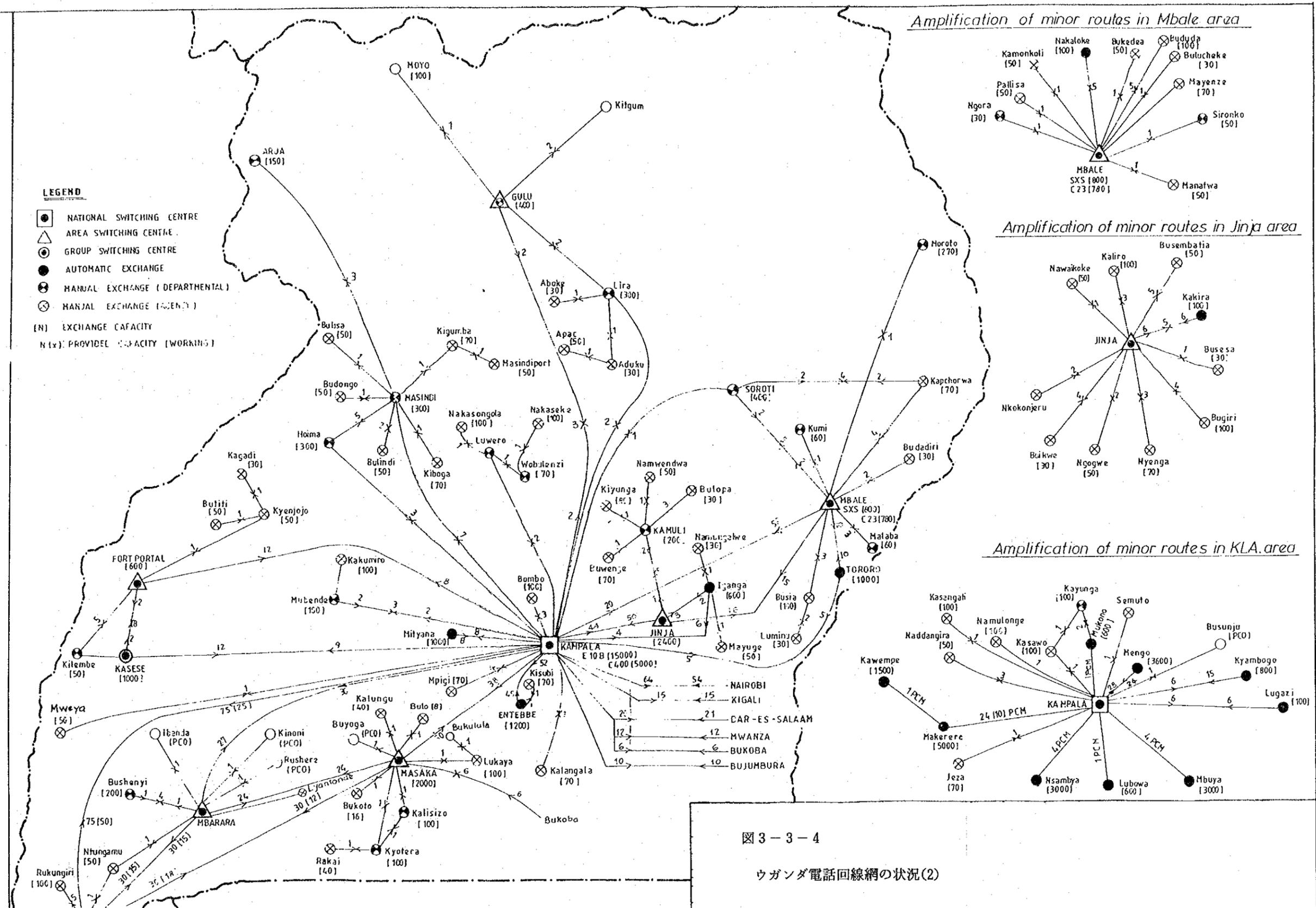


図 3-3-4

ウガンダ電話回線網の状況(2)

が行われた結果、加入者線を不正に保有していた者や料金滞納者らが接続不可能にされたことによる。これら一旦接続を切られた者が再度正式に加入手続きを行うことをも含め1993年末には30,000加入となる見込みである。

表 3-3-2 電話加入者数、電話機台数、積滞数動向

	1989	1990	1991	1992	1993
電話加入者線	24,437	26,672	26,587	28,329	18,510
電話機数	53,036	55,125	54,960	57,293	48,661
公衆電話台数	101	108	107	114	143
積滞数	10,240	13,088	13,378	13,004	2,753

伝送ルート

ウガンダ国の伝送装置及びそのルート図をそれぞれ表 3-3-3 及び図 3-3-1 を示す。また、同国においては裸線伝送も依然使用されており、その状況は図 3-3-2 のとおりである。

図 3-3-3 及び図 3-3-4 には対地ごとの回線数を示している。

番号計画

現在の番号計画は2005年まで適用することが予定されている。ウガンダ国は32のエリアに分割されそれぞれ異なる3～4桁からなるエリア・コードが付与されている。加入者番号はカンパラ中央交換局およびその周辺（サテライト）局では6桁構成である一方その他のエリアでは5桁構成である。図3-3-1に各エリアのコード番号を、また、電話番号の構成を下記に示す。

(1) 国内電話番号構成

市外プレフィクス	0	1桁
エリア・コード	04X - 04XX	3～4桁
交換機コード	X	1桁
加入者番号	2XXXX (X) 3XXXX (X) 4XXXX (X) 5XXXX (X)	5～6桁

(2) 国際電話番号構成

国際アクセス・コード	0900	
国番号（ウガンダ国）	256	3桁
エリア・コード		
交換機コード	国内番号構成と同じ	
加入者番号		

(3) 国際電話オペレータ交換・サービス

国際通話申し込み席	0900
ブッキング席	0901、0902
国際通話問合せ席	231631

(4) 特別サービス・コード

9より始まる3桁の接続コードが以下のサービスの用意されている。

消防署、救急車、警察	999
国内オペレータ支援	900
時報（英語）	993
時報（スワヒリ語）	994

表3-3-3 ウガンダ電話伝送装置の一覧

ROUTE	YEAR OF INSTALL	SUPPLIER	NO. OF CHANNELS	NO. OF REPEATS	CONTROL STATION	MUX CAPACITY
MICROWAVE						
1. Kampala - Jinja-Nairobi	1973	FUJITSU	960	5	Kampala	15 SG
2. Kampala-Masaka-Mbarara	1984	TELETTRA	960	5	Kampala	13 SG
3. Kampala-Entebbe	1983	TELETTRA	960	2	Kampala	3SG
4. Kampala-Mpoma	1980	NEC	960	1	Kampala	4SG
5. Mbarara-Kabale	1991	SIEMENS	1920	2	Kampala	4X34MB
6. Masaka-Bukoba	1991	SIEMENS	960	3	Kampala	7SG
UHF LINKS						
7. Kampala-Fort Portal	1988	NEC	24	4	Kampala	24 CHAN
8. Kampala-Masindi	1987	NEC	24	3	Kampala	12 CHAN
9. Kampala-Mityana	1987	NEC	12	2	Kampala	12 CHAN
10. Jinja-Mbale	1978	NEC	120	4	Jinja	120 CHAN
11. Tororo-Malaba	1988	NEC	5	0	Tororo	5 CHAN
12. Mbale-Kumi	1987	NEC	5	1	Mbale	5 CHAN
13. Kampala-Bombo	1987	NEC	5	2	Kampala	5 CHAN
14. Mbale-Soroti	1974	NEC	60	1	Mbale	24 CHAN
15. Kabale-Rukungiri	1989	NEC	5	2	Kabale	5 CHAN
16. Kabale-Kisoro	1989	NEC	5	2	Kabale	5 CHAN
17. Kampala-Lugazi	1988	NEC	12	2	Kampala	12 CHAN
18. Mbarara-Rwangaju	1991	NEC	5	0	Mbarara	5 CHAN
19. Soroti-Kapchorwa	1991	NEC	24	0	Mbale	24 CHAN
20. Mbarara-Kigali	1987	NEC	12	2	Kampala	5 CHAN
21. Kampala-Kalangala	1987	MOTOROLA	1	0	Kampala	1 CHAN
22. Kampala-Kasangati	1987	NEC	1	1	Kampala	1 CHAN
23. Mbale-Pallisa	1978	MOTOROLA	1	0	Mbale	1 CHAN
24. Gulu-Kitgum	1978	MOTOROLA	1	0	Gulu	1 CHAN
25. Kampala-Temangalo	1989	NEC	1	0	Kampala	1 CHAN
26. Kampala-Semuto	1987	NEC	1	0	Kampala	1 CHAN
27. Rwangaju-Rushere	1989	NEC	1	0	Mbarara	1 CHAN
28. Rwangaju-Ibanda	1989	NEC	1	0	Mbarara	1 CHAN
29. Mweya-Kasese	1990	NEC	1	1	Kasese	1 CHAN
30. Gulu-Moyo	1978	MOTOROLA	1	1	Gulu	1 CHAN
31. Masindi-Kiboga	1988	MOTOROLA	1	1	Masindi	1 CHAN
32. Masindi-Buliisa	1988	NEC	1	1	Masindi	1 CHAN
33. Rwangaju-Rwakitura	1991	NEC	1	0	Mbarara	1 CHAN
34. Kapchorwa-Moroto	1991	MOTOROLA	1	0	Soroti	1 CHAN
35. Masaka-Bulo	1990	TELECTRON	1	0	Masaka	1 CHAN
36. Mubende-Kabamba	1989	MOTOROLA	1	0	Mubende	1 CHAN
37. Masindi-Arua	1991	MOTOROLA	1	1	Masindi	1 CHAN

料金体系

通信料金を米ドルとウガンダ・シリングの為替レートに連動させる方法が1991年9月1日からとられている。更に、トラヒックの不均衡からウガンダ国が不利益を被るサービスについては対抗手段として特別料金を課すことが決定されている。通話サービスの料金体系は次の通り。

(a) 接続料		UShs. 21,250.00
(b) 賃貸料		UShs. 800.00/月
(c) 国内通話		UShs. 50/度
(d) 国際通話	i) PTA諸国*	US\$ 3.00
	ii) 他諸国	US\$ 5.00
	iii) トラヒック不均衡国	US\$ 7.50
(e) 新規電話端末借受け保証金		UShs. 10,200.00

*PTA: Preferential Trade Area (特恵貿易地域)

サービス品質

通話完了率、加入者線故障率、復旧時間等サービス品質に係る最近1年間の実績を表3-3-4にまとめる。世銀による第2電気通信復旧プロジェクトの下で通話完了率の目標設定が'93年度において60%に設定されているが、現在は30~40%で遠く及ばない状況にある。また、故障発生への保守対応についても目標設定値より相当低く、今後努力が望まれるところとなっている。

表3-3-4 通話サービス品質

	'92年1~3月	'92年4~6月	'92年7~9月	'92年10~12月
新規加入者線接続数	377	1,526	626	476
通話完了率(%)				
i) 市内通話	44.1	36.4	44.8	38.7
ii) 国内通話	31.6	28.9	30.7	28.5
iii) 国際通話	40.1	35.0	34.4	33.3
加入者線故障率(%)	26.7	29.5	24.8	29.7
復旧時間分布(%)	(目標値)			
i) 24時間		60	—	14.9
ii) 2-7日		35	—	14.4
iii) 8-30日		5	—	25.8
iv) 30日以上		0		44.9
ホールド待時間(秒)				
i) 国内通話				
登録	16.15	43.4	41.6	43.5
問合せ	18.26	31.7	32.7	54.6
ii) 国際通話				
登録	23.9	23.3	22.2	47.0
問合せ	23.8	16.8	17.5	20.6

C. National numbering Plan in Uganda
F 2/6B

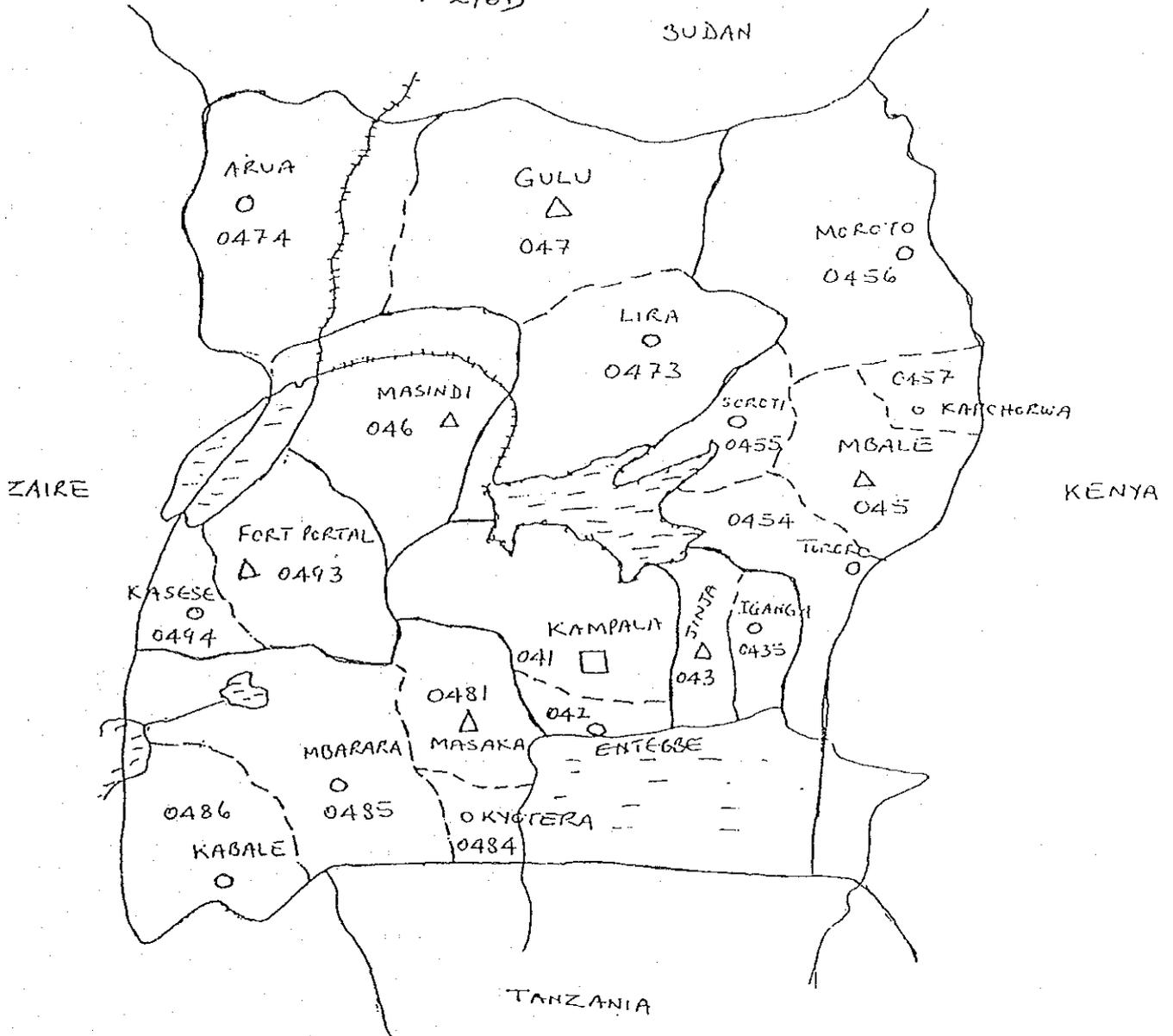


図3-3-5 国内電話番号計画

その他

参考として、①電話回線構成、②線路網に関する事項及び③信号方式に関する資料を添付する。

① Fundamental Plans.

a) Routing Plan.

The basic network structure of Uganda consists of six switching areas. All switching points are ranked in a star network and have trunks to upper and lower ranked switching points. F2/4A and 4B shows the hierarchical network configuration of Uganda. The routing details are described below:-

- i) International Transit Exchange (ITE) - Trunking traffic to National Switching Centre.
- ii) National Switching Centre (NSC) : Trunking the traffic from and to all Area Switching Centres
 - trunking the international traffic from and to all ASC.
 - Automanual Board/Assistance Manual Board.
- iii) Area Switching Centre : trunking the traffic outgoing and incoming from/to own area,
 - trunking the traffic between GSC (Group Switching Centres) in its own area.
 - equipped with Automanual Boards for traffic from manual exchanges and for assistance in toll trunking.
 - Operating Centre for dependent area exchanges.
- iv) Group Switching Centre.
 - trunking the traffic between local exchanges,
 - trunking the traffic outgoing and incoming to/from ASC.
 - equipped with Automanual Boards for manual exchange traffic and for assistance in toll trunking.
- v) End Office (EO) - Processing/routing the traffic from/to local subscribers (concentrators, remote switching units, multiplexers).

The main technical objective for the future telephone routing network in Uganda is to introduce Integrated Services Digital Network (ISDN).

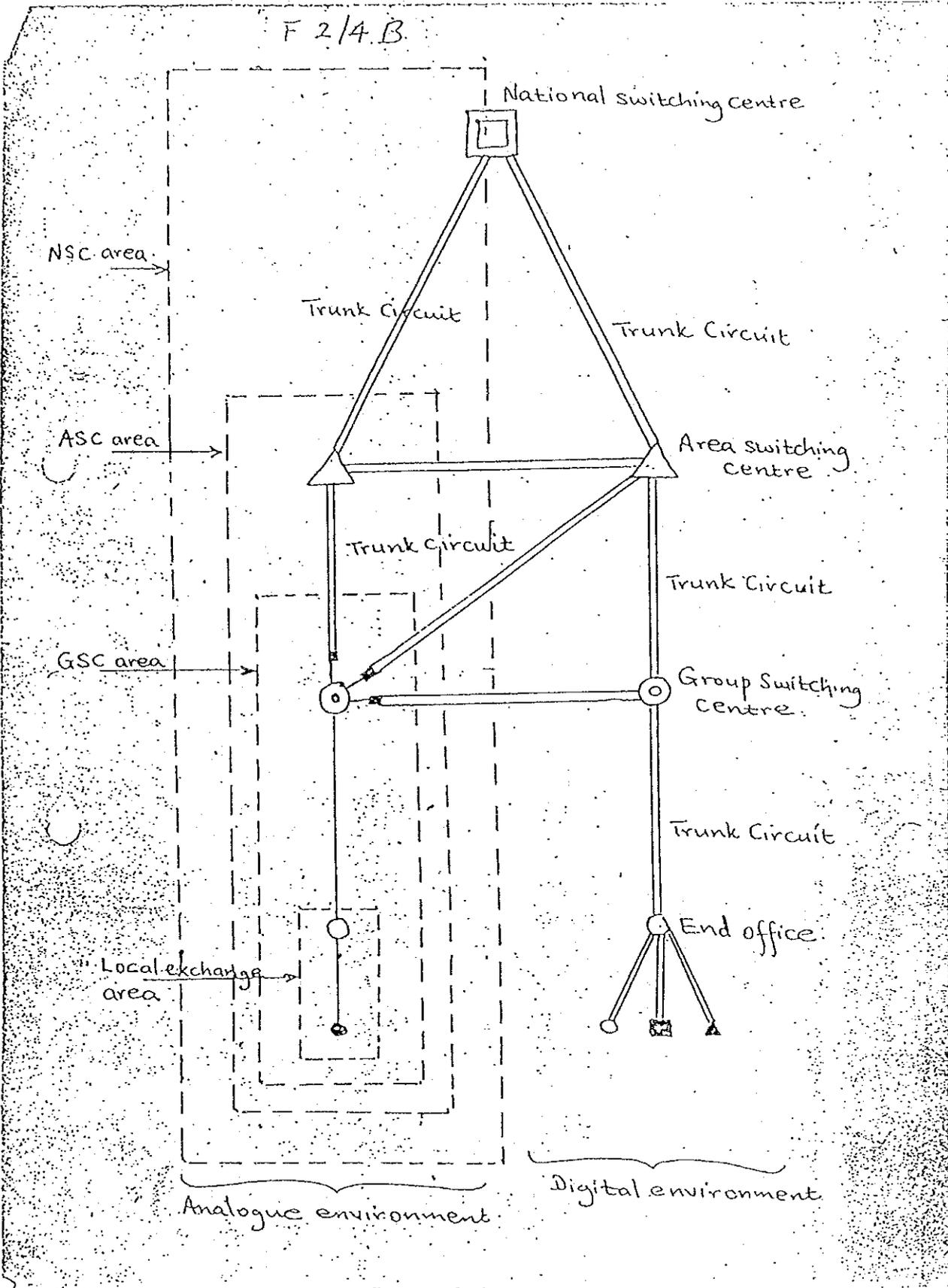
The co-existence of analogue and digital technologies necessitates the possible use of one or a combination of the following approaches:-

- integrated analogue/digital routing network
- overlay routing network
- digital islands.

In view of the above, the routing network is being revised with the following objectives in mind:+

- A national automatic routing network for direct dialling for trunk and local networks.
- Evolution of Integrated Digital Network (IDN).

F 2/4.B



②

Cable Network:

- (i) Cable LC PCUT up to 1800 pairs
- (ii) Cable poly UT up to 2000 pairs
- (iii) Cable PCUT up to 2000 pairs

Distribution Cables:

- (i) Cable LC PCUT No. 1 up to 100 pairs
- (ii) Cable LC PCUT up to 100 pairs
- (iii) Cable ASSC No. 1 up to 100 pairs
- (iv) Cable poly No. 1 up to 100 pairs.
- (v) Cable poly No. 2 up to 100 pairs.

Sub-distributors:

These are pillars and they accommodate assemblies of PC 100 with 30 ft. continuous tail.

Concentration Points:

These are cabinets of cross connection type:- accommodate up to 6 assemblies of PC 100 with 30 ft. continuous tail.

The state of rooms and pipes accommodating the cable network has been in a poor state and is under rehabilitation. (Outside Plant Project).

Inter-Urban Network:

Long distance cable systems have been progressively replaced by Radio links and PCM systems.

Junction Cables:

- (i) Coaxial cable
- (ii) Cable LC PCQL
- (iii) Cable ASSC No. 2 up to 74 pairs
- (iv) Cable PCCT up to 400 pairs

All are being replaced by PCM due to old age and poor state.

Aerial Lines:

These are mainly open wires of the following specifications.

- (i) Wire cadmium copper
- (ii) Wire rural distribution
- (iii) Drop wire PVC

They are mainly located in rural areas/subscribers' premises.

Self-supporting Cables:

These are just distribution junction cables.

Systems of Carrier Cables:

The cable systems which were used in conjunction with carrier transmission have been recovered.

This served Kampala/Entebbe route.

Issued by
Planning Section

17th Mar'93.

③ Signalling Plan

i) Signalling Systems in STD Network:

In the national network of Uganda, all GSC's (Group Switching Centres) are equipped with National MFC-R2 registers and senders, and all bearers are out-band systems.

ia) Line Signalling System:

The line signalling in the Uganda STD network, is of the out-band low level continuous type with tone-on idle signalling, based on a link-by-link system. The various types of signalling are: E+M (DP), E+M (MF), generator signalling (ring-down), loop disconnect (DP).

ib) Line Conditions:

Signalling conditions correspond to six characteristic operating conditions of lines shown in the table below:

F 2/7A

Operating Condition of circuits	Signalling Condition	
	Forward	Backward
1. Idle	Tone on	Tone on
2. Seized	Tone off	Tone on
3. Answered	Tone off	Tone off
4. Clear-forward (backward)	Tone on	Tone off
5. Release	Tone on	Tone off
6. Block	Tone on	Tone off

ii) Register Signalling System:

iiia) Register Signal:

IRSS - MFC R2 National in Uganda is compelled multifrequency signalling system which has been standardised for use of STD network.

Detailed operations of MFC R2 National Uganda complies with the CCITT Recommendations described in the Red Book. Volume VI-4, Telephone signalling, Chapter IV. Inter-register signalling.

iiib) Frequencies:

Multi-frequency signals used in the Uganda Telephone network are of the frequency combinations in a 2-out-of-6 code using six frequencies in the forward directions, and six different frequencies in the backward direction.

See F 2/7B, F 2/7C and F 2/7D.

16 e Frequency plan - See F 2/8

Composition of the Multi-frequency Code R2

F 2/7B

Signals	Frequency (H7)						Forward Direction
	1380	1500	1620	1740	1860	1980	
Numerical No. Value	1140	1020	900	780	660	540	Backward Direction
	f ₀	f ₁	f ₂	f ₃	f ₄	f ₅	Index (x)
	0	1	2	3	4	5	
10 + 1	x	y					
20 + 2	x		y				
31 + 2		x	y				
40 + 4	x			y			
51 + 4		x		y			
62 + 4			x	y			
70 + 7	x				y		
81 + 7		x			y		
92 + 7			x		y		
103 + 7				x	y		
110 + 11	x					y	
121 + 11		x				y	
132 + 11			x			y	
143 + 11				x		y	
154 + 11					x	y	
	First frequency (Index)					Second frequency (Neight)	

Both the forward and the backward frequency combinations have a primary meaning which by the use of A-3 backward signall, is changed to a secondary meaning.

Explanation of MFC/R2 National Signalling.

(a) FORWARD SIGNALS

<u>Single Number</u>	<u>First Signal on International circuit</u>	<u>National Use</u>	<u>Signal Number</u>	<u>Calling Party Category</u>
I - 1	Digit 1.	digit 1	II - 1	Ordinary Subscriber
I - 2	digit 2	digit 2	II - 2	Priority
I - 3	digit 3	digit 3	II - 3	Mtce equipment
I - 4	digit 4	digit 4	II - 4	DME Operations
I - 5	digit 5	digit 5	II - 5	Operator
I - 6	digit 6	digit 6	II - 6	*
I - 7	digit 7	digit 7	II - 7	*
I - 8	digit 8	digit 8	II - 8	*
I - 9	digit 9	digit 9	II - 9	*
I - 10	digit 0	digit 0	II - 10	*
I - 11	Code 11*	Transferred call	II - 11	Single fee CCB
I - 12	Code 12*	Request not accepted	II - 12	Interception Operator
I - 13	Code 13*	Access to mtce equipment	II - 13	Auto CCB (STO)
I - 14	*	*	II - 14	Home meter
I - 15	*	end of identification	II - 15	Unknown category

Note * means not used.

Explanation of MFC/R2 National Signalling

b) BACKWARD SIGNALS

<u>Signal Number</u>	<u>Backward Signals Transfer Control</u>	<u>Signal Number</u>	<u>Condition of Called Line</u>
A - 1	Send next digit (n+1)	B - 1	Subs line free, charge party release.
A - 2	Send last but one digit (n-1)	B - 2	Called number transferred
A - 3	Address complete, change-over to B signals	B - 3	Subscriber line busy
A - 4	Congestion in national network	B - 4	Congestion
A - 5	Send category of A-party	B - 5	Vacant Number
A - 6	Address complete/set up speech condition	B - 6	Subs. line free, charge
A - 7	Send last but 2 digits (n - 2)	B - 7	Subs line free, no charge
A - 8	Send last but 3 digits (n - 3)	B - 8	Subs line out of order
A - 9	Send first digit	B - 9	Subs line marked for interception
A - 10	Send A party number	B - 10	Subs line marked for interception
A - 11	*	B - 11	Spare
A - 12	*	B - 12	"
A - 13	*	B - 13	"
A - 14	*	B - 14	"
A - 15	*	B - 15	"

Note * means not used.

EXISTING AND PLANNED SYSTEMS FREQUENCY PLANS

MAXIMUM Telephone Channels	FREQUENCY BANK							
	160 MHZ	400 MHZ	800 MHZ	2 GHZ	4 HGZ	Lower 6 GHZ	7 GHZ	8 GH
Single	[]							
12 CH.		[]						
60 CH		[]						
120 CH								
960 CH/ TV				[282] [382]		[283]		
Digital								
34 Mb/s						[]		
140 Mb/s						[384]		

LEGEND: 283 CCIR REC. No.283

- P'se Note:
- i) The blank boxes mean that there is no available reference of the associated CCIR rec.
 - ii) The frequency plan takes into account the existing and planned systems.

3-3-2 国内・国際テレックス・サービス

加入者

2台のテレックス交換機が首都カンバラに設置されている。1台は容量300回線のクロスバー交換機で国内専用で使用されており、他の1台は容量1,200回線のデジタル交換機で国内及び国際の共用型となっている(表3-3-5)。加入者数は'86年段階で780加入を数えているが現在900加入程度まで増加していると考えられ、その90%がカンバラにあり、残りはジンジャとエンテベにある。UPTCでは、カンバラにテレックス交換設備を更に1台新設し、計3台の交換機で運用する計画がある。

表3-3-5 テレックス交換設備状況

場所	機能	形式	容量	稼働年
カンバラ	LS/TS	Pentaconta	300	1972
	LS/TS/ 国際	Nedix 510A	1,200	1980

番号計画

テレックス番号コードは5桁の数字からなり6YXXXの形をとる。最初の数字6は東アフリカ番号計画の中でウガンダ国を識別するものであり、第2番目の数字Yは加入者のいる地域を示すものである。詳細は以下の通り。

- | | |
|----------------|-------------|
| (a) 国際アクセス・コード | 0 |
| (b) 国番号 | 988 |
| (c) 市外コード | 無し |
| (d) 特別サービス・コード | 7XXによる3桁コード |

料金体系

電話と動揺に1991年9月1日から新たな料金政策が採られている。詳細は以下の通り。

- | | | |
|----------|----------------|------------------|
| (a) 接続料 | | UShs. 75,000.00 |
| (b) 賃貸料 | | UShs. 800.00/月 |
| (c) 保証金 | i) TL1200 BS | UShs. 750,000.00 |
| | ii) TL1200 SD | UShs. 600,000.00 |
| | iii) 他端末 | UShs. 500,000.00 |
| (d) 国内通信 | | UShs. 100.00/分 |
| (e) 国際通信 | i) PTA 諸国 | US\$ 2.00/分 |
| | ii) 他諸国 | US\$ 2.50/分 |
| | iii) トラヒック不均衡国 | US\$ 3.50/分 |

(f) 端末賃貸料	i) T L1200 B S	UShs.	42,000.00/月
	ii) T L1200 S D	UShs.	32,000.00/月
	iii) 他端末	UShs.	27,000.00/月

3-3-3 国内・国際電報サービス

国内および国際の電報サービスは、サービス種別により以下の料金体系が採られている。

(a) 国内サービス	i) 通常サービス	UShs.	50.00/語
	ii) 緊急サービス	UShs.	100.00/語
(b) 国際サービス	i) PTA 諸国	US\$	0.23/語 (最少7語)
	ii) 他諸国	US\$	0.43/語 (最少7語)
(c) プレス・レート (PTA 諸国外に適用)		US\$	0.14/語

3-3-4 ルーラル地域のサービス

ルーラル地域には、通信サービスの提供の無い地域も多く残っている。通信サービスを提供している場合は、パブリック・コール・オフィス (PCO) の手動交換台、或はHFによる無線呼び出しサービスによる。パブリック・コール・オフィスと他の交換台とを接続する伝送リンクは、架空オープン・ワイヤーや架空ケーブルおよび少容量のUHF/VHF無線システムである。

3-3-5 電波管理及び監視業務 (無線免許付与)

ウガンダ国では、人或は組織によらず誰でも、業務遂行上必要となる無線通信周波数/免許への申請が、その業務が公的に許可されていることを前提として可能である。周波数の付与は当該周波数がある限り先着順を原則としているが、全ての申請は建設・運輸・通信省の審査を受ける必要がある。

周波数の割り当てはITUの原則 (Radio Regulations) に従っている。しかしながら近い将来におけるHF帯の混雑が予測されるなかでウガンダ国内での周波数割当計画を独自に作成することの必要性が意識されている。また、ウガンダ国では近年周波数の不正使用や干渉問題等顕著になって来ているが、監視設備が無いことから取り締まりおよび管理が不可能な状況にある。

周波数管理体制を図3-3-6に示す。また、現在の無線局数を表3-3-6にまとめる。

表 3 - 3 - 6 無線局ユーザーの現状

種 別	無線局数および周波数本数		免許取得料 (UShs) ⁽¹⁾
	局 数	周波数本数	
a) UHF	46	51	13,000
b) VHF	107	126	29,630
c) HF	246	356	44,210
d) CB	64	76	13,000
e) ワークステーション	22	22	13,000
f) TVRO	5	-	171,600
合 計	490	631	-

(2) 免許取得料は無線局設備および使用周波数に対して同一料金が課せられている。無線局設備として基地局、子局の区別はなく同一料金が課せられている。

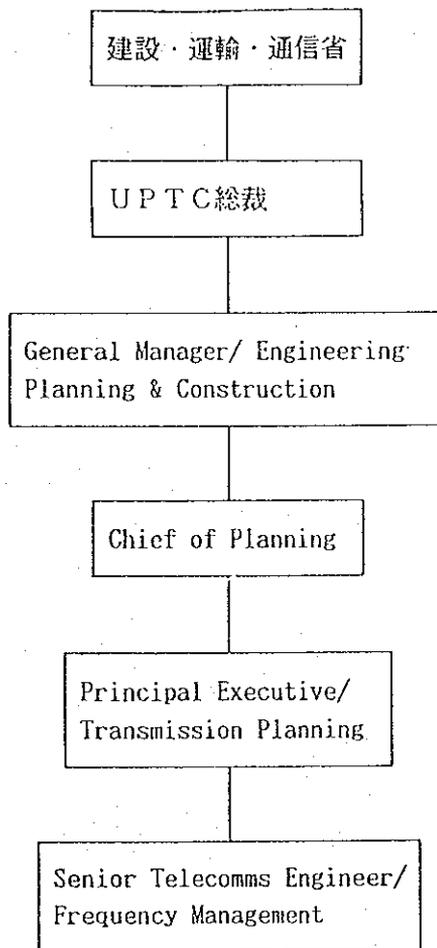


図 3 - 3 - 6 ウガンダ国周波数管理体制

3-3-6 専用線サービス

国内専用線サービスとしてUPTCは無線回数、電信回線、TV回線を提供している。無線回数および通信回線の主たるユーザーはラジオ・ウガンダと気象庁等の公的機関であり、現在約40回線が稼働中である。無線回線および電信回線の回線当たり平均料金は年間US\$4,060（又は、US\$6,090,000）である。一方TV回線はウガンダ・テレビジョンによって使用されており、カンパラ - ムバララ間の予備マイクロ回線を利用してマサカおよびムバララへのTVプログラムの伝送が行われている。これらTV回線の年間使用料はUS\$42,000,000である。

国際専用線サービスとしては現在SITAおよびPANA本部に対し提供しているだけであるが、今年度中（'93年）に世銀（米国）とウガンダ銀行間および世銀（米国）と世銀（ウガンダ事務所）間を結ぶ2回線が提供される見込みである。SITAに対しては2線式回線の提供ならびに保守サービスを行っている。PANA本部に対しては電信回線を提供しているが、PANA機構の財政上の窮乏からUPTCとして現金収入を期待することは困難な状況となっている。今年度におけるそれぞれのサービスの収入見込み額を表3-3-7に示す。

表3-3-7 国際専用線サービス収入見込み額

回線種別	年間収入見込み額 (US\$)
a) SITA	128,559,000
b) PANA	36,900,000
c) 世銀	84,000,000

3-3-7 その他のサービス

その他サービスとして公衆電話サービス、端末の貸与および送受信代行を行うファクシミリサービス、更に随時国際放送プログラム伝送サービス等がある。特に世銀の第二電気通信復旧プロジェクトの下で導入されたコイン電話ボックスと磁気カード公衆電話の利用が急速に伸びており年率400%の成長が見込まれている。

3-4 電気通信施設の概要

(1) 市内電話交換機と市内電話線路網の状況

現在ウガンダには市内電話設備は全国108か所に設置されており、その全リストを表3-3-1に示したとおりである。

ウガンダ全国の電話局108局の総計電話交換機端子数は56,961端子で、このうち23局は自動式電話交換局である。又、これら自動交換局の有する端子数は49,800端子で、全体の87%となっている。

なお、23局のうち10局はデジタルタイプの電話交換設備がすでに導入されており、その全端子数は35,700端子である。このうち、自動ダイヤル電話サービスのうち端子数にして72%はすでにデジタル交換機に収容済み。

市内電話線路設備としては、108電話局分トータルで28,526回線の電話加入者が実際に電話交換機に接続されており、電話サービス使用可能である。

このうち、自動電話局に収容されている加入者数は、24,962回線、全加入者の約88%である。

(2) 衛星通信設備の状況

衛星通信設備としては、ンボマにインテルサット衛星を使用するスタンダードA型の地上設備がある。表3-4-1にそのデータを示す。

今後の市外伝送設備の増強については、商用電力源の供給状況が問題となるが、今回の調査で得られた電化の現状、ないし将来の概略についての状況を図3-4-9に示す。発電設備としては、カンバラの東80キロメートルにあるオーウェンフォールダム発電所が150メガワットの能力を有しており、内20メガワットはケニヤに輸出しているとのことである。残り国内分のうちカンバラ地区での消費は約60メガワットとのことである。ウガンダ西部にはマジバ発電所(0.5メガワット・現在休止中)、ムブク発電所(1.5メガワット)があり、これらは国内送配電網に組み入れられている。一方国内沿う配電網には接続されない小規模発電設備(ディーゼル発電方式)が、アルア、カバレ、キトガム、モロト、ルクンギリに設置されており、発電容量はいずれも300~700キロワットである。

技術基準に属する情報としては、回線網のルーチングプラン、ケーブルに関する事項、ナンバリング計画、信号方式、無線周波数の管理、について資料3-4-1に示す。

表 3 - 4 - 1 衛星放送地上局設備概要

Earth station name MPOWA 1-A

PARAMETERS	DETAILS
1. Year commissioned	MARCH 1981
2. Satellite - Name of satellite	INTELSAT V-A (F - 10)
- Ocean region	ATLANTIC
- Orbital location	335.5° E
3. Standard	A
4. Diameter in metres	32M
5. G/T (dB/°K)	42 dB °K
6. a) Coordinates b) Elevation angle	STATION LATITUDE - 0.430°; 25° LONGITUDE - 32.765° HEIGHT - 3848.425M
7. LNA nominal noise temperature	38° K (40°K)
8. HPA nominal rating	3 KW
9. UP-LINK CARRIER Frequency	1) 6060.25 MHz 2) 5964.00 MHz
	1) 5 MHz

1) 72
2) 24

No. of channels	1. U.K. - 31; 2. W. Germany - 5; 3. France - 4; 4. Italy - 3; 5. U.S.A. - 8; 6. Switzerland - 2; 7. Nordic Countries - 3; 8. SPADE - 10.
Destinations and no. of channels	
Modulation/access	FM/FDMA; QPSK (SCPC & SPADE)
Nominal e.i.r.p.	1. 25.7 dBW 2. 70.6 dBW
Beam type	Hemi (East)
Polarization	B Pol
10. DOWN-LINK CARRIER Frequency	1. 6031.000 MHz 2. 6019.625 MHz 3. 6048.50 MHz 4. 6066.00 MHz
Bandwidth	1. 10 MHz 2. 1.25 MHz 3. 10 MHz 4. 5 MHz 5. 25 MHz.
No. of channels	1. 252 2. 12 3. 192 4. 96 5. 612.
Origin and no. of channels	1. U.K. - 31; 2. W. GERMANY - 5; 3. FRANCE - 4; 4. ITALY - 3; 5. U.S.A. - 8; 6. Swiss - 2 (SCPC); 7. Nordic Countries - 3; 8. SPADE - 10.
Modulation/access	FM/FDMA; QPSK
Nominal e.i.r.p.	HEMI
Beam type	A pol
Polarization	0. 5 dB
11. Axial ratio	0.5 dB.

資料 3-4-1

ウガンダ PTC 技術基準に関する
情報

- 1 電話回線構成
- 2 線路網に関する事項
- 3 電話番号計画
- 4 信号方式
- 5 無線周波数管理

1. Fundamental Plans.

a) Routing Plan.

The basic network structure of Uganda consists of six switching areas. All switching points are ranked in a star network and have trunks to upper and lower ranked switching points. F2/4A and 4B shows the hierarchical network configuration of Uganda. The routing details are described below:-

- i) International Transit Exchange (ITE) - Trunking traffic to National Switching Centre.
- ii) National Switching Centre (NSC) : Trunking the traffic from and to all Area Switching Centres
 - trunking the international traffic from and to all ASC.
 - Automanual Board/Assistance Manual Board.
- iii) Area Switching Centre : trunking the traffic outgoing and incoming from/to own area,
 - trunking the traffic between GSC (Group Switching Centres) in its own area.
 - equipped with Automanual Boards for traffic from manual exchanges and for assistance in toll trunking.
 - Operating Centre for dependent area exchanges.
- iv) Group Switching Centre.
 - trunking the traffic between local exchanges,
 - trunking the traffic outgoing and incoming to/from ASC.
 - equipped with Automanual Boards for manual exchange traffic and for assistance in toll trunking.
- v) End Office (EO) - Processing/routing the traffic from/to local subscribers (concentrators, remote switching units, multiplexers).

The main technical objective for the future telephone routing network in Uganda is to introduce Integrated Services Digital Network (ISDN).

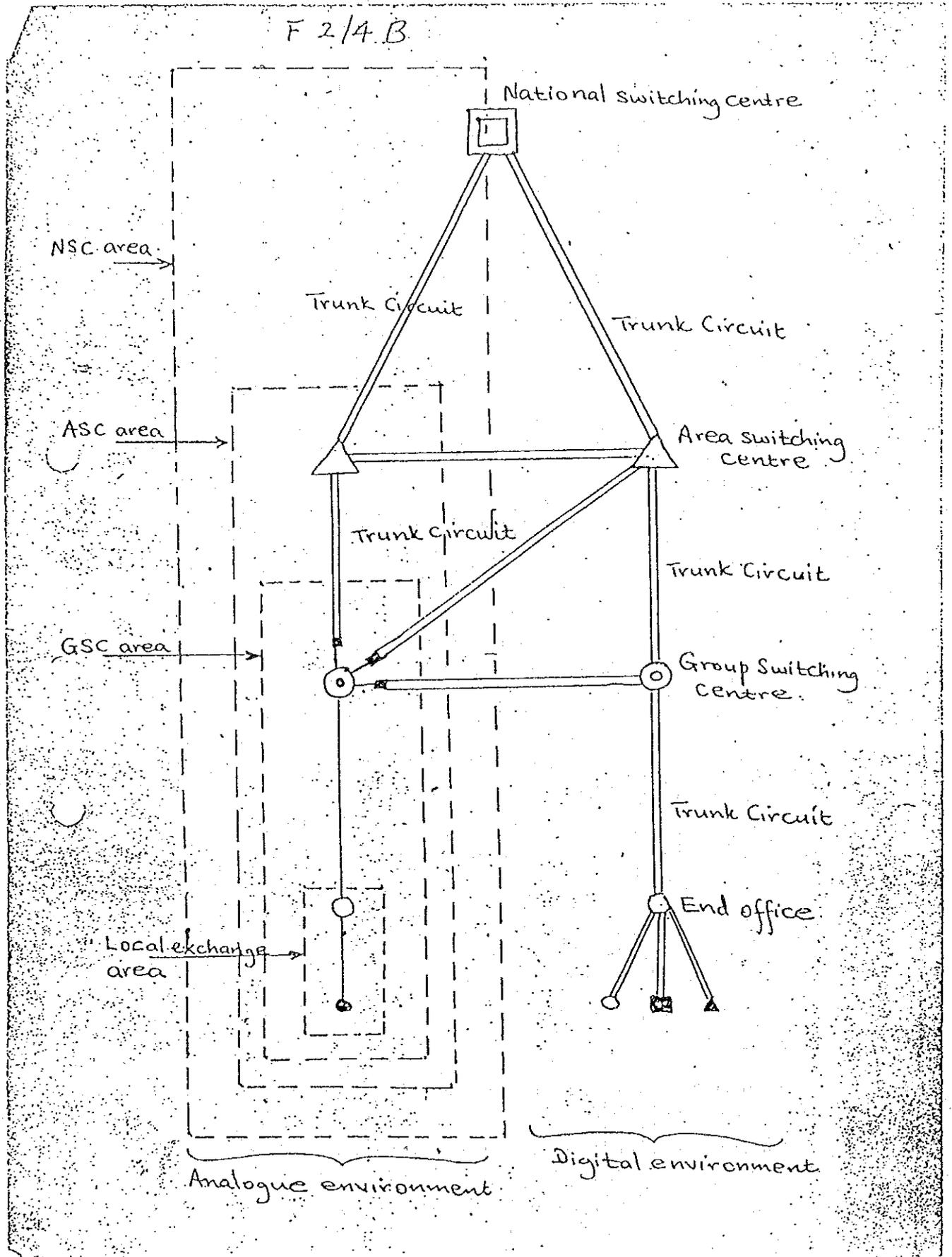
The co-existence of analogue and digital technologies necessitates the possible use of one or a combination of the following approaches:-

- integrated analogue/digital routing network
- overlay routing network
- digital islands.

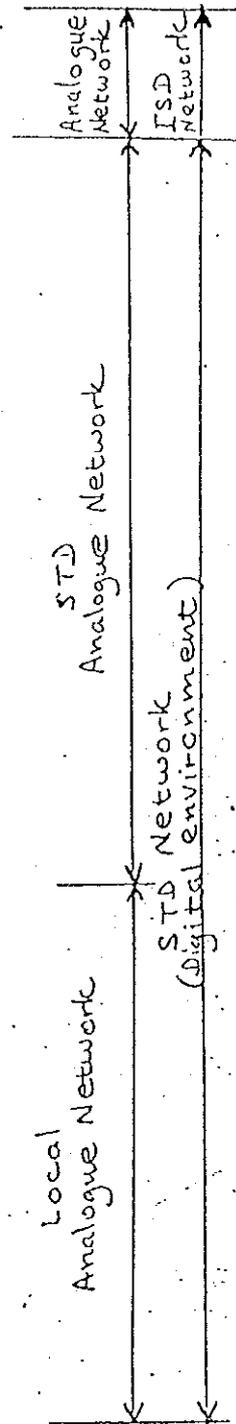
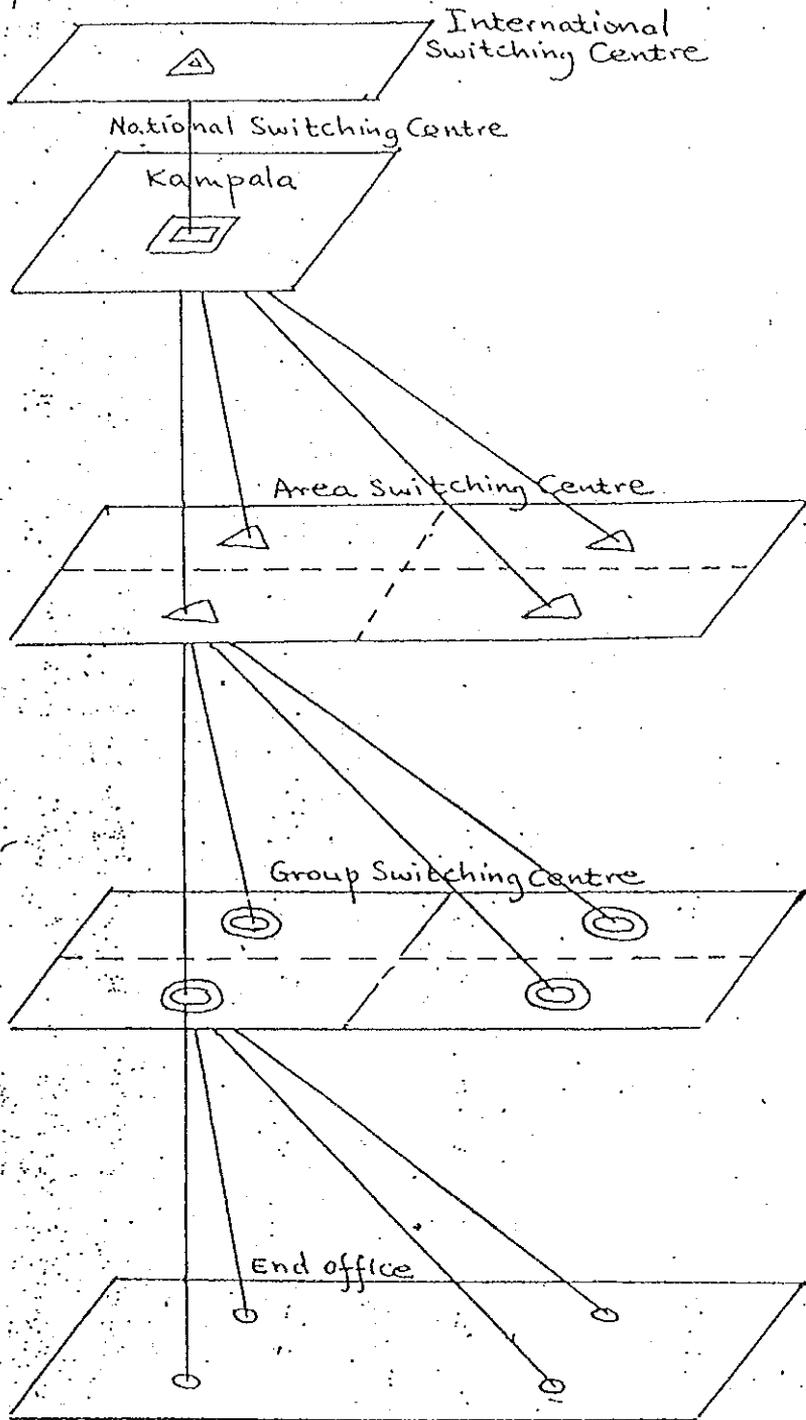
In view of the above, the routing network is being revised with the following objectives in mind:

- A national automatic routing network for direct dialling for trunk and local networks.
- Evolution of Integrated Digital Network (IDN).

F 2/4 B



F 2/4 A



2.

Cable Network:

- (i) Cable LC PCUT up to 1800 pairs
- (ii) Cable poly UT up to 2000 pairs
- (iii) Cable PCUT up to 2000 pairs

Distribution Cables:

- (i) Cable LC PCUT No. 1 up to 100 pairs
- (ii) Cable LC PCUT up to 100 pairs
- (iii) Cable ASSC No. 1 up to 100 pairs
- (iv) Cable poly No. 1 up to 100 pairs.
- (v) Cable poly No. 2 up to 100 pairs.

Sub-distributors:

These are pillars and they accommodate assemblies of PC 100 with 30 ft. continuous tail.

Concentration Points:

These are cabinets of cross connection type:-
accommodate up to 8 assemblies of PC 100 with 30 ft. continuous tail.

The state of rooms and pipes accommodating the cable network has been in a poor state and is under rehabilitation. (Outside Plant Project).

Inter-Urban Network:

Long distance cable systems have been progressively replaced by Radio links and PCM systems.

Junction Cables:

- (i) Coaxial cable
- (ii) Cable IC PCQL
- (iii) Cable ASSC No. 2 up to 74 pairs
- (iv) Cable PCQT up to 400 pairs

All are being replaced by PCM due to old age and poor state.

Aerial Lines:

These are mainly open wires of the following specifications.

- (i) Wire cadmium copper
- (ii) Wire rural distribution
- (iii) Drop wire PVC

They are mainly located in rural areas/subscribers' premises.

Self-supporting Cables:

These are just distribution junction cables.

Systems of Carrier Cables:

The cable systems which were used in conjunction with carrier transmission have been recovered.

This served Kampala/Entebbe route.

Issued by
Planning Section

17th Mar'93.

3. Numbering Plan

i) The existing Numbering plan for Uganda is anticipated to cover a period up to the year 2005. Uganda is divided into 32 areas with a specific code being assigned to each area. Kampala Central exchange and its satellites use a six-digit numbering scheme, while Area switching centres employ a five-digit numbering scheme. The specific areas are shown in F2/6A and F2/6B.

ii) International Numbering.

		Digits
1. International prefix	..... 0900	3
2. Country Code.....	256	3
3. Area Code.....	04X- 04XX	3 - 4
4. Exchange Code	X.....	1
5. Subscriber.....	2xxxx(x).....	5 to 6
	3xxxx(x).....	"
	4xxxx(x).....	"
	5xxxx(x).....	"

iii) International Automatic Board Service.

All international calls have to be booked and connected via the International Operators:-
The following code are operative.

1. On demand connection	0900
2. Booking only	0901 and 0902.
3. Enquiry position ..	231631

iv) National Numbering

	<u>Digits</u>
1. Trunk prefix	0.....1
2. Area Code	04X-04XX.....3 - 4
3. Exchange Code.....	X.....1
4. Subscriber Code.....	2xxxx(x)...5 to 6
	3xxxx(x)... "
	4xxxx(x)... "
	5xxxx(x)... "

It should be noted that the six-digit numbering scheme is at the moment applicable to Kampala Central and its satellite stations. Other upcountry areas with automatic service have a five digit numbering scheme.

v) Special Service Codes.

A three-digit access code of the form 9xx is being used in the numbering plan for :-

- Fire..... 999
- Ambulance..... 999
- Police...,..... 999
- Inland Operator assistance900

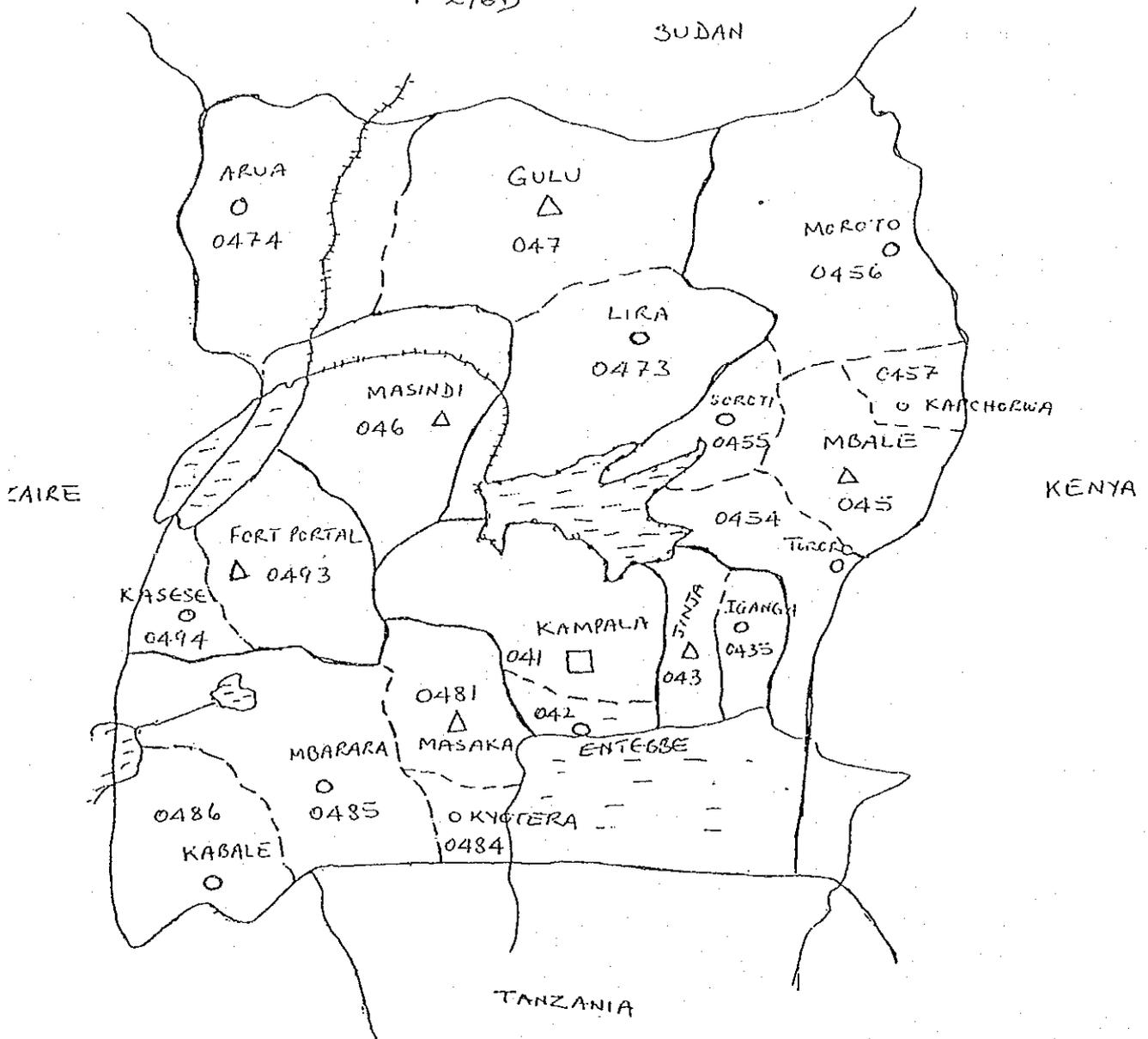
- Speaking Clock (English)..... 993
- Speaking Clock (Swahili) 994

vi) Telex Numbering Code:

The telex numbering code is a five-digit of type 6YXXX. The first digit identifies Uganda within the East African numbering scheme. The second digit identifies the Region within which the subscriber is located. The following are details:-

- | | | | |
|----|-----------------------|---|--|
| 1. | International prefix | - | 0 |
| 2. | Country Code | - | 988 |
| 3. | Trunk prefix - none | - | none |
| 4. | Special service codes | - | 3 digit access
code of the
form 7xx. |

C. National numbering Plan in Uganda
F 2/6B



Universal numbering is adopted. "0" is used for trunk discriminating number. Each subscriber has a unique number on his local area. That is "closed numbering" system in local area.

The National Numbering plan was based upon the provision of approximately two times the expected number of subscribers in 1987. It is expected to cover the period up to 1992.

4. Signalling Plan

i) Signalling Systems in STD Network:

In the national network of Uganda, all GSC's (Group Switching Centres) are equipped with National MFC-R2 registers and senders, and all bearers are out-band systems.

ia) Line Signalling System:

The line signalling in the Uganda STD network, is of the out-band low level continuous type with tone-on idle signalling, based on a link-by-link system. The various types of signalling are: E+M (DP), E+M (MF), generator signalling (ring-down), loop disconnect (DP).

ib) Line Conditions:

Signalling conditions correspond to six characteristic operating conditions of lines shown in the table below:

F 2/7A

Operating Condition of circuits	Signalling Condition	
	Forward	Backward
1. Idle	Tone on	Tone on
2. Seized	Tone off	Tone on
3. Answered	Tone off	Tone off
4. Clear-forward (backward)	Tone on	Tone off
5. Release	Tone on	Tone off
6. Block	Tone on	Tone off

ii) Register Signalling System:

ia) Register Signal:

IRSS - MFC R2 National in Uganda is compelled multifrequency signalling system which has been standardised for use of STD network.

Detailed operations of MFC R2 National Uganda complies with the CCITT Recommendations described in the Red Book. Volume VI-4, Telephone signalling, Chapter IV. Inter-register signalling.

iib) Frequencies:

Multi-frequency signals used in the Uganda Telephone network are of the frequency combinations in a 2-out-of-6 code using six frequencies in the forward directions, and six different frequencies in the backward direction.

See F 2/7B, F 2/7C and F 2/7D.

16 e Frequency plan - See F 2/8

Composition of the Multi-frequency Code R2

F 2/7B

Signals	Frequency (H7)						Forward Direction
	1380	1500	1620	1740	1860	1980	
Numerical No. Value	1140	1020	900	780	660	540	Backward Direction
	f ₀	f ₁	f ₂	f ₃	f ₄	f ₅	Index (x)
	0	1	2	3	4	5	
10 + 1	x	Y					
20 + 2	x		Y				
31 + 2		x	Y				
40 + 4	x			Y			
51 + 4		x		Y			
62 + 4			x	Y			
70 + 7	x				Y		
81 + 7		x			Y		
92 + 7			x		Y		
103 + 7				x	Y		
110 + 11	x					Y	
121 + 11		x				Y	
132 + 11			x			Y	
143 + 11				x		Y	
154 + 11					x	Y	
	First frequency (Index)					Second frequency (Neight)	

Both the forward and the backward frequency combinations have a primary meaning which by the use of A-3 backward signal, is changed to a secondary meaning.

Explanation of HFC/R2 National Signalling.

(a) FORWARD SIGNALS

<u>Signal Number</u>	<u>First Signal on International circuit</u>	<u>National Use</u>	<u>Signal Number</u>	<u>Calling Party Category</u>
I - 1	Digit 1.	digit 1	II - 1	Ordinary Subscriber
I - 2	digit 2	digit 2	II - 2	Priority
I - 3	digit 3	digit 3	II - 3	Mtce equipment
I - 4	digit 4	digit 4	II - 4	D/E Operations
I - 5	digit 5	digit 5	II - 5	Operator
I - 6	digit 6	digit 6	II - 6	*
I - 7	digit 7	digit 7	II - 7	*
I - 8	digit 8	digit 8	II - 8	*
I - 9	digit 9	digit 9	II - 9	*
I - 10	digit 0	digit 0	II - 10	*
I - 11	Code 11*	Transferred call	II - 11	Single fee CCB
I - 12	Code 12*	Request not accepted	II - 12	Interception Operator
I - 13	Code 13*	Access to mtce equipment	II - 13	Auto CCB (STO)
I - 14	*	*	II - 14	Home meter
I - 15	*	end of identification	II - 15	Unknown category

Note * means not used.

Explanation of MFC/R2 National Signalling

b) BACKWARD SIGNALS

<u>Signal Number</u>	<u>Backward Signals Transfer Control</u>	<u>Signal Number</u>	<u>Condition of Called Line</u>
A - 1	Send next digit (n+1)	B - 1	Subs line free, charge party release.
A - 2	Send last but one digit (n-1)	B - 2	Called number transferred
A - 3	Address complete, change-over to B signals	B - 3	Subscriber line busy
A - 4	Congestion in national network	B - 4	Congestion
A - 5	Send category of A-party	B - 5	Vacant Number
A - 6	Address complete/set up speech condition	B - 6	Subs. line free, charge
A - 7	Send last but 2 digits (n - 2)	B - 7	Subs line free, no charge
A - 8	Send last but 3 digits (n - 3)	B - 8	Subs line out of order
A - 9	Send first digit	B - 9	Subs line marked for interception
A - 10	Send A party number	B - 10	Subs line marked for interception
A - 11	*	B - 11	Spare
A - 12	*	B - 12	"
A - 13	*	B - 13	"
A - 14	*	B - 14	"
A - 15	*	B - 15	"

Note * means not used.

EXISTING AND PLANNED SYSTEMS FREQUENCY PLANS

MAXIMUM Telephone Channels	FREQUENCY BANK							
	160 MHZ	400 MHZ	800 MHZ	2 GHZ	4 HGZ	Lower 6 GHZ	7 GHZ	8 GH
Single	[]							
12 CH.		[]						
60 CH		[]						
120 CH								
960 CH/ TV				[282] [382]		[283]		
Digital								
34 Mb/s						[]		
140 Mb/s						[384]		

LEGEND: 283 CCIR REC. No.283

- P'se Note:
- i). The blank boxes mean that there is no available reference of the associated CCIR rec.
 - ii) The frequency plan takes into account the existing and planned systems.

5. Radio Frequency Control :

- (a) Organisation structure of frequency control office.

- Please refer to the attachment^{ed} drawing of the structure.

- (b) Policy for frequency assignment

Any upright person or organisation is free to apply for radio communication frequency/licence for approved services. The frequency will be allocated on a first-come-first-serve basis, subject to availability of the spectrum. However, all applications are vetted by the Ministry of Works, Transport and Communication. Details can be obtained from the UPTC Act of 1983.

- (c) Frequency assignment plan and actual situation

Frequency assignment is done according to the Radio Regulations issued by the ITU. Generally the allotment of frequency bands to services is in accordance with the RR.

There is need however to develop our internal frequency allotment plans.

The situation at present is still manageable there being plenty of the spectrum in most of the bands still un-allocated. There is however, the beginnings of congestion in the HF band. There is also a lot of illegal transmission and interference which we find difficulty in containing due to lack of monitoring facilities.

ORGANISATION STRUCTURE OF RADIO CONTROL OFFICE

