

図II-2 電話需要の伸びと1999年までの予測需要(全エジプト及びアレキサンドリア地区)

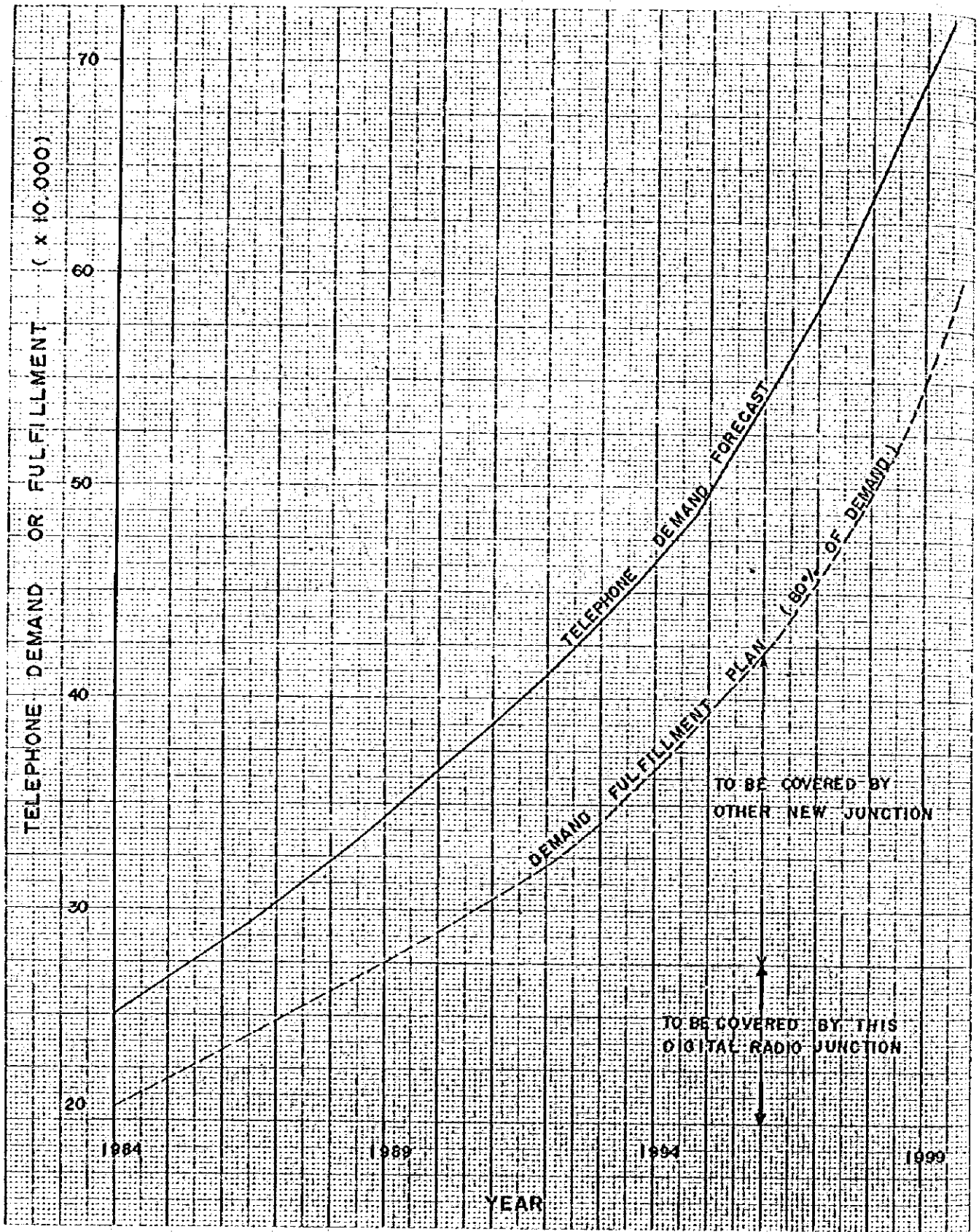
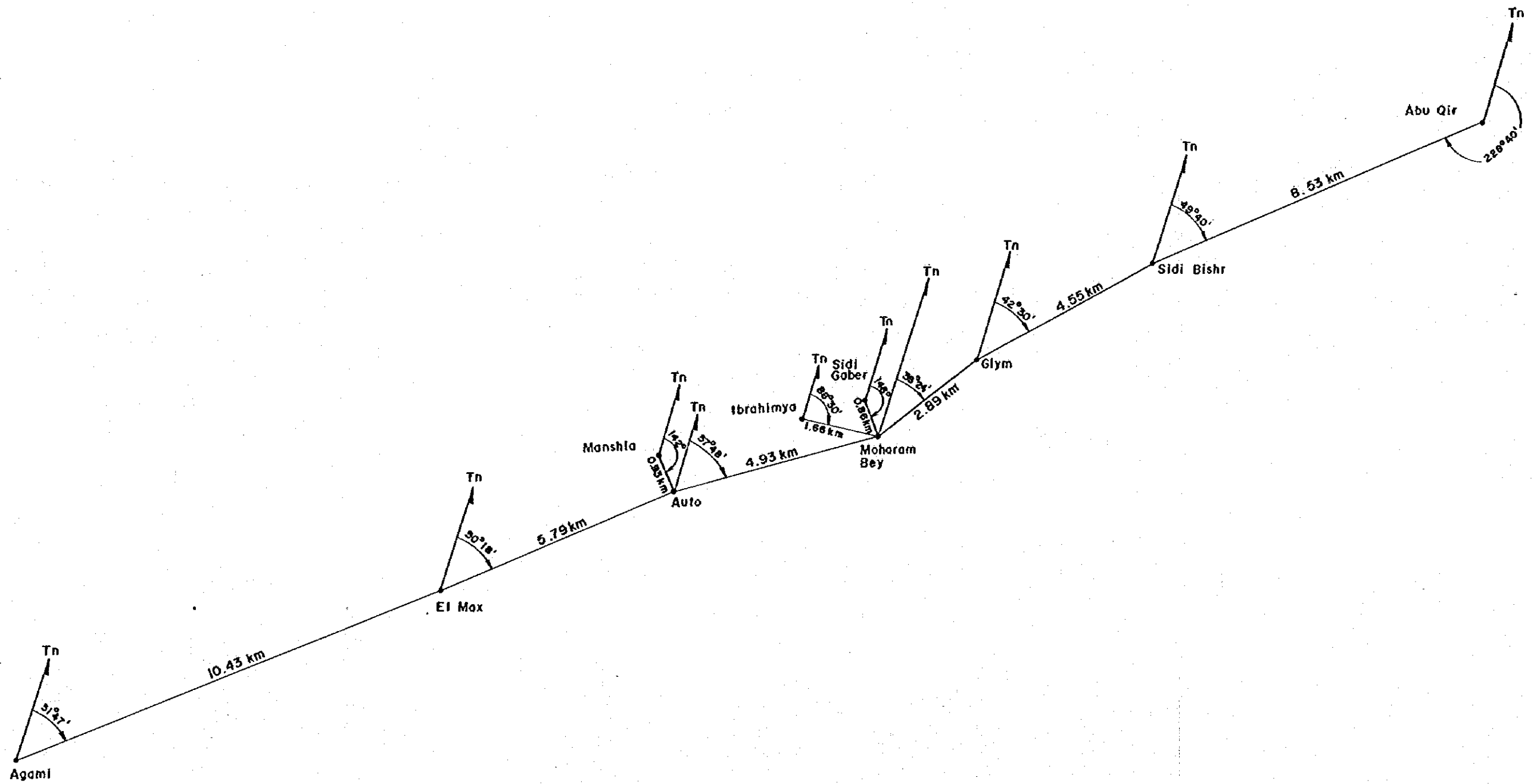
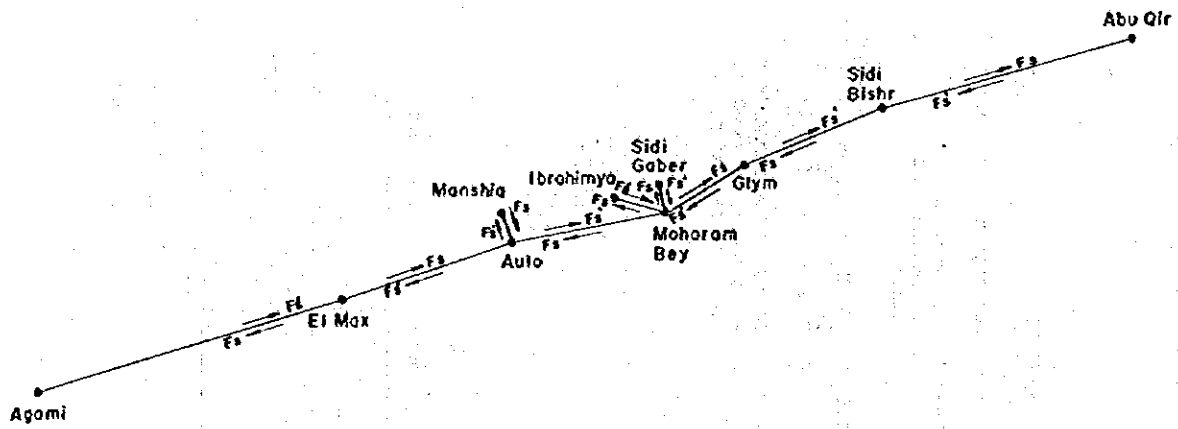


圖 II - 3 需要充足計画



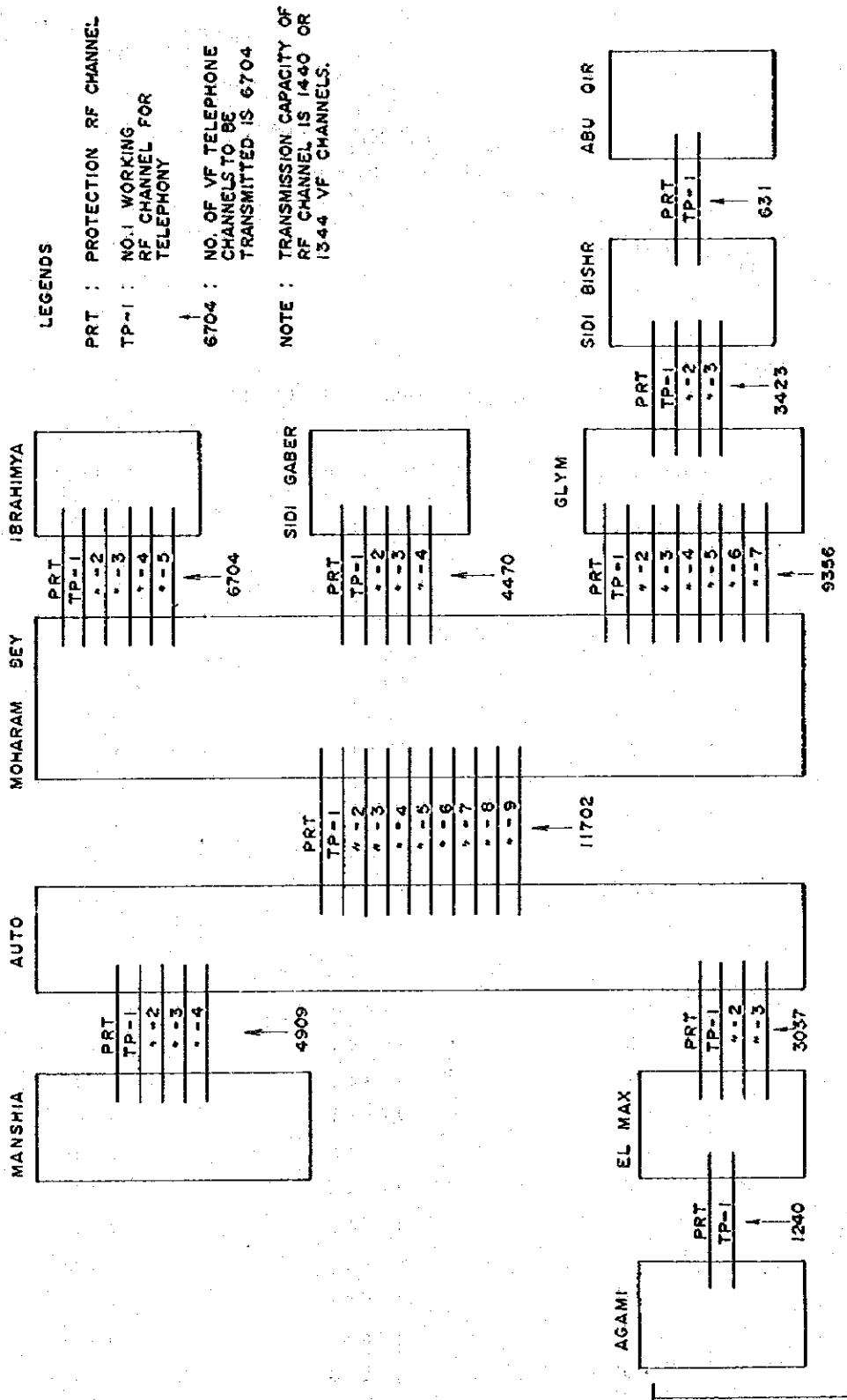
図II-4 アレキサンドリアにおけるマイクロ波回線網のルート図



RF Channel Arrangement (Slot)

Letter	Symbol	Frequency	Polarization
Fs	f2	10735	V (H)
	f3	10775	H (V)
	f4	10815	V (H)
	f5	10855	H (V)
	f6	10895	V (H)
	f7	10935	H (V)
	f8	10975	V (H)
	f9	11015	H (V)
	f10	11055	V (H)
	f11	11095	H (V)
	f12	11135	V (H)
	Fs'	f2'	11265
f3'		11305	H (V)
f4'		11345	V (H)
f5'		11385	H (V)
f6'		11425	V (H)
f7'		11465	H (V)
f8'		11505	V (H)
f9'		11545	H (V)
f10'		11585	V (H)
f11'		11625	H (V)
f12'		11665	V (H)

図 II-5 PCMデジタル方式の無線チャンネルの配置表



図II-6 PCM方式の所要無線チャンネル数(1989年)

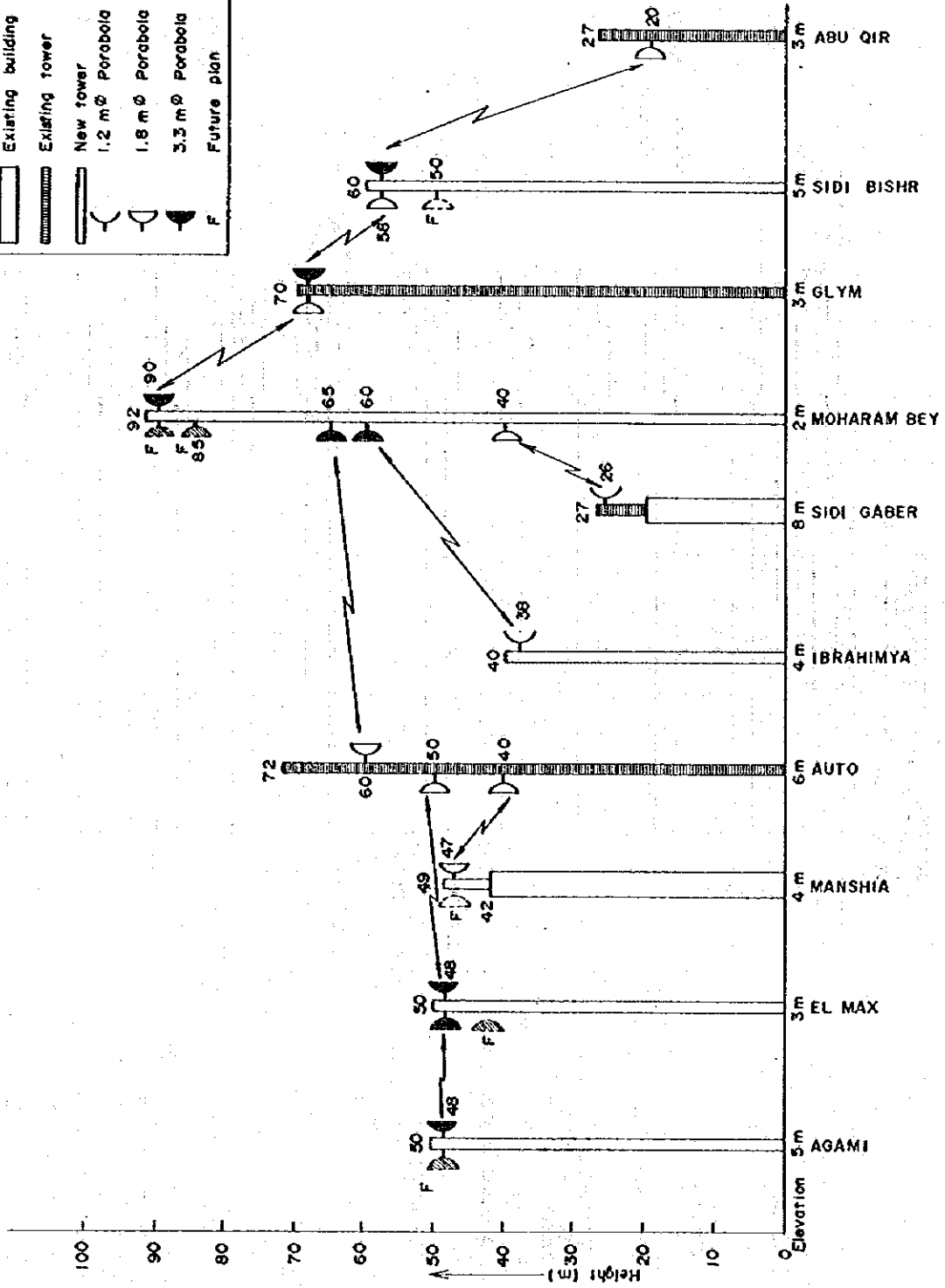
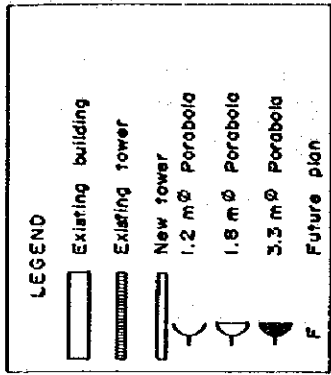


図 II - 7 空中線及び鉄塔 (PCM方式)

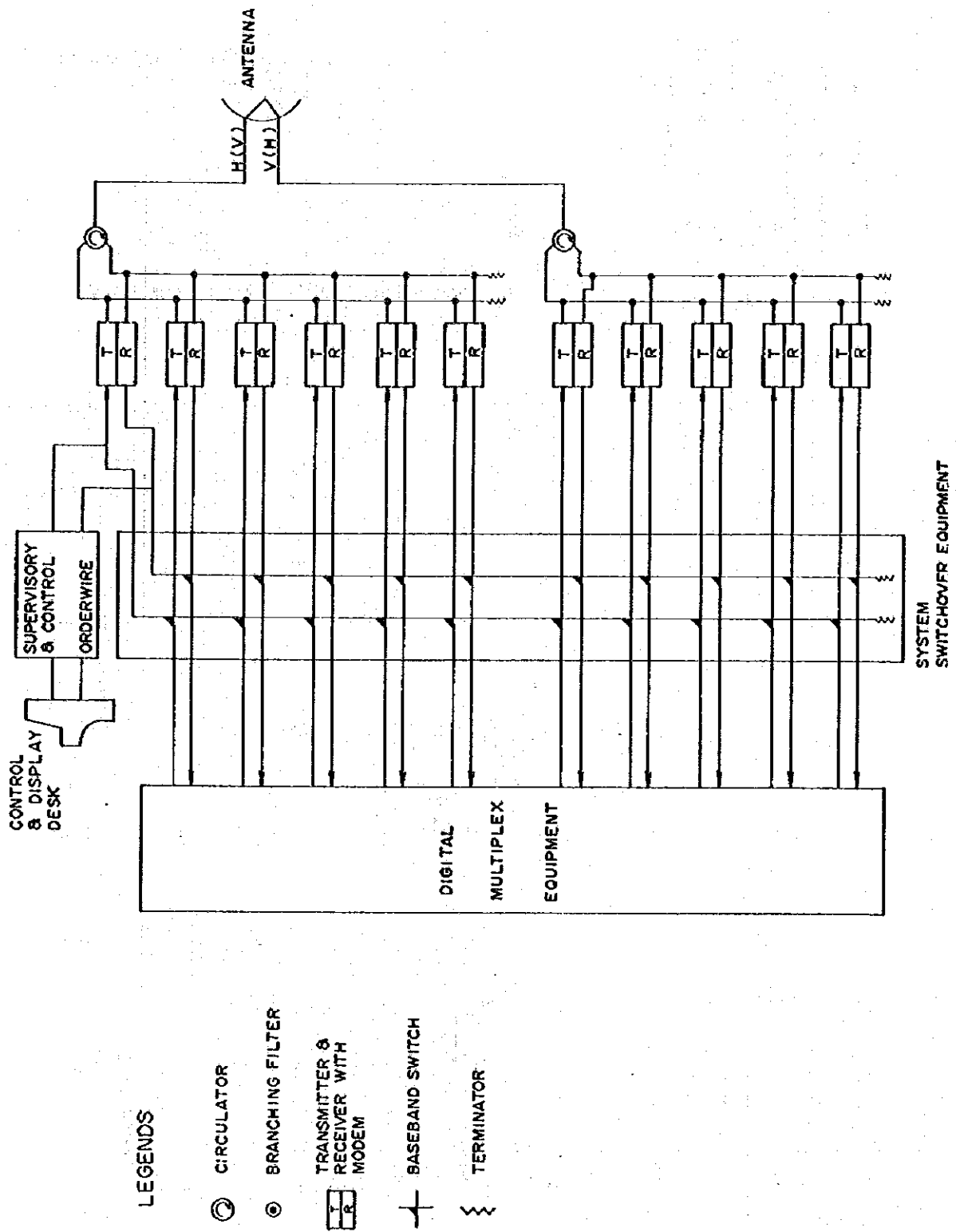


図 H - 8 PCM方式の回線構成

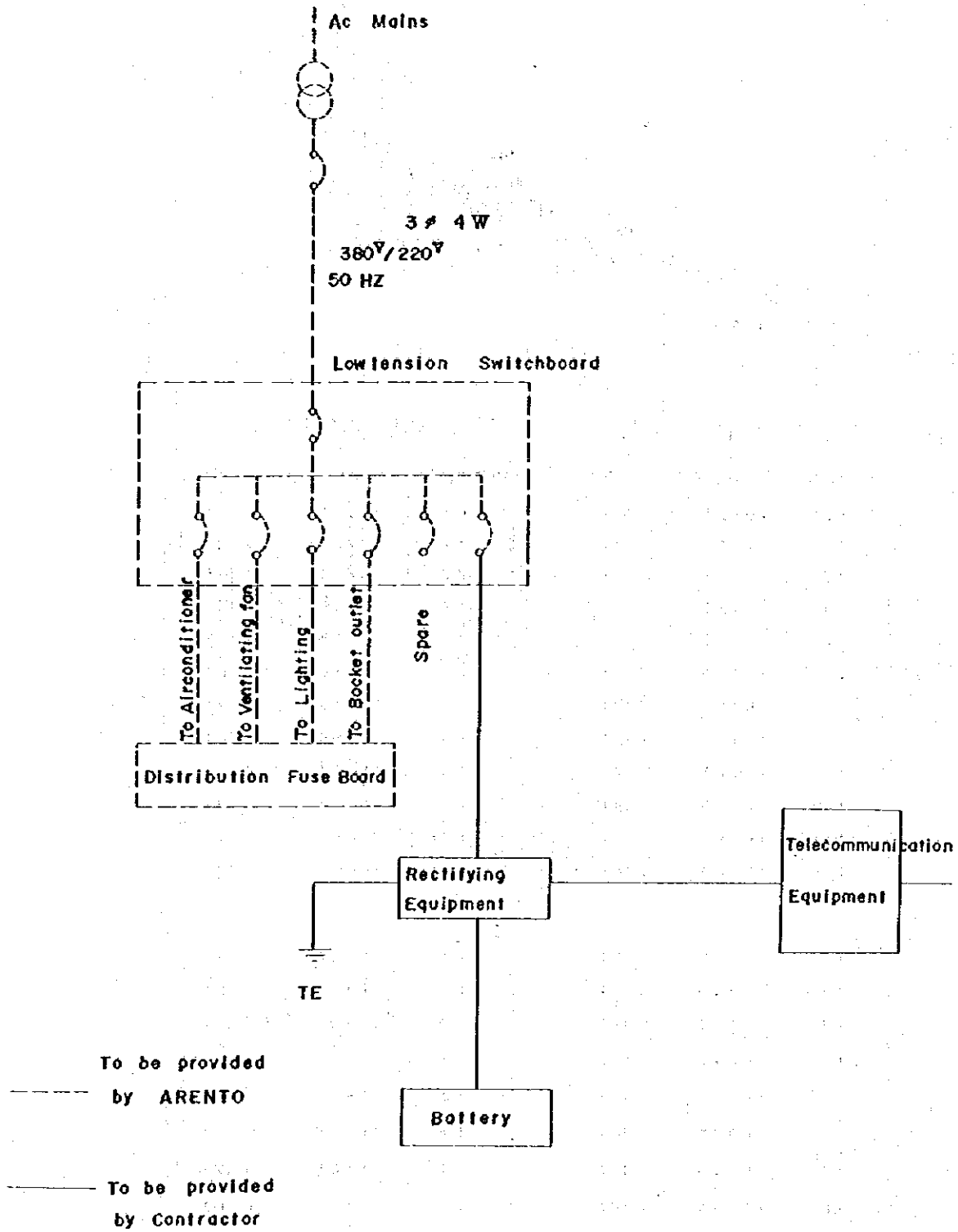
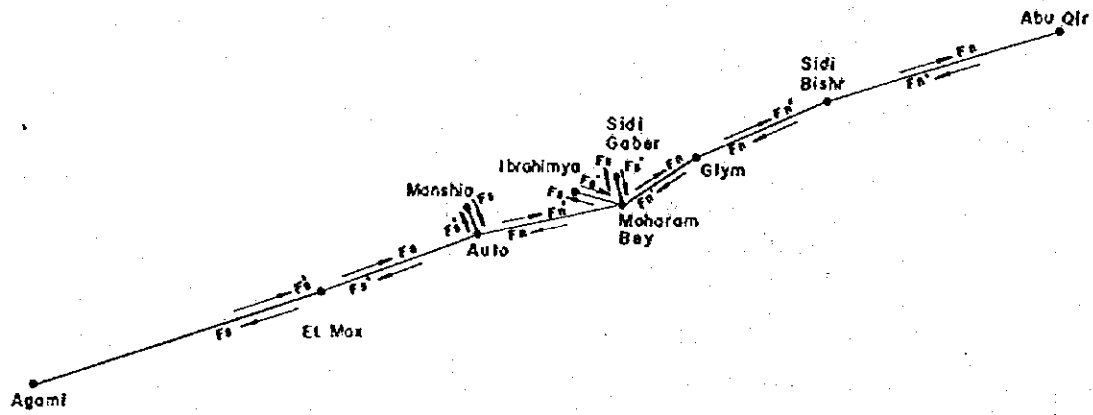


图 II - 9 电源系统图



RF Channel Arrangement (Slot)			RF Channel Arrangement (Normal)				
Letter Symbol	Frequency	Polarization	Letter Symbol	Frequency	Polarization		
F _s	f1	10695	H (V)	F _n	f1	10715	H (V)
	f2	10735	V (H)		f2	10755	V (H)
	f3	10775	H (V)		f3	10795	H (V)
	f4	10815	V (H)		f4	10835	V (H)
	f5	10855	H (V)		f5	10875	H (V)
	f6	10895	V (H)		f6	10915	V (H)
	f7	10953	H (V)		f7	10955	H (V)
	f8	10975	V (H)		f8	10995	V (H)
	f9	11015	H (V)		f9	11035	H (V)
	f10	11055	V (H)		f10	11075	V (H)
	f11	11095	H (V)		f11	11115	H (V)
	f12	11135	V (H)		f12	11155	V (H)
F _{s'}	f1'	11225	H (V)	F _{n'}	f1'	11245	H (V)
	f2'	11265	V (H)		f2'	11285	V (H)
	f3'	11305	H (V)		f3'	11325	H (V)
	f4'	11345	V (H)		f4'	11365	V (H)
	f5'	11385	H (V)		f5'	11405	H (V)
	f6'	11425	V (H)		f6'	11445	V (H)
	f7'	11465	H (V)		f7'	11485	H (V)
	f8'	11505	V (H)		f8'	11525	V (H)
	f9'	11545	H (V)		f9'	11565	H (V)
	f10'	11585	V (H)		f10'	11605	V (H)
	f11'	11625	H (V)		f11'	11645	H (V)
	f12'	11665	V (H)		f12'	11685	V (H)

図II-10 FDMアナログ方式の無線チャンネルの配置表

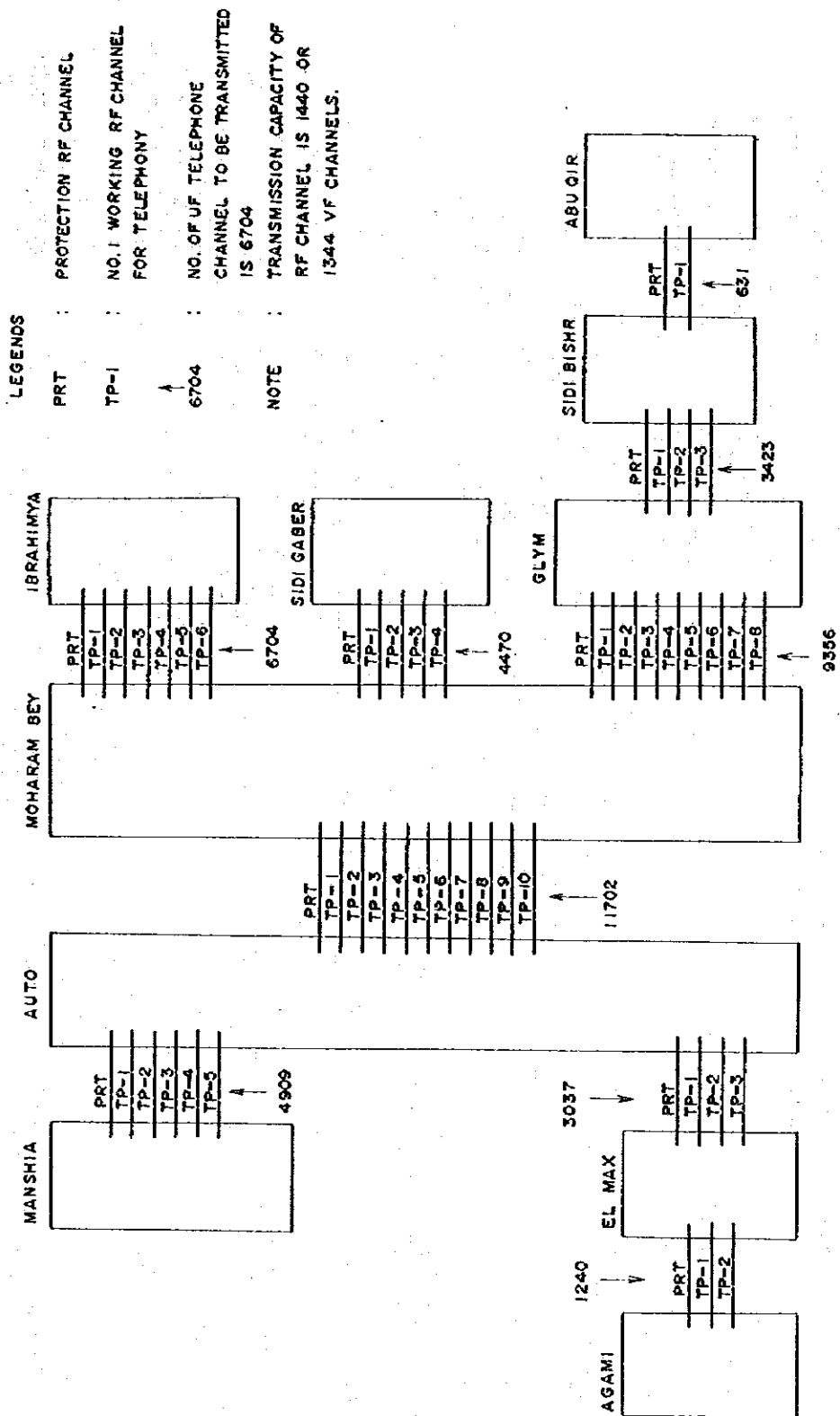
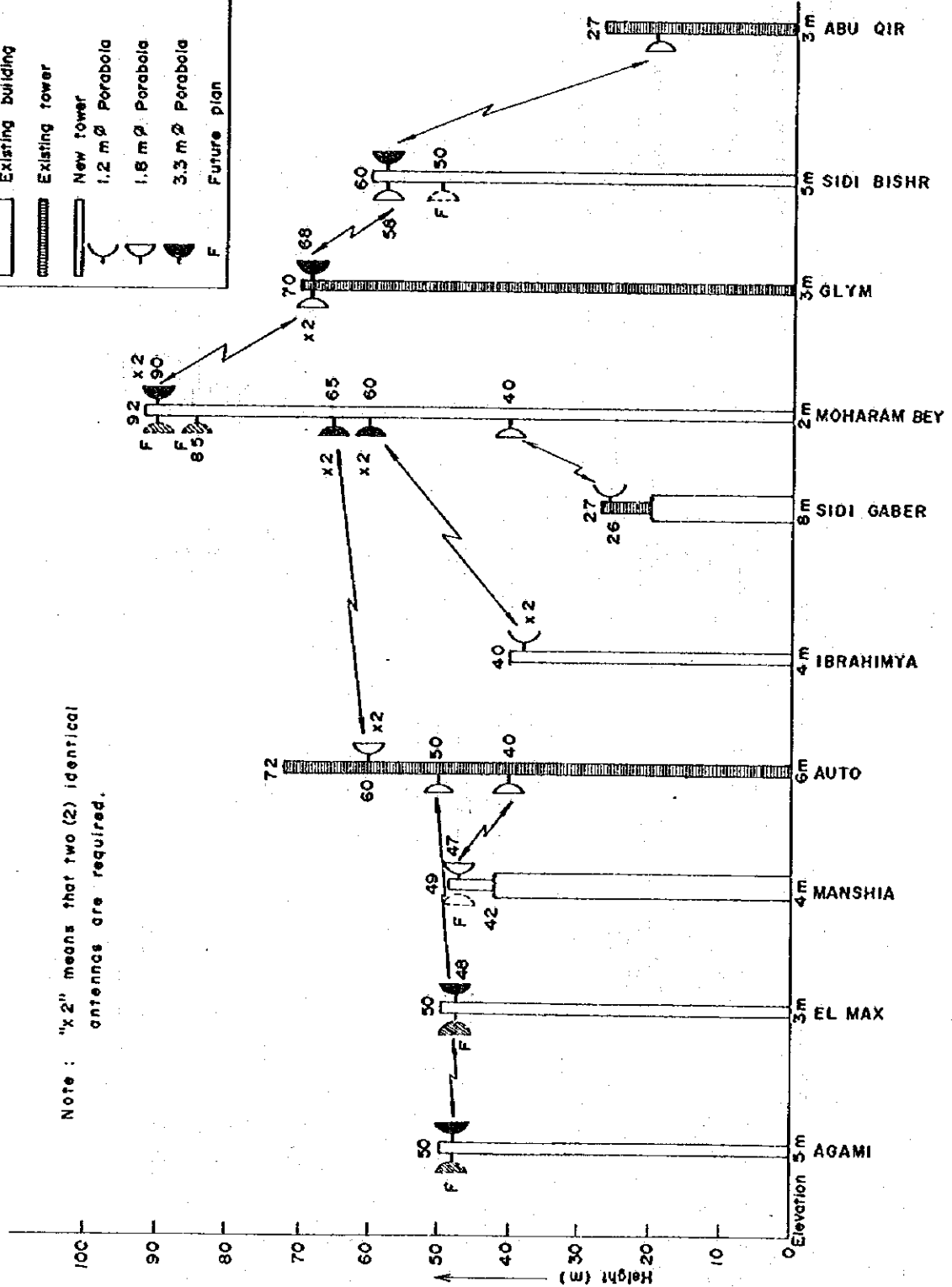
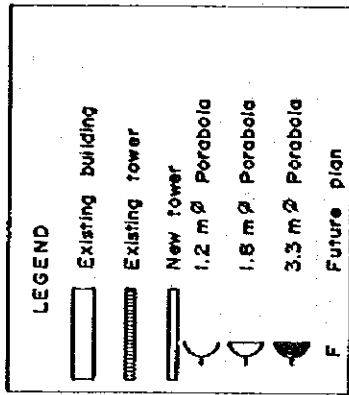
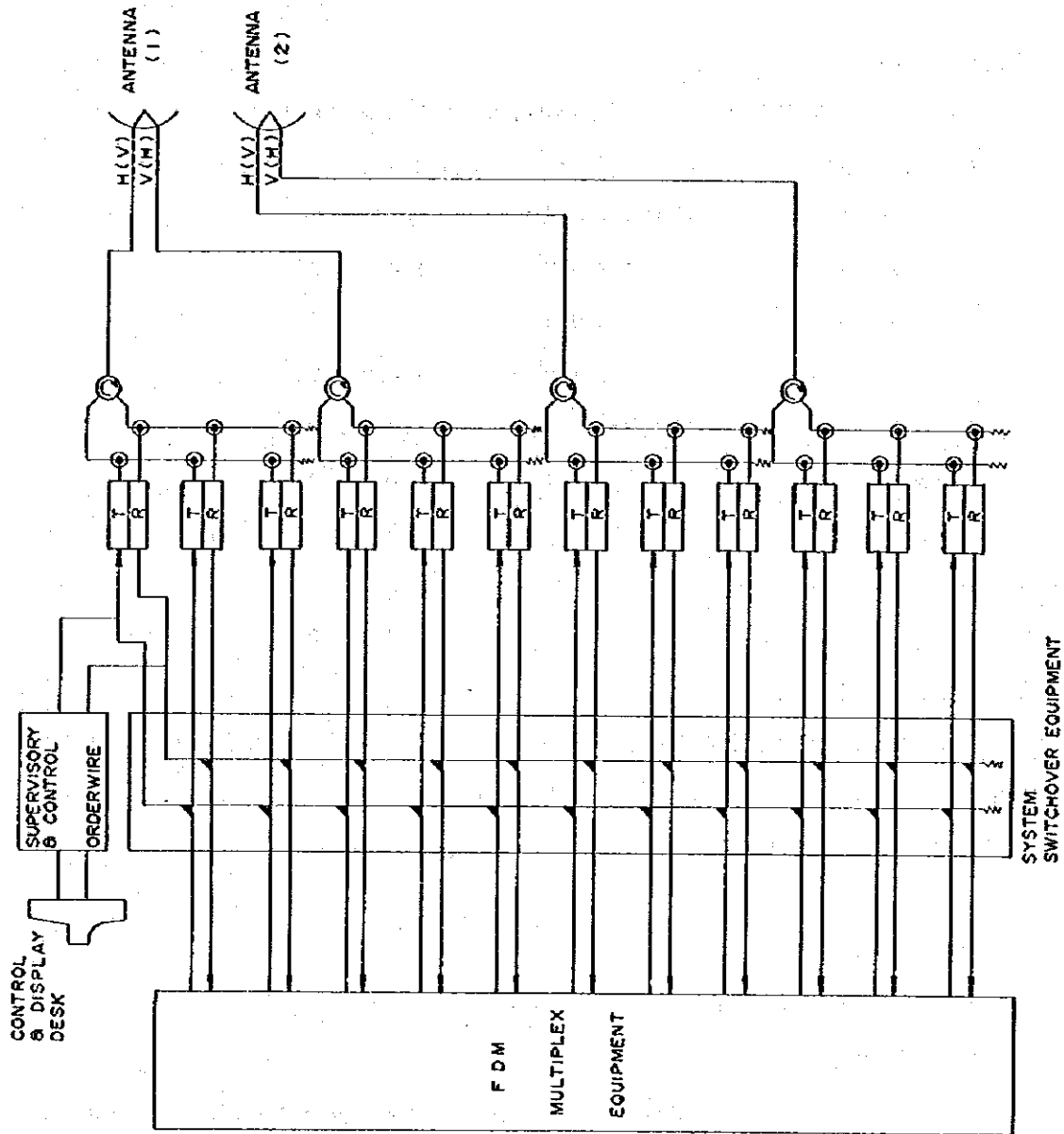


図 II-11 FDM方式の所要無線チャンネル数(1989年)



図II-12 空中線及び鉄塔 (FDM方式)



LEGENDS

- CIRCULATOR
- ⊙ BRANCHING FILTER
- ⎓ TRANSMITTER & RECEIVER WITH MODEM
- ⊥ BASEBAND SWITCH
- ⚡ TERMINATOR

図 II - 13 FDM方式の回線構成

ANNEX-1 発呼率の計算

1. 市内呼

1-1 アレキサンドリアトラヒック管理部の市内トラヒック資料より

(1980年7月～12月間の最繁時平均呼数)

局名	最繁時平均呼数	局線数
オート I	14,337	10,000
オート II	22,409	10,000
イブラヒミア	11,210	10,000
グリム	9,956	10,000
マンシア	14,771	10,000
ンディガベル		10,000
ンディビシュル		6,000
計		66,000

1-2 推定発呼率(市内呼)

市内呼の平均保留時間を150秒とすると、市内発呼率は1加入者当り、0.06アーランとなる。

2. 市外呼

2-1 最繁時呼数

最繁時市外呼数は238

2-2 推定発呼率(市外呼)

市外呼の平均保留時間を12分(720秒)とすると、市外発呼率は1加入者当り0.0008アーラン、夏期のトラヒックの増を考えて市外発呼率を0.004アーランとする。

ANNEX-2 敷地情報

各計画対象局の敷地のアレキサンドリア市における位置及び周辺環境は概略次のとおりである。

なおアレキサンドリア市の海岸線は概して北東から南西に走っており市街地もこれに沿って形成されている。

1. アブキル局

位置 図AN-1-1参照

アブキル駅舎より東北方向に約20m離れた地点にある。

標高 3m

方位角及び通路長

隣接局	真北よりの方位角	通路長
シディビシュル	228°40'	8.53 Km

伝搬路の状況

アブキルよりシディビシュル近傍までの間には特に問題になるような障害物はない。即ちシディビシュル局近くの7～8階ビルをクリアーすることが必要である。シディビシュルから3.5～6.7 Kmの間は海となっているので反射波が存在するが、これは空中線の指向性により効果的に抑圧することが可能である。

敷地状況

ダウンタウンの中心から北東へ約20 Km、市の東端にある小さな岬の先端近くに形成された町の中にある。

アブキル鉄道駅の北側の広場に面して現局が収容されている郵便局が建っている。新局建設用の敷地は、広場及び現局に対して裏側にある。

周辺の建物は2、3階から5階建迄のものが多い。

敷地の北東にはアブキル港があり、南東側の海岸沿いにはタバヤ工業地域がある。

2. シディビシュル局

位置 図AN-1-1参照

標高 5m

方位角及び通路長

隣接局	真北よりの方位角	通路長
アブキル	49° 40'	8.53 Km
グリム	222° 30'	4.55 Km

伝搬路の状況

アブキル方向 アブキルの項参照

グリム方向 グリムの既設鉄塔及びンディビシュルの60m鉄塔の頂部近くに空中線を取付ければ十分なクリアランスを確保出来る。途中はすべて市街地である。

敷地 市の東北部，再開発や建物の建設が盛んな市街地の海岸から1ブロック入った所にある。

周辺は4～5階建の中層から15階建位の高層ビルが混在している。建物の種別としては，集合住宅（フラット）が大部分である。附近一帯は小さな地面の起伏が多い。

3. グリム局

位置 図AN-1-2を参照

新グリム局サイト内

標高 3m

方位角及び通路長

隣接局	真北よりの方位角	通路長
ンディビシュル	42° 30'	4.55 Km
モハラムベイ	216° 20'	2.89 Km

伝搬路の状況

ンディビシュル方向 ンディビシュルの項参照

モハラムベイ方向 幾つかの10～13階建のビルが途中にあり，これ等をクリアすることが必要である。無線通路はすべて市街地である。

敷地 シディガベル駅より北東へ約3Km，高級住宅の多い地域の表通りに面している。周辺には4～5階から15階位迄の建物が混在しており，その大半がフラットである。300m程離れた所に放送局がある。在来局舎から約100m離れた角地に新しい局の敷地があり，ともにガマルアブデルナスル通りに面している。

4. シディガベル局

位置 図AN-1-2参照 既存局

標高 8 m

方位角及び通路長

隣接局	真北よりの方位角	通路長
モハラムベイ	146° 0'	0.86 Km

伝搬路の状況

モハラムベイ方向 現在はシディガベル屋上よりサイトの地表面も見通し可能である。即ち問題となるような障害物は存在しない。

敷地 シディガベル駅の北北西400~500m、海岸と駅との中間点にあり、市電の通っているシディガベル通りに面している。

周辺近くに高層ビルは比較的少ないが、現局の屋上からは北東(グリム局方向)と南西(オート局方向)に高層ビルの林立を望むことが出来る。モハラムベイ局の候補地に最も近い。

5. イブラヒミア局

位置 図AN-1-2参照

既存イブラヒミア電話局内

標高 4 m

方位角及び通路長

隣接局	真北よりの方位角	通路長
モハラムベイ	88° 30'	1.66 Km

伝搬路の状況

モハラムベイ方向 イブラヒミア局前の道路の反対側に地上高3.2m位のビルがありこれをクリアする必要がある。

敷地 シディガベル局の西南方向約1.4Kmの地点にある。周辺は4~5階建の建物が多いが、30mを越すビルも可成り点在している。

アレキサンドリアスポーツクラブの北西部分に近い。

西側にチャトバイ地区がある。

6. マンシア局

位置 図AN-1-3参照

標高 4 m

方位角及び通路長

隣接局	真北よりの方位角	通路長
オート	142° 0'	0.93 Km

伝搬路の状況

オート局方向 マンシア局屋上よりオート局の既存鉄塔の上部約3.5 mを見通し可能である。

敷地 東港のほぼ中央の海岸に近い商業中心地に位置し街区は古い。4～6階建の古い建物が多いが比較的新しい10階建以上のビルも点在する。表通りからは少し入り込んでおり、四周とも小さい通りもしくは小さな広場に囲まれている。

7. オート局

位置 図AN-1-3参照

標高 6 m

方位角及び通路長

隣接局	真北よりの方位角	通路長
モハラムベイ	57° 48'	4.93 Km
マンシア	322° 0'	0.93 Km
エルマックス	230° 18'	5.79 Km

伝搬路の状況

モハラムベイ方向 オート局近傍には、特に問題となる障害物はないが、モハラムベイ局の予定地であるスモハ地区は今後高層ビルの建設が予想されるので空中線高を決めるに当っては充分な余裕をとっておく必要がある。

マンシア方向 マンシア局の項参照

エルマックス方向 エルマックス近くの運河際には建築中の6階建のアパート(屋上約18.3 m)が無線通路上にあり障害物となるので、エルマックスの空中線設置高は、これを充分クリアするように決めるべきである。

上記の建築中のアパート屋上よりオート局の鉄塔上部約2.5 mは見通し可能である。

敷地 カイロ～アレキサンドリア間の鉄道のアレキサンドリアにおける終着駅マスルと

広場を挟んで向いあっている。旧市街地のほぼ中心に位置していると言えよう。周辺は比較的オープンな感じで、高層ビルは比較的少ない。マンシア局およびイブラヒミア局方向は途中に高層ビルが密集しているが、鉄道線路に沿っての東北東方向および南西方向は高層ビルは少ない。駅の近く（南東側）に14階建の郵便局がある。

8. モハラムベイ局

位置 図AN-1-2参照

標高 2m(推定)

方位角及び通路長

隣接局	真北よりの方位角	通路長
グリム	36° 24'	2.89 Km
ンディガベル	326° 0'	0.86 Km
イブラヒミア	268° 30'	1.66 Km

伝搬路の状況

各隣接局の項参照

敷地 シンディガベル駅の南東約300m付近、マリンレーシングクラブとの中間点に位置する。地域的にはモハラムベイ地区ではなくスモハ地区に属している。この敷地は最有力候補地ということであり、現地調査の終了時点では確定していなかった。この土地付近一帯は空地が多く、新開発地域と言える。直ぐ近くに裁判所及びフラットの30階建のビルの建設計画があり、約20mの長さの現場打鉄筋コンクリート杭を施工中であった。少し離れた所に建設中の10階を超えるビルがありこの一帯は近い将来開発が進む地域と考えられる。

9. エルマクス局

位置 図AN-1-3参照

標高 3m(推定)

方位角及び通路長

隣接局	真北よりの方位角	通路長
オート	50° 18'	5.79 Km
アガミ	231° 10'	10.43 Km

伝搬路の状況

オート方向 オート局の項参照

アガミ方向 エ 4～5 Km にある工場地帯を通過するため
に、これら工場建築物をクリアすることが必要である。

敷地 北側の地中海と南側のマルユ湖に挟まれ、北西～東南方向が約1～1.5 Km と狭く、北東～西南方向に延びた工業地域のほぼ中心点にあり西港の西端部に近い。砂漠道路へ通ずる主要道路のエルマクス通りに面している。附近の建築物は工場が主体であるが空地も多く高い建物はない。直ぐ附近にモスクと屠殺場、少し離れて港務施設がある。

10. アガミ局

位置 図AN-1-4参照

標高 5 m

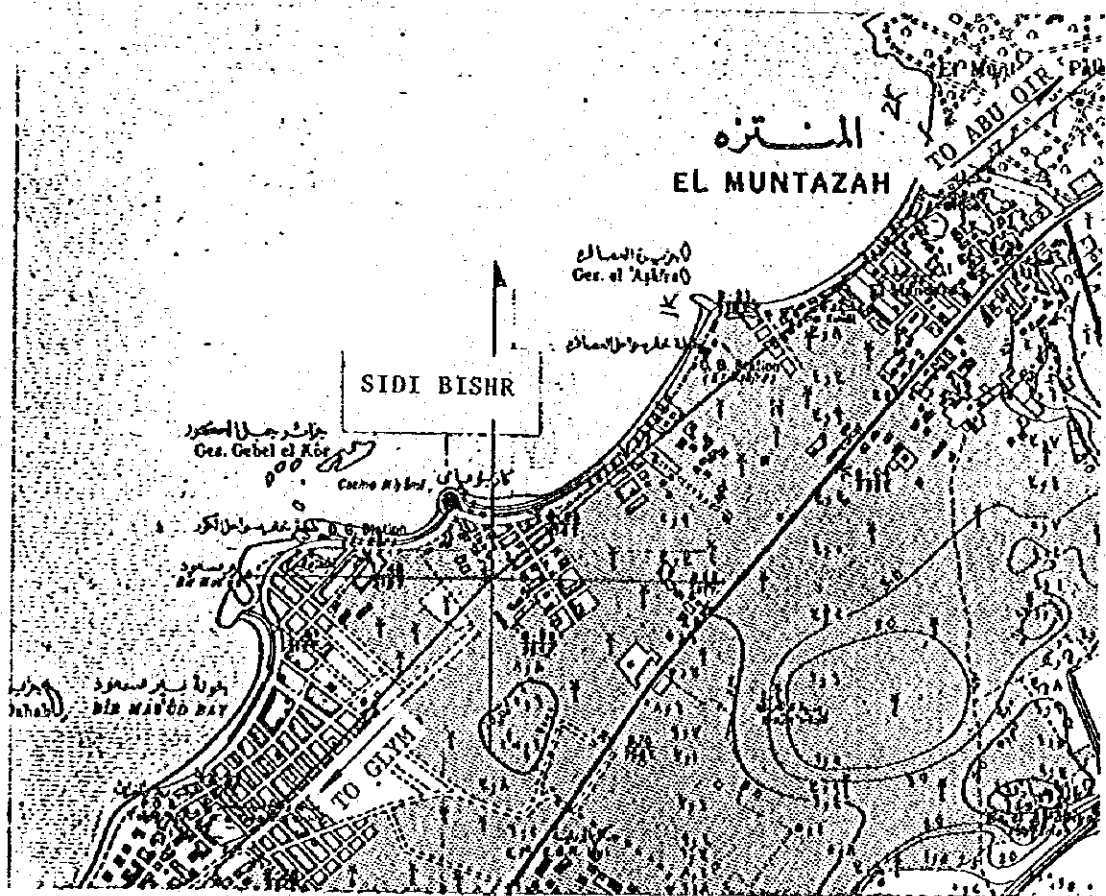
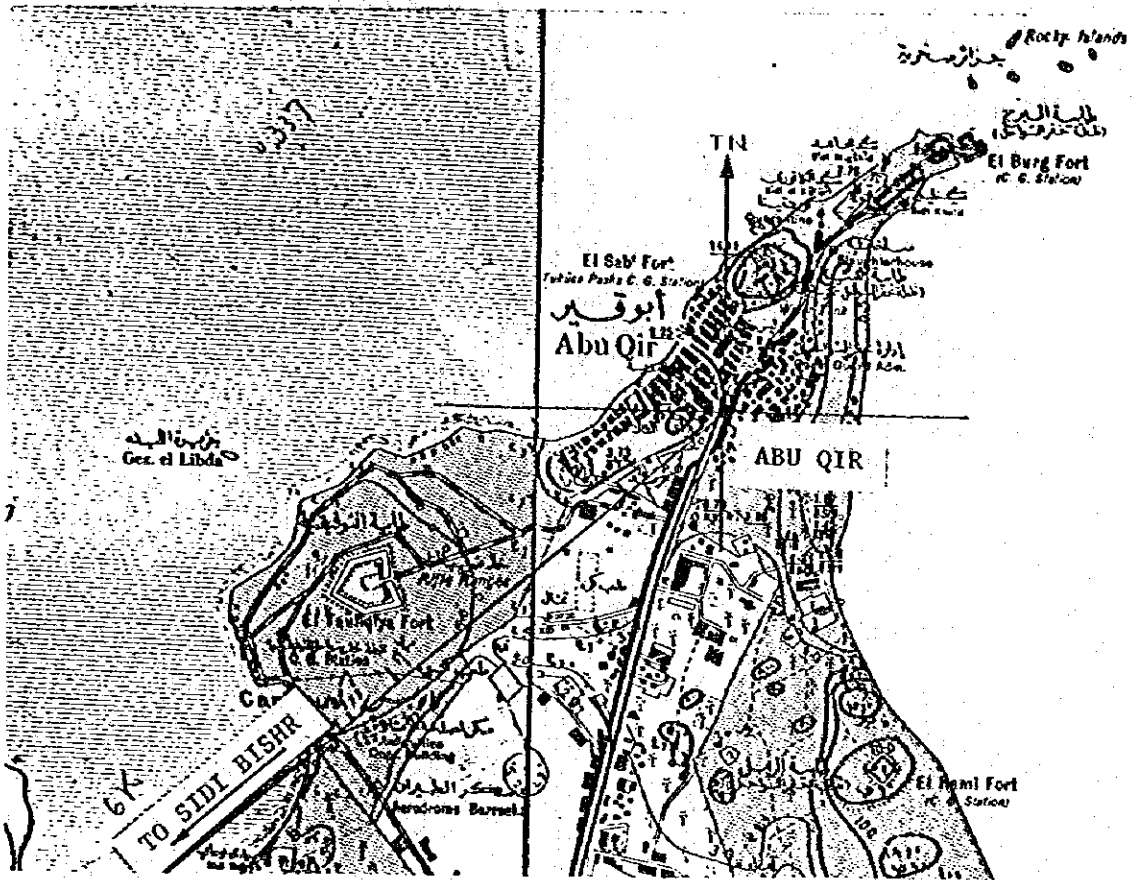
方位角及び通路長

隣接局	真北よりの方位角	通路長
エルマクス	51° 47'	10.43 Km

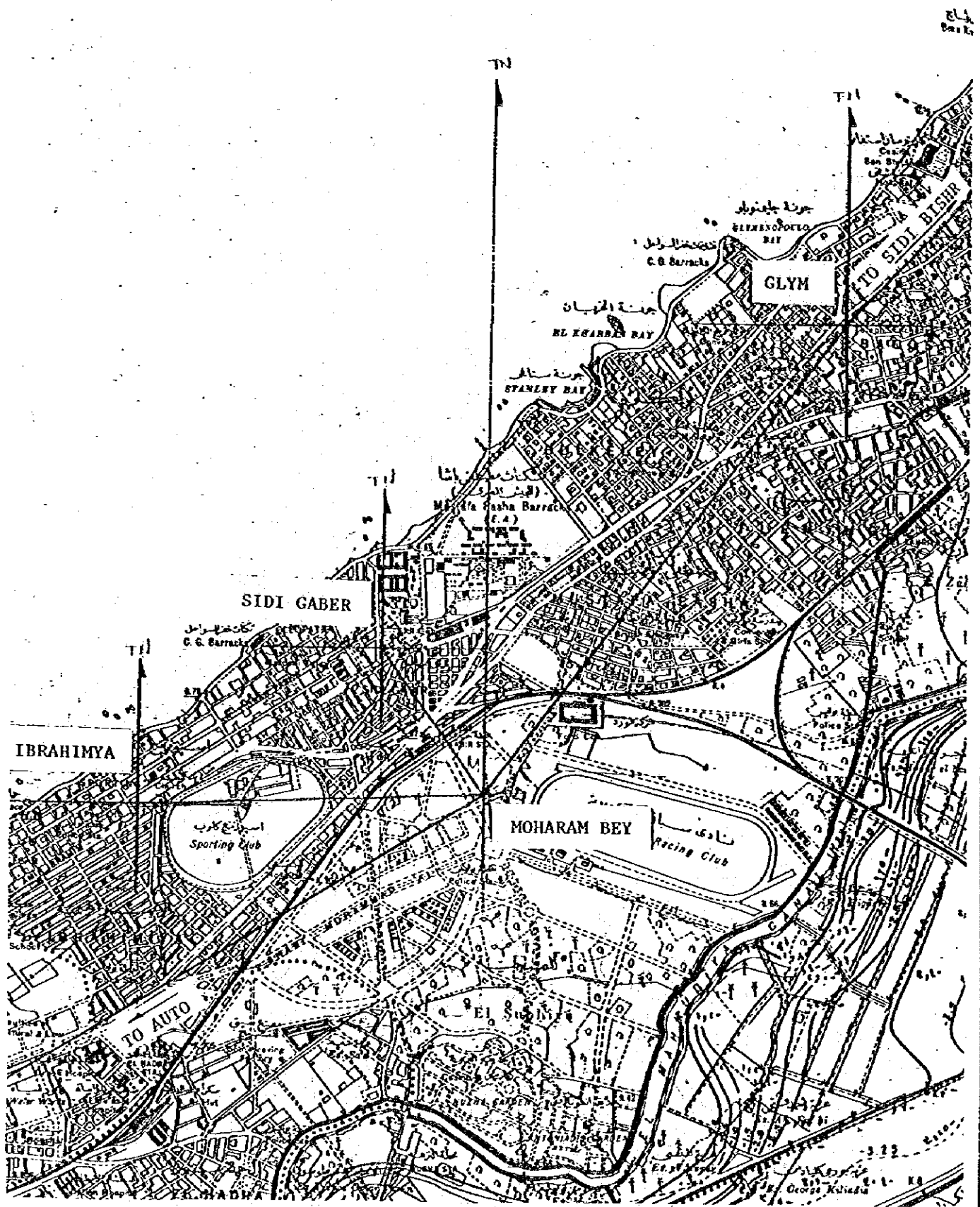
伝搬路の状況

エルマクス方向 エルマクスの項参照

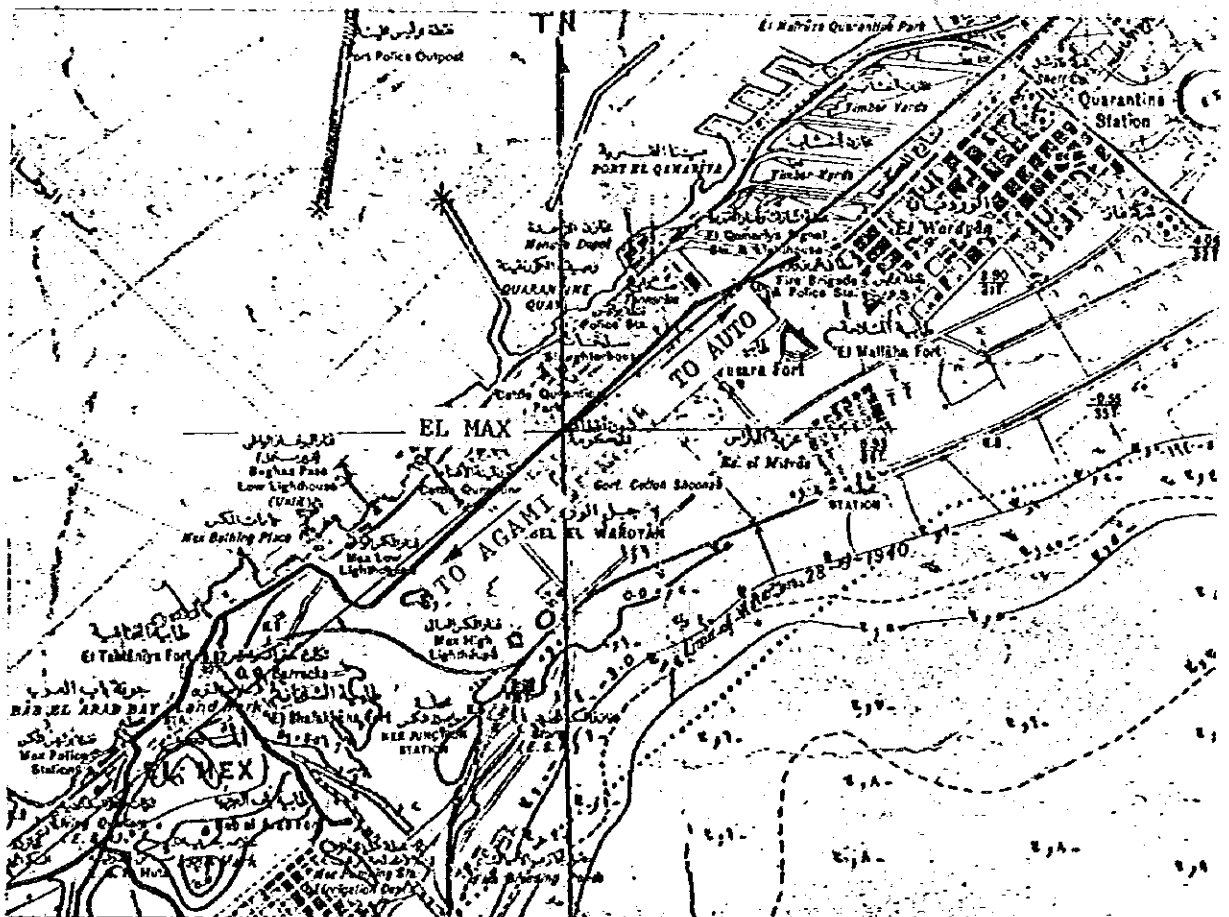
敷地 ダウンタウンから南西へ約20 Km, 市の最西部に位置するアガミ地区にある。アガミ地区は夏の避暑地である。主として休暇用の住宅施設を中心として街を成している地域が海岸沿いにあり、その周辺に同じような住居施設が点在している。建築物は1～2階建の個人住宅、3～5階建のフラット、リゾートホテルなどで特に高い建物はない。「Zahrat el-Agami (Blooming spot of Agami)」と呼ばれる新しい海浜開発計画が1981年4月にThe Egyptian Gazetteで発表されるなどこれから更に発展を期待されている。既存のピアンキ、ハノビルの両局はこの地域にある。新しいアガミ局建設の為に敷地は、エルデルル方面への主要街道とハノビル局へ通ずる道路の交差点の角地にあり、地区の中心からは少し離れている。



図AN-1-1 アブキル及びシディビシユルの局位置図



図AN-1-2 グリム、モハラムベイ、シディガベル及びイブラヒミヤの局位置図



図AN-1-3 オート、マンシヤ及びエルマックスの局位置図

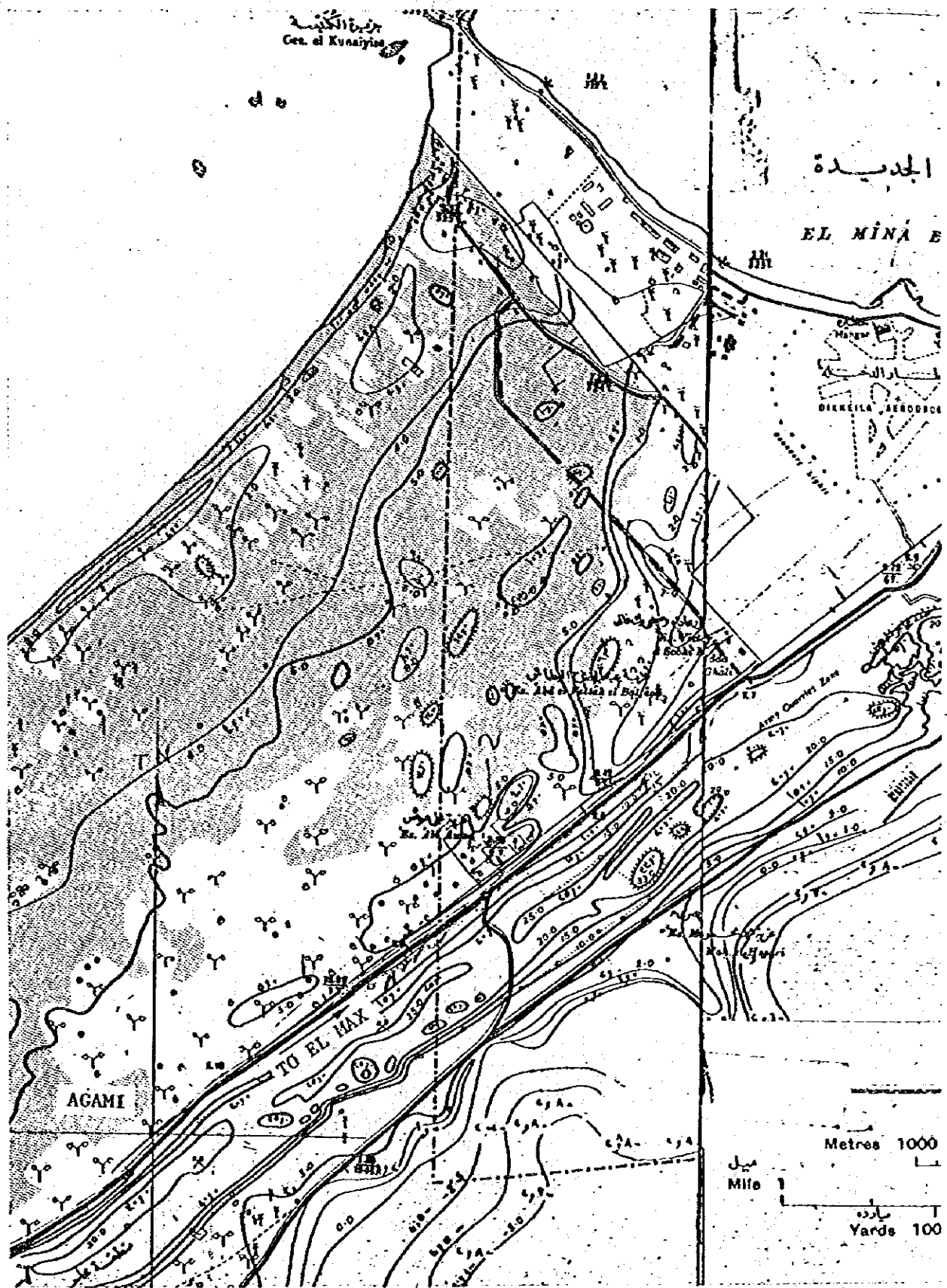


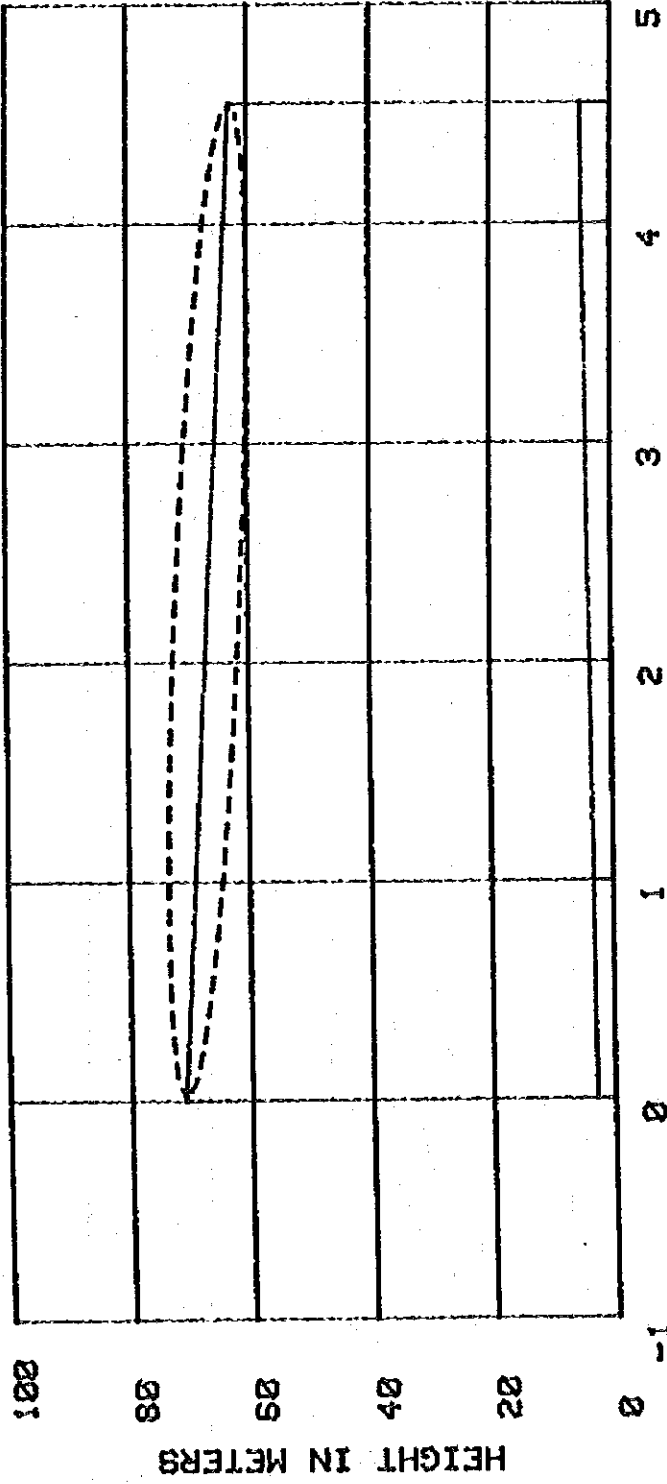
図 AN-1-4 アガミの局位置図

GLMS.B

見通し図

(4/3 RADIUS)

FREQUENCY : 11700.0 MHz



DISTANCE D : 4.55 km

SITE 1 : GLYM

GROUND ELEVATION: 3.0 m

ANTENNA HEIGHT: 68.0 m

SITE 2 : SIDI BISHR

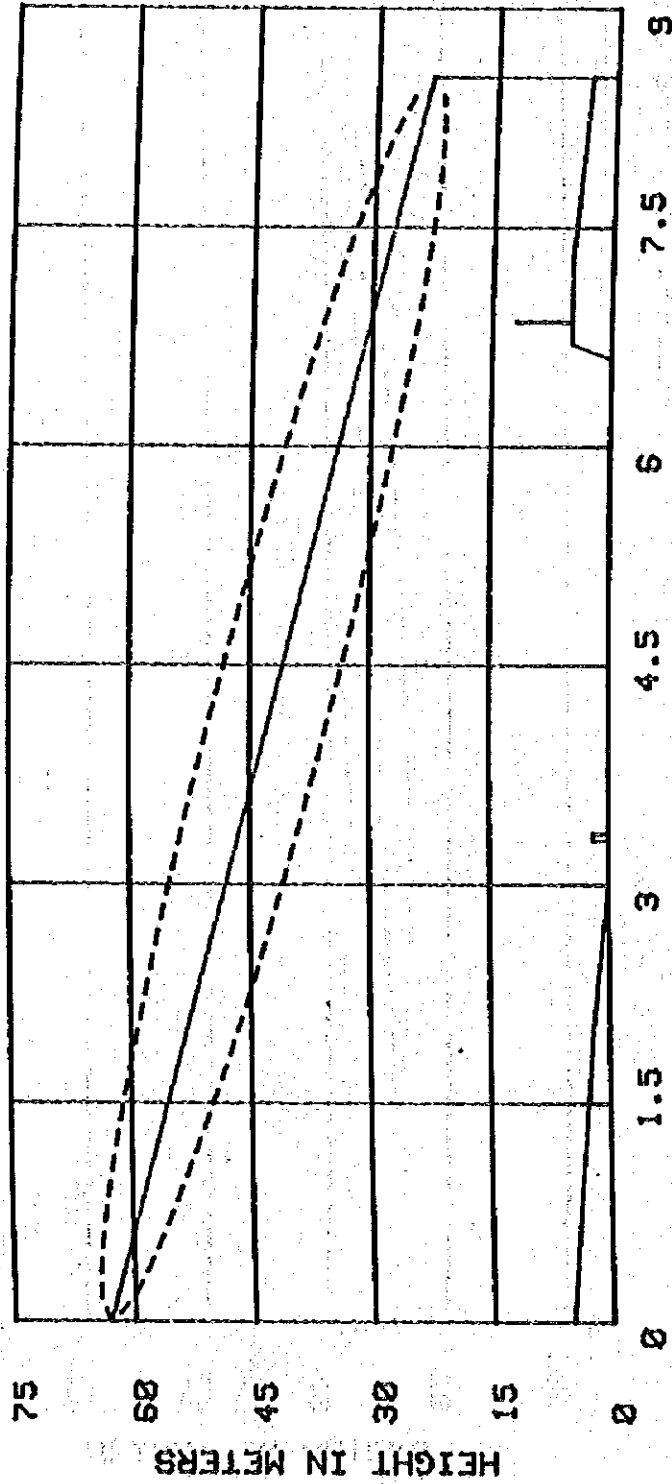
GROUND ELEVATION: 5.0 m

ANTENNA HEIGHT: 58.0 m

S. BRBQ

見通し図 (4/3 RADIUS)

FREQUENCY : 11700.0 MHz



DISTANCE IN KILOMETERS

DISTANCE D : 8.53 km

SITE 1 : SIDI BISHR

GROUND ELEVATION: 5.0 m

ANTENNA HEIGHT: 58.0 m

SITE 2 : ABU QIR

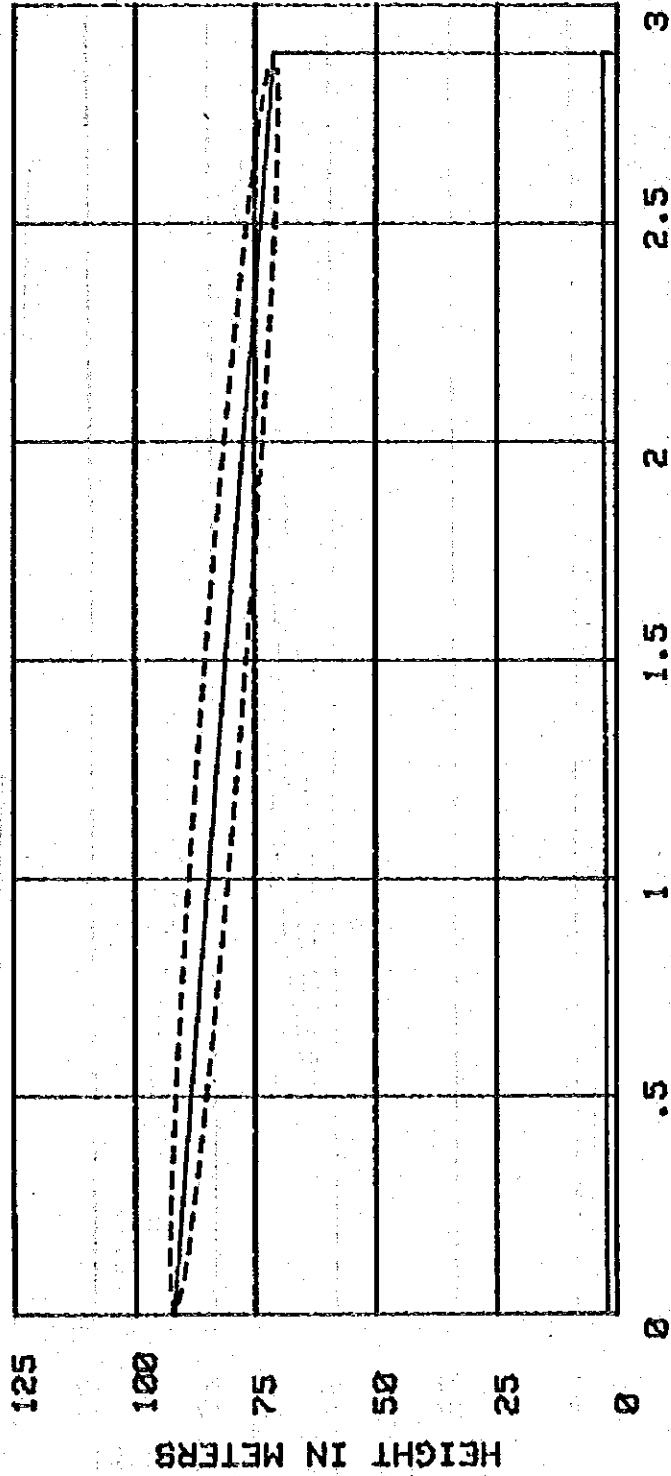
GROUND ELEVATION: 3.0 m

ANTENNA HEIGHT: 20.0 m

MHRGLM

見通し図 (4/3 RADIUS)

FREQUENCY : 11700.0 MHz



SITE 1 : MOHARAM BEY

GROUND ELEVATION: 2.0 m

ANTENNA HEIGHT: 90.0 m

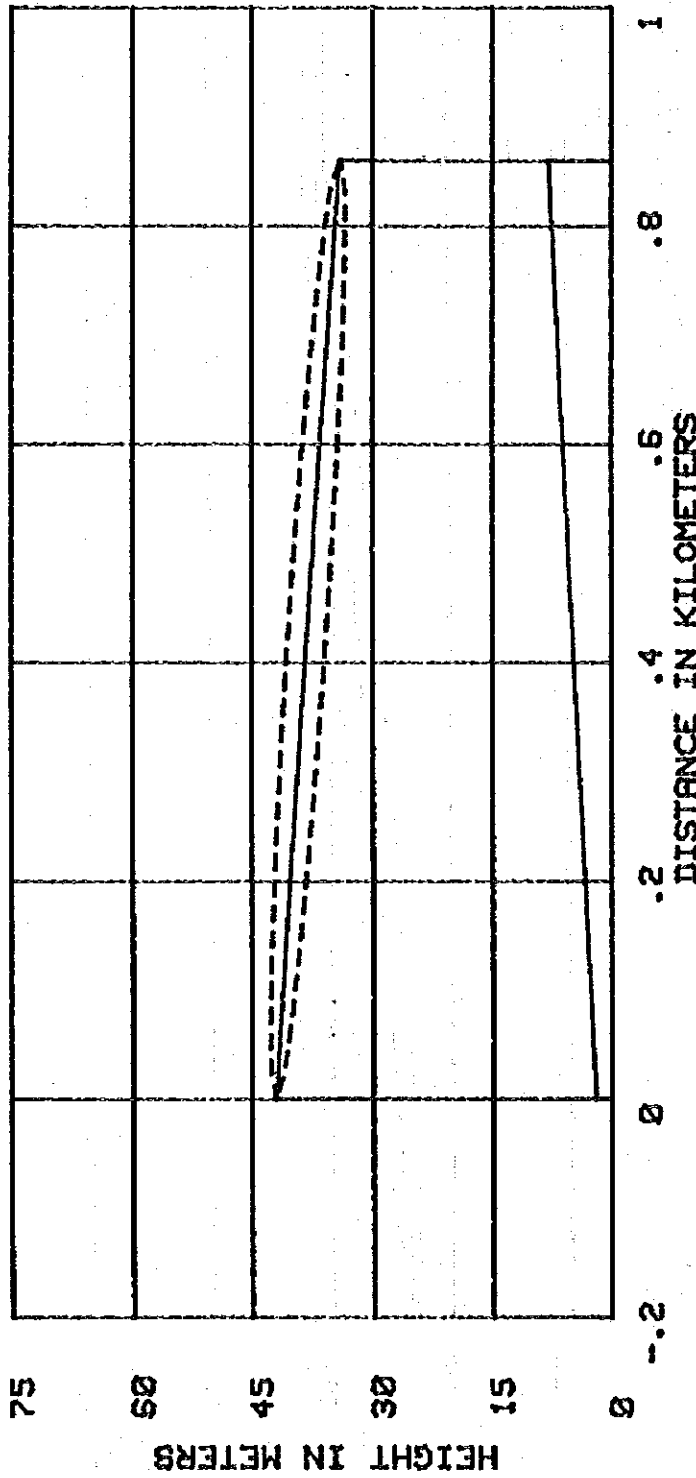
SITE 2 : GLYM

GROUND ELEVATION: 3.0 m

ANTENNA HEIGHT: 68.0 m

見通し図 (4/3 RADIUS)

FREQUENCY : 11700.0 MHz

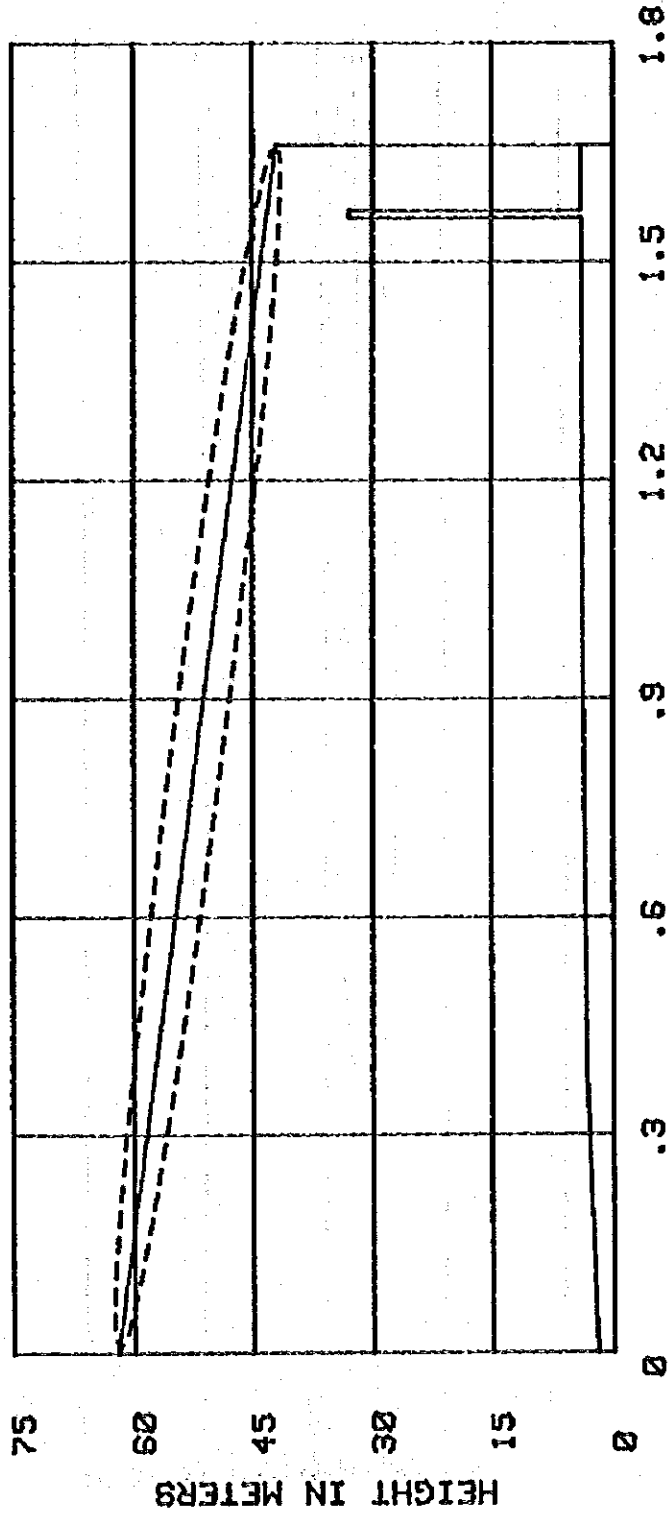


DISTANCE D : .86 km
 SITE 1 : MOHARRAM BEY SITE 2 : SIDI GABER
 GROUND ELEVATION: 2.0 m GROUND ELEVATION: 8.0 m
 ANTENNA HEIGHT: 40.0 m ANTENNA HEIGHT: 26.0 m

MHRIBR

見通し図 (4/3 RADIUS)

FREQUENCY : 11700.0 MHz



DISTANCE IN KILOMETERS

DISTANCE D : 1.66 km

SITE 1 : MOHARRAM BEY SITE 2 : IBRAHIMYA

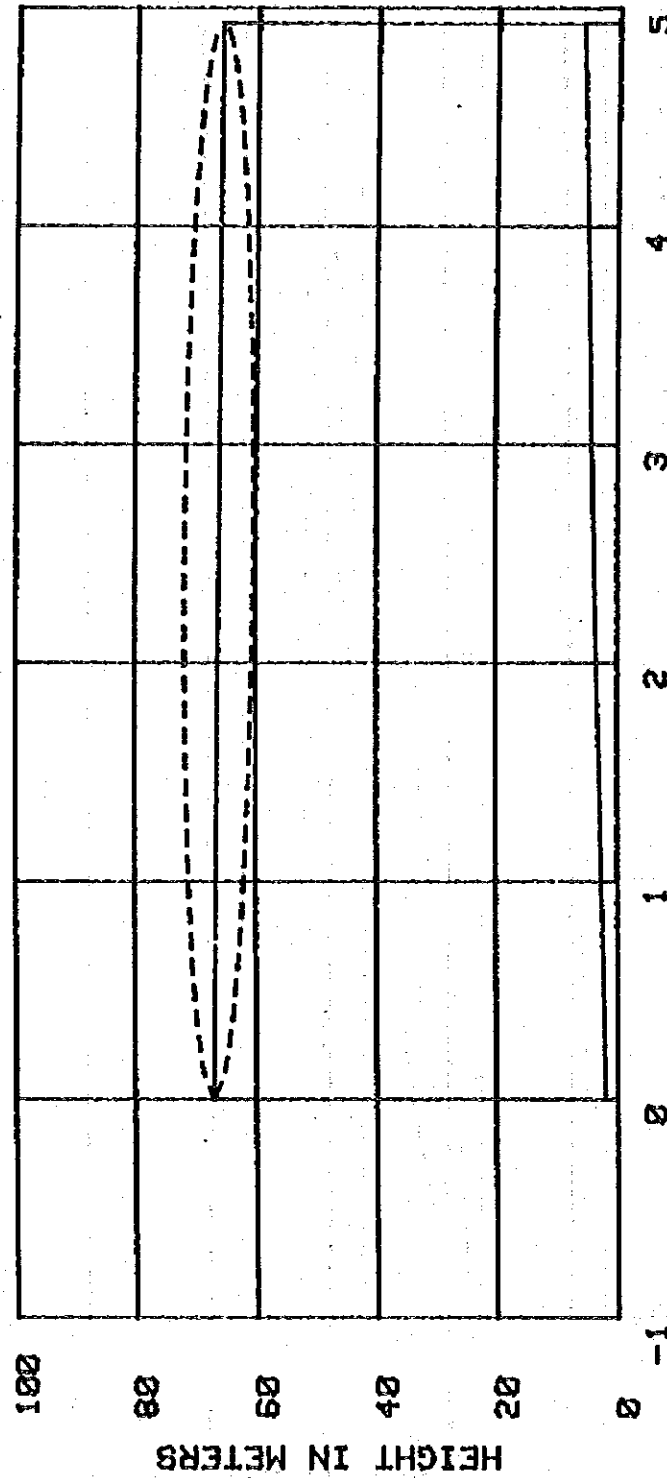
GROUND ELEVATION: 2.0 m GROUND ELEVATION: 4.0 m

ANTENNA HEIGHT: 60.0 m ANTENNA HEIGHT: 38.0 m

MHRRAUT

見通し図 (4/3 RADIUS)

FREQUENCY : 11700.0 MHz



DISTANCE IN KILOMETERS

DISTANCE D : 4.93 km

SITE 2 : AUTO

SITE 1 : MOHARAM BEY

GROUND ELEVATION: 2.0 m

GROUND ELEVATION: 6.0 m

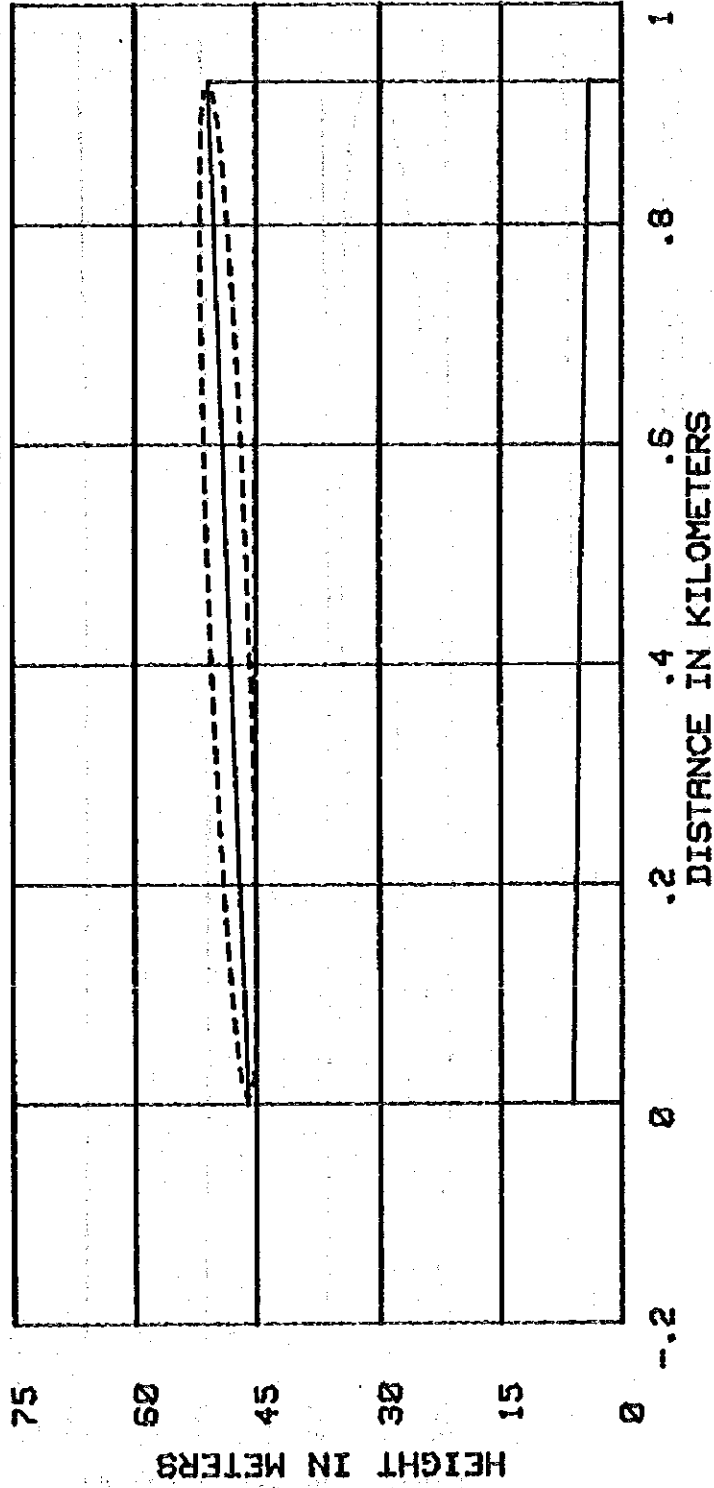
ANTENNA HEIGHT: 65.0 m

ANTENNA HEIGHT: 60.0 m

RUTMAN

見通し図 (4/3 RADIUS)

FREQUENCY : 11700.0 MHZ



DISTANCE D : .93 km

SITE 1 : AUTO SITE 2 : MANSHIA

GROUND ELEVATION: 6.0 m GROUND ELEVATION: 4.0 m

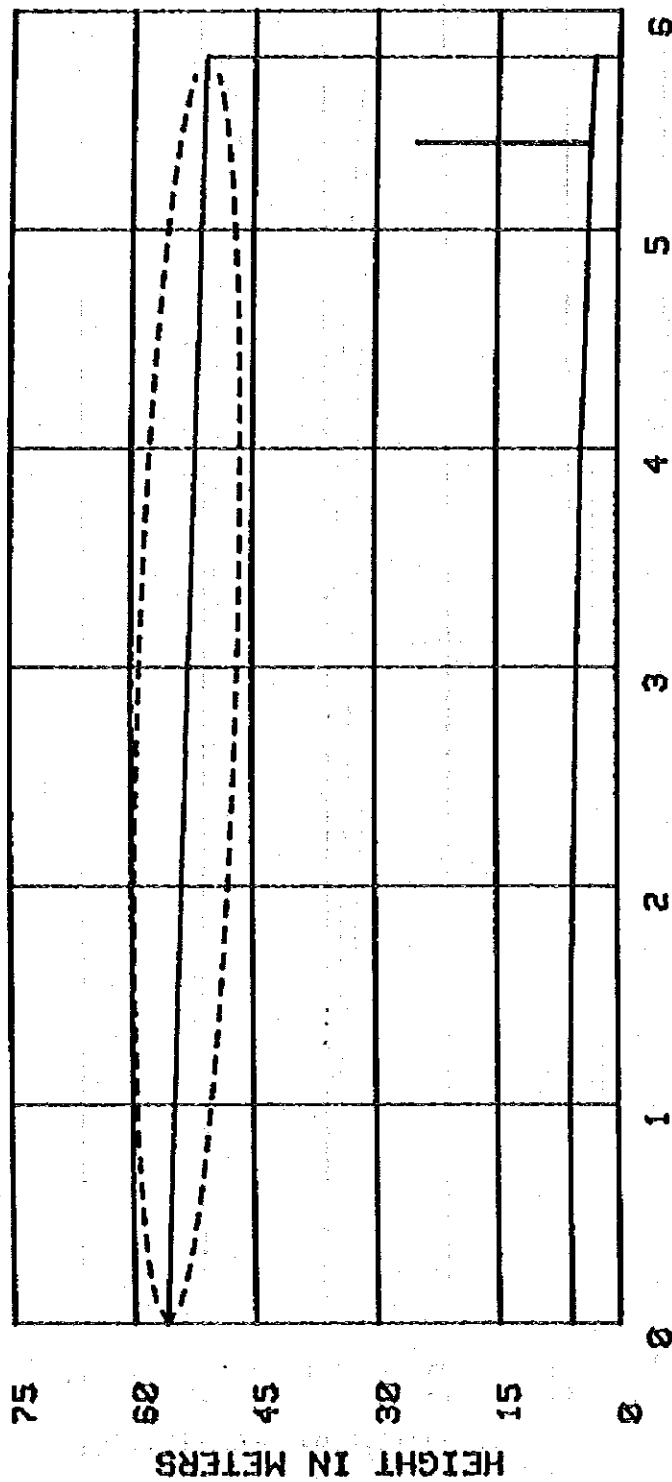
ANTENNA HEIGHT: 40.0 m ANTENNA HEIGHT: 47.0 m

ANNEX 3-8

RUTMAX

見通し図 (4/3 RADIUS)

FREQUENCY : 11700.0 MHz



DISTANCE IN KILOMETERS

DISTANCE D : 5.79 km

SITE 2 : EL MAX

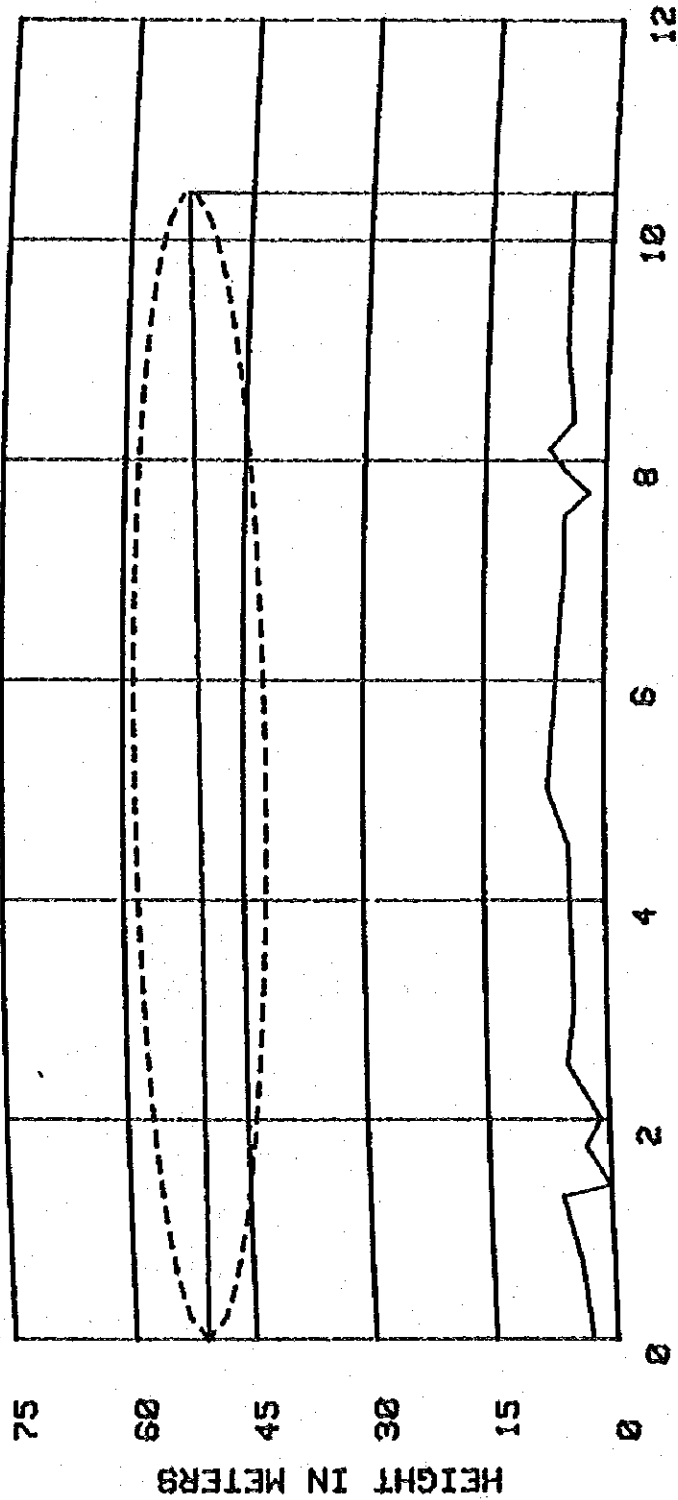
SITE 1 : AUTO

GROUND ELEVATION: 6.0 m GROUND ELEVATION: 3.0 m

ANTENNA HEIGHT: 50.0 m ANTENNA HEIGHT: 48.0 m

見通し図 (4/3 RADIUS)

FREQUENCY : 11700.0 MHz



DISTANCE D : 10.43 km

SITE 1 : EL MAX

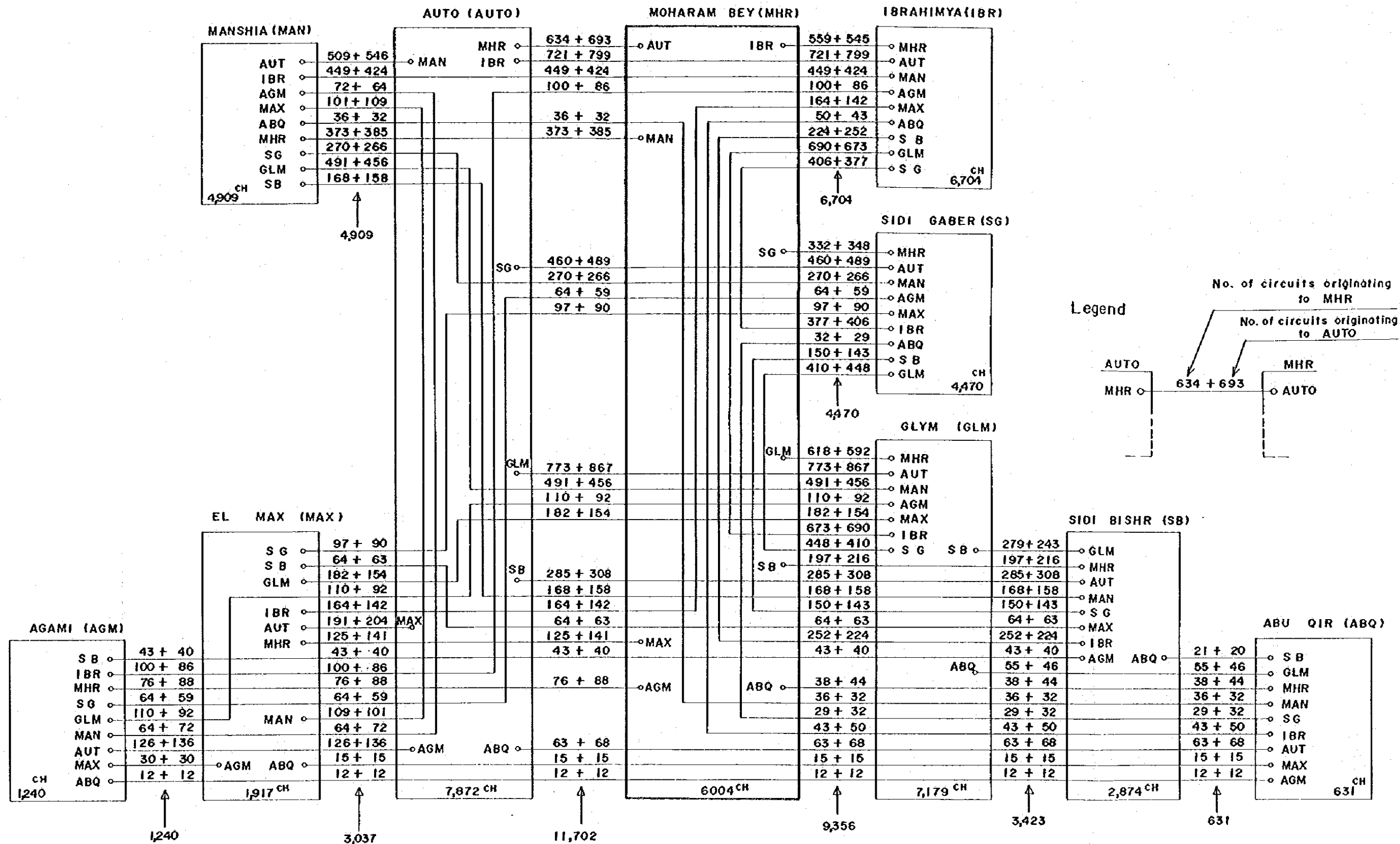
SITE 2 : AGAMI

GROUND ELEVATION: 3.0 m

GROUND ELEVATION: 5.0 m

ANTENNA HEIGHT: 48.0 m

ANTENNA HEIGHT: 48.0 m

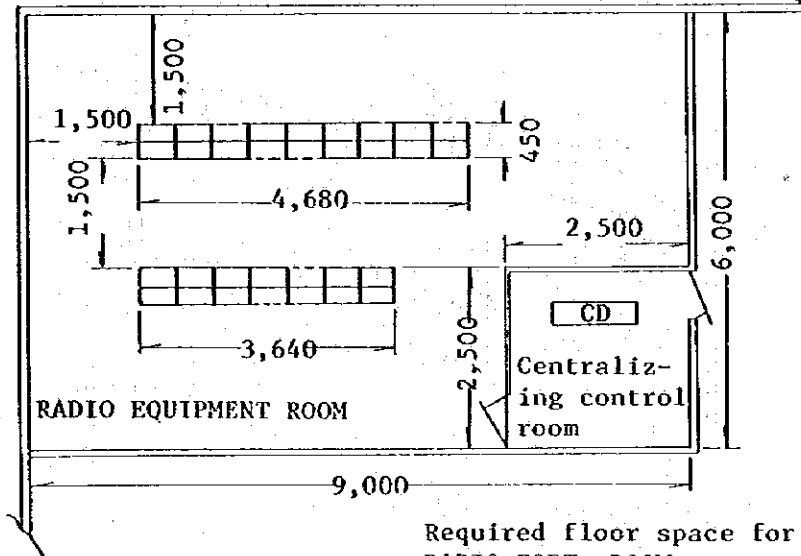


ANNEX-4 電話局間相互の音声通話路の配置図

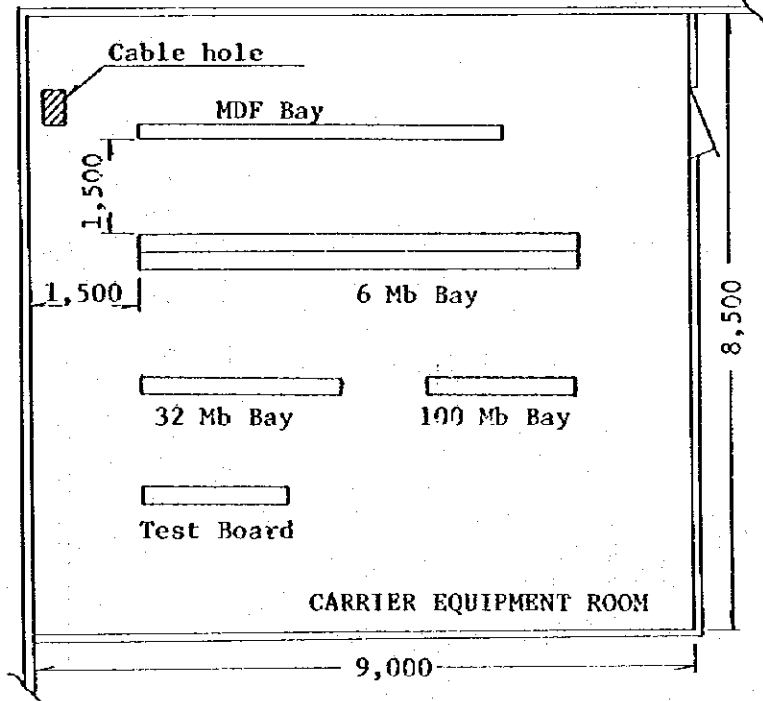
ANNEX 5

5-1 モハラムベイ局の機器配置案

Unit millimeter

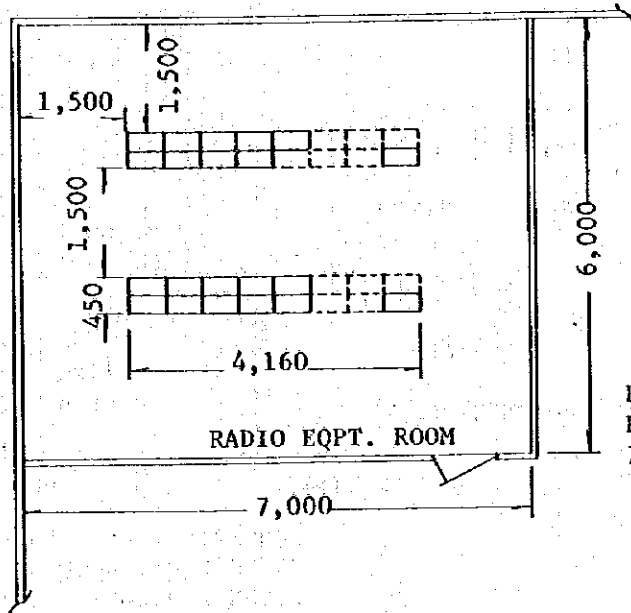


Required floor space for
RADIO EQPT. ROOM
 $6,000 \times 9,000 = 54 \text{ (m}^2\text{)}$

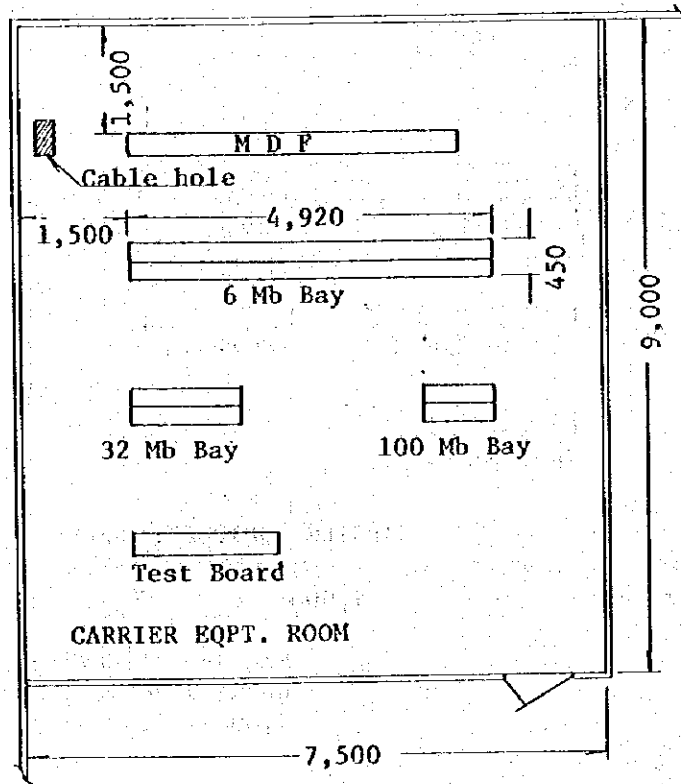


Required floor space for
CARRIER EQPT. ROOM
 $9,000 \times 8,500 = 76.5 \text{ (m}^2\text{)}$

5-2 オート局の機器配置案

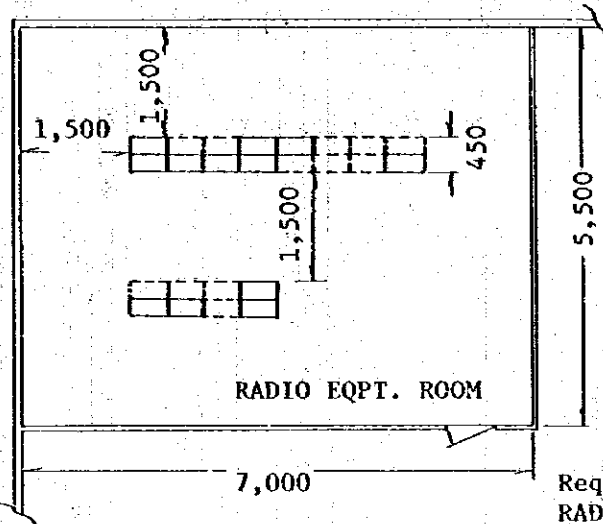


Required floor space for
RADIO EQPT. ROOM
 $7,000 \times 6,000 = 42 \text{ (m}^2\text{)}$

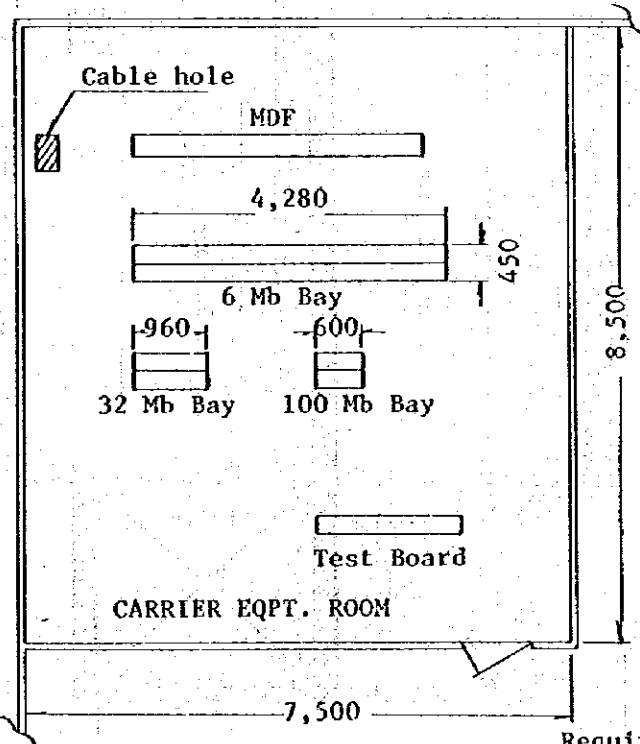


Required floor space for
CARRIER EQPT. ROOM
 $7,500 \times 9,000 = 67.5 \text{ (m}^2\text{)}$

5-3 グリム局の機器配置案



Required floor space for
RADIO EQPT. ROOM
 $7,000 \times 5,500 = 38.5 \text{ (m}^2\text{)}$



Required floor space for
CARRIER EQPT. ROOM
 $7,500 \times 8,500 = 63.75 \text{ (m}^2\text{)}$

イブラヒミア局の機器配置案

5-4-1

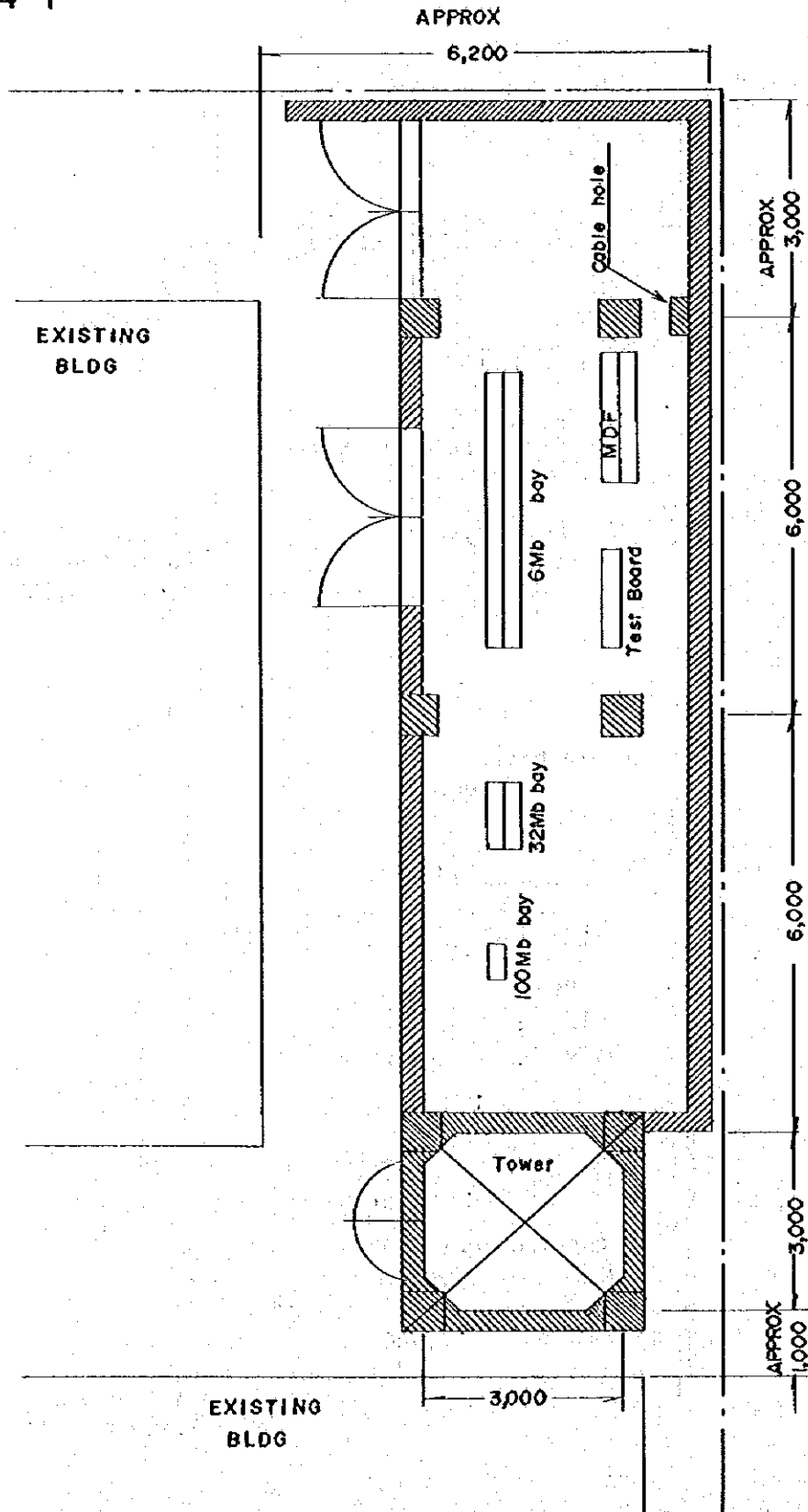


Figure shows 1st Floor (to be installed Carrier equipment)
of proposed new building

5-4-2

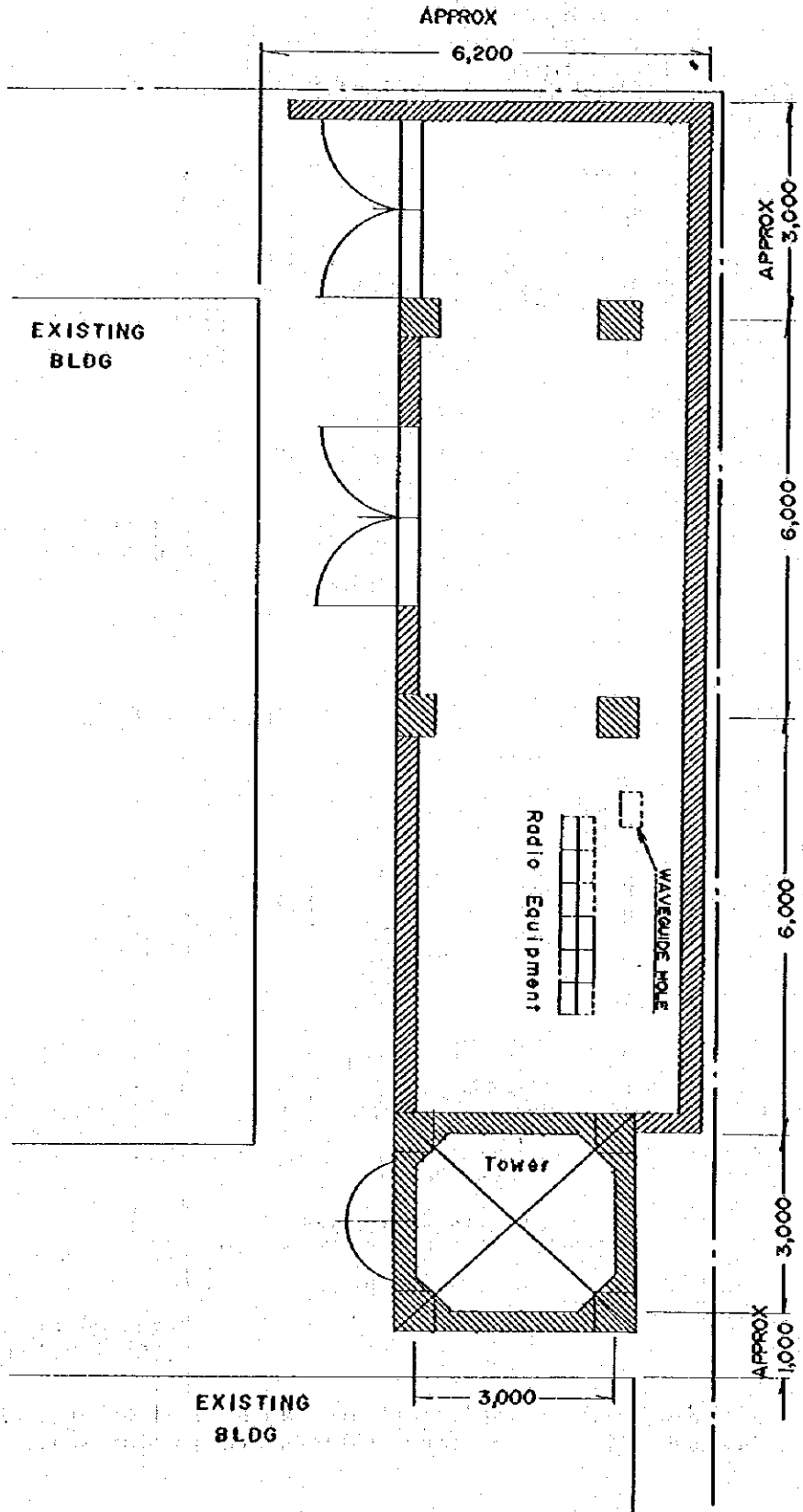
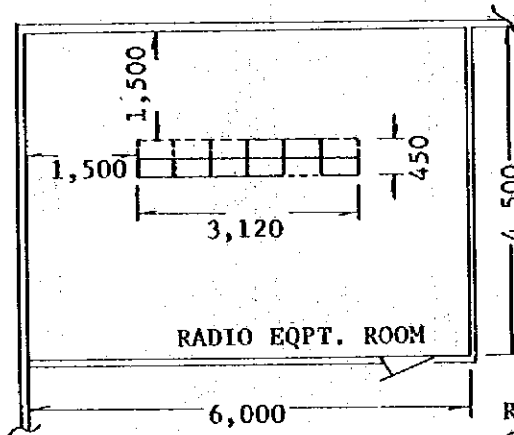


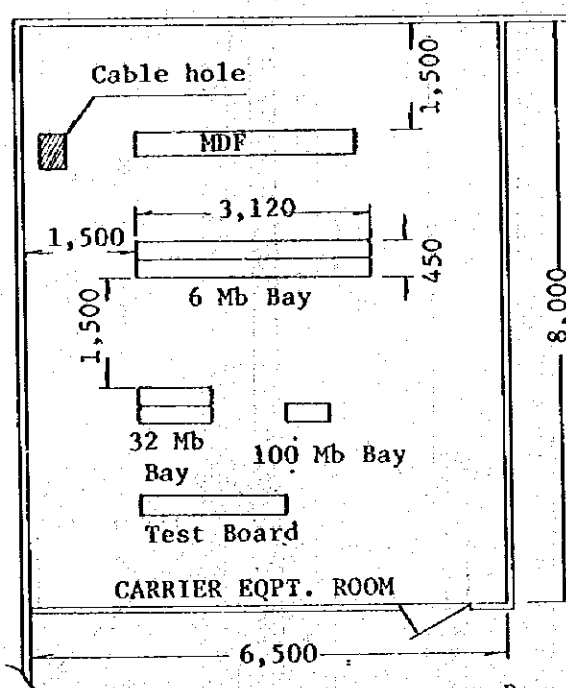
Figure shows Typical 2nd Floor (to be installed Radio equipment)
of proposed new building (IBRAHIMYA)

5-5 シディガベル局の機器配置案

- a. SIDI GABER
- b. SIDI BISHR
- c. MANSHTA
- d. EL MAX



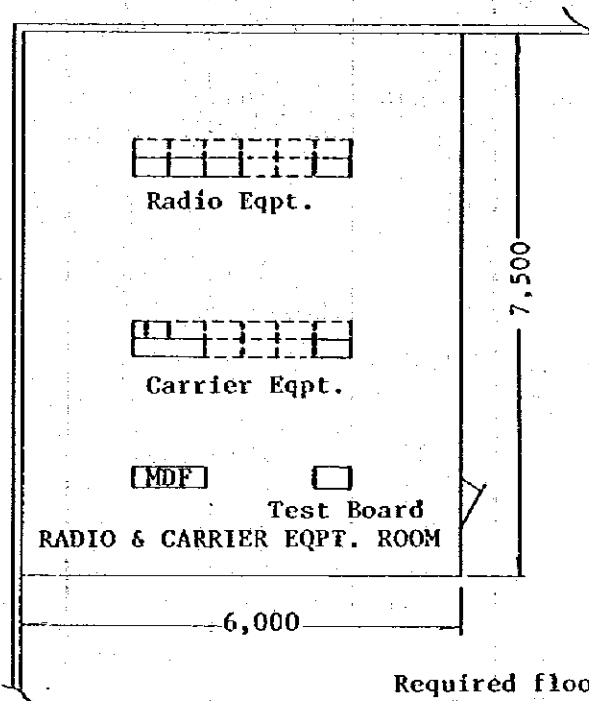
Required floor space
 $6,000 \times 4,500 = 27 \text{ (m}^2\text{)}$



Required floor space
 $6,500 \times 8,000 = 52 \text{ (m}^2\text{)}$

REMARKS: The figure shows typical floor plan of Sidi Gaber station, because all of above four stations are similar scale.

5-6 アガミ局並びにアブキル局の機器配置案



Required floor space for
RADIO & CARRIER EQPT. ROOM
 $6,000 \times 7,500 = 45 \text{ (m}^2\text{)}$

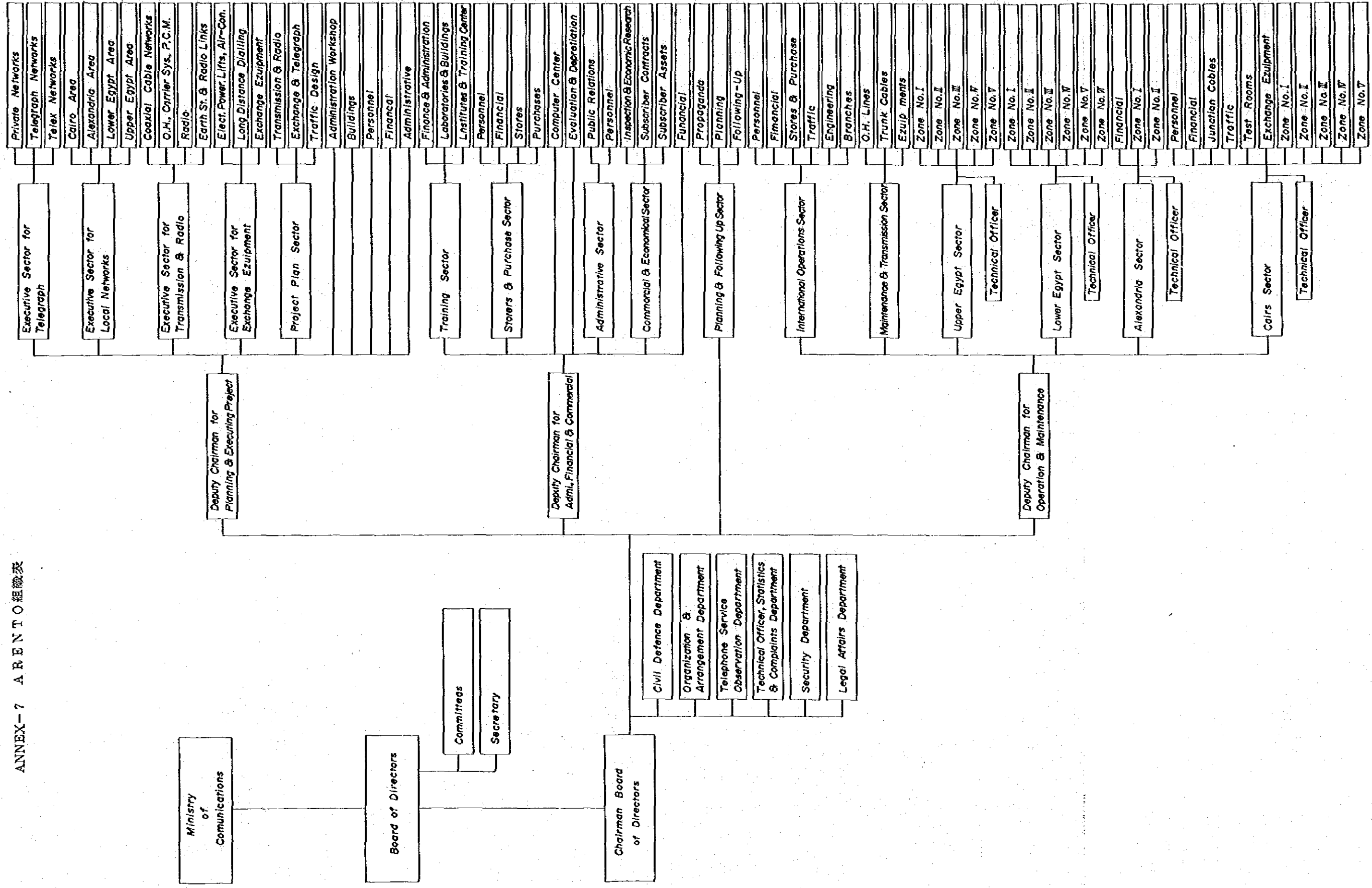
REMARKS: As same plan, both stations of AGAMI and ABUQIR, 2 systems
(Normal + Emergency system), are same construction.

Above figure shows AGAMI STATION.

ANNEX-6 PCM, FDM方式のプロジェクト費用の比較

Unit: Million Yen

Item	Currency System	Foreign Currency		Local Currency		Total	
		PCM	FDM	PCM	FDM	PCM	FDM
Radio Equipments		626	609	-	-	626	609
Antenna		37	51	-	-	37	51
Tower		125	138	-	-	125	138
Carrier Equipment		2,529	3,540	-	-	2,529	3,540
Power Supply Equipment		178	198	-	-	178	198
Test Equipment		45	43	-	-	45	43
Spare		84	84	-	-	84	84
Installation Material		812	812	-	-	812	812
Training		28	28	1	1	29	29
Operation/Maintenance		45	45	14	14	59	59
Installation		698	698	329	329	1,027	1,027
Consulting Services		104	104	46	46	150	150
Contingency		525	548	43	50	568	598
TOTAL		5,836	6,898	433	440	6,269	7,338



第三部

經濟評價

第三部 経済評価

1. 経済とプロジェクト

1-1 一般事項

本章では、アレキサンドリア市内伝送路の整備、拡充計画において、財務、経済的見地よりプロジェクト投融資の妥当性を評価する経済評価について検討する。

市内網整備拡充計画の中で、本件投融資の対象となるプロジェクトは、1989年末までの加入者回線充足計画を、システムとして完成させるための伝送設備の建設計画である。

以下本論では、主としてプロジェクト事業主体であるARENTOのプロジェクト財務に関する資金運用計画を作成し、総資本利益率分析等財務的内部収益率を推定し、プロジェクトの収益力とローンの返済能力に関する検討を行う。

分析に適用する初期投資、操業費用、収益等は、当該プロジェクトに関するものに限定し、後述するデータ、情報から引用するか、もしくはこれ等に基づいて推定した数値を用いた。

具体的伝送方式としては、最新のPCMデジタル・マイクロウェーブ方式を導入する計画となっている。

この新方式は、従来のシステムに比べ、技術面の近代化が行われるため、設備投資に費用減価が生じる。

この新方式の費用効果に、広く経済効率的な解釈を加え本財務分析にこれを導入する。

本プロジェクトを社会経済的立場から検討する経済分析については、アレキサンドリア地区がエジプトにおける商工業、観光の中心地の1つとして市内の電気通信設備の整備を至急行うことが必要であること等を以下に記述する。

調査、分析に際し、使用する社会経済データ情報は主として下記の資料より引用した。

(1) エジプト5ヶ年計画書(1980年4月)

(A・R・E)(※)

(2) エジプト統計年報(1980年)

(A・R・E)

(3) エジプト通商白書(1980年4月)

(A・R・E)

(4) アレキサンドリア電話網整備計画、事前調査報告書(1981年3月)

(国際協力事業団)

- (5) アレキサンドリア・デジタルマイクロ中継線プロジェクト計画概要（1980年1月）
（ARENTO）
- (6) エジプト電気通信調査報告書
（海外通信放送コンサルティング協会）
- (7) 電話料金計画表
（ARENTO）
- (8) ARENTO財務諸表
（ARENTO）
- (9) 人口と発展
（A・R・E）
- (10) 世界旅行地図：エジプト 1/1000,000
（Cairo Lehnert & Landrock Succ.）
（※） A・R・E : Arab Republic of Egypt

1-2 エジプトと日本経済

1980年の対エジプト輸出は6億4,400万US\$と、前年比の62%増加となった。輸出増の主因は、①日本の対エジプト経済援助額が増加したこと、②運河、観光収入および③石油輸出収入④エジプトの海外出稼ぎ労働者の本国送金などが好調だった事にある。また、同国の輸入自由化の進展も消費財を中心とするわが国からの輸出を促進する一因となったようである。

他方、同年の対エジプト輸入は、前年比49.7%増の1億4,177万US\$となった。輸入は、例年通りその半分を綿花が占め、前年比10%増の7,800万US\$となった。同年で特徴的な事は、わが国の対エジプト輸入品目の中で、金額面で、綿花に次いで原油が初めて登場した事である。

原油を通じて、日本とエジプトの交易は今後ますます進展するものと考えられる。

1-3 エジプト経済

1-3-1 エジプト経済概況

エジプト経済は1976年頃から、サダト大統領によるOpen Door Policy の効果が出てきており、この2～3年間に高率の成長を遂げている。

1979年の名目国内総生産は124億900万エジプトポンド（以下LEとする）と推定され、エジプト経済史上、初めてLE100億の大台に乗せている。

これは1974年の名目GDPの約3倍に相当する。

アメリカ、西ドイツ、日本などの西側諸国や、世銀IMFなどの国際機関からの援助が大量に流入し始めたほか、石油収入、スエズ運河収入、海外のエジプト人労働者の外貨送金などが急増し、エジプトの資金状態は大巾に改善されている。

これは、社会資本や生産設備に対する投資活動が活発になった事が原因である。

1-3-2 金融市場

1980年にはいくつかの金融政策が実行された。

エジプト政府は4月1日からの利子の年1%の引き上げを実施した。新しい金利体系では、中央銀行の割引率は9%から10%に上昇し、貸出利率は最低11%、最高13%へと同率で引き上げられた。預金金利は以下の通り。

2年～3年 8.5%

3年～5年 9.0%

5年以上 9.5%

1-4 エジプト5ヶ年計画と通信投資

ローリングプラン方式によるエジプト新5ヶ年計画は、毎年、その内容が若干変化するが、社会開発に関する基本的目標は、自給自足を図る食糧増産、国民経済の生産性の改善を図る社会資本整備、社会福祉面では、住宅供給政策等、具体化された政策が立案されている。

国家財政面では、相変らず赤字基調が続いており、これ等の調整を通貨増幣と、海外からの援助に依存している。

通貨の増幣は、インフレを招き国民の貯蓄熱を冷却させる結果となる。

政府は預金金利の大巾な引き上げを行い、貨幣経済の安定を試みている。

しかし、このことはARENTOを含め、公益事業体の運営にも大きな負担を課す結果となる。

しかしながら社会資本の中でも、電気通信網の整備は、エジプトにとって最優先的開発対象の一つであり、アレキサンドリア市内網の近代化だけでも、百数十億円の投資計画が立案されている。

1979年には、エジプトの人口は39百万人を示している。

毎年2.0%で成長している人口は将来に亘って2%弱で推移すると予想される。

加入者回線は360,000 (1979年)

電話機台数 473,000

100人当り加入者回線 0.92

100人当り電話機数 1.21

一人当りGDP 約US\$440(1979年)である。

1-5 アレキサンドリア市内回線網の整備とプロジェクト

アレキサンドリア地区では、現在市内中継ケーブルによって、局間ネットワークが構成されている。

しかし、市内の電話システムは、設備の老朽化が顕著に現われているために、障害や誤接続が多く、必ずしも加入者が満足するサービスの提供が与えられていない。

このような現状をふまえ、エジプト5ヶ年計画の中では、早急なシステムの近代化の必要性が示されている。

現在、各交換局ごとに、加入者線路の大巾な増設が予定されている。

そこで交換局プロジェクトの実行計画に合わせ既設交換機、並びに新設交換機とリンクする大容量の伝送システムを、設備する計画があり、これがARENTOにより立案された本プロジェクトである。

これは将来の電話需要を吸収し、ARENTOのより健全な事業運営を目的として計画されるプロジェクトである。

本プロジェクトの完成により、1989年末までに計画される電話網がシステムとして実現し、機能を発揮する。

そしてアレキサンドリア市内回線網の整備と拡充により、本プロジェクト経済主体であるARENTOの運営面での改善が期待されるところである。

2. 融資とプロジェクト評価

2-1 プログラムとプロジェクト

エジプト政府の新5ヶ年計画の主旨を考慮して作成されたプロジェクト実行計画に従って、プロジェクト収支計画に必要なプログラムを想定した。

本件のコントラクター契約後2年間を建設工事期間とし、1984年初期には、サービスインされるものと仮定する。

プロジェクトのシステムとしての操業期間は15年とする。この操業期間は特に同国の制度上の規定がなく、ここでは、設備の老朽化、新技術革新による将来的設備取替を予想したものである。

従って1984年初期をプロジェクト操業開始年としてその後15年間(1998年まで)

をもってシステムが終了するものとして資金計画を想定した。

システムの容量は、加入者の電話トラヒック需要を基礎に、現在進行している加入者回線の充足計画に従って考慮した。

1989年末に、加入者回線充足計画容量が充足される伝送路設備が、プロジェクトの実行計画期間中にすべて建設されるものとする。

システムの容量を考慮するとサービスライフの期間中、搬端の増設が計画される予定はないものとする。

将来、更に増設が予定される場合には伝送路設備の建設は、ARENTO側で新たなプロジェクトが立案され、具体化されることを想定しており、当該プロジェクトにより設備されるシステムと分離して考えることにする。

2-2 初期投資

本プロジェクトの計画、実施に必要な初期投資額は、表Ⅱ-1に示すが、その外貨、内貨夫々の合計は次の通りである。

外貨分：¥ 5,836,000,000 (LE 18,559,000)

内貨分：LE 1,783,000

総投資額 LE 20,342,000

上記総投資額のうち、外貨分については全額、融資機関の長期借款により、内貨分は全額ARENTOの自己資金により支出されるものとして想定した。

プロジェクトの支出計画は次の通りである。

初年度 LE 13,733,000 (¥ 4,105,000,000)

2年度 LE 6,240,000 (¥ 1,634,000,000)

3年度 LE 369,000 (¥ 97,000,000)

括弧内の金額は、長期借款で支払われる外貨分を示す。表Ⅱ-1に示される具体的設備投資額の内訳は、本フィービリティ調査報告書の第2部で示される金額を現地通貨(エジプトポンド)に換算して表示したものである。

(1) 本PCM伝送路設備を構成する機器類、基礎資材、並びに、それ等の調達国内での工場訓練費は、融資機関の長期借款で支払われる外貨分で充当される。

(2) 設備調達国コントラクターが実施する次の

— システムの操業維持を管理するためにコントラクターが派遣する人員の現地での指導、滞在費

— 機器、装置の据付工事費用

応札、契約に関する審査、援助、並びに施工管理に割当てられるコンサルタンシーサービス費用に関しては、表Ⅲ-1から明らかなように、その一部をARENTOの自己資金により充当されるものである。

- (3) その他、伝送設備の建築関連費は、全額ARENTOの自己資金により捻出されるものとする。

通貨の交換率は、LE0.69/US\$ ¥217/US\$ で計算する。

プロジェクトコストの詳細に亘る支払い計画は、表Ⅲ-2に示される通りである。

2-3 運転資本

電気通信事業体が、一企業体として運営される場合に、プロジェクトとして必要な流動勘定が運転資本として計上される。

本プロジェクトに関する運転資本は、ARENTOの事業体としての会計能率を、電話料金の徴収体系等、種々の実情から調査した結果、次の通りである。

- (1) プロジェクト建設工事完了後、サービスの開始年度から前年に対するその年のプロジェクト収入の増分を考慮し、資本勘定を計上した。
- (2) なお、プロジェクト運転期間中に計上される運転資本残高総額は、プロジェクトライフの終了する時期には、プロジェクト残存価値と共にプロジェクト収益に計上される。

具体的計上額については、表Ⅲ-3に示す通りである。

2-4 操業費

2-4-1 運転管理費

操業費は、建設される電気通信システムを管理するための間接事業費と、当該システムを保守運営するための直接経費で構成される。

2-4-2 保守費

保守費は、エンジン・ジェネレータ用燃料費、交換部品類、保守用車輛維持費、保守要員人件費等から構成される。

保守費は、プロジェクトの操業期間中、多少の上昇は有るものの、発展途上国の作業効率と、ARENTOの過去の実績値を参考にし、本プロジェクトの設備規模を維持するための費用として推計する。これは、設備老朽化に伴う修理頻度の上昇変化や、保守要員の作業効率の改善を考慮し、毎年の平均値として計上する。詳細は、表Ⅲ-4に示す通りである。

2-4-3 総操業費用

従って、操業費は上記(1)及び(2)の各費用を合計するものである。

(単位 LE1,000)

第1-2年度

3	785
4	836
5	888
6	940
7	992
8	1,044
9	1,044
10	1,044
11	1,044
12	1,044
13	1,044
14	1,044
15	1,044
16	1,044
17	1,044

2-5 プロジェクト残存価値

プロジェクトの終了時(15年後)における残存価値は、明確に算定されるわけではないが、プロジェクト創設時の設備投資額の10%を推定し、プロジェクト最終年に収益勘定に計上する。

詳細は、表Ⅱ-3に示す通りである。

2-6 料金体系

現行の電話料金体系は、極めて複雑な料金徴収システムを採用している。

(1) 電話架設費は、

住宅用、公益機関用を対象に、加入者当りLE50

零細企業用、並びに個人営業用を対象にLE100

大企業用及び銀行用を対象にLE150である。

(2) 基本料金は、住宅用、事務所用とも加入者当り年間LE18に統一されている。

(3) 通話収入に関しては、市内呼の度数料金を基礎に登算される。

市内通話料金は、超過呼課金制を採用している。

詳細には、住宅用を対象に、年間1,500呼を超過する呼に対して、政府機関用に対して年間1,000呼、民間企業体に対して、その規模に関係なく300呼を超過する呼に対して、1呼当りLE0.03（3ピアスタ）の通話料を徴収する。

なお1呼当り、LE0.03の料金で通話出来る時間数に制限は与えられていない。

(4) 市外通話料金は、距離段階別で3分3分制を採用しており、具体的な市外通話料金は、表1-5に示される通りである。

(5) 電話加入予託金

超過呼数を持つ加入者を対象に、住宅用事務用共に、年間LE2の保証金を預託させる制度がある。

エジプト経済と諸物価の高騰を考慮すると、プロジェクト完成後には、他の多くの国々の現行の料金制度の実施範囲で、種々の基本料金の値上げが考えられる。

ARENTO内部でも、現行の料金制度の見直しを行っており、エジプト政府審議会を通して、近い将来、料金改訂が実施されるものと思われる。

本章でも、この料金体系の改訂を具体的に取り上げ、本プロジェクトの経済評価を行う。

2-7 操業収益

本プロジェクトの実施によって得られる操業収益は、次の通りである。

(1) 市内電話サービスによる収益の一部

本プロジェクトにより実現される市内伝送路網がアレキサンドリア市内での電話システム全体に占める経済的占有率で配分される収益

(2) 市外電話サービスによる収入の一部

アレキサンドリア地区が利用する市外電話サービスのうち、本プロジェクトにより実現される市内伝送路網が貢献する寄与率で配分される収益

(3) 宅内電話設備保有に対する基本料金収入の一部

ARENTOの設備投資活動における基本料金制度の効果を分析し、基本料金収入は通話サービス収入の一部として便益側に評価する。

(4) さらに、アレキサンドリア市内網が利用する国際電話による収入の一部で構成される。

需要予測項で示されているように、1990年代後半までの回線設備計画がARENTOによって示されている。

具体的電話サービスによる収益の算定には、上記システムとして整備される回線設備計画の他、料金計画表、電話利用者の電話保留時間、対地間のトラヒック、市内外の加入者

当りの最繁時トラフィック量の平均値、アレキサンドリア市内事業体の種別等が、変数として考慮される。

(5) その他のサービスによる収益

テレックス、テレグラフサービス、並びに、テレビジョンの中継サービスに、本プロジェクトによって整備拡充される伝送路の一部を利用する計画はないとした。

これ等のサービスは、既設伝送路の利用によって継続されることと考え、本プロジェクト完成後に、これ等のサービスから受ける操業収益は考慮しない。

本プロジェクトに限定した総収益は、上記(1)～(5)の各収益を合計するもので、次の通りである。

詳細は、表Ⅱ-6に示す通りである。

(単位：LE 1,000)

第1-2年度	
3	3,138
4	3,345
5	3,553
6	3,760
7	3,967
8	4,175
9	4,175
10	4,175
11	4,175
12	4,175
13	4,175
14	4,175
15	4,175
16	4,175
17	4,175

2-8 プロジェクト融資

借款の対象として要請された項目別金額の推計値は、本プロジェクトに必要な機材類の総額と、それ等の据付工事費用の外貨分、並びにコンサルタンツィサービスを含む。

(単位：百万円)

マイクロ波システム	4,436
コンサルタンツィサービス	104
その他諸費用	1,296
合 計	5,836

2-9 借款の支払

要請される借款は、建設工事期間中に工事実行計画に従って支払われる。

建設に必要な輸入機材については、CIF価格で、サービスについては外貨費用相当額で支払われることになると考えられる。

これを国内通貨相当額で計上する。

(単位：LE1,000)

1982年	LE	13,054
1983年	LE	5,195
1984年	LE	310
合 計		18,559

詳細は表Ⅱ-2に示される通りである。

支払い通貨は、融資国通貨支払で決済され、支払い条件は融資国機関の承認、許可を条件として当事者間で決定し得る。

物資調達代金は、出来高払いを基本として、通常船積み時に決済される。

役務提供に関する支払いは、合理的割合を持って、前払いを含む出来高払いを基本に計画されるものとする。

なお、上記支払額に含まれる建設工事予備費は、実際に建設工事が行われた時に、借款の下で調達される資材等の諸経費に類似した追加財の購入に対して、融資機関と協議の上、プロジェクトコストに充当されることが可能である。

2-10 利子支払 及び借款の返済

利子支払い及び借款の返済のためには長期かつ低利の借款がのぞましい。

利子支払い、借款返済案を表Ⅱ-7に示す。

2-11 資金運用計画

(1) 資金調達

資金調達には次の項目を考慮する。

- 操業収益：電話、テレックス、テレグラフサービス収入、テレビジョン中継回線専用料金収入
- 外資導入：融資機関による借款供与が仮定され、当該プロジェクト実施に必要なすべての外貨分に充当される。
- 自己資金：ARENTOの内部資金で当該プロジェクト実施に必要な内貨分に充当される。

(2) 資金運用

資金運用には次の項目が考慮される。

- 建設投資：プロジェクトでシステムを建設するための投資
- 操業費用：プロジェクトで建設するシステムを運転、管理、保守するための費用
- 運転資金：プロジェクトを企業が運営する上での流動資本
- 利子支払：借款に対する利子支払
- 元本返済：借款返済期間に従う元本の返済

具体的数値は、表Ⅱ-8(1~3)に示す通りである。

2-12 総資本利益率分析(その1)

(1) PCMデジタル伝送方式を建設する場合

(単位：LE 1000)

時期 (年)	プロジェクト コスト	運転資本	操業費用	プロジェクト 残存価値	操業収益	純収益
1	13,733	—	—	—	—	△13,733
2	6,240	—	—	—	—	△6,240
3	369	628	785	—	3,138	1,356
4	0	41	836	—	3,345	2,468
5	0	41	888	—	3,552	2,623
6	0	42	940	—	3,760	2,778
7	0	41	992	—	3,967	2,934
8	0	42	1,044	—	4,175	3,089
9	0	0	1,044	—	4,175	3,131
10	0	0	1,044	—	4,175	3,131
11	0	0	1,044	—	4,175	3,131
12	0	0	1,044	—	4,175	3,131
13	0	0	1,044	—	4,175	3,131
14	0	0	1,044	—	4,175	3,131
15	0	0	1,044	—	4,175	3,131
16	0	0	1,044	—	4,175	3,131
17	0	△835	1,044	△1,384	4,175	5,350

総資本利益率(IRR) = 10.05%

(2) 感度分析

プロジェクトが将来システムとして稼動した時に、財務分析で評価されるプロジェクト建設投資、操業収益の充当額が、プロジェクト財務にとって悲観的な方向に現実化されることを仮定し、感度分析を行う。

また、プロジェクト建設工事の完成が遅れることを仮定し、同様に感度分析を行う。

1) プロジェクト建設投資が10%増加した場合、

$$IRR = 8.71\%$$

2) 操業収益が10%減少した場合

$$IRR = 8.51\%$$

3) 建設工事の完成が2年遅れた場合

$$IRR = 9.50\%$$

4) 上記の条件が同時に組合される場合

$$IRR = 6.96\%$$

2-13 総資本利益率分析(その2)

FDM/FM伝送方式を採用する場合

(単位: LE 1,000)

時期 (年)	プロジェクト コスト	運転資本	操業費用	プロジェクト 残存価値	操業収益	純収益
1	15,906	—	—	—	—	△15,906
2	7,360	—	—	—	—	△7,360
3	475	628	832	—	3,138	1,203
4	0	41	886	—	3,345	2,418
5	0	41	932	—	3,552	2,579
6	0	42	987	—	3,760	2,731
7	0	41	1,032	—	3,967	2,894
8	0	42	1,085	—	4,175	3,048
9	0	0	1,085	—	4,175	3,090
10	0	0	1,085	—	4,175	3,090
11	0	0	1,085	—	4,175	3,090
12	0	0	1,085	—	4,175	3,090
13	0	0	1,085	—	4,175	3,090
14	0	0	1,085	—	4,175	3,090
15	0	0	1,085	—	4,175	3,090
16	0	0	1,085	—	4,175	3,090
17	0	△835	1,085	△1,714	4,175	5,639

総資本利益率(IRR) = 7.76%

3. 考察と結論

当プロジェクトのシステムライフ期間内の財務的費用、及び収益の項目別年次別資金運用計画は表Ⅱ-8(1~3)の通りである。

この数値に基づいて、当プロジェクトの内部収益率を利益率法によって計算すると、2-12項で述べた通り10.05%になる。(無線FDM/FM方式の場合7.76%)

これは、本プロジェクトによるアレキサンドリア市内回線網の整備拡充が計画通りに実施されるものと仮定し、前章で推定している需要予測に基づいた回線計画と、ARENTOの財務実績を分析し、現行の料金体系を用いて計算した数値である。

以上の仮定の下に推定されたこの内部収益率は、エジプト政府のARENTOに対する信用供与と、エジプト金融市場の利廻りを考慮すると、プロジェクト財務の操業資本の維持、プロジェクト投資の機会費用の面から、フィージブルな数字と考えられる。

なお、上記経済計算には、現行の料金体系が利用されているが、現在、電話料金の値上げが、エジプト政府とARENTOとの間で検討されつつあり、近い将来には具体的な実施が行なわれることが考えられる。

社会主義政策を基本とするエジプト公益事業政策の下で、電話料金は割安と見られている。そこで、他の多くの国々の現行の料金制度の実施範囲で、料金の値上げが経済評価の中に導入される必要がある。

具体的には、市内基本度数料金を、3ピアスタ(0.03LE)から、4ピアスタに変更させた場合、財務的内部収益率は、14.40%に推定される。

5ピアスタに値上げさせた場合、18.22%に推定される。

これ等の数字は、エジプト金融市場における預金金利の上昇を考慮しても、満足のいく数字と考えられる。

アレキサンドリア地区の電話需要は、非常に積滞しており、現在それを満足させる状況にない。

通信網が整備されると、サービスが向上し、電話料金の値上げによって、高揚しているトラヒック需要が下がることはないと考えられる。

当プロジェクトに必要な資金のうち、外貨による資材調達分(総プロジェクトコストのうち91%)に金利3.5%、返済据置期間10年を条件とする融資が行われるとした場合、ARENTOの自己資本利益率は85%となり、プロジェクトは、ARENTO側の調達資金の立場よりフィージブルという評価を下すことが出来る。

また、表Ⅱ-8(3)から明らかなように現在のARENTOの自己資金調達能力から見て、ここで予測される投資額の赤字分に見合う資金を、建設当初に内部資金のみで調達する

必要がある。

初年度 LE△1,136,000

二年度 LE△1,684,000

当プロジェクトの実施には、外部からの資金調達を行う事もARENTO側で配慮しておく必要がある。

また、福祉政策に力を入れているエジプトの政治経済構造を背景に、政府の助成金政策は、ARENTOを初めとする公益事業体のより健全運営に大きな意味を持つ。

本経済評価の中では、ARENTOが受ける助成金をプロジェクト便益に考慮せず、財務分析を行っている。

以上の結果より、本プロジェクトの収益力を、よりプロフィットブルな方向に改善するためには、現行の料金体系の再編成が行われることが望ましい。

また、ARENTOが、エジプト国庫より助成金を受け、これをプロジェクトの健全なる推進のために活用してゆくことによって、プロジェクトをよりフィージブルにすることが出来ると言えよう。

本プロジェクトにより完成される伝送路は、アレキサンドリア市内回線網を完成するために、経済的にも欠くべからざる機能である。

すでに、カイロ地区では、無線PCM伝送路が導入され整備されつつある。

商工業、並びに外交の中心地であるカイロとアレキサンドリアが電話を通じて接近し、生産活動の改善のために、借款等、長期、低利の融資によって、このプロジェクトを実施することが望ましい。

以 上

表III-1 初期投資額

(Unit: LE 1,000)

	Foreign Portion	Local Portion	Total
Radio Eq.	1,990	-	1,990
Antenna	118	-	118
Tower	398	-	398
Carrier Eq.	8,042	-	8,042
Power Supply Eq.	566	-	566
Test Eq.	143	-	143
Spares	267	-	267
Installation Materials	2,582	-	2,582
Total	14,106	-	Σ 14,106
Training	89	3	92
Operation/Maintenance	143	45	188
Installation	2,220	1,046	3,266
Consultancy Services	331	146	477
	16,889	-	Σ 18,129
Contingency	1,670	137	1,807
			Σ 19,936
Civil Work	-	406	406
Grand Total	18,559	1,783	20,342

表III-2 プロジェクト建設支払計画

(Unit: LE 1,000)

		1982	1983	1984	Total
Equipment Portion	F*	11,285	2,821	-	14,106
	L	-	-	-	-
Training	F	79	10	-	89
	L	-	3	-	3
Operation & Maintenance	F	-	-	143	143
	L	-	-	45	45
Installation	F	222	1,998	-	2,220
	L	105	941	-	1,046
Consultancy Service	F	132	199	-	331
	L	58	88	-	146
Cintingency	F	1,336	167	167	1,670
	L	110	13	14	137
Civil Work	F	-	-	-	-
	L	406	-	-	406
Total	F	13,054	5,195	310	18,559
	L	679	1,045	59	1,783
Ground Total		13,733	6,240	369	20,342

* F : Foreign Portion

L : Local Portion

表III-3 運転資本とプロジェクト残存価値

(Unit: LE 1,000)

<u>Period (Year)</u>	<u>Working Capital</u>	<u>Project Salvage Value</u>
1	-	-
2	-	-
3	628	-
4	41	-
5	41	-
6	42	-
7	41	-
8	42	-
9	0	-
10	0	-
11	0	-
12	0	-
13	0	-
14	0	-
15	0	-
16	0	-
17	△835	△1,384

表III-4 線業費

(Unit: LE 1,000)

<u>Period (Year)</u>	<u>Operating & Administrative Expenses</u>	<u>Maintenance Expenses</u>	<u>Total Operating Expenses</u>
1	-	-	-
2	-	-	-
3	670	115	785
4	699	137	836
5	741	147	888
6	778	162	940
7	810	182	992
8	842	202	1,044
9	842	202	1,044
10	842	202	1,044
11	842	202	1,044
12	842	202	1,044
13	842	202	1,044
14	842	202	1,044
15	842	202	1,044
16	842	202	1,044
17	842	202	1,044

表Ⅲ-5 電話料金体系

1. Domestic Telephone Tariff Rate System

(1) Installation Charge

- | | |
|--|--------|
| 1. Large Scale Company and Bank | LE 150 |
| 2. Small Scale Company and Small Shop | LE 100 |
| 3. Residence, Doctor, Government Office,
Engineer Office, Lawyer Office, etc. | LE 50 |

(2) Subscription Charge

All telephone subscribers LE 18/year

(3) Local Call Charge (Excess Call Charge Type)

The number of free calls:

- | | |
|---|-------------|
| 1. Residence | 1,500 calls |
| 2. Government Office | 1,000 calls |
| 3. Business Office
(large scale and small scale) | 300 calls |

LE 0.03/call in excess of the above number of calls.

No telephone speech time limitations to LE 0.03 of charge on local call.

(4) Deposit

LE 2/year for each categories of subscribers with excess calls over the number of free calls.

(5) Trunk Call Charge

<u>Distance</u> <u>(Km)</u>	<u>Daytime</u> <u>8:00-19:00</u>	<u>Night Time</u> <u>19:00-8:00</u>
0-25	LE 0.03	LE 0.03
26-50	0.05	0.03
51-75	0.10	0.05
76-100	0.10	0.05
101-125	0.15	0.10
126-150	0.15	0.10
151-175	0.20	0.15
176-200	0.20	0.15
201-250	0.25	0.20
251-300	0.25	0.20
301-500	0.35	0.30
500-	0.35	0.30

(6) For Telephone Subscribers in Manual Board Exchange Area

i) Installation Charge LE 50

ii) Subscription Charge 21-27/year

LE 27 : Cairo & Alexandria
21 : Other City
15 : For the area where
telephone operators
working time is less than
14 hours/day

iii) Excess Call Charge : N.A.

2. International Telephone Tariff Rate Systems

In case of connection to the international principal overseas cities from Cairo:

		<u>First 3 minutes</u>	<u>Succeeding 1 minute</u>
1	London	LE 6.135	LE 2.045
2	Kuwait	5.025	1.675
3	New York	7.680	2.560
4	Tokyo	12.540	4.100

表III-6 操業收入

(Unit: LE 1,000)

<u>Period (Year)</u>	<u>Domestic</u>	<u>International</u>	<u>Total</u>
1	-	-	-
2	-	-	-
3	2,307	831	3,138
4	2,460	885	3,345
5	2,613	940	3,553
6	2,765	995	3,760
7	2,917	1,050	3,967
8	3,070	1,105	4,175
9	3,070	1,105	4,175
10	3,070	1,105	4,175
11	3,070	1,105	4,175
12	3,070	1,105	4,175
13	3,070	1,105	4,175
14	4,070	1,105	4,175
15	3,070	1,105	4,175
16	3,070	1,105	4,175
17	3,070	1,105	4,175

表Ⅲ - 7 利子支払いと借款の返済計画

(Unit: LE 1,000)

Period (Year)	Foreign Loan	Cumulative Foreign Loan	Repayment of Foreign Loan	Cumulative Instalment	Balance of Foreign Loan	Interest Payment
1	13,054	13,054	-	-	13,054	457
2	5,195	18,249	-	-	18,249	639
3	310	18,559	-	-	18,559	650
4	-	-	-	-	18,559	650
5	-	-	-	-	18,559	650
6	-	-	-	-	18,559	650
7	-	-	-	-	18,559	650
8	-	-	-	-	18,559	650
9	-	-	-	-	18,559	650
10	-	-	-	-	18,559	650
11	-	-	928	928	17,631	617
12	-	-	928	1,856	16,703	585
13	-	-	928	2,784	15,775	552
14	-	-	928	3,712	14,847	520
15	-	-	928	4,640	13,919	487
16	-	-	928	5,568	12,991	455
17	-	-	928	6,496	12,063	422
18	-	-	928	7,424	11,135	390
19	-	-	928	8,352	10,207	357
20	-	-	928	9,280	9,279	325
21	-	-	928	10,208	8,351	292
22	-	-	928	11,136	7,423	260
23	-	-	928	12,064	6,495	227
24	-	-	928	12,992	5,567	195
25	-	-	928	13,920	4,639	162
26	-	-	928	14,848	3,711	130
27	-	-	928	15,776	2,783	97
28	-	-	928	16,704	1,855	65
29	-	-	928	17,632	928	32
30	-	-	928	18,560	0	0

12,466

表III-8 資金運用計画表 (i)

資金流入

(Unit: LE 1,000)

<u>Period (Year)</u>	<u>Operating Revenue</u>	<u>Foreign Loan</u>	<u>Total Cash Inflow</u>
1	-	13,054	13,054
2	-	5,195	5,195
3	3,138	310	3,448
4	3,345	-	3,345
5	3,553	-	3,553
6	3,760	-	3,760
7	3,967	-	3,967
8	4,175	-	4,175
9	4,175	-	4,175
10	4,175	-	4,175
11	4,175	-	4,175
12	4,175	-	4,175
13	4,175	-	4,175
14	4,175	-	4,175
15	4,175	-	4,175
16	4,175	-	4,175
17	4,175	-	4,175

資金運用計画表 (2)

資金運用

(Unit: LE 1,000)

Period (Year)	Investment in Fixed Assets	Investment in Current Assets	Operat- ing Expenses	Repayment of Foreign Loan	Interest on Foreign Loan	Total Cash Outflow
1	13,733	-	-	-	457	14,190
2	6,240	-	-	-	639	6,879
3	369	628	785	-	650	2,432
4		41	836	-	650	1,527
5		41	888	-	650	1,579
6		42	940	-	650	1,632
7		41	992	-	650	1,683
8		42	1,044	-	650	1,736
9		0	1,044	-	650	1,694
10		0	1,044	-	650	1,694
11		0	1,044	928	617	2,589
12		0	1,044	928	585	2,557
13		0	1,044	928	552	2,524
14		0	1,044	928	520	2,492
15		0	1,044	928	487	2,459
16		0	1,044	928	455	2,427
17		Δ835	1,044	928	422	1,559

Residual Repayment of Foreign Loan : 12,064

Residual Interest on Foreign Loan : 2,532

資金運用計画表 (3)

純資金流入

(Unit: LE 1,000)

<u>Period</u> <u>(Year)</u>	<u>Net Cash</u> <u>Flow</u>
1	Δ1,136 (*)
2	Δ1,684
3	1,016
4	1,818
5	1,974
6	2,128
7	2,284
8	2,439
9	2,481
10	2,481
11	1,588
12	1,618
13	1,651
14	1,683
15	1,716
16	1,748
17	2,616

(*) The deficits in the initial and second years amounting to LE 1,136,000 and LE 1,684,000, respectively, are to be covered by the government funds.

JICA