

UHF FM TRANSCEIVER / 甚高频调频无线电收发机

TK-868/H/(N)

SERVICE MANUAL / 维修手册

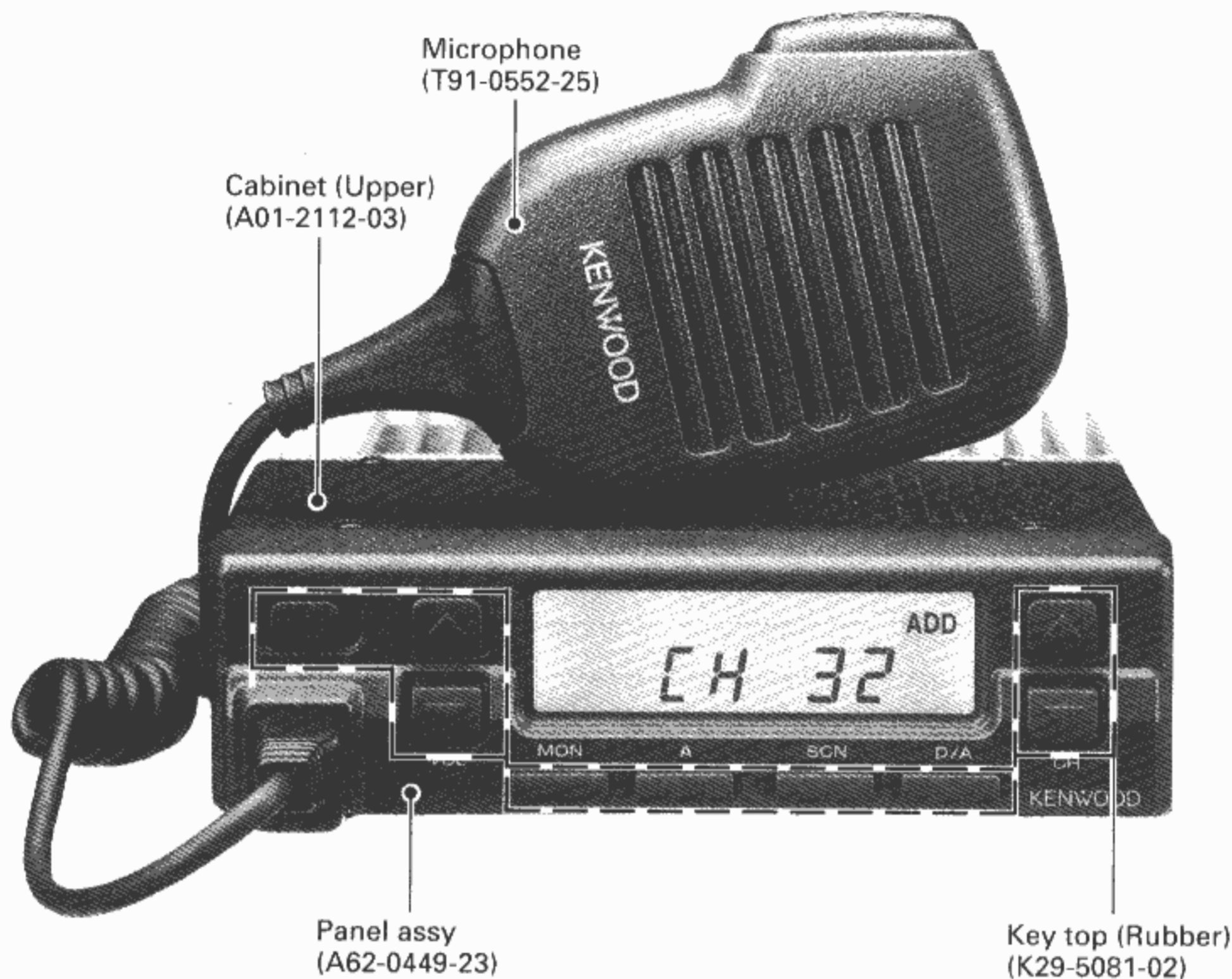
REVISED / 修订版

KENWOOD

© 1999-2 PRINTED IN JAPAN
B51-8330-20 (N) 618

This service manual is same as the TK-868/H/(N) (B51-8330-00/10) service manual with destinations M,M2,M3,DM,DM4,HDM,HDM4,NM,NM2,NM3 and NM4, with the exception of new destinations M6 and NM5.

TK-868/H/(N)



TK-868/H (D) type



概述	5
系统设置	7
模式组合	
1. 模式	9
2. 进入各模式的方法	9
3. 自台编程功能	9
4. 面板测试模式	17
5. 面板调试模式	21
6. 通信机编程	24
7. 存储器复位	26
安装	
1. 连接电缆配件 (KCT-19: 选购)	26
2. 点火传感器电缆 (KCT-18: 选购)	29
3. 紧急状态模式	31
4. 喇叭/灯光单元 (KAP-1: 选购)	34
5. 外部扬声器	35
6. 控制面板倒置装配	36
电路说明	
1. 电路结构	37
2. 接收部	37
3. 发射部	39
4. 频率合成器单元	40
5. 显示部分	41
6. 控制部分	41
半导体数据	45
元器件说明	51
零部件一览表	54
部件分解图	66
包装	67
调整	69
端子功能	79
印刷电路板图/电路图	
VCO (X58-4340-XX)	80
TX-RX 单元: TX-RX (X57-494X-XX) (A/2)	81
TX-RX 单元: 控制 (X57-494X-XX) (B/2)	91
结构图	99
电平图	101
KAP-1 (喇叭/灯光单元)	102
规格	105

接受订单

选择通信机的类型

RF 功率输出 25 W

TK-868

RF 功率输出 35 W

TK-868H

频率范围 (MHz)	种类	MIC (ACSY)
450~476	M,NM	标准
450~476	DM	16 键
470~496	M2,NM2	标准
488~512	M3,NM3	标准
400~425	NM4	标准
400~425	DM4	16 键
370~390	NM5	16 键
350~370	M6	16 键

频率范围 (MHz)	种类	MIC (ACSY)
450~476	DM	16 键
400~425	DM4	16 键

通信机编程
(自编程或编制软件)

参阅第 24 页
编程需要个人计算机 (IBM PC 或兼容机)、编程界面 (KPG-4) 和编程软件 (KPG-29D)。
(为通信机编制频率和取样数据。)

你是否使用紧急状态模式?

是

KAP-1
喇叭/灯光单元

(选购)

参阅第 34 页
当使用 KAP-1 时, 安装 TX-RX 单元。

否

你有无使用外部扬声器?

有

KES-3
外部扬声器

(选购)

参看第 35 页。

否

你有无使用点火传感器电缆?

有

KCT-19
连接电缆配件

(选购)

参看第 26 页。

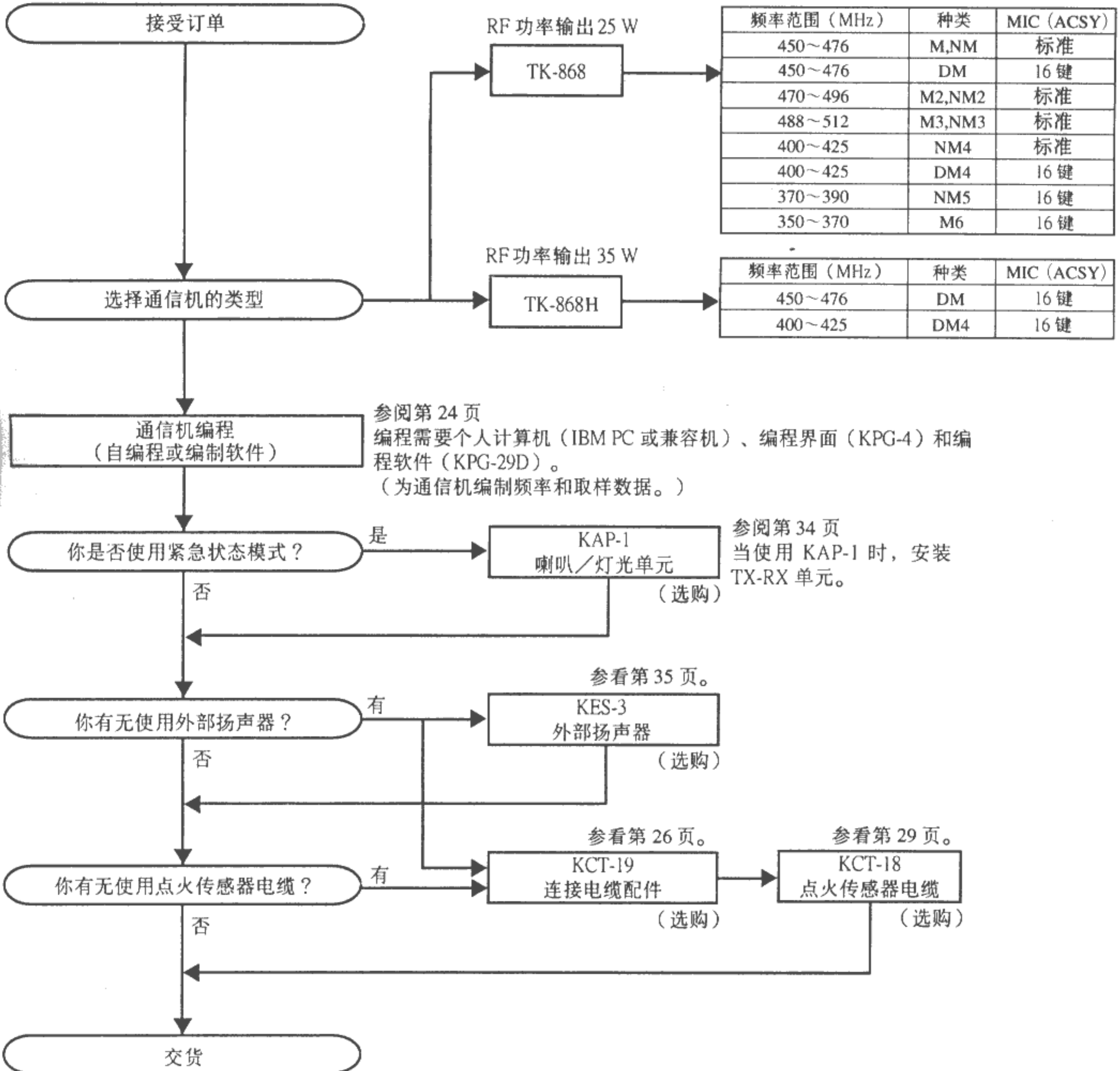
否

参看第 29 页。

KCT-18
点火传感器电缆

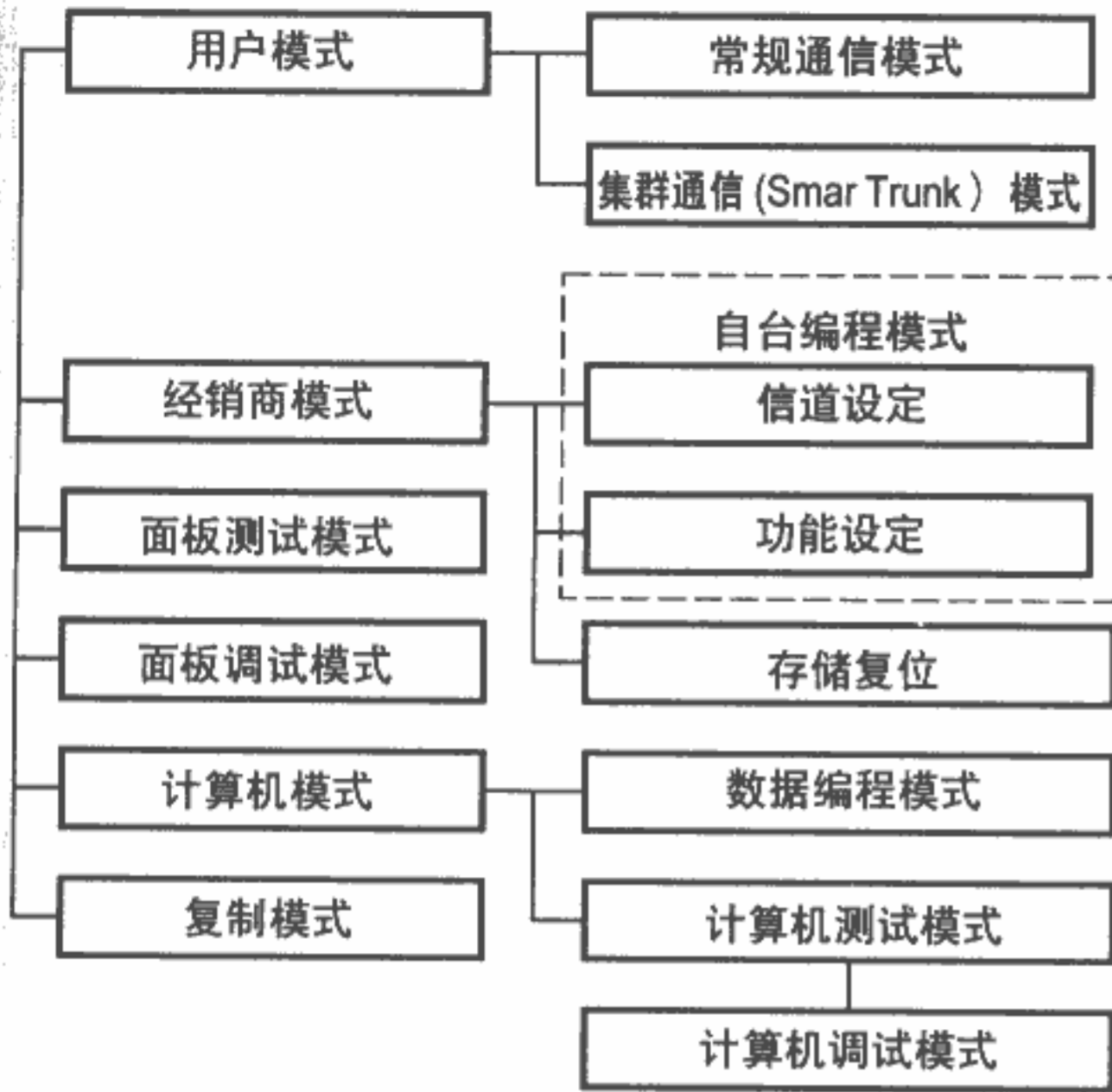
(选购)

交货



模式组合

1. 模式



模式	功能
用户模式	用户使用的模式
常规通信模式	作为普通通信机使用的模式
集群通信 (Smar Trunk) 模式	安装集群逻辑板后使用的模式
经销商模式	经销商设定通信机功能参数所使用的模式
面板测试模式	经销商用于检查通信机基本特性的模式
面板调试模式	经销商用于调整通信机参数的模式
计算机模式	此模式用于通信机和计算机 (IBM 个人计算机) 之间传输数据, 使用此模式需要使用 KPG-29D (选件)
数据编程模式	此模式用于计算机把频率数据和功能参数写入通信机, 也可以从通信机中读出数据。此功能包含在编程软盘中。
计算机测试模式	由计算机控制检测通信机的模式。此功能包含在编程软盘中。此部份和面板调试相同。

常规通信模式 / 集群通信 (Smar Trunk) 模式

按住 [MONI] 键, 同时接通电源, 可切换常规通信模式和集群通信模式。

只有装了逻辑板后才能选择集群通信模式 (逻辑板型号: ST-865KW2)。

注) SmarTrunk II™ 是 SELECTONE 公司注册的商标。

2. 进入各模式的方法

模式	操作
用户模式	普通打开电源开关即进入用户模式。
经销商模式	按住 A 键, 打开电源开关。接通电源后, 保持按住 A 键 2 秒。
面板测试模式	按住 D/A 键, 打开电源开关。接通电源后, 保持按住 D/A 键 2 秒。但是, 如果用外部编程设置了此模式无效, 则开始就进入用户模式。
面板调试模式	按住 SCAN 键, 打开电源开关。接通电源后, 保持按住 SCAN 键 2 秒。但是, 如果用外部编程设置了此模式无效, 则开始就进入用户模式。
计算机模式	将通讯机设定于用户模式, 然后连接到已启动 FPU 的计算机, FPU 开始读或写等通讯时会自动变为计算机模式。注意: 不能从面板测试模式和面板调试模式进入计算机模式。

3. 自台编程功能

3-1. 设定信道参数

经销商可以编程设定通信机各信道的频率和信令参数而不需要使用外部写频器。

操作步骤:

1. 按住 [A] 键, 打开电源开关, 继续按住 [A] 键, 保持约 2 秒钟, 则进入初始模式。显示屏上先出现「PrOG」字符, 然后出现「SEL」字符。
2. 按一下 [MON] 键, 进入信道设定模式。显示屏上显示「CH 1」。

3. 信道从 CH 1 到 CH 32。按 [D/A] 键, 信道上移; 按 [SCN] 键, 信道下移。
4. 设定项目如表 1 所列。变更选择值后, 按 [CH▼] 键, 当前显示的内容就被设定存储, 同时转到下一项目。
5. 按 [MON] 键, 返回到「SEL」初始模式。

设定项目(表 1)

功能/参数名称	选择值 (有下标线的是初始值)	显示	备注
信道选择	CH1~CH32	_CH_1_ } _CH_32_	[SCN] 键 → 信道下移 [D/A] 键 → 信道上移
接收频率	空位	-----	[CH△] 键 → 频率/空位切换 [A] 键 → 切换步进值 [SCN] 键 → 频率下降一步 [D/A] 键 → 频率升高一步 [VOL△] 键 → MHz 步进上升 [VOL▽] 键 → MHz 步进下降 以 6.25kHz 步进时, 右端的小数点点亮。
	100~550MHz 5/6.25kHz step	450.00625	
接收 CTCSS 亚音频	OFF	___OFF__	[CH△] 键 → 切换亚音频有/无 [A] 键 → 切换 0.1 Hz 步进模式/标准模式
	67.0~250.3Hz (0.1Hz 步进模式/标准模式)	_1_67.0_ } 39_250.3_	[SCN] 键 → 亚音频下降 [D/A] 键 → 亚音频上升 0.1 Hz 步进模式时, 右端小数点点亮
发射频率	空位	-----	键操作和设定接收频率时相同。
	100~550 MHz 步进值: 5/6.25kHz	↗ 450.00625	以 6.25 KHZ 步进时, 右端的小数点点亮。 发射标志点亮。
发射 CTCSS 亚音频	OFF	↗ ___OFF__	键操作和设定接收亚音频时相同。
	67.0~250.3Hz (0.1Hz 步进模式/标准模式)	↗ _1_67.0_ } 39_250.3_	0.1 Hz 步进模式时, 右端的小数点点亮。 发射标志点亮。
1 扫描删除/追加	删除	_1_dEL__	[SCN] → 切换删除/追加
	追加	_1_Add__	[D/A] → 切换删除/追加
2 DTMF 信令	有效	_2_On__	[SCN] → 切换有效/无效
	无效	_2_OFF__	[D/A] → 切换有效/无效
3 ANI	有效	_3_On__	[SCN] → 切换有效/无效
	无效	_3_OFF__	[D/A] → 切换有效/无效
4 禁发	有效	_4_On__	[SCN] → 切换有效/无效
	无效	_4_OFF__	[D/A] → 切换有效/无效
5 自台号码	000~9999999999	_5_000 _5_9999	用 DTMF 键输入自台号码

注: 请勿对接收和发送频率选择不同的步长。(如果接收频率设定在 5kHz 步长时, 发送频率应设定在 5kHz 步长。接收频率在 6.25 kHz 步长时, 发送频率也应设定在 6.25 kHz 步长。)

3-2. 功能设定

经销商可以编程设定通信机各信道共同使用的功能而不需要使用外部写频器。

操作步骤：

1. 按住〔A〕键，打开电源开关，继续按住〔A〕键，保持约 2 秒钟，则进入初始状态。显示屏上先出现「PrOG」字符，然后出现「SEL」字符。
2. 再按一下〔A〕键，进入功能设定模式。显示屏上显示「450-1」到「450-4」，或「380-5」或「360-6」。

3. 按〔VOL▲〕键，功能代码上移；按〔VOL▼〕键，功能代码下移。连续按住这两个键中的一个，功能代码相应的快速上移或下移。
4. 用〔SCN〕键或〔D/A〕键或者话筒上的 DTMF 键改变选择值。然后，一按〔CH▼〕键，当前显示的内容就被设定存储，同时转到下一项目。具体设定项目请参阅表 2。
5. 按〔A〕键，返回到「SEL」初始模式。

设定项目 (表 2)

设定功能名称	选择值 (有下标线的是初始值)	显示	备注
F 型式	UHF F1	<u>4</u> 50_ <u>1</u>	
	UHF F2	<u>4</u> 50_ <u>2</u>	
	UHF F3	<u>4</u> 50_ <u>3</u>	
	UHF F4	<u>4</u> 50_ <u>4</u>	
	UHF F5	<u>3</u> 80_ <u>5</u>	
	UHF F6	<u>3</u> 60_ <u>6</u>	
1 [MON]	无功能	<u>1</u> _OFF_	
	监听	<u>1</u> _ <u>1</u> _	
	脱网	<u>1</u> _ <u>2</u> _	
	喇叭提示	<u>1</u> _ <u>3</u> _	
	辅助 (加密)	<u>1</u> _ <u>4</u> _	
	扫描	<u>1</u> _ <u>5</u> _	
	删除/追加	<u>1</u> _ <u>6</u> _	
	主信道	<u>1</u> _ <u>7</u> _	
	恢复信道	<u>1</u> _ <u>8</u> _	
可变音频 CTCSS (QT)	<u>1</u> _ <u>9</u> _		
2 [A]	无功能	<u>2</u> _OFF_	
	监听	<u>2</u> _ <u>1</u> _	
	脱网	<u>2</u> _ <u>2</u> _	
	喇叭提示	<u>2</u> _ <u>3</u> _	
	辅助 (加密)	<u>2</u> _ <u>4</u> _	
	扫描	<u>2</u> _ <u>5</u> _	
	删除/追加	<u>2</u> _ <u>6</u> _	
	主信道	<u>2</u> _ <u>7</u> _	
	恢复信道	<u>2</u> _ <u>8</u> _	
可变音频 CTCSS (QT)	<u>2</u> _ <u>9</u> _		
3 [SCN]	无功能	<u>3</u> _OFF_	
	监听	<u>3</u> _ <u>1</u> _	
	脱网	<u>3</u> _ <u>2</u> _	
	喇叭提示	<u>3</u> _ <u>3</u> _	
	辅助 (加密)	<u>3</u> _ <u>4</u> _	
	扫描	<u>3</u> _ <u>5</u> _	
	删除/追加	<u>3</u> _ <u>6</u> _	
	主信道	<u>3</u> _ <u>7</u> _	
	恢复信道	<u>3</u> _ <u>8</u> _	
可变音频 CTCSS (QT)	<u>3</u> _ <u>9</u> _		

设定功能名称	选择值 (有下标线的是初始值)	显示	备注
4 [D/A]	无功能	<u>4</u> _OFF_	
	监听	<u>4</u> _ <u>1</u> _	
	脱网	<u>4</u> _ <u>2</u> _	
	喇叭提示	<u>4</u> _ <u>3</u> _	
	辅助 (加密)	<u>4</u> _ <u>4</u> _	
	删插	<u>4</u> _ <u>5</u> _	
	册除/追加	<u>4</u> _ <u>6</u> _	
	主信道	<u>4</u> _ <u>7</u> _	
	恢复信道	<u>4</u> _ <u>8</u> _	
可变音频 CTCSS (QT)	<u>4</u> _ <u>9</u> _		
5 最小音量	0~31/步进值 1	<u>5</u> _12_	
	初始值 12		
6 “嘟嘟”音	有效	<u>6</u> _On_	
	无效	<u>6</u> _OFF_	
7 发射定时器	OFF	<u>7</u> _OFF_	
	30~300 秒/步进值 30	<u>7</u> _180_	
8 信令控制逻辑	OR	<u>8</u> _Or_	
	AND	<u>8</u> _And_	
9 主信道	CH1~CH32/ICH	<u>9</u> _ <u>1</u> _	
10 经销商/调试模式	有效	10_On_	
	无效	10_OFF_	
11 复制	有效	11_On_	
	无效	11_OFF_	
12 时间控制 (TO) 扫描 载波控制 (CO) 扫描	CO	12_CO_	
	TO	12_TO_	
13 优先扫描	无	13_OFF_	
	固定	13_ <u>1</u> _	
	可选择	13_ <u>2</u> _	

设定功能名称	选择值 (有下标线的是初始值)	显示	备注
14 优先信道	CH1~CH32/ICH 初始值 CH1	14__1__	
15 回扫周期 A	0.5~5.0秒/0.1秒 初始值 0.5秒	15__0.5__	
16 回扫周期 B	0.5~5.0秒/0.5秒 初始值 2.0秒	16__0.5__	
17 恢复信道	选定信道	17__1__	
	最后呼叫信道	17__2__	
	最后使用信道	17__3__	
	选定信道+当前通信信道	17__4__	
	优先信道	17__5__	
	优先信道+当前通信信道	17__6__	
18 发射延迟时间	0.5~5.0秒/0.5秒 初始值 3.0秒	18__3.0__	
19 恢复延迟时间	0.5~5.0秒/0.5秒 初始值 3.0秒	19__3.0__	
20 摘机扫描	有效	20__On__	
	无效	20__OFF__	
21 号码宽度	50~200毫秒/10毫秒	21__50__	
22 码间间隔	50~200毫秒/10毫秒	22__50__	
23 首位号码宽度	50~200毫秒/10毫秒	23__50__	
24 首位号码发射延迟时间	50~1000毫秒/50毫秒	24__50__	
25 ANI	上线	25__1__	
	下线	25__2__	
	双向	25__3__	
26 电话密码	有效	26__On__	
	无效	26__OFF__	
27 发射保持时间	有效	27__On__	
	无效	27__OFF__	
28 输入-发出	有效	28__On__	
	无效	28__OFF__	

设定功能名称	选择值 (有下标线的是初始值)	显示	备注
29 D 键空码	D 音频	29__d__	
	1~16 秒/1 秒	29__1__	
30 DTMF 信令	编码静噪	30__1__	
	信息传呼	30__2__	
31 中间号码	0~9, A~D, *, #	31__F__	
32 组呼“王码”	OFF, A~D, *, #	32__OFF__	
33 静噪关闭延迟	OFF	33__OFF__	
	1~15 秒/1 秒 初始值: 10 秒	33__10__	
34 被呼提示 自动应答	OFF	34__OFF__	
	被呼提示	34__1__	
	自动应答(振铃)	34__2__	
	自动应答(自台号码)	34__3__	
	自动应答(应答号码)	34__4__	
35 加强自动应答	有效	35__On__	
	无效	35__OFF__	
36 摘机解码	有效	36__On__	
	无效	36__OFF__	
37 摘机喇叭提示	有效	37__On__	
	无效	37__OFF__	
38 上线码	000~	38__000	用 DTMF 键输入号 码 PTT 键 + DTMF 键清零
	#####	38_FFFFF	
	空位	38_-----	
39 下线码	000~	39__000	
	#####	39_FFFFF	
	空位	39_-----	
		--- End ---	

注：请先设定频道，然后设定功能。

当同时使用 QT 和 DTMF 信令时，建议将第一数字延迟时间设定成大于 100ms。

当改变 DTMF 信令的设定时，所有频道的 ID 都被初始化为 000。

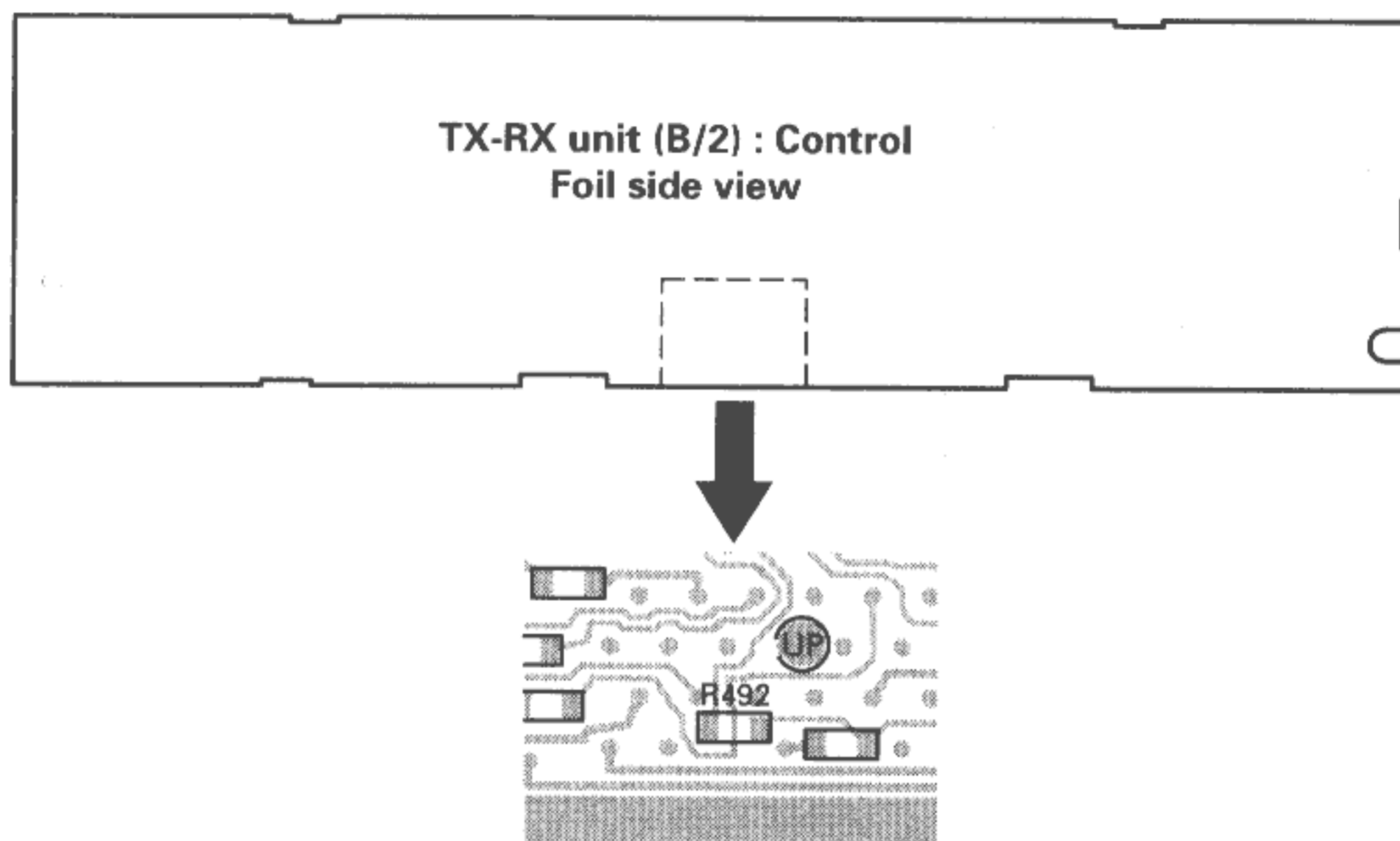
3-3. 使用编程模式无效

用户可以设定禁止自写入，并用 FPU 和自编程来切换到面板检域和面板调试模式。

注：因为缺省设置为自编程模式有效，所以在不使用 FPU 时，请在自编程目录中将经销商/调试模式设定为无效。

取消切换禁止

短接 R492 (0Ω)，启动时切换禁止会取消，或使用 FPU 来取消。



4. 面板测试模式

当进入测试模式后，显示器的所有字段全部点亮，蜂鸣器发出蜂鸣音（约 1 秒钟），通信机进入型式选择模式。

使用如下功能键选择型式

- D/A键 上调
- SCN键 下调

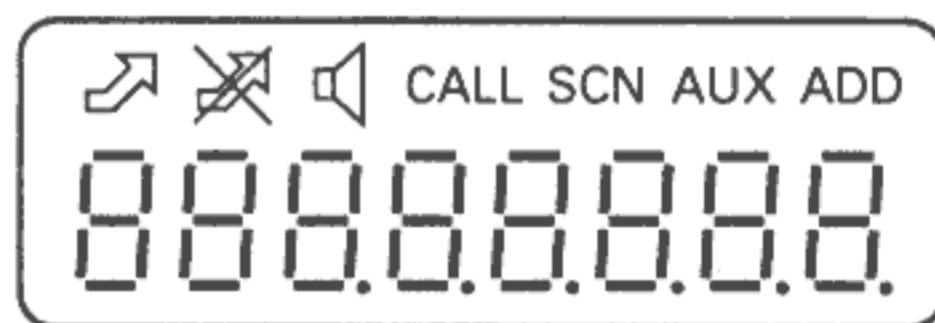
表 3 是型式一览表，当按信道下移〔CHANNEL DOWN〕键后，型式被确定。

型式	显示
UHF F1	450-1
UHF F2	450-2
UHF F3	450-3
UHF F4	450-4

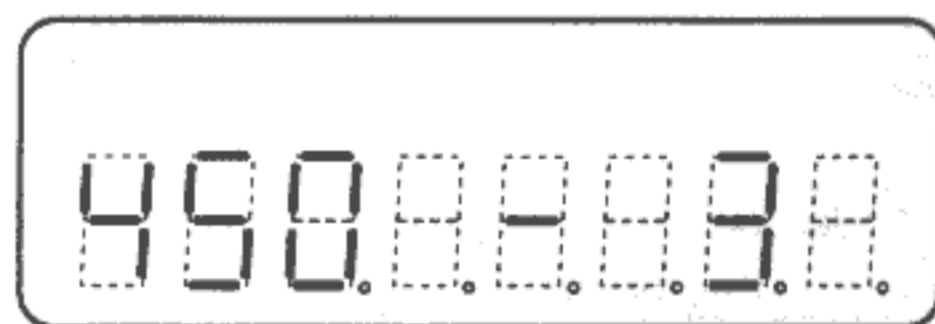
UHF F5	380-5
UHF F6	360-6

表 3

显示器全字段显示



型式选择模式



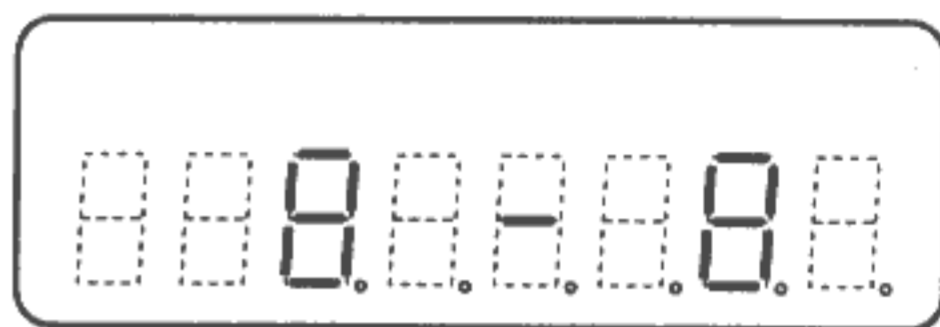
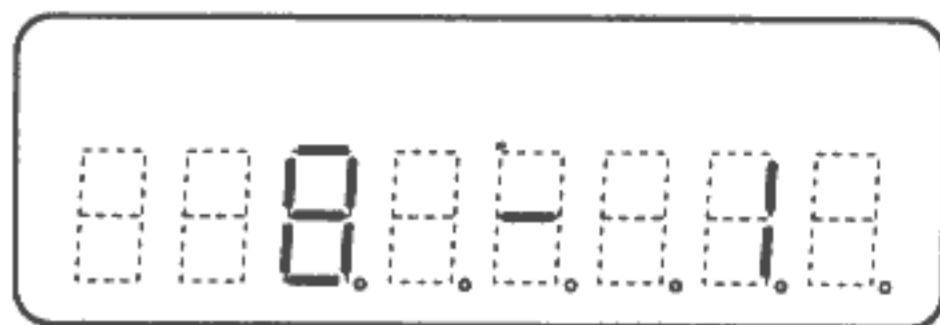
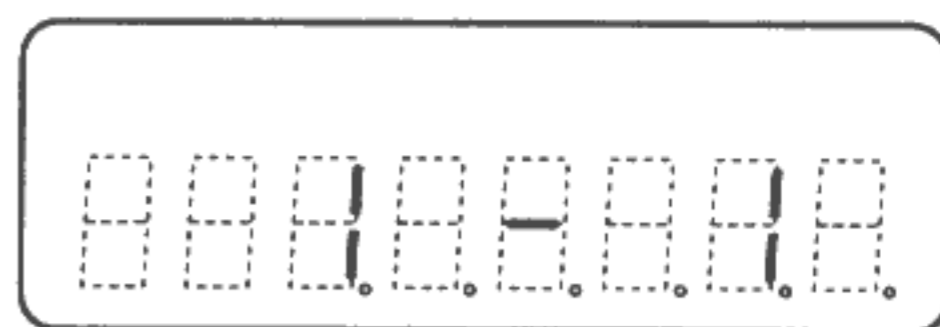
4-1. 测试模式中的信道操作

当在型式选择模式中按了信道下移〔CHANNEL DOWN〕键时，型式被确定，开始信道操作。

表 5 是各模式的信道频率表；表 4 是信道操作时的各键功能表。

键	功能
VOL UP	音量上调
VOL DOWN	音量上调
CH UP	静噪关闭
CH DOWN	
MON	信道下移
A	信道上移
SCN	信令代码下移
D/A	信令代码上移
PTT	发射

表 4



↑
信道号码

↑
信令代码

测试模式使用的频率表 (MHz)

信道号码	M,NM,DM,HDM		M2,NM2		M3,NM3		NM4,DM4,HDM4		NM5		M6	
	接收频率	发射频率	接收频率	发射频率	接收频率	发射频率	接收频率	发射频率	接收频率	发射频率	接收频率	发射频率
1	463.000	463.100	483.000	483.100	500.000	500.100	412.500	412.600	380.1000	380.0000	360.1000	360.0000
2	450.000	450.100	470.000	470.100	488.000	488.100	400.000	400.100	370.1000	370.0000	350.1000	350.0000
3	476.000	475.900	496.000	495.900	512.000	511.900	425.000	424.900	389.9000	390.0000	369.9000	370.0000
4	458.100	458.100	478.100	478.100	497.100	497.100	410.100	410.100	373.1000	373.1000	353.1000	353.1000
5	463.100	463.100	483.100	483.100	502.100	502.100	415.100	415.100	376.1000	376.1000	356.1000	356.1000
6	468.100	468.100	488.100	488.100	507.100	507.100	420.100	420.100	379.1000	379.1000	359.1000	359.1000
7	470.000	470.025	490.000	490.025	485.000	485.025	400.025	400.025	382.0250	382.0000	362.0250	362.0000
8	473.000	473.025	493.000	493.025	520.000	519.975	429.975	429.975	385.0250	385.0000	365.0250	365.0000

信令

规格代码	解码	编码	备注
1	无	无	
2	无	100Hz 方波	100Hz 方波
3	QT (67.0Hz)	QT (67.0Hz)	
4	QT (100Hz)	QT (100Hz)	
5	QT (151.4Hz)	QT (151.4Hz)	
6	QT (210.7Hz)	QT (210.7Hz)	
7	QT (250.3Hz)	QT (250.3Hz)	
8	无	DTMF 单音 (1633Hz)	1633Hz 单音
9	无	DTMF 编码 [7]	[7] 852Hz, 1209Hz
10	DTMF 解码 振铃提示=有, 自动应答=无	无	号码=159

表 5

5. 面板调试模式

当一进入了调试模式，显示屏上出现“调试模式开始”的标志1秒钟，然后变为“型式选择”状态。此状态和测试模式中的“型式选择”状态区别是显示屏右下角的小数点点亮。

用以下功能键选择型式：

D/A键 …… 上调

SCN键 …… 下调

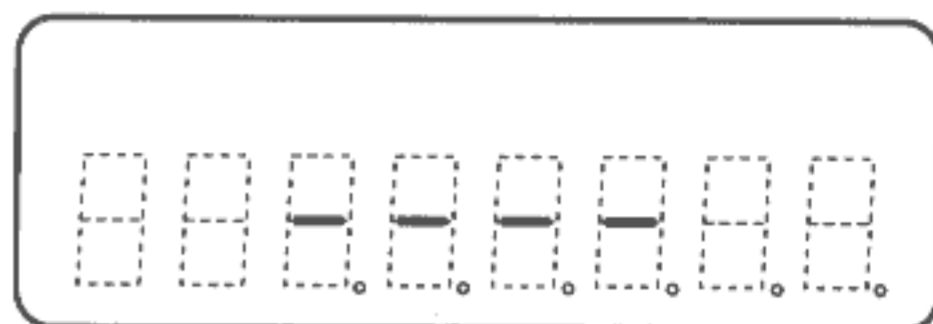
信道下移 (CH DOWN) 键作为型式选择键使用，当按了信道下移键，型式被确定。

当用信道下移键选定了型式后，进入调试模式的信道选择状态 (CH SELECT)。

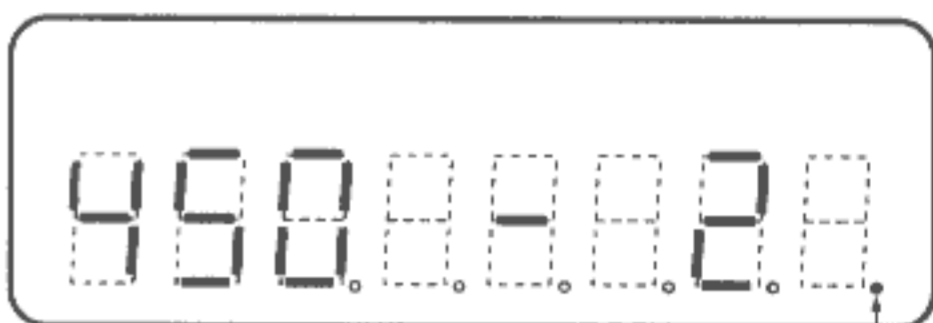
选择信道/信令的方法与测试模式中选择信道/信令的方法相同。

表7和表8列出了调试项目，表6列出了调试模式中的键操作。

调试模式开始的显示

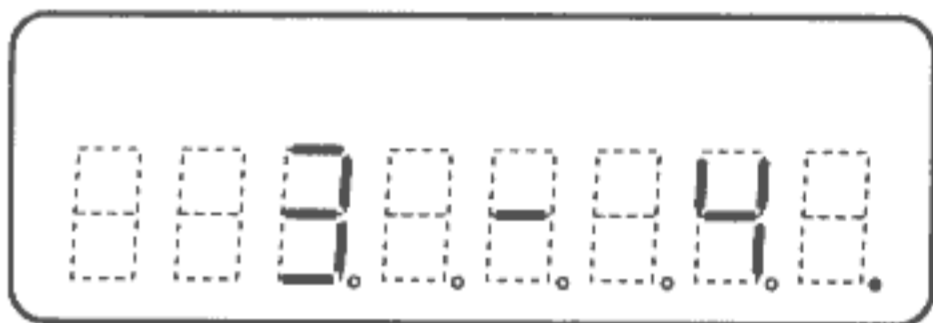


调试模式的型式选择状态



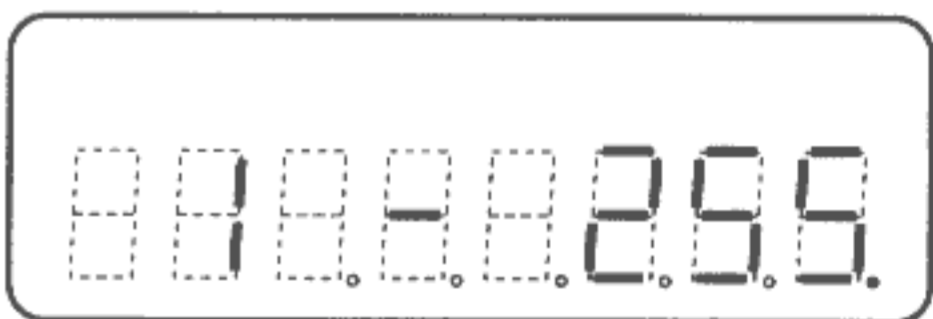
小数点亮

调试模式的信道选择状态



↑
信道号码

↑
信令代码



↑
调试项目

↑
调整参数

调试模式的信道选择			调试模式的调试		
键	功能	备注	键	功能	备注
VOL UP	音量上调		VOL UP	音量上调	
VOL DOWN	音量下调		VOL DOWN	音量下调	
CH UP	进入调试	进入右侧的状态	CH UP	进入信道选择	进入左侧状态
CH DOWN			CH DOWN	选择确定	进入下一项
MON	信道下移		MON	项目下移	
AUX	信道上移		AUX	项目上移	
SCN	信令代码上调		SCN	向下调整数值	
D/A	信令代码下调		D/A	向上调整数值	
PTT	发射		PTT	发射	

表 6

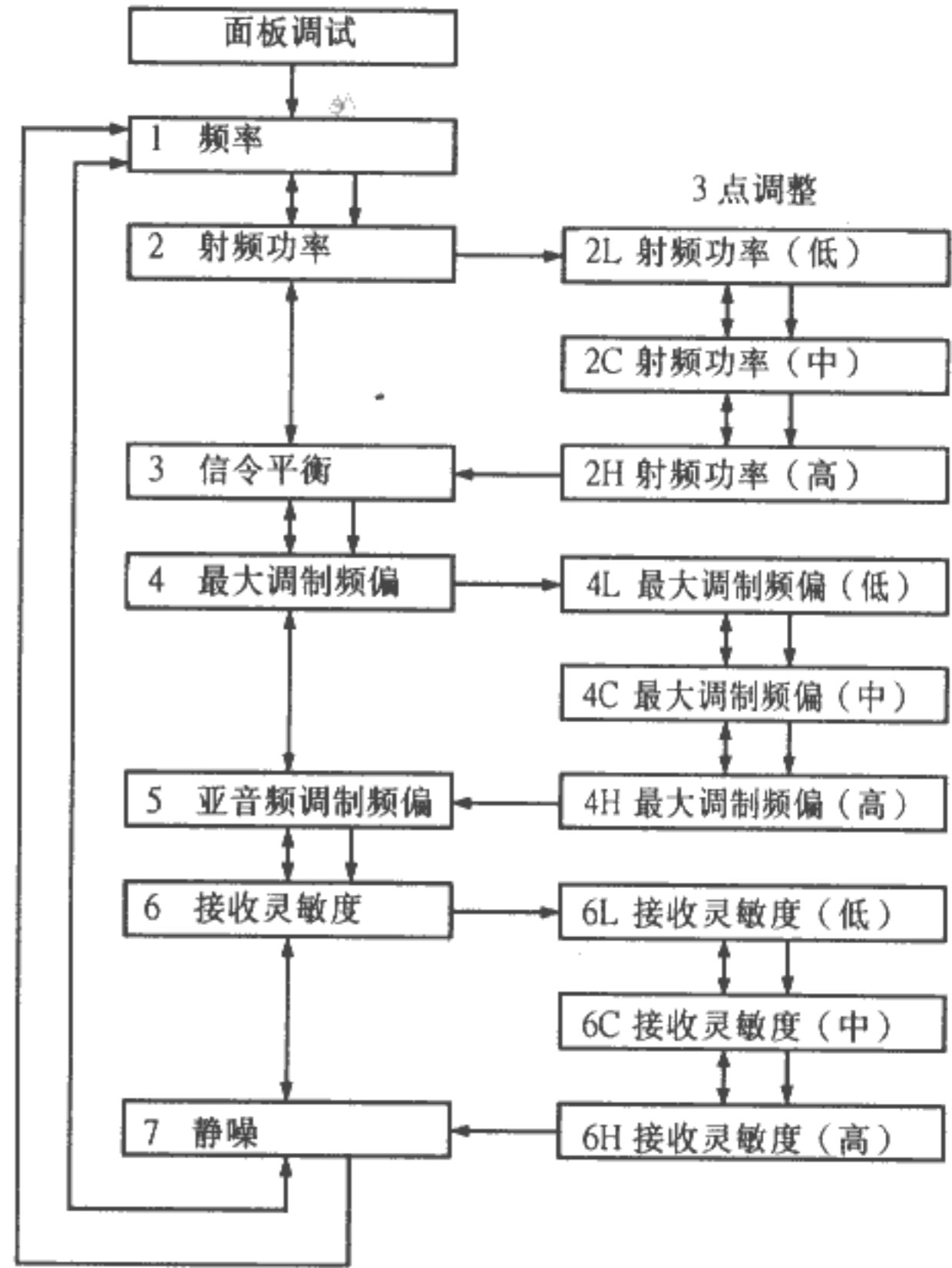
模式组合

调试项目

项目号码	调整说明	有效范围	备注
1	频率	0~255	
2	射频功率	0~255	3点调整
2L	射频功率(低)	0~255	低端点
2C	射频功率(中)	0~255	中心点
2H	射频功率(高)	0~255	高端点
3	信令平衡	0~255	
4	最大调制频偏	0~255	3点调整
4L	最大调制频偏(低)	0~255	低端点
4C	最大调制频偏(中)	0~255	中心点
4H	最大调制频偏(高)	0~255	高端点
5	亚音频调制频偏	0~255	
6	接收灵敏度	0~255	3点调整
6L	接收灵敏度(低)	0~255	低端点
6C	接收灵敏度(中)	0~255	中心点
6H	接收灵敏度(高)	0~255	高端点
7	静噪	0~42	

表 7

面板调试状态流程图



→ 数据被存储, 转到下一项
按 CH DOWN 键

↔ 转到下一项或退回前一项
按 MON 键或按 A 键

表 8

6. 通信机编程

6-1. 概述

TK-868/H/(N) 车载机可以使用 IBM PC 个人计算机（或其兼容机），编程接口电缆（KPG-4）和编程软盘（KPG-29D）进行编程设定功能和工作参数。参照图 1 连接计算机和通信机。

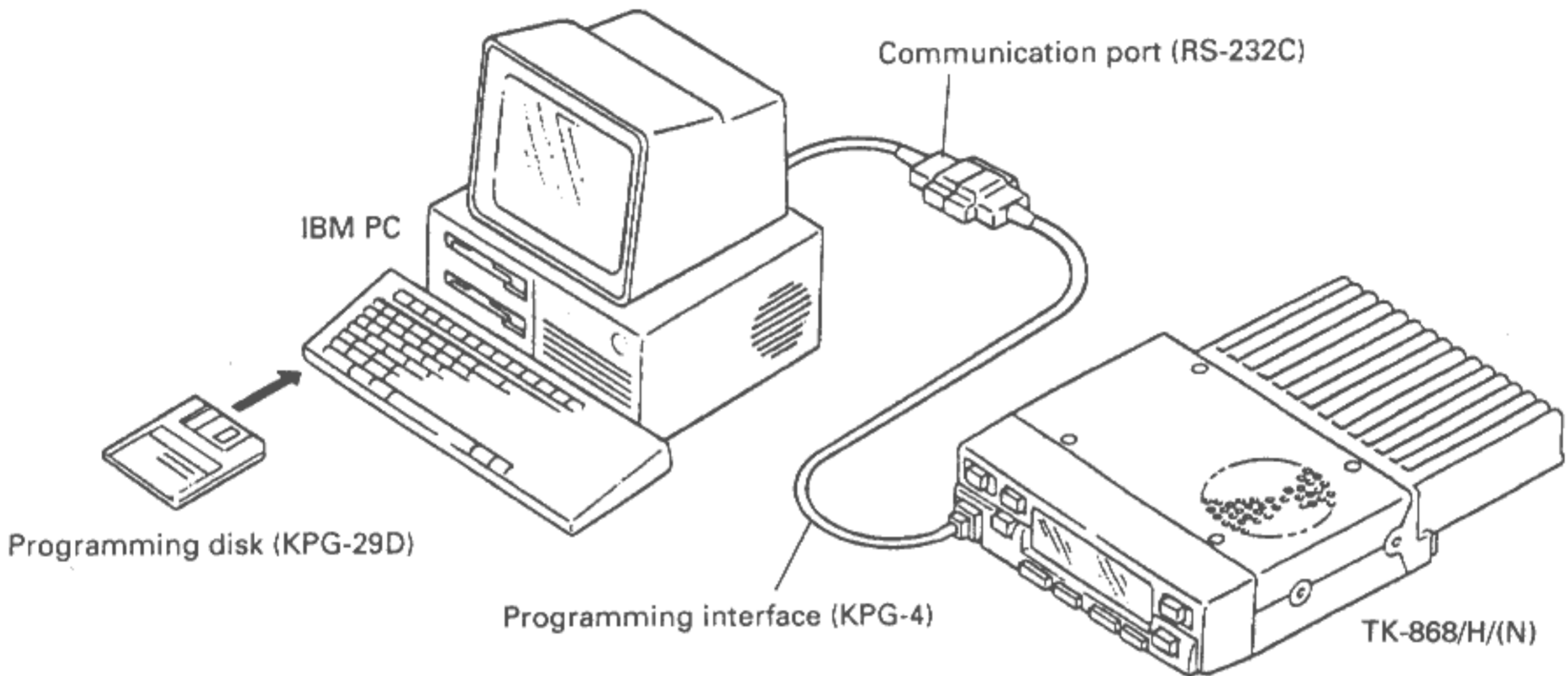


Fig. 1

6-2. KPG-4 的说明

（选件，计算机编程接口电缆）

用 KPG-4 连接 TK-868/H/(N) 和计算机，在其 D 型副连接器（25 针）中有电平转换电路，可以把 RS-232 的逻辑电平变为 TTL 电平，KPG-4 一端的插头插入 TK-868/H/(N) 外部的插座，另一端连接计算机时要使用一根转换电缆，此转换电缆的一端是 25 芯的公插座，另一端是 9 芯的母插座。

6-3. 编程软件说明

KPG-29D 是用于 TK-868/H/(N) 的编程软件，以软磁盘方式提供，软磁盘有两种规格，一种是 3.5 寸盘。此软件可以在 IBM-PC/XT、AT 或 PS2 以及上述机种的兼容机上使用，在 MS-DOS（3.3 版或更新的版本）下运行。使用此软件可以向 TK-868/H/(N) 写入数据或从 TK-868/H/(N) 中读出数据，并且可以在屏幕上编辑，编程设定的数据可以打印。

6-4. 数据编程模式

在此模式中，把编程设定的数据写入通信机的EEPROM，当电源接通后，可以立即进入数据编程模式。当KPG-4连接好后即可以接收指令。当显示屏上出现“-PC-”标志后，就表示进入了数据编程模式。

可以使用IBM PC个人计算机和KPG-29对通信机进行调试，方法和面板调试模式中的方法相同。通过KPG-29屏幕菜单中的选择测试模式和其相关的提示说明可以实现面板调试，详细内容请参阅KPG-29D的使用说明。

6-5. 复制模式（图2）

使用话筒电缆可以将一台通信机已编程设定的数据传输到另一台相同的通信机中。

1. 接通“子机”的电源。
2. 按住“母机”的CH▼键，接通电源，保持按住CH▼键两秒钟以上，直到显示屏上出现了“-C-”标志，表示已进入复制方式。
3. 连接“母机”和“子机”。
4. 按“母机”的MON键，显示屏上出现☞标志，表示数据已从“母机”向“子机”传送，在“子机”的显示屏上可以看到“-PC-”字符，表示“子机”正在接收数据。
5. 当复制完成后，“母机”的显示屏上的☞标志消失，“-C-”标志变为“End”字符，“子机”则自动退出复制模式，进入用户模式。

如果复制失败，“母机”的显示屏上出现“ErrOr”字符，然后重复步骤4和步骤5。

如果你要复制一批机器，打开通信机的电源，逐台按步骤4和步骤5进行。

注意：如果双方都处于用户模式，请不要进行复制连接。

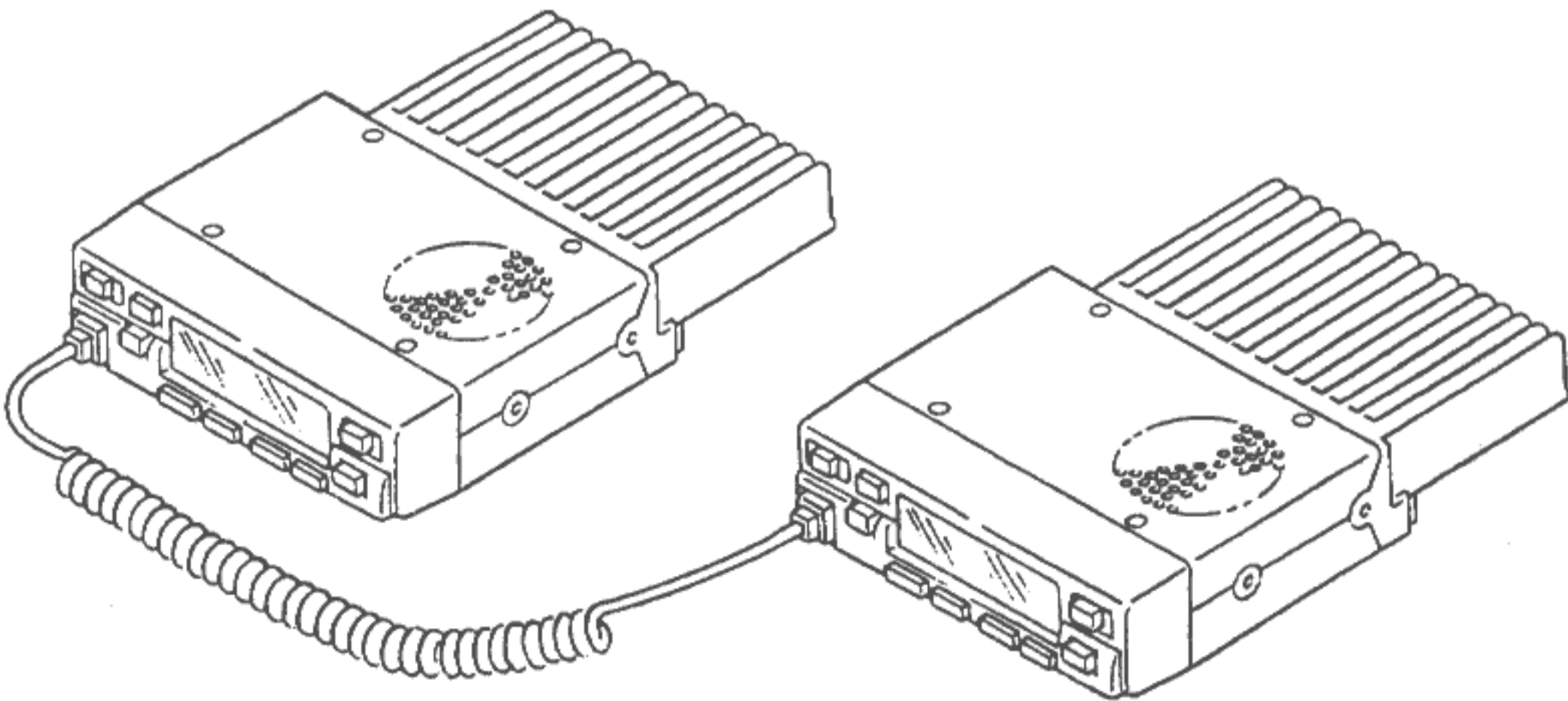


Fig. 2

7. 存储器复位

对通信机的 EEPROM 存储器的存储内容初始化。

7-1. 操作步骤

1. 按住〔A〕键，打开电源开关，继续按住〔A〕键，保持约2分钟，则进入初始模式。
进入初始化模式，显示屏上先出现「PrOG」字符，然后出现「SEL」字符。
2. 先按住〔VOL▼〕键，然后如果按压了〔D/A〕键，存储器便被复位（显示屏上没有变化）。但是，对于型式名称数据、频率型式数据以及调试数据不进行初始化。

安装

1. 连接电缆配件

（KCT-19：选购）

KCT-19 是一根用于连接外部设备的连接电缆。此电缆具有15只管脚可以选用所需的信号线。

1-1. 在通信机内安装 KCT-19

1. 取下通信机的上下机壳，并从机座上提起直流电源导线绝缘套管（①）。
2. 取下垫片（②）。

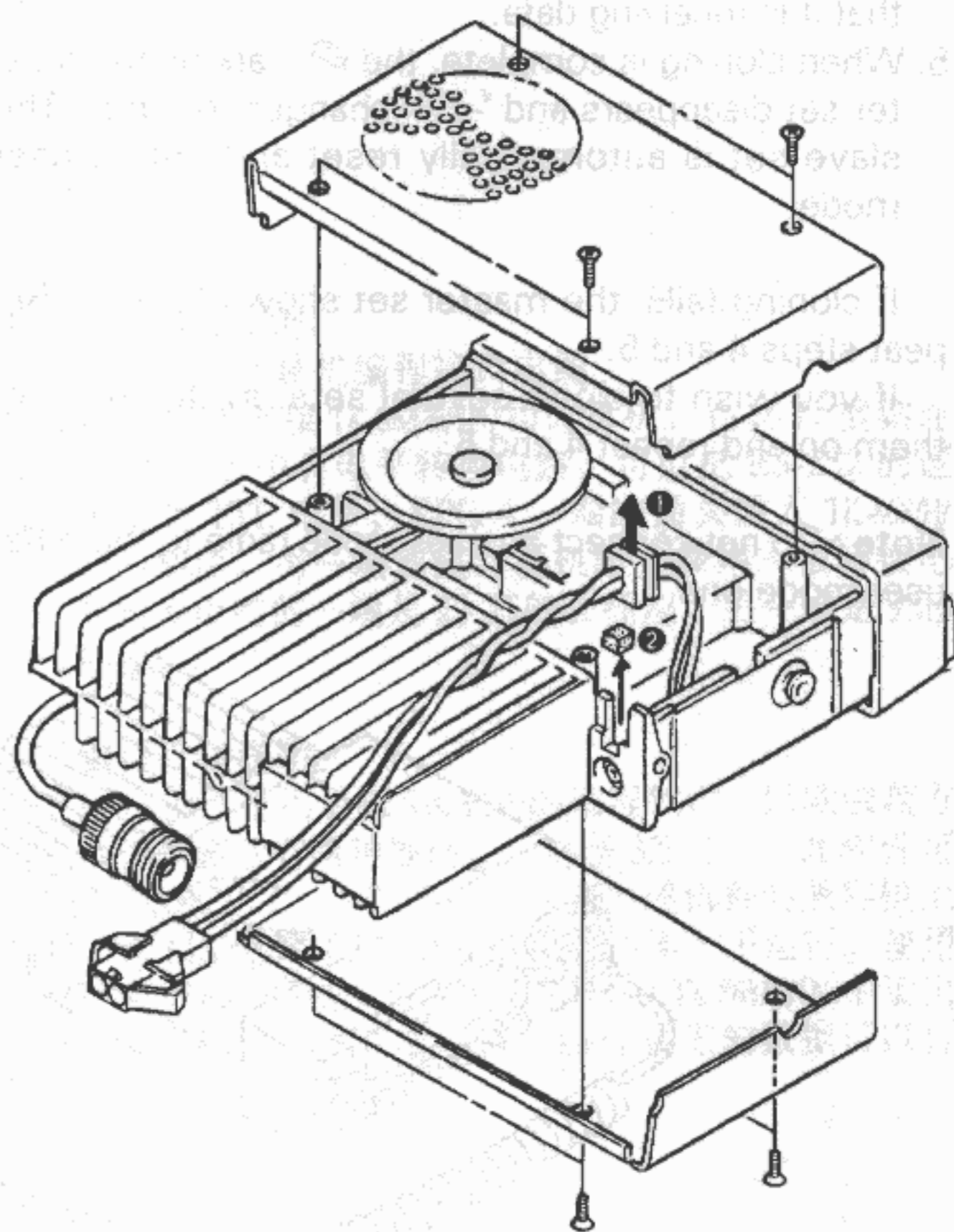


Fig. 1

3. 将 KCT-19 电缆 (3) 插入到底座 (4)。电线线束带必须在底座 (5) 内部。
4. 重新将直流电源导线绝缘套管安装回底座 (6)。
5. 如图 2 (7) 所示, 将 KCT-19 连接到 TX-RX 单元 (A/2)。
6. 通过把翻边端子插入方形插头 (8) (两者都和 KCT-19 一起提供) 将 KCT-19 连接到外部附件 (9)。

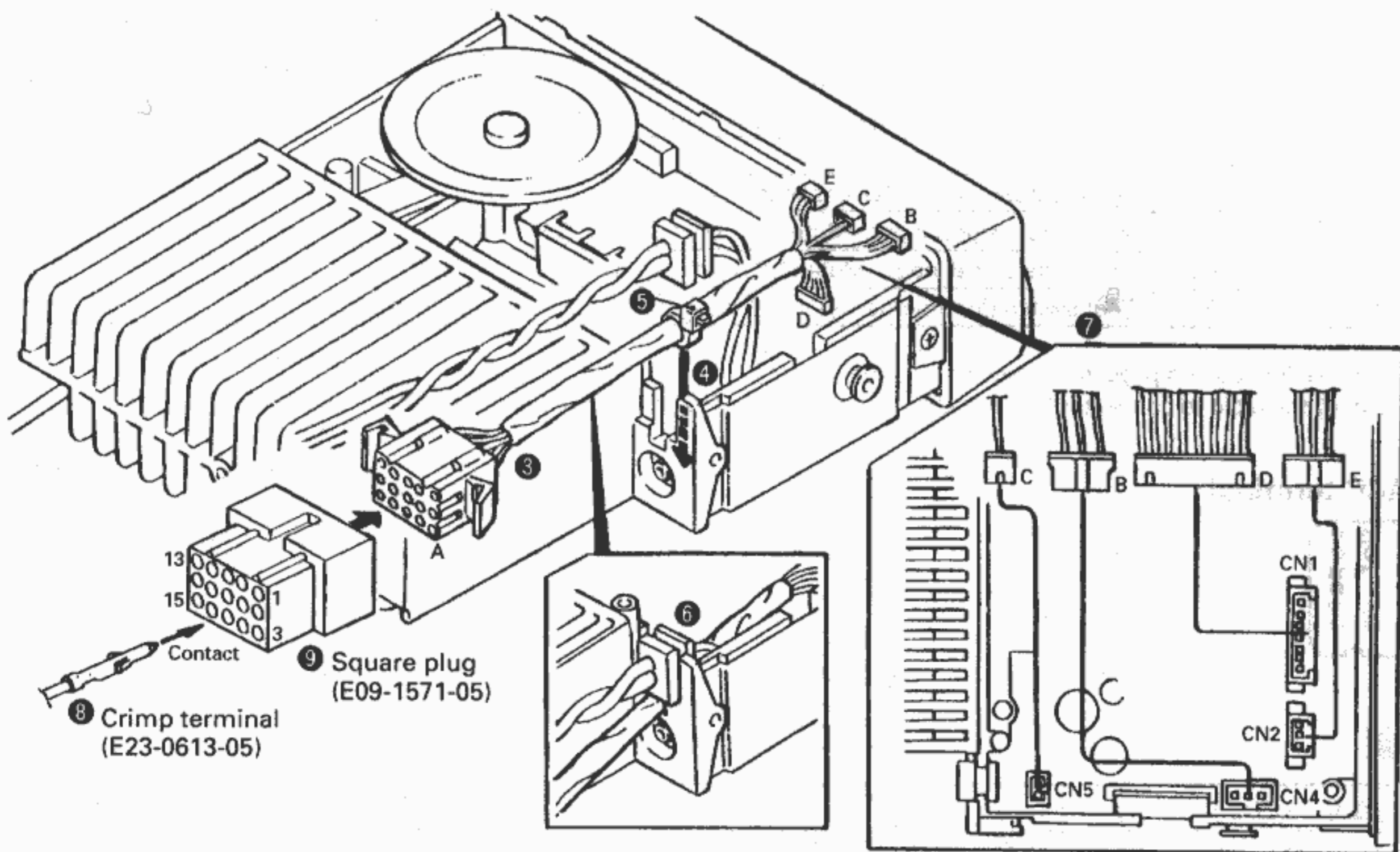
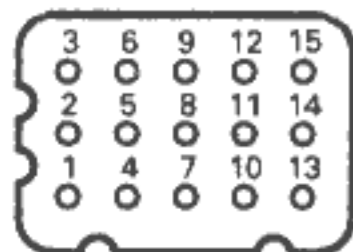


Fig. 2

15-pin ACC terminal



端子功能

编号 (A)	编号 (B,C,D,E)	名称	功能	KAP-1 已安装
A-1	D-2	HK	麦克风挂钩输入。挂机：“L”，摘机：“OPEN”。	←
A-2	D-5	ME	麦克风接地。	←
A-3	D-3	IGN	KCT-18 的点火输入。	←
A-4	D-1	DEO	检测信号输出。输出阻抗：1KΩ 或更小。 输出电平：450mVrms（标准调制），输出频率响应：0~3kHz 平坦。	←
A-5	D-6	MI	麦克风输入。内部麦克风信号输出。（600Ω，5mV 下的标准调制）	←
A-6	B-2	E	接地。	←
A-7	B-3	SB	电源接通后的直流供电。DC 13.6V±15%（11.6V~15.6V），最大 1A。	←
A-8	D-7	PTT	外部 PTT 信号输入。	←
A-9	D-4	DI	数据调制信号输出。输入阻抗：10KΩ 或更大。 偏差：3KHz 或更大（4.5Vp-p 输入，最大偏差 4.1KHz。） 频率响应：在 DC~9.6 kHz 时 +1/-3dB（1kHz=0dB）	←
A-10	B-1	HOR	喇叭警报控制信号输出。喇叭继电器驱动（开集电极）。 喇叭驱动时“L”电平：最大吸引电流 100mA。	HR1
A-11	D-8	SQ	没有使用。	←
A-12	C-1	SP	声频输出。4Ω 阻抗，4W 输入时，失真小于 5%。	HR2
A-13	E-1	AM	声频静音信号输出。静音：“H”，非静音：“OPEN”。	←
A-14	E-2	MM	麦克风静音信号输出。静音：“H”，非静音：“OPEN”。	←
A-15	E-3	FSW	踏脚开关（紧急）信号输入。“L”：进入紧急模式。	←

- 如果需要详细说明，请参阅第 79 页上的端子功能。
- 如果使用外部扬声器，将无线电设备的 CN5 连接到 KCT-19 接头 C 上而不是内部扬声器接头。

2. 点火传感器电缆（KCT-18：选购）

KCT-18是一根用于使用点火功能的选购电缆，点火功能使你能用汽车点火钥匙打开或关闭通信机电源。

如果你用喇叭警报功能，你可以在用点火钥匙开车的时候关闭此功能。

2-1. 将KCT-18连接到通信机上。

1. 将 KCT-19 装入通信机。（参阅 KCT-19 部分）
2. 将 KCT-18 的导线端子（**2**）插入与 KCT-19 一同提供的方形插头管脚 3（**1**），然后把方形插头插入 KCT-19 连接器（**3**）。

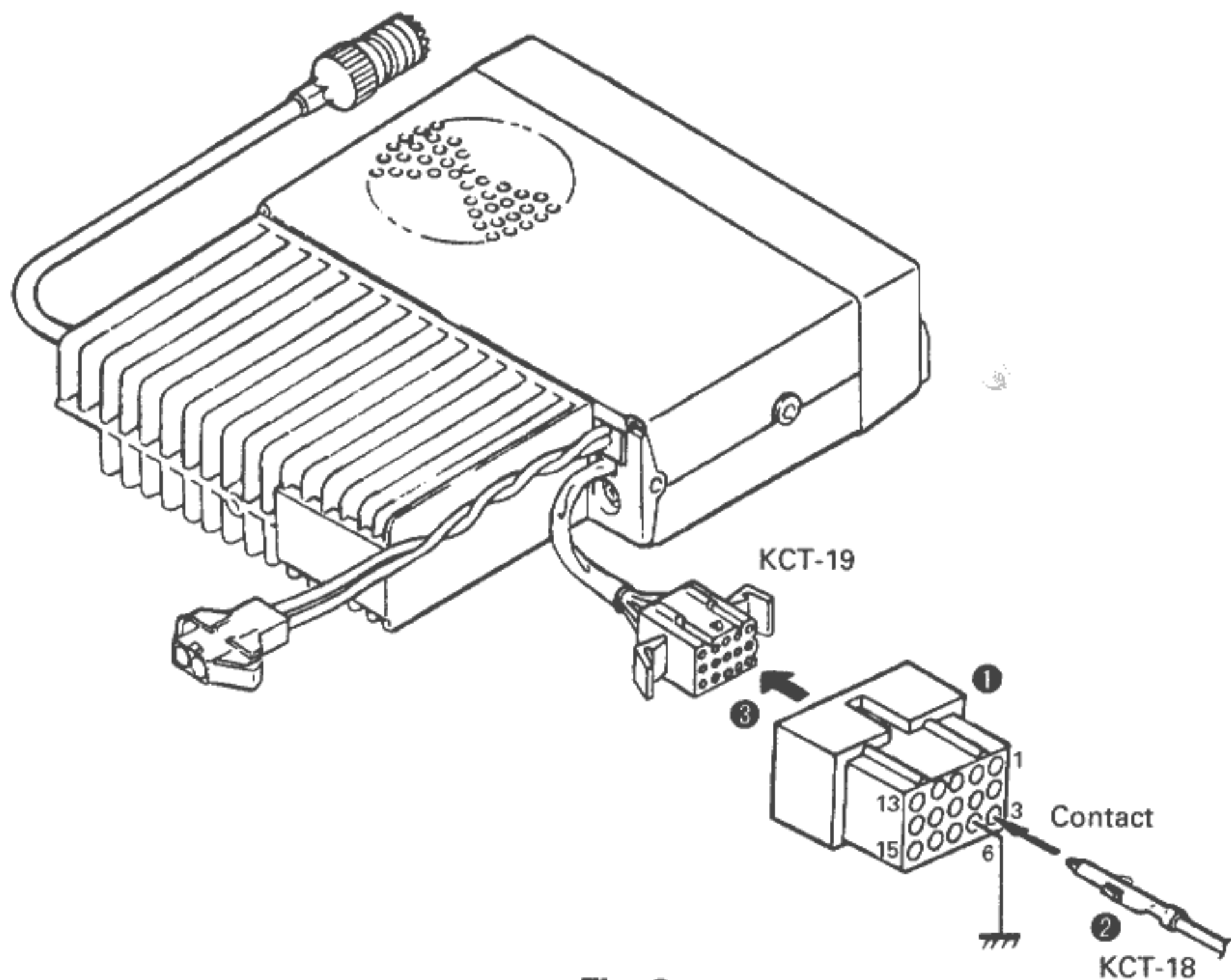


Fig. 3

2-2. 修改通信机

如下所示修改通信机，以便使用点火钥匙打开和关闭电源或喇叭警报功能。

1. 取走通信机箱下半部分。
2. 如表1所示安装 TX-RX 单元 (A/2) 的跳线电阻 (0欧姆) R5 和 R6。

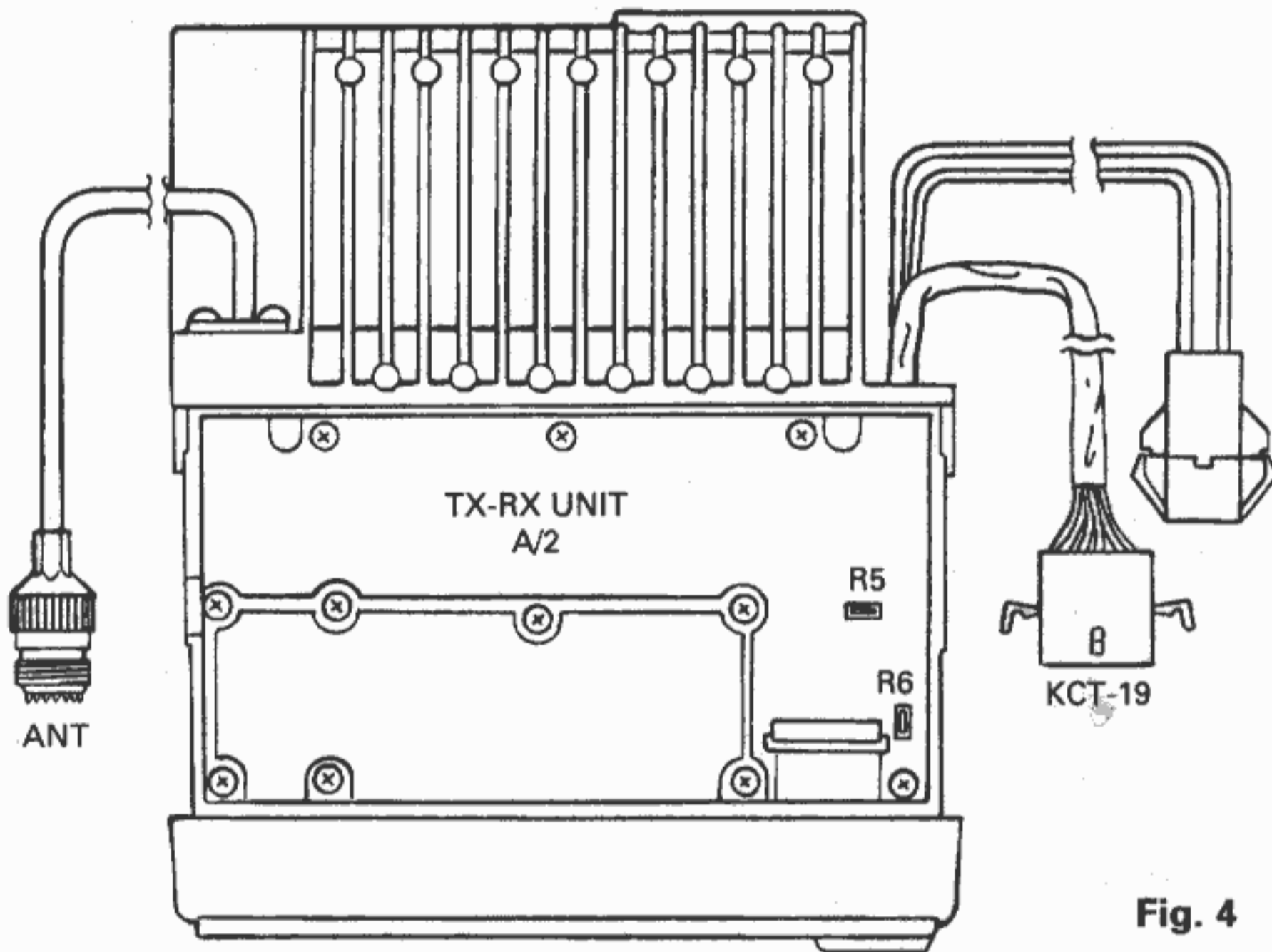


Fig. 4

当连上KCT-18时的操作	R5	R6
	起作用	起作用
电源开/关及喇叭警报开/关	不起作用	起作用
喇叭警报开/关	起作用	不起作用
	不起作用	不起作用

← 不能连接KCT-18

← 不能打开电源

表1 R5和R6安装图

只有在喇叭警报功能分配给 AUX 键时才能打开或关闭此功能。

3. 紧急状态模式

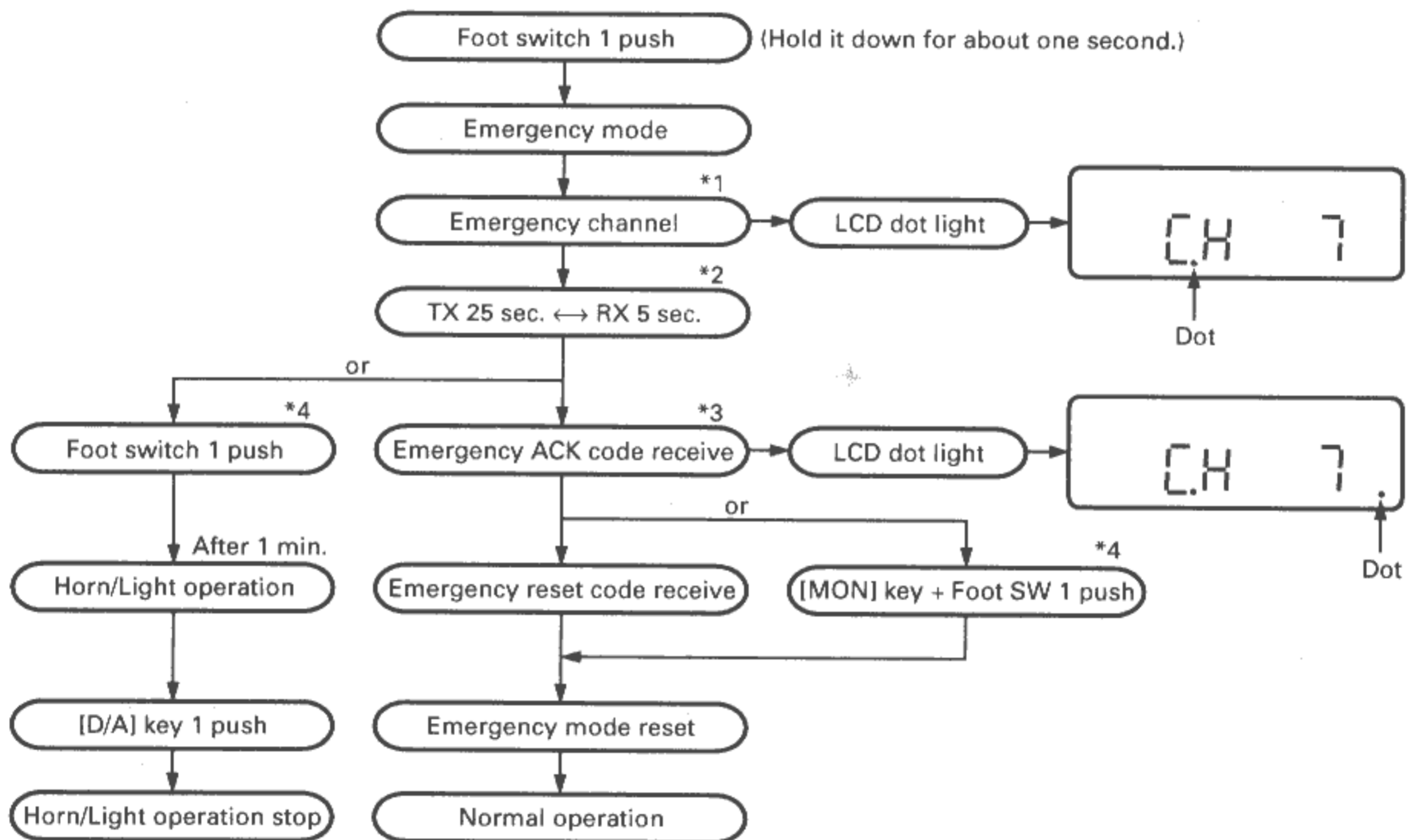
3-1. 概要

可将本通信机改装成具有紧急状态模式并将其安装于汽车内。如果司机（例如出租车司机）遇上一个抢劫者，他能够通过踩安装于汽车地板上的踢脚开关，向一个基站自动发送一个紧急信号。

当将电源开关功能改变到液晶显示器 ON/OFF 开关功能而切断电源开关时，可以激活紧急状态模式能被激活。

通过把选购的 KAP-1 安装到喇叭/灯光驱动继电器输出电路并将其安装到通信机内，可以使外部扬声器鸣叫或灯光闪烁，以警告抢劫者。

• Emergency mode system chart



- *1. 紧急信道是最高的信道，在此信道储存着接收频率。信道指示不会改变，但会点亮一个圆点以指示通信机已进入紧急状态模式。
- *2. 该通信机首先发送预设的 DTMF (SOS) 代码，然后发送由麦克风接收的车内情况。在发送过程中发送指示器不亮。
- *3. 如果基站应答收到紧急状态信号，圆点点亮。
- *4. 再踩住踢脚开关约一秒。

Fig. 5

3-2. 通信机改装步骤

- 安装踢脚开关

通过 KCT-19 和 KCT-18 安装踢脚开关

当踩下此开关时，无线电设备进入紧急状态模式。

- 改变电源开关电路

TX-RX 单元 (B/2) : 控制部分

R517 : 去除 (R92-1252-05, 0 欧姆)

\$401 : 增加 (R92-1252-05, 0 欧姆)

跳线 (W1) : 增加

TX-RX 单元 (A/2) : RF 射频部分

R14 : 去除 (RK73FB2A102J, 1.0k 欧姆)

一旦通信机经调整后，它不能用电源开关来打开和关闭。电源开关用来打开和关闭液晶显示后灯和指示器。（电源由点火传感器来打开和关闭。）

注意：如果使用附带或选购的 DTMF 麦克风（KMC - 23, 24）的情况，即使改造上述的电源开关，麦克风键的照明还是不能变为 OFF。

在使用紧急模式的情况下，根据需要，可以进行麦克风内部的改造，以使照明灯不会点亮。

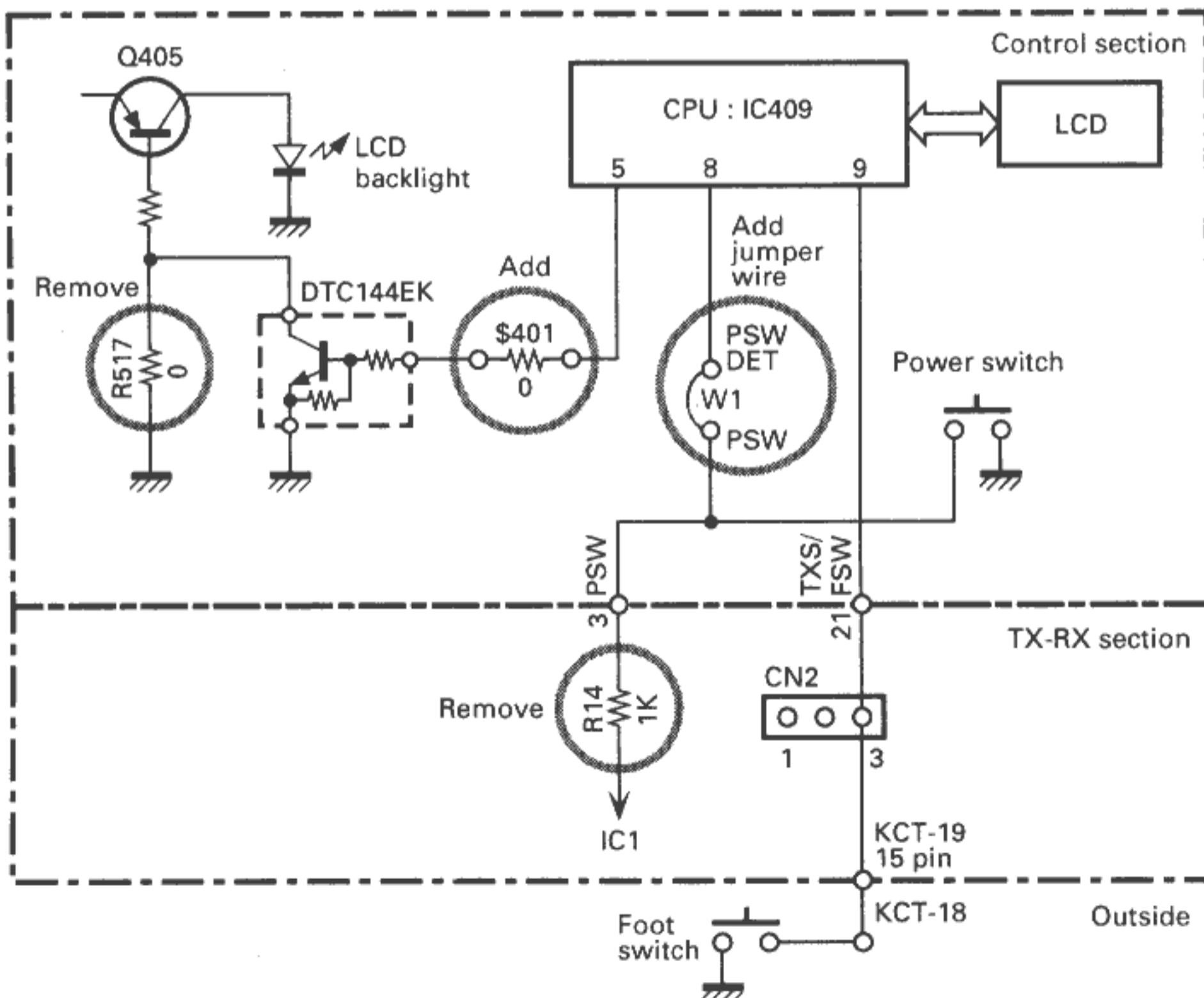


Fig. 6

3-3. KAP-1 (选购) 紧急状态喇叭/灯光驱动继电器输出改变

• 改变电路

Q1 : 去除 (DTD114EK)

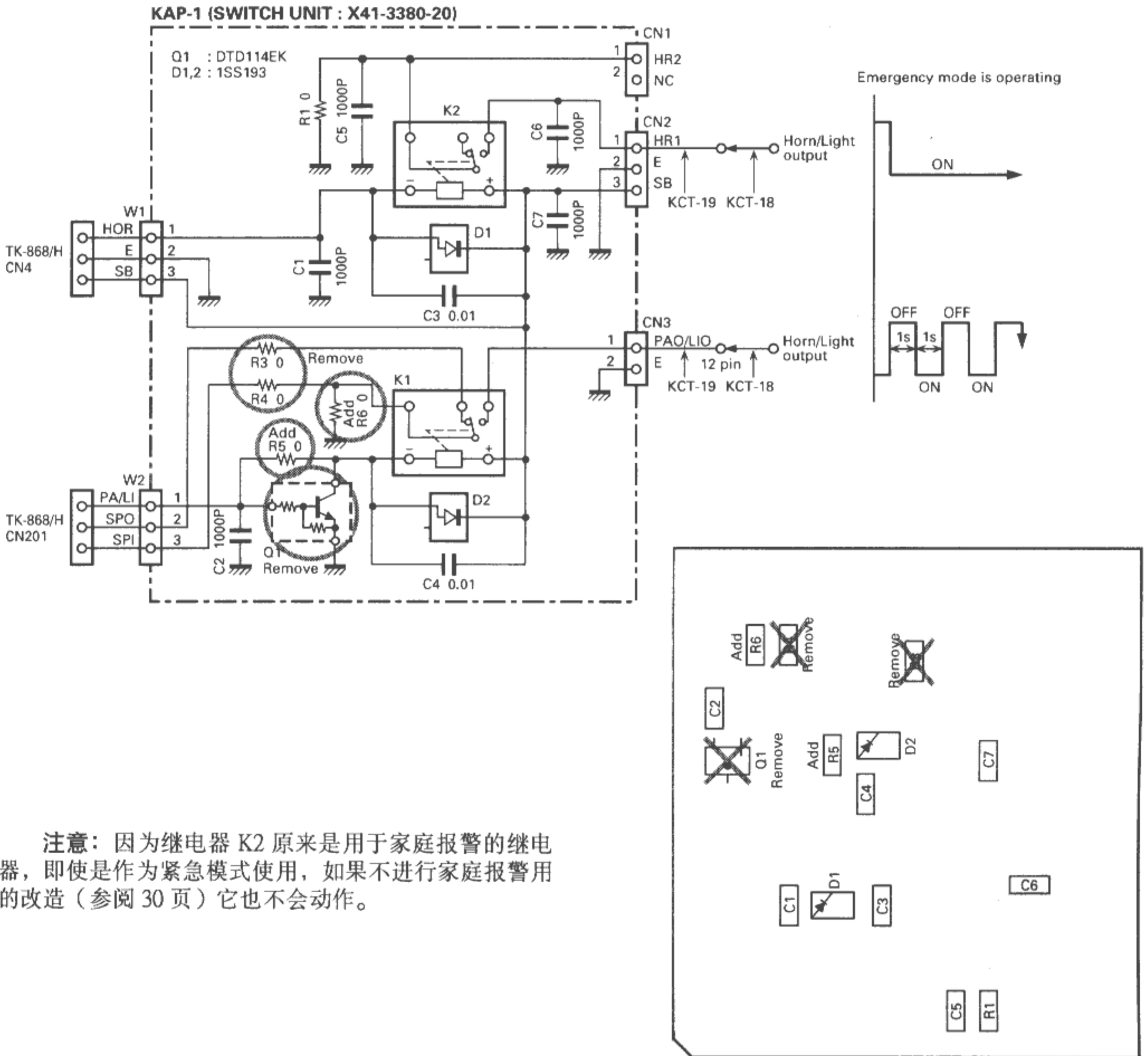
R3, R4 : 去除 (R92-0670-05, 0 欧姆)

R5, R6 : 增加 (R92-0670-05, 0 欧姆)

(去除 Q1, R3 和 R4, 并增加 R5 和 R6)

• 将其安装入通信机

用 KCT-19 和 KCT-18 发送输出信号



注意：因为继电器 K2 原来是用于家庭报警的继电器，即使是作为紧急模式使用，如果不进行家庭报警用的改造（参阅 30 页）它也不会动作。

Fig. 7

4. 喇叭/灯光单元 (KAP-1:选购)

4-1. 将KAP-1装入通信机

通过将 KAP-1 W1 (3P; 白色/黑色/红色) 插入 TX/RX 单元上的 CN4, 将 W2 (3P, 绿色) 插入 TX-RX 单元上的 CN201, 并把 KCT-19 (选购) 连接到 KAP-1 的 CN1 和 CN2, 就能使得喇叭警报 (最大 2A 驱动) 和灯光功能进入工作状态。

• 安装步骤

1. 打开通信机的上半部分机箱。
2. 把两根来自 KAP-1 带连接器的电缆 (1) 插入到通信机的连接器中。
3. 用两枚螺丝 (2) 把开关单元板固定在机座上, 板上的槽口 (3) 要置于左前侧。

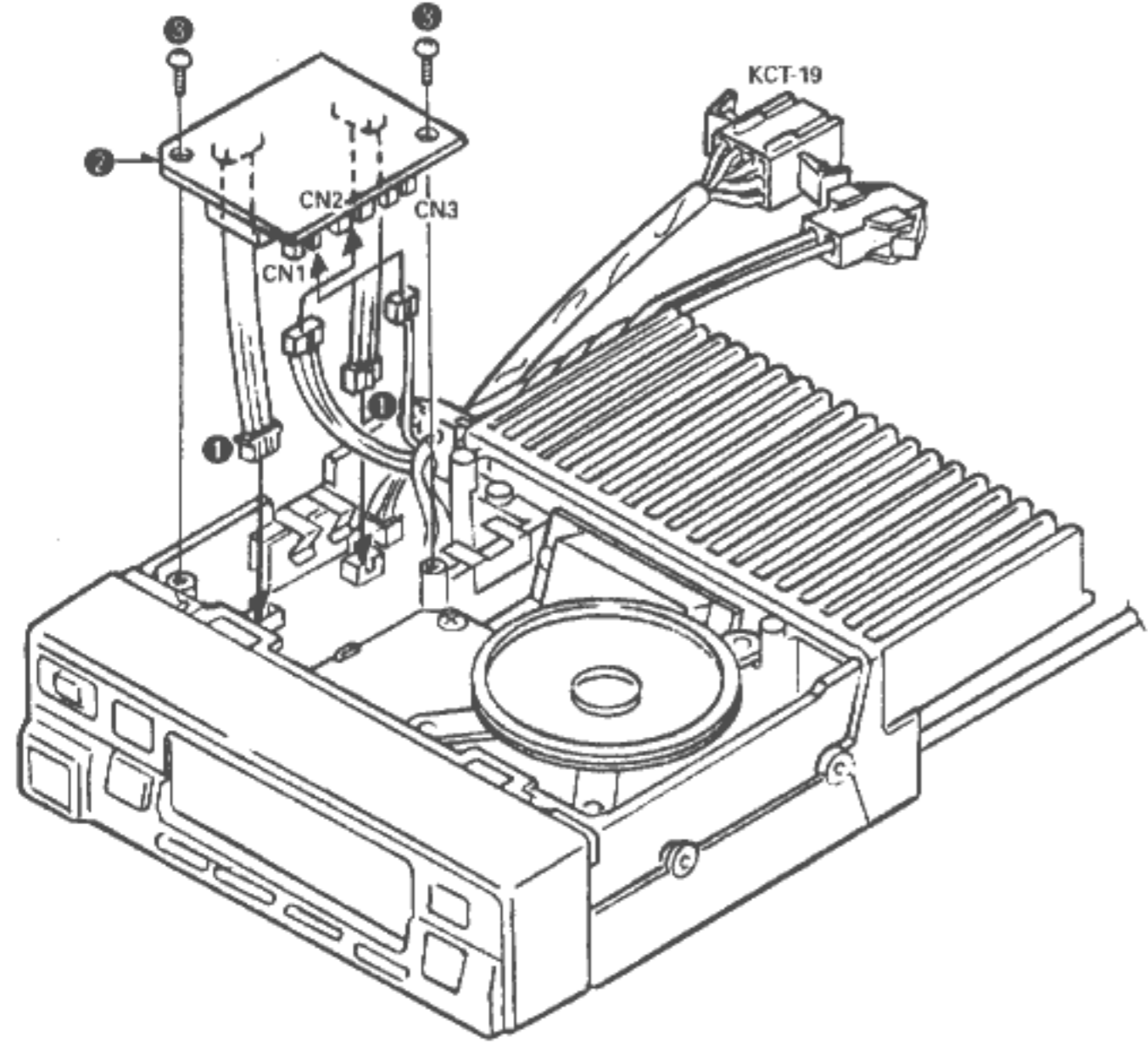


Fig. 8

4-2 改装通信机

• 喇叭警告

从 TX-RX 单元上 IC409 (CPU) 的针销 62 传来的信号将 Q13 和 Q14 打开和关闭并驱动 KAP-1 HA 传递 K2 以启动最大为 2A 的喇叭。

缺省输出为 HR1。通过去除 KAP-1 的 R1 能取得 HR1 和 HR2 之间的继电器开路输出。

	R1	输出形式
HR1 (缺省)	起作用	
HR2	不起作用	

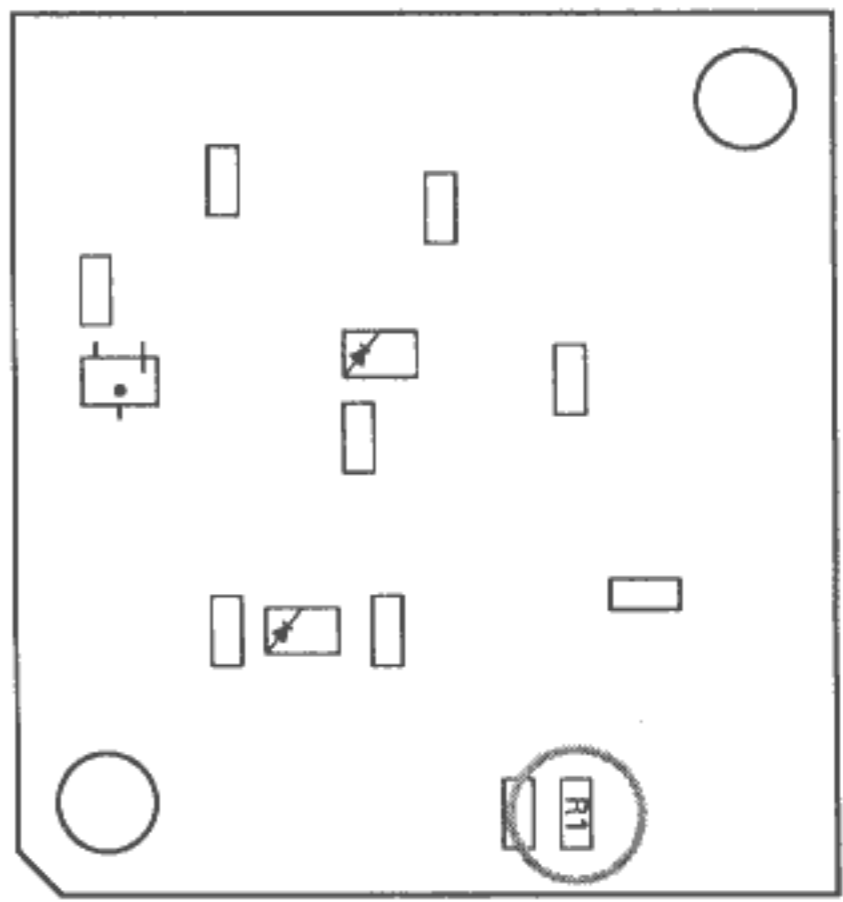


Fig. 9 KAP-1 foil side view

4-3. 其他

如果不需要 HR2 并且扬声器输出是通过 KCT-19 输出到外部单元，将 KCT-19C 接头连接到 TX-RX 上的 CN5 单元。

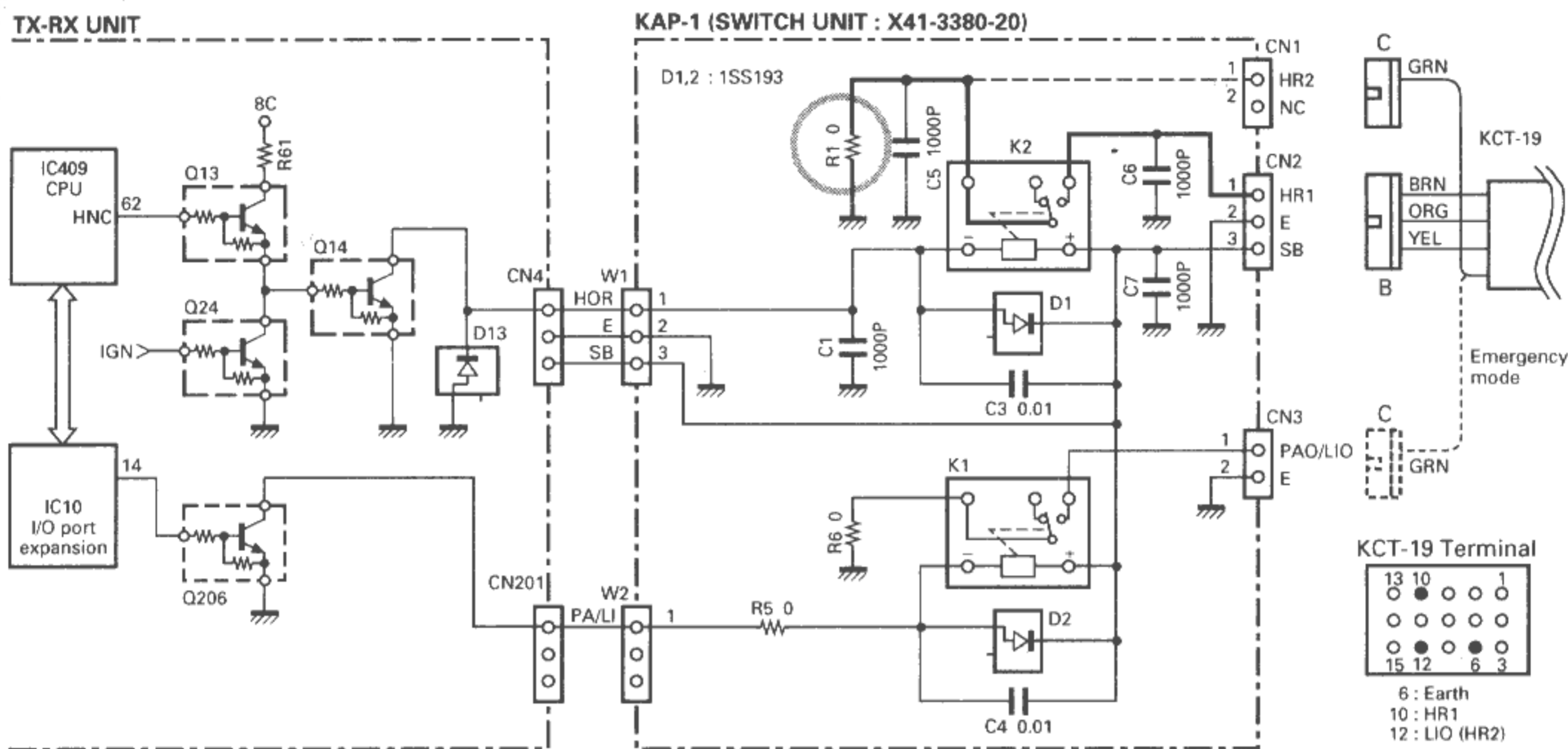


Fig. 10 After modification

5. 外部扬声器

5-1. KES-3 : 选购

KES-3是一个用于 3.5mm 直径扬声器插孔的外部扬声器。

• 连接步骤

1. 将 KES-3 连接到通信机背后 3.5mm 直径的扬声器插孔。

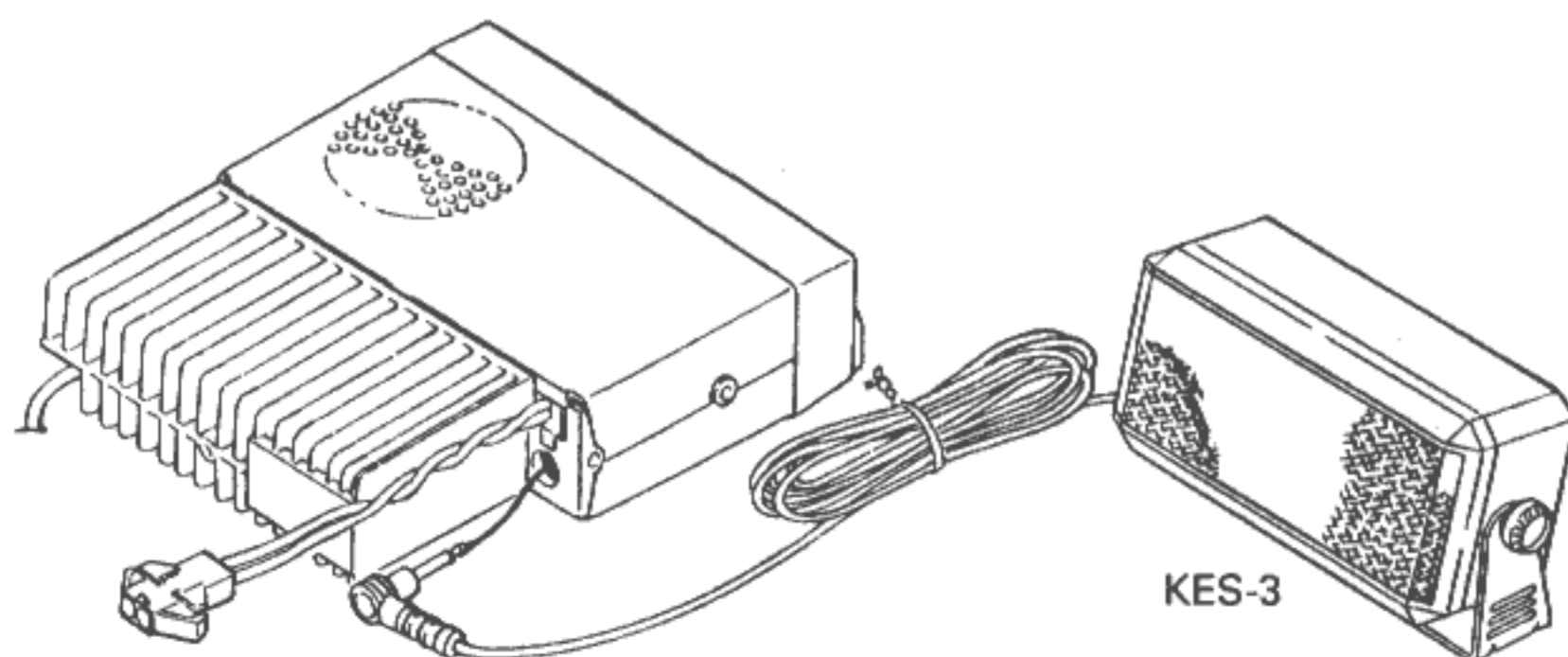


Fig. 11

6. 控制面板倒置装配

TK-868/H/(N)控制面板可以上面朝下进行装配，因此可以将内部扬声器（位于盒子的上半部分）面朝下安装到你的汽车内。

1. 取下通信机的上盒和下盒，并从主机（①）上取下面板。
2. 取下扁平电缆（②），并改变扁平电缆的弯曲方向（③）。
3. 将面板转向（④），将扁平电缆出入主机（⑤）。然后将面板安装到主机并重新装入盒子。

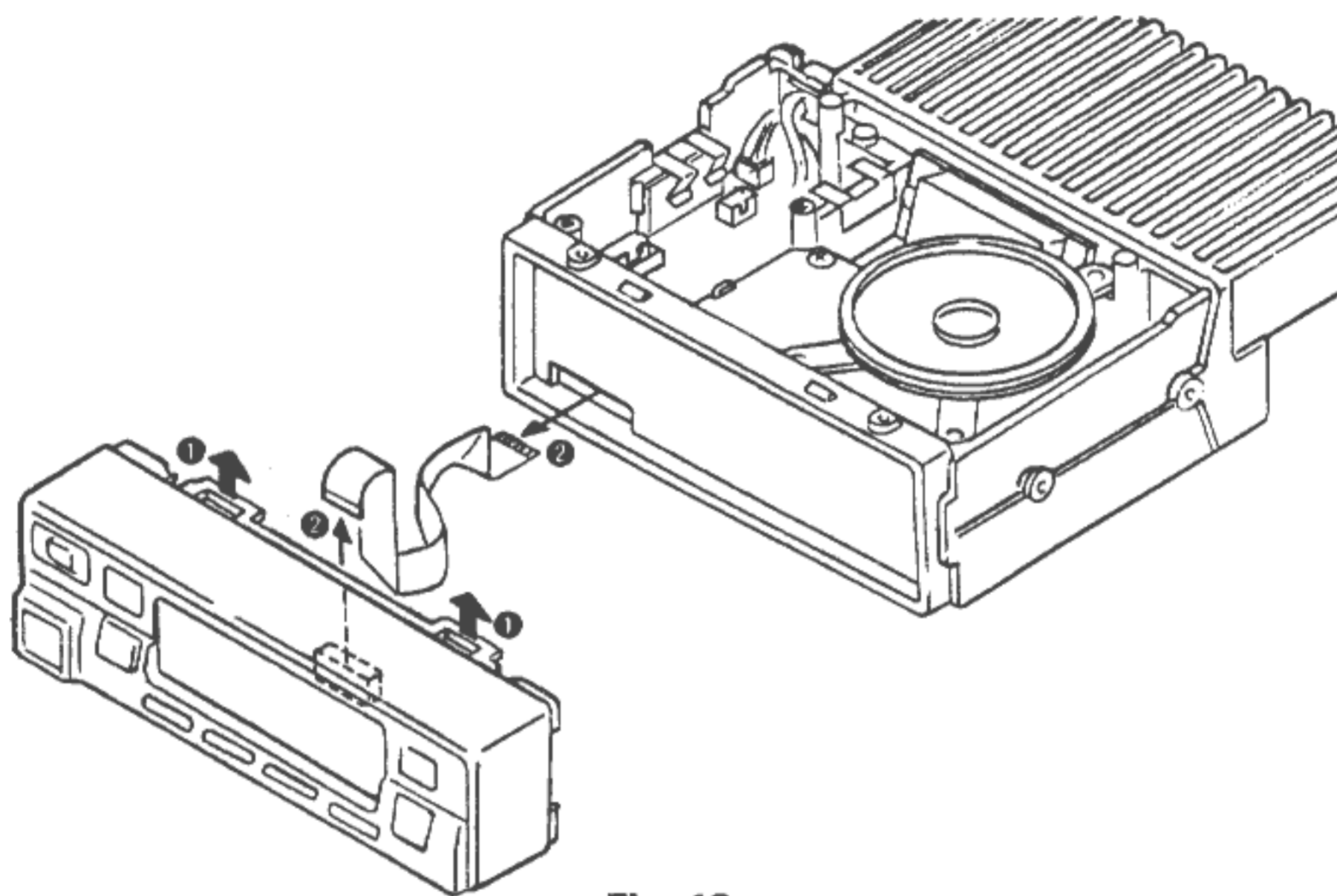


Fig. 12

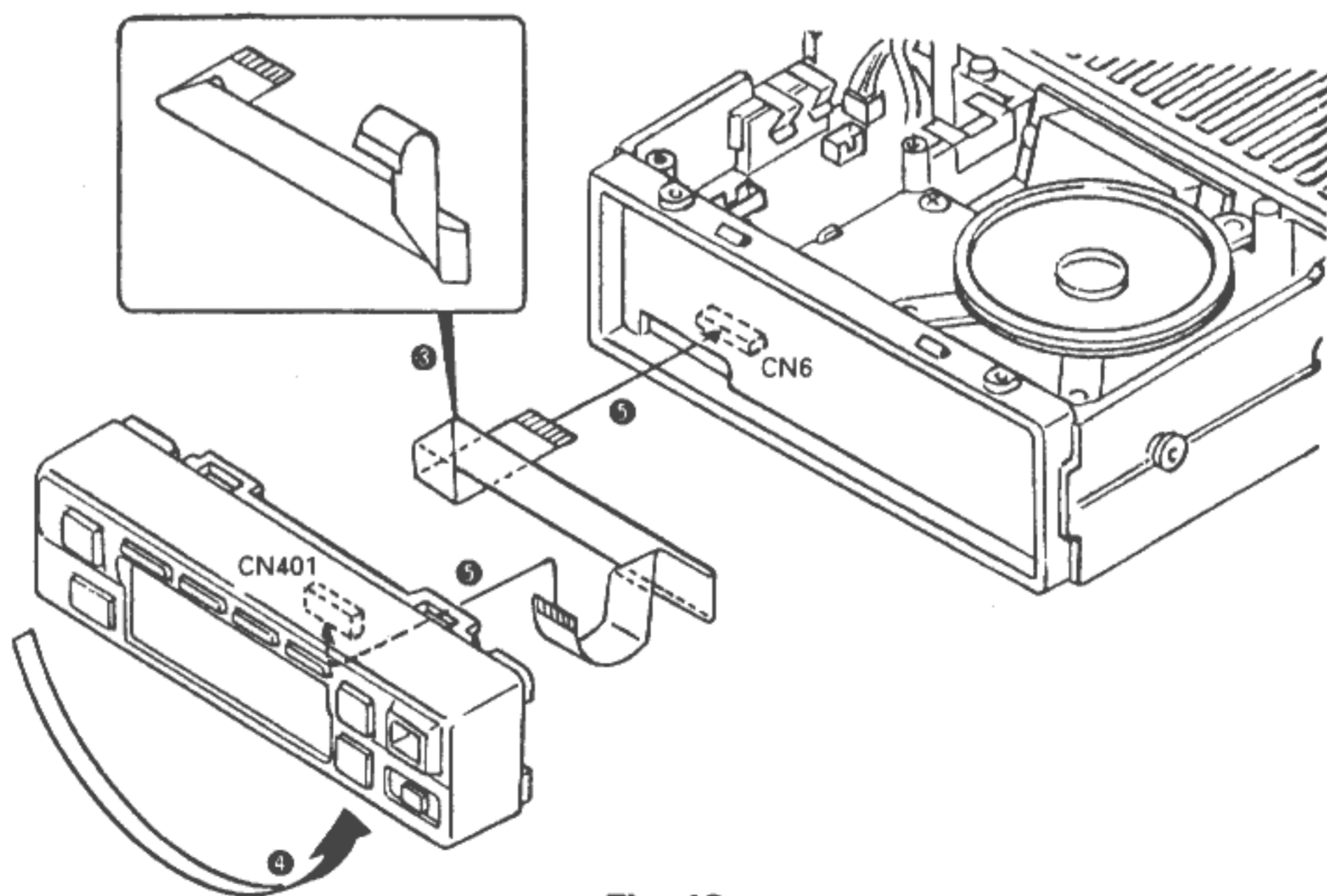


Fig. 13

1. 电路结构

接收部采用二次变频超外差方式，第一中频（IF）是 45.05MHz，第二中频为 455KHz。从天线接收的信号与来自锁相环回路（PLL）的第一本振信号混频产生 45.050MHz 的第一中频（IF）信号，然后此信号和 44.595MHz 的第二本振信号混频产生 455KHz 的第二中频信号，第二中频信号经鉴频产生解调信号。

发射信号由锁相环电路中的压控振荡器直接产生，被来自话筒的音频信号调制后进入发射驱动放大器放大，放大后的信号再由末级功率放大器放大到额定功率后送往天线。

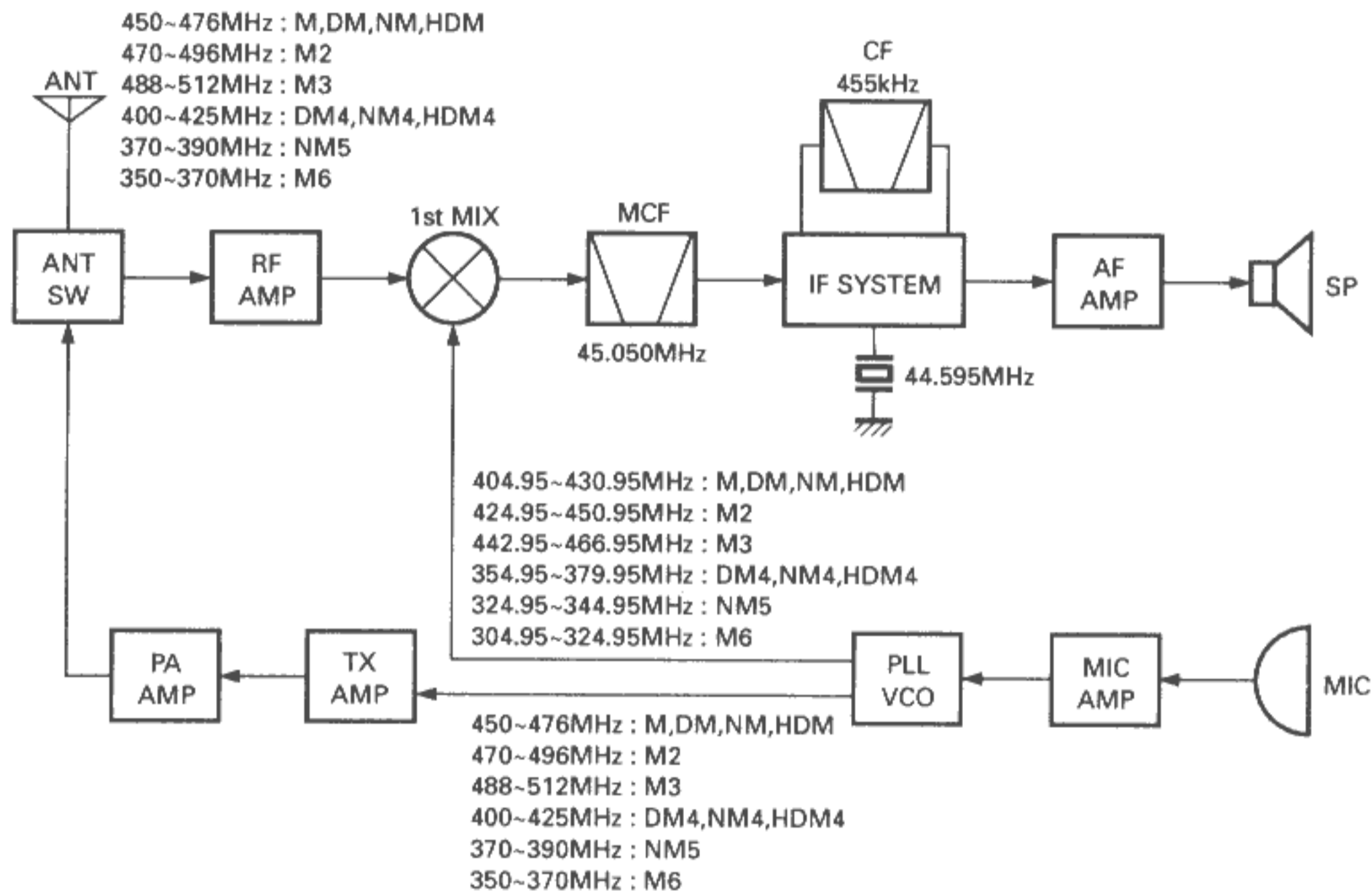


Fig. 1 Frequency configuration

2. 接收部

2-1. 射频单元

从天线端子输入的射频信号，通过天线转换开关（D20, D21, D24 和 D25 截止）和图像滤波器（L10）。经射频放大器 Q32 放大，然后再通过带通滤波器（L8），处理后的信号进入第一混频器（Q21），与来自混频合成单元的第一本振信号混频，生成第一中频（45.050MHz）信号。

2-2. 中频单元

第一中频信号通过一个4极单晶体滤波器(XF1), 滤波后的信号由第一中频放大器(Q16)放大, 然后进入第二中频单元。

第二中频单元的核心是中频系统集成电路(IC7), 包括有第二混频器, 第二本振, 第二中频滤波器和鉴频器(解调), 在IC7中, 输入的第一中频信号与晶体振荡器(X2)输出的44.595MHz的第二本振信号混频, 产生455KHz的第二中频信号。

455KHz的第二中频信号通过455KHz的陶磁滤波器(CF201)滤波后, 被限幅放大器放大, 然后进入含有平方率检波器的鉴频器进行解调(在同一个集成电路中), 解调后的输出信号送往接收音频放大器。

2-3. 音频放大单元

检波后的信号由IC2(2/2)放大器放大, 再由以IC403(1/2)为核心的低通滤波器, 以IC403(2/2)为核心的高通滤波器以及以IC405(1/2)为核心的陷波滤波器滤波, 滤除无用的音频信号。

经过滤波的信号进入由音频(AF)开关(Q406)和IC405(2/2)构成的去加重电路进行去加重处理, 经过处理的音频信号通过由IC6 D/A(数字/模拟)变换器构成的音量调节电路进入音频放大器(IC11)放大, 放大后的输出信号送入扬声器。

2-4. 静噪电路

检波后的输出信号经IC2(2/2)放大器放大, 再通过一个由IC401(2/2)构成的高通滤波器, 从信号中提取出噪声部分, 此部分噪声信号由Q420变换为噪声脉冲电平, 经滞后处理送往CPU(IC409)(微处理器)。

CPU对脉冲计数并进行积分运算, CPU根据计算值打开(或关闭)静噪。

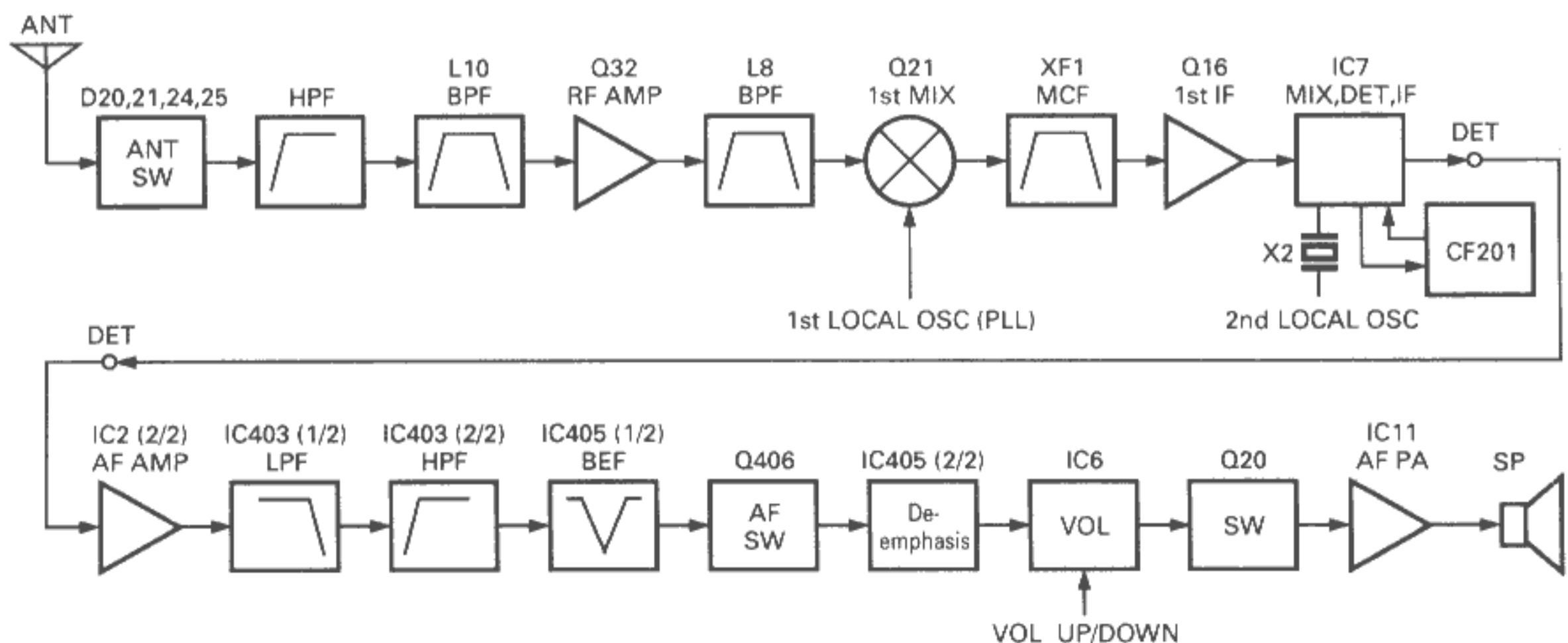


Fig. 2 Receiving system

3. 发射部

3-1. 话筒放大单元

从话筒输入的音频信号经过话筒静音开关（Q403截止）进入由 IC402（2/2）构成的高通滤波器，经过滤波的信号在 IC402（1/2）进行预加重/限幅放大（IDC电路）处理。

经过处理的信号被送入 IC404 的加法放大器和来自 CPU 的 CTCSS 亚音频信号混合，然后通过由 IC406(1/2,2/2) 构成的邻道滤波器（第 4 低通滤波器）以滤除无用的杂散信号。

通过了低通滤波器的信号进入 D/A 变换器（IC6）以调整调制度。

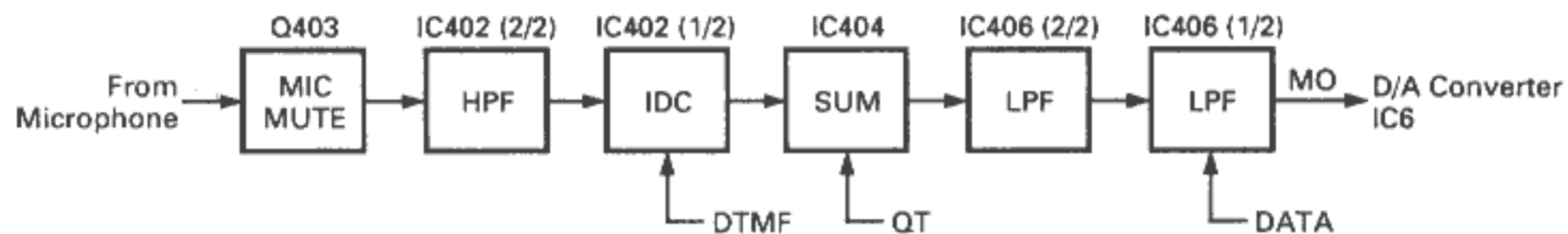


Fig. 3 Microphone amplification

3-2. 末级放大器

来自锁相环（PLL）的信号由激励放大器（Q30, Q31, Q33）放大，然后再进入末级功率放大器放大以达到额定的 25W/35W 发射功率，之后通过天线转换开关 D20 和谐波滤波器送往天线端口。

IC13（1/2）把第 2 脚的直流输入电压和由 IC8（1/2）提供到第 3 脚的参考电压相比较，比较的结果被放大，形成控制信号，控制直流放大器（Q22和Q23），以保持发射末级放大器的电流的恒定。

3-3. 自动功率控制电路（APC）

流向功率模块的直流电流在 R108 电阻两端产生一个电压，此电压加到 IC13（2/2）的第 6 脚，并和 5 的参考电压形成差值输入，进行差值放大。

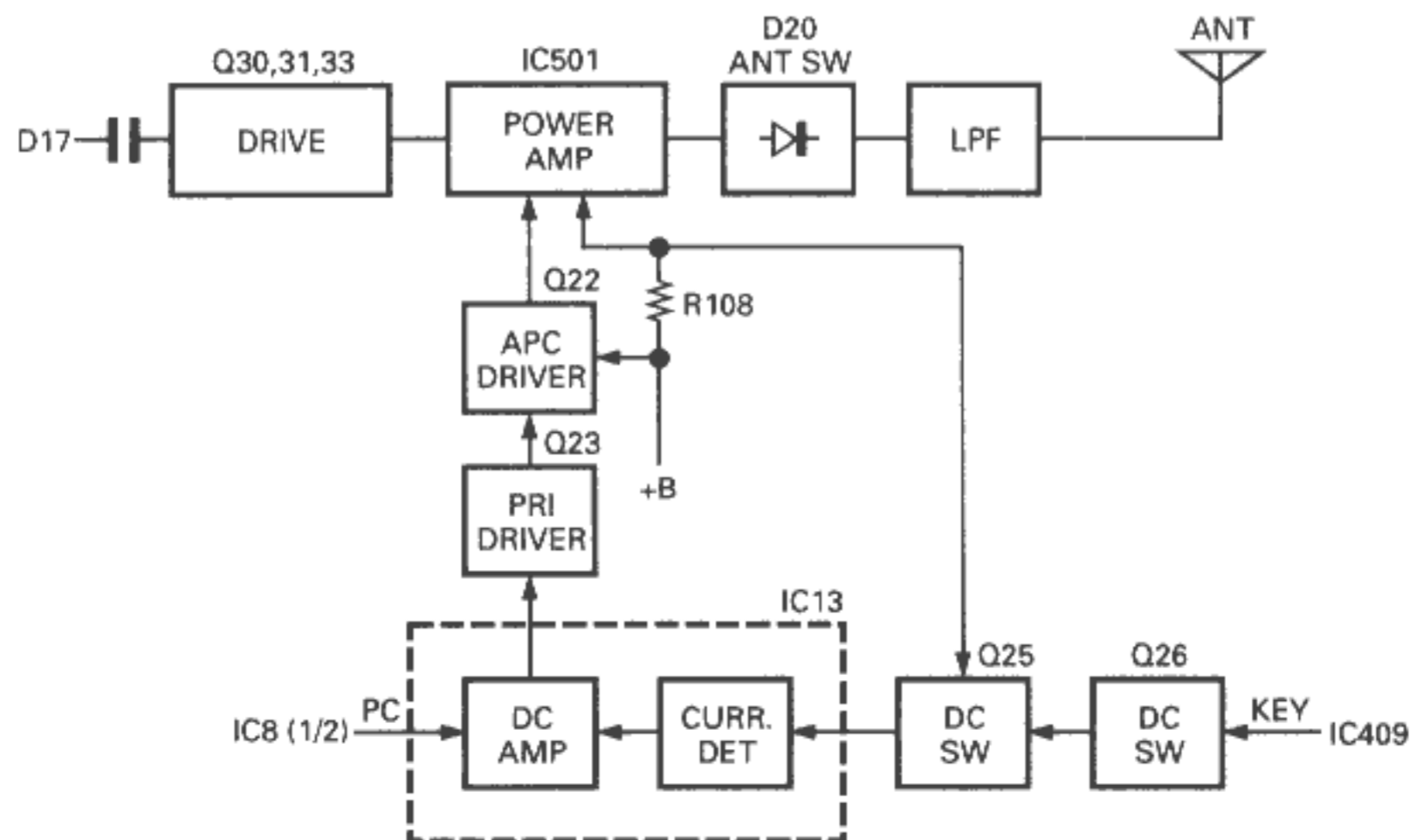


Fig. 4 Transmit power circuit and APC circuit

4. 频率合成器单元

4-1. 压控振荡器 (VCO)/锁相环 (PLL)

由锁相环 (PLL) 产生发射信号和接收用的第一振荡信号, 由压控振荡器 (VCO) 单元的 Q4 (发射) 或 Q1 (接收) 产生的射频信号被 Q3 放大, 被放大的信号输入到 TX-RX (发射-接收) 单元, 通过 Q4 和 Q1 的源极的导通和关闭转换发射 (Q4) 和接收 (Q1)。在 TX-RX 单元中的串行→并行变换器产生一个控制信号 (STR), 通过 Q5 和 Q2 控制发射 (Q4) 和接收 (Q1) 的转换。射频信号通过 VCO 单元的 Q3 和 TX-RX 单元的 Q205 放大器放大后进入 IC202 (PLL IC)。由 TX-RX 单元中的 VCXO (压控晶体振荡器) 产生的 12.8MHz 的锁相环 (PLL) 基准频率信号也输入到 IC202。

两个输入信号根据控制单位给定的分频比分别进行分频, 均变为 12.5kHz 的信号, 然后两个信号进行相位比较, 输出相位差信号, 相位差信号通过电荷泵 (在 IC202 中) 后再通过牵引低通滤波器, 产生一个控制 VCO (Q4/Q1) 的电压信号, 此电压信号加到 VCO 单元中的 D3 和 D4 (发射) 或 D1 和 D2 (接收) 上, 以保持 VCO 频率的稳定。Q3 的另一路输出信号由射频放大器 (Q18) 放大后, 经射频开关 (D17) 供给发射部或接收部。

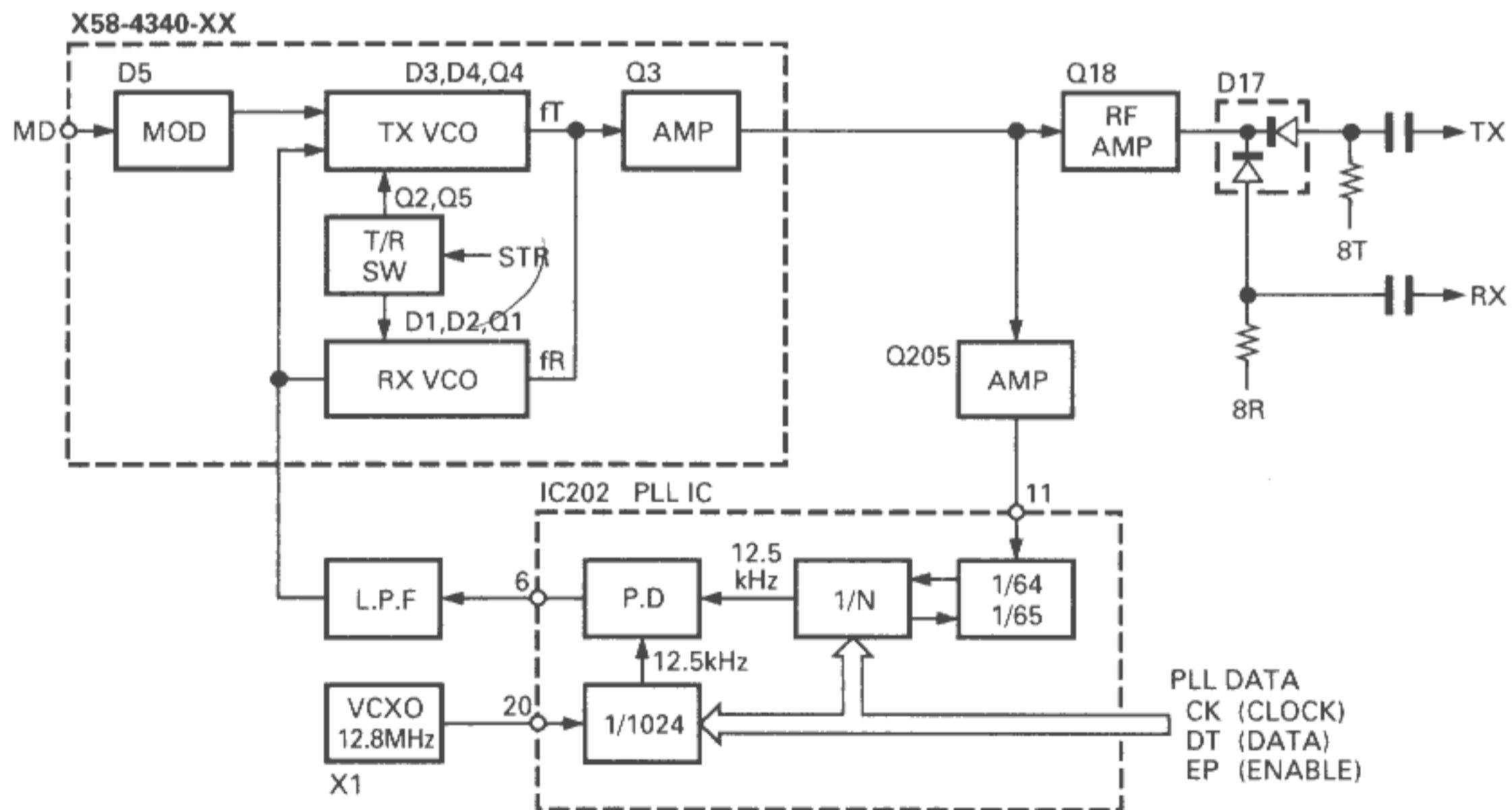


Fig. 5 PLL unit block diagram

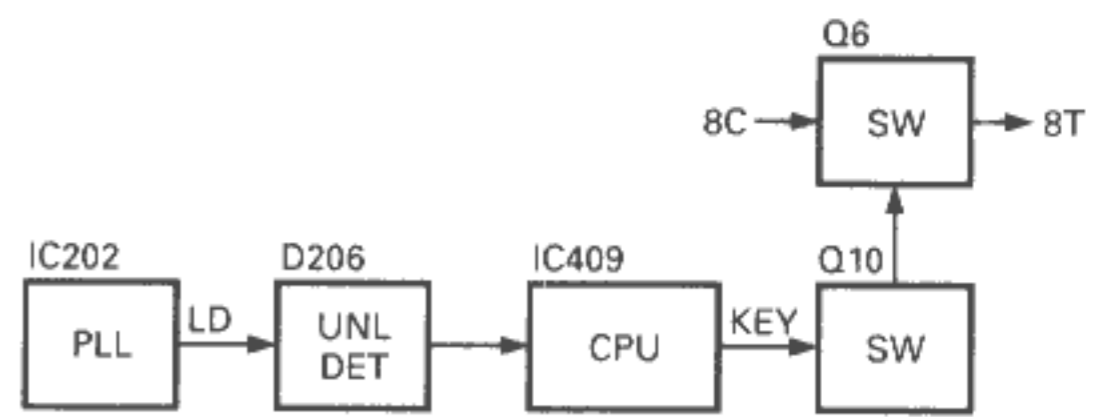


Fig. 6 PLL unlock circuit

4-2. 锁相环失锁

当锁相环失锁时，锁相环集成电路（PLL IC, IC202）的锁定检测信号（LD）经 D206 整流变为一个直流信号，CPU 监视此信号。当锁相环失锁后，CPU 关闭键输出信号（低），然后关闭 Q10、Q6 和 8T 以阻止无效发射。

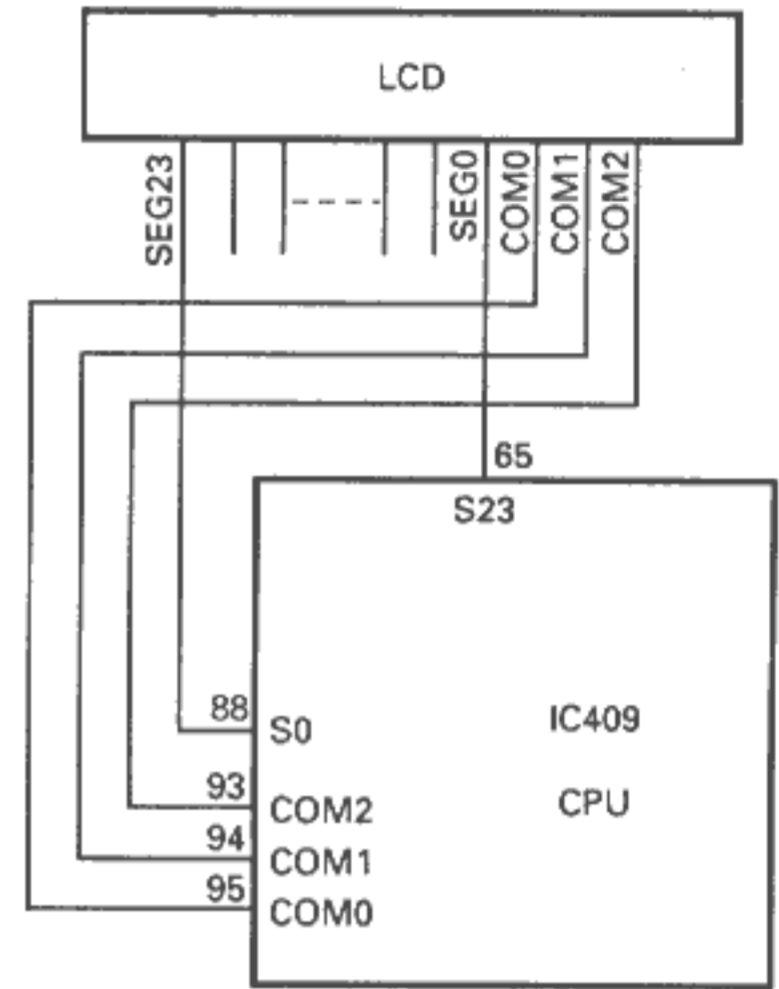


Fig. 7 Display section

5. 显示部分

CPU (IC409) 内含一个 LCD 驱动器，可以直接驱动 7 段 8 位 LCD (液晶显示器)。

6. 控制部分

控制部分包括微处理器（CPU IC409）和其外围电路，由 CPU 控制 TX-RX 单元，CPU 包括以下主要功能：

- 1) 根据输入的 PTT 信号转换发射和接收
- 2) 从存储器中读出信道、频率以及编程参数等数据
- 3) 向锁相环（PLL 回路）送出频率数据
- 4) 根据静噪电路的脉冲输入信号打开或关闭静噪
- 5) 根据输入的解码数据控制音频静音电路
- 6) 送出编码数据
- 7) 送出数据道 D/A 变换器

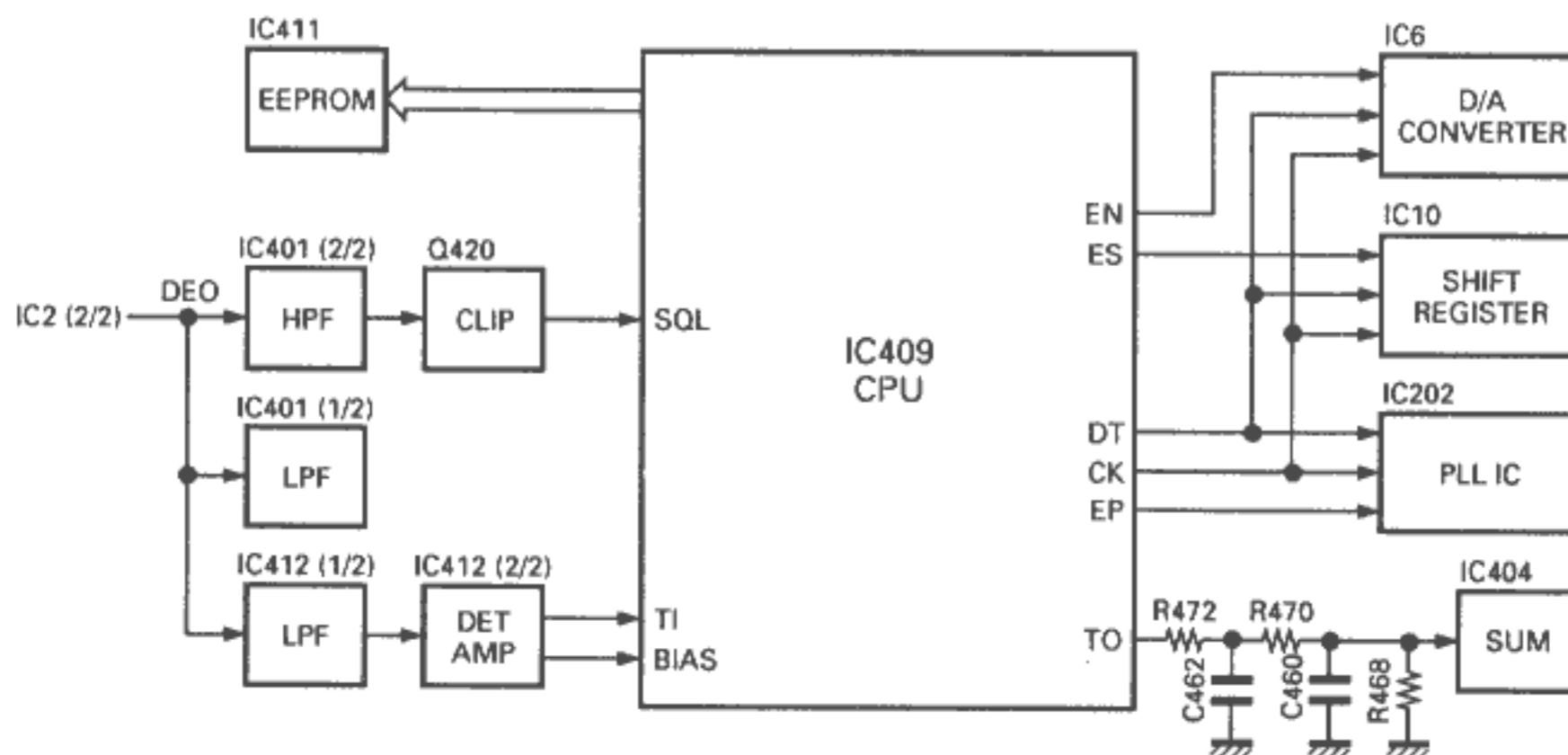


Fig. 8 Control section block diagram

6-1. 存储器电路

IC411 是一个 8 位 EEPROM 存储器，存储调试和后备的数据。

- **移位寄存器**

IC10 是输入/输出 (I/O 口) 的扩展接口集成电路，用于 CPU (IC409) 输出口的扩展。

- **D/A 转换器 (数字/模拟转换)**

IC6 是一个普通的半固定电阻 (分档调节) 变换器，用于设定如下参数：

- 1) 接收灵敏度
- 2) 发射功率
- 3) 调制度
- 4) 音频功率
- 5) 频率

6-2. 发射编码数据

CPU (IC409) 发出编码数据。

- **CTCSS 亚音频、DTMF**

CTCSS 亚音频信号数据从 CPU 的 16 脚输出，然后通过一个阻容 (CR) 低通滤波器输入到话筒放大单元的加法放大器。DTMF 数据从 CPU 的 10 脚输出，然后通过一个阻容 (CR) 低通滤波器输入到话筒放大单元的 IDC 电路中的 IC402。信令信号和音频信号混合后通过邻道滤波器，然后进入 D/A 变换器 (IC6) 并加到 VCXO (压控晶体振荡器) 和 VCO (压控振荡器) 上。

6-3. 接收解码数据

- **CTCSS 亚音频**

检波后的信号通过一个低通滤波器 IC412 (1/2)，滤除音频部分后输入到 CPU 的第 4 脚，CPU 对此信号进行数字化，然后进行解码。

- **DTMF**

控制板上的 DTMF 解码集成电路 (IC410)。

6-4. 锁相环 (PLL) 数据输出

锁相环数据信息由 CPU (IC409) 的数据口 (60 脚)，使能口 (73 脚) 和时钟口 (58 脚) 输出，当改变信道或从发射状态为接收状态 (反之亦然) 时，控制信息输入到锁相环电路 (IC202)。

6-5. Horn control

The horn switch, consisting of Q13, Q14, and Q24, controls the horn relay. It is supplied by the dealer to provide the external horn alert function.

Q24 disables horn alert, turning on when its base is high, to inhibit the function. Normally, the output from IC10 is low, and Q13 is off; the base of Q14 is about 0V and Q14 is off. When horn alert is enabled, the output from IC10 goes high and Q13 turns on. The base current flows through R61 to Q14 to turn Q14 on. Q14 can sink a maximum of 100mA. If the optional KAP-1 is used, it can drive up to 2A.

6-5. 喇叭控制电路

喇叭开关（包括 Q13、Q14 和 Q24）控制喇叭继电器，由经销商设定提供外部喇叭提示功能。

通过 Q24 关闭喇叭提示功能，Q24 的基极为高电位时 Q24 导通，由此关闭喇叭提示功能。通常，由 IC10 输出一个低电平信号并使 Q13 截止，Q14 的基极由于是 0V，因此也截止。当喇叭提示功能有效时，则 IC10 输出一个高电平信号，并且使 Q13 导通，通过 R61 为 Q14 提供基极电流使 Q14 导通，Q14 的灌流负载最大可达 100mA。如果使用 KAP-1（选件），则驱动电流可达 2A。

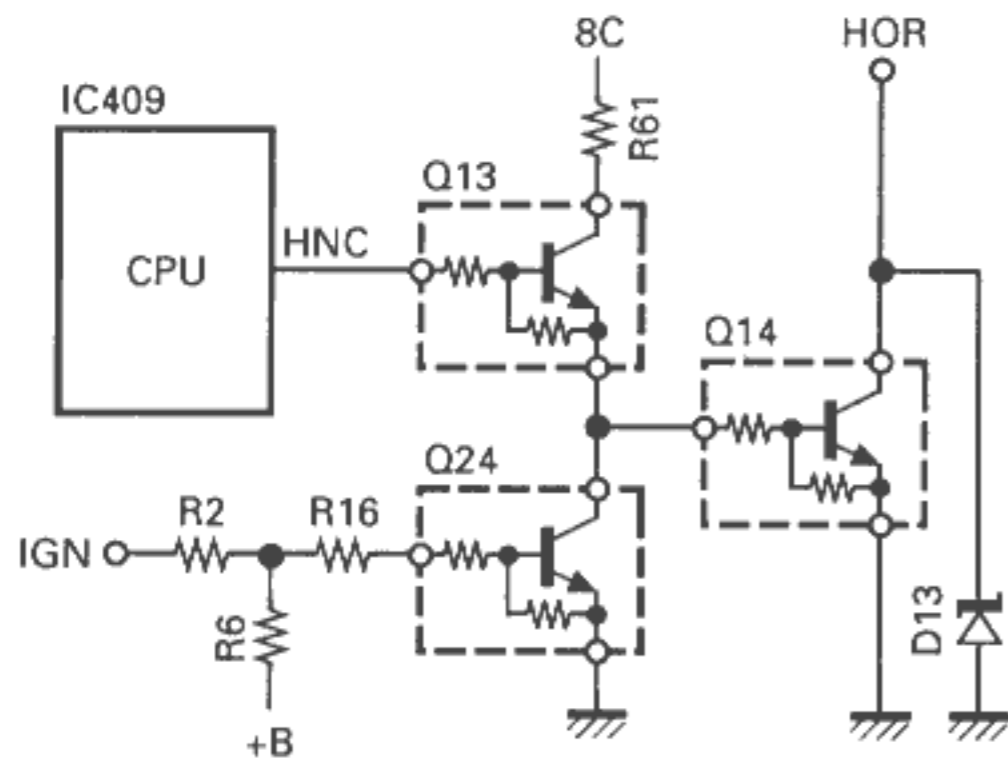


Fig. 9 Horn control circuit

6-6. Power supply circuit

D4 protects IC1 against overvoltage. Each time a pulse comes from the PSW terminal, the IC1 output is reversed. The reversed output signal passes through Q1 and Q3 and drives Q4. A voltage must be applied to the IGN terminal.

If 24V is supplied to the transceiver by mistake, Q2 turns on, and Q3 and Q4 are forced off, so the transceiver does not turn on.

6-6. 电源电路

D4 对 IC1 起保护作用，以防止过压损坏。PSW 端子（电源开关）每发出一个脉冲，IC1 的输出就翻转一次，翻转后的输出信号通过 Q1 和 Q3 驱动 Q4。有一路电压信号提供给 IGN 端子。

如果错接了 24V 电源，则 Q2 倒通，并且 Q3 和 Q4 被强制截止，由此使通信机不能接通电源。

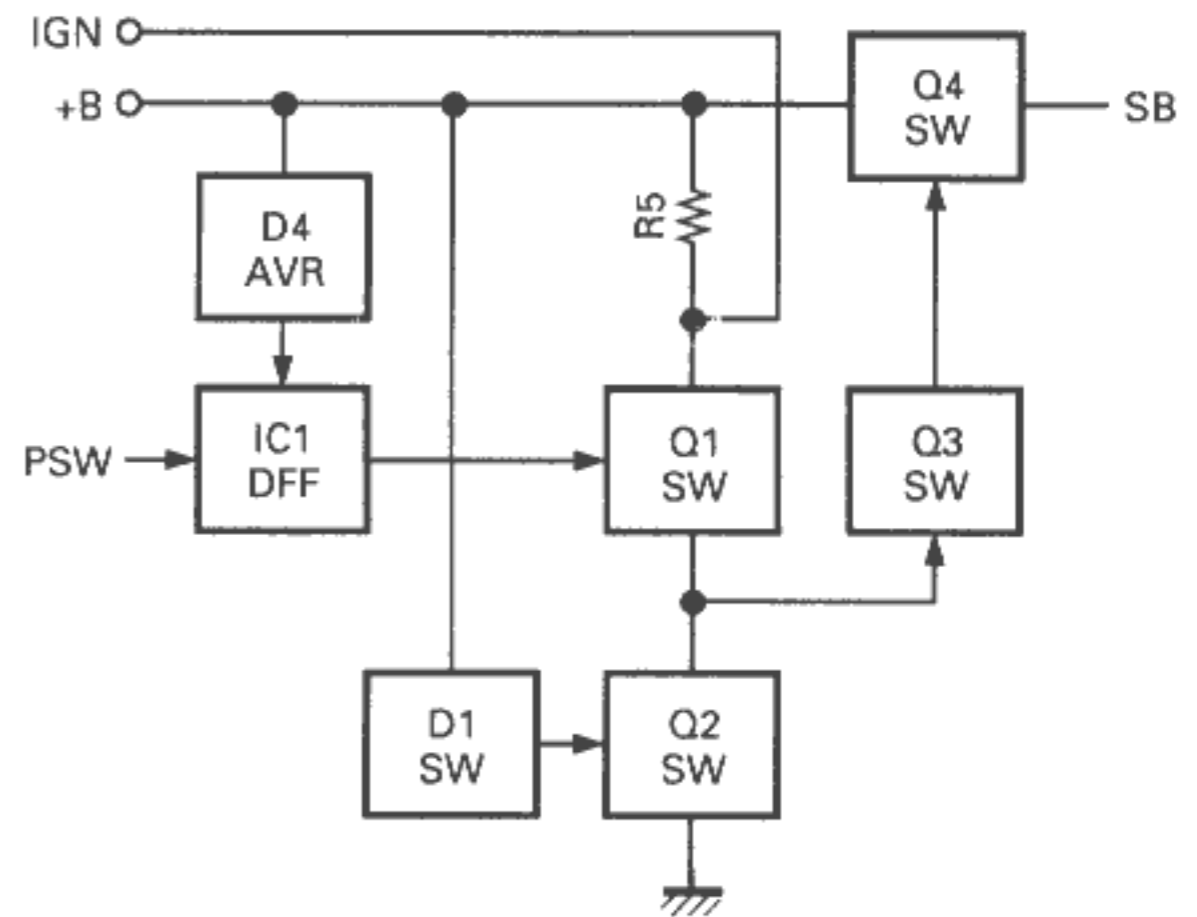
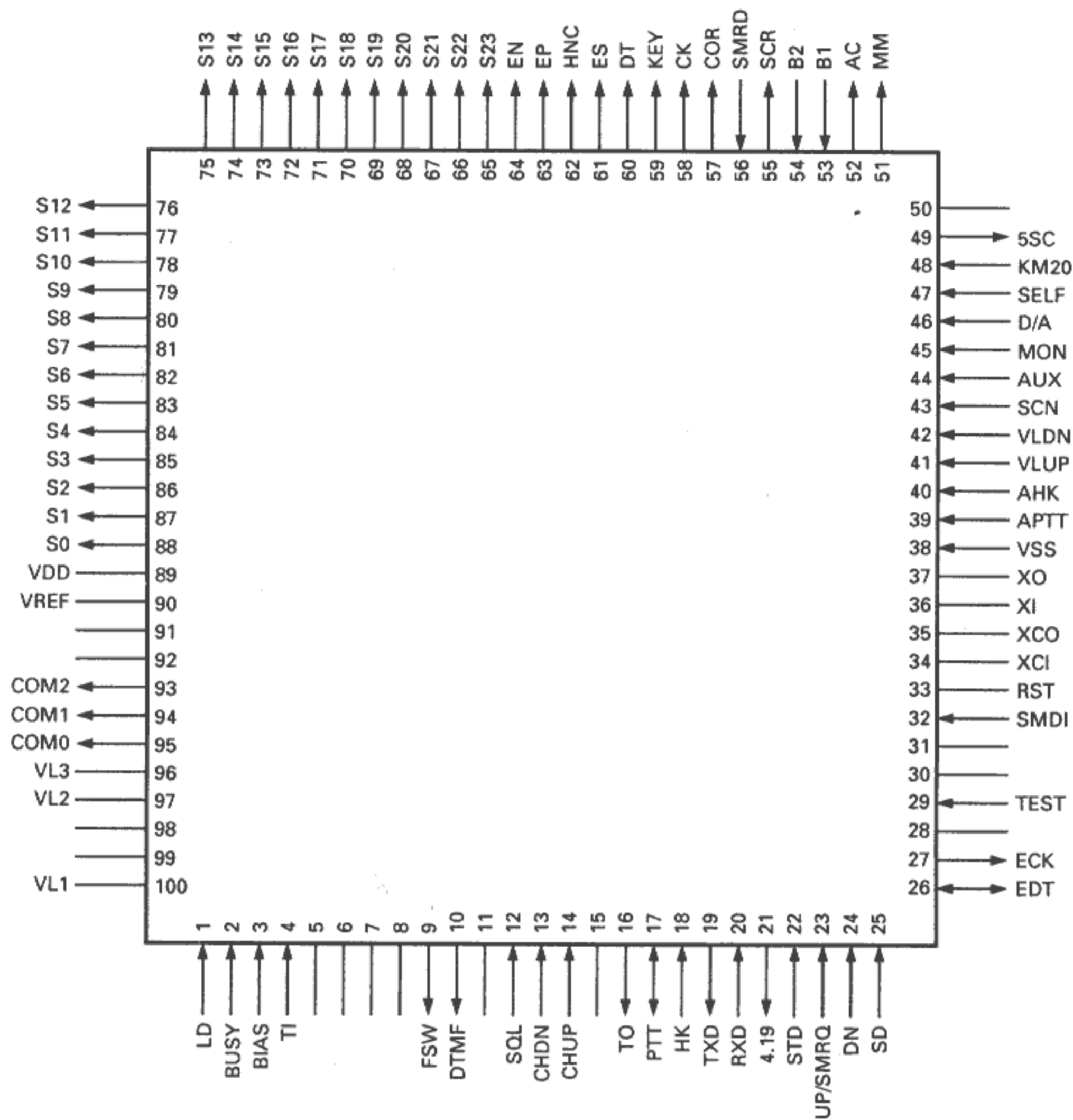


Fig. 10 Power supply circuit

Microprocessor : M38267M8LXXXGP (TX-RX Unit IC409)

• Terminal connection diagram



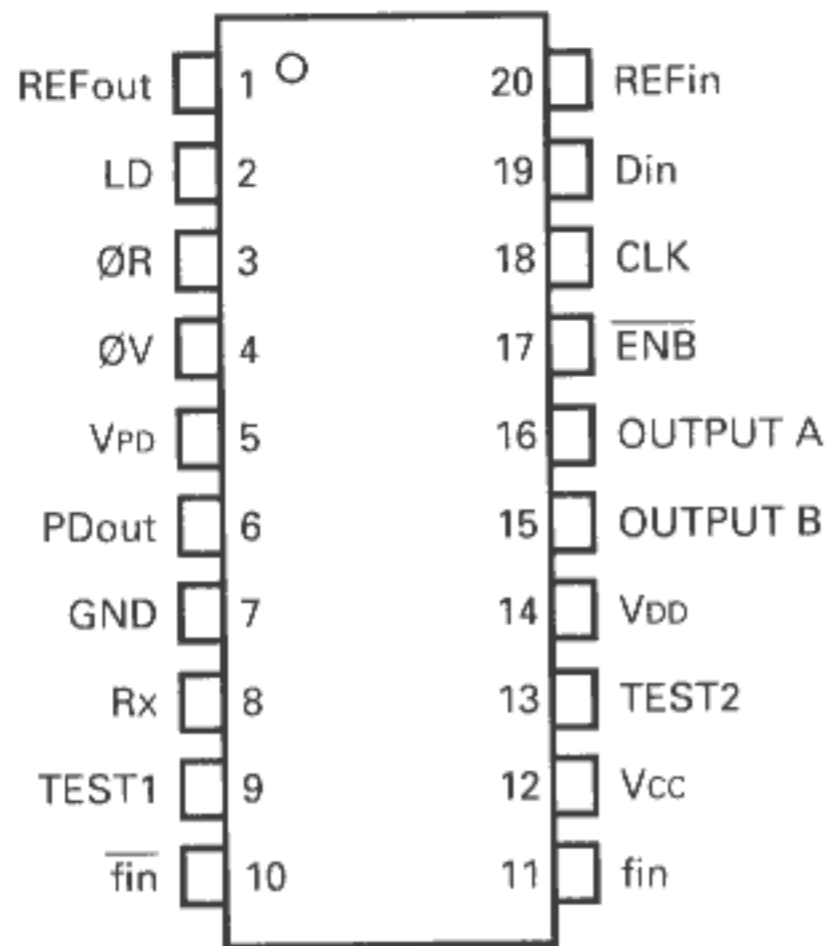
• 端子功能

管脚编号	端口名称	I/O	功能
1	LD	I	PLL 锁定检测。“L”：未锁定，“H”：锁定
2	BUSY	I	没有使用
3	BIAS	I	QY 中心电压输入。
4	TI	I	QT 信号输入。
5~8			
9	FSW	I	踏脚开关。“L”：开，“H”：关
10	DTMF	O	DTMF 输出。
11			
12	SQL	I	静噪脉冲输入。
13	CHDN	I	CH 下。“L”：开，“H”：关
14	CHUP	I	CH 上。“L”：开，“H”：关
15			
16	TO	O	QT PWM 输出。
17	PTT	I/O	普通麦克风 PTT。“L”：开，“H”：关 / DTMF 麦克风：串行口。
18	HK	I	麦克风挂钩“L”：挂机，“H”：摘机。

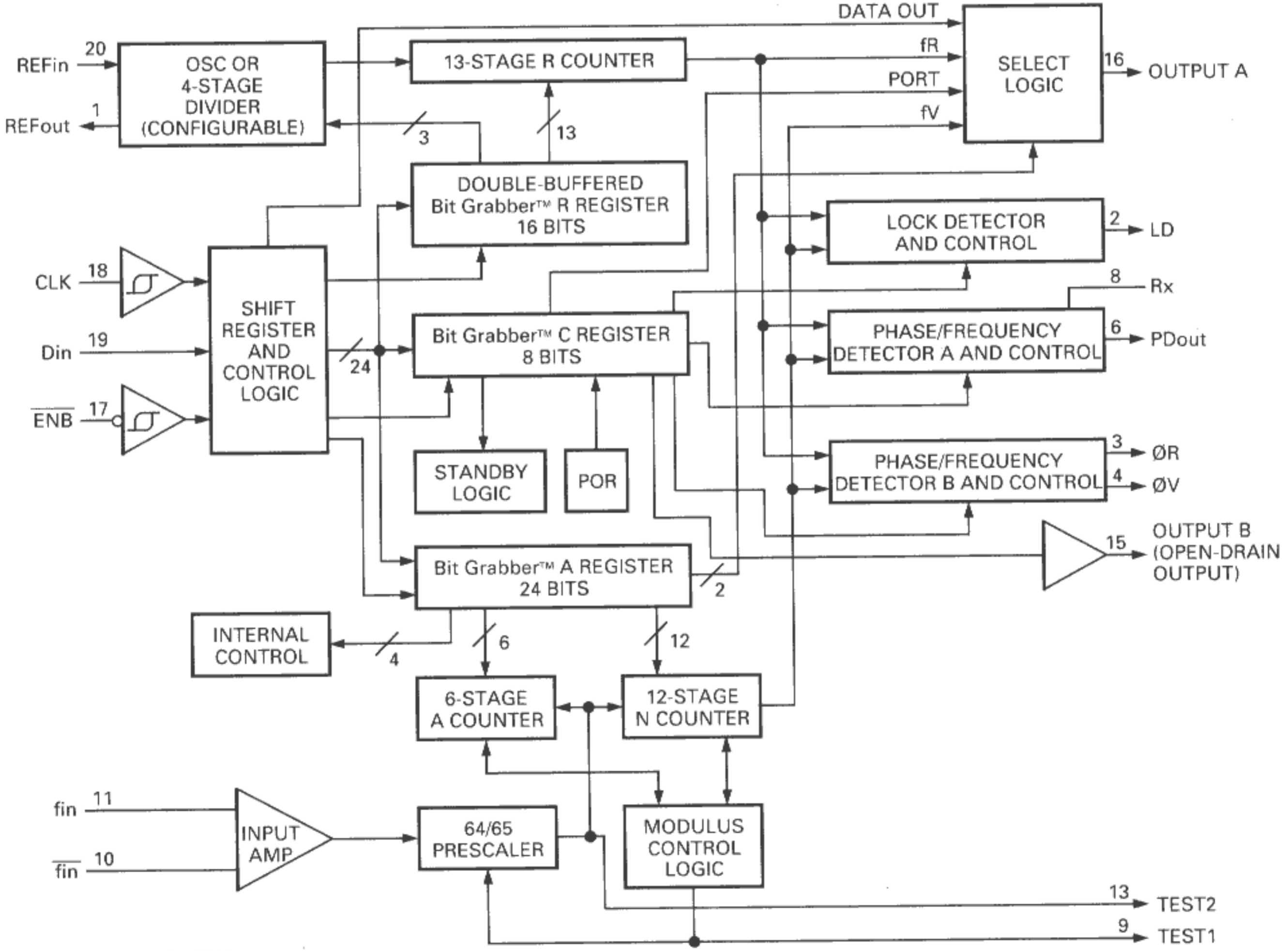
管脚编号	端口名称	I/O	功能
19	TXD	O	RS-232C 数据输出。
20	RXD	I	RS-232C 数据输入。
21	4.19	O	DTMF 解码器系统时钟。
22	STD	I	DTMF 解码器 STD。“L”：没有 DTMF 信号，“H”：出现 DTMF 信号
23	UP/SMRQ	I	Smar Trunk ACK/REQ。
24	DN	I	
25	SD	I	DTMF 解码器数据
26	EDT	I/O	EEPROM 串行数据。
27	ECK	O	EEPROM 串行时钟。
28			
29	TEST	I	LCD 检查模式。“L”：开，“H”：关。
30, 31			
32	SMDI	I	Smar Trunk 串行数据。
33	RST	-	复位。
34	XCI	-	副时钟。
35	XCO	-	副时钟。
36	XI	-	时钟。
37	XO	-	时钟。
38	VSS	-	接地。
39	APTT	I	外部 PTT。“L”：开，“H”：关。
40	AHK	I	外部时钟：“L”：挂机，“H”：摘机。
41	VLUP	I	VOL 增加。“L”：开，“H”：关。
42	VLDN	I	VOL 减小。“L”：开，“H”：关。
43	SCN	I	SCN。“L”：开，“H”：关。
44	AUX	I	A。“L”：开，“H”：关。
45	MON	I	MON。“L”：开，“H”：关。
46	D/A	I	D/A。“L”：开，“H”：关。
47	SELF	I	经销商/测试模式输入。“L”：关，“H”：开。
48	KM20	I	DTMF 麦克风 PTT。“L”：开，“H”：关。
49	SSC	O	Smar Trunk 电源供应。“L”：开，“H”：关。
50			
51	MM	O	麦克风静音。“L”：开，“H”：关。
52	AC	O	声频控制。“L”：开，“H”：关。
53	B1	I	扰频器二进制数据 1。
54	B2	I	扰频器二进制数据 2。
55	SCR	O	扰频器。“L”：开，“H”：关。
56	SMRD	I	Smar Trunk 数据等待。
57	COR	O	
58	CK	O	公共时钟。
59	KEY	O	TX 键。“L”：安装，“H”：锁存。
60	DT	O	公共时钟。
61	ES	O	移位寄存器选通。
62	HNC	O	喇叭控制。“L”：开，“H”：关。
63	EP	O	PLL 芯片选择。“L”：选择，“H”：不选。
64	EN	O	D/A 转换器芯片选择。“L”：选择，“H”：不选。
65~88	S23-S0	O	液晶显示器段 23~0。
89	VDD	-	+5V。
90	VREF	-	+5V。
91, 92			
93~95	COM2-COM0	O	液晶显示器公共 2~0。
96, 97	VL3, VL2	-	
98, 99			
100	VL1	-	

PLL System : MC145190F (TX-RX UNit IC202)

• Terminal connection diagram



• Block diagram

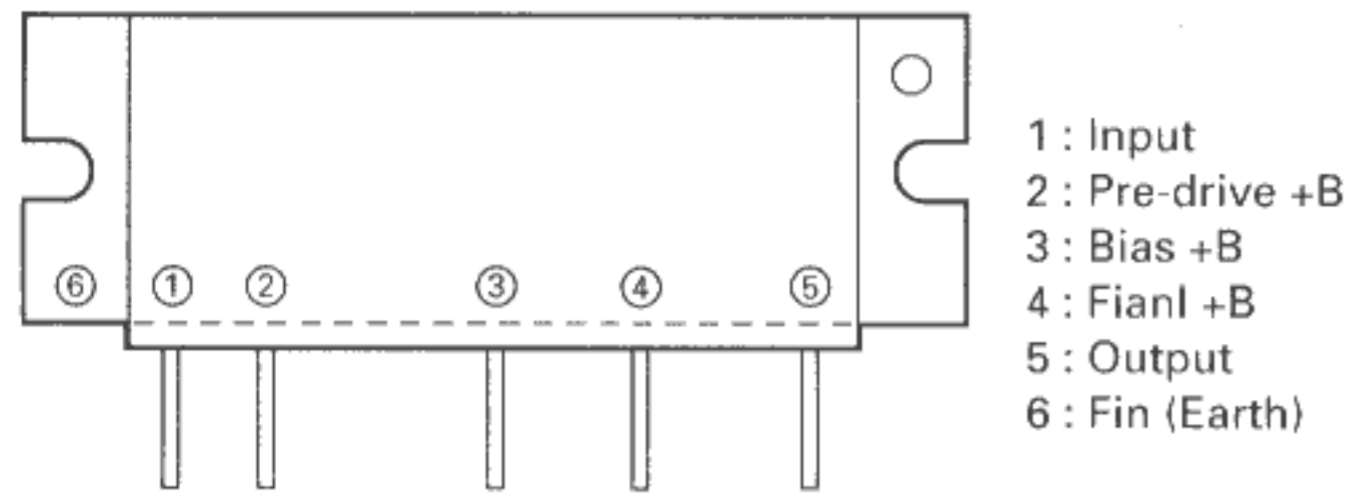


SUPPLY CONNECTIONS :
 PIN12 = Vcc (V+ TO INPUT AMP AND 64/65 PRESCALER)
 PIN5 = VPD (V+ TO PHASE/FREQUENCY DETECTORS A AND B)
 PIN14 = VDD (V+ TO BALANCE OF CIRCUIT)
 PIN7 = GND (COMMON GROUND)

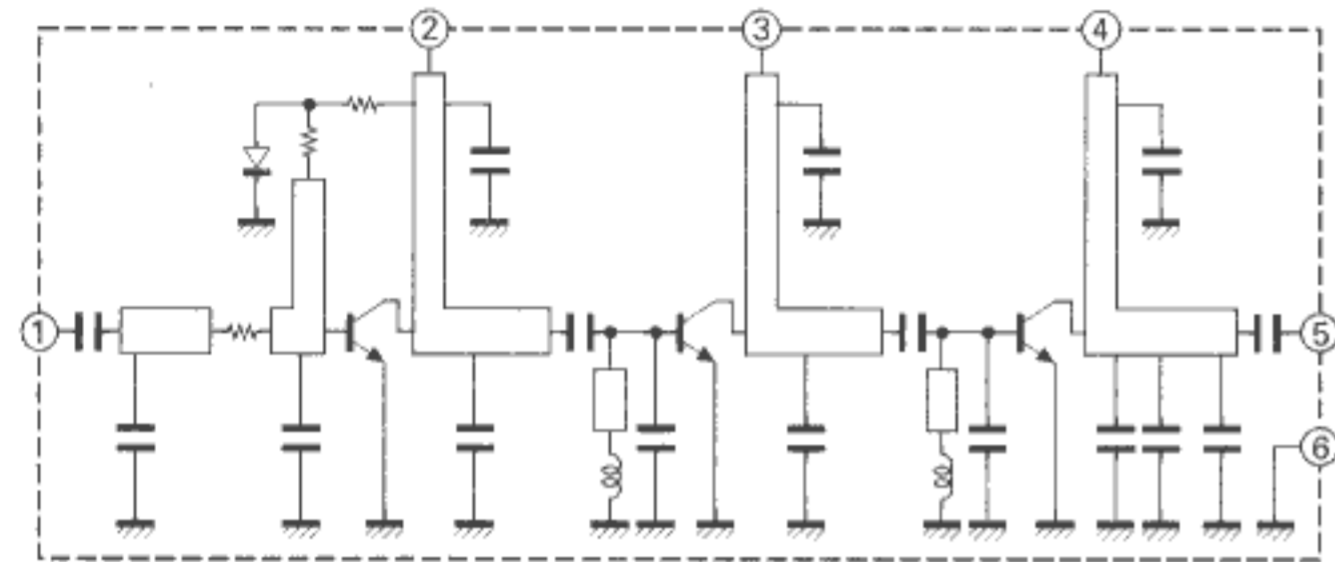
Power Module (IC501) :

M57788H-32 : HDM M57788L-32 : HDM4

• Terminal connection diagram



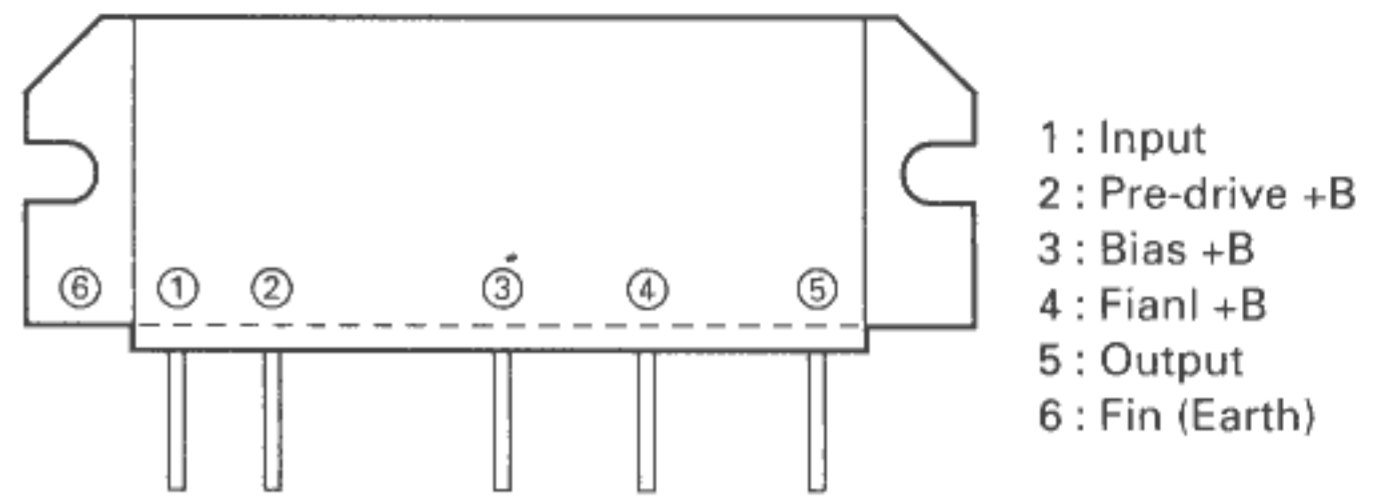
• Equivalent circuit



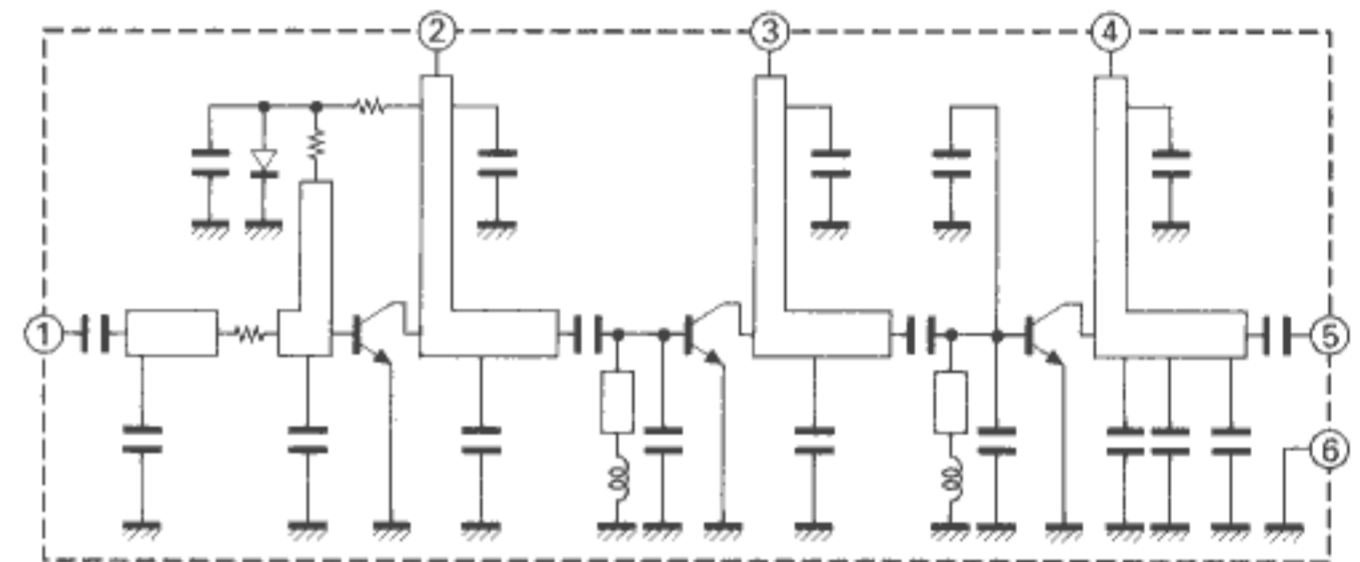
Power Module (IC501) :

M68762SL : M6,NM5

• Terminal connection diagram



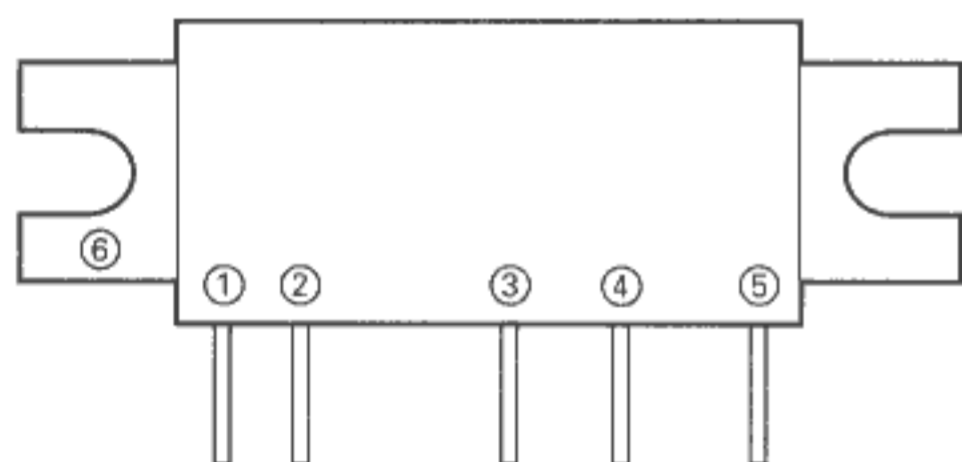
• Equivalent circuit



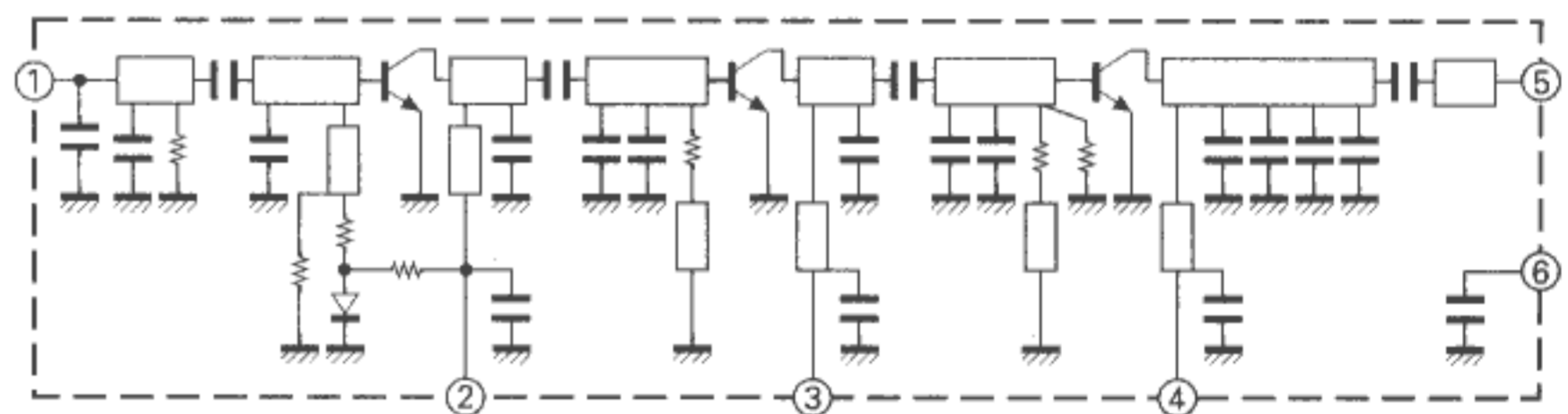
Power Module (IC501) : S-AU27AM(K1) : M,M2,DM,NM S-AU27AH(K1) : M3,NM3

S-AU27AL(K1) : DM4,NM4 S-AU27AM(K2) : NM2

• Terminal connection diagram

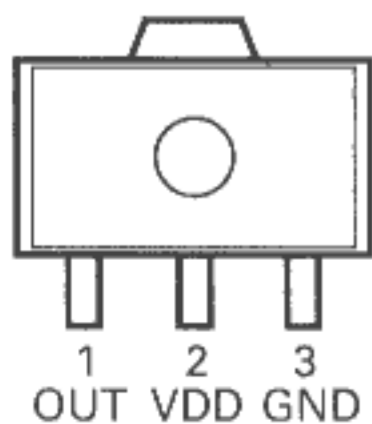


• Equivalent circuit

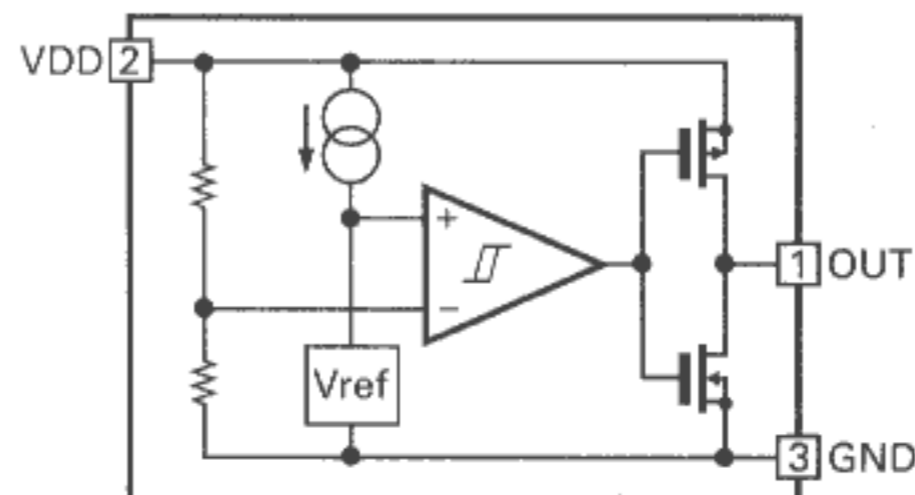


Reset Switch : RH5VL42C (TX-RX Unit IC408)

• Terminal connection diagram



• Block diagram



TX - RX 单元(X57-494X-XX) 0-21 : M,DM 0-22 : M2 0-23 : M3 0-24 : DM4 0-25 : HDM
 0-26 : HDM4 0-27 : M6 1-21 : NM 1-22 : NM2 1-23 : NM3 1-24 : NM4 1-25 : NM5

参考号	用途/功能	操作/条件
IC1	供电电路的逻辑控制	
IC2	声频放大器 (测到的输出)	
IC3	稳压器	5C
IC4	稳压器	8C
IC5	放大器	
IC6	电平调节器	
IC7	IF 系统	
IC8	缓冲器放大器	
IC10	I/O 端口扩充	
IC11	声频功率放大器	
IC13	比较器, 直流放大器	
IC201	稳压器	9C
IC202	PLL 系统	
IC401	主动滤波器	
IC402	主动滤波器, 限幅器	
IC403	主动滤波器	
IC404	加法器	
IC405, IC406	主动滤波器	
IC407	稳压器	5M
IC408	复位开关	
IC409	微处理机	
IC410	DTMF 解码	
IC411	EEPROM	
IC412	主动滤波器, 加法器	
Q1	直流开关	当打开电源时接通
Q2	直流开关	当连接 24V 电源时接通, 然后 Q3 切断
Q3	直流开关	当打开电源时接通
Q4	直流开关	当打开电源时接通
Q5	直流开关	当打开电源时切断, 然后 D22 接通
Q6	直流开关	8T 开关 RX: 0V, TX: 8V
Q8	直流开关	8R 开关 RX: 8V, TX: 0V
Q10	直流开关	当 TX 时接通
Q11	直流开关	当 RX 时接通
Q12	直流开关	最终保护。35W 型号。
Q13	直流开关	当使用喇叭控制时接通
Q14	直流开关	当使用喇叭控制时接通
Q15	平滑滤波器	
Q16	RX 初级 IF 放大器	
Q18	RF 放大器	
Q20	静音开关	声频静噪, 当忙音时切断。
Q21	RX 初级混合器	
Q22	APC 驱动器	
Q23	直流放大器	APC 控制器
Q24	直流开关	当 IGN 线为 "H" 时接通。
Q25	直流开关	当 TX 时接通。
Q26	直流开关	当 TX 时接通。
Q30	RF 放大器	
Q31	RF 放大器	25W 型号。
Q31	RF 放大器	35W 型号。
Q32	RF 放大器	
Q33	RF 放大器	
Q205	缓冲器放大器	
Q206	直流开关	

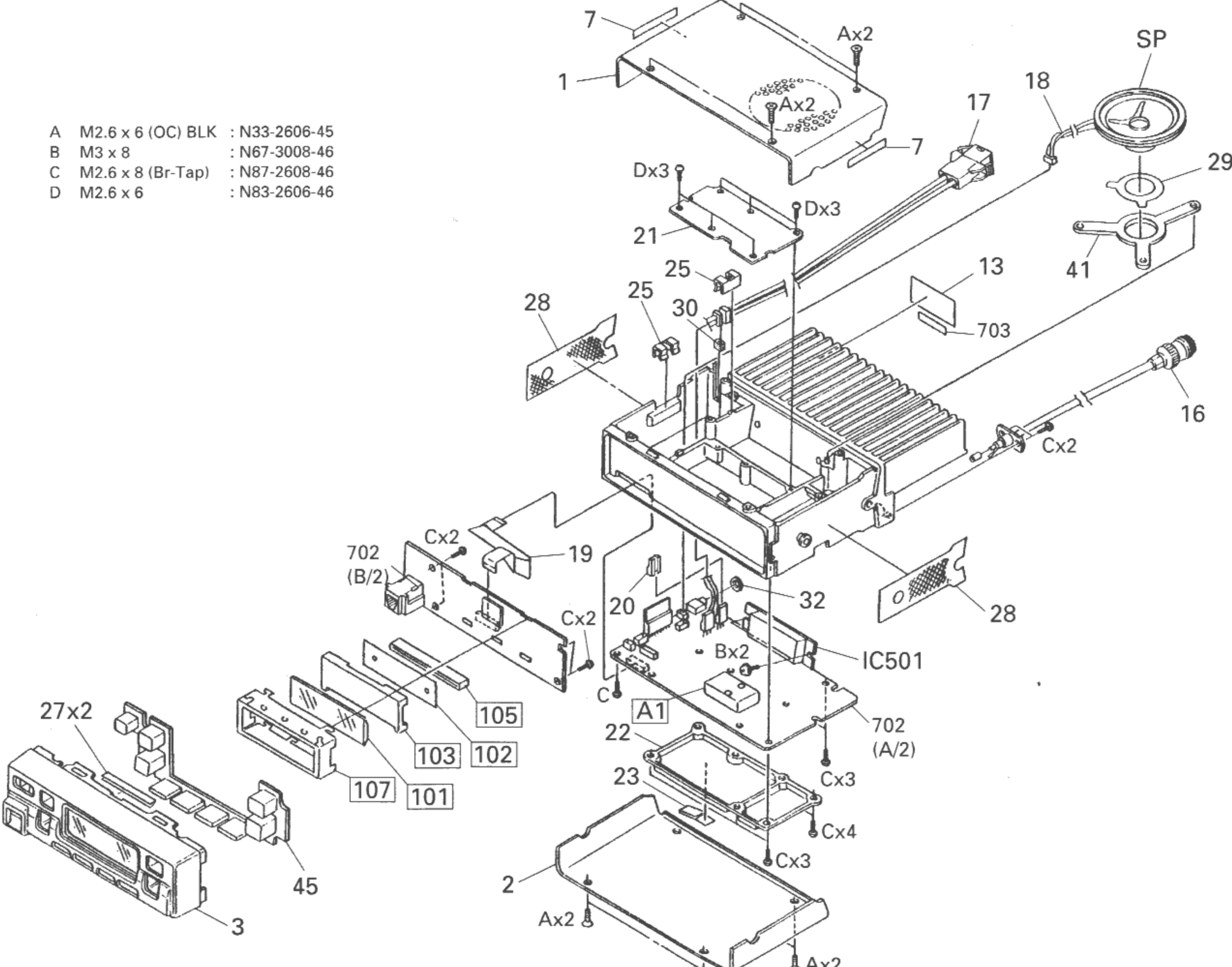
参考号	用途/功能	操作/条件
Q401	PTT开关	当“PTT OFF”时接通,当“PTT ON”时切断。(仅在使用 KMC-23/24 时)
Q403	静音开关	
Q405	稳流器	约 60 mA 输出。
Q406	AF 开关	
Q409	直流开关	
Q419	直流开关	
Q420	直流开关	由噪声开/关
Q421	直流开关	
D1	电压参考	
D2	反向电源保护	仅于 35 W 型号。
D3	反向电流保护	
D4	电压参考	
D5	反向电流保护	
D6~D8	BPF 调谐	可变电容调谐。
D9~12	电涌吸收	
D13	电压参考	
D14	反向电源保护	仅于 25W 型号。
D15	RF 检测器	最终保护。仅于 35W 型号。
D16	直流开关	最终保护。仅于 35W 型号。
D17	RF 开关	
D18	温度补偿	
D20	TX/RX 开关	当 TX 时接通。
D21	TX/RX 开关	当 TX 是接通。
D22	直流开关	当电源关闭时接通。
D23	BPF 调谐	可变电容调谐。
D24	TX/RX 开关	当 TX 时接通。
D25	TX/RX 开关	当 TX 时接通。
D26	电涌吸收	
D205	直流开关	
D206	直流开关	当 PLL 没有锁定时接通。
D401, D402	电涌吸收	
D403	直流开关	当麦克风静音时接通。
D404	直流开关	
D405	恒定电流设定	

VCO (X58-4340-XX)

-10 : M,DM,NM,HDM -11 : M2,NM2 -12 : M3,NM3 -13 : DM4,NM4,HDM4 -14 : M6 -15 : NM5

参考号	用途/功能	操作/条件
Q1	用于 RX 的谐振器	
Q2	TX/RX 切换	
Q3	缓冲器放大器	
Q4	用于 TX 的谐振器	
Q5	TX/RX 切换	
D1~4	可变二极管	频率控制。
D5	可变二极管	

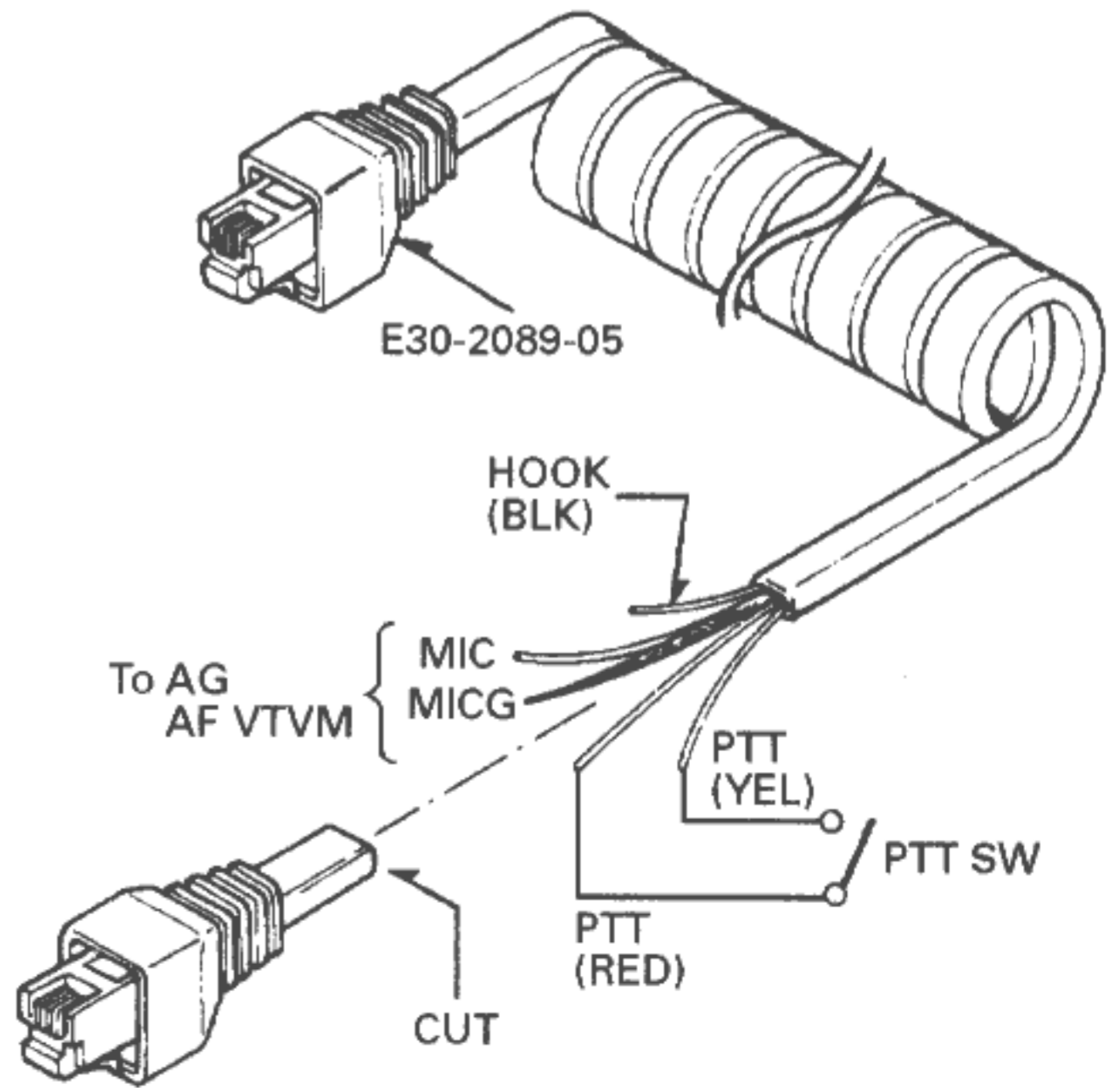
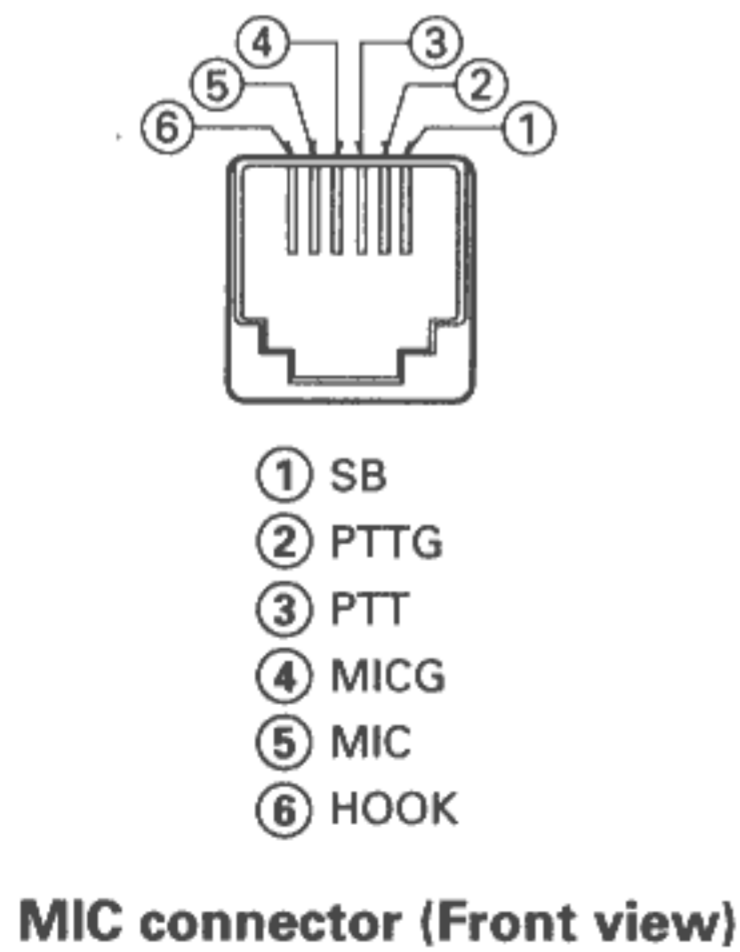
- A M2.6 x 6 (OC) BLK : N33-2606-45
- B M3 x 8 : N67-3008-46
- C M2.6 x 8 (Br-Tap) : N87-2608-46
- D M2.6 x 6 : N83-2606-46



调整所需的测试仪器

测试仪器	主要规格	
1. 标准信号发生器 (SSG)	频率范围 调制 输出	350 到 520 MHz 频率调制和外部调制 -127 dBm /0.1μV 到 大于-7 dBm /100 mV
2. 功率表	输入阻抗 工作频率 测量能力	50 Ω 350 到 520 MHz 或更高 50 W 左右
3. 偏移测试表	频率范围	350 到 520 MHz
4. 数字电压表 (DVM)	测量范围 精度	1 到 10V 直流 用于最小电路负载的高输入阻抗
5. 示波器		直流到 30 MHz
6. 高灵敏度频率计数器	频率范围 频率稳定度	10 Hz 到 600 MHz 0.2 ppm 或更小
7. 电流表		15 A
8. AF 电压表 (AF VTVM)	频率范围 电压范围	50 Hz 到 10 kHz 3 mV 到 3V
9. 音频发生器 (AG)	频率范围 输出	50 Hz 到 5 kHz 或更高 0 到 1V
10. 失真测试表	能力 输入电平	在 1 kHz 时, 3% 或更小 50 mV 到 10 Vrms
11. 电压表	测量范围 输入阻抗	1.5 到 30 V 直流或更小 50 kΩ/V 或更大
12. 4 Ω 虚负载		约 4 Ω, 3 W
13. 稳压电源供应		13.6 V, 约 10 A (可在 9 到 17 V 之间进行调整) 如果有电流表是比较有用。

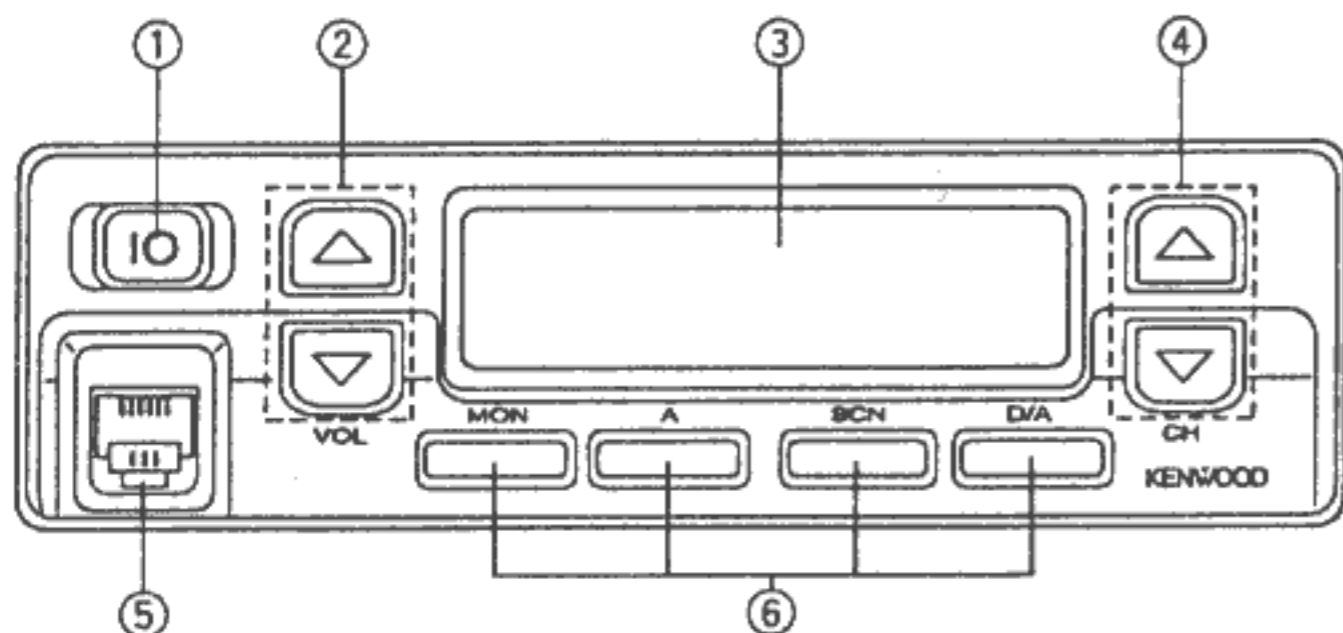
- The following test cable is recommended.



Test cable for microphone input

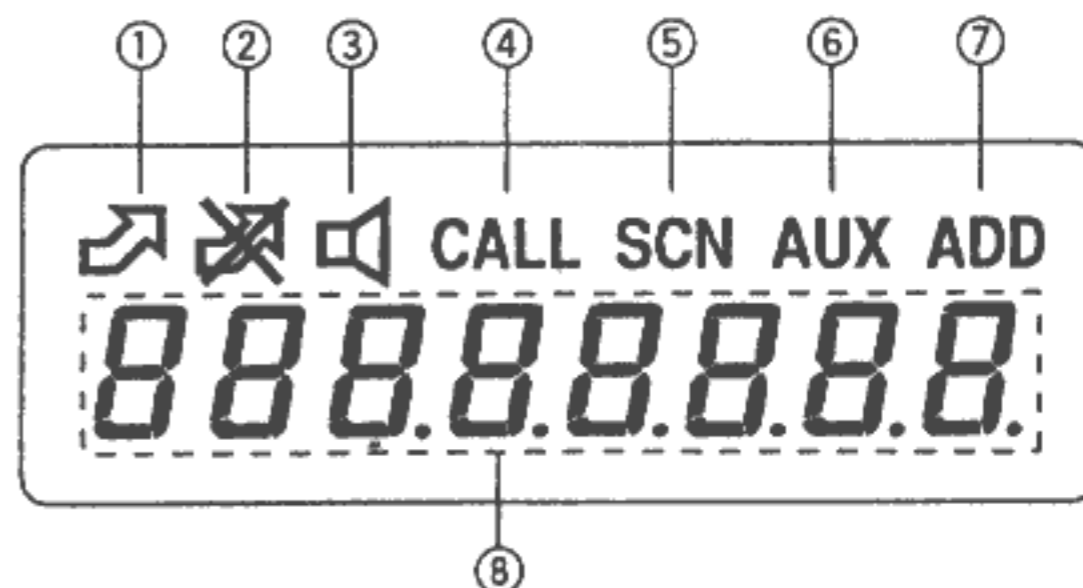
Adjustment Location




• Front panel



- ① 电源开关 (POWER)
按此键可以接通或者关闭电源。
- ② 音量调节 [▲]/[▼] 键 (VOLUME)
按 [▲] 键, 增大音量; 按 [▼] 键, 减小音量。一直按住 [▲] 键 (或 [▼] 键), 可以快速增大 (或减小) 音量。
- ③ 显示屏
详细操作参阅下面的内容
- ④ 信道选择 [▲]/[▼] 键 (CHANNEL)
按 [▲] 键, 选择下一个号码高的信道; 按 [▼] 键, 选择下一个号码低的信道。可以在由经销商编程设定的信道 (最多 32 个信道) 中进行选择。一直按住 [▲] 键 (或 [▼] 键) 可以快速调节信道上升 (或下降)。
- ⑤ 话筒插口
插入话筒的 6 芯插头直到锁定片锁住。
- ⑥ 功能键
功能键的具体功能取决于经销商的编程设定。

• Display



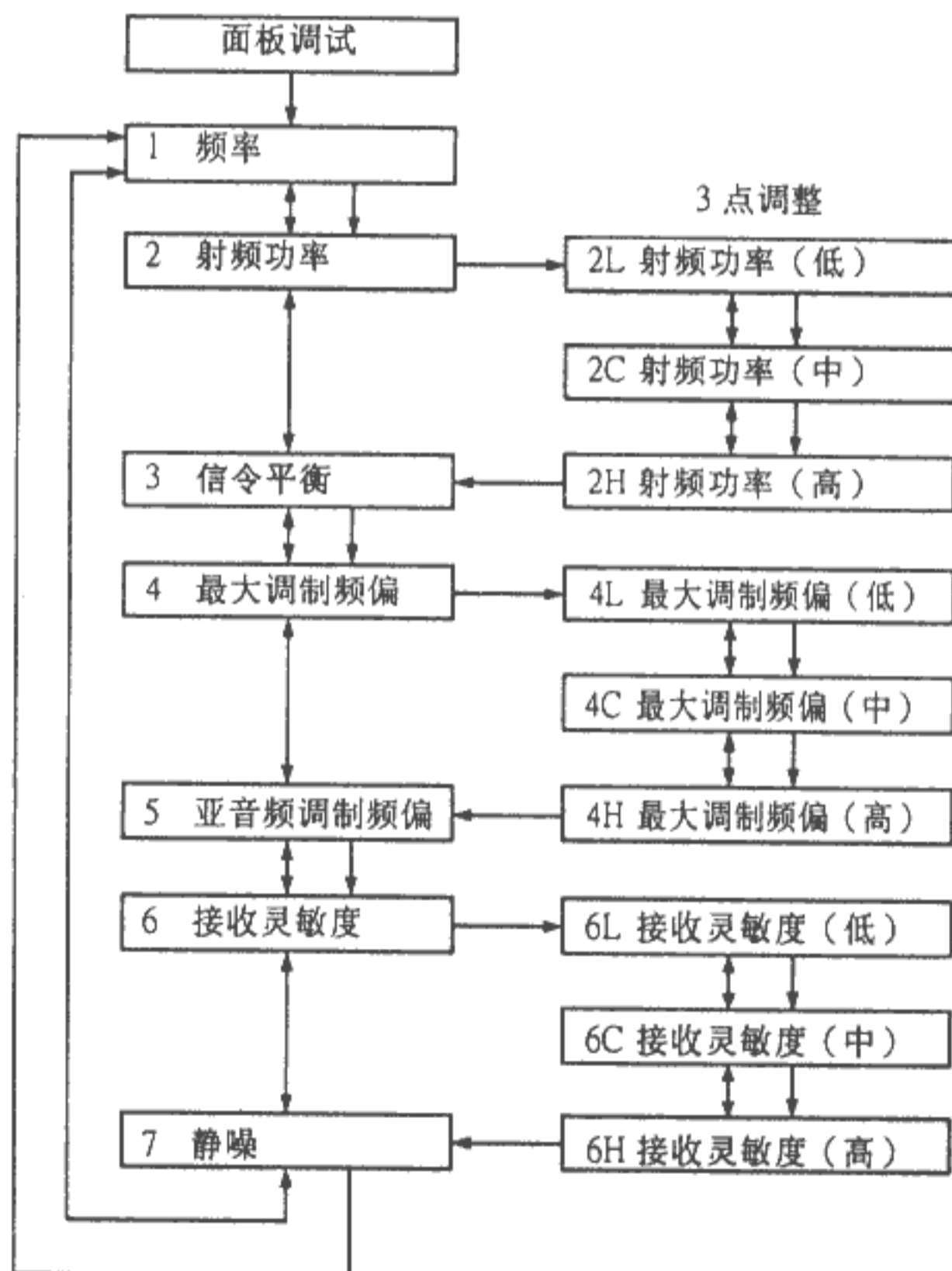
- ① 
当发射时出现。
- ② 
当所选择的信道上有信号时出现。
- ③ 
当启动了监听功能后出现。
- ④ **CALL**
在设置了编码静噪功能或信息传呼功能后, 当接收到了正确的 DTMF (双音多频) 代码时, 此标志闪烁; 当进行发射时, 此标志稳定显示。
- ⑤ **SCN**
当启动扫描功能后出现。
- ⑥ **AUX**
当经销商编程使用辅助功能时出现。
- ⑦ **ADD**
当所选择的信道是扫描序列中的信道时出现。
- ⑧ **88888888**
显示信道号码、自台身份号码和其他信息。

调试项目

项目号码	调整说明	有效范围	备注
1	频率	0~255	
2	射频功率	0~255	3点调整
2L	射频功率(低)	0~255	低端点
2C	射频功率(中)	0~255	中心点
2H	射频功率(高)	0~255	高端点
3	信令平衡	0~255	
4	最大调制频偏	0~255	3点调整
4L	最大调制频偏(低)	0~255	低端点
4C	最大调制频偏(中)	0~255	中心点
4H	最大调制频偏(高)	0~255	高端点
5	亚音频调制频偏	0~255	
6	接收灵敏度	0~255	3点调整
6L	接收灵敏度(低)	0~255	低端点
6C	接收灵敏度(中)	0~255	中心点
6H	接收灵敏度(高)	0~255	高端点
7	静噪	0~42	

表 1

面板调试状态流程图



→ 数据被存储, 转到下一项
按 CH DOWN 键

↔ 转到下一项或退回前一项
按 MON 键或按 A 键

表 2

公共部分

项目	条件	测试			调节			规格/备注
		测试仪器	单元	端子	单元	零部件	方法	

1. 存储器信道频率和信令表

- 频率范围 (MHz)

450~476 : M, DM, NM, HDM	488~512 : M3, NM3	370~390 : NM5
470~496 : M2, NM2	400~425 : DM4, HDM4, NM4	350~370 : M6

• 信道频率 (MHz)

CH	M,NM,DM,HDM		M2,NM2		M3,NM3		NM4,DM4,HDM4		NM5		M6		规格/备注
	RX	TX	RX	TX	RX	TX	RX	TX	RX	TX	RX	TX	
1	463.000	463.100	483.000	483.100	500.000	500.100	412.500	412.600	380.1000	380.0000	360.1000	360.0000	中心
2	450.000	450.100	470.000	470.100	488.000	488.100	400.000	400.100	370.1000	370.0000	350.1000	350.0000	低
3	476.000	475.900	496.000	495.900	512.000	511.900	425.000	424.900	389.9000	390.0000	369.9000	370.0000	高
4	458.100	458.100	478.100	478.100	497.100	497.100	410.100	410.100	373.1000	373.1000	353.1000	353.1000	
5	463.100	463.100	483.100	483.100	502.100	502.100	415.100	415.100	376.1000	376.1000	356.1000	356.1000	
6	468.100	468.100	488.100	488.100	507.100	507.100	420.100	420.100	379.1000	379.1000	359.1000	359.1000	
7	470.000	470.025	490.000	490.025	485.000	485.025	400.025	400.025	382.0250	382.0000	362.0250	362.0000	
8	473.000	473.025	493.000	493.025	520.000	519.975	429.975	429.975	385.0250	385.0000	365.0250	365.0000	

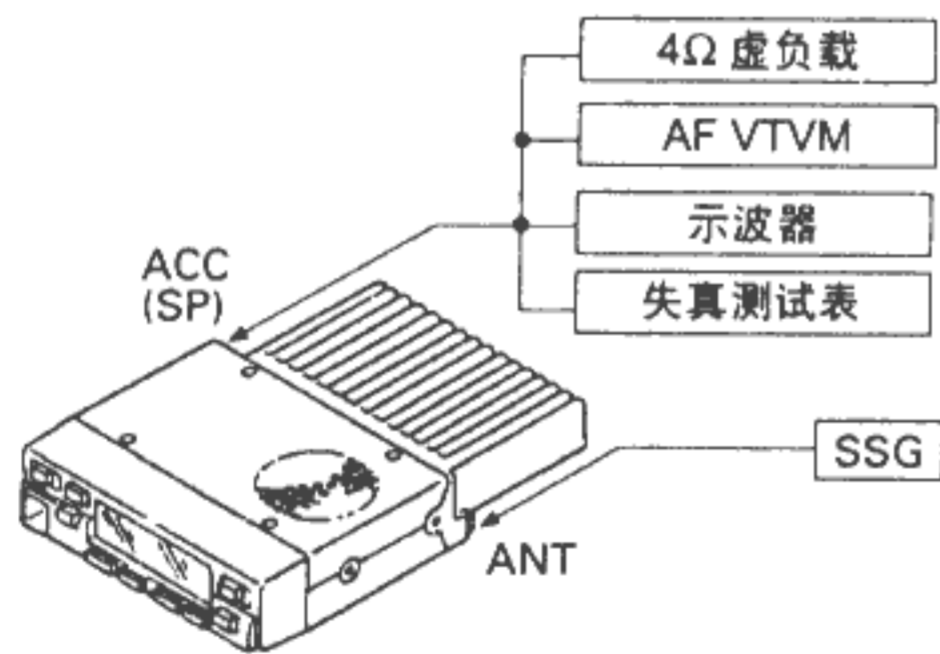
• 信令表

信令	编码	解码	信令	编码	解码
1	-	-	6	QT (210.7Hz) 音调	QT (210.7Hz)
2	64Hz 方波	-	7	QT (250.3Hz) 音调	QT (250.3Hz)
3	QT (67.0Hz) 音调	QT (67.0Hz)	8	DTMF (1633Hz)	-
4	QT (100.0Hz) 音调	QT (100.0Hz)	9	DTMF (852Hz/1209Hz)	-
5	QT (151.4Hz) 音调	QT (151.4Hz)	10	-	DTMF

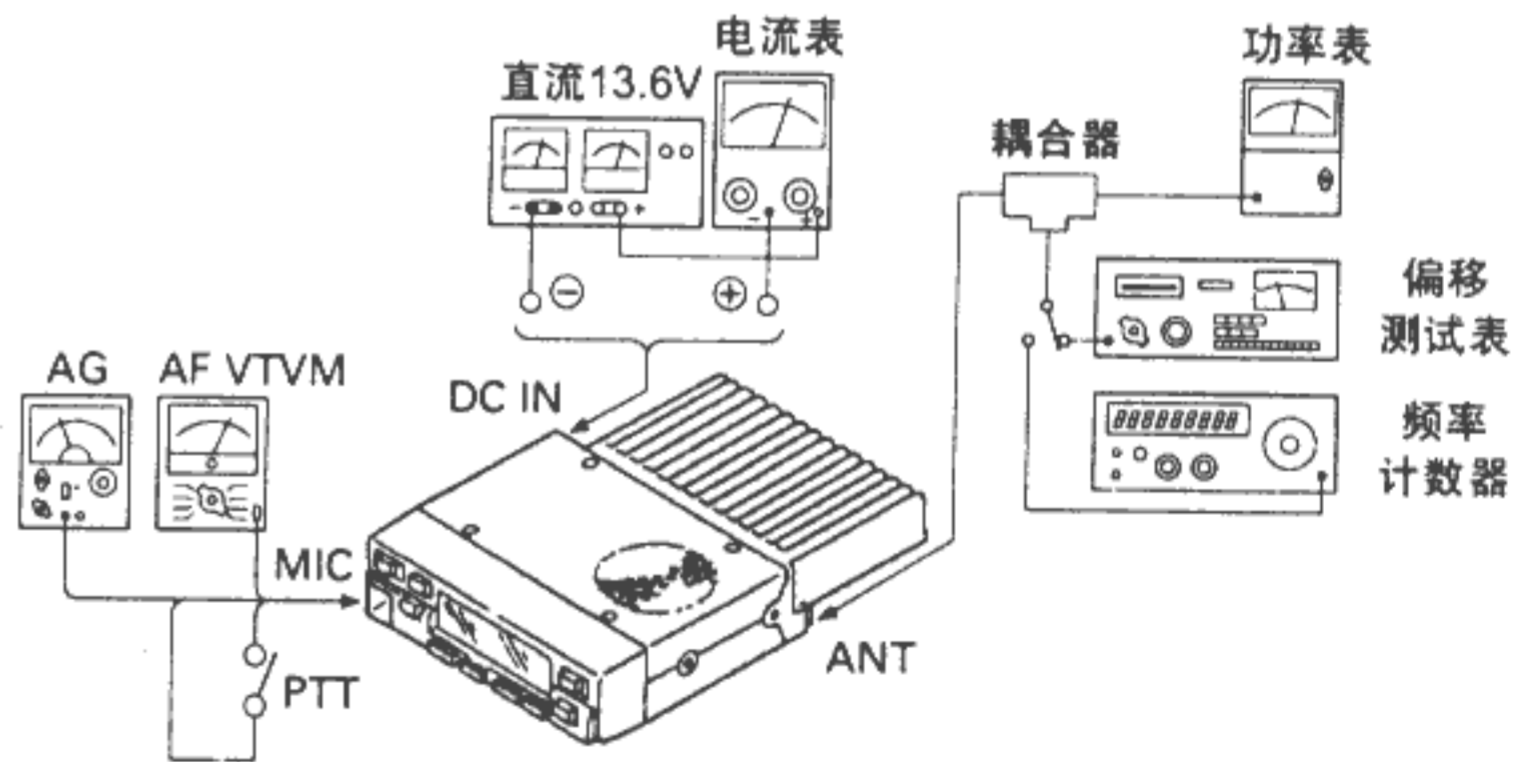
2. 设定

• 接收机部分

表明的 SSG 输出电平为最大输出电平。即使没有调制标识, 也会指明标准调制 (MOD : 1kHz, DEV : ±3kHz/±1.5kHz)



• 发送机部分



3. 面板测试模式设定

在装置打开时 D/A 开关处于接通的状态。在打开装置后 D/A 开关接通1秒钟。但如果用 FPU 使此模式不起作用时, 接著将起动 USER MODE (用户模式)。

4. 面板调谐模式的设定

在装置打开时 SCAN 开关处于接通的状态。在打开装置后 SCAN 开关接通1秒钟。但如果用 FPU 使此模式不起作用时, 接著将起动 USER MODE (用户模式)。

5. PLL锁定电压

1) 设定: 面板测试模式 CH: 3 - 信令: 1 接收	DVM	TX-RX (A/2)	CV	VCO	TC1	检查	小于 8.3V
2) 发送	虚负载	后面板	ANT		TC2		
3) CH: 2 - 信令: 1 发送和接收						检查	大于 1.5V

接收部分

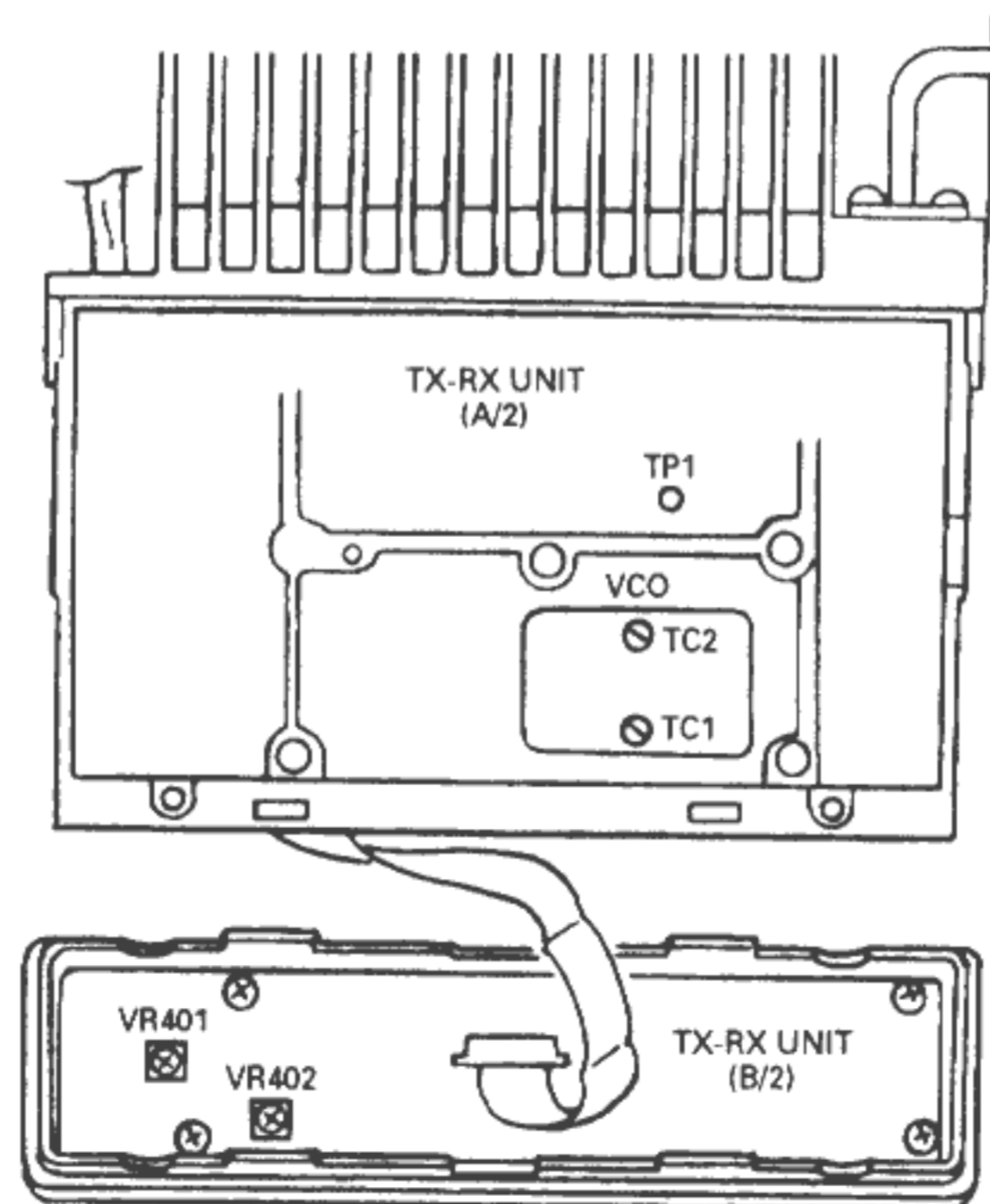
项目	条件	测试			调节			规格/备注
		测试仪器	单元	端子	单元	零部件	方法	
1. 灵敏度	1) 设定: 面板调谐模式 调谐: 6L CH: 2-信令: 1 SSG 频率: fRX (LOW) SSG 输出: -115 dBm SSG MOD: 1 kHz AF 输出: 0.45V/4Ω	SSG AF VTVM 失真测试 表 示波器 AG	后面板	ANT EXT.SP	前面板	SCN 或 D/A 键	上/下用于调谐数据	最大 SINAD。 SINAD 大于 12dB。
	2) 调谐项目: 6C CH: 1-信令: 1 SSG 频率: fRX (CENTER)							
	3) 调谐项目: 6H CH: 3-信令: 1 SSG 频率: fRX (HIGH)							
2. 静噪	1) 设定: 面板调谐模式 调谐项目: 7 CH: 1-信令: 1 SSG 频率: fRX (CENTER) SSG 输出: 当从 12dB 的 SINAD 中抽取 3dB 时的值。 SSG MOD: 1kHz						静噪一度关闭。	
	2) SSG 输出: OFF					检查	静噪必须打开。	

发送部分

项目	条件	测试			调节			规格/备注	
		测试仪器	单元	端子	单元	零部件	方法		
1. 频率	1) 设定: 面板调谐模式 调谐项目: 1 CH: 4-信令: 1 PTT: ON	功率表 f. 计数器	后面板	ANT	前面板	SCN 或 D/A 键	上/下用于调谐数据	fTX (中心) ±100Hz	
2. 最大功率 检查	1) 设定面: 板调谐模式 调谐项目: 2 CH: 1-信令: 1 PTT: ON	功率计 电流表	后面板	ANT			检查	M,M2,M3,M6,DM,DM4,NM,NM2,NM3, 大于 27.0W NM4,NM5 HDM,HDM4 大于 37.0W	
3. 最小功率 检查	1) CH: 1-信令: 1 PTT: ON								M,M2,M3,M6,DM,DM4,NM,NM2,NM3, 小于 2.0W NM4,NM5 HDM,HDM4 小于 10.0W
4. RF 功率	1) 设定: 面板调谐模式 调谐项目: 2C CH: 1-信令: 1 PTT: ON								前面板
	2) 调谐项目: 2L CH: 2-信令: 1 PTT: ON				M,M2,M3,M6,DM,DM4,NM,NM2,NM3, 25.0W±2W NM4,NM5 HDM,HDM4 35.0W±1W				
	3) 调谐项目: 2H CH: 3-信令: 1 PTT: ON								
5. 最大偏差	1) 设定: 面板调谐模式 调谐项目: 4C CH: 1-信令: 1 AG: 1kHz/50mV 偏移测试表滤波器 LPF: 15kHz HPF: OFF 去加重: OFF PTT: ON	功率表 偏移测试表 示波器 AF VTVM AG	后面板 前面板	ANT MIC	前面板	SCN 或 D/A 键	上/下用于调谐数据	根据大的一个+, -。 M,M2,M3,M6,DM,DM4, HDM,HDM4 ±4.05kHz ± 0.1kHz NM,NM2,NM3,NM4,NM5 ±2.0kHz ± 50Hz 示波器波形异常。	

项目	条件	测试			调节			规格/备注
		测试仪器	单元	端子	单元	零部件	方法	
	2) 调谐项目: 4L CH: 2-信令: 1 PTT: ON	功率表 偏移测试表 示波器	后面板	ANT	前面板	SCN 或 D/A 键	上/下用于调谐数据	
	3) 调谐项目: 4H CH: 3-信令: 1 PTT: ON							
6. MIC 灵敏度	1) 设定: 面板调谐模式 CH: 1-信令: 1 AG: 1kHz/5mV 偏移测试表滤波器 LPF: 15kHz HPF: OFF 去加重: OFF PTT: ON	AF VTVM AG	前面板	MIC			检查	M, M2, M3, M6, DM, DM4, HDM, ±2.2~3.9kHz HDM4 NM, NM2, NM3, NM4, NM5 ±1.1~1.9kHz 示波器波形异常。 如果你需要调节, 你可以用TX-RX单元 (B/2) 上的VR401进行调节。
7. 信令平衡	1) 设定: 面板调谐模式 调谐项目: 3 CH: 1-信令: 2 偏移测试表滤波器 LPF: 3kHz HPF: OFF 去加重: OFF PTT: ON				前面板	SCN 或 D/A 键	上/下用于调谐数据	将 A 部分平整化 
8. DTMF 偏移检查	1) 设定: 面板调谐模式 CH: 1-信令: 9 偏移测试表滤波器 LPF: 15kHz HPF: OFF 去加重: OFF PTT: ON						检查	M, M2, M3, M6, DM, DM4, HDM, ±2.4~3.7kHz HDM4 NM, NM2, NM3, NM4, NM5 ±1.2~1.85kHz 如果你需要调节, 你可以用TX-RX单元 (B/2) 上的VR402进行调节。
9. QT 偏移	1) 设定: 面板调谐模式 调谐项目: 5 CH: 1-信令: 5 偏移测试表滤波器 LPF: 3kHz HPF: 50Hz 去加重: OFF PTT: ON				前面板	SCN 或 D/A 键	上/下用于调谐数据	M, M2, M3, M6, DM, DM4, HDM, 0.75kHz±50Hz HDM4 NM, NM2, NM3, NM4, NM5 0.35kHz±25Hz

调整要点



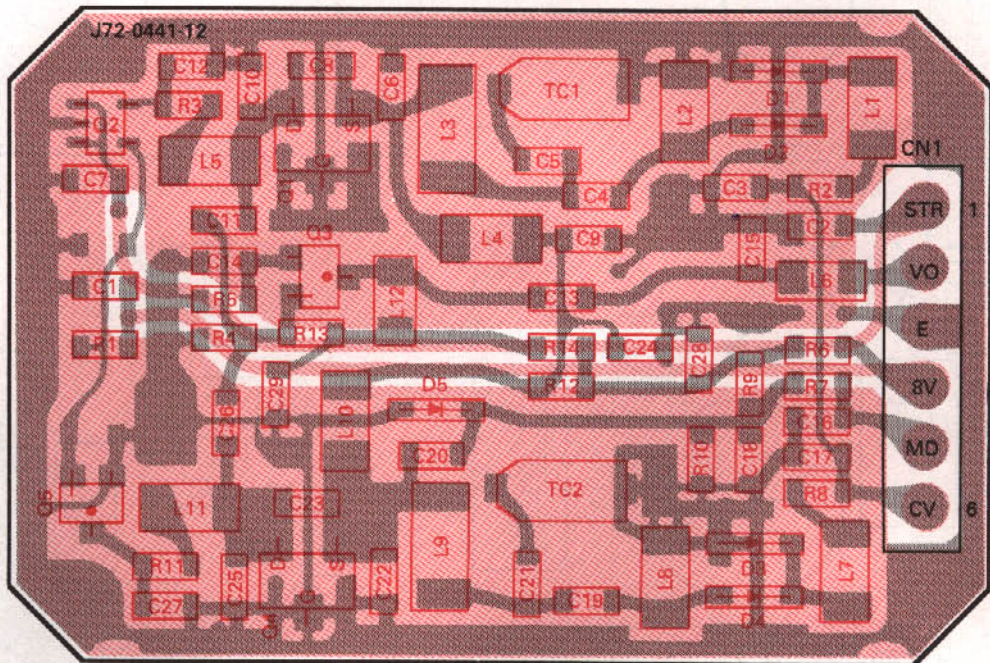
TC1: PLL 锁定电压 (接收)
TC2: PLL 锁定电压 (发送)
VR401: MIC 灵敏度
VR402: DTMF 偏移

CN号	管脚号	管脚名称	I/O	功能	CN号	管脚号	管脚名称	I/O	功能	
TX-RX 单元 (A/2) : TX-RX 部分					TX-RX 单元 (B/2) : 控制部分					
CN1 TO KCT-19	1	DEO	O	检测信号输出	CN201 To KAP-1 J1	1	LIO	O	在 KAP-1 控制信号中用于紧急状态功能的继电器。紧急状态开：“H”，紧急状态关“L”。	
	2	AHK	I	外部 HOOK 信号输入。		2	SPO	-	没有使用。	
	3	IGN	I	用于 KCT-18 的点火输入		3	SPI	-	没有使用。	
	4	DI	I	外部调制信号输出。			EXT SP	O	用于外部扬声器的输出。 (4W/5% 失真)	
	5	ME	-	MIC 接地			DC 13.6V	I	供电输入 (DC 13.6V±15%)	
	6	MI	I/O	内部 MIC 信号输出 外部 MIC 信号输入 (在 600Ω, 5mV 下的标准调制)			ANT	I/O	用于 ANT 连接器的连接。	
	7	PTT	I	外部 PTT 信号输入。 GND: TX, 开路: RX		TX-RX 单元 (B/2) : 控制部分				
	8	SQ	-	没有使用。		CN401 To TX-RX 部分	1	E	-	接地
CN2	1	AM	I	声频静噪信号输入。 静噪：“H”，没静噪：开路。	2		MO	O	调制信号输出。	
TO KCT-19	2	MM	I	MIC 静噪信号输入。 静噪：“H”，没静噪：开路。	3		PSW	O	电源开关控制信号输出。 电源开关控制信号输出。	
	3	FSW	I	脚踏开关信号输入 (对于紧急模式)。 “L” 进行紧急模式	4		DEO	I	检测信号输入。	
					5		MM	I	MIC 静噪信号输入。	
CN4 TO KCT-19 或 KAP-1	1	HOR	O	喇叭报警控制信号输出。 静噪：“H”，没静噪：开路。 用于喇叭继电器驱动 (开路集电极) 信号输出，在喇叭驱动期间的“L”电平： 最大散热电流 100mA。	6		DI	I	外部调制信号输入。	
	2	E	-	接地	7		NC	-	没有连接。	
	3	SB	O	电源开关后的电源输出 (+13.6V±15%, 1A 最大)。	8		AFO	O	声频信号输出。	
CN5 TO INT.SP或 KCT-19	1	SP	O	用于内部/外部扬声器的输出。	9		8C	I	公共 8V 输入。	
	2	E	-	接地	10		ME	-	MIC 接地。	
CN6 To 控制 部分	1	E	-	接地	11		MI	I/O	内部 MIC 信号输出。 外部 MIC 信号输入。	
	2	MO	I	调制信号输入。	12		AHK	I	外部 HOOK 信号输入。 挂机：“L”，摘机：“H”	
	3	PSW	I	电源开关控制信号输入。 电源开关控制信号输入。	13		SB	I	电源开关后的电源输入。 (+13.6±15%)	
	4	DEO	O	检测信号输出。	14		SB	I	KEY 信号输出。TX：“H”	
	5	MM	O	MIC 静噪信号输出。	15		KEY	O	用于 PLL/移位寄存器/D-A 转换器的时钟输出	
	6	DI	O	外部调制信号输出。	16		CK	O	用于 PLL/移位寄存器/D-A 转换器的时钟输出	
	7	NC	-	没有连接。	17		DT	O	用于 PLL/移位寄存器/D-A 转换器的时钟输出	
	8	AFO	I	声频信号输入。	18		BUSY	I	S-测试表电压输入 (没用)。	
	9	8C	O	公共 8V 输出。	19		LD	I	用于 PLL 的锁定检测输入。 锁定：“H”，没锁：“L”。	
	10	ME	-	MIC 接地。	20		ES	O	允许移位寄存器输出	
	11	MI	I/O	内部 MIC 信号输入。 外部 MIC 信号输出。	21		FSW	I	脚踏开关信号输入 (对于紧急模式)。 “L”：进行紧急模式。	
	12	AHK	O	外部 HOOK 信号输出。 挂机：“L”，摘机：“H”	22		HNC	O	喇叭控制信号输出。 喇叭开：“ON”，喇叭关：“L”	
	13	SB	O	电源开关后的电源输出。 (+13.6V±15%)	23		EP	O	允许 PLL 输出	
	14	SB	O	电源开关后的电源输出。 (+13.6V±15%)	24		EN	O	允许 D-A 转换器输出。	
	15	KEY	I	KEY 信号输入。TX：“H”	25		APTT	I	外部 PTT 信号输入。	
	16	CK	I	用于 PLL/移位寄存器/D-A 转换器的时钟输入	26		E	-	接地	
	17	DT	I	用于 PLL/移位寄存器/D-A 转换器的时钟输入	J401 To MIC 插孔	1	SB	O	电源开关后的电源输出。 (13.6V±15%, 1.8A 最大)	
	18	BUSY	O	S-测试表电压输出 (没用)。		2	E	-	接地。	
	19	LD	O	用于 PLL 的锁定检测输出。 锁定：“H”，没锁：“L”。		3	PTT	I/O	PTT 信号输入 (GND: TX, 开: RX)。 串行数据输入/输出。	
	20	ES	I	允许移位寄存器输入		4	ME	-	MIC 接地。	
	21	FSW	O	脚踏开关信号输出 (对于紧急模式)。 “L”：进行紧急模式。		5	MI	I	MIC 信号输入。 (600Ω, 5mV 下的标准调制)	
	22	HNC	I	喇叭控制信号输入。 喇叭开：“ON”，喇叭关：“L”		6	HK	I/O	挂钩信号输入。 挂机：“L”，摘机：“H” 串行数据输入/输出。	
	23	EP	I	允许 PLL 输入	VCO : 辅助单元					
	24	EN	I	允许 D-A 转换器输入。	CN1	1	STR	O	TX/RX VCO 开关信号输出。	
	25	APTT	O	外部 PTT 信号输出。		2	VO	O	VCO 信号输出。	
	26	E	-	接地		3	E	-	接地。	
				4		8V	I	用于 VCO 的 8V 输入		
				5		MD	I	调制信号输入。		
				6		CV	O	PLL 锁定电压输出。		

VCO (X58-4340-XX) Component side view

-10 : M,DM,NM,HDM -11 : M2,NM2 -12 : M3,NM3

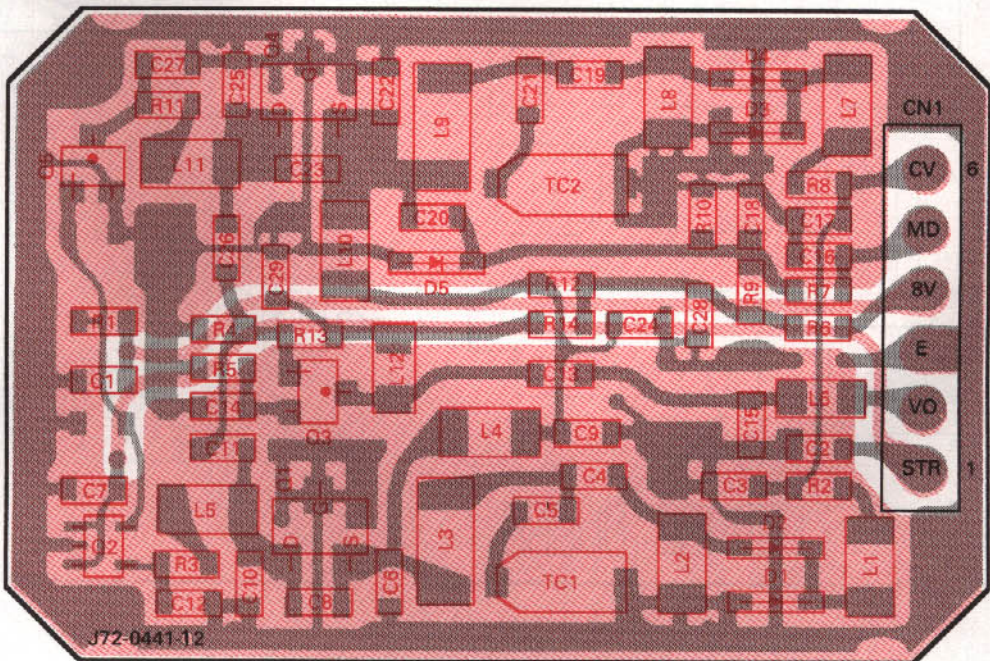
-13 : DM4,NM4,HDM4 -14 : M6 -15 : NM5



VCO (X58-4340-XX) Foil side view

-10 : M,DM,NM,HDM -11 : M2,NM2 -12 : M3,NM3

-13 : DM4,NM4,HDM4 -14 : M6 -15 : NM5

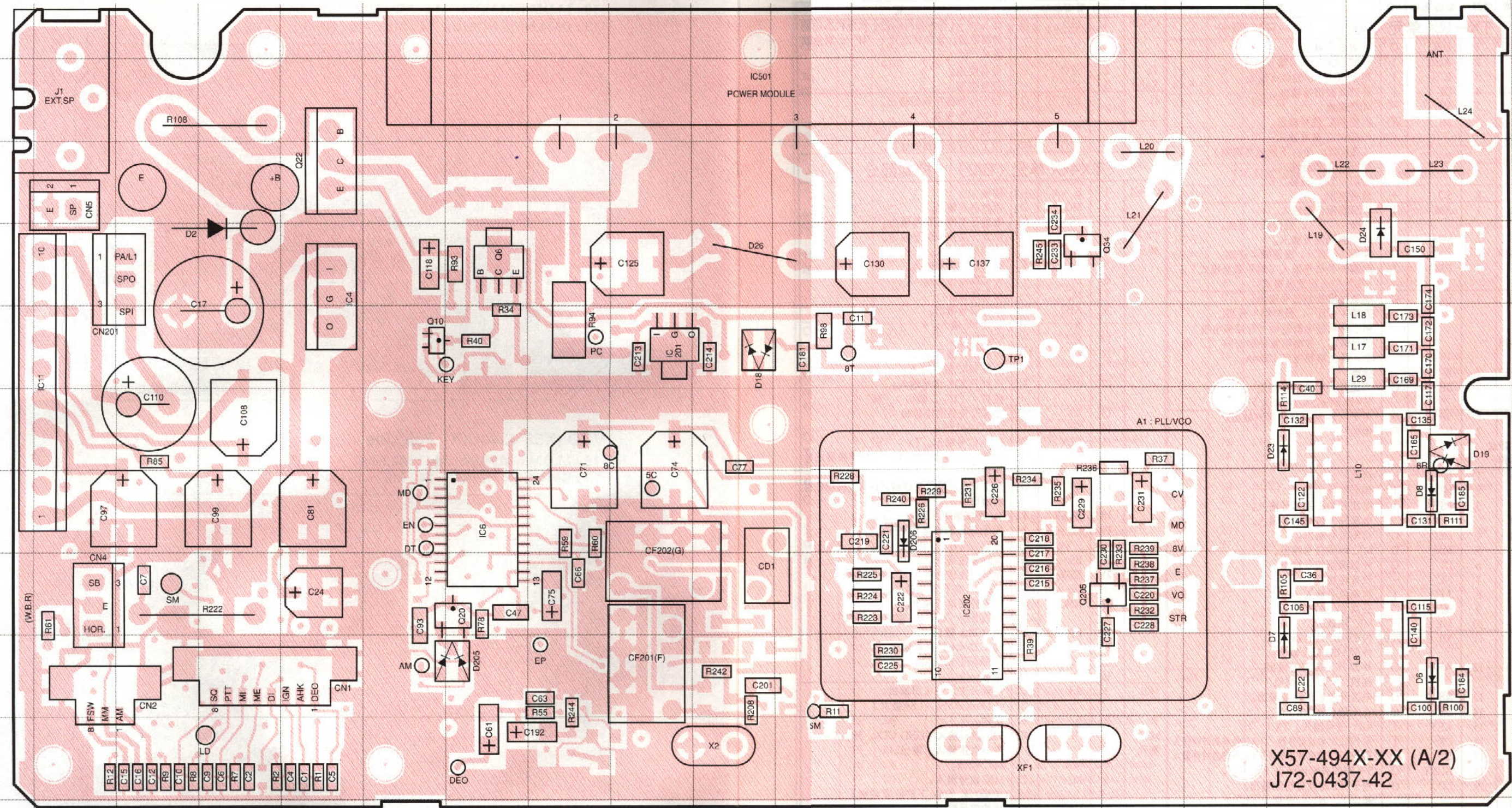


Component side

Foil side

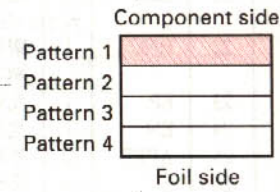
TX-RX UNIT (X57-494X-XX) (A/2) Component side view

0-21 : M,DM 0-22 : M2 0-23 : M3 0-24 : DM4 0-25 : HDM 0-26 : HDM4 0-27 : M6 1-21 : NM 1-22 : NM2 1-23 : NM3 1-24 : NM4 1-25 : NM5



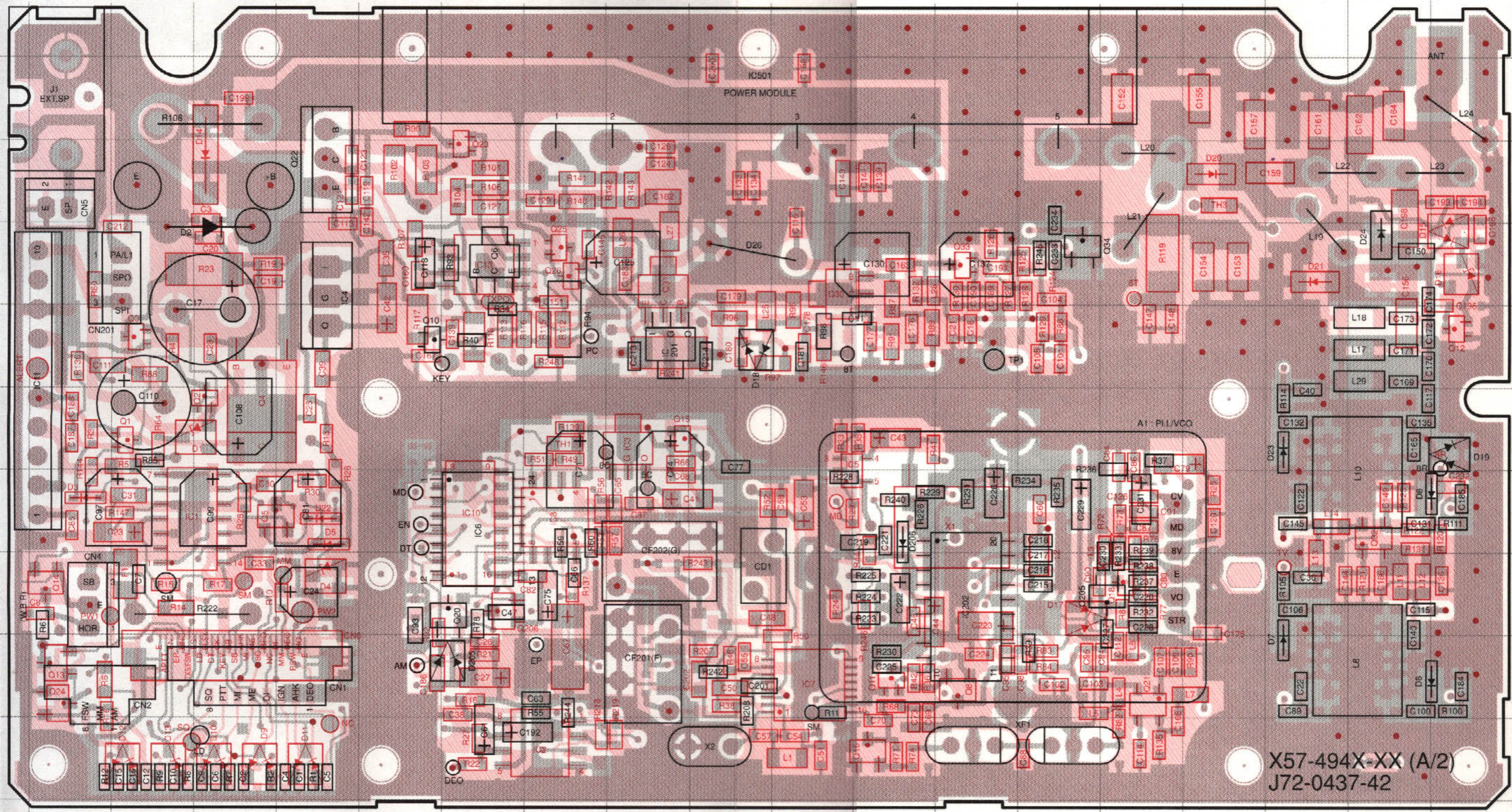
X57-494X-XX (A/2)
J72-0437-42

Ref No.	Address	Ref No.	Address	Ref No.	Address
IC4	5E	Q20	9G	D18	6J
IC6	8G	Q22	4E	D19	7S
IC11	6B	Q34	5N	D23	7Q
IC201	6I	Q205	9O	D24	5R
IC202	9M	D2	5D	D26	5J
IC501	3J	D6	10S	D205	10G
Q6	5G	D7	10Q	D206	8L
Q10	6F	D8	8S		



TX-RX UNIT (X57-494X-XX) (A/2) Component side view + Foil side

0-21 : M,DM 0-22 : M2 0-23 : M3 0-24 : DM4 0-25 : HDM 0-26 : HDM4 0-27 : M6 1-21 : NM 1-22 : NM2 1-23 : NM3 1-24 : NM4 1-25 : NM5



X57-494X-XX (A/2)
J72-0437-42

Ref No.	Address	Ref No.	Address	Ref No.	Address	Ref No.	Address	Ref No.	Address	Ref No.	Address	Ref No.	Address	Ref No.	Address
IC1	8C	IC10	8G	Q3	6C	Q13	10B	Q23	4G	Q34	5N	D6	10S	D14	4D
IC2	11H	IC11	6B	Q4	7D	Q14	9B	Q24	10B	Q205	9O	D7	10Q	D15	5S
IC3	7I	IC13	5G	Q5	8D	Q15	7I	Q25	5H	Q206	9G	D8	8S	D16	5S
IC4	5E	IC201	6I	Q6	5G	Q16	11L	Q26	5H	D1	7D	D9	11D	D17	9N
IC5	7K	IC202	9M	Q8	10M	Q18	9O	Q30	5K	D2	5D	D10	11D	D18	6J
IC6	8G	IC501	3J	Q10	6F	Q20	9G	Q31	5I	D3	8B	D11	11E	D19	7S
IC7	10K	Q1	7C	Q11	10L	Q21	10O	Q32	8R	D4	9E	D12	11C	D20	4P
IC8	8H	Q2	7D	Q12	6S	Q22	4E	Q33	5M	D5	8E	D13	11C	D21	5Q

Component side

Pattern 1

Pattern 2

Pattern 3

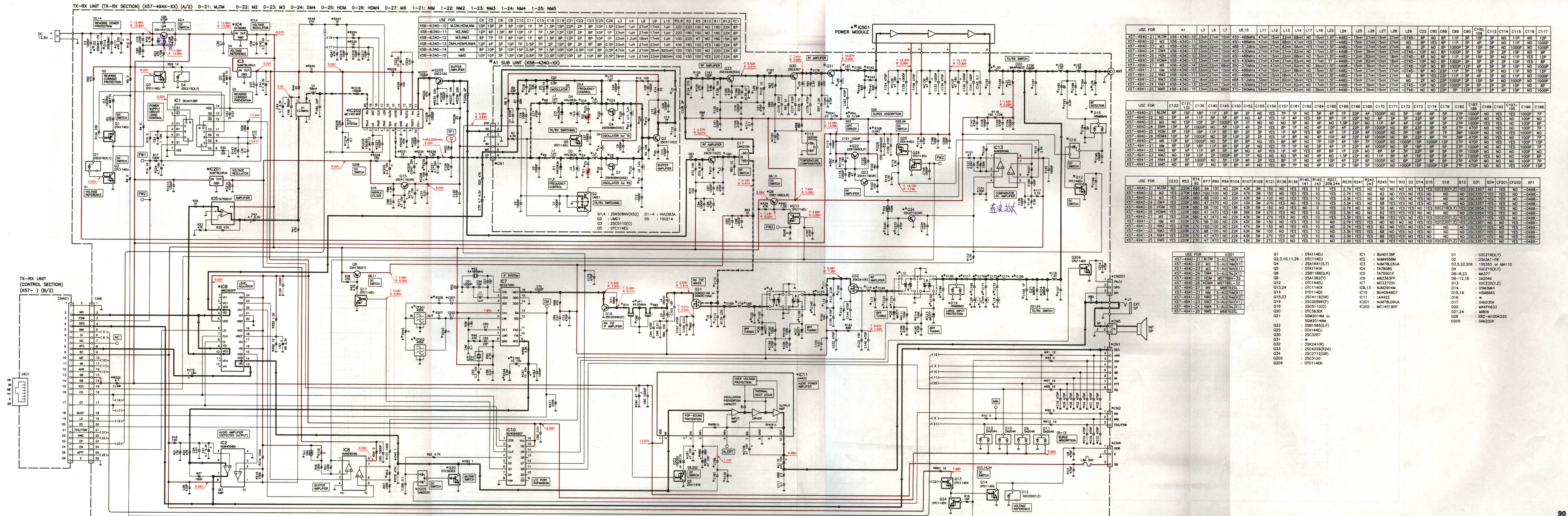
Pattern 4

Foil side

● Connect 1 and 4

Note : Components marked with a dot (·) are parts of pattern 1.

CIRCUIT DIAGRAM / 电路图 TK-868/H/(N)

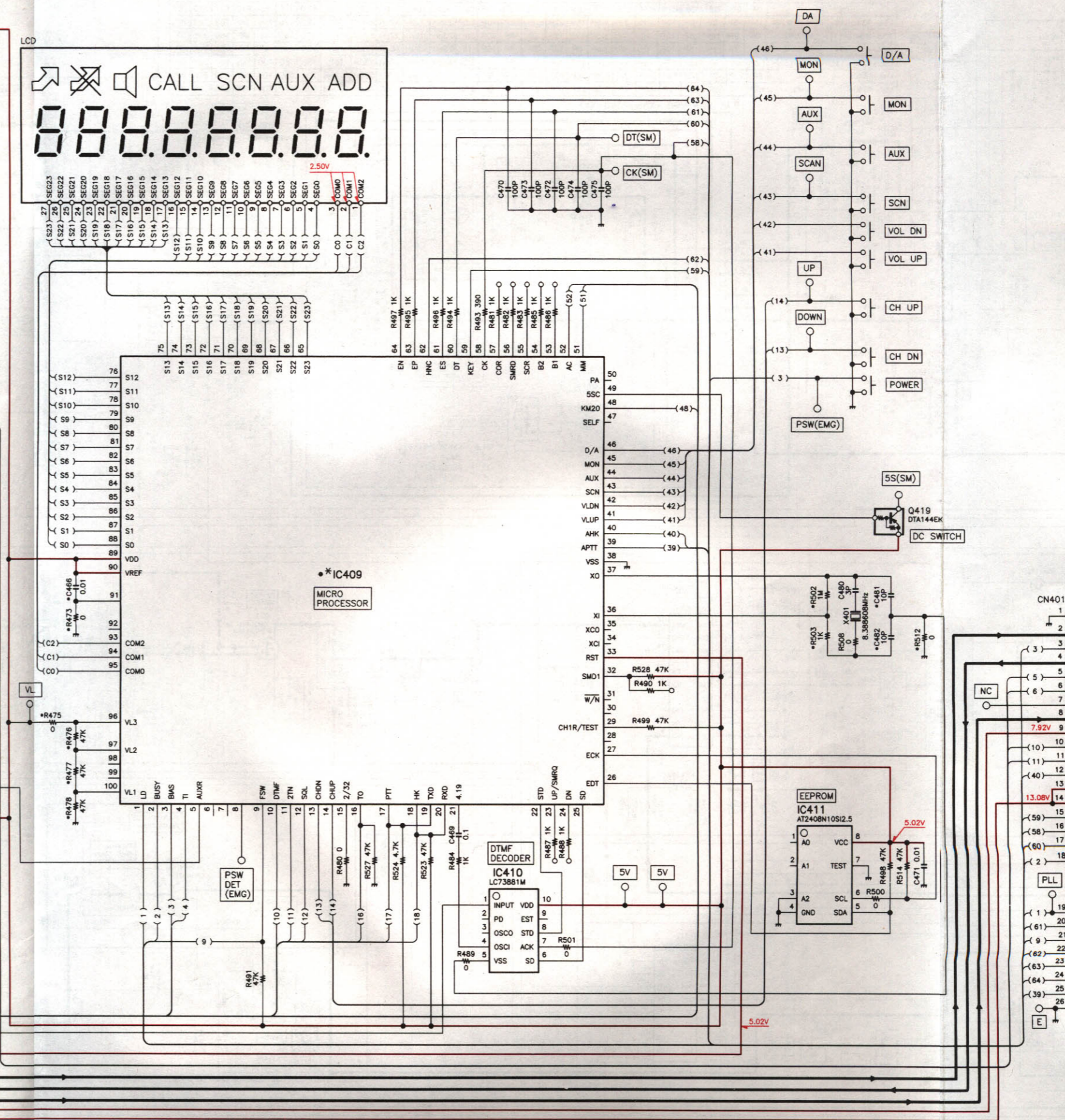
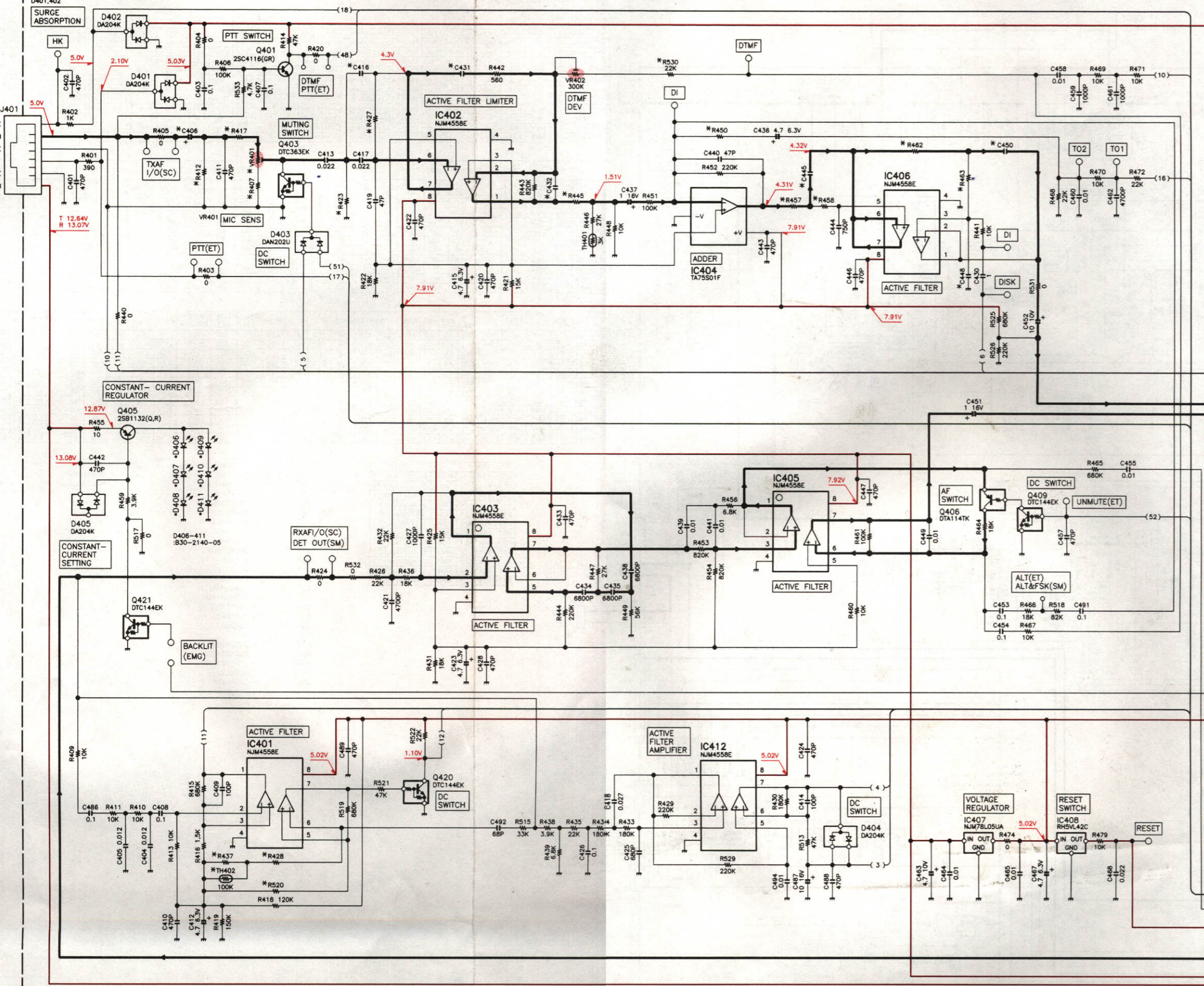


USE FOR	A1	L3	L6	L7	L8,10	L11	L12	L13	L14	L17	L18	L20	L24	L25	L26	L27	L28	L29	C22	C60	C88	C89	C90	C100	C112	C114	C115	C116	C117	
X57-4940-21	M.D.M	X58-4340-10	3.3nH	27nH	10nH	450-488MHz	47nH	15nH	22nH	68nH	NO	15nH	1.5T	4482-	15nH	27nH	15nH	27nH	-0745-	6P	NO	8P	11P	3P	15P	3P	NO	11P	NO	12P
X57-4940-22	M2	X58-4340-11	3.3nH	27nH	10nH	450-488MHz	47nH	15nH	22nH	68nH	YES	17nH	1.5T	4482-	15nH	27nH	15nH	27nH	NO	6P	YES	8P	11P	3P	4P	3P	NO	11P	NO	1000P
X57-4940-23	M3	X58-4340-12	3.3nH	27nH	10nH	488-512MHz	33nH	27nH	82nH	56nH	YES	17nH	1.5T	4482-	15nH	27nH	15nH	27nH	NO	2P	NO	8P	110P	3P	15P	5P	NO	1000P	NO	1000P
X57-4940-24	DM4	X58-4340-13	3.3nH	27nH	10nH	403-430MHz	27nH	47nH	27nH	82nH	NO	17nH	1.5T	4498-	15nH	39nH	15nH	27nH	-0745-	10P	NO	8P	1000P	3P	5P	2P	2P	10P	NO	8P
X57-4940-25	HDM4	X58-4340-10	3.3nH	27nH	10nH	450-488MHz	47nH	15nH	22nH	68nH	NO	15nH	1.5T	4482-	12nH	82nH	10nH	18nH	-0745-	6P	NO	8P	11P	3P	15P	3P	NO	11P	YES	12P
X57-4940-26	DM4	X58-4340-13	3.3nH	27nH	10nH	403-430MHz	27nH	47nH	27nH	82nH	NO	17nH	1.5T	4498-	15nH	39nH	15nH	27nH	-0745-	10P	NO	8P	1000P	3P	5P	2P	2P	10P	NO	8P
X57-4940-27	M6	X58-4340-14	3.3nH	27nH	10nH	450-488MHz	47nH	15nH	22nH	68nH	NO	15nH	1.5T	4482-	15nH	27nH	15nH	27nH	-0745-	10P	NO	8P	110P	12P	6P	5P	3P	10P	NO	1000P
X57-4941-21	NM	X58-4340-10	3.3nH	27nH	10nH	450-488MHz	47nH	15nH	22nH	68nH	NO	15nH	1.5T	4482-	15nH	27nH	15nH	27nH	-0745-	6P	NO	22P	11P	3P	15P	3P	NO	11P	NO	12P
X57-4941-22	NM2	X58-4340-11	3.3nH	27nH	10nH	450-488MHz	47nH	15nH	22nH	68nH	YES	17nH	1.5T	4482-	15nH	27nH	15nH	27nH	NO	6P	YES	22P	11P	3P	4P	3P	NO	11P	NO	1000P
X57-4941-23	NM3	X58-4340-12	3.3nH	27nH	10nH	488-512MHz	33nH	27nH	82nH	56nH	YES	17nH	1.5T	4482-	15nH	27nH	15nH	27nH	NO	2P	NO	22P	1000P	3P	5P	2P	2P	10P	NO	1000P
X57-4941-24	NM4	X58-4340-13	3.3nH	27nH	10nH	403-430MHz	27nH	47nH	27nH	82nH	NO	17nH	1.5T	4498-	15nH	39nH	15nH	27nH	-0745-	10P	NO	22P	1000P	3P	5P	2P	2P	10P	NO	8P
X57-4941-25	NM5	X58-4340-14	3.3nH	27nH	10nH	450-488MHz	47nH	15nH	22nH	68nH	NO	15nH	1.5T	4482-	15nH	27nH	15nH	27nH	-0745-	6P	NO	22P	11P	3P	15P	3P	NO	11P	NO	12P

USE FOR	C122	C131	C135	C140	C145	C150	C152	C155	C156	C157	C161	C162	C164	C165	C166	C168	C169	C170	C171	C172	C173	C174	C179	C182	C187	C188	C192	C193-	C196	C198		
X57-4940-21	M.D.M	6P	15P	18P	11P	6P	2P	NO	YES	7P	1P	NO	5P	4P	1P	22P	4P	1000P	NO	5P	18P	6P	5P	27P	1000P	NO	YES	YES	1000P	7P		
X57-4940-22	M2	6P	11P	8P	8P	NO	4P	YES	1P	4P	YES	6P	8P	1P	22P	6P	5P	27P	1000P	NO	6P	5P	3P	22P	6P	5P	27P	1000P	NO	YES	NO	100P
X57-4940-23	M3	NO	15P	10P	2P	1000P	6P	1P	NO	NO	NO	5P	NO	4P	NO	1.5P	22P	NO	11P	6P	4P	15P	6P	5P	27P	1000P	YES	YES	NO	100P	6P	
X57-4940-24	DM4	10P	5P	1000P	NO	5P	10P	4P	2P	YES	8P	1P	NO	4P	10P	4P	22P	6P	1000P	NO	6P	22P	8P	5P	27P	470P	NO	YES	NO	100P	7P	
X57-4940-25	HDM4	6P	15P	18P	11P	6P	2P	3P	YES	1P	8P	YES	6P	4P	1P	22P	6P	1000P	NO	6P	5P	18P	6P	7P	39P	470P	NO	YES	NO	100P	7P	
X57-4940-26	HDM4	10P	5P	1000P	NO	5P	10P	2P	2P	YES	1P	8P	NO	4P	10P	4P	22P	6P	1000P	NO	6P	22P	8P	7P	39P	470P	NO	YES	NO	100P	7P	
X57-4940-27	M6	10P	6P	1000P	NO	5P	8P	NO	YES	8P	8P	NO	7P	10P	4P	18P	7P	1000P	NO	1000P	15P	1000P	12P	27P	470P	NO	YES	YES	100P	10P		
X57-4941-21	NM	6P	15P	18P	11P	6P	2P	NO	YES	7P	1P	NO	5P	4P	1P	22P	4P	1000P	NO	5P	18P	6P	5P	27P	1000P	NO	NO	YES	NO	100P	7P	
X57-4941-22	NM2	6P	11P	8P	8P	NO	4P	YES	1P	4P	YES	6P	8P	1P	22P	6P	5P	27P	1000P	NO	6P	5P	3P	22P	6P	5P	27P	1000P	NO	YES	NO	100P
X57-4941-23	NM3	NO	15P	10P	2P	1000P	6P	1P	NO	NO	NO	5P	NO	4P	NO	1.5P	22P	NO	11P	6P	4P	15P	6P	5P	27P	1000P	YES	NO	NO	100P	6P	
X57-4941-24	NM4	10P	5P	1000P	NO	5P	10P	4P	2P	YES	8P	1P	NO	4P	10P	4P	22P	6P	1000P	NO	6P	22P	8P	7P	39P	470P	NO	NO	NO	100P	7P	
X57-4941-25	NM5	NO	6P	10P	NO	5P	8P	4P	NO	YES	8P	7P	NO	4P	NO	2P	18P	5P	1000P	NO	1000P	15P	1000P	12P	27P	470P	NO	NO	YES	100P	10P	

USE FOR	C233	R33	R74	R77	R90	R94	R104	R107	R108	R121	R136	R139	R140	R142	R207	R235	R241	R242	R243	R245	TH1	TH3	D2	D14	D15	D16	Q12	Q31	Q34	CF201	CF202	XF1
X57-4940-21	M.D.M	NO	220K	680	56	100	NO	22K	43K	3W	150	NO	YES	YES	10	YES	2.7K	YES	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	25C3357	YES	YES	NO	NO	-0498-	
X57-4940-22	M2	YES	220K	680	100	100	NO	22K	43K	3W	100	NO	YES	YES	10	YES	2.7K	YES	NO	82	NO	YES	NO	NO	NO	25C3357	YES	YES	NO	NO	-0498-	
X57-4940-23	M3	YES	220K	680	56	100	NO	22K	43K	3W	100	NO	YES	YES	10	YES	3.3K	YES	NO	68	YES	YES	NO	NO	NO	25C3357	YES	YES	NO	NO	-0498-	
X57-4940-24	DM4	YES	220K	680	47	470	NO	22K	43K	3W	270	YES	NO	YES	10	YES	3.3K	YES	NO	68	YES	YES	NO	NO	NO	25C3357	YES	YES	NO	NO	-0498-	
X57-4940-25	HDM4	YES	220K	680	56	100	YES	18K	43K	5W	150	NO	YES	NO	0	YES	2.7K	NO	NO	56	NO	YES	YES	NO	YES	02C218(X,Y)	YES	25C2954	YES	YES	NO	-0498-
X57-4940-26	HDM4	YES	220K	680	47	470	YES	18K	39K	5W	270	YES	NO	YES	10	YES	3.3K	NO	NO	82	YES	YES	NO	NO	NO	25C3357	YES	YES	NO	NO	-0498-	
X57-4940-27	M6	YES	220K	680	47	470	NO	22K	43K	3W	270	YES	NO	YES	10	YES	3.3K	YES	NO	68	YES	YES	NO	YES	YES	02C220(Y,Z)	YES	25C3357	YES	YES	NO	-0498-
X57-4941-21	NM	NO	220K	270	56	100	NO	22K	43K	3W	150	NO	YES	YES	10	YES	2.7K	YES	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	25C3357	NO	NO	YES	NO	-0498-	
X57-4941-22	NM2	YES	270K	270	100	100	NO	22K	47K	3W	150	NO	YES	YES	10	NO	2.7K	YES	YES	82	NO	YES	NO	NO	NO	25C3357	YES	NO	YES	NO	-0499-	
X57-4941-23	NM3	YES	270K	270	68	100	NO	22K	43K	3W	100	NO	YES	YES	10	NO	3.3K	YES	YES	68	NO	YES	NO	NO	NO	25C3357	YES	NO	YES	NO	-0499-	
X57-4941-24	NM4	YES	220K	270	47	470	NO	22K	43K	3W	270	YES	NO	YES	10	NO	3.3K	YES	YES	68	YES	YES	NO	NO	NO	25C3357	YES	NO	YES	NO	-0499-	
X57-4941-25	NM5	YES	220K	270	47	470	NO	22K	43K	3W	270	YES	NO	YES	10	NO	3.3K	YES	YES	68	YES	YES	NO	YES	YES	02C220(Y,Z)	YES	25C3357	YES	NO	YES	-0499-

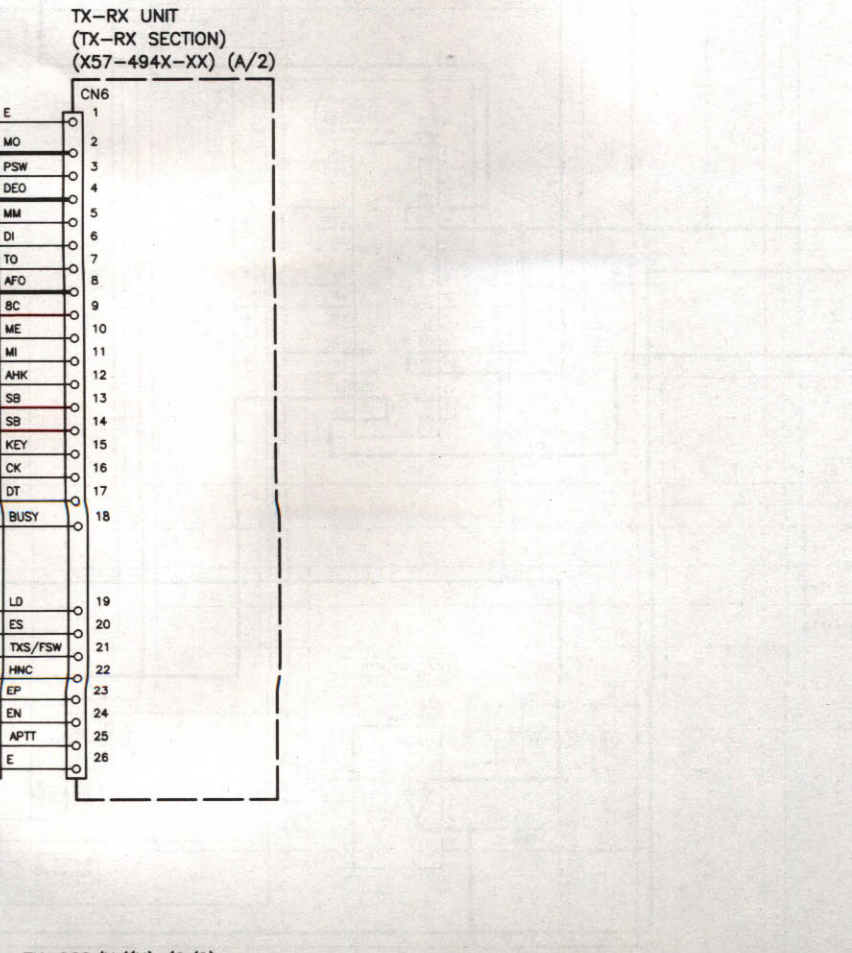
USE FOR	IC21	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26	Q27	Q28	Q29	Q30	Q31	Q32	Q33	Q34	Q35	Q36	Q37	Q38	Q39	Q40	Q41	Q42	Q43	Q44	Q45	Q46	Q47	Q48	Q49	Q50	Q51	Q52	Q53	Q54	Q55	Q56	Q57	Q58	Q59	Q60	Q61	Q62	Q63	Q64	Q65	Q66	Q67	Q68	Q69	Q70	Q71	Q72	Q73	Q74	Q75	Q76	Q77	Q78	Q79
---------	------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



Q401	: 25C4116(GR)	IC401-403,405,406,412	
Q403	: DTC363EK	: NJM4558E	
Q405	: 25B1132(O,R)	IC404	: TA75501F
Q406	: DT114TK	IC407	: NJM78L05UA
Q409,420,421	: DTC144EK	IC408	: RH5VL42C
Q419	: DT144EK	IC409	: *
		IC410	: LC73881M
D401,402,404,405	: DA204K	IC411	: AT2408N10S2.5
D403	: DAN202U		
D406-411	: B30-2140-05		

USE FOR	IC409	C406	C416	C431	C432	C445	C448	C450	R407	R412	R417
X57-4940-21	M,DM	M38267M8L212GP	1 16V	2200P	0.022 10P	1200P	100P	6800P	2.2K	680	6.8K
X57-4940-22	M2	M38267M8L212GP	1 16V	2200P	0.022 10P	1200P	100P	6800P	2.2K	680	6.8K
X57-4940-23	M3	M38267M8L212GP	1 16V	2200P	0.022 10P	1200P	100P	6800P	2.2K	680	6.8K
X57-4940-24	DM4	M38267M8L212GP	1 16V	2200P	0.022 10P	1200P	100P	6800P	2.2K	680	6.8K
X57-4940-25	HDM	M38267M8L212GP	1 16V	2200P	0.022 10P	1200P	100P	6800P	2.2K	680	6.8K
X57-4940-26	HDM4	M38267M8L212GP	1 16V	2200P	0.022 10P	1200P	100P	6800P	2.2K	680	6.8K
X57-4940-27	M6	M38267M8L214GP	1 16V	3300P	0.039 NO	470P	270P	2700P	2.2K	680	6.8K
X57-4941-21	NM	M38267M8L212GP	0.47 25V	2200P	0.022 39P	1200P	150P	3300P	1K	820	1K
X57-4941-22	NM2	M38267M8L212GP	0.47 25V	2200P	0.022 39P	1200P	150P	3300P	1K	820	1K
X57-4941-23	NM3	M38267M8L212GP	0.47 25V	2200P	0.022 39P	1200P	150P	3300P	1K	820	1K
X57-4941-24	NM4	M38267M8L212GP	0.47 25V	2200P	0.022 39P	1200P	150P	3300P	1K	820	1K
X57-4941-25	NM5	M38267M8L224GP	1 16V	3300P	0.039 NO	470P	270P	2700P	2.2K	680	6.8K

USE FOR	R423	R427	R428	R437	R445	R450	R457,458	R462,463	R520	R530	VR401	TH402	
X57-4940-21	M,DM	12K	470K	27K	0	12K	330K	82K	56K	15K	22K	10K	NO
X57-4940-22	M2	12K	470K	27K	0	12K	330K	82K	56K	15K	22K	10K	NO
X57-4940-23	M3	12K	470K	27K	0	12K	330K	82K	56K	15K	22K	10K	NO
X57-4940-24	DM4	12K	470K	27K	0	12K	330K	82K	56K	15K	22K	10K	NO
X57-4940-25	HDM	12K	470K	27K	0	12K	330K	82K	56K	15K	22K	10K	NO
X57-4940-26	HDM4	12K	470K	27K	0	12K	330K	82K	56K	15K	22K	10K	NO
X57-4940-27	M6	18K	330K	27K	0	12K	270K	56K	56K	15K	56K	10K	NO
X57-4941-21	NM	12K	270K	12K	18K	15K	330K	82K	68K	8.2K	22K	1K	YES
X57-4941-22	NM2	12K	270K	12K	18K	15K	330K	82K	68K	8.2K	22K	1K	YES
X57-4941-23	NM3	12K	270K	12K	18K	15K	330K	82K	68K	8.2K	22K	1K	YES
X57-4941-24	NM4	12K	270K	12K	18K	15K	330K	82K	68K	8.2K	22K	1K	YES
X57-4941-25	NM5	18K	330K	27K	0	12K	270K	56K	56K	15K	22K	10K	NO



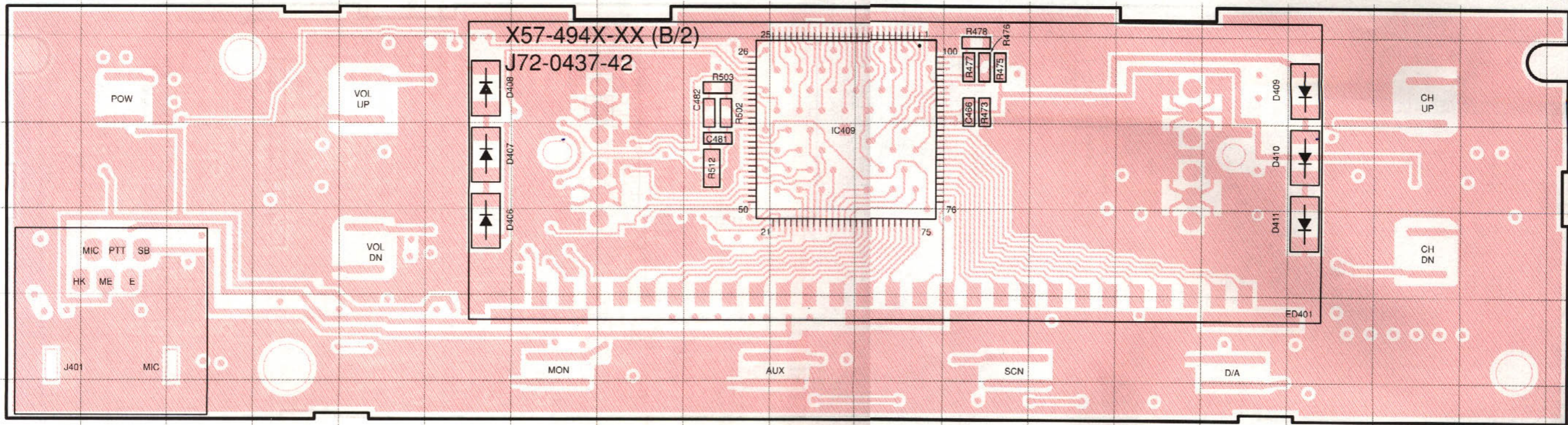
PC BOARD VIEW/ 印刷电路板图 I K-868/H/

Component side

Pattern 1	[Red]
Pattern 2	[White]
Pattern 3	[White]
Pattern 4	[White]

Ref. No.	Address	Ref. No.	Address
IC409	4J	D409	3P
D406	5F	D410	4P
D407	4F	D411	5P
D408	3F		

TX-RX UNIT (X57-494X-XX) (B/2) Component side view 0-21 : M,DM 0-22 : M2 0-23 : M3
 0-24 : DM4 0-25 : HDM 0-26 : HDM4 0-27 : M6 1-21 : NM 1-22 : NM2 1-23 : NM3 1-24 : NM4 1-25 : NM5

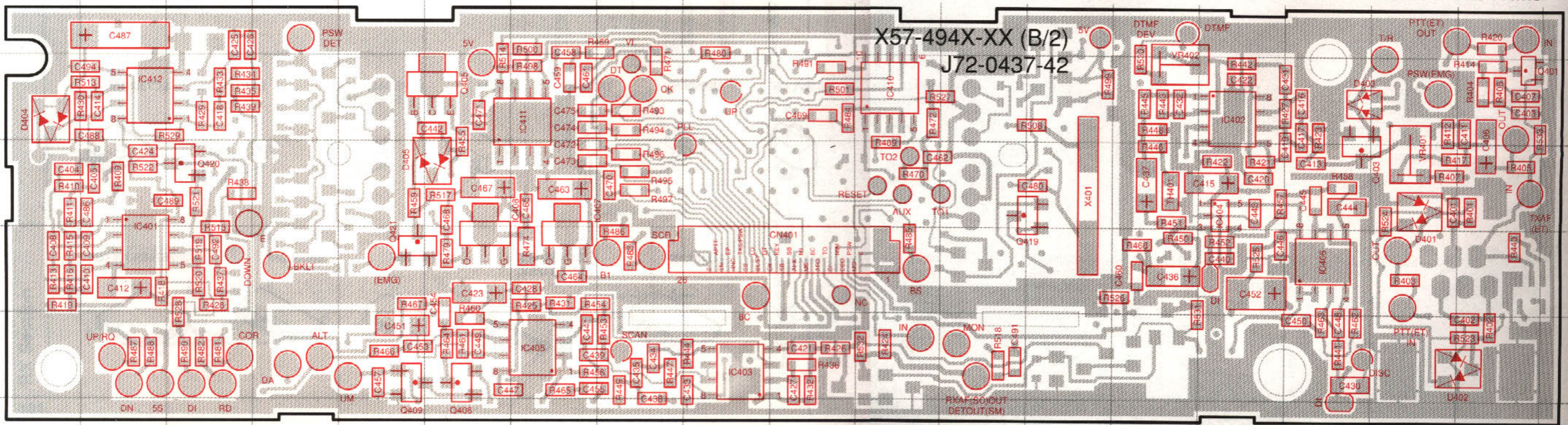


Component side

Pattern 1	[White]
Pattern 2	[White]
Pattern 3	[White]
Pattern 4	[White]

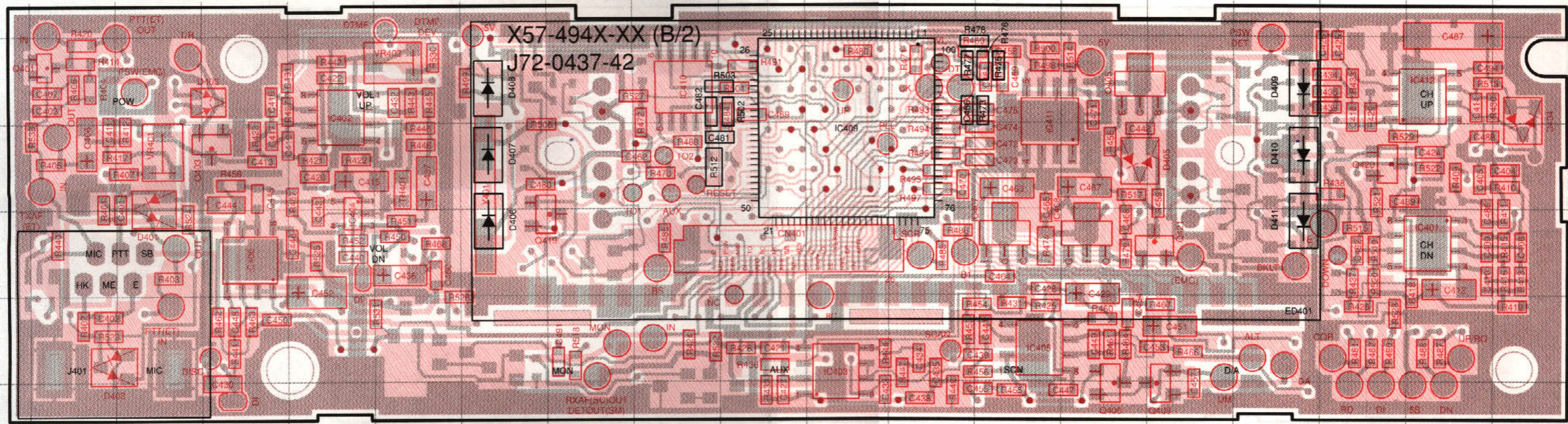
Ref. No.	Address	Ref. No.	Address	Ref. No.	Address	Ref. No.	Address
IC401	12B	IC407	12G	Q403	11P	Q421	12E
IC402	10O	IC408	12F	Q405	10F	D401	11Q
IC403	13I	IC410	10K	Q406	13F	D402	13R
IC404	11O	IC411	10G	Q409	13E	D403	10P
IC405	13G	IC412	10B	Q419	11M	D404	10A
IC406	12P	Q401	10R	Q420	11C	D405	11F

TX-RX UNIT (X57-494X-XX) (B/2) Foil side view 0-21 : M,DM 0-22 : M2 0-23 : M3 0-24 : DM4
 0-25 : HDM 0-26 : HDM4 0-27 : M6 1-21 : NM 1-22 : NM2 1-23 : NM3 1-24 : NM4 1-25 : NM5

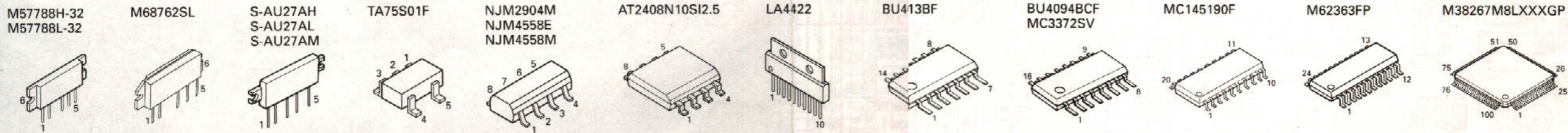
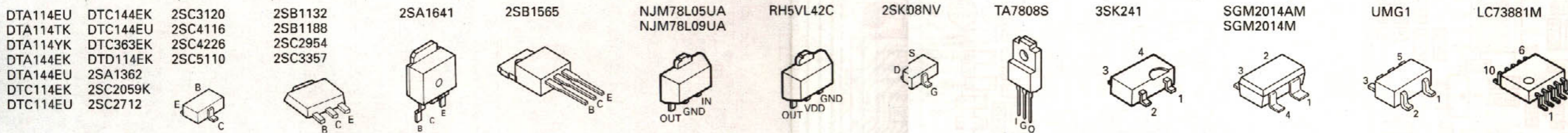
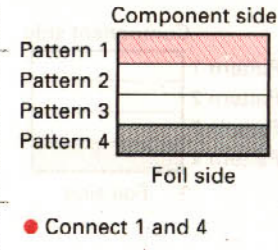


TX-RX UNIT (X57-494X-XX) (B/2) Component side view + Foil side

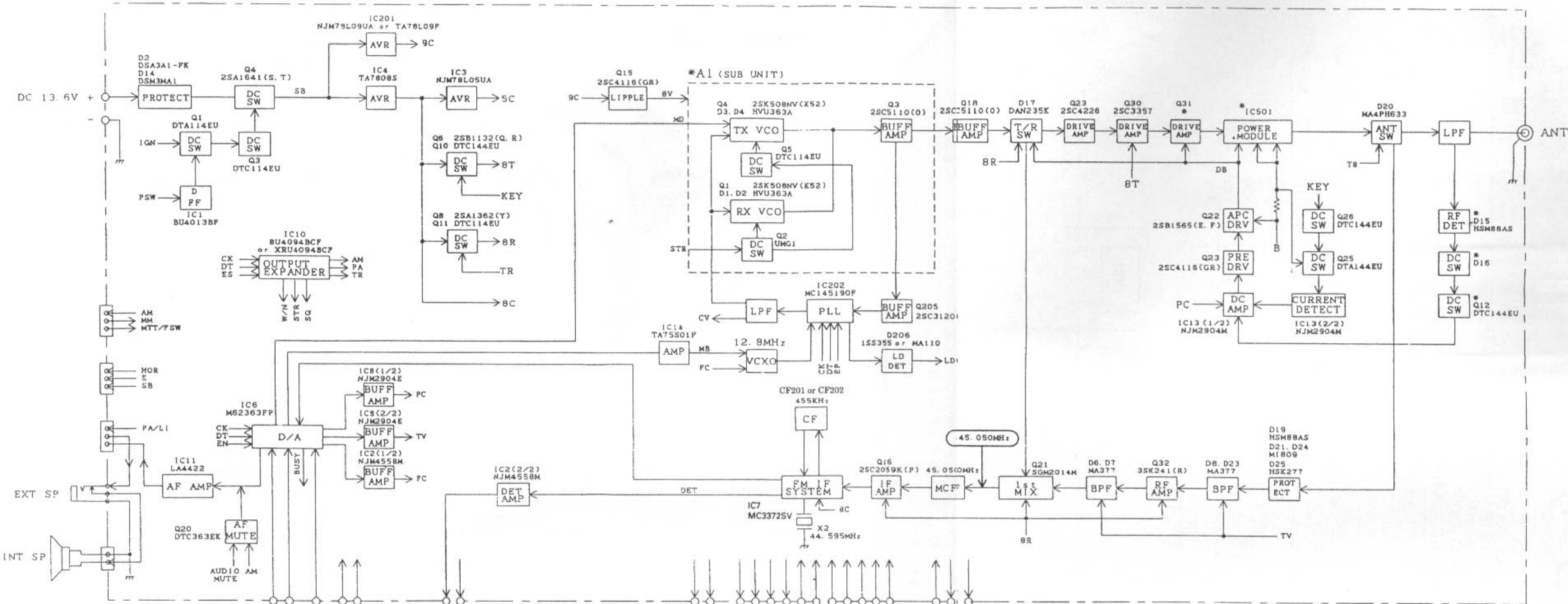
0-21 : M,DM 0-22 : M2 0-23 : M3 0-24 : DM4 0-25 : HDM 0-26 : HDM4 0-27 : M6 1-21 : NM 1-22 : NM2 1-23 : NM3 1-24 : NM4 1-25 : NM5



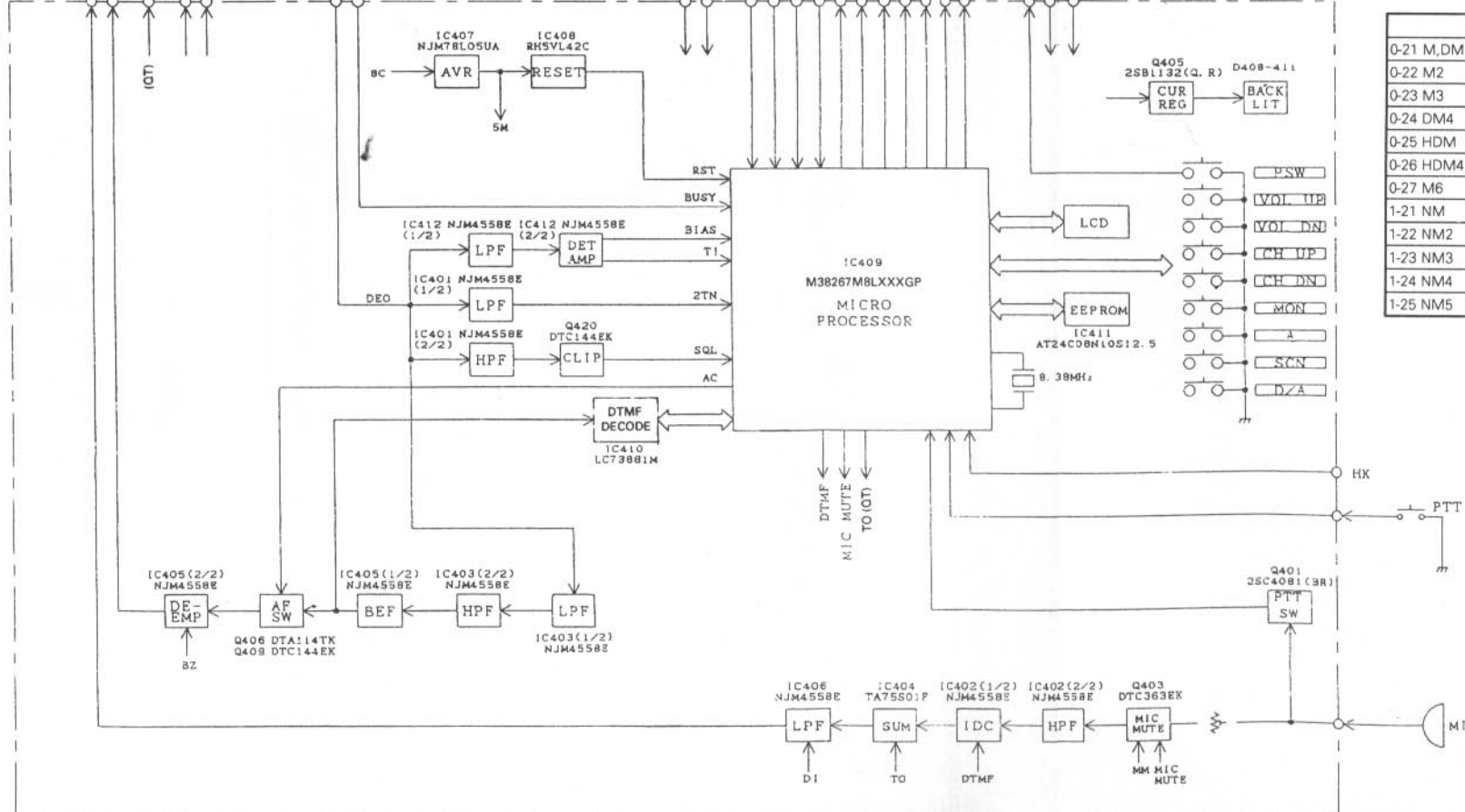
Ref. No.	Address	Ref. No.	Address	Ref. No.	Address	Ref. No.	Address	Ref. No.	Address
IC401	5R	IC408	5N	Q405	3N	D402	6B	D409	3P
IC402	3E	IC409	4K	Q406	7N	D403	3D	D410	4P
IC403	6K	IC410	3I	Q409	7O	D404	3S	D411	5P
IC404	5E	IC411	3M	Q419	5G	D405	4N		
IC405	6M	IC412	3R	Q420	4Q	D406	5G		
IC406	5D	Q401	3B	Q421	5O	D407	4G		
IC407	5M	Q403	4D	D401	5C	D408	3G		



TX-RX UNIT : TX-RX SECTION (X57-494X-XX) (A/2)

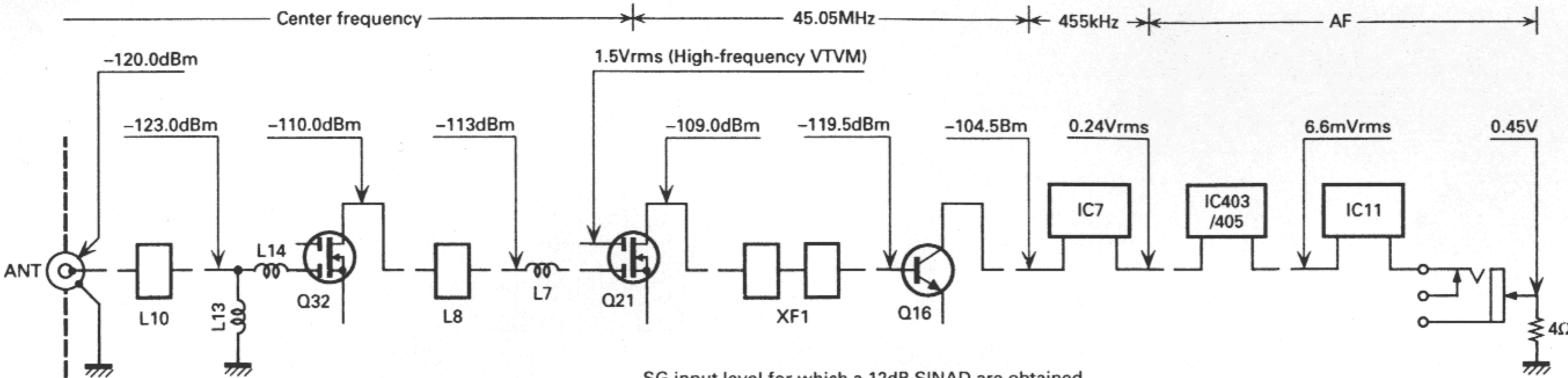


TX-RX UNIT : CONTROL SECTION (X57-494X-XX) (B/2)



	D2	D14	D15	D16	Q12	Q31	Q34	IC501	A1
0-21 M_DM	-	DSM3MA1	HSM88AS	02CZ20(Y,Z)	DTC144EU	2SC3357	-	S-AU27AM(K1)	X58-4340-10
0-22 M2	-	DSM3MA1	-	-	-	2SC3357	2SC2712(IGR)	S-AU27AM(K1)	X58-4340-11
0-23 M3	-	DSM3MA1	-	-	-	2SC3357	2SC2712(IGR)	S-AU27AH(K1)	X58-4340-12
0-24 DM4	-	DSM3MA1	-	-	-	2SC3357	2SC2712(IGR)	S-AU27AL(K1)	X58-4340-13
0-25 HDM	DSA3A1-FK	-	HSM88AS	02CZ18(X,Y)	DTC144EU	2SC2954	-	M57788H-32	X58-4340-10
0-26 HDM4	DSA3A1-FK	-	-	-	-	2SC2954	2SC2712(IGR)	M57788L-32	X58-4340-13
0-27 M6	-	DSM3MA1	HSM88AS	02CZ20(Y,Z)	DTC144EU	2SC3357	2SC2712(IGR)	M68762SL	X58-4340-14
1-21 NM	-	DSM3MA1	HSM88AS	-	DTC144EU	2SC3357	-	S-AU27AM(K1)	X58-4340-10
1-22 NM2	-	DSM3MA1	-	-	-	2SC3357	2SC2712(IGR)	S-AU27AM(K2)	X58-4340-11
1-23 NM3	-	DSM3MA1	-	-	-	2SC3357	2SC2712(IGR)	S-AU27AH(K1)	X58-4340-12
1-24 NM4	-	DSM3MA1	-	-	-	2SC3357	2SC2712(IGR)	S-AU27AL(K1)	X58-4340-13
1-25 NM5	-	DSM3MA1	HSM88AS	-	DTC144EU	2SC3357	2SC2712(IGR)	M68762SL	X58-4340-15

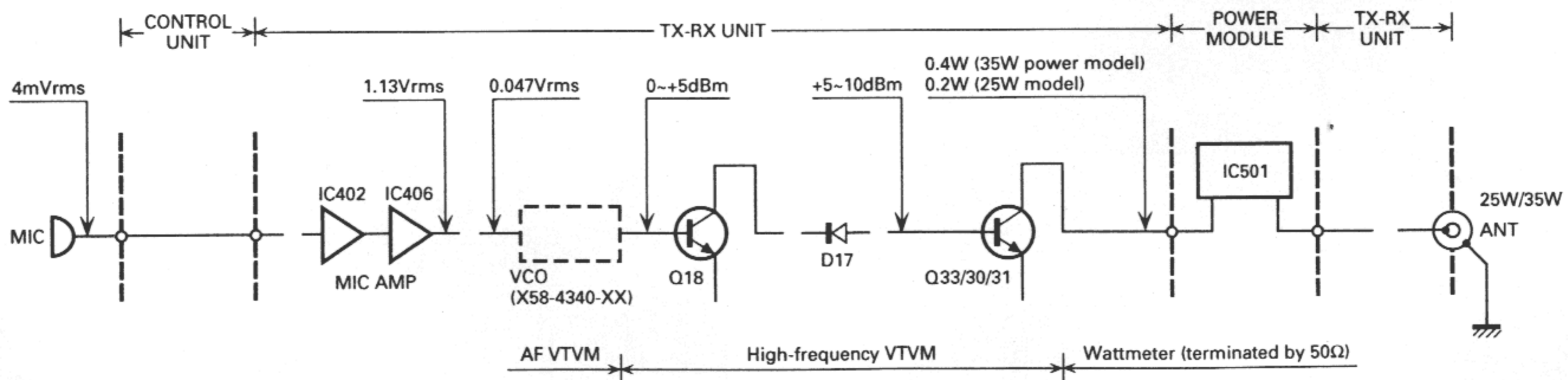
RX Section



SG input level for which a 12dB SINAD are obtained.
 Measured by connecting the SG to each point via a 0.0015 μ F capacitor. (Squelch off)
 用于获得 12dB SINAD 的 SG 输入电平。
 通过一个 0.0015 μ F 的电容连接 SG 来测量。(静噪关)

AF VTVM
 AF level obtained when the AF output level is adjusted for 0.45V/4 Ω with the front panel AF VOL control.
 Measured with AF voltmeter connected to the external speaker jack, receiving a 40dB EMF SSG signal modulated at 1kHz, DEV 3kHz.
 当用前面板 AF VOL 控制将 AF 输出电平调节为 0.45/4 Ω 时获得的 AF 电平。
 用 AF 电压表连接到外部扬声器插孔进行测量，接收一个以 1kHz, DEV 3kHz 调制的 40dB EMF SSG 信号。

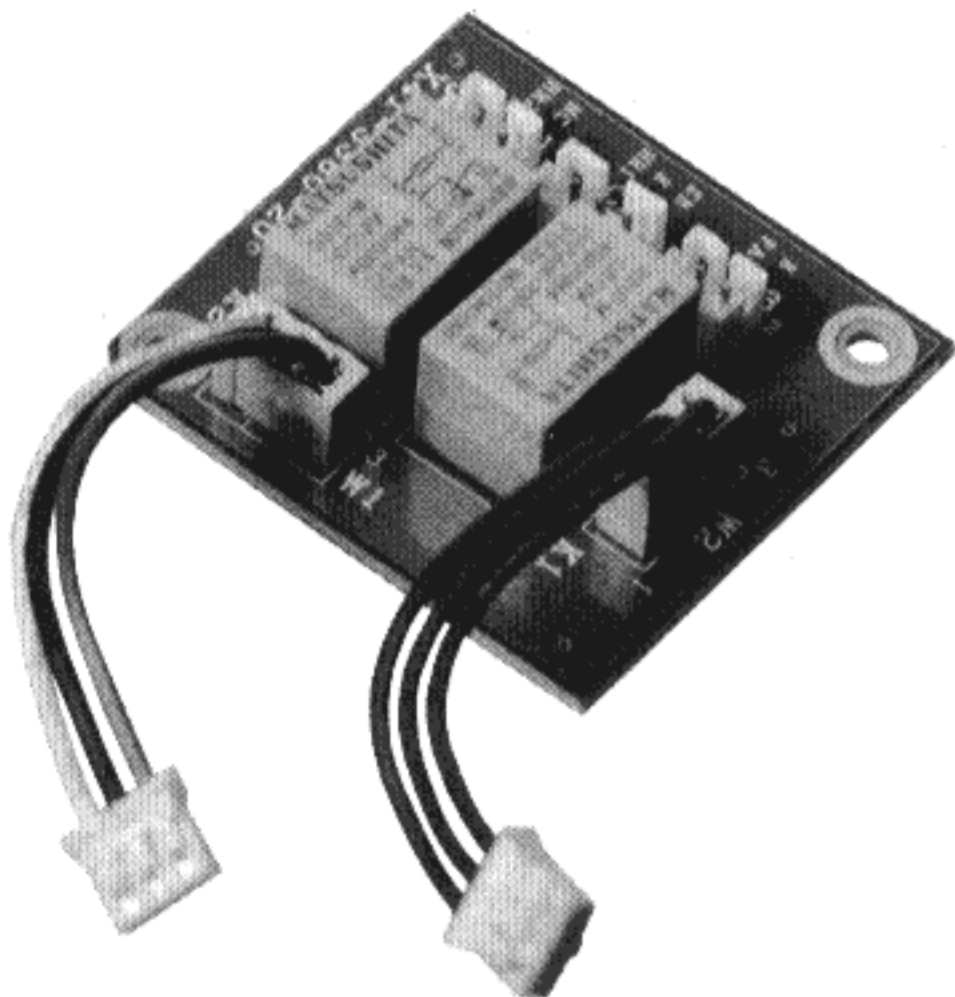
TX Section



1. AG is set so that MIC input becomes 3kHz DEV at 1kHz MOD.
 2. Transmitting frequency : Center frequency

1. AG 设定成使 MIC 输入在 1kHz MOD 下变为 3kHz DEV。
 2. 发送频率：中心频率

External View



概述

本装置是作为一个选构件设计的，它可以内装于 TK-868/H/(N) 陆地移动通信机，并具有一个喇叭报警开关继电器。

主要功能

- 喇叭报警 (HA) 功能

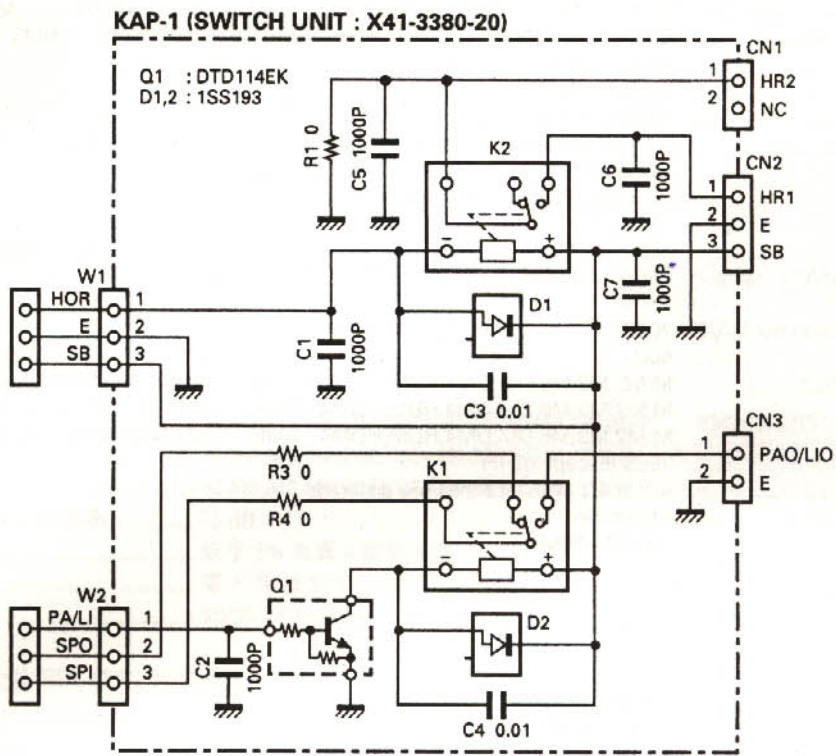
一个外部装置可以通过调谐 HA 功能的开和关及使用信号解码输出来控制。

Part List

* : New parts

Ref. No.	New parts	Parts No.	Description
KAP-1			
		N87-2606-46	BRAZIER HEAD TAPTITE SCREW
		X41-3380-20	SWITCH UNIT
SWITCH UNIT (X41-3380-20)			
C1,2		CK73FB1H102K	CHIP C 1000PF K
C3,4		CK73FB1E103K	CHIP C 0.010UF K
C5-7		CK73FB1H102K	CHIP C 1000PF K
W1		E37-0630-05	LEAD WIRE WITH CONNECTOR
W2		E37-0631-05	LEAD WIRE WITH CONNECTOR
CN1		E40-3246-05	PIN ASSY (2P)
CN3		E40-3246-05	PIN ASSY (2P)
CN2		E40-3247-05	PIN ASSY (3P)
R1		R92-0670-05	CHIP R 0 OHM
R3,4		R92-0670-05	CHIP R 0 OHM
K1,2		S51-1420-05	RELAY
D1,2		1SS193	DIODE
Q1		DTD114EK	DIGITAL TRANSISTOR

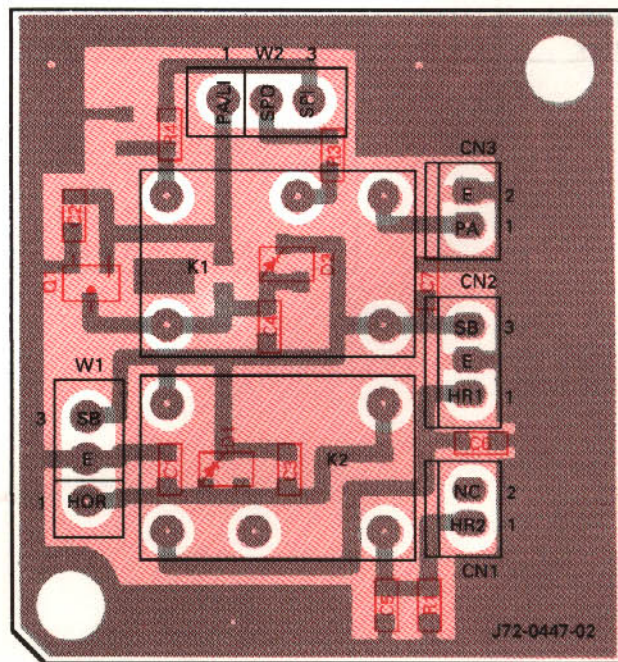
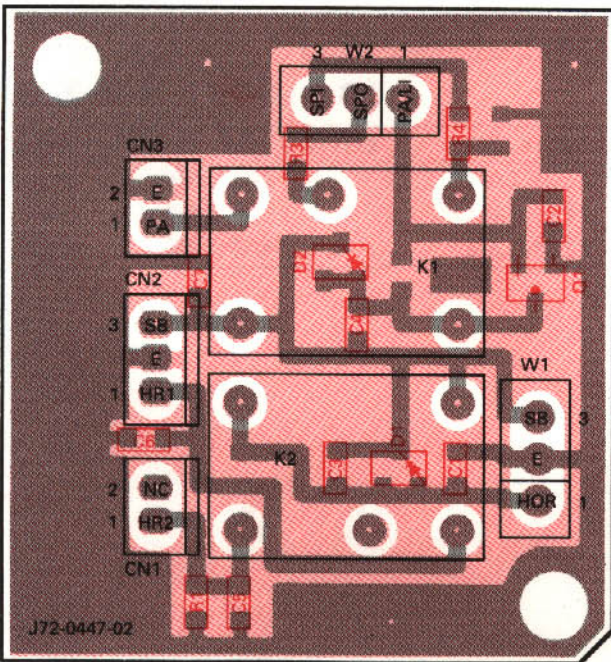
Circuit Diagram



PC Board View

SW unit (X41-3380-20) Component side view

SW unit (X41-3380-20) Foil side view



Component side
 Foil side

规格

一般规格

频率范围	M,DM,HDM,NM : 450-476MHz	M2,NM2 : 470-496MHz	M3,NM3 : 488-512MHz
	M6 : 350-370MHz	DM4,HDM4,NM4 : 400-425MHz	NM5 : 370-390MHz
信道数	32 半双工信道		
信道间隔	25kHz/12.5kHz (PLL 信道间隔为 5 kHz/6.25 kHz)		
输入电压	13.6 V 直流电负极接地		
电流消耗	待机时 0.4 A 接收时 1.0 A		
	TK-868/(N) : 发送时 8 A TK-868H: 发送时 10 A		
占空因数	接收器 100% 发送器 20%		
温度范围	摄氏零下 30 度到零上 60 度 (华氏零下 22 度到 140 度)		
尺寸及重量	140 (5.51) W × 40 (1.58) H × 170 (6.73) D 毫米 (英寸) 1.0 公斤 (2.20 磅)		

接收器 (由电子工业协会按 EIA/TIA-204D 标准测量)

RF 射频输入阻抗	50 欧姆		
灵敏度 (EIA 12dB SINAD)	M,M2,M3,M6,DM,DM4,HDM,HDM4 : 0.28 μ V	NM,NM2,NM3,NM4,NM5 : 0.31 μ V	
选择性	M,M2,M3,M6,DM,DM4,HDM,HDM4 : 75dB	NM,NM2,NM3,NM4,NM5 : 68dB	
相互调制	M,M2,M3,M6,DM,DM4,HDM,HDM4 : 70dB	NM,NM2,NM3,NM4,NM5 : 65dB	
假信号响应伪信号与镜像干扰抑制	75 dB		
声音功率输出	低于 5% 失真 4 欧姆 4 瓦		
频率稳定性	零下 30 度到零上 60 度 \pm 3ppm		
信道频率分布	26/25/24/20MHz		

发送器 (由电子工业协会按 EIA-152C 标准测量)

RF 射频功率输出	TK-868/(N) : 25 W TK-868H: 35 W		
伪信号和谐波	TK-868/(N) : 70 dB TK-868H: 65 dB		
调制	F3E, 在 1000 Hz 下对于 100% 调制度的 \pm 5kHz/ \pm 2.5kHz		
FM 噪声	48dB (25kHz)	42dB (12.5kHz)	
麦克风阻抗	低阻抗		
声频失真	在 1 kHz 下为 3%		
频率稳定度	在 -30°C 到 60°C 为 \pm 3ppm		
信道频率分布	26/25/24/20MHz		