

摩托罗拉系列 移动电话机 维修手册

本书编写组 编



MOTOROLA

西南交通大学出版社

360 / 360

摩托罗拉系列移动电话机维修手册

本书编写组 编



西南交通大学出版社
· 成都 ·

内 容 提 要

本书主要以美国摩托罗拉公司生产的系列数字移动电话机为代表(模拟机此书从略)。本书共分六章,分别介绍了 308/328/328E/328C、GC87、Star TAC338C、cd920/928、D160、D470 型数字移动电话机的使用方法、工作原理、测试、调整与编程、维修、芯片性能介绍、拆卸与重装等内容。附录部分给出了摩托罗拉 cd920/928 型自动双频数字移动电话机射频、音频、逻辑部分方框图。

本书资料齐全、适用性强,是一本适用于学习、了解、使用和维修人员的参考书籍,也可做为培训教材使用。

图书在版编目(CIP)数据

摩托罗拉系列移动电话机维修手册/谭进等编. 一成都

:西南交通大学出版社,1999.8

ISBN 7-81057-286-5

I. 摩… II. 谭… III. 移动通信—携带电话机,摩托罗拉
-维修-手册 IV. TN929.5-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 34868 号

摩托罗拉系列移动电话机维修手册

本书编写组 编

出版人:宋绍南

*

西南交通大学出版社出版发行

(成都二环路北一段 111 号 邮政编码:610031)

四川省保真现代彩印厂印刷

*

开本:787mm×1092mm 1/16 印张:15.75

字数:365 千字 印数:1~6000 册

1999 年 9 月第 1 版 1999 年 9 月第 1 次印刷

ISBN 7-81057-286-5/Z·088

定价:23.00 元

前 言

目前国内移动电话机拥有量已达 4000 万部,并以每年 1000 万部的速度增长。1998 年,全国新增移动电话机用户 1200 万,继续保持世界第三移动电话机大国的地位。驰骋在中国市场上的移动电话机主要是摩托罗拉、爱立信、诺基亚三大公司的产品,且市场拥有量最大。据专家预测,1999 年中国移动电话机市场销量将达 1500 万部,2000 年将达 5000 万部。

由于移动电话机也同其它电器一样,无论其设计与工艺水平如何先进,在使用一定时间后,其故障的发生也是难以避免的,而有关这方面的维修资料还相当缺乏,如何正常掌握移动电话机的基本原理、使用方法、维修与调整等实用技术,已成为通信工作者、维修人员和电子爱好者迫切需要学习和了解的问题。为此,我们在编辑出版了《移动电话机维修图集》、《最新移动电话维修手册》(上、下)、《电话机大全》、《大哥大移动电话原理使用维修大全》(上、中、下)的基础上,又最新推出《摩托罗拉系列移动电话机维修手册》、《爱立信系列移动电话机维修手册》、《诺基亚系列移动电话机维修手册》三本实用性强、全面系统的维修手册。

本书主要以美国摩托罗拉公司生产的系列数字移动电话机为代表(模拟机此书从略)。本书共分六章。第一章至第六章分别介绍了 308/328/328E/328C、GC87、Star TAC338C、cd920/928、D160、D470 型数字移动电话机的使用方法、工作原理、测试、调整与编程、维修、芯片性能介绍、拆卸与重装等内容。附录部分给出了摩托罗拉 cd920/928 型自动双频数字移动电话机射频、音频、逻辑方框图。

在编写过程中,我们力求深入浅出、通欲易懂、内容全面、图文并茂,是一本适用于学习、了解、使用和维修人员的参考收籍,也是一本专业培训教材。

本书中所有资料由向飞、远望、沈燕青、刘江、郭珍、姚梅、万军等同志提供,且在编辑过程中得到了《电子文摘报》社、《家庭电子》杂志社的大力支持和帮助,在此表示感谢。

欢迎广大各界人士阅读本书,并请提出宝贵建议和意见以共勉。

编者

1999 年 8 月

目 录

第一章 摩托罗拉 308/328/328E/328C 型 (GSM)数字移动电话机

一、概述	1
二、使用方法	3
三、工作原理	14
四、测试、调整与编程	27
五、拆卸与重装	42

第二章 摩托罗拉 GC87 型(GSM)数字移动电话机

一、概述	45
二、使用方法	49
三、工作原理	68
四、拆卸与重装	94

第三章 摩托罗拉 Star TAC338C 型数字移动电话机

一、概述	97
二、使用方法	98
三、工作原理	127
四、检测与维修	140
五、拆卸与重装	156

第四章 摩托罗拉 cd920/928 型自动双频数字移动电话机

一、概述	160
二、使用方法	161
三、工作原理	186
四、检测与维修	200
五、芯片性能介绍	222
六、拆卸与重装	223

第五章 摩托罗拉 D160 型(GSM)数字移动电话机

一、概述	227
二、工作原理	227
三、身份识别与保密码	234
四、测试	235
五、拆卸与重装	237

第六章 摩托罗拉 D470 型(GSM)数字移动电话机

一、概述	239
二、话机结构及按键说明	239
三、工作原理	241
四、拆卸与重装	242

附录

一、摩托罗拉 cd920/928 型自动双频数字移动电话机射频部分方框图	245
二、摩托罗拉 cd920/928 型自动双频数字移动电话机音频、逻辑部分方框图	246

第一章 摩托罗拉 308/328/328E/328C 型 (GSM) 数字移动电话机

一、概述

摩托罗拉 308/328/328E/328C 型(GSM)手持电话机具有功能齐全、使用简便等特点,由于该系列手机进入我国市场较早,市场占有率高,并深受消费者欢迎。其中的 328C 型(GSM)手持电话机(GSM Star TAC)俗称“掌中宝”手持机,它是继 328 型英文机后的又一种与 900MHz 蜂窝无线电话系统兼容使用的数码手持机,且由微处理器控制,是一款全双工、频率合成的数字式调频无线电话机。

该机在正常使用时,通过连接至控制中心的各个蜂窝小区基地站,向用户提供与陆地公用电话网的服务。

该话机的收发信机整机电路装在一个体积不超过 100cm^3 的防水聚碳酸酯塑料机壳内,在使用最轻型的电池时,其重量不超过 100g。

收发信机的全部电路分别装在两块多层印制板上,其中一块是射频/逻辑板,另一块是键盘板。射频/逻辑板上装有射频和音频逻辑电路,其中一面装有 SIM 卡接点、振铃器、一个 16 位的 ZIF 连接器、话筒和一个外部连接器。键盘板上装有显示器、舌簧开关和键盘照明灯。两块印制板之间的电气连接由位于各板底部的连接器提供。

静音振铃(振动器)和听筒装在机内顶部,并且通过一条带状软线与射频/逻辑板的 16 位 ZIF 连接器相连。

话机的工作电源可以从主电池、辅助电池或外部电源(如点烟适配器)获得。

摩托罗拉 308/328/328E 型(GSM)手持电话机与 328C 型话机的功能、性能和电路结构基本相同,本章内容主要以 328C 型话机为代表,其它在必要处再加叙述。

(一)外观

328C 型话机的外观如图 1-1 所示。

(二)按键功能说明

(1)  (开/关键)

用于话机开机或关机。

(2)  (确认键)

用于接收呼叫及选择功能项。

(3)  (快速菜单键)

用于进入快速菜单。

(4)  (主菜单键)

用于进入主菜单/电话簿菜单。

(5)  (清除键)

用于清除设置和选项,也可用于挂机。

(6)  (星键)、 (井键)

用于选择目录和菜单。

(7)  (存储键)

用于存储电话簿目录。

(8)  (查询键)

用于翻阅电话簿目录。

(9)  ~  (数字/字母键)

用以输入数字或字母。

(10) 智能键

在话机左侧上、下音量键之间,用以快速进入电话簿功能。

(11) 音量键

也在话机的左侧。智能键上方为上音量键,用作增大按键、听筒、振铃的音量;智能键下方为下音量键,用作减小按键、听筒、振铃的音量。其中振铃音量的调整需先选择话机装置菜单中的调整振铃音量项,才能用音量键设置所需音量。此外,在按智能键后,也可以按音量键滚动电话簿目录。

(三) 技术指标

1. 一般指标

频率范围

发射:872.0125~904.9875MHz

接收:917.0125~949.9875MHz

信道间隔

25kHz

信道数

1320

双工间隔

45MHz

频率稳定度

±25ppm(环境温度-10~55℃范围内,以25℃为基准)

工作电压

3.0~5.2V_{DC}

外观尺寸

94mm(长)×60mm(宽)×20mm(厚)

体积

75cm³

重量

约80g(带500mAh锂离子电池)

适用温度范围

-10~55℃

2. 发射机

射频输出功率

0.6W(-4~2dB)

输出阻抗

50Ω(标称值)

杂散辐射

-36dBm 最大/-30dBm 最大(0.1~1GHz/1~4GHz)

-24dBm 最大/-70dBm 最大(发射频带/接收频带)

音频失真(电路系统)

<5%,在1kHz及±2.3kHz频偏下测量

音频失真(话筒)

<-26dB(三次谐波分量)

调制

在1kHz时±9.5kHz(100%调制)



图 1-1 摩托罗拉 328C 型 GSM 手机外观图

调频噪声(噪声计加权) 在 1kHz 时 $<32\text{dB}(\pm 5.7\text{kHz 频偏})$

音频频率响应 6dB/倍频程,预加重

音频灵敏度 $\pm 2.3\text{kHz 频偏}(\text{标称值})$,在 -5dBP a 输入/1kHz 时

3. 接收机

邻信道选择性 55dB,在 25kHz 时

互调失真 55dB

20dB 信噪比(噪声计加权) -110dBm

杂散传导辐射 -57dBm 最大/ -47dBm 最大(0.1~1GHz/1~4GHz)

-60dBm 最大/ -70dBm 最大(发射频带/接收频带)

射频输入阻抗 50 Ω (标称值)

音频失真(电路系统) $<5\%$,在 1kHz 及 $\pm 2.3\text{kHz 频偏}$ 下测量

音频失真(耳机) $<-24\text{dB}$ (三次谐波分量)

音频频率响应 6dB/倍频程,去加重

音频灵敏度 -10dBP a ,在 1kHz 及 2.3kHz 频偏、中等音量条件下

二、使用方法

摩托罗拉 308/328/328E/328C 型系列话机的基本结构相近,因而使用方法也基本相仿。现以 328 型话机为例,介绍其使用方法。

(一)基本操作

1. 开/关机

按开/关机键,话机可开或关机。开机后若显示“Locked”(锁定),则需输入 3 位数的开锁密码。

2. 拨发电话

输入电话号码后,按发送键即可拨发电话。

话机最多可拨发 32 位电话号码,但只能显示最后的 12 位号码。若话机为 2 行 7 字符显示型,则显示 14 位。

3. 结束通话

按结束键或按开/关键关机可结束通话。在关机前话机已存储显示的最后电话号码。在呼出收到忙音时,只按重呼键即可重拨该电话号码。

4. 应答来话

话机开机及开锁且处于网络服务区即能接收来话,按发送键或打开话机翻盖即可应答来话。

5. 自动重拨

话机遇忙无法接通时,按重呼键,显示“Redial”(重拨),话机可自动三次重拨该电话号码,接通后发出一声振铃音。若需取消自动重拨可按结束键或关机。

6. 手动重拨

若对方正在使用话机,在没有操作其它键前,可不必再输入电话号码只按发送键即可重拨;仍未接通时,还可按发送键再试。

7. 快速拨号

快速拨号可快速拨发存储在电话号码簿中 01~99 位置号码中的电话号码。输入存储位置号码后,再按发送键即可发送该电话号码。

8. 超高速拨号

可利用 ~ 键超高速拨号键拨发存储在电话号码簿中的电话号码。输入存储位置号码后,再按住发送键 2s,按下该键时发出声响。声响停止,表示已在拨发电话号码。

9. 显示所拨最后电话号码

按重呼键、、 键,话机可显示所拨的最后一个号码。

10. 来话未应答显示

话机开机时,显示“Call”表示有来话未应答。按清除键可清除该信息。

(二)菜单

1. 概述

(1)进入菜单操作

按功能键可进入主菜单,显示“Phone Book Menu”(电话簿菜单)或“Personal Menu”(个人菜单)。

①选择主菜单

进入主菜单后,按音量键可对菜单滚屏及显示有亮光的菜单图标,以表明当前的菜单名称。当所需菜单图标有亮光时,按快速键可进入该菜单。

②选择菜单内功能

进入菜单后,按音量键可对菜单内功能滚屏,当所需功能显示时,按快速键可进入该菜单功能。

某些功能可能需输入 6 位数安全码后才能进入,也可设定快速键进入常用菜单功能。

在选用功能的开(On)或关(Off)时,均可用快速键切换。

(2)退出功能选择返回主菜单

按音量键对菜单功能滚屏,直到显示“Exit to Menu?”(返回主菜单?)。

需退出某一功能,可按清除键。

(3)退出菜单操作

退出所有菜单,可按结束键,若在 2min 内不操作任何按键,话机会自动退出菜单操作。

2. 菜单说明

(1)电话号码簿菜单(Phone Book Menu)

电话号码簿可在 01~99 个存储位置内存储 99 个人名和电话号码。电话号码簿菜单可提供:在每个存储位置中存放一个名字和电话号码;按姓名或存储位置号码提取电话号码;编辑或清除存储的电话号码;显示本机电话号码;在电子存储器中短时间存储电话号码等功能。各功能的操作方法如下:

①按姓名提取电话号码

进入电话号码簿菜单,按音量键滚屏,选择“Recall By Name”(按姓名提取)功能,再输入所需提取名字的首字母后,显示以该字母为首的第一个名字;按音量键可滚屏连续显示所需的姓名、位置号码、电话号码。查找出电话号码后,然后按发送键,即拨发该号码。

另一快速方法是按重呼键、快速键、输入所需名字的首字母或滚屏到所需名字,显示电话号码后,再按发送键发送电话。

②按存储位置提取电话号码

进入电话号码菜单,按音量键滚屏,选择“Recall By Location”(按位置提取)功能;再输入存储位置号码、所需名字,位置号码、电话号码显示后,然后按发送键发送电话。

若该存储位置号码无电话号码,则仅显示存储位置号。

另一快速方法是按重呼键、快速键、输入所需存储位置号码,显示所需电话号码后,再按发送键发送电话。

③拨发最后十个电话号码

进入电话号码菜单后,按音量键滚屏,选择“Last 10 Dialed”(最后拨发十个电话号码)功能,先显示最后一个拨发的电话号码,按音量键滚屏,选取需要的电话号码后,再按发送键发送电话。

另一快速方法是按重呼键、、键,可显示最后一个拨发的电话号码,滚屏选出所需电话号码后,再按发送键发送。

④存储电话号码

此功能可将名字(最多 14 个字符)和电话号码(最多 32 位数)存入电话号码簿中的存储位置内。进入电话号码簿菜单后,滚屏选择“Store Number”(存入号码)功能,再输入电话号码。按快速键,输入存储位置号,按快速键,输入姓名,再按快速键,可显示存储的电话号码、存储位置号、姓名等信息。

如该存储位置号已存满信息,则显示“XX Full Change?”(修改原号码?),其中“XX”为存储位置号码。需在另一存储位置存储号码时,可按上音量键或清除键,再输入另一个存储位置号,按快速键加以存储;话机也可显示自动存入可用的存储位置,若需存入该位置,按快速键即可。

若存储位置已存满信息,则显示“Location 00”(存储器已满)。

用数字/字母键上的字母可输入名字进行存储,按键的次数与输入的字母顺序相应。但如下一个字母在相同键上,需先按并键,再按相同的键。

⑤编辑存储的信息

按名字或存储位置提取存储信息后可修改存储的信息。

A. 编辑按名字提取的存储信息

a. 进入按名字编辑功能

在电话号码簿菜单内滚屏选择“Edit Entry”(编辑词条)功能,再在其内选择“Edit by Name”(按名字编辑)。

b. 按名字提取存储信息

输入需编辑名字的首位字母,显示以该字母开始的第一个名字,再按音量键滚屏至显示所需的名字和电话号码,然后按快速键。

c. 编辑电话号码

需按清除键清除某号码时,输入新电话号码并显示正确号码后,按快速键。

d. 编辑存储位置号码

需编辑存储位置号码时,输入一个存储位置号码及按快速键,此位置号码可拷贝到需编辑的位置号码上。

e. 编辑名字

需编辑名字时,按清除键删除字母,输入新名字并显示正确名字后,按快速键。

编辑完毕,自动显示新的位置号码、电话号码、名字。

B. 编辑按存储位置号码提取的存储信息

在电话号码菜单内滚屏,选择“Edit Entry”(编辑词条)功能,再在其内选择“Edit by Location”(按位置编辑)。进入按位置编辑功能后,其余操作与上述步骤相同。

⑥清除存储的信息

可在按名字或存储位置提取存储信息,或按音量键滚屏显示所需清除的信息后,再按快速键清除。若在按快速键之前按清除键,可退出清除存储信息功能而不清除。

A. 清除按名字提取的存储信息

a. 进入按名字清除功能

在电话号码簿菜单内滚屏选择“Edit Entry”(编辑词条),再在内选择“Clear by Name”(按名字清除)。

b. 按名字提取存储信息

输入需清除名字的首位字母,显示以该字母开始的第一个名字,再按音量键滚屏至显示所需名字和电话号码,按快速键,显示“Clear?”(清除吗?)

c. 清除存储信息

按快速键可清除存储信息,此时显示确认提示。

B. 清除按存储位置提取的存储信息

a. 进入按存储位置清除功能

在电话号码簿菜单内滚屏选择“Edit Entry”(编辑词条)功能,再在内选择“Clear by Location”(按存储位置清除)。

b. 按存储位置提取存储信息

输入需清除的存储位置号码,再按快速键,显示“Clear?”(清除吗?)

c. 清除存储信息

按快速键可清除存储信息及显示确认提示。

⑦显示本机号码

在电话号码簿菜单内滚屏选择“View Own Number”(显示本机号码)功能,也可按重呼键、井键,快速进入此功能。

⑧记事簿存储

记事簿存储有十个暂存位置存储电话号码。该功能可使话机在呼出留言时,容易被对方拨入记事簿内存储的电话号码。

A. 存储电话号码

在记事簿存储电话号码时,先输入电话号码,再对电话号码簿菜单滚屏,选择“Notepad Memory”(记事簿存储),然后选择“Store Notepad”(存入记事簿),话机即将该电话号码存入记事簿中下一个空白位置。

B. 提取电话号码

从记事簿存储中提取电话号码时,先对电话号码簿菜单滚屏,选择记事簿存储功能,再选“Recall Notepad”(提取号码),然后按音量键滚屏提取所需的电话号码,即可拨发电话。若不拨发电话,可按清除键给予清除。

(2)通话计时菜单(Time Menu)

话机可发声及显示文字,以监控通话时间和费用。此菜单有显示通话计时、设定通话收费单位、监控全部费用、计时复位、设定发声计时等功能。

文字显示通话计时功能可监控外发电话时间,若电信营销部门提供收费单位信息,用户也

可获取通话的收费单位或成本信息。

显示通话计时有五种方式：

A. 单次计时

每次通话前，计时或计费自动置零，显示单次计时通话时间或收费额。

B. 可清计时

累计用户所定时间内的通话时间和收费额。

C. 累计计时

累计全部通话时间或收费额，计费不能复位。

D. 本地计时累计

显示累计系统(即帐单所在系统)的通话时间或收费额。

E. 漫游计时累计

累计在使用本系统以外系统漫游时的通话时间或收费额。

①显示通话计时(Review Timer)

需显示通话计时，可在计时菜单内滚屏，选择“Review Timer”(显示计时)，再按音量键，可按单次计时(分与秒)、可清计时(分)、累计计时(分)、本地累计计时(分)、漫游累计计时(分)等五种方式的顺序滚屏显示。

此外，按功能键、快速键、 $\boxed{4\text{GHI}}_{\text{BATT}}$ 及 $\boxed{7\text{PQRS}}$ 键，可快速启用此功能。

②显示收费单位(Review Units)

此功能在电信营销部门提供以秒为计费单位时，可显示收费单位。需显示收费单位时，可对计时菜单滚屏，选择“Review Units”(显示收费单位)，再按音量键，也可按显示通话计时的滚屏顺序显示五种收费单位。

此外，按功能键、快速键、 $\boxed{4\text{GHI}}_{\text{BATT}}$ 及 $\boxed{8\text{TUV}}_{\text{VIB}}$ 键，可快速启用此功能。

③计时清零(Reset Timer)

此功能可将计时清零复位。需清零时，对计时菜单滚屏，选择“Reset Timer”(计时清零)，可将分和秒全部复位。

按功能键、快速键、 $\boxed{4\text{GHI}}_{\text{BATT}}$ 及 $\boxed{3\text{DEF}}$ 键，可快速启用此功能。

④计时功能(Timer Options)

对计时菜单滚屏，选择“Timer Options”(计时功能)后，可启用此功能，对话机进行编程以提供更多的计时信息。

A. 自动计时显示

对计时功能滚屏，选择显示“Automatic Timer On”(自动计时开)可在通话中和通话后，自动以分和秒显示每次打出电话的时间。当显示“Automatic Timer Off”(自动计费关)时，表示已取消此功能。

B. 自动计时单位显示

对计时功能滚屏，选择“Automatic Units On”(自动计费开)，可在通话中和通话后，自动显示每次打出电话的通话收费。当显示“Automatic Units Off”(自动计费关)时，表示已取消此功能。

C. 按计价标准收费

将每分钟计价标准或收费单位编程，可设定计价或按单位设定计价标准。

对“Tariff Options”(计价选项)滚屏，选择“Tariff Rate”(计价标准)再输入六位密码，此时可按分钟或按单位设定收费标准。

a. 按分钟设定收费标准

按音量键滚屏,选择“Tariff Minute”(分钟收费标准),再按快速键,然后输入新的每分钟收费标准,可显示此收费标准并加以确认。

b. 按单位设定收费标准

按音量键滚屏,选择单位收费标准功能,再按快速键,然后输入新单位收费标准,可显示此收费标准并加以确认。

⑤声音定时提示(Audible Timers)

对声音提示定时进行编程,可选择每分钟、反复多声、单声等方式,在每次通话中经过某一设定时间段后发出提示音。

对计时菜单滚屏,选择“Audible Timers”(声音提示定时)功能,可启用下列功能:

A. 每分钟定时提示

可设定在通话每分钟结束前 10s 连续发声提示。

B. 反复多声定时提示

编程后,可在通话过程中每隔所设定时间(秒)结束前 10s,发出 10s 长的声音提示。

对声音提示定时功能滚屏,选择“Repeat Beep On”(反复多声提示开)输入 011~999s 设定时间即可启用此功能;当显示“Repeat Beep Off”(反复多声提示关)时,即取消此功能。

C. 单声定时提示

编程后,可在通话过程中每隔所设定时间(秒)结束前 10s,发出单声提示。

在声音提示定时功能滚屏,选择“Single Beep On”(单声定时提示开),输入 011~999s 设定时间,即可启用此功能;当显示“Single Beep Off”(单声定时提示关)时,表示未选用此功能。

⑥安全定时

话机与汽车配套系统配件连接后,可在汽车关闭点火器后,为话机设定供电时间(1~999min),为节省汽车电池,若超过设定时间,安全定时功能可关闭话机。话机原始设定在“Safety Timer On”(安全定时开)时,开机时间为 8h。但在话机通话中,若发生汽车点火器开或按键曾启用等状态,安全定时可清零回复开始状态。

对计时功能滚屏,选择“Safety Timer On”(安全定时开),可启用此功能;未选用时,显示“Safety Timer Off”(安全定时关)。

(3)音调菜单(Tone Menu)

音调菜单可提供选择多种音调、铃声、振动、振铃方式、按键音等方式。

①选择铃声、振动或显示

在音调菜单内按音量键滚屏,可选择铃声、振动、先振动后铃声、只显示“Call”等来话提示方式。当显示所选提示方式时,按快速键加以确认。

②设定铃声音调

在音调菜单内滚屏,选择“Ringer Style”(铃声方式),再按 1 ~ 9wxyz 键,试听各不同音调,选定后按快速键加以确认。

③设定按键音调

在音调菜单内滚屏,选择“Keypad Tone On”(按键音调开),可设定按键发出音调;若未选用时,显示“Keypad Tone Off”(按键音调关)则按键音调设定为静音。

按功能键、快速键、快速键、3DEF 及 2ARC 键可快速启用此功能。

④拨发音调

编程后,每次按键输入号码时,发出双音多频(DTMF)音。

在音调菜单内滚屏,选择“Transmit Tones On”(拨发音调开)可发送双音多频音。不选用时,显示“Transmit Tones Off”(拨发音调关),则取消双音多频音。

⑤调节音量

按话机侧面的上音量键可提高耳机和振铃音量,按下音量键可降低耳机和振铃音量。

A. 调节耳机音量

将话机耳机靠近耳朵,按音量键即可调节耳机音量。

B. 调节振铃提示音量

按功能键,再按音量键可调节振铃提示音量。

C. 话筒静音

在通话过程中,按功能键、**6MNO** 键可切换话筒开或关。

(4)安全菜单(Secure Menu)

安全菜单可防止非授权使用话机,该机设有盗用报警、自动锁机、设定服务等级、菜单清零、保护及清除存储等功能。

①盗用报警

在安全菜单内滚屏,选择“Thief Alarm On”(盗用报警开),输入报警电话号码,再按快速键,闪烁显示“Alarm”(报警),发出呼叫,有应答时交替出现高低音信号。可设定安全锁,在 30s 内未开锁,话机也可自动拨发该电话号码两次。当显示“Thief Alarm Off”(盗用报警关)时,则盗用报警停止工作。

按功能键、快速键、**1** 及 **2ABC** 键,可快速启用此功能。

②人工电子锁机

此功能可不通过菜单,直接手动操作进入锁机或开锁状态。话机上锁时,仍可拨发紧急呼叫。

A. 锁定话机

按功能键、**5JKL** 键,可锁定话机。

B. 话机开锁

当显示“Locked(已锁)”时,输入 3 位数密码开锁才能开机。该密码在购机时,由电信营销部门提供,但可自行改变该密码。

③自动锁机

话机编程后,关机时可自动锁机。

在安全菜单内滚屏,选择“Automatic Lock On”(自动锁机开),可选用自动锁机。当显示“Automatic Lock Off”(自动锁机关)时,则取消自动锁机。

④安全选项

防止非授权改变信息,需输入在购机时获得的安全密码,才能启用安全选项功能。

A. 进入安全选项

在安全菜单内滚屏,选择“Secure Options”(安全选项),再输入 6 位数密码,即显示“* * * * *”。输入正确密码后,即进入安全选项,话机自动显示安全选项中的第一项功能。

B. 修改开机密码

输入三位数开机密码,开机后,在安全选项内滚屏,选择“Change Lock Code”(修改开机密码)。输入新开机密码后,新开机密码可显示 6s。

C. 显示开机密码

显示开机密码时,在安全选项内滚屏,选择“View Lock Code”(显示开机密码),开机密码可显示 6s。

D. 服务级别

设定限制服务级别可在话机借给别人使用时给予适当限制。

在安全选项内滚屏,选择“Service Level”(服务级别),可进入服务级别选项,再按下述设定所需功能。

a. 使用存储限制

使用话机时,只能使用存储的号码呼叫及发出紧急呼叫,不能使用任何按键拨号。

在服务级别内滚屏,可选用“Memory Only On”(只能使用存储开)或“Memory Only Off”(只能使用存储关)。

b. 限制使用存储

可对所选存储位置和最后十个电话号码提取拨发。

在服务级别内滚屏,可选用“Memory Use Restr On”(限制使用存储开)或“Memory Use Restr Off”(限制使用存储关)。

c. 存储限制

仅对所选存储位置限制其存储。

在服务级别内滚屏,可选用“Memory Stor Restr On”(存储限制开)或“Memory Stor Restr Off”(存储限制关)。

在设定使用存储限制开或存储限制关时,均需先输入存储两位数的开始位置号,再输入两位数的结束位置号,以对其范围以外的存储限制使用或限制存储。

d. 全服务

可取消所有限制。

在服务等级内滚屏,可选用“Full Service On”(全服务开)或“Full Service Off”(全服务关)。

e. 只准呼出

此功能只准呼出,禁止接收一切来话。

在服务等级内滚屏,可选用“Out Only On”(只准呼出开)或“Out Only Off”(只准呼出关)。

f. 限制号码长度

此功能可防止打长途和国际电话。

在服务等级内滚屏,可选用“Length Res On”(限制号码长度开)或“Length Res Off”(限制号码长度关)。当设定限制号码长度开时,输入 1~32 间的两位数,为可发送的最大号码长度。

g. 重写保护

此功能可防止存储的地址被改写。

在服务级别内滚屏,可选用“Protect On”(重写保护开)或“Protect Off”(重写保护关)。

⑤ 菜单清零

菜单清零功能可对已启用的功能复位,退回相应的原设置。菜单清零可取消自动显示计时器、自动显示收费单位、自动锁机、所有有声提示计时器、延时呼叫、呼入提示、辅助振铃、自动应答、盗用告警、声控发送操作、自动免提等功能;恢复键盘反馈音、振铃、发送双音多频音、无限制通话、为电话开锁、安全锁计时器(重新设定为 8h)等功能。选用菜单清零(重新设定)可实现以下功能:

- A. 在安全菜单内滚屏,选择重新设定菜单,显示“Reset Menu?”(重新设定菜单?);
 - B. 按快速键,确认重新设定,显示“Std Setting”(标准设置)。
- 也可按功能键、快速键、**0OPR** 及 **3DEF** 键,快速启用此功能。此外,启用此功能应慎重,例如话机与声音识别的汽车配套话机系统连接时,需摘机才能使菜单清零。

需要取消菜单清零功能时,按清除键即可。

⑥主清除

主清除与菜单清零功能相同,主清除还具有清除全部 99 个永久性存储、清除最后拨发的全部 10 个号码、将当前可复位通话计时和计费复位为零、将收费标准复位为零、清除个人问候语、清除全部 6 个人菜单地址等功能。选用主清除可实现以下功能:

- A. 在安全菜单内滚屏,选择主菜单清除,显示“Clear All?”(全部清除?)
- B. 再按快速键,显示“Please Wait”(请稍候),其后显示“Clear Done”(清除结束)。

按功能键、快速键、**5JKL** 及 **2ARC** 键,可快速启用此功能。

需取消主清除功能时,按清除键即可。

主清除功能也需慎重启用,例如话机与声音识别的汽车配套话机系统连接时,也要摘机才能启动主清除功能。

(5)话机选项(Phone Options)

话机选项(Phone Options)可设定通话方式、查阅话机所选功能状态、呼入提示、启动自动免提及自动应答、声控发送、汽车话机配套系统自动报警、设定时间延时拨发等功能。

①功能状态显示

在电话选项内滚屏,选择“Status Review”(显示状态),再按音量键阅览信息,可显示已选用的功能状态及相应的菜单高光图标。其显示的信息及功能状态如表 1—1 所列。

表 1—1 显示及其功能状态

显示信息	功能状态说明	显示信息	功能状态说明
Vibrate Only On	仅振动开	Repeat Beep Timer On	反复多声提示开
Ring and Vibrate On	铃声和振动开	Single Beep Timer On	单声定时提示开
Visual Only On	仅文字显示开	Automatic Lock On	自动锁机开
Ringer Style X	振铃音调(1~9)	Automatic Answer On	自动应答开
Memory Only On	只能使用存储开	Auto HF On	自动免提开
Memory Use XX—XX	使用存储 XX~XX	Aux Alert On	辅助振铃开
Memory Store XX—XX	可存储 XX~XX	Safety Timer On	定时关机开
Out Only On	只准呼出开	Keypad Tone Off	按键音关
Length Res XX	限制电话号码长度 XX	Transmit Tones Off	发送音关
Protect On	存储重写保护开	VOX On	声控发送开
Automatic Timer On	自动计时开	Call Ser On	呼入提示开
Automtic Unit On	自动计费开	Delay Set On	设置延时呼叫开
One Minute Timer On	每分钟定时提示开	All Standard	用户功能全设为标准值

②个人问候语

开机时,话机显示个人问候语,人个问候语最长为两行字,每行有七个字符。在话机选项中滚屏,选用“Personal Greeting”(个人问候语)可实现以下功能: