



满足当前及未来的关键型通信需求

# MTM5400 TETRA 车载台

## 关键特性

### 延长通信距离

- 最高达 10W 的发射功率，加上出类拔萃的接收灵敏度，可实现网络的全面覆盖。
- 集成式 DMO 网关和 DMO 中继器功能，确保了即使在最需要的场景也能保证强韧的通信。

### 卓越的音频性能

- 新一代音频架构提供了最响亮、最清晰的语音性能。<sup>1</sup>

### 高速数据连接

- TEDS 功能就绪硬件——通过简便的软件许可证升级，便可将数据速率提高至 20 倍，从而实现高速的后台系统和数据库访问。
- 集成式 USB 2.0 PEI，支持快速编程及标准化的数据终端和配件接口。为进一步提高灵活性，还可支持 USB 主设备模式和从设备模式。

### 产品风格的平滑过渡

- 用户熟悉的风格界面和 VGA 彩色显示屏，增强了易用性，并便于客户快速掌握。
- 保持了市场上广泛使用的 MTP850 手持台和 MTM800 增强型车载台的用户界面风格。
- 通过 GCAI 连接器保证了既有 MTM800 增强型车载台配件的继续使用。

### 增强型端到端加密功能

- 基于 SIM 卡端到端加密的集成式硬件设计
- 硬件加密选项 (AES128 或 AES256 MACE)

### 高级终端管理

- 通过 USB 2.0 接口，提供摩托罗拉集成式终端管理解决方案实现终端快速编程。
- 硬件配置支持经由空中接口的无线终端管理
- 通过软件升级，后台编程特性允许在保持终端完整功能的前提下进行编程。

### 灵活的安装选项

- 完全符合 DIN-A 的要求，可支持仪表盘、台面、遥控头及摩托车等安装方式。
- 有效支持现有的 MTM800 增强型控制头配件。

### 加固型设计带来优异的可靠性

- 配备符合 IP67 标准的控制头选项，适用于无可遮蔽、条件恶劣的工作环境。
- 前侧及后侧的加固型 GCAI 连接器，用于可靠连接音频和数据外设。
- 车载台与配件的性能相契合，进一步提高了可靠性。

作为新一代 TETRA 对讲机家族的首位成员，MTM5400 凸显了摩托罗拉致力于满足当前及未来关键型通信需求的坚定决心。摩托罗拉最新推出的这款对讲机可支持诸多高级功能，包括 TEDS 高速数据承载和集成式直通模式网关 - 中继器，这两个特性相结合，不仅有助于客户提高作业效率，而且允许用户在现场获得更多信息，做出更加合理的决策。

<sup>1</sup> 假定使用了适当的音频配件

## 技术规格

### 型号——符合 DIN 75490 (ISO 7736) 的要求

仪表盘遥控头安装式	紧凑型对讲机，便于快速安装在汽车中。
台面安装式	紧凑型对讲机，适于在办公室中使用。提供了一系列可选配件，如配备了集成式扬声器的台式托盘。
摩托车安装式	环境适应的增强型对讲机设备，满足 IP67 规范要求。适用于多种使用场景下的安装模式如摩托车、消防车和陆战设施，等等。
扩展头“数据盒”	不带控制头的对讲机，适用于数据应用或定制应用

### 一般技术规格

	外形尺寸高x宽x深 (毫米)	标准重量 (克)
仪表盘和台面安装式 (收发器+控制头)	60x188x198	1300
收发器	45x170x169	1070
标准控制头	60x188x31	230
遥控头	60x188x39	300
摩托车控制头	60x188x39	320

### 用户界面和显示器

显示器	对角线尺寸	2.8 英寸
	类型	VGA - 640x480 像素、65,000 色、半透射 TFT 显示屏
	背光	多种背光，用户可配置
按钮和键盘	字体大小	标准和放大模式 (90 像素，4.5 毫米高) 字符
	数字键	12 键一体式背光数字键盘，具备键盘锁选项
	国际键盘版本	罗马文、阿拉伯文、西里尔文、朝鲜文、中文简体及中文繁体等字符
	可编程功能键	3 个可编程功能键 (外加 10 个可编程数字键)
	导航键	四向导航键、菜单键和软键
	紧急按钮	紧急按钮，带背光
旋钮	双功能	用户可以配置菜单及常用功能的快捷键
	指示功能	切换通话组和调节音量，具备锁定选项
提示功能	LED 指示灯	三色 LED 指示灯
	提示音	可配置提示音
用户界面语言	标准选项	阿拉伯文、中文简体、中文繁体、克罗地亚语、丹麦语、荷兰语、英语、法语、德语、希腊语、希伯来语、匈牙利语、意大利语、朝鲜语、立陶宛语、马其顿语、蒙古语、挪威语、葡萄牙语、俄语、西班牙语、瑞士语
	用户自定义	用户可编程，使用 ISO 8859-1 字符
菜单	根据用户需求量身定制	
	菜单快捷键	
	菜单配置	
联系人管理	手机风格	
通讯簿	多达 1000 个联系人	
	每个联系人最多 6 个号码，总共最多 2000 个号码	
多种拨号方法	用户任选拨号方式	
快速/灵活的呼叫响应	通过“一触式按钮”，从私密呼叫响应切换为组呼	
多种铃声	可通过 CPS 编程软件进行配置	
消息管理器	手机风格	
文本消息列表	20 条	
智能型键盘文本输入	所有控制头	
状态列表	100 条	
国家/网络代码列表	100 个	
扫描列表	40 个列表，每表 20 个通话组	
隐蔽模式	所有控制头	
屏保程序	GIF 图像和文本 (用户任选)	
国际标准时间显示	所有控制头	
键盘锁	所有控制头	
通话组文件夹	双层文件夹结构 (文件夹/子文件夹)	
	256 个文件夹	
常用文件夹	最多 3 个 (用于保存任何常用通话组)	
<b>环境技术规格</b>		
工作温度 (°C)	-30 至 +60	
贮存温度 (°C)	-40 至 +85	
未使用-贮存	ETSI 300 019-1-1 CLASS 1.3	未设露天防护的贮存场所
未使用-运输	ETSI 300 019-1-2 CLASS 2.3	公共运输工具
固定式使用- 设有露天防护的场所	ETSI 300 019-1-3 CLASS 3.2	实现了一定程度的温度控制的场所
移动式使用-陆地车辆设施	ETSI 300 019-1-5 CLASS 5.2	气候测试
移动式使用-陆地车辆设施	ETSI 300 019-1-5 CLASS 5M3	机械测试
军方标准	810 C/D/E/F 技术规范	符合 (甚或超过) 全部 11 项标准
防尘防水性能	IP54 (防尘类别 2)	仪表盘/台面/遥控头型号
	IP67	摩托车安装式 (仅控制头为 IP67; 收发器为 IP54)

电气技术规格		
电压范围	10.8 至 15.6 V DC	
电流 (A, 典型值)	空闲/接收/发射@ 10W	0.5 / 1.0 / 1.2 (发射 3.4A 峰值)
	空闲/接收/发射@ 3W	0.5 / 1.0 / .9 (发射 2.2A 峰值)
	发射-多时隙数据分组 (4个时隙) @ 5.6W	2.7
	发射 - TEDS @ 3W	2.3
	使用 USB 主设备模式	增加 0.5A
射频技术规格		
频段 (MHz)	350 - 390*, 380 - 430	807-870
收发间隔 (MHz)	10	45
信道带宽 (kHz)	25	25
发射功率	TETRA Release 1	2 级 (10W) 注释: MSPD 限于 2L 级 (5.6W)
	TETRA Release 2 (TEDS)	3 级 (3W)
射频功率控制	6 级功率控制 (步长 5 dBm)	最小 15 dBm, 最大 40 dBm
接收机等级	A 和 B	
接收机静态灵敏度 (dBm)	最小值 -114; 典型值 -116	
接收机动态灵敏度 (dBm)	最小值 -105; 典型值 -107	
GPS 技术规格		
同时可接入卫星数量	12 颗	
运行模式	自主运行或辅助运行 (A-GPS)	
GPS 天线	支持有源天线 (5V, 25mA supply)	
自主采集灵敏度	-143 dBm / -173 dBW	
追踪灵敏度	-159 dBm / -189 dBW	
精确度	<5m (50% 手持台) <10m (95% 手持台)	
TTFF (热启动——自主运行)	<1s	
TTFF (半热态启动——自主运行)	<36s	
TTFF (冷启动——自主运行)	<36s	
位置服务协议	ETSI 位置信息协议 (LIP)	
	摩托罗拉 LRRP	
语音业务		
通话组	TMO 模式下 2048 个, DMO 模式下 1024 个	
通讯簿条目	1000 个联系人, 每个条目最多 6 个通信号码 (手机号、办公室座机号等)。总共最多 2000 个条目。	
扫描列表	40 个列表, 每表 20 个通话组	
集群模式 (TMO) 业务	组呼	迟后加入, TMO/DMO 映射
	私密呼叫	半双工/全双工
	电话互联呼叫	全双工
	动态重组	最多 2047 个通话组
	扫描	添加信令, 支持 SWMI 发起的添加/分离操作
直通模式 (DMO) 业务	组呼	
	私密呼叫	
紧急呼叫 (用户量身定制)	战术性呼叫	向加入的通话组发起紧急组呼
	非战术性呼叫	向专门的通话组发起紧急组呼
	个呼	向预定义方发起紧急呼叫 (半双工/全双工)
	智能紧急呼叫	从 TMO/DMO/DMO 自动切换至 TMO 选项
	热麦	可配置定时器, 用于自动打开麦克风 (无需按 PTT 键即可进行通话)
	位置消息	紧急情况下发送位置消息 (GPS)
	目标地址	发送至 (选定或专门的) 个人或通话组地址
	告警 (状态消息)	紧急状态 (或其他预定义状态)
数据业务		
状态	别名消息	400 条
	选项	可以通过一触式按钮或菜单发送
短数据业务 (SDS)	收件箱	200 条信息 (短消息); 40 条信息 (字符数最多达 1000 个的长消息)
	手机风格 iTAP 智能型文本输入	
	目标地址	发送至 (选定或专门的) 个人或通话组地址
语音呼叫交互	语音通话过程中可以发送和接收 SDS 消息	
	语音呼叫交互	语音通话过程中可以发送和接收 SDS 消息
分组数据业务 (PD)	多时隙分组数据业务	采用最多 4 个时隙捆绑发送数据, 最高可支持 28.8 kb/s 速率
	TETRA 增强型数据业务 (通过软件升级实现)	支持 25kHz 和 50kHz 信道带宽, 可实现多达 80kb/s 的实际数据率
TEDS (支持)	QAM 信道: 25 kHz 和 50 kHz (非 D8PSK 信道)	
	QAM 调制/编码模式: 4-QAM R1/2、16-QAM R1/2、64-QAM R1/2 和 64-QAM R2/3	
WAP	集成式 WAP 浏览器 (具备 WAP-PUSH 特性)	集成式 Openwave 浏览器
		WAP 1.2.x 和 WAP 2.0 兼容, 可支持 UDP/IP 堆栈
外设接口 (PEI)	接口协议	AT 命令——全套 ETSI 强制兼容
		AT 多路复用器 - 4 个虚拟物理端口 (同时支持 PD、SDS、AT 命令及 Air Tracer 会话消息)
		TNP1; 同时支持 PD 和 SDS 会话
终端管理	可通过摩托罗拉集成式终端管理 (iTM) 解决方案进行编程	
	支持接口编程 (OTAP) 模式 <sup>2</sup>	支持后台模式编程 (BMP) <sup>1</sup> ——当对讲机处于工作状态时 (提供 TETRA 业务), 可以对其进行编程/配置。 <sup>2</sup> 通过软件升级实现新功能

网关业务		
DMO/TMO 网关 (具体业务取决于软件版本)	从 DMO 向 TMO 发起组呼	
	从 TMO 向 DMO 发起组呼	
	从 DMO 向 TMO 发起紧急组呼	
	从 TMO 向 DMO 发起紧急组呼	
	网关状态信号的传输	
	同一地点多网关的自动检测和管理	
	呼叫强插 (任何一个方向)	
	从 DMO 向 TMO 或者从 TMO 向 DMO 发出 SDS 消息 (包括 GPS 消息) *	
	SDS 传至调度台或 PEI 的路由配置	
智能处理点对点呼叫和 SDS 消息, 同时发挥网关功能		
中继业务		
DMO 中继器 (具体业务取决于软件版本)	在选定通话组中中继 DMO 语音和音频信令	
	在选定通话组中中继 SDS 和状态消息*	
	ETSI 类型 1A DMO 中继器, 可提高信道使用效率	
	中继器状态信号的传输	
	优先呼叫	
	紧急呼叫 (抢占优先呼叫)	
	E2EE 加密 DMO 业务	
	中继模式下监听和参与呼叫	
中继器功率电平可进行设置		
接口		
RS232	适用于 PEI (通过 AT 多路复用器提供 4 个虚拟端口, 支持 PC 应用同时运行分组数据业务、AT 命令、SDS、SCOUT 等业务)	
USB	支持 USB 2.0, 适用于 PEI (通过标准 Windows 驱动程序提供两个虚拟端口, 支持 PC 应用同时运行分组数据业务和 AT 命令)	
	支持 USB 2.0, 适用于 PEI (通过 AT 多路复用器提供 4 个虚拟端口, 支持 PC 应用同时运行分组数据业务、AT 命令、SDS、SCOUT 等业务); 快速编程	
	USB 移动 (主设备和从设备模式) 功能, 适用于智能 PEI 应用	
	USB 1.1 (主设备模式) 支持功能, 用于管理 USB 从设备 (如, SIM 卡读卡器)	
加固型配件连接器 (GCAI)	GCAI——摩托罗拉配件和辅助接口, 适用于连接配件、数据终端和编程装置	
通用输入输出端口	数字 I/O	7 个 (4 个在远程及摩托车控制头上, 3 个在收发器上)
	模拟输入	4 个 (1 个在远程及摩托车控制头上, 具备 4 个等级)
安全特性		
空中接口加密	算法	TEA1, TEA2, TEA3
	安全等级	一级 (Clear)、二级 (SCK)、三级 (GCK) [加密功能由 DMO/TMO 网关及配置了相应软件版本的 DMO 中继器支持]
	鉴权	网络设备发起, 用户终端相互执行
预配置	通过灌码器 (KVL) 提供的安全的预配置工具来进行	
用户访问控制	PIN/PUK 代码访问	
	业务配置表选择, 适用于对讲机用户分配/ 对讲机用户身份 (RUA/RUI) 操作	基于登录身份信息, 对讲机用户仅能根据预先定义的业务配置表中规定的功能选项从网络设施中获取相应服务。
数据	分组数据业务用户鉴权	
端到端加密 (E2EE)	语音业务 E2EE	增强型端到端加密, 借助 OTAR 方式, 通过 AES128 或 AES256 加密硬件或者 SIM 卡 (经由集成式卡槽) 来实现
	分组数据业务 E2EE	
	短数据业务 (SDS) E2EE	
法规遵从		
射频法规 (R&TTE 第 3.2 条)	EN 303 035-1	
	EN 303 035-2	
	ETSI EN 300-394-1	
	ETSI EN 300-392-2	
电磁兼容法规 (R&TTE 第 3.1.b 条)	EN 301 489-1 V1.3.1	
	EN 301 489-18 V1.3.1	
电气安全法规 (R&TTE 第 3.1.a 条)	EN 60950-1 (2001)	
	EN50360:2001 EME	
环境法规	Directive 2002/96/EC WEEE	
	Directive e2002/95/EC RoHS	
汽车法规	E-mark, Automotive EMC Directive 95/54/EC	

\* 未来发布

摩托罗拉系统(中国)有限公司