



MOTOROLA SOLUTIONS

数字化对讲机 应当代需求而生

如何利用数字对讲系统强大的数据处理能力
提高企业安全性和效率



即时语音通信： 前所未有的强大功能

自上世纪 40 年代诞生之初，对讲机便在通信领域引发了一场前所未有的革命。这一设备所带来的便捷、即时、一对多通话等功能优势率先被军事领域所发现，随后在公共安全和商业领域展开应用。时至今日，基于产品的高可靠性和易操作性，对讲机早已成为商业企业和公共安全机构在执行任务和作业中不可或缺的工具之一。对讲机或许已成为您随身携带的最重要的安全设备。

数字技术变革对讲机产品

数字系统可改善语音传输质量，使音质更加清晰分明。

- 数字编码技术只处理语音中最重要的部分，因此即便在带宽较低的情况下，仍可清晰地听到同事的声音。
- 数字对讲机的效率惊人。过去，单路模拟语音通话需要占用 25kHz 的信道带宽；而现在，相同带宽可同时支持四路数字语音通话。
- 内置纠错功能，使数字通信更抗干扰、抗噪音和抗静电。
- 先进的信号处理技术，可提供回声消除、反馈抑制和音频均衡等高级功能。



数字对讲机： 专为工作场所打造



制定公开标准

为提升市场信心，业界制定了诸多数字无线电通信的公开标准。应用范围最广的一部标准就是《数字移动无线电（DMR）》¹。这部标准采用 12.5kHz 信道，具体划分为两个时隙，分别传输数字语音和数据。采用 DMR 标准的对讲机通常在（136-175 MHz）、（403-527 MHz）或 8/900（806-941 MHz）频段上工作²。摩托罗拉系统的 MOTOTRBO™ 系列产品是部署运用最广的实例之一。

可靠性毋庸置疑

不同于电子邮件或即时通讯，传输高价值通信信号必须保证将每次的延时控制在最低可能。考虑到武装部队和应急救援机构等最严苛的用户需求，数字对讲机已将可靠性融入其基因之中。

对讲机的 4C 特点现在发展为格外强劲的 5C 特点

为什么数字对讲机的特性使其成为私人通信的理想选择

1. 独立控制（Control）

拥有数字对讲机意味着用户无需再依赖于第三方通信服务提供商，即可控制整个通信网络。

2. 覆盖范围（Coverage）

私用数字对讲机能够在设备覆盖范围内为用户提供优质的通信服务，信号可贯穿屋顶至地下室。

3. 系统容量（Capacity）

即便在最繁忙的时段，数字对讲机也能满足用户的各种需求。

4. 使用成本（Cost）

无需支付月租费，使用数字系统是节约用户开支最具成本效益的方法之一，任何组织机构都能负担得起。

5. 通信功能（Capability）

通过采用数字化技术，数字对讲系统将具备更加强健的功能。

数字对讲机： 数字化时代的开端

数字对讲机不仅能提供更好的语音通信服务，还为真正的行业规则颠覆者——数字化铺平了道路。专为数字语音传输而设计的对讲机，其功能也格外强大，可处理位置信息、文本消息、调度消息和遥测等数字流量。虽然只有 12.5kHz 带宽，却足以满足处理现场、实时通信时所需的数据流量。

更智能的对讲机带来更智能的作业操作和更顺畅的团队沟通

操作关键型通信最关注的就是精确度和可靠性。用户在紧急时刻并不需要浏览网页或高清视频，而是能够快速获取数据以便准确做出决策，并迅速采取行动。这也正是为什么在如今这个宽带无处不在的时代里，对讲机仍然是在工作场所执行重大任务时的最佳通信工具。

此外，数字通信技术也在不断演变。最新一代数字对讲机，如 MOTOTRBO™，仍能实现每个用户所期待的按讲式（PTT）即时通信功能。但如今，数据的广泛互联互通将短信、蓝牙® 连接、GPS 感知和 Wi-Fi® 推向了前沿。这些解决方案能够提高团队间的沟通，促进信息、想法和决策的实时传递，从而推动效率提升，使业务合作更为顺畅。



用户并不需要最尖端的 宽带技术

工作场所中的信息传递

繁忙穿梭在工厂车间的工人没时间查看大型数据库和高清视频。为了提高效率，他们之间的通话通常就是“到那边去”、“完成这项任务”和“快点过来”之类的内容。因此，即便在技术最尖端的企业，窄带数字对讲机也是再适合不过的选择。



将信息转化为结果



前往 8 号仓库
隔间

语音短信息

修理 2 号
机器

文本消息

打开
54 号门

机器遥测

定制化应用 集各种功能于一身

数据应用将最新的数字对讲机的各种功能集合于同一个业务支持平台上。这些应用软件如同粘合剂一般，能够同步用户的各项操作并集合在一起。MOTOTRBO 拥有最成熟的应用软件开发者生态系统，可以通过与用户密切合作，来设计和部署能够适应各种场景的定制应用软件^{3,4}。



数据应用：



指挥和控制

基于 IP 的最新控制台解决方案，可实现企业业务高效管理



人员安全

集合安全和应急响应工具



消息发送

集合文本和电子邮件，配备记录和存档工具



系统监控

系统状态仪表板可实现最优化操作



互操作性

实现对讲机、电话网络和数据解决方案的相互连接



语音调度

集中人员管理，甚至可实现远程管理



位置定位

集室内、室外跟踪功能于交互式控制台



工单管理

自动派遣工人，跟踪生产效率

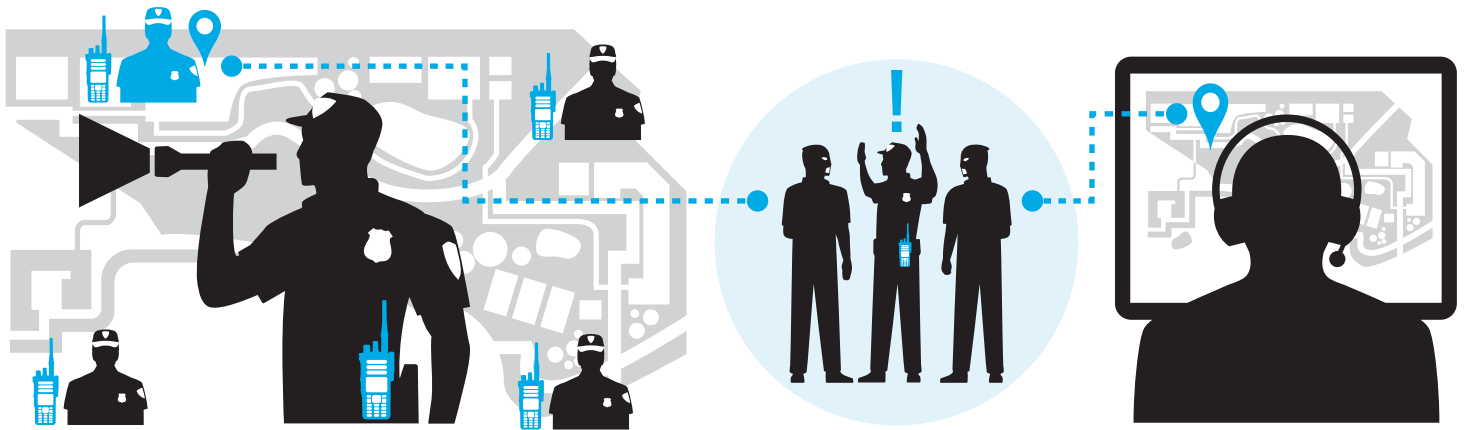
适合于各种作业的解决方案

确保维修技术人员人身安全



- 1 这家维修车间需要快速、高效地修理卡车。维修人员都随身携带 MOTOTRBO 对讲机，以便协调维修作业。
- 2 当他们因维修工作需要到化学品库去取物料时，安全员担心他们可能被烟气熏倒。所以，公司使用了一款**位置感知**安全应用软件，可利用**地理围栏**技术监测工人是否身处危险区域。
- 3 如果有维修人员晕倒在化学品库，调度员会收到警报，从而能够迅速决定从何处派遣应急团队抢救被困人员。

明确保安巡逻履行义务



- 1 这个夜班安保队负责整个园区的巡逻。根据合同规定，他们义务每小时至少检查某些区域一次。
- 2 公司使用安装有中央工作管理应用的 MOTOTRBO 对讲机。该应用每隔 30 秒会记录一次每个对讲机的所在位置。公司每天早晨会对记录结果进行核查并存档，以证明巡逻员是否按规定进行巡逻。
- 3 对讲机还配备了“**独立巡逻员**”设置功能：如果对讲机使用者对定期警告消息无应答，则会启动“**无人应答紧急模式**”。

提升工厂工人生产效率



- 1 这家工厂需要确保生产线连续生产，一旦停产将造成巨大的成本损失。
3号生产线的冲压机报告液压油量过低。
服务器将**工单**以文本消息的形式发送至位置最近的维修人员的对讲机上。
- 2 维修技术人员按键确认收到消息。根据故障描述，他能够知道待维修机器的所在位置，以及所需部件和材料。
- 3 维修作业结束后，维修人员关闭工单并生成一份**作业评价表**，以供日后核查。
服务器还会向维修主管发送一份电子邮件，提醒这台机器在本月已经获得三次告警，需要派人进一步核实情况。



简单语音传输以外的关键操作

数字技术引发了对讲机的变革。语音通话变得更加清晰分明，通话范围更广、效率更高。

然而，对讲机真正的变革在于数据传输能力的增强。现在，对讲机不仅可以发送与作业关键操作相关的重要信息，还可以安装实现控制功能的应用软件，帮助用户改进工作场所管理，提高工作安全性和效率。

资料来源：

1. “数字移动无线电”， 维基百科， https://en.wikipedia.org/wiki/Digital_mobile_radio
2. “多频段激励”， 维基百科， https://en.wikipedia.org/wiki/Multi-Band_Excitation
3. “专为北美市场定制的 MOTOTRBO 应用软件”， 摩托罗拉系统， <https://www.motorolasolutions.com/content/dam/msi/Products/product-lines/mototrbo/documents/MOTOTRBO-interactive-apps-selection-guide.pdf>
4. “MOTOTRBO 应用软件合作伙伴”， 摩托罗拉系统， http://www.motorolasolutions.com/en_us/products/twoway-radioapplications/mototrbo-system/mototrbo-application-partners.html#tabproductinfo

摩托罗拉系统(中国)有限公司

摩托罗拉系统营销支持中心热线：

中国 10 800 744 0584（中国北方区域拨打）

中国 10 800 440 0565（中国南方区域拨打）

中国 400 882 2023

更多产品信息，请浏览：www.motorolasolutions.com.cn

MOTOROLA、MOTO、MOTOROLA SOLUTIONS 以及风格化的 M 徽标是 Motorola Trademark Holdings, LLC 的商标或注册商标，并在授权下使用。所有其他商标均为其各自持有人的财产。©2017 Motorola Solutions, Inc. 保留所有权利。