CQ-2100 对讲机 IP 链路器专业版用户手册

E	录
	~1~

前言	2
第一部分 CQ−2100 接口描述	3
1.1 CQ-2100 外形	3
1.2 CQ-2100 前面板说明	3
1.3 CQ-2100 背面板说明	4
1.4 CQ-2100 电台接口	5
第二部分 CQ−2100 参数设置	6
2.1 CQ-2100 与 PC 机连接	6
2.2 设置网络设置	8
2.3 串口设置	9
2.4 VOIP 设置	9
2.5 发射机设置	11
2.6 系统管理	12
2.7 固件升级	13
2.8 恢复出厂设置	16
2.9 重启系统	16
第三部分 CQ−2100 网络连接方式	. 16
3.1 局域网内连接	16
3.2 互联网连接方式	17
3.3 CQ-2100的路由设置	17
第四部分 CQ−2100 的组网方式	. 19
4.1 点对点组网方式	19
4.2 点对多点组网	21

前言

无线对讲机是一种常见的通讯工具,在警察、军队、铁路、林业、安防等多个领域都得 到了广泛的使用。但由于在现实环境中,无线对讲机的射频载波信号在空气中衰减严重,容 易受到大型障碍物阻挡,进而对讲机通讯的距离并不十分理想。通常的做法是在覆盖区的中 心位置放置一中继台,无线对讲机的信号通过中继台转发出去,使得通讯覆盖有效半径增加 至十几公里。不过对于更远距离的通话,尤其是城市与城市、市区与县份之间的通话来说, 仅仅靠中继台是远远不够的。使用 CQ-2100 对讲机 IP 链路器将两台或多台中继器进行联网 将解决这个问题。

顾名思义,对讲机 IP 链路器就是指无线电台以 Internet 网或专用城域网、局域网等 IP 网络作为传输介质,用以实现跨城市、跨区域、跨国家的不同对讲机群的通话需求。CQ-2100 是基于 VOIP 语音压缩/解压技术,实现远程通话和控制信号传送的网络设备,语音处理部 分采用 ITU-T 的 G721 编码,配合 RTP 协议保障语音在网络上的稳定传输,可适用于各种 无线基站、电台进行组网通信、扩大通信距离和同频同播、异频中继等功能扩展。CQ-2100 还自动控制基站电台进行收发操作,与电台接口最多只需 5 根信号线,也可通过 VOX 声控 功能对电台进行发射控制,方便连接手台的 MIC 接口;通过网页就可以设置系统的工作模 式,也可脱离电台独立成为一个网络对讲机。CQ-2100 的语音采样率支持 8K/11K/16K/22K 等 4 种常用速率,用户可根据网络质量选取采样率来满足不同的音质要求。当两个或多个近 距离的基站电台同时收到同一个上行信号时,CQ-2100 还可根据各自基站接收的信号质量进 行对比,选取最好的一个基站信号进行中转发送。

在硬件上, CQ-2100 采用工业级的隔离电路设计,对电台干扰少、可靠性高、1U 机箱 宽度。无需服务器就可让4台 CQ2100 进行组网通话,适合于多点通联的无线对讲机联网工 程使用。CQ-2100 除了可以使用静态或动态的 IP 地址方式外,也可使用 DDNS 动态域名解 析来获取目的 IP 地址,省去了关机或断电后 IP 地址改变得要重新设定的麻烦;支持 DHCP 动态 IP 分配功能,只要使能路由器的 DHCP 功能,不用另做设置,就可直接接入不同的网 段使用,实现即插即用功能;支持串口转网络功能,能够实现两个 CQ2100 之间的串口到以 太网的透明传输,利用这一功能可通过串口对电台进行远程编程,修改频率参数等操作。

第一部分 CQ-2100 接口描述

1.1 CQ-2100 外形



图 1.1.1 CQ-2100 下面图

1.2 CQ-2100 前面板说明

- VOLUME: 音量电位器。
- MIC:通过外部 MIC 进行语音通话,并控制本端和远端发射机发射,也可用于初期安装时的网络调试。
- SET: 功能设定开关。



图 1.2.1 SET 功能开关指示图

- BIT1:本地设置/正常工作,拨到"ON"时对应本地设置,则可以进行本地升级,本 恢复出厂,本地网页复位系统操作。否则是进入正常工作模式。
- BIT2: DHCP 禁/使,拨到"ON"时对应 DHCP 禁止,则禁止 DHCP 功能。否则是使能 DHCP 功能自动给 CQ-2100 分配 IP 地址。
- BIT3: 保留,目前没有使用。
- BIT4: 保留,目前没有使用。

- POWER LED: 电源指示灯。
- LINK LED: 网络状态指示,慢闪为正在解析域名;快闪为与远端设备连接正常;常亮 为无法与远端设备连接。
- TX LED: 信号发送指示 LED, 当 PTT 按下或是 SQL 信号有效时 TX LED 亮。
- RX LED: 信号接收指示 LED, 当网络上有信号时 RX LED 亮。正常升级时, RX LED 也会有规律的闪动。

1.3 CQ-2100 背面板说明



图 1.3.1 CQ-2100 背面图

	GM338/3688 TKR750/850 GM300/3188	ETH RS232
- + 13.8V IN	电台接口	通讯接口

图 1.3.2 CQ-2100 背面接口局部放大图

- 继电器输出接口:6 针接插件座的上排为控制继电器干触点输出,最大电流为7A/240V AC。
- 13.8V 直流输入:6 针接插件下排为 13.8V 电源输入,接线时请务必分清上下排针位置, 否则可能会引起电源短路而造成的设备损坏。
- TEL LINE: 电话线接口,使用对讲机拨打电话的方法是按 PTT 键发射: #+4 位 DTMF 密码+* (听到拨号音后再)+ 电话号码 接听来电: 听到来电铃声后按 PTT 键发射: #+4 位 DTMF 密码 +* 挂机: 按 "*" 键。

- 电台接口:可直接支持 TKR750/850、GM300/GM338/GM3188/GM3688 等电台。
- ETH: 10M/100M 自适应以太网络接口。
- RS232 串口:用于设置 CQ-2100 的参数;在正常工作中还可以进行数据监控和通过串口对电台进行远程编程,修改频率等操作。

1.4 CQ-2100 电台接口

CQ-2100 的电台接口可直接支持接入健伍的 TKR-850 (图 1.4.1) 和 MOTOROLA 的 GM300/GM338/GM3188/GM3688 (图 1.4.2)等电台,对于其他电台或中继可用 10 针接口线 按接口说明的信号接入也可使用。



TKR-750/850 电台接口线

图 1.4.1 10 针 TKR-750/850 电台接口信号定义



图 1.4.2 20 针 GM338/3188/3688 电台接口信号定义

第二部分 CQ-2100 参数设置

本部分将详细的介绍 CQ-2100 系统参数的设置步骤和方法。

2.1 CQ-2100 与 PC 机连接

用网线将 CQ-2100 与 PC 机连接,就可以使用本机的浏览器登录到 CQ2100 系统,并可以修改/保存系统参数。由于不同浏览器浏览的效果可能会不一样,为获得最佳浏览效果,建议使用 IE6 以上版本或最新版本 Firefox 浏览器浏览网页。

CQ-2100 可通过网页对系统的所有参数进行设置。CQ-2100 出厂的初始参数如下:

IP: 192.168.1.66 用户名: admin

密码:无

连接到 192.168.1	.66 X
	G S
CQ-2100	
用户名(U):	😰 admin 🔹
密码(E):	
	📃 记住我的密码 (B)
	确定 取消

图 2.1.1 CQ-2100 登录界面

如果用户名和密码有错,浏览器将出现以下出错提示页面:

HTTP 1.0 401 Error. 用户名出错
在服务器没有找到相应用户名。
Embedded WEB Server V1.00, 2011

图 2.1.2 用户名或密码出错提示界面

在正确输入用户名和密码后,将登录到系统设置主页面,就可以根据需要选择不同的页

- 6 –

面设置相关的系统参数。系统主界面如下:

	CQ-2100网页设置导航——设备标题	A 1
0010110001		
0010110001 CO-2100设置导航 - 网络设置 - 舉口设置 - 舉口设置 - 义OIP设置 - 发射机设置 - 资纳管理 - 固件升级 - 微度出厂设置 - 重启系统 - 设置导航菜单	本机参数 目前设备 本机MACL地址: 008876C7EB43 本机MACL地址: 192.168.1.66 本地時口: 6000 网关: 192.168.1.1 子門睡時: 255.255.255.0 主DNS服务器: 192.168.1.1 東京地路景器: 192.168.1.1 東京地路景器: 192.168.1.1 東京地路景器: 192.168.1.1 東京和田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田	
一设置导航菜单	具体选项显示区	

图 2.1.3 CQ-2100 系统设置主界面

在主界面,可以通过点击左边的设置导航菜单选择不同的页面,左侧栏导航菜单界面如下:



图 2.1.4 CQ-2100 设置菜单

2.2 设置网络设置

本机MAC地址:	008877C0F337
本机IP地址:	192.168.1.66
本地端口:	6000
网关:	192.168.1.1
子网掩码:	255.255.255.0
主DNS服务器:	61. 235. 164. 18
备DNS服务器:	192.168.1.1

图 2.2.1 CQ-2100 的本机参数设置

- 本机 MAC 地址: CQ-2100 的本机 MAC 地址设置,其中 MAC 的第一个字节是表示为 组播还是单播地址;奇数为组播,偶数为单播,对于不了解 MAC 原理的用户建议使用 偶数的单播地址,在同一局域网里不可有相同的 MAC 地址。
- 本机 IP 地址: CQ-2100 在局域网中的 IP 地址,本地址不可与同一网络中的其它设备地址相同。
- 本地端口: CQ-2100 用于数据收发的端口号,一般可在 1000--65535 之间选择。
- 网关: CQ-2100 本地网络网关 IP 地址。
- 子网掩码: CQ-2100 子网掩码设置。
- 主、备 DNS 服务器: CQ-2100 的 主、备 DNS 服务器设置,主要是用于 DDNS 的域名 解析。

本机参数	目的设备	
04	号目的IP地址/域名:	ql-tech.gicp.net
	0号目的端口号:	6000
15	号目的IP地址/域名:	192.168.1.255
	1号目的端口号:	6000
25	号目的IP地址/域名:	
	2号目的端口号:	0
		保存

图 2.2.2 CQ-2100 的目的设备参数界面

● 目的 IP 地址设置: CQ-2100 可以同时连接 3 个点进行组网通联。因此可以分别输入 1--3 个不同的目的 IP 地址或是目的 DDNS 动态域名。

2.3 串口设置

串口设置基本参数		
使能串口转网络:	禁止	
RS232C速率:	115200	
停止位:	1	
检验位:	无校验	
	保存	

图 2.3.1 CQ-2100 串口参数设置界面

CQ-2100 在会在以后的固件升级中增加串口转网络的功能,在正常工作的时候可以将 从串口收到的数据封装成一个 IP 包发送到目的 IP 设备上,然后再由目的 IP 设备的串口上 发出串口数据,从而实现两台 CQ-2100 通过以太网进行两个串口间的透明传输,利用这一 功能可以对电台进行远程编程,修改频率参数等操作。串口支持 110—300Kbit/S 之间的任意 波特率、停止位、校验位等常用参数的设置。

2.4 VOIP 设置

本机ID号(00-7F):	00
链路模式:	IP链路 ▼
语音采样率:	8K -
语音数据包发送冗余度:	2 🗸
继电器吸合时间(0-65535秒):	0
继电器释放时间(0-65535秒):	0

图 2.4.1 VOIP 设置界面

- 本机 ID 号: 00
 用以对本机的识别,连接到同一个服务器上的 CQ-2100 不能有相同的 ID 号存在。ID
 号输入范围是: 00-7F(十六进制数)。
- 链路模式: IP 链路
 分为 "IP 链路"和 "无线链路"两种,目前只支持 "IP 链路"
- 语音采样率: 8K

用户可根据需要选择不同的采样率来提升语音质量,选择范围是:

8K (语音质量一般,占用带宽最省)

10K (语音质量较好,占用带宽较省)

- 16K (语音质量好, 占用带宽适中)
- 20K (语音质量最好,占用带宽最大)

● 语音数据包发送冗余度:2

为防止语音数据包在网络中丢失, CQ-2100 允许发送冗余数据包以提高通话质量。该项 设置:1 — 9(默认值2),该值越大则所占用的带宽就越大,一般在网络带宽小的时候, 可以降低采样率和提高冗余度来提高通话质量。

继电器吸合时间:0
 继电器释放时间:0
 该功能可对内部继电器进行"双稳态"或"单稳态"方式的控制。用户可使用该功能来
 控制一路外部设备。

2.5 发射机设置

友射机设直	<u> </u>
发射调制增益(0-255):	128
接收音频增益(0-255):	128
当前工作信道(只对Motorola有效):	面板选择方式 🔹
发射机操作模式:	中继模式 ▼
组网控制:	并网 🔹
中继控制:	开中继 🔻
中继延时信号(0-2000ms):	500
音频相位选择:	正常 🔹
SQL静噪有效电平:	高电平 🔻
VOX声控使能:	禁止VOX声控 ▼
4位DTMF双音频控制密码:*	1234
自动振铃摘机:	3 🔹
	(2)

图 2.5.1 发射机设置界面

- 发射调制增益(0-255):128
- 接收音频增益(0-255):128
- 当前工作信道:面板选择方式
 该设置只支持 MOTO 的 GM338/3188/3688 等机器。并需要事先用软件设置电台的相关
 可编程 IO 脚来支持信道控制。也可使用 DTMF 方式来控制信道选择:#+4 位密码 +C
 + 信道号(1-8)。
- 发射机操作模式:中继模式
 - 中继模式:当 CQ-2100 设置为中继模式后,则 CQ-2100 即为中继控制器的功能,适 合用于两台车台搭成的中继或是双工模式下的中继使用。
 - 单机/单工模式:当 CQ-2100 设置为此模式时,适合用于单个手台、车台或是已有 中继控制板的中继使用。
- 组网控制:并网
 - 并网:系统将接收/发送数据。
 - 脱网:系统将不接收/发送数据。
- 中继控制:开中继

- 开中继: 允许中继发射, DTMF 控制码为: #+4 位密码 + B + 1
- 关中继: 禁止中继发射, DTMF 控制码为: #+4 位密码 + B+0
- 中继延时信号: 500ms

用来确认中继回波信号的时长,时间范围在:0-2000ms之间调节

音频相位选择:正常
 主要是用于不同型号的中继台联网同播时可能存在的相位相反时的选择。对于同型号的
 中继可使用"正常"方式。不同的中继如果发现在重叠区的信号听不清楚的可尝试使用
 "反相"方式。

- SQL 静噪有效电平:高电平
 设置接收机有信号时,输出到 CQ-2100 的信号指示电平,可选择"高电平"或"低电
 平"方式,建议使用"高电平"触发方式的抗干扰能力会高些。
- VOX 声控使能:禁止 VOX 声控
 可以使用声控模式来触发发射。默认为"禁止"。
- 4 位 DTMF 双音频控制密码: #1234
 该密码是使用 DTMF 信号来控制中继组网/脱网、开/关中继、更改信道和拨打有线电话的受权密码。出厂时设置为 "#1234",必须注意的是在联网中的 CQ-2100 不可有相同的密码存在,否则会造成相同密码的基站同时受控的情况发生。
- 自动振铃摘机:3

2.6 系统管理

用户寄码表	基本参数
诸 输入用户名:	admin
原密码:	
新密码:	
新密码校验:	
	修改

图 2.6.1 CQ-2100 系统管理设置界面

出厂时的用户名和密码分别是:

用户名: admin

密码:无

用户可根据需要重新修改用户名和密码,如忘记密码则须在现场对 CQ-2100 手动重新 进行出厂操作。

2.7 固件升级

当在左侧栏点击"固件升级",则会在显示区显示如下界面,在升级固件时,请仔细阅 读相关注意事项,以防设备损坏引起的无法使用。

	返固件	
当前使用的固件版本为 Ver:02.15		
注意:升级过程需持续一段时间, <mark>在</mark> ↓ <mark>态良好,</mark> 否则将可能导致设备损坏而矛 重新启动。	<mark>比期间不能关闭设备电源,</mark> 注法使用。当升级结束后,	<mark>并确保网络状</mark> 设备将会自动
请单击此按钮升级固件。		
		连接

图 2.7.1 CQ-2100 固件升级提示界面

在确保电源为打开的状态和网络状态良好时,可以点击"连接"按钮,将显示正在连接 设备的界面,如下显示:

─────────────────────────────────────	
正在连接设备,请稍等	

图 2.7.2 CQ-2100 固件升级正在连接设备界面

如果已经成功连接设备,则系统将进入升级固件主界面,主界面显示如下:



图 2.7.3 CQ-2100 固件升级主界面

在升级主界面,根据显示区显示的提示和步骤,逐步完成固件升级。

当前使用运费	2.4.贫困处功会。		0		
当前使用的国	日 件 厳 本 为 に し の 間 に し の 間 に し の 間 に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の の の の の の の の の の の の の	02.15	0		
第一步:请将	新下面显示的IDK	EY发送到厂家,并获	取固件.		
IDKEY: 0E5A	E52C00002188	58EB69B35ECE376			
第二步:请说	峰将要升级的国	固件文件			
				浏览…	
第三步:升纲	贤完毕,系统将 国	「新启动!			
				7	4215

图 2.7.4 CQ-2100 固件升级步骤界面

图 2.7.4 中①区,显示了当前选择的固件升级方式,分为三个模式远程升级、本地升级、
 固件异常升级。如当前选择的是远程升级固件功能。

下面介绍三种升级方式的特点:

远程升级:主要用于远程网络升级设备固件,方便无人在现场看守但能升级设备固件,需保证远程连接到设备的网络状态良好,否则可能引起升级失败引起的设备损坏而无法使用。

- 本地升级:是固件升级方式中最可靠的升级方式,但要求有人在现场看守,且还要 求在上电的时候,拨码开关的 BIT1 要拨到"ON"的位置。
- 固件异常升级:主要用于在远程升级或本地升级引起的异常而使设备无法正常使用。
- 图 2.7.4 中②区,显示当前设备固件的版本,方便查看和管理当前设备固件的版本。如
 当前使用的是 02.15 版本。
- 图 2.7.4 中③区,显示了设备固件升级的唯一注册号,用于设备的唯一标识。

当已经选择好固件后,就可以点击"升级"按钮升级固件。如果是连接正常且正在升级 固件的时候,在现场可以看到 RX LED 会有规律的一闪一闪,且页面会显示如下:

-	系统固件升级		
当前使用远程升级固件功能	-		
当前使用的固件版本为: Ve	r: 02.15		
第一步:请将下面显示的IDF	(EY <mark>发送到厂家,</mark> 并	获取固件。	
IDKEY: 0E5AE52C00002188	F58EB69B35ECE37	6	
第二步:请选择将要升级的	固件文件	选择固件文	て件
E:\2100proex.bin		浏览	
正在升级,请稍等 第三步:升级完毕,系统将	一 <mark>升级过</mark> 程	圆圈会转动	ታ
			升级

图 2.7.5 CQ-2100 固件升级中界面

完成固件升级会需要一段时间,如果是在远程升级过程中,长时间没有显示已完成升级, 则可能是网络状态不好引起的连接断开而无法完成最后的固件升级,此时可以再次点击左侧 栏导航菜单中的"重启系统",然后,再重新选择进入固件升级页面。当固件已经升级完成 时,会显示如下界面提示:

升级完成,设备正进行最后处理,请稍等	
	back

图 2.7.8 CQ-2100 固件升级完成提示界面

2.8 恢复出厂设置

说明:恢复出厂	设置,将系统相关	关参数恢复到出	「状态」	
请问是否要恢复	创出厂的状态 ?			

图 2.8.1 CQ-2100 恢复出厂设置界面

当选择"恢复出厂设置后,网络IP、用户名、密码等各项参数将恢复为出厂值。

2.9 重启系统

1	重启系统	
说明:重启系统,系	统将重新启动。	
请问是否要重新启动系	统?	
		确定

图 2.9.1 重启系统界面

当修改网络参数后,必须对系统进行复位,新参数才能起效。

第三部分 CQ-2100 网络连接方式

本部分将帮助您了解 CQ-2100 的两种网络连接方式和路由的设置方法。

3.1 局域网内连接

● 点对点连接组网:

当两台 CQ-2100 同处于一个局域网内并且在同一网段时,那么"目的 IP 地址"直接设置为对方的 IP 即可;此种连接方式只能控制两个区域的电台进行通话。

● 点对多点连接组网

在同一个局域网内连接有多台 CQ-2100,则可以做到只要 1 台 CQ-2100 有信号,则网 络上所有的 CQ-2100 都能收到。需把每台 CQ-2100 的"目的 IP 地址"最后一个字段的 数字都改为 255 即可,如"目的 IP 地址: 192.168.1.255",用此种方式组网,可使多个 区域的电台都能互相通话。

3.2 互联网连接方式

● 点对点连接组网

当通讯双方都处于外网中,如: INTERNET 网,则双方必须通过路由器连接,"目的 IP 地址"直接设置为对方的外网 IP 地址,或使用 DDNS 动态域名解析方式进行连接,"本 机 IP 地址"必须设置为内网 IP,并在路由器上做端口映射或是 DMZ 主机映射。

点对多点连接组网
 CQ-2100 最多可支持 4 个点以内的多点组网,如果想进行多于 4 个点的连接组网通话,则须配置一台 CQ-2188S 硬件服务器,可将组网点数增至 7 台,也可使用服务器级联方式增加更多的用户群组。

3.3 CQ-2100 的路由设置

 在路由器上设置 DMZ 主机映射
 如果 CQ-2100 是通过路由器与外网相连的话,还需要在路由器上设置 DMZ 主机映射,并且同一局域网内一般只允许有 1 台 CQ-2100 映射到外网。
 以 D-LINK DI-504 路由器为例,说明如何进行 DMZ 主机设置。其他路由器的设置原理 也相当,如图 3.3.1:



图 3.3.1 路由器 DMZ 设置

登陆 DI-504 路由器设置界面,依此点击"进阶设定"——>"DMZ"。进入 DMZ 设置画面 后选中"激活",然后再将 DMZ 设置的 IP 地址修改为 CQ-2100 的 IP 地址。最后点击"执 行"保存参数即可。

● 路由器上设置 DDNS (动态域名解析) 功能

CQ-2100 支持域名解析来获取目的 IP 地址,用户只需申请一个免费或付费的动态域名 帐号,就可以让两台 CQ-2100 通过域名解析来获得对方的 IP 地址,这样就可以建立起 两台或多台 CQ-2100 的连接,也省去了关机或断电后 IP 地址改变得要重新设定的麻烦。 申请动态域名服务,需要选择一个好的 DDNS 服务商,并运行该服务商提供的客户端软 件,才能实现域名解析指向服务,这里推荐使用"花生壳的动态域名",具体申请方法 请登录该网站 www.oray.com 查询。因此用户需要有一台 PC 机运行客户端软件或是一个 可以支持 DDNS 功能的路由器才能实现。建议采用路由器的方法比较省事些。目前支持 "花生壳 DDNS"的路由器有很多,如 D-LINK、TP-LINK等品牌的很多路由器都内嵌有 DDNS功能。在这里以D-LINK的DI-504路由器为例,说明如何进行DDNS设置。如图3.3.2:

D-Link Building Networks for People	DI-504/504M Ethernet Broadband Router				
	首页	进阶设定	工具	系统状态	说明
	Dynamic DNS 如果想使用您的 DDNS	帐户来行使动态〔	DNS.		
虚拟服务器	*花生壳动态域名解析服 *升级到花生壳动态域名 *花生壳动态域名解析服	务申请 解析专业服务 冬帮助			
特殊应用程序	DDNS	◎ 激活 ○ 关诉	Ð		I
讨波器	提供者	花生壳	-		
	使用者帐号/电子邮件	bd7qx			
防火墙	使用者密码/键值				
	在线状态	在线 / 域名已注	: M		
DDNS	服务类型	标准服务			
	网域:	ON :bd7qx.	gicp.net		
DMZ					
流量控管			Reflash		
				S	3 🗘
				执行	取消 说明

图 3.3.2 路由器 DDNS 设置

登陆 DI-504 路由器设置界面,依此点击"进阶设定"——>"DDNS"。进入 DDNS 设置画面后选中"提供者:花生壳"—>"使用者帐号/电子邮件:(输入申请到的本机动态域名)"—>"使用者密码/键值:(输入密码)",然后点击"激活",最后点击"执行"保存参数后重新复位路由器即可。

第四部分 CQ-2100 的组网方式

4.1 点对点组网方式

两台 CQ-2100 连接中继台组网
 两台 CQ-2100 分别连接着各自的中继台,接收上行信号并经由 CQ-2100 传送至远端的
 中继台进行转发。如下图所示:



图 4.1.1 两台 CQ-2100 的典型应用, 现实 A、B 两区对讲机群的通话

CQ-2100 经由手台(或车台)连接组网
 此种方式适合于网络不方便到达中继台所处的地方时常用的一种方法。其原理是在中继
 台的覆盖范围内,通过一个有网络的手台或车台发送远端 CQ-2100 传来的信号到中继
 上转发出去,并接收从中继发来的下行信号传送到远端 CQ-2100 的手台或车台上,实
 现了两个区域对讲机群的通话;但此种方式下易造成两个中继台之间的发射延时互相触
 发对方而进入一种死循环间歇发射状态,因此必须用 VOX 功能或是把中继延时尽可能
 调短些。如下图所示:



图 4.1.2 CQ-2100 经手台/车台组网图

- 20 -



4.2 点对多点组网

图 4.2.1 多台 CQ-2100 组网结构图

CQ2100 最多可以进行五个点的组网通话。如果要进行多于 5 个点的组网,则需增加一台硬件服务器,可增加到 8 个点组网,进行服务器级联还可增加更多的点组网。