

一分钟搞定 ZM32 组网

ZM32 应用笔记

AN01010101 V1.0.0 Date:2019/03/25

类别	内容
关键词	ZM32, 组网, 一分钟搞定
摘要	ZM32 组网入门教程

修订历史

版本	日期	原因
发布 1.0.0	2019/3/25	创建文档

目 录

1. WirelessCfg.....	1
2. ZM32 手动组网.....	2
2.1 设备恢复出厂.....	2
2.2 配置网络参数.....	2
2.3 设备入网.....	3
2.4 测试通讯.....	3
3. ZM32 普通自组网.....	5
3.1 设备恢复出厂.....	5
3.2 配置工作类型.....	5
3.3 启用普通自组网.....	6
3.4 组网过程.....	6
3.4.1 协调器.....	7
3.4.2 路由/终端设备.....	9
3.5 测试通讯.....	11
4. ZM32 快速自组网.....	12
4.1 设备恢复出厂.....	12
4.2 配置工作类型.....	12
4.3 启用快速自组网.....	13
4.4 协调器允许新设备加入网络.....	13
4.5 测试通讯.....	16
5. 流程图.....	17
5.1 手动组网.....	17
5.2 普通自组网—主机.....	18
5.3 普通自组网—从机.....	19
5.4 快速自组网—主机.....	20
5.5 快速自组网—从机.....	21
5.6 说明.....	21
6. 免责声明.....	22

1. WirelessCfg

本文需要用户预先在 PC 上安装好配置工具 **WirelessCfg** 和相关程序。

若用户首次使用 **ZM32** 和 **WirelessCfg**，可以先参考《【用户手册】ZM32 系列 ZigBee 无线模块用户手册》和《ZM32 与无线配置工具》。

广州致远电子

2. ZM32 手动组网

这里介绍如何使用 3 个 ZM32 模块，进行手动组网，建立起一个有协调器、路由、终端的 ZigBee Mesh 网络。

演示过程需要 ZM32 模块与 WirelessCfg 无线配置工具（以下简称配置工具）配合使用。

2.1 设备恢复出厂

首先，将 3 个 ZM32 模块都进行恢复出厂，如图 2.1 所示。

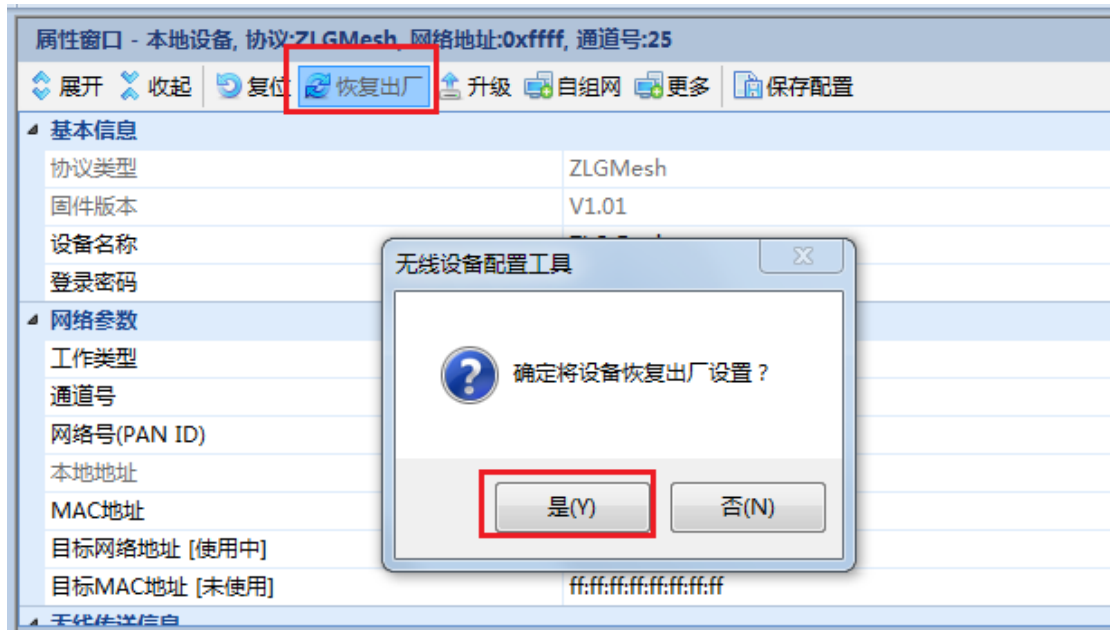


图 2.1 设备恢复出厂

2.2 配置网络参数

配置网络参数，如图 2.2 所示。

- 选择工作类型
- 配置通道号
- 配置网络号 (PAN ID)

注解：本地地址是只读的工作参数。

警告：协调器要先保存好配置参数，成为网络内第一台物理设备。

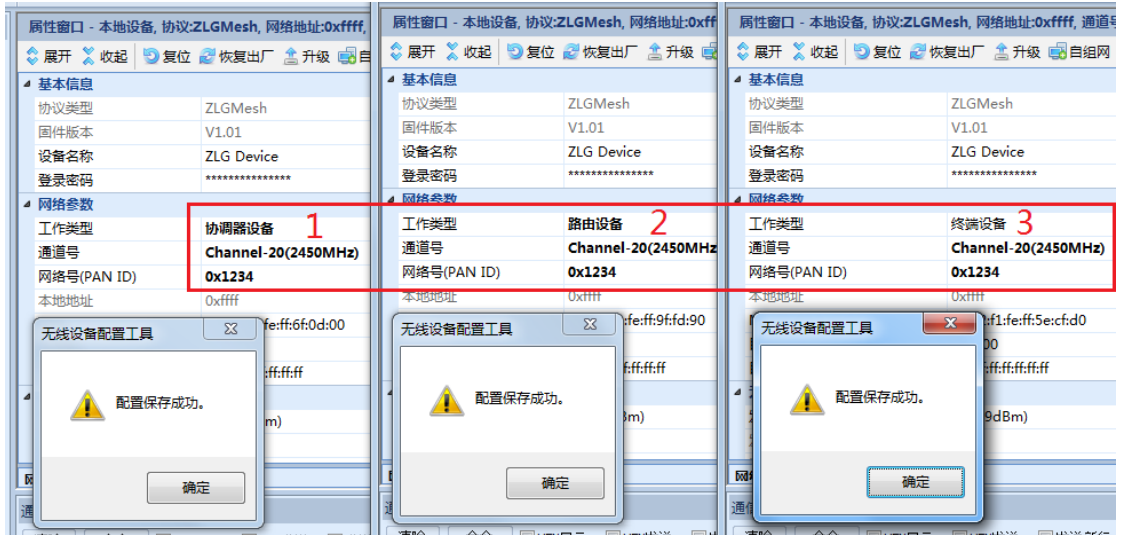


图 2.2 配置网络参数

2.3 设备入网

当设备的本地地址变成非 0xFFFF 时，设备入网成功，如图 2.3 所示。

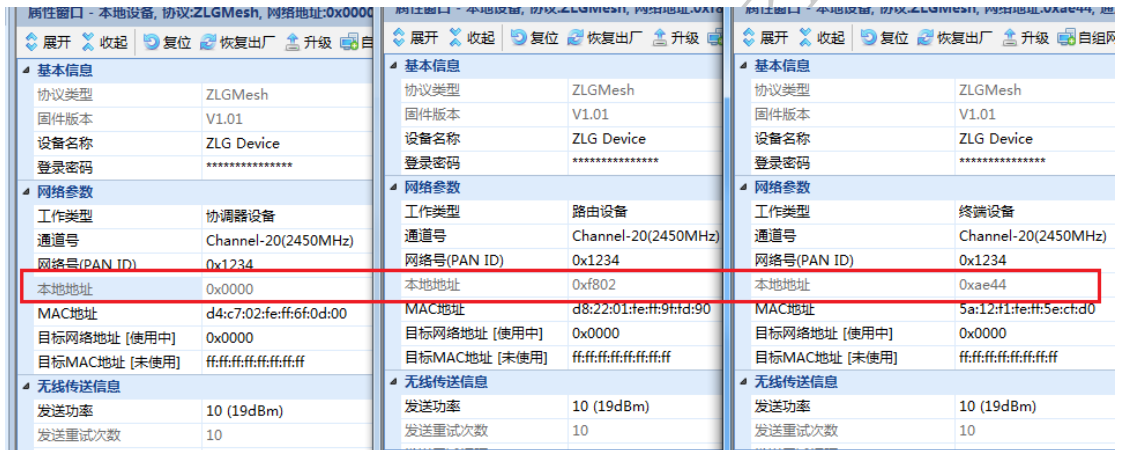


图 2.3 设备入网

2.4 测试通讯

修改目标网络地址，数据就会发送到该地址对应的设备上。

在通信窗口取消选中 HEX 显示和 HEX 发送，然后发送字符串数据，如图 2.4 所示。



图 2.4 测试通讯

通信成功。

3. ZM32 普通自组网

这里介绍如何使用 3 个 ZM32 模块，进行普通自组网，建立起一个有协调器、路由、终端的 ZigBee Mesh 网络。

演示过程需要 ZM32 模块与配套的 Demo Board，以及 WirelessCfg 无线配置工具（以下简称配置工具）配合使用。

3.1 设备恢复出厂

首先，将 3 个 ZM32 模块都进行恢复出厂，如图 3.1 所示。

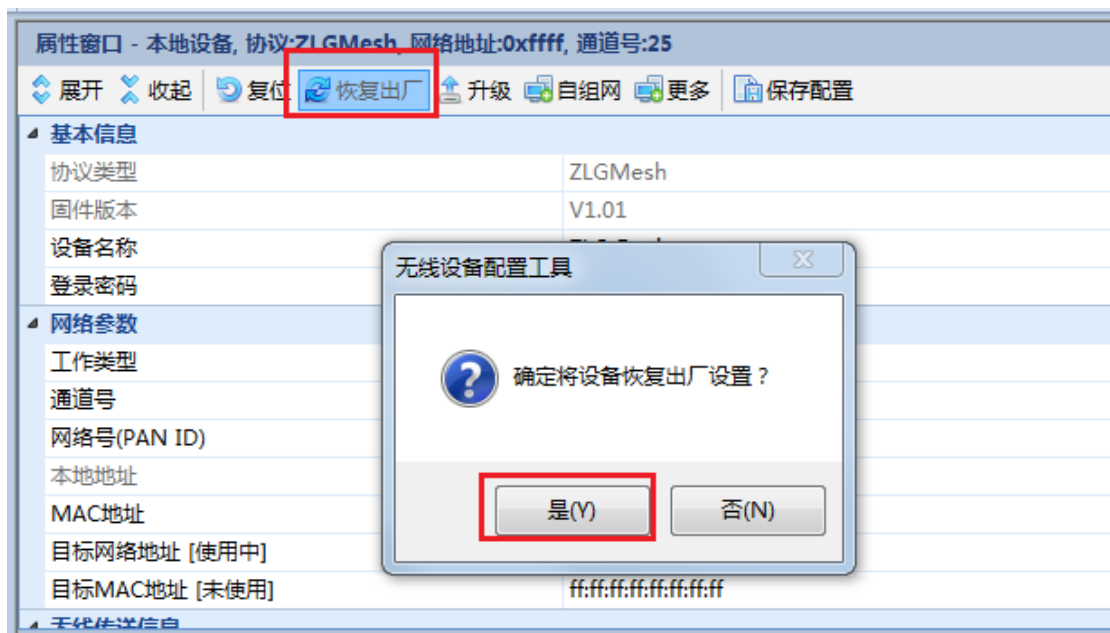


图 3.1 设备恢复出厂

3.2 配置工作类型

配置协调器、路由设备、终端设备，如图 3.2 所示。



图 3.2 配置工作类型

3.3 启用普通自组网

启用普通自组网，如图 3.3 所示。

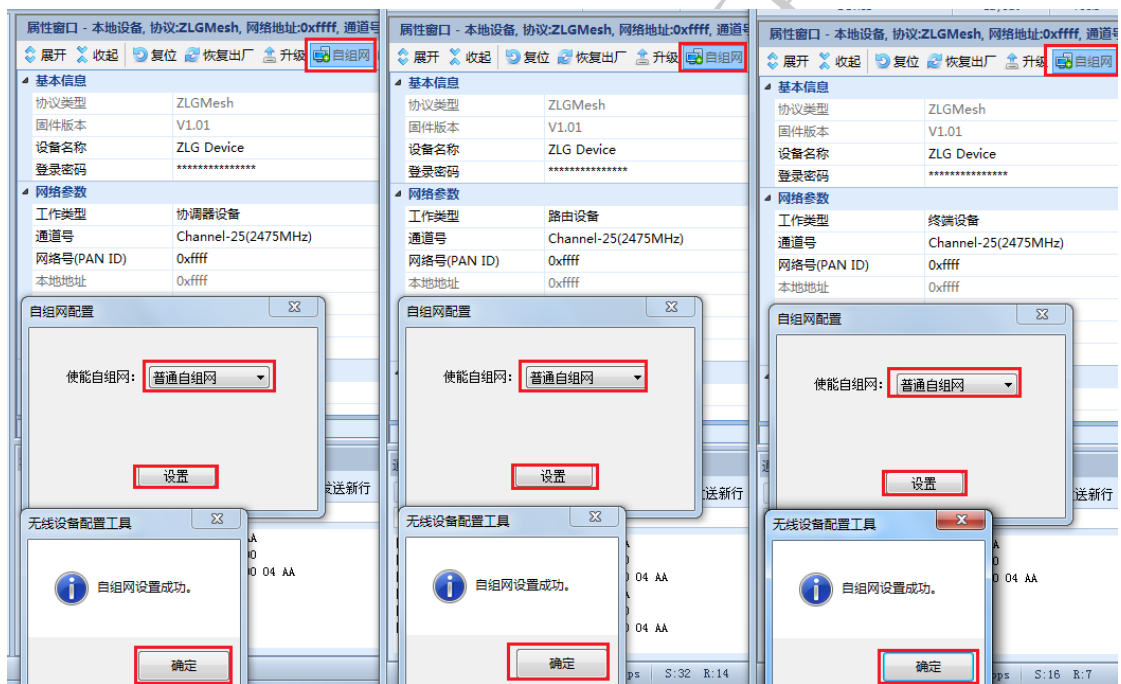


图 3.3 启用普通自组网

3.4 组网过程

警告：在自组网的过程中，配置工具不会实时获取设备的最新的信息，需要用户手动获取本地设备的配置信息，才可以看到本地地址的变动，如图 3.4 所示。

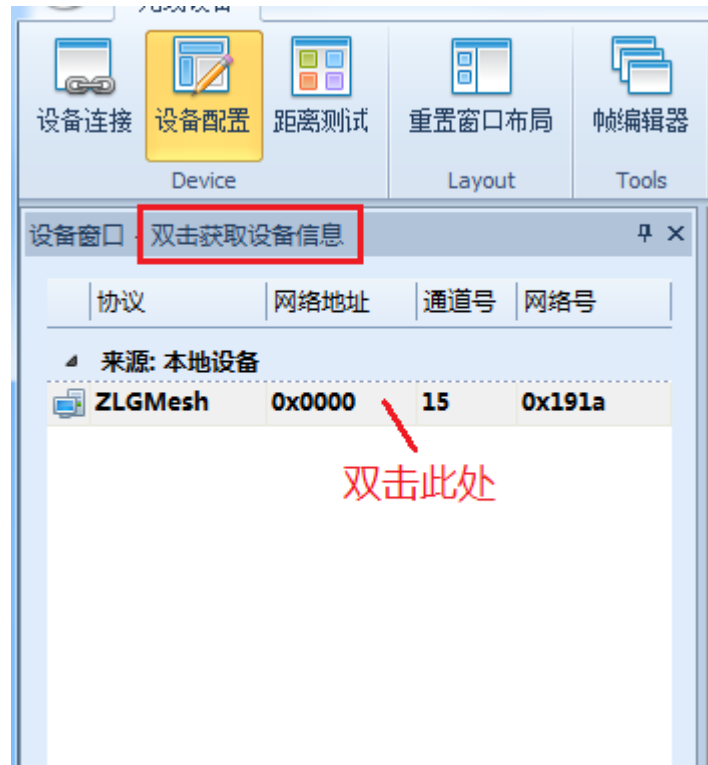


图 3.4 双击获取设备信息

3.4.1 协调器

警告： 当启用普通自组网的时候，ZM32 模块不会主动建网或者加网，直到通过按下 Demo Board 上的相关按钮，才会去组网。如图 3.5 所示。



图 3.5 设备没有组网

如图 3.6 所示。

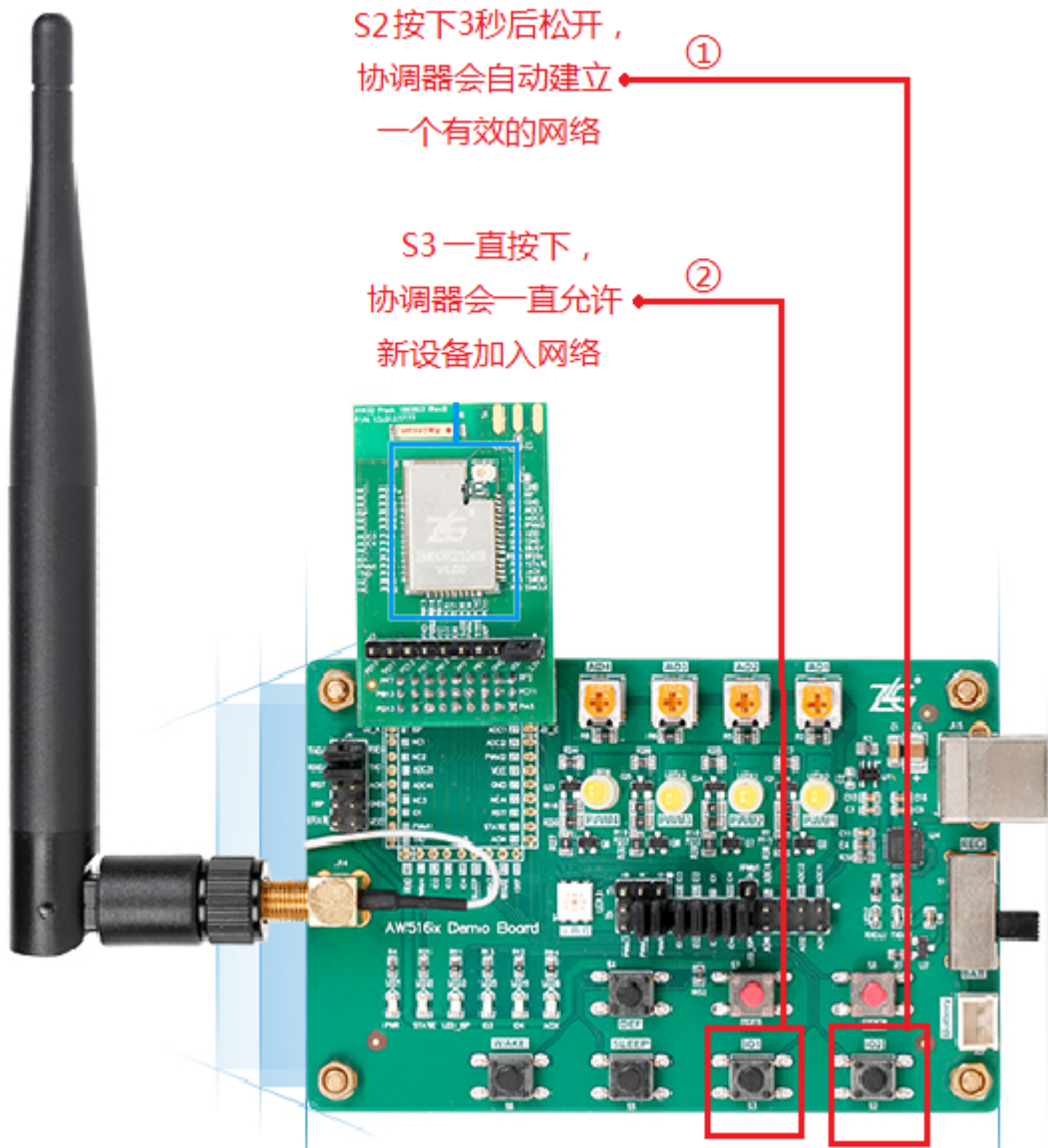


图 3.6 控制协调器组网

1. 在协调器所在的 **DEMO Board** 上找到 **S2**，按下至少 3 秒后放开，然后观察 **DEMO Board** 上 **STATE LED** 是否从闪烁 4 下，变成闪烁 2 下；（如果还是闪烁 4 下，请重新按下 **S2** 3 秒）；
2. 在协调器所在的 **DEMO Board** 上找到 **S3**，一直按着不要松开，**STATE LED** 从闪烁 2 下，变成闪烁 1 下；此时 协调器允许新设备加入网络；

警告： 当启用自组网的时候，协调器默认是不允许新设备加入网络。

此时，使用配置工具获取设备信息，如图 3.7 所示：

属性窗口 - 本地设备, 协议:ZLGMesh, 网络地址:0x0000	属性窗口 - 本地设备, 协议:ZLGMesh, 网络地址:0x0000	属性窗口 - 本地设备, 协议:ZLGMesh, 网络地址:0xffff
<p>展开 收起 复位 恢复出厂 升级</p> <p>基本信息</p> <p>协议类型 ZLGMesh</p> <p>固件版本 V1.01</p> <p>设备名称 ZLG Device</p> <p>登录密码 *****</p> <p>网络参数</p> <p>工作类型 协调器设备</p> <p>通道号 Channel-15(2425MHz)</p> <p>网络号(PAN ID) 0x191a</p> <p>本地地址 0x0000</p> <p>MAC地址 d8:22:01:fe:ff:9f:fd:90</p> <p>目标网络地址 [使用中] 0x0000</p> <p>目标MAC地址 [未使用] ff:ff:ff:ff:ff:ff</p> <p>无线传送信息</p> <p>发送功率 10 (19dBm)</p> <p>发送重试次数 10</p>	<p>展开 收起 复位 恢复出厂 升级</p> <p>基本信息</p> <p>协议类型 ZLGMesh</p> <p>固件版本 V1.01</p> <p>设备名称 ZLG Device</p> <p>登录密码 *****</p> <p>网络参数</p> <p>工作类型 路由设备</p> <p>通道号 Channel-25(2475MHz)</p> <p>网络号(PAN ID) 0xffff</p> <p>本地地址 0xffff</p> <p>MAC地址 d4:c7:02:fe:ff:6f:0d:00</p> <p>目标网络地址 [使用中] 0x0000</p> <p>目标MAC地址 [未使用] ff:ff:ff:ff:ff:ff</p> <p>无线传送信息</p> <p>发送功率 10 (19dBm)</p> <p>发送重试次数 10</p>	<p>展开 收起 复位 恢复出厂 升级</p> <p>基本信息</p> <p>协议类型 ZLGMesh</p> <p>固件版本 V1.01</p> <p>设备名称 ZLG Device</p> <p>登录密码 *****</p> <p>网络参数</p> <p>工作类型 终端设备</p> <p>通道号 Channel-25(2475MHz)</p> <p>网络号(PAN ID) 0xffff</p> <p>本地地址 0xffff</p> <p>MAC地址 5a:12:f1:fe:ff:5e:cf:d0</p> <p>目标网络地址 [使用中] 0x0000</p> <p>目标MAC地址 [未使用] ff:ff:ff:ff:ff:ff</p> <p>无线传送信息</p> <p>发送功率 10 (19dBm)</p> <p>发送重试次数 10</p>

图 3.7 设备的网络参数

3.4.2 路由/终端设备

接下来可以开始路由/终端设备的组网工作，如 图 3.8 所示。

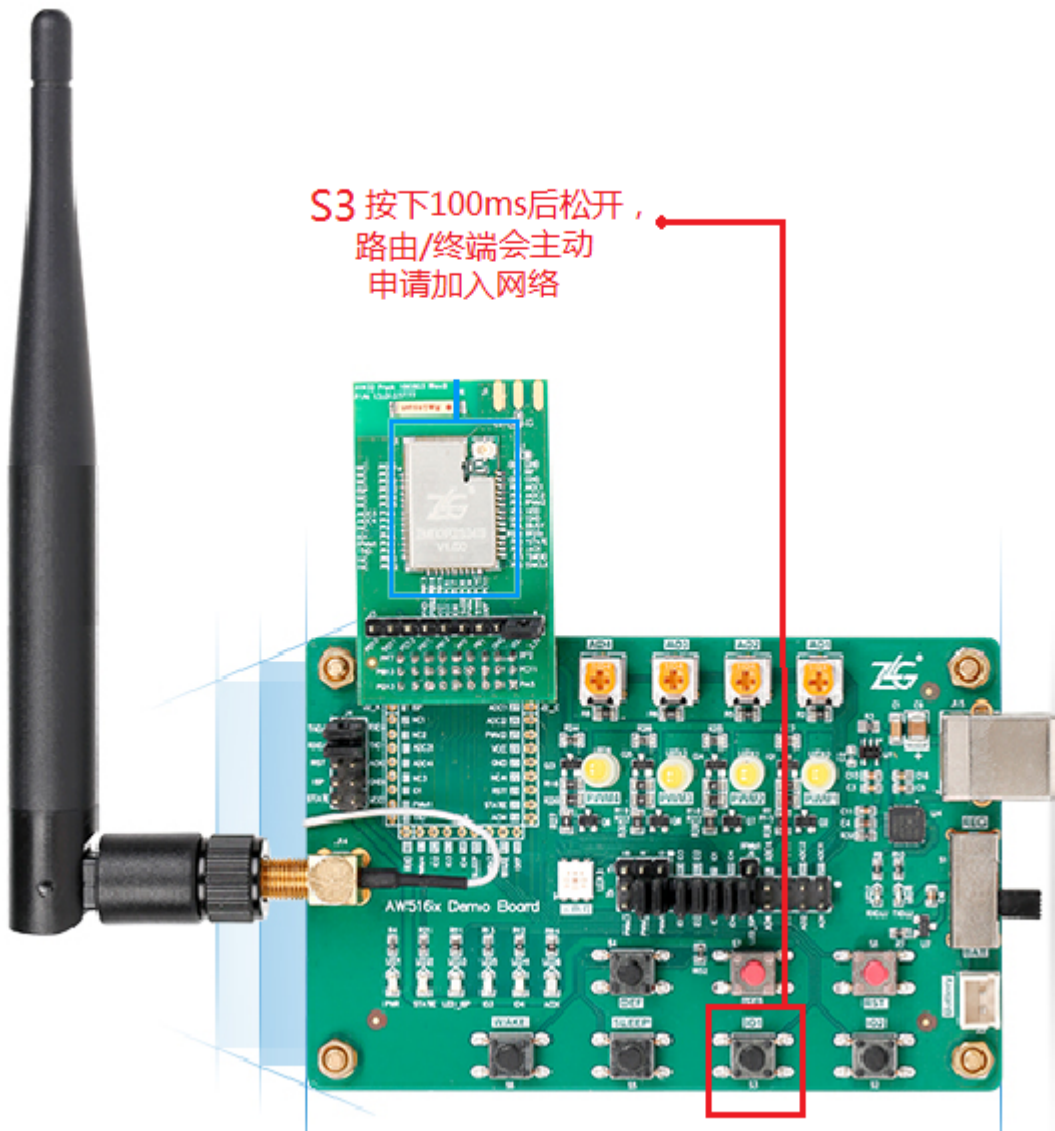


图 3.8 控制路由/终端设备组网

在路由/终端设备所在的 **DEMO Board** 上找到 **S3**，按下至少 100 ms 后放开，然后观察 **DEMO Board** 上 **STATE LED** 是否从闪烁 4 下，到闪烁 3 下，最后闪烁 2 下；（如果还是闪烁 4 下，检查协调器是否一直按着按钮 **S3**）；

此时，使用配置工具获取设备信息，如图 3.9 所示。



图 3.9 路由/终端设备加入网络

3.5 测试通讯

修改目标网络地址，数据就会发送到该地址对应的设备上。

在通信窗口取消选中 HEX 显示和 HEX 发送，然后发送字符串数据，如图 3.10 所示。



图 3.10 测试通讯

通信成功。

4. ZM32 快速自组网

这里介绍如何使用 3 个 ZM32 模块，进行快速自组网，建立起一个有协调器、路由、终端的 ZigBee Mesh 网络。

演示过程需要 ZM32 模块与配套的 Demo Board，以及 WirelessCfg 无线配置工具（以下简称配置工具）配合使用。

4.1 设备恢复出厂

首先，将 3 个 ZM32 模块都进行恢复出厂，如图 4.1 所示。

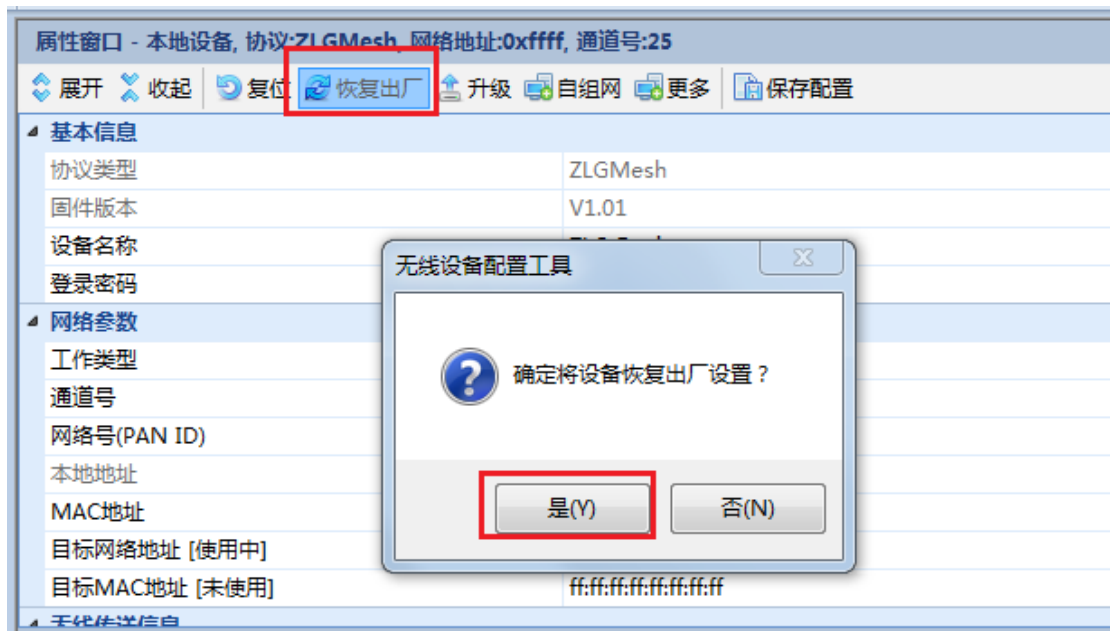


图 4.1 设备恢复出厂

4.2 配置工作类型

配置协调器、路由设备、终端设备，如图 4.2 所示。

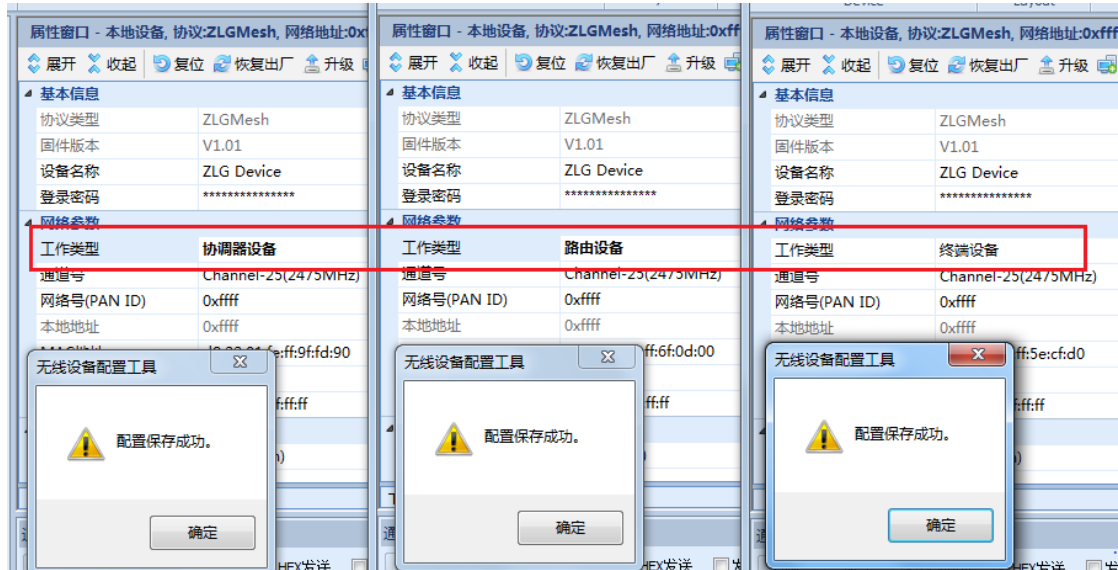


图 4.2 配置工作类型

4.3 启用快速自组网

启用快速自组网，如图 4.3 所示。

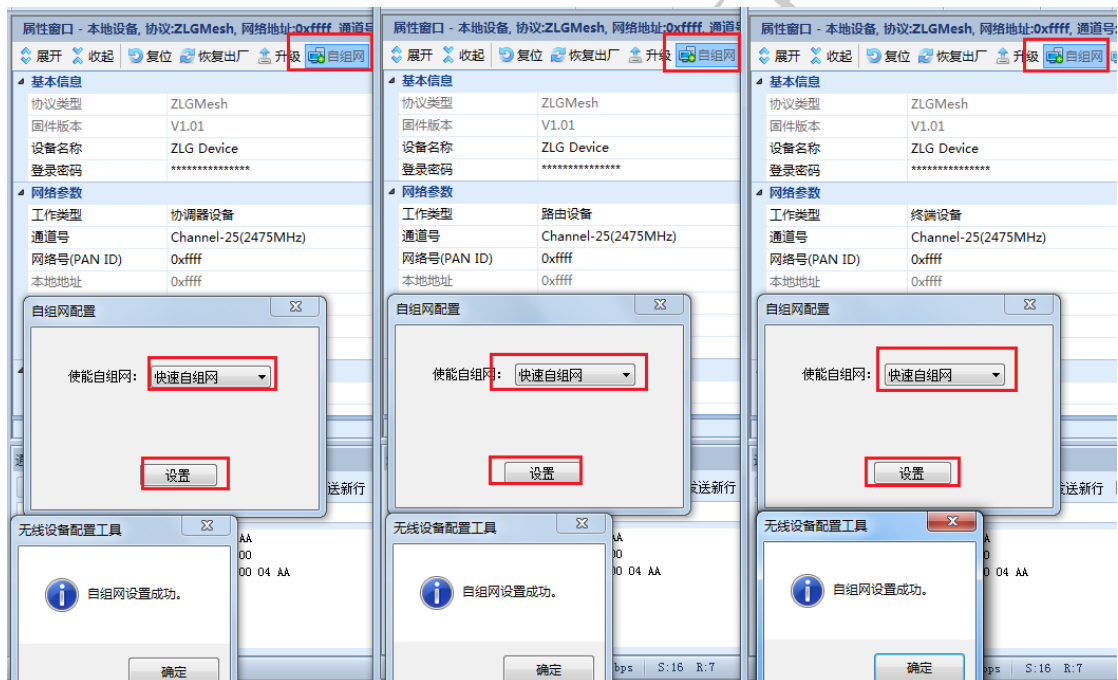


图 4.3 启用快速自组网

4.4 协调器允许新设备加入网络

警告： 在自组网的过程中，配置工具不会实时获取设备的最新的信息，需要用户手动获取本地设备的配置信息，才可以看到本地地址的变动，如图 4.4 所示。

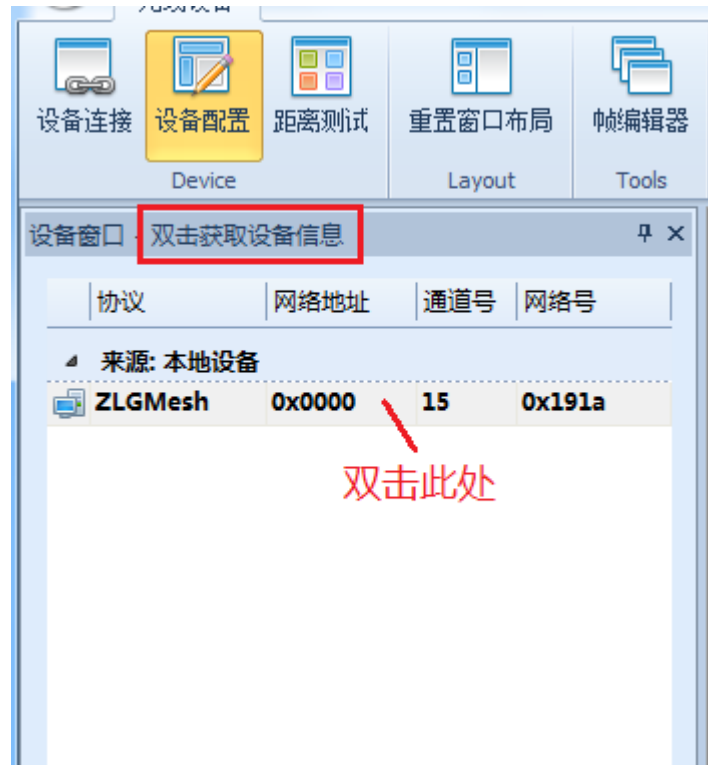


图 4.4 双击或获取设备信息

警告: 当启用自组网的时候, 协调器默认是不允许新设备加入网络, 如图 4.5 所示。



图 4.5 协调器不允许设备加入

这时候需要 协调器在 Demo Board 上找到按钮 S3, 如图 4.6 所示。

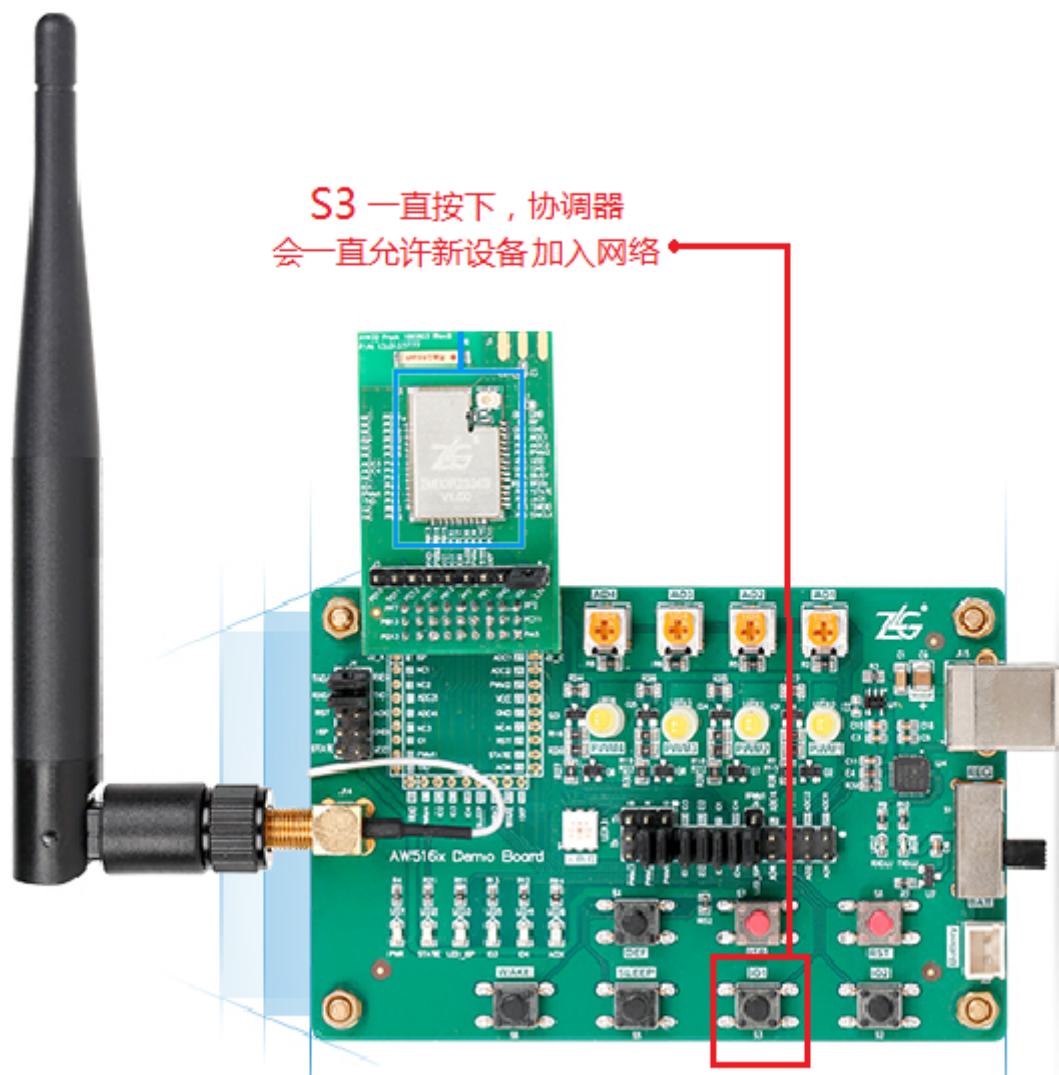


图 4.6 按钮 S3

如果一直按着协调器的 S3，就可以一直允许新设备加入网络，松开按钮，路由设备和终端设备就不能够加入网络了。

当协调器允许加入时，路由和终端都可以加入网络，等到本地地址变成非 0xFFFF 时，说明设备入网成功，如图 4.7 所示。



图 4.7 协调器允许加入

4.5 测试通讯

修改 目标网络地址，数据就会发送到该地址对应的设备上。

在 通信窗口 取消选中 HEX 显示 和 HEX 发送，然后发送字符串数据，如图 4.8 所示。

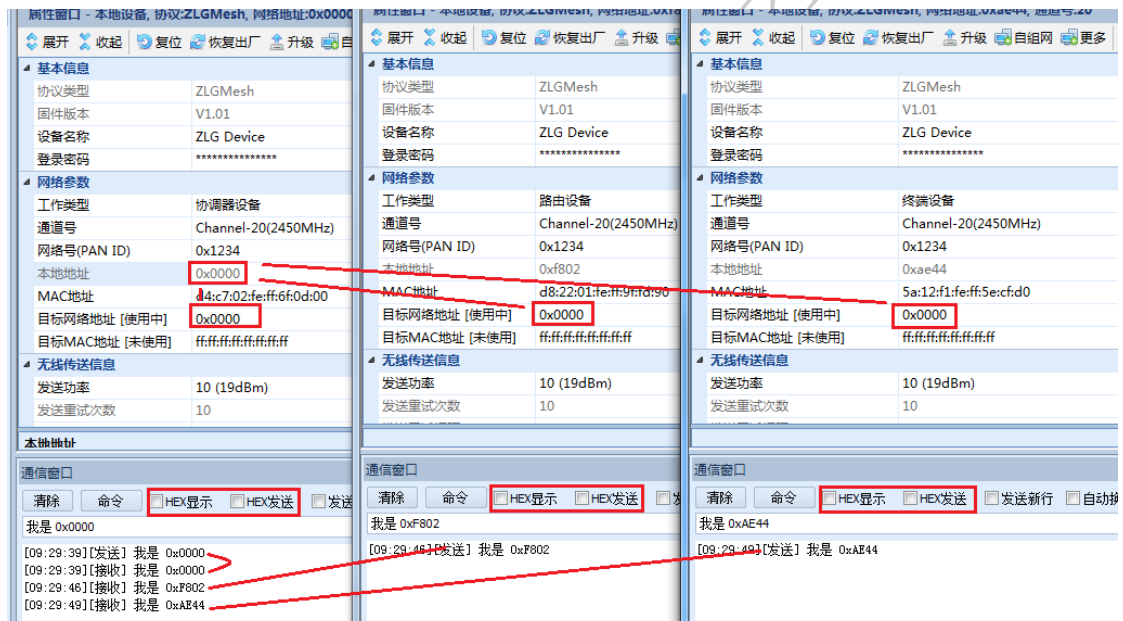


图 4.8 测试通讯

通信成功。

5. 流程图

5.1 手动组网

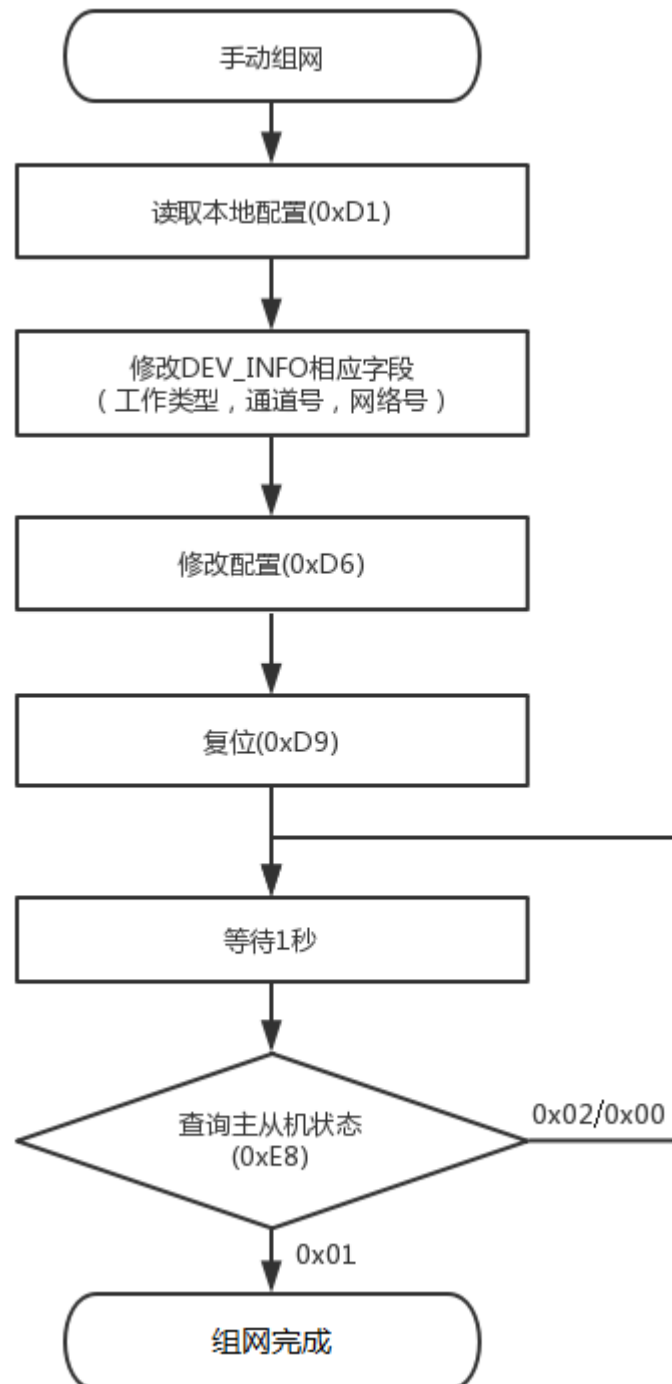


图 5.1 手动组网

5.2 普通自组网-主机

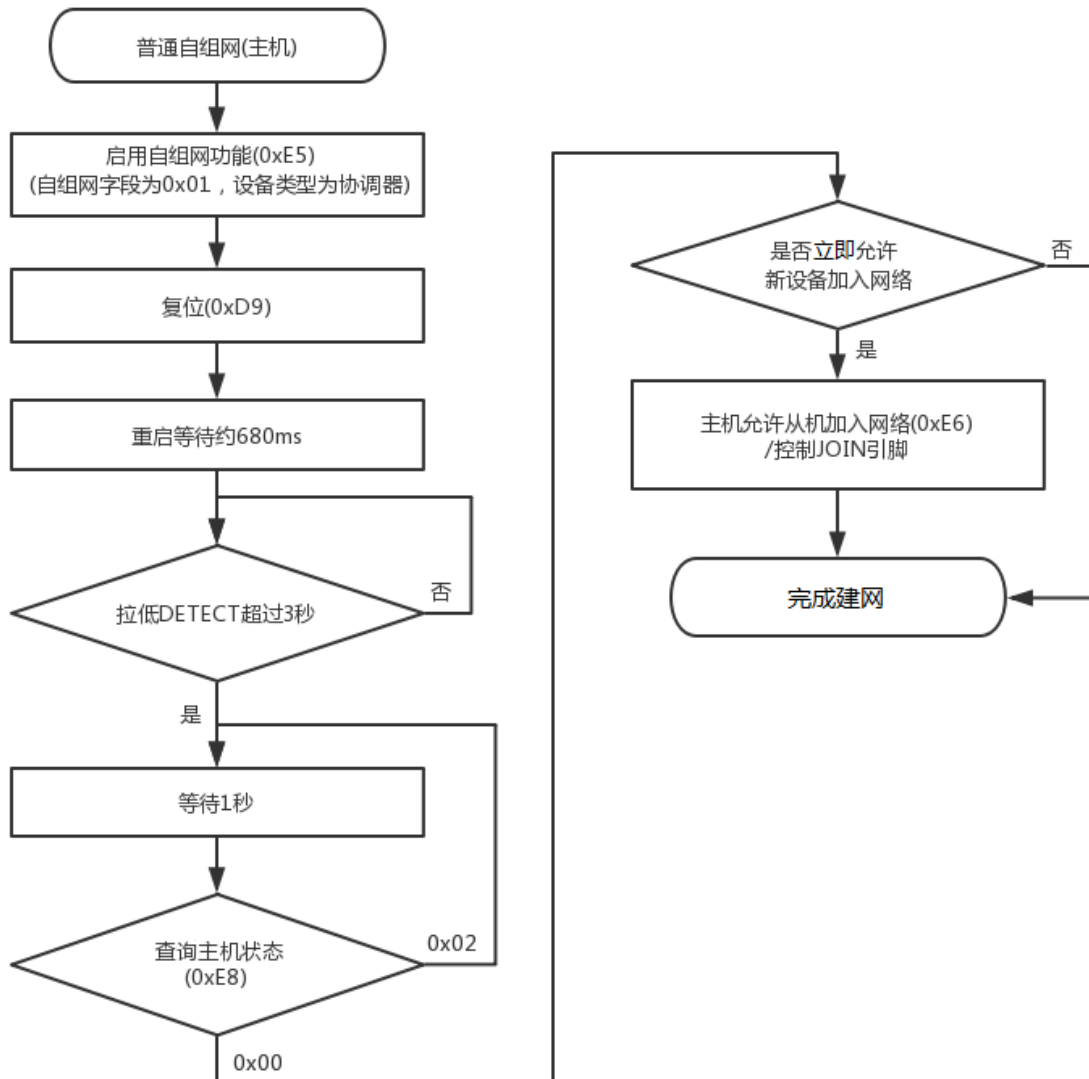


图 5.2 主机普通自组网

5.3 普通自组网-从机

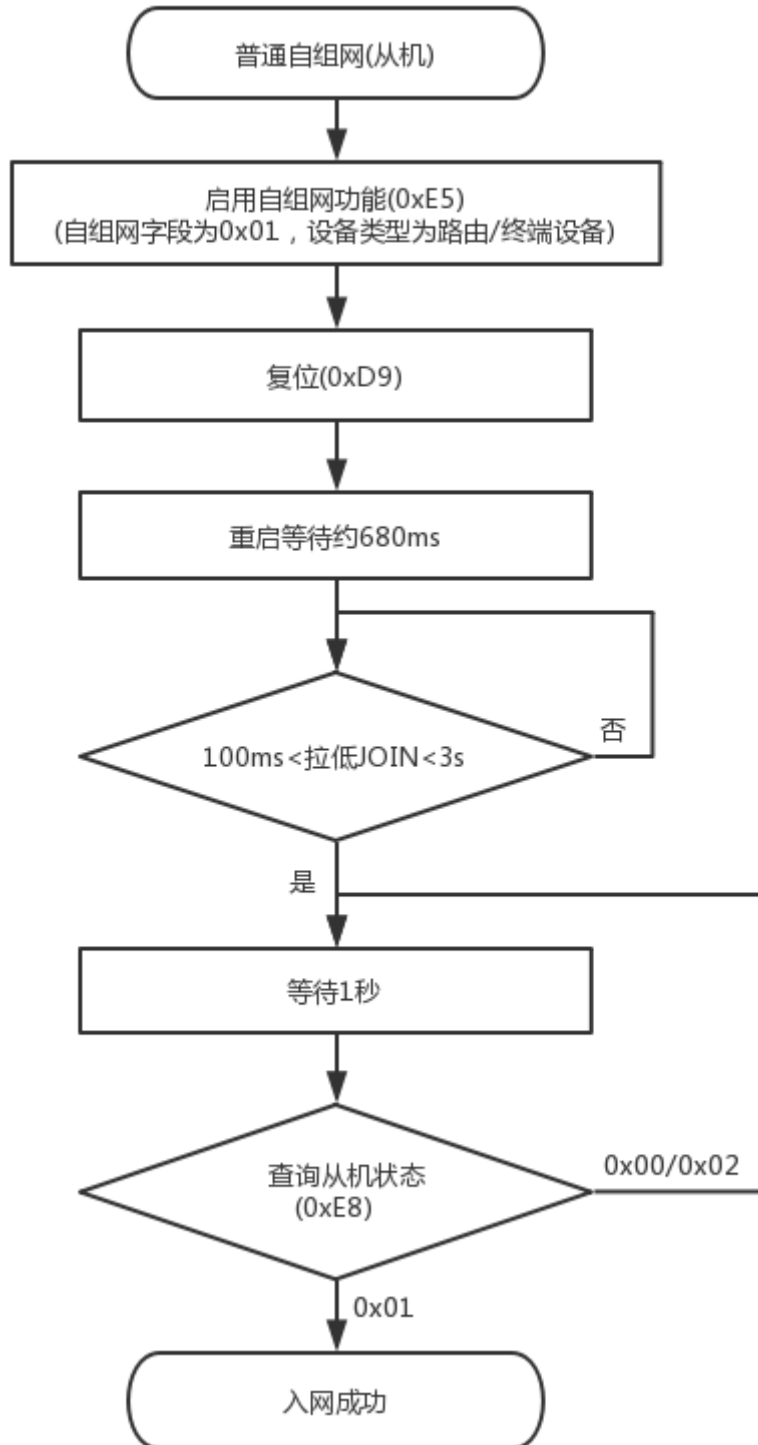


图 5.3 从机普通自组网

5.4 快速自组网-主机

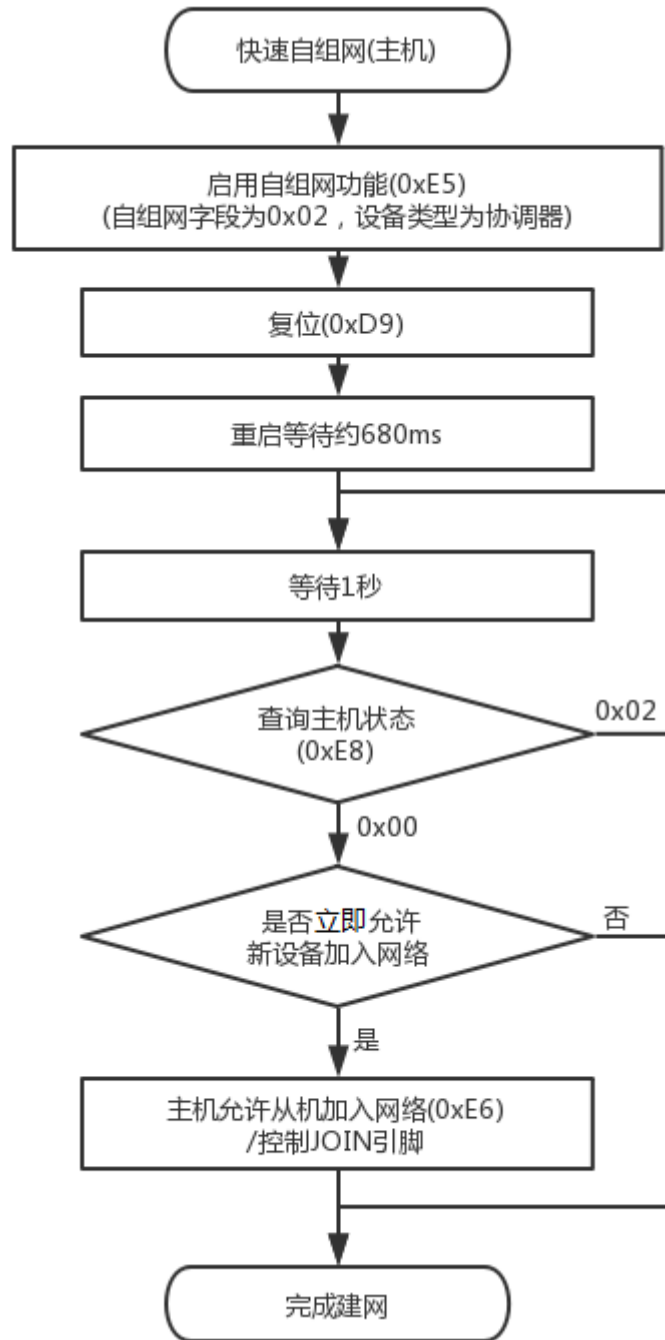


图 5.4 主机快速自组网

5.5 快速自组网-从机

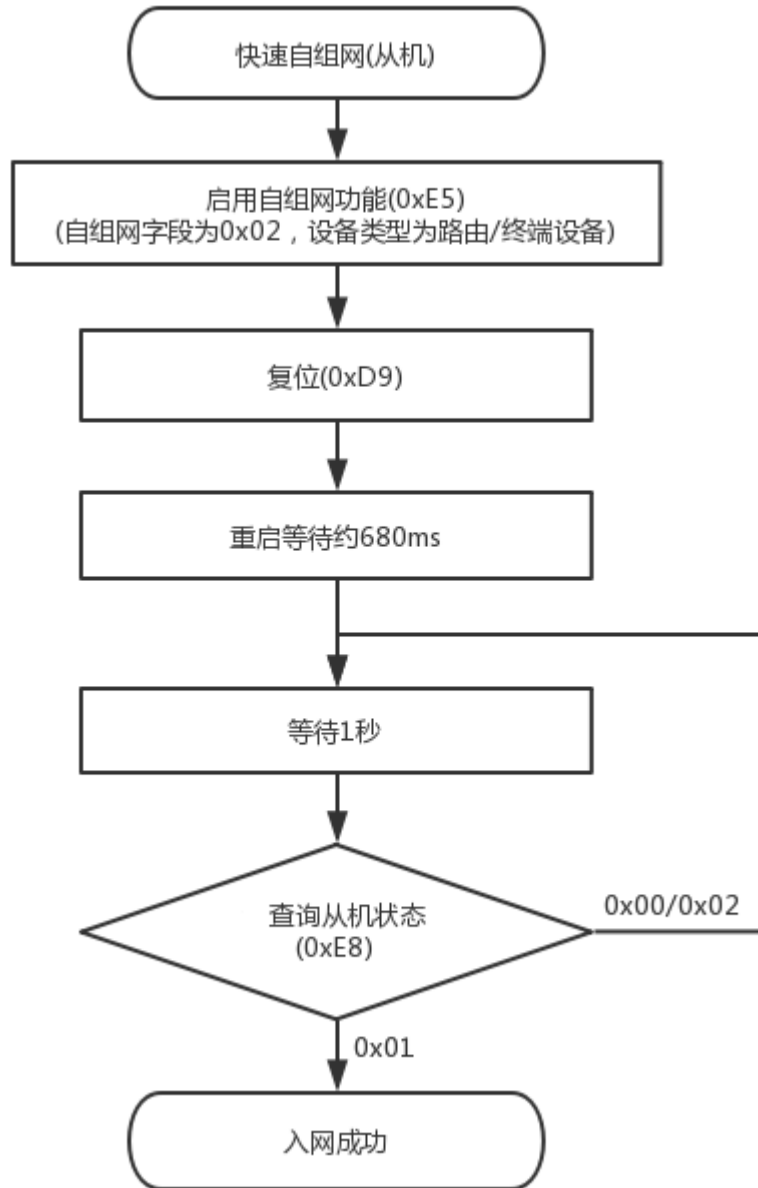


图 5.5 从机快速自组网

5.6 说明

以上流程图仅供参考。

6. 免责声明

ZM32 系列 ZigBee 模块及相关资料版权均属广州致远电子有限公司所有，其产权受国家法律绝对保护，未经本公司授权，其它公司、单位、代理商及个人不得非法使用和拷贝，否则将受到国家法律的严厉制裁。

本文档提供有关致远电子产品的信息。本文档并未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除致远电子在其产品的销售条款和条件中声明的责任之外，致远电子不承担任何其它责任。并且，致远电子对致远电子产品的销售和 / 或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等，均不作担保。致远电子产品并非设计用于医疗、救生或维生等用途。致远电子可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

ZM32 系列 ZigBee 模块可能包含某些设计缺陷或错误，一经发现将收入勘误表，并因此可能导致产品与已出版的规格有所差异。如需要索取，可提供最新的勘误表。

在订购产品之前，请您与当地的致远电子销售处或分销商联系，以获取最新的规格说明。本文档中提及的含有订购号的文档以及其它致远电子文献可通过访问广州致远电子有限公司的万维网站点获得，网址是：www.zlg.cn¹。

广州致远电子有限公司保留在任何时候修订本用户手册且不需通知的权利。

¹ <http://www.zlg.cn>