

DX-501 使用手册



福达新创通讯科技（厦门）有限公司

地址：福建省厦门市软件园二期望海路 39 号 412 室

电话：0592-3732988 #8001

传真：0592-3732988

邮箱：sales@vidagrid.com

网址：www.vidagrid.com

声 明

本手册中的内容将来会有所调整，受条件限制，无法另行通知，更改的内容将会在再版时补充至本手册。本公司保留在任何时间做出调整或修正本手册内容（包括手册中描述的产品或程序）的权利。

本公司对本手册的内容不做任何承诺、明示或默许担保。其中包括手册内容的适应性或符合特定使用目的的默许担保，且福达新创不对用户使用该产品侵犯第三方权利或利益负责。

本公司依据中华人民共和国著作权法，享有及保留一切著作之专属权力，未经本公司同意，不得对本手册进行改编、翻印、改造或效仿等。



© DELTA NETWORKS (XIAMEN) LTD.

All rights reserved

目录

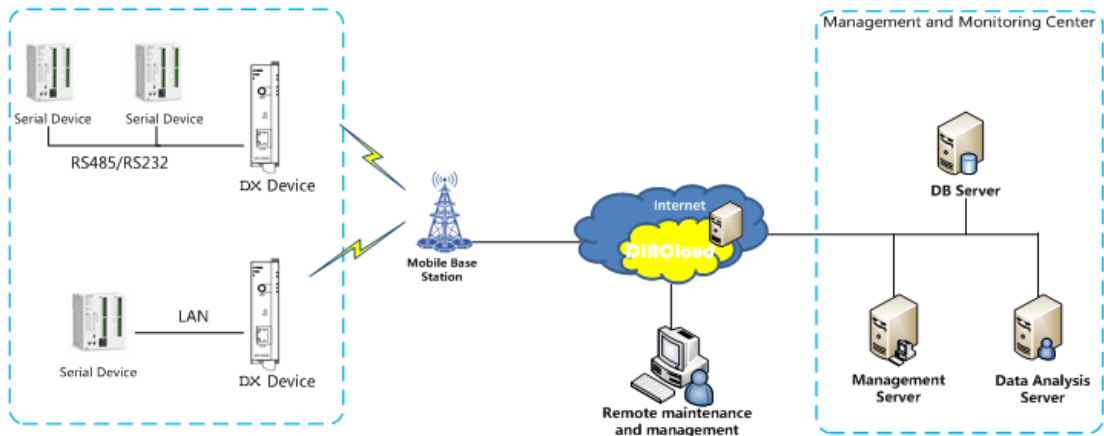
一、DX-501 的采集器简介	5
1.1 产品特点.....	5
1.2 型号.....	6
二、DX-501 采集器的硬件及其安装介绍	7
2.1 DX-501 的外观及其简介	7
2.2 DX-501 的尺寸	9
2.3 DX-501 的产品规格	10
2.4 DX-501 的安装及其注意事项	10
2.4.1 产品包装清单	10
2.4.2 设备安装位置	10
2.5 DX-501 的外部配线及其示例	11
三、设备端使用介绍.....	12
3.1 使用前的准备	12
3.2 CMT 软件安装	12
3.3 CMT 的软件使用	13
3.3.1 云账号注册与绑定.....	13
3.3.2 插卡、上电并连接到电脑.....	15
3.3.3 CMT 软件的配置并写入	15
3.4 云端数据查看	20
3.4.1 登陆	20
3.4.2 寄存器配置	21
3.5 二次开发平台	22
四、DX501 透传功能.....	23
4.1 DX501 配置文件的远程修改	23
4.2 DX501 串口程序透传	24
五、MQTT 相关配置及其说明	25
5.1 DX501 中 MQTT 的配置说明	25
5.2 MQTT 的组网.....	27

5.3 MQTT 的客户端配置步骤.....	27
附录	29
附录 1 寄存器.....	29

一、DX-501 的采集器简介

DX-501 是一款工业级的采集器，产品依托于 DIACloud 云平台服务，可方便快捷的实现设备的远程监控和维护等功能。本产品可广泛应用于基于互联网远程通信的领域，如工业自动化、智能家居、智能建筑、智能电网、智能自助服务、智能交通等领域。

采集器通过内置的采集协议（标准 Modbus 和台达）将 PLC、变频器等数据传到 DIACloud 云平台。维护和管理人员可随时随地通过 DIACloud 的 web 平台或手机 APP 对设备进行远程监控、维护和管理等。

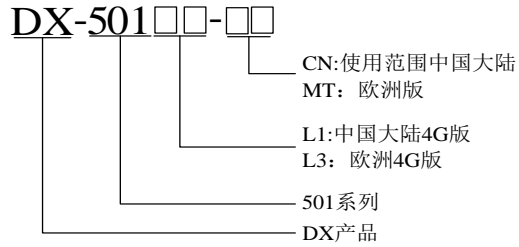


1.1 产品特点

- 全网通的制式接入方便，支持移动、电信、联通；
- 多重网络断线检测机制，内置断线重拨、Ping 检测等重拨机制，保证网络的稳定性；
- 提供多种接口（RS232、RS485、以太网口）可适用于多种设备的连接；
- 双电源冗余的设计、宽压电源输入，提高设备供电稳定性；
- 支持卡导轨和壁挂安装等多种方式；
- 内置 RTC 时钟，并自动通过 NTP 自动校准时间；
- 支持一组 DI、DO，可以满足简单的远程控制场合；
- 内置标准的 modbus 协议和台达协议；
- 丰富的上传管理，可以分别设定上传间隔，使得传输的流量更省；
- 可直接接入 VidaGrid 的二次开发平台，进行可视化开发；

1.2 型号

DX-501 的采集模块的型号命名规则如下：



具体型号列表如下：

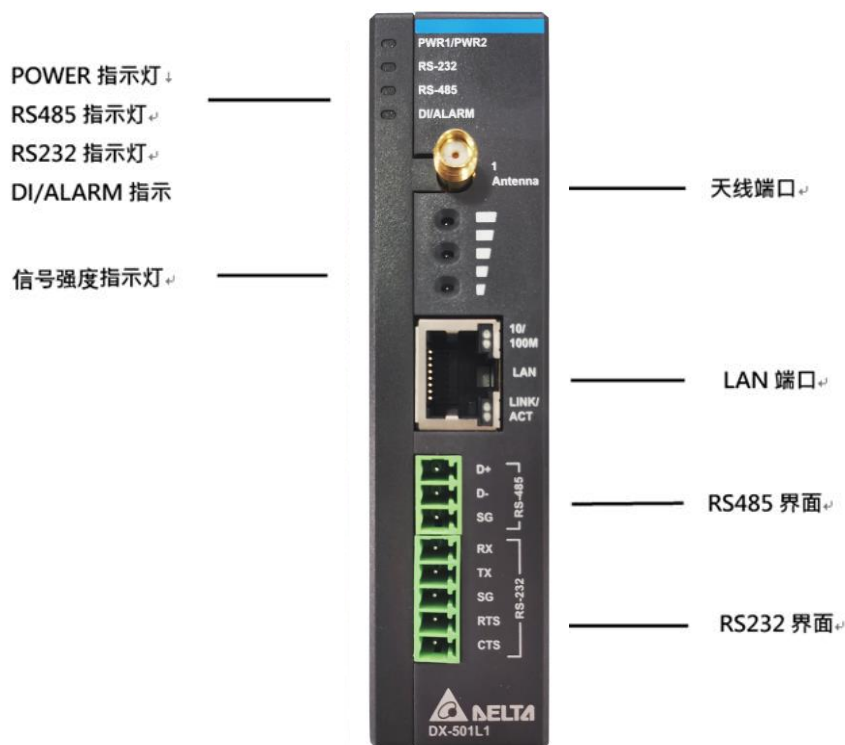
产品		端口组合			I/O 口		运营商
型号	定位方式	LAN 口	RS232	RS485	电源输入	DI\DO	制式
DX-501L1-CN	基站定位	1	1	1	2	1DI\1DO	中国大陆 4G 全网通 (移动、电信、联通)
DX-501L3-MT	基站定位	1	1	1	2	1DI\1DO	欧洲 4G 版

二、DX-501 采集器的硬件及其安装介绍

2.1 DX-501 的外观及其简介

DX-501 是一款 4G 全网通的采集器，器外观如下：

正视图



顶部视图



底部视图

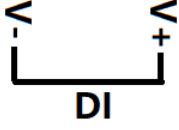
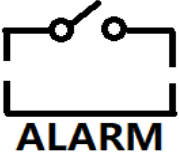
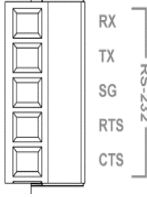
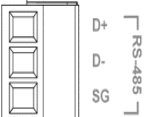


其接口和对应的指示灯如下：
指示灯的含义

项目	颜色	状态	描述
PWR1/PWR2	绿色	长亮	已上电
		灭	未上电
RS-232	绿色	闪烁	数据传输中
		灭	无数据传输
RS-485	绿色	闪烁	数据传输中
		灭	无数据传输
DI/ALARM	红色	长亮	系统故障
		闪烁	云服务无法连线
	绿色	长亮	DO 输出有效值
		闪烁	DI 输入有效值
信号灯	绿色	长亮	根据信号强度点亮 1-3 盏
		闪烁	无法识别到 SIM 卡
		灭	没有网络信号

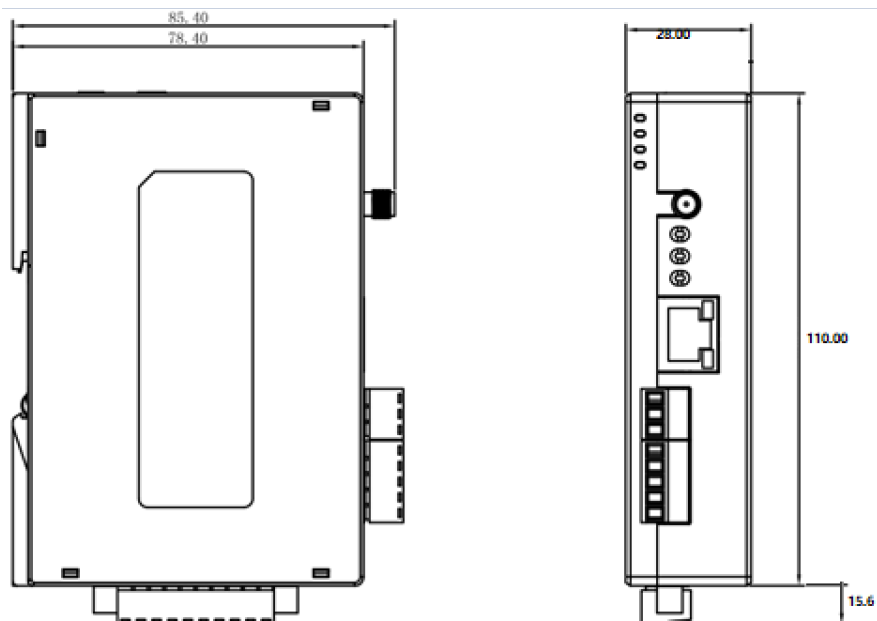
接口含义

类别	端子	含义
电源		电源接地，两个电源地互通的。
		电源 2 输入电压：DC 12V~24V, +/- 20%； 设备正常工作功耗：2.5W； 带反接保护； 双电源互为冗余，设备会自动匹配电压高的一侧，
		电源 1 断开电压低的一侧

输入输出点		数字量输入 输入形式：直流（源型或漏型） 输入电流：24V: 5ma 最大输入频率：1KHZ 输入阻抗：5.6K
		数字量输出： 触点额定负载：DC24V: 2A, AC125V: 0.5A, AC220V: 0.2A
RS232		RX: RS232 接收引脚
		TX: RS232 发送引脚
		SG: RS232 信号地
		RTS: 请求发送
		CTS: 清除发送
RS485		D+: RS485 的 D+引脚
		D-: RS485 的 D-引脚
		SG: RS485 信号地
ANT1	1 Antenna	3G、4G 天线，SMA 外螺纹母头 内径 4.45mm， 外径（不含螺纹）：5.32mm 外径：6.26mm
RST	RESET	短按：<2 秒，重启设备 长按：>5 秒，恢复出厂

2.2 DX-501 的尺寸

DX-501 下端位端子，在安装时请注意预留走线的空间。



2.3 DX-501 的产品规格

产品的规格如下表

条目	描述
运行环境	-20°C 到 60°C
存储温度	-40°C 到 85°C
运行湿度	10% 到 80%，无凝露
存储湿度	5% 到 95%，无凝露
防护等级	塑料外壳，防护等级 IP20
设备尺寸	110mm*28mm*75mm（不含天线）
安装方式	导轨，DN35 的导轨
输入电压	DC 12V~24V，2.5W（空闲时功耗），7.8W（峰值功耗）

2.4 DX-501 的安装及其注意事项

2.4.1 产品包装清单

产品包装盒内应包含如下配件：

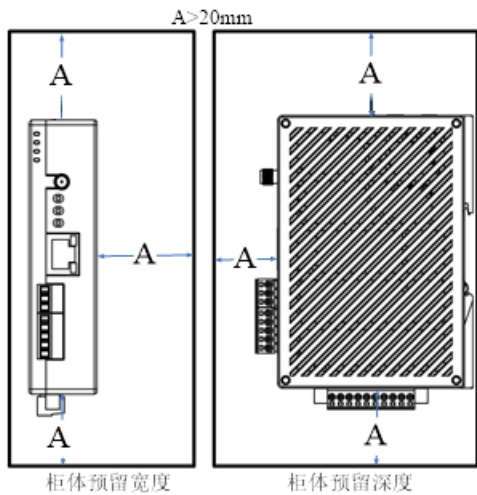
- DX-501 主机*1（主机上电源端子、rst232 端子、RS485 端子已经装在主机上）
- 二维码一个（可以用贴在柜体门上，或者 DX-501 的正面，通过手机扫描后可获取 SN 信息。）
- SMA 公头的 4G 天线（长度 3 米）

2.4.2 设备安装位置

DX-501 的安装，需要注意如下事项：

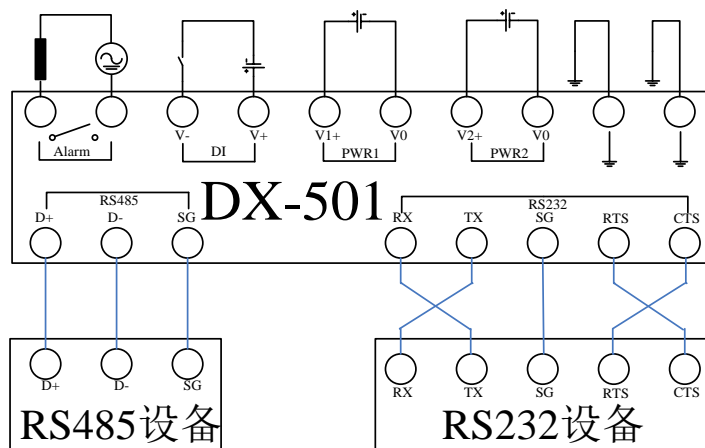
- 尽量避免强电区域、远离震源；
- 天线在线槽的走线尽量避免与强电的交汇
- 天线不能置于柜内，必须引出柜外
- 天线引出柜外应该预留 1.5m 以上，方便将天线置于信号好的位置。

下图是 DX-501 的安装时候，宽度和深度需要预留的空间。



2.5 DX-501 的外部配线及其示例

DX-501 的线图如下：



注：PWR1 和 PWR2 的电源互为冗余，自动切断电压低的一端，永远只有一个电源处于供电状态。

三、设备端使用介绍

3.1 使用前的准备

在使用 DX-501 之前，需要准备好如下工具：

- 1、SIM 卡：DX-501 是 4G 的机型，需要准备一张对应的 SIM 卡。
- 2、配置工具 CMT：CMT 工具是 DX-501 的配置工具，其获取可以通过联系我公司相关工作人员。
- 3、电源：DX-501 的电源输入支持直流 12-24V，所以在使用前需要准备一个 12-24V 的直流电源模块，其输出功率不能小于 7.2W。
- 4、网线：准备一根五类的双绞线网线作为 DX-501 通讯配置线。
- 5、PLC：需要连接的 PLC，及其通讯线一根。（注意：目前 DX-501 支持 modbus 协议和台达的协议）

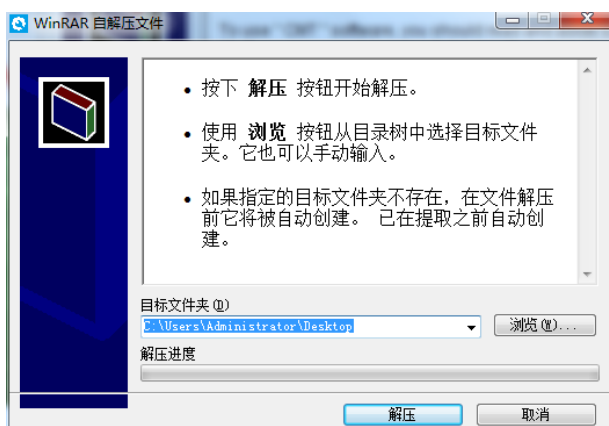
3.2 CMT 软件安装

CMT 的安装包为一个绿色压缩包，无需安装只需解压即可。

双击 CMT 安装包



点击【接受】，



点击【浏览】选择对应的解压目录，然后点击【解压】。解压完成后便在桌面生成了一个 CMT 的快捷方式。



3.3 CMT 的软件使用

CMT 是 DX-501 的配置工具。其使用流程如下：

- (1) 注册云账号（第一次使用的时候需要注册）
- (2) 将 SIM 卡插入 DX-501
- (3) DX-501 上电
- (4) 使用网线将电脑与 DX-501 连起来
- (5) 运行 CMT 工具
- (6) 设置参数并写入到 DX-501
 - a) 设置采集参数
 - b) 设置寄存器上传范围
 - c) 填写云账号
 - d) 连线并写入配置。
- (7) 检测通讯是否正常

3.3.1 云账号注册与绑定

云账号设备归属的重要凭据，当设备绑定了云账号，就只有拥有该云账号或经过该云账号授权的子账号才能够访问该设备。云账号可用于绑定设备，登陆云端，手机 APP，登陆 DIACom。

- 绑定设备：使设备和账号关联起来
- 云端：用于管理设备、隧道、子账户，并与查看采集的数据。
- 手机 APP：查看设备状态、寄存器数据
- DIACom：用于与设备建立连接，实现远程上下载及在线调试。

作为一个新用户，第一步就是注册云账号。云账号是登陆云端的唯一标识或者用于绑定设备。

打开网址：www.iot.vidagrid.com（注意：尽量使用谷歌或火狐的浏览器）



The screenshot shows the login page of the VidaGrid system. At the top, the title '登录' (Login) is centered. Below it, there are two input fields: '登录账号' (Login Account) containing 'iotscada@163.com' and '登录密码' (Login Password) with masked characters. A checkbox labeled '记住密码' (Remember Password) is checked. A blue '登录' (Login) button is positioned below the password field. At the bottom left, there is a link '立即注册' (Register Now), and at the bottom right, there is a link '忘记密码?' (Forgot Password?).

点击【立即注册】

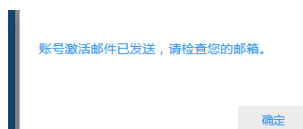
注：如果您的IE版本较低，将会导致网页显示异常，建议使用将IE升级到IE10及以上的版本或者更换Google Chrome、Firefox的浏览器。



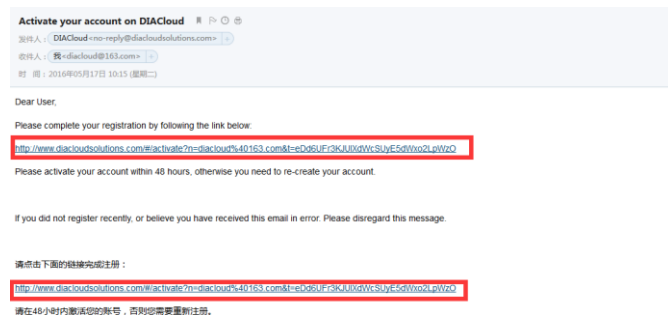
The screenshot shows the registration page of the VidaGrid system. The title '注册账号' (Register Account) is centered at the top. The form includes several fields: '账号' (Account) with 'iotscada@163.com', '密码' (Password) with masked characters, and '确认密码' (Confirm Password) with a red error message '确认密码不一致' (Confirm password does not match). There are radio buttons for '角色' (Role) with '个人' (Personal) selected and '企业' (Enterprise) unselected. The '名称' (Name) field has a placeholder '请输入1-32个字符'. The '国家/区域' (Country/Region) dropdown menu is set to '请选择国家/区域'. The '验证码' (Captcha) field contains 'MYP8T'. A checkbox '我同意' (I agree) is unchecked, with a link '服务协议' (Service Agreement) next to it. A blue '创建一个账号' (Create Account) button is at the bottom. Below the button, there is a link '已经有账号? 登录' (Already have an account? Login).

Ps：在选择国家可以同简写快速定位。比如中国，简写cn，键盘快速输入cn键即可定位到中国。

填写注册信息，填写完成后点击【创建一个账号】，等待5S左右，将会弹出如下提示：



此时激活邮件已经发送至指定的邮箱，登录您指定的邮箱，进行激活。收到的邮件如下图所示：



邮件为中英双语，您可点击图中的超链接，弹出下图：

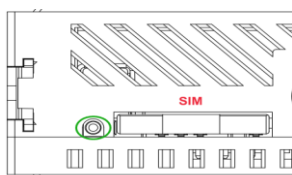
您的账号已激活。

到此注册完成。

3.3.2 插卡、上电并连接到电脑

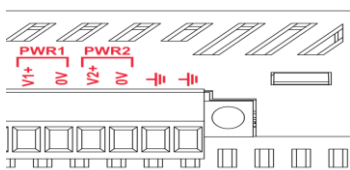
插卡

DX-501 顶部有 sim 卡旁边有一个圆孔，如下图绿色圈中的地方。用针顶一下后，卡托自动弹出。将准备好卡放入卡托中，然后连卡托一起插入设备即可。并把天线接上。



上电

将准备好的 24V\12V 的直流电源接到 DX-501 底部的 PWR1 或者 PWR2 中的一个接口。（V1+和 V2+分别对应 PWR1 和 PWR2 的电源正极，0V 表示对应的负极，切勿接反了导致设备不能正常工作）。



接通电源后，大概 5 秒 ready 灯会亮起来，表示系统已经启动完成。这时候就可以进行配置了。

连接的时候，用网线直接将电脑和 DX-501 连接起来即可。

3.3.3 CMT 软件的配置并写入

DX-501 是一个数据采集器。其主要的配置就是采集配置。采集的接口有 RS232、RS485、网口。每个接口上面都有主站和从站模式。

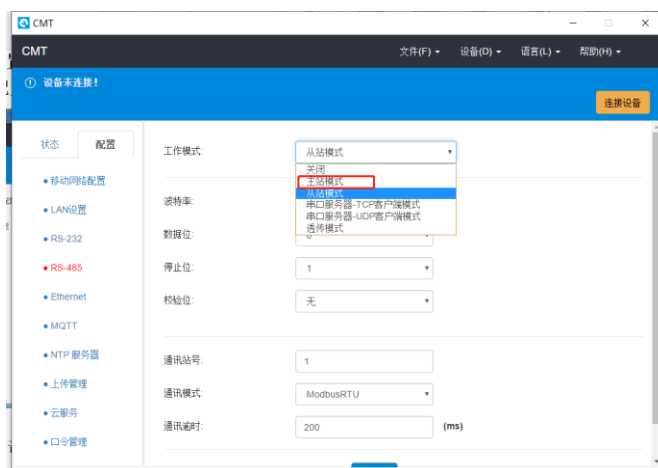
主站：适用于与 PLC 等连接的时候，无需改 PLC 的程序，直接设置采集映射表即可


从站：适用于与 HMI 等连接的时候，HMI 只需配置驱动，把 DX-501 当做一个 slave 即可。后面以通过 RS485 读取台达 ES2 的 PLC 的 Y0 和 D0 为例来讲述来对 DX-501 的使用过程。将 PLC 和 DX-501 的 RS485 连接起来。（D+对 D+，D-对 D-请勿接反）
打开 CMT 配置工具

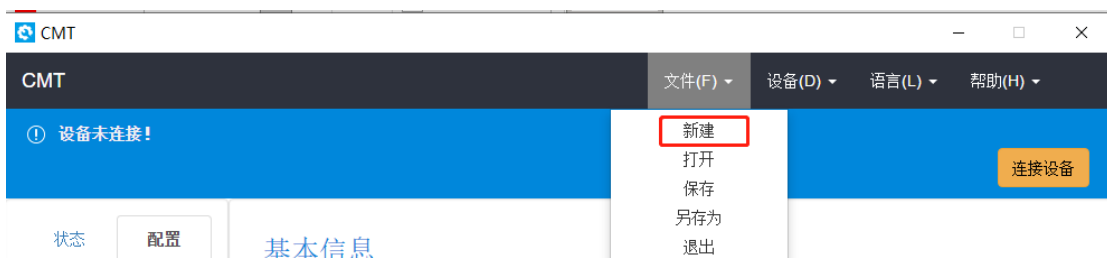


RS485 配置

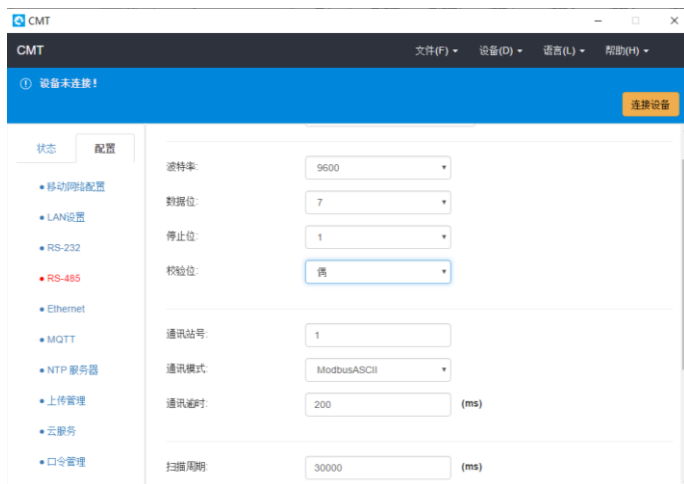
点击【配置】->【RS485】，工作模式选择主站模式：



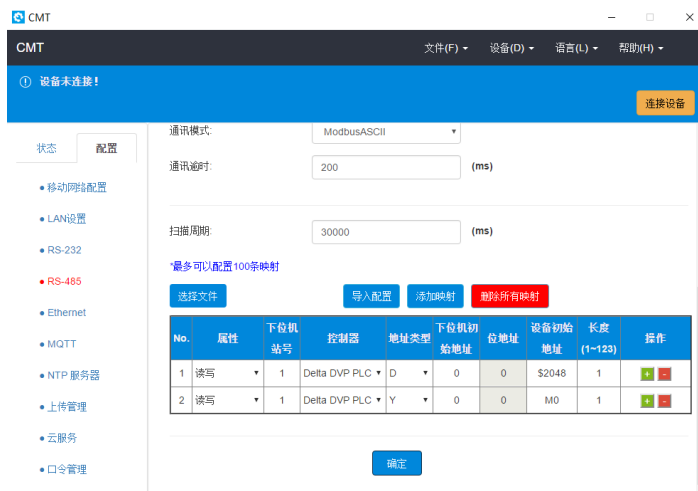
注意：点击【配置】的时候，因为配置为空会提示  请先（新建/打开/读取）配置！。可以通过新建，打开，或者在线读取配置来处理。文件的新建配置如下，并选择对应的型号：



由于 ES2 的 RS485 默认通讯参数为 9600, 7, 1, E, ASCII 模式, 1 号站。所以对应 DX-501 的通讯配置如下：



配置扫描周期和映射表



扫描周期：每一轮映射表执行完成后，等待一个扫描周期后，开始进行下一轮扫描。

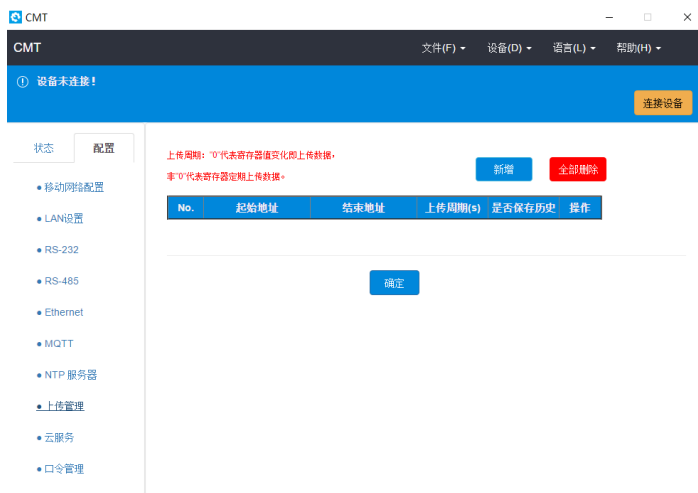
点击【添加映射】即可添加对应的映射关系。

上图表示的是，将 DVP 的 PLC 的 D0 连续的一个寄存器读取出来，存放到 DX-501 内部的寄存器\$2048 连续的一个寄存器。PLC 的 Y0 存到 DX-501 的 M0 中。

配置完成后，点击【确定】。

设置寄存器上传

点击【配置】->【上传管理】



点击【新增】，将需要上传到云的数据然后设定好点击【确定】



Ps: 上传周期为 0 时，有变化就传。

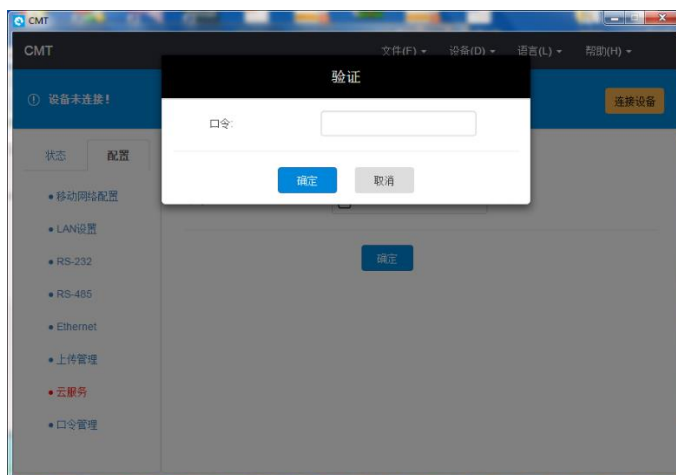
配置到这里基本完成了。用户也可以将配置保存到自己电脑，方便下一次使用。

【文件】->【另存为】，保存到对应的目录。

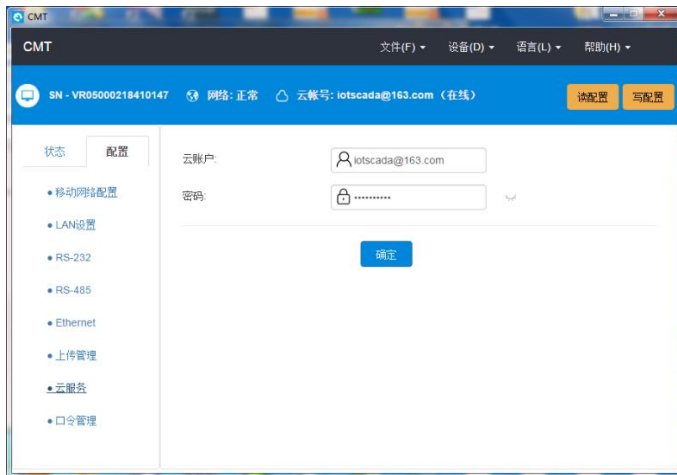


配置写入及其 DX-501 的状态查看

点击【连接设备】



输入口令（默认 admin），然后点【确定】。



点击【写配置】，将之前的配置下发到 DX-501 中。

Ps:【读取配置】，是指将读取当前 DX-501 的配置。【写配置】是指将当前配置写入到 DX-501 中。

配置写入后，设备将会自动重启。大概上电 40 秒后网络显示正常（DX-501 中的指示灯 internet 亮，表示已经联网正常）；大概上电 55 秒后，如果云账号正确的话，那么云账号那边将会显示在线（DX-501 中 cloud 灯将会被点亮）。

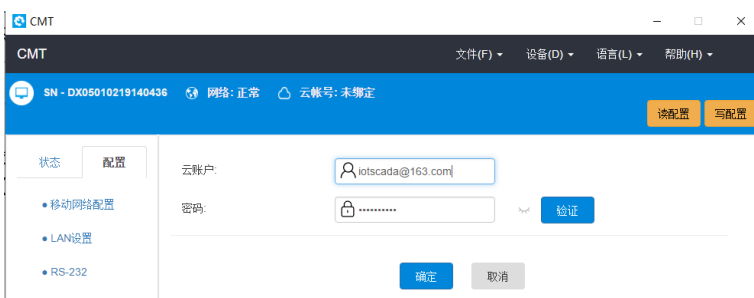


写入配置后，在设备连线的状态下线，点击【状态】，查看 DX-501 的一些详细信息。（从上图中可以看到“接口状态”->通讯状态：异常（1：未知错误[104]），执行第一条映射的时候出现异常 104 的错误。104 通讯超时，PLC 线没接。将通讯线接上后，恢复。）

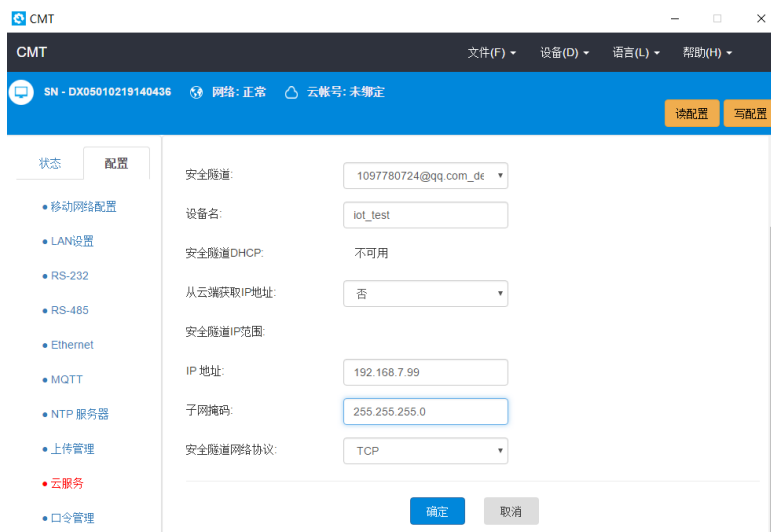
云账户绑定

注意云账户绑定过程中，需要设备本身联网才可以。并已经连上设备。

在已连上设备的情况下，并且配置已经从设备端读取过来，点击【配置】->【云服务】，输入之前注册的云账户。



点击【验证】，填写对应信息。



The screenshot shows the CMT configuration window. The '配置' (Configuration) tab is active. The '安全隧道' (Security Tunnel) section is expanded, showing the following settings:

- 安全隧道: 1097780724@qq.com_de
- 设备名: iot_test
- 安全隧道DHCP: 不可用
- 从云端获取IP地址: 否
- 安全隧道IP范围: (empty)
- IP地址: 192.168.7.99
- 子网掩码: 255.255.255.0
- 安全隧道网络协议: TCP

Buttons for '读配置' (Load Config), '写配置' (Save Config), '确定' (OK), and '取消' (Cancel) are visible.

注意：IP 地址不可以和 LAN 设置的 IP 冲突（默认 192.168.5.5），必须是不相同的 IP。

3.4 云端数据查看

3.4.1 登陆

登陆云端 www.iot.vidagrid.com



The screenshot shows the login page with the following fields and elements:

- 标题: 登录
- 登录账号: iotscada@163.com
- 登录密码: (masked with dots)
- 记住密码
- 登录按钮
- 立即注册
- 忘记密码?
- QR code in the bottom right corner.

输入之前注册的账号和密码。进入云端首页



3.4.2 寄存器配置

点击【设备列表】

#	状态	设备名称	序列号	设备类型	已使用设备空间	已使用设备流量	创建时间	操作
1	在线	DX501L1_7B09	DX05010118410059	DX500	50.94 MB	0.00 MB	2019-02-22 14:59	...
2	在线	中联	DX21000518020104	DX2100	0.00 MB	0.00 MB	2018-04-26 09:11	...

注意：网页默认显示在线设备，当点击右上角的“👁️”图标，即可切换显示全部设备。



选择需要配置设备右端的“操作”...

概览	寄存器	套餐	更多
M0	0 2019-03-25 20:28		⋮
\$2048	0 2019-03-25 20:28		⋮

选择“寄存器”

概览	寄存器	套餐	更多
M0	0 2019-03-25 20:28		⋮
\$2048	0 2019-03-25 20:28		⋮

点击“⋮”，显示如下：

概览	寄存器	套餐	更多
Q	搜索	< 1/1 >	
M0	0  2019-03-25 20:28		删除
\$2048	0  2019-03-25 20:28		配置

点击【配置】

寄存器配置
×

寄存器地址

长度
Word ▼

别名

function(val) {
JavaScript 模板

}

保存

3.5 二次开发平台

二次开发平台，是一个可视化的拖拽配置平台，用户通过简单的操作即可制作属于自己的云平台。其相关资料参见《VRIDAGRID 二次开发平台使用手册》。

四、DX501 透传功能

通过 DX501 的透传功能可以实现 DX501 配置文件的远程修改和串口设备程序远程上下载。

无论是配置文件的远程修改,都需要对 DX501 账号进行绑定,并透过 DIACom 进行透传。账号绑定参看 [3.3.3 CMT 软件的配置并写入](#)。

4.1 DX501 配置文件的远程修改

当 DX501 绑定后,打开 DIACom 并进行登陆,即可看到在线的 DX501。选择静态指定,指定一个与 DX501 同一网段不相同的 IP。并点击【建立隧道】



隧道建立完成后,即可打开 CMT 软件点击【连接设备】,设备位置选择“远程设备”,设备 IP,填写 DIACom 显示的 IP,设备密码默认是 admin。填写完成后,点击【确定】按钮,将会自动连接设备。连接成功后,即可对设备配置进行读取或写入。



4.2 DX501 串口程序透传

在绑定和配置 DX501 时，需要将 RS232/RS485 设置为透传模式。

配置界面显示 RS-485 的工作模式为透传模式。其他配置项包括：波特率 9600，数据位 8，停止位 1，校验位 无。

当配置下载完成后，打开 DIACom 并进行登陆，即可看到在线的 DX501。选择静态指定，指定一个与 DX501 同一网段不相同的 IP。并点击【建立隧道】



当建立隧道完成后点击操作栏中的中的串口图标  按钮，将跳转到串口页面。



Ps: 如果 RS232/RS485 没有设置透传，“建立串口”的按钮将会变成灰色，无法点击。

点击【建立串口】，将会生成一个虚拟串口，打开编程软件，串口选择刚创建的虚拟串口即可进行下位机的程序远程上下载。

五、MQTT 相关配置及其说明

MQTT 是一种基于**发布/订阅**（publish/subscribe）模式的“**轻量级**”通讯协议，该协议构建于 TCP/IP 协议上，由 IBM 在 1999 年发布。MQTT 最大优点在于，可以以极少的代码和有限的带宽，为连接远程设备提供实时可靠的消息服务。作为一种低开销、低带宽占用的即时通讯协议，使其在物联网、小型设备、移动应用等方面有较广泛的应用。

DX501 支持 MQTT 协议中的发布（固件版本 \geq 1.1.0.14）功能。

5.1 DX501 中 MQTT 的配置说明

通过 CMT 工具中【配置】->【MQTT】，工作模式选择“客户端”。

状态 配置

工作模式: 客户端

• 移动网络配置

• LAN设置

• RS-232

• RS-485

• Ethernet

• MQTT

*最多可以配置4个不同的MQTT Server, 修改完成点击确定。

添加服务器

No.	服务器IP地址/域名	服务器端口	版本	客户端 ID	操作
-----	------------	-------	----	--------	----

确定

点击【添加服务器】，可以看到 mqtt 的配置参数。

版本: MQTT V3.1.1

服务器IP地址: 服务器IP地址

服务器端口: 服务器端口

客户端 ID: 客户端 ID

认证模式: 匿名

清空会话: 启用

QoS: 至少一次

保持活跃: 60 (Sec)

TLS: TLS v1.2

证书方式: 自签名

CA 证书: CA 证书 导入

Client 证书: Client 证书 导入

Client 密钥: Client 密钥 导入

SSL 安全: 禁用

参数	详细参数	描述
版本		当前版本支持 MQTT V3.1, V3.1.1。
客户端 ID		于指定设备的在 MQTT 服务器中的 ID。ID 可以自由定义（注意：在同一个服务器中客户端 ID 不能重复，一个 Client 一个 ID）
Qos		当前版本支持：至少一次（Qos=2）和只有一次（Qos=3）
认证	匿名/用户名	匿名：无需填写用户名和密码 用户名：需要填写用户名和密码
	清空会话	每一次传完数据后，是否清空当前会话
	TSL 版本	当前版本支持 TSL V1.0、V1.1、V1.2
	证书认证	如果需要证书的认证，需要导入相关的 CA 证书、Client 证书和密匙
	SSL 安全	支持是否使用 SSL 安全认证
主题及 payload	主题名	主题可理解为自定义消息类型。主题名称可以自定义，并设置是触发上传还是周期上传。 在一些场合中，主题名可能过长，会导致保存失败
	payload 的变量名	Payload 可理解为消息内容。Payload 中的变量名可自定义。 在一些场合中，变量名可能过长，会导致保存失败
	payload 中的变量类型	当前版本的变量类型支持 Word/Dword/Float/Bit/Constant.
	payload 中变量值关联的寄存器	设备会自动将寄存器中的内容按变量指定数据类型进行转换，并存赋值到对应的变量
	同一个主题中支持的最大变量个数	主题数+每个主题中的变量数<=200
遗言机制		当前版本不支持遗嘱

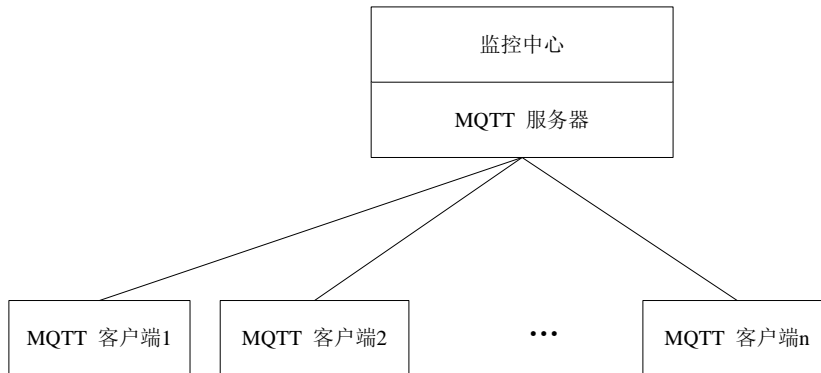
MQTT 的主题示例：

```
Client ID/UserData/Topic Name{
  "var1":"54"
  "TIMESTAMP":"2021-4-30 16:10:12" //it's UTC(Zero time zone) time
}
```

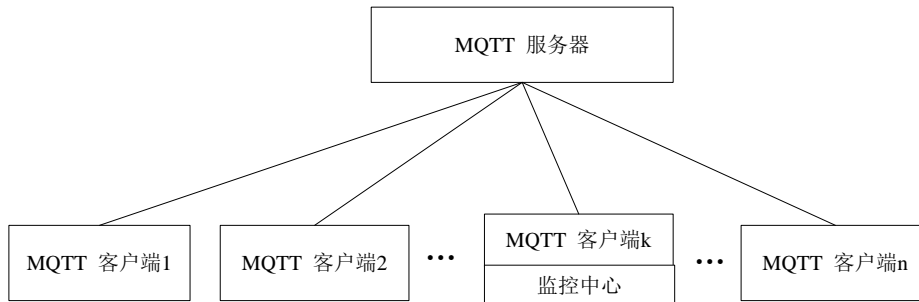
5.2 MQTT 的组网

MQTT 在工业中组网按监控中心服务器的部署可以分为监控中心部署在 MQTT 服务器和监控中心部署在 MQTT 客户端。

监控中心部署在 MQTT 服务器上，监控中心需要解析现场客户端发上来的数据并存储到数据库，同时此类组网还监控中心多数同时还承担着各个客户端的属性管理（比如现场安装位置、对应负责人和联系信息等）和巡检等任务下发等。



监控中心部署到 MQTT 的客户端上，客户通过订阅其他客户端信息获取数据，监控中心解析对应数据并存储。此时，MQTT 服务器仅起到数据推送作用。由于监控中心在内网，数据安全性升高和存储成本降低。同时也导致移动应用（比如手机 APP）直接访问监控中心历史数据等场景被限制。



5.3 MQTT 的客户端配置步骤

MQTT 的客户配置步骤分为三步：数据的采集、MQTT 服务器参数配置、主题及其 payload 配置。

(1) 数据的采集：通过 RS232、RS485、LAN 等采集下位机的数据，并存 DX501 的设备内部。其配置步骤参看 [3.3.3 CMT 软件的配置并写入](#)

(2) MQTT 服务器的配置：需要填写 MQTT 服务器对应的信息。其配置说明参看 [5.1 DX501 中 MQTT 的配置说明](#)

(3) 主题及其 payload 配置：比如新增两个主题

主题“test1”：变化时触发上传，每隔 300 秒设备会去检测其 payload 中数据是否变化，如果数据发生变化就会触发主题的发布（数据上传）。

主题“test2”：周期上传，每隔 300 秒设备会去将 payload 中的数据进行发布（无论数据有没有发生变化）

主题配置示例（注意：配置完成后需要点击【确认】按钮）

选择文件 导入配置 添加映射 删除所有映射

No.	主题名称	发布时间间隔(s)	变化触发	Payload	操作
1	test1	300	是 ▼	编辑	+ -
2	test2	300	否 ▼	编辑	+ -

Payload 配置示例（注意：配置完成后需要点击【确认】按钮）

Payload

Payload: {

T1	Word ▼	\$2048	+
T2	Word ▼	\$2049	+ -
T3	Word ▼	\$2050	+ -

}

确定 返回

附录

附录 1 寄存器

寄存器	modbus 地址		说明
	DEC	HEX	
\$0	0	0	信号强度(0~31)
\$1-\$10	1~10	1~A	IMSI 号, SIM 卡全球唯一的标识
\$11	11	B	SIM 卡错误代码 对应 bit 位值 1 表示正常, 0 表示不正常。 bit0: sim 卡注册 bit1: GPRS/3G 网络 bit2: 云服务
\$12-\$22	12~22	C~16	预留
\$23	23	17	预留
\$24	24	18	预留
\$25-\$26	25-26	19~1A	预留
\$27-\$28	27-28	1B~1C	预留
\$29-\$30	29-30	1D~1E	预留
\$31	31	1F	预留
\$34	34	22	Bit0: GPS enabled 1: yes ; //gps_status&0x0001 = 1 0: no; //gps_status&0x0001 = 0 Bit1: GPS hardware 1: yes ; //gps_status&0x0002 = 1 0: no; //gps_status&0x0002 = 0 Bit2: Position Fix 1: yes ; //gps_status&0x0004 = 1 0: no; //gps_status&0x0004 = 0

\$35	35	23	0x05XX: 表示东经整数部分 比如东经 114.399006 的整数部分表示为: 0x0572
\$36	36	24	0xXXXX: 表示经度小数部分前 3 位 比如东经 114.399006 的小数部分前 3 位十进制数 399, 十六进制数表示为: 0x018F
\$37	37	25	0xXXXX: 表示经度小数部分后 3 位 比如东经 114.399006 的小数部分后 3 位十进制数 006, 十六进制数表示为: 0x0006
\$38	38	26	0x05XX: 表示南纬整数部分 比如南纬 27.847820 的整数部分表示为: 0x051B 其中 05 表示南纬, 十六进制数 1B 为十进制数 27; 0x0AXX: 表示北纬整数部分 比如北纬 27.847820 的整数部分表示为: 0x0A1B 其中 0A 表示北纬, 十六进制数 1B 为十进制数 27;
\$39	39	27	0xXXXX: 表示纬度小数部分前 3 位 比如北纬 27.847820 的小数部分前 3 位十进制数 847, 十六进制数表示为: 0x034F
\$40	40	28	0xXXXX: 表示纬度小数部分后 3 位 比如北纬 27.847820 的小数部分后 3 位十进制数 820, 十六进制数表示为: 0x0334
\$99	99	63	系统时间: 年
\$100	100	64	系统时间: 月
\$101	101	65	系统时间: 日
\$102	102	66	系统时间: 时
\$103	103	67	系统时间: 分
\$104	104	68	系统时间: 秒
\$1536~ \$2047	1536~ 2047	600~7FF	用户寄存器区域 (bit 区) 对应 M0~M511

\$2048~ \$4095	2048~ 4095	800~FFF	用户寄存器区域 (word 区)
-------------------	---------------	---------	------------------