

应用案例

威纶通触摸屏接入 EMCP 云平台



版本：V3.2

河北蓝蜂信息科技有限公司

2020-11-30



应用案例——威纶通触摸屏接入 EMCP 云平台

威纶通触摸屏广泛应于工业控制领域，是一款性能高，运行稳定的人机交互设备。此次我们要把威纶通的 MT8101iE 系列触摸屏连接到 EMCP 物联网云平台，实现电脑 Web 页面和手机 APP 对威纶通触摸屏的远程数据采集和读取。

一 准备工作。

1.1 我们需准备如下物品；

- 1) 威纶通 MT8101iE 触摸屏一台（或电脑仿真运行）。
- 2) USB 转 232 数据线一条（如果电脑主机有串口那就可以免去此线）。
- 3) 河北蓝蜂科技的 GM10-DTU 模块一台。以及电源适配器。
- 4) SIM 卡一张，有流量，大卡。
- 5) DP9 针母头一个。
- 6) 联网电脑一台（WinXP/Win7/Win8 操作系统）
- 7) 电工工具、导线若干。

物料准备如下；



1.2 GM10-DTU 准备工作

此处参考《GM10-DTU 用户使用手册》进行操作，我们需要对 DTU 网关（WM10-DTU 网关的设置和 GM10 类似，以下均以 GM10-DTU 网关来介绍）连接天线、插上 SIM 卡（移动/联通流量卡，大卡）、连接 12V 或 24V 的电源适配器、然后将 GM10 的 485 接口接到需要采集的设备上，一定要注意接线顺序。


1.3 触摸屏准备工作。

触摸屏连接 24VDC 电源，准备一颗 9 针串口头，用一个双绞线分别焊接的 6 和 9 引脚（威纶通触摸屏说明书有介绍，6 和 9 引脚为 485 通讯口）。

将触摸屏接好的 485 通讯线连接到 GM10-DTU 端子上，触摸屏串口引脚 9 对应 GM10 模块的 485A

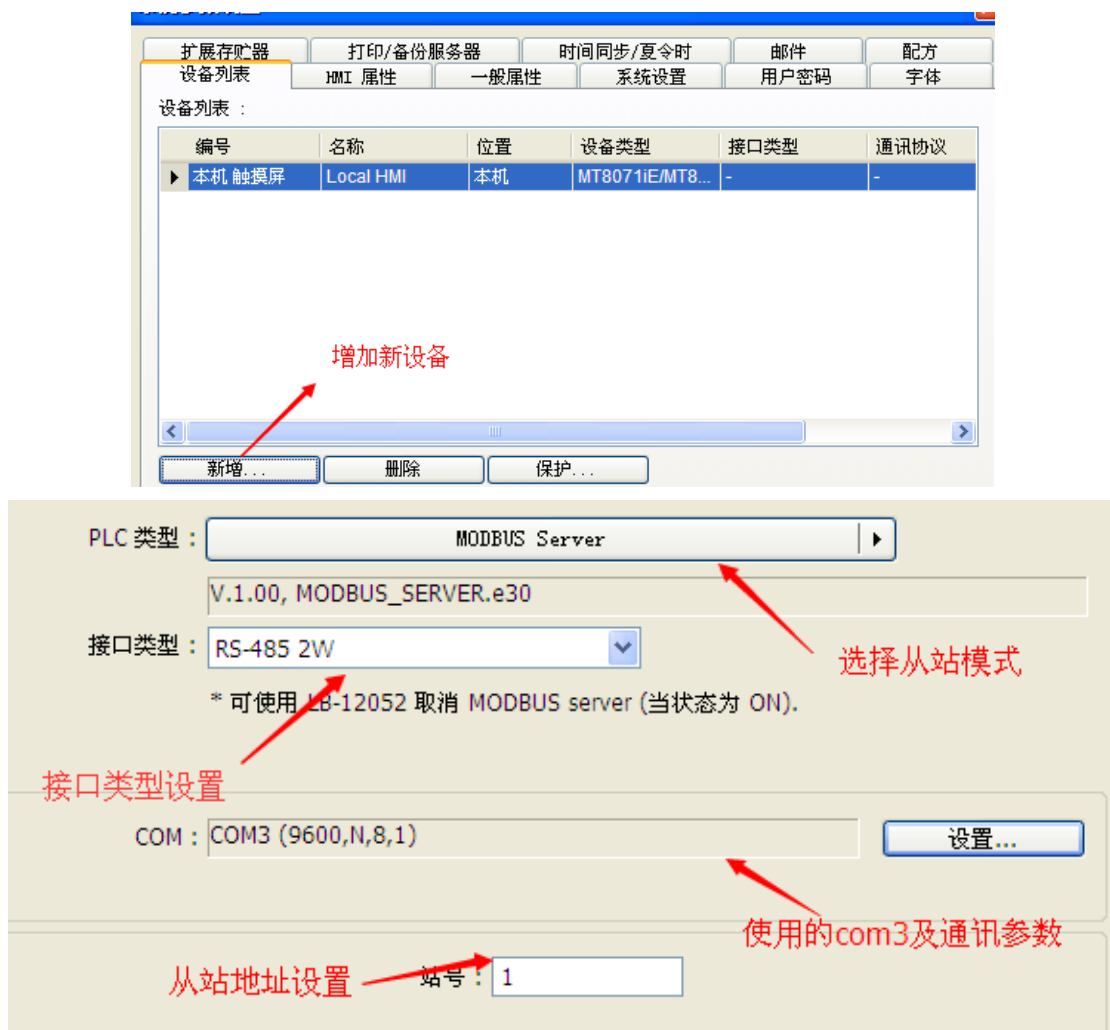


端子，引脚 6 对应 GM10 模块的 485B 端子。如下图的 com3 接法。

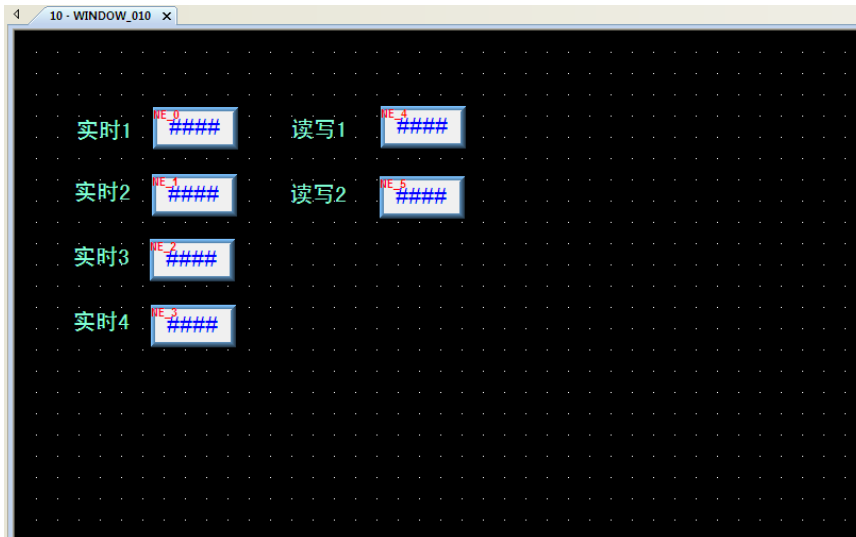
	接口	PIN	引脚定义
	COM2	1	RS485-
		2	RS485+
	COM3	6	RS485-
9		RS485+	

二，触摸屏从站创建。

第一步，新建一个威纶通 MT8071IE/MT8101iE (800×480) 工程，在弹出的窗口中选择“新增”按钮，在“PLC 类型”中选择“MODBUS IDA”中的“Server”选项。设置 MODBUS Server 串口参数、站号，如下图。设置完成后点击确定保存，此时我们的 MODBUS Server 从站设备建立完成。



第二步，在空白窗口中新建 6 个数据名称（实时 1、实时 2、实时 3、实时 4，读写 1 和读写 2），然后新建 6 个数值显示单元，分别为数值显示单元连接 LW0、LW1、LW2、LW3、LW9 和 LW10 变量，如下图。



威纶通屏内部寄存器空间与 Modbus 寄存器对应关系如下图：

對應表	描述	MODBUS 位址		PLC 名稱	PLC 對應位址	長度	讀/寫
1	0x <==> LB	0x-1	<==>	Local HMI	LB-0	12096 位元	讀/寫
2	1x <==> LB	1x-1	<==	Local HMI	LB-0	12096 位元	唯讀
3	3x <==> LW	3x-1	<==	Local HMI	LW-0	9999 字元	唯讀
4	4x <==> LW	4x-1	<==>	Local HMI	LW-0	9999 字元	讀/寫
5	3x <==> RW	3x-10000	<==	Local HMI	RW-0	55536 字元	唯讀
6	4x <==> RW	4x-10000	<==>	Local HMI	RW-0	55536 字元	讀/寫

寄存器说明 1: RW0 对应 Modbus 寄存器 410000 (读写寄存器, 4 为保存寄存器标志, 平台只需写 10000 即可, 功能码选择 03), 同时 RW0 也可对应 Modbus 寄存器 310000 (只读寄存器, 3 为只读寄存器标志, 平台寄存器地址只需写 10000 即可, 功能码选择 04)

寄存器说明 2: LW0 对应 Modbus 寄存器 400001 (读写寄存器, 4 为保存寄存器标志, 平台只需写 1 即可, 功能码选择 03), 同时 LW0 也可对应 Modbus 寄存器 300001 (只读寄存器, 3 为只读寄存器标志, 平台寄存器地址只需写 1 即可, 功能码选择 04)

寄存器说明 3: LB0 对应 Modbus 寄存器 100001 (读写寄存器, 1 为保存寄存器标志, 平台只需写 1 即可, 功能码选择 01), 同时 LW0 也可对应 Modbus 寄存器 000001 (只读寄存器, 0 为只读寄存器标志, 平台寄存器地址只需写 1 即可, 功能码选择 02)。

此时触摸屏的设置全部完成, 保存工程选择下载程序到触摸屏或在电脑上在线仿真程序。接下来就是连接设置 DTU 网关和设置 EMCP 平台了。

三, EMCP 平台设置。

用具有管理员权限的账号登录 EMCP 云平台 (网址 www.lfemcp.com) , 对 EMCP 云平台进行设置。具体操作参照《EMCP 物联网云平台用户手册》。登录平台后首先进入设备列表显示页面, 因为我们未创



建任何设备，所以是一个空页面。点击右上角的“后台管理”按钮（只有管理账号才有此权限），进入 EMCP 平台的后台。



3.1 平台远程配置 DTU

打开【后台管理】→【模块管理】页面，将 DTU 绑定至此管理员账号，然后就可以使用【远程配置】功能来配置 DTU 的各项通讯参数和功能参数。最主要两个地方需要配置，一是与触摸屏通讯的串口参数，二是设置 DTU 定时采集触摸屏数据的 Modbus 通道参数，下面分步骤对此功能进行讲解。**注：模块只有在线后才可以进行远程配置。**

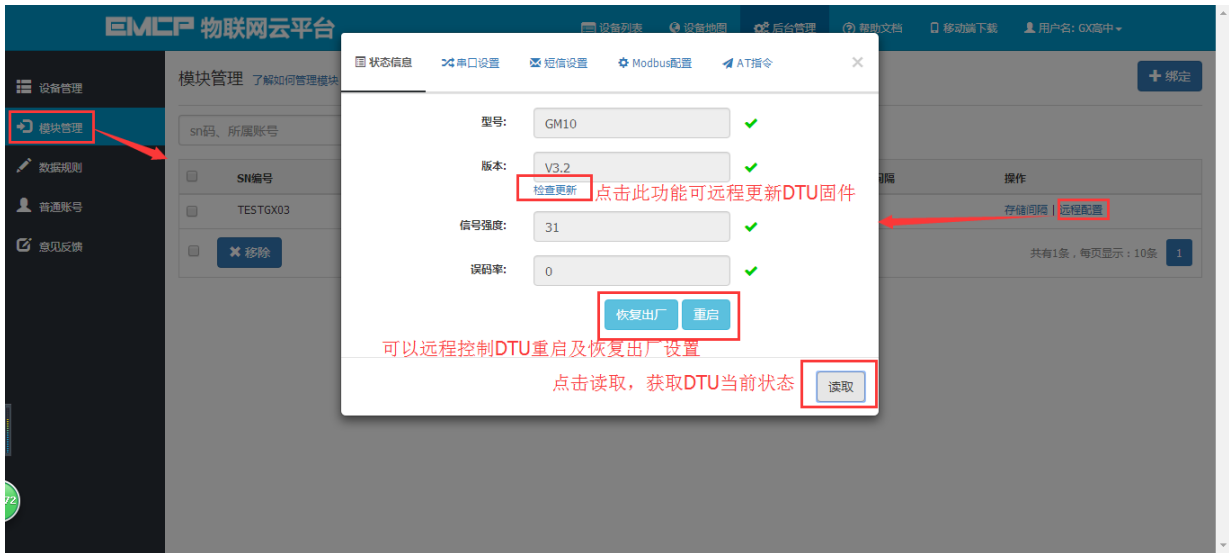
3.1.1 模块绑定



模块初始绑定密码是 111111，直接点击绑定即可。

3.1.2 模块远程配置

模块的远程配置最好先“读取”再“写入”，只有写入成功后才表示该参数成功配置到 DTU 中，“写入”后也可以“读取”以检查之前的操作是否成功。





Modbus 配置页详解:

设备从站号: 为模块所连设备的 MODBUS 从站地址 (范围 1-250), 此地址必须和触摸屏设置的“设备地址”一致。

功能码: 为模块读取设备 MODBUS 寄存区的标志符。读“LB 区”可选用“功能码 01”或“功能码 02”, 读“LW 区”和“RW 区”可选用“功能码 03”或“功能码 04”。

起始地址: 为模块所连设备的 MODBUS 寄存器读取的起始地址 (不包含寄存区标识符如: 410000 只写 10000 即可, 第一个 4 是寄存区标识符)。

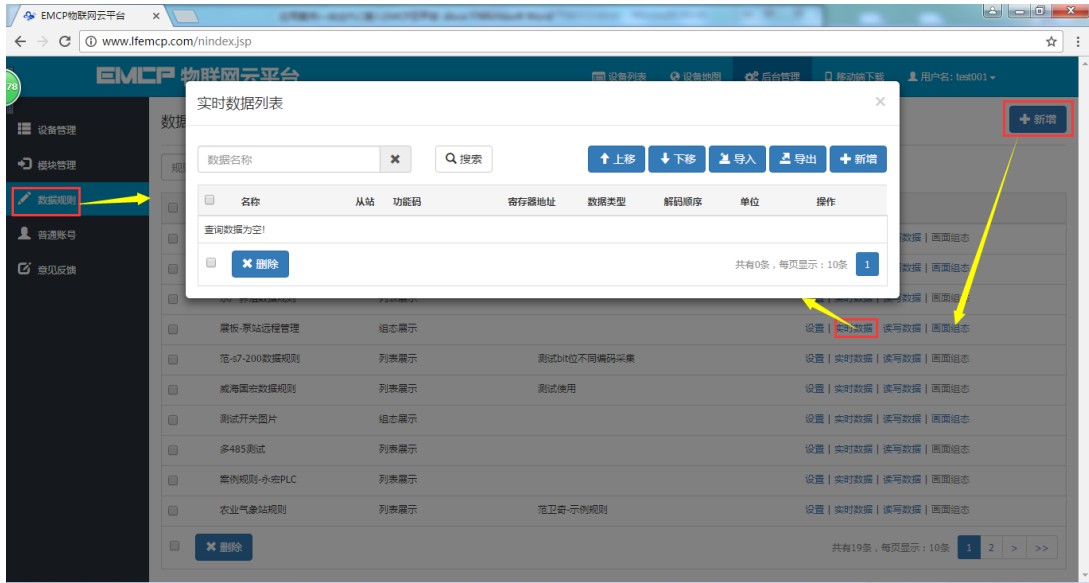
数据长度: 为模块读取设备数据的连续长度, 图中的长度为 10, 既连续读取从 400001 到 400010 共 10 个数据。

3.2 新建数据规则

进入后台, 首先显示的是【设备管理】, 我们可以先跳过此页面, 首先创建一个【数据规则】, 点击网页左侧的【数据规则】进入规则设置页面, 点击右上角的【新增】, 在弹出的窗口中设置该【数据规则】的名称“威纶通触摸屏”和展示样式“列表展示”, 我们可以选择【列表展示】或【组态展示】, 【列表展示】: 我们所添加的数据会以平台固定的列表样式展示, 列表展示方式简单方便 (数据测试阶段可选用列表展示)。【组态展示】: 我们可以任意绘制设备数据的展示样式比如添加图形、图片、仪表盘、柱状填充和文字等内容 (此功能类似传统的组态软件)。【数据规则】新建完后点击【实时数据】新增实时数据 (DTU 定时采集上传的数据), 点击【读写数据】创建平台要对设备进行手动读写操作的数据。创建规则展示如下。

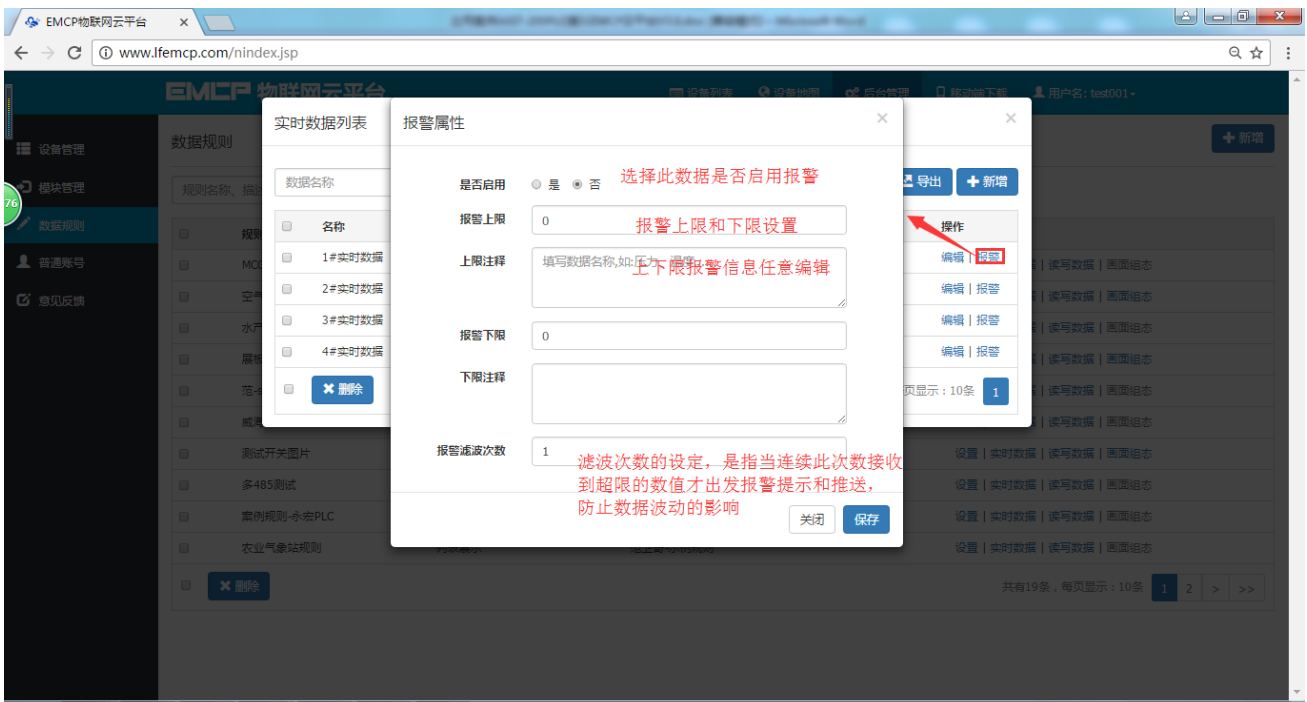
注: 【实时数据】: 是由 DTU 配置完成 MODBUS 通道后, 按设定的采集间隔定时读取从站相应数据。

【读写数据】: 无需在 DTU 配置 MODBUS 定时采集通道, 可直接在平台对下位设备进行数据的读写操作。





报警设置，在已经创建好的实时数据中，点击对应数据的“报警”选项，进入报警设置页面。我们可以设定该数据的报警上下限和报警内容以及是否启用此报警。设定报警后当该数据超出报警上下限后平台会自动记录报警的时间和报警值，同时平台会向用户登录的 APP 推送报警消息（类似于微信的消息推送）。



3.3 新建设备

新建“设备”，选择菜单【设备管理】→【新增】新建一个设备“威纶通触摸屏”。新建设备是填写设备的基本信息。

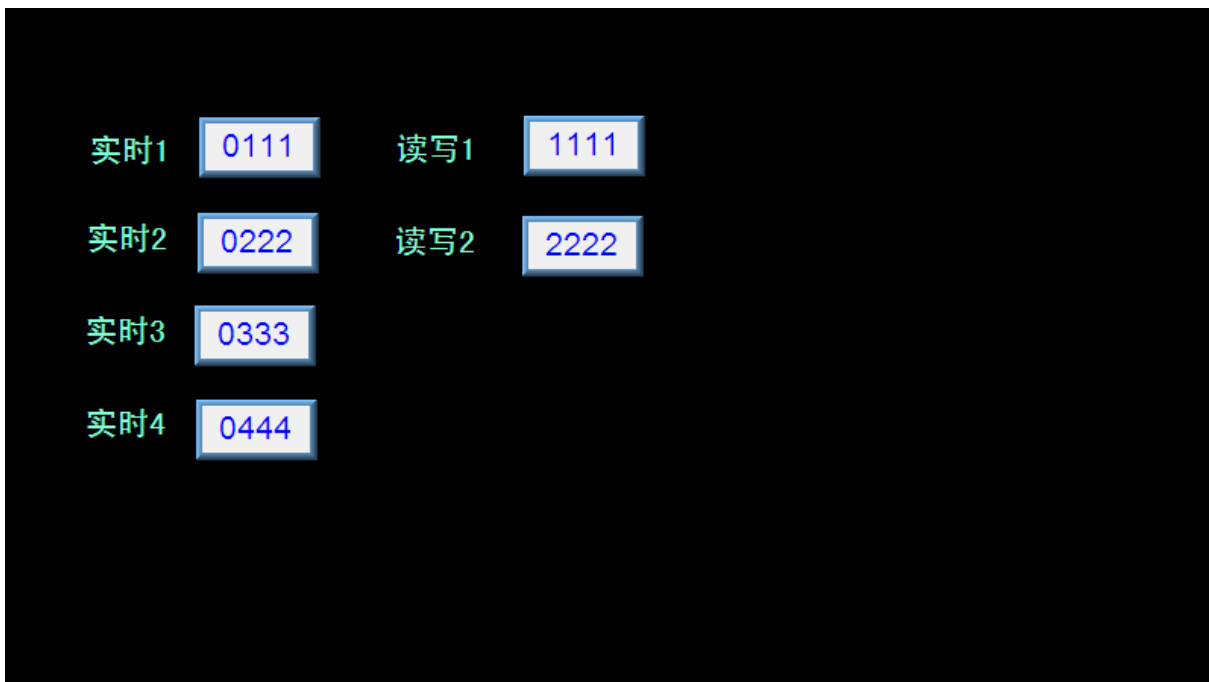
1、选择设备匹配的图片（从本地上传，也可不选择，系统会以默认图片显示）；

- 2、选择模块 SN，选择已绑定的 SN 的编码；
- 3、选择上面创建的数据规则“威纶通触摸屏”；
- 4、点击“地图”按钮选择设备所在的地理位置。完成后点击“保存”。



四，实验效果。

触摸屏显示效果。



用户登录 EMCP 平台 (www.lfemcp.com)，点击“威纶通触摸屏”设备的图片或设备名称进入设备。首先看到的是威纶通触摸屏定时采集数据的显示（实时数据），通过点击【读写数据】对威纶通触摸屏内



部的数据进行读写。点击【历史数据】查看对定时数据采集的数据报表。如设备显示离线，需要重启 DTU 网关，显示如下





The screenshot displays the EMCP IoT Cloud Platform interface. The top navigation bar includes '设备列表', '设备地图', '后台管理', '移动端下载', and '用户名: test001'. The main content area is divided into two sections: '实时数据' (Real-time Data) and '报警记录' (Alarm Records).

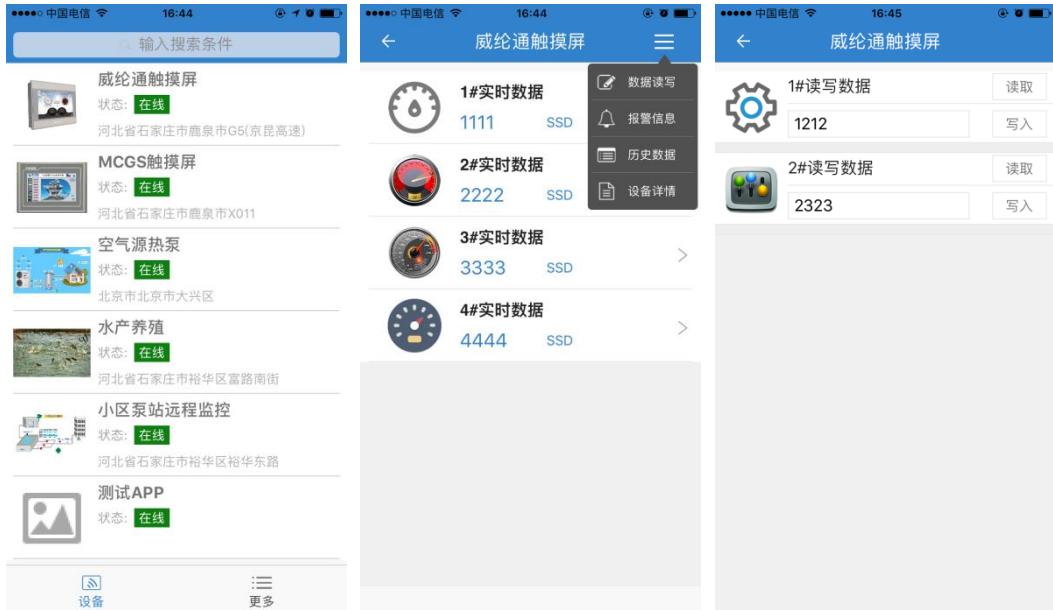
Real-time Data Section:

采集时间	1#实时数据	2#实时数据	3#实时数据	4#实时数据
2017-05-17 16:42	1111	2222	3333	4444
2017-05-17 16:41	1111	2222	3333	4444
2017-05-17 16:41	1111	2222	3333	4444
2017-05-17 16:40	1111	2222	3333	4444
2017-05-17 16:40	1111	2222	3333	4444
2017-05-17 16:39	1111	2222	3333	4444
2017-05-17 16:39	1111	2222	3333	4444
2017-05-17 16:38	1111	2222	3333	4444
2017-05-17 15:00	1111	2222	3333	4444
2017-05-17 14:59	1111	2222	3333	4444

Alarm Records Section:

报警时间	报警解除时间	报警值	报警详情	操作
2017-05-17 16:43:19		1111	1#数据上限报警	确认

在手机安装《云联物通》手机 APP(可通过电脑网页平台登录页右上角的二维码扫描下载, 或各大应用商店下载), 凭用户名和密码登录, 进入设备列表后点击“威纶通触摸屏”设备, 直接进入的是实时数据列表页面或组态画面(组态展示方式下), 点击右上角菜单栏“三杠按钮”, 弹出功能菜单, 在菜单中点击【读写数据】对读写数据进行读写操作, 点击【历史报表】查看设备的历史存储数据报表, 点击【历史曲线】可查看各数据的历史趋势图, 点击【报警信息】查看该设备的报警记录, 点击【设备详情】查看设备的详细信息或视频画面。



采集时间	1#实时数据
2017-05-17 16:44	1111
2017-05-17 16:44	1111
2017-05-17 16:43	1111
2017-05-17 16:43	1111
2017-05-17 16:42	1111
2017-05-17 16:42	1111
2017-05-17 16:41	1111
2017-05-17 16:41	1111
2017-05-17 16:40	1111
2017-05-17 16:40	1111



威纶通触摸屏

报警值	报警详情
1111	1#数据上限报警



五，其他注意事项。

5.1 设备离线的原因

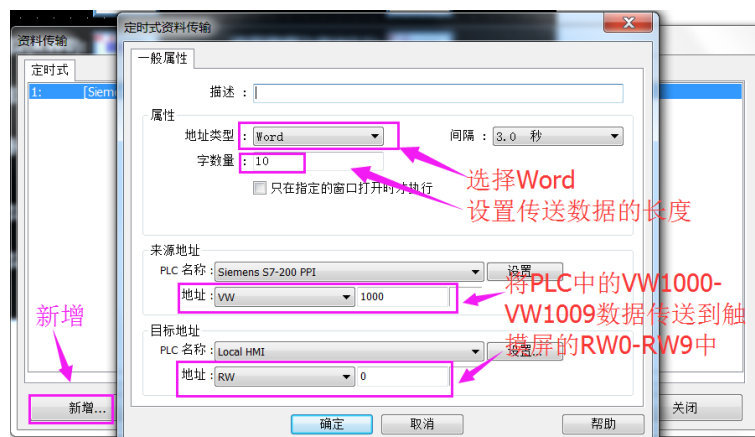
- 1, EMCP 平台新建设备后未重启。EMCP 新增设备后都需要重启对应的 GM10 模块。
- 2, SN 码和密码绑定错误，EMCP 平台所建设备的 SN 码必须和所连 GM10 模块的 SN 码相同（SN 位于 GM10 右侧面标签），密码必须和 DTU 配置软件设置的密码相同（默认 111111）。

5.2 如平台无法读取触摸屏的数据的原因。

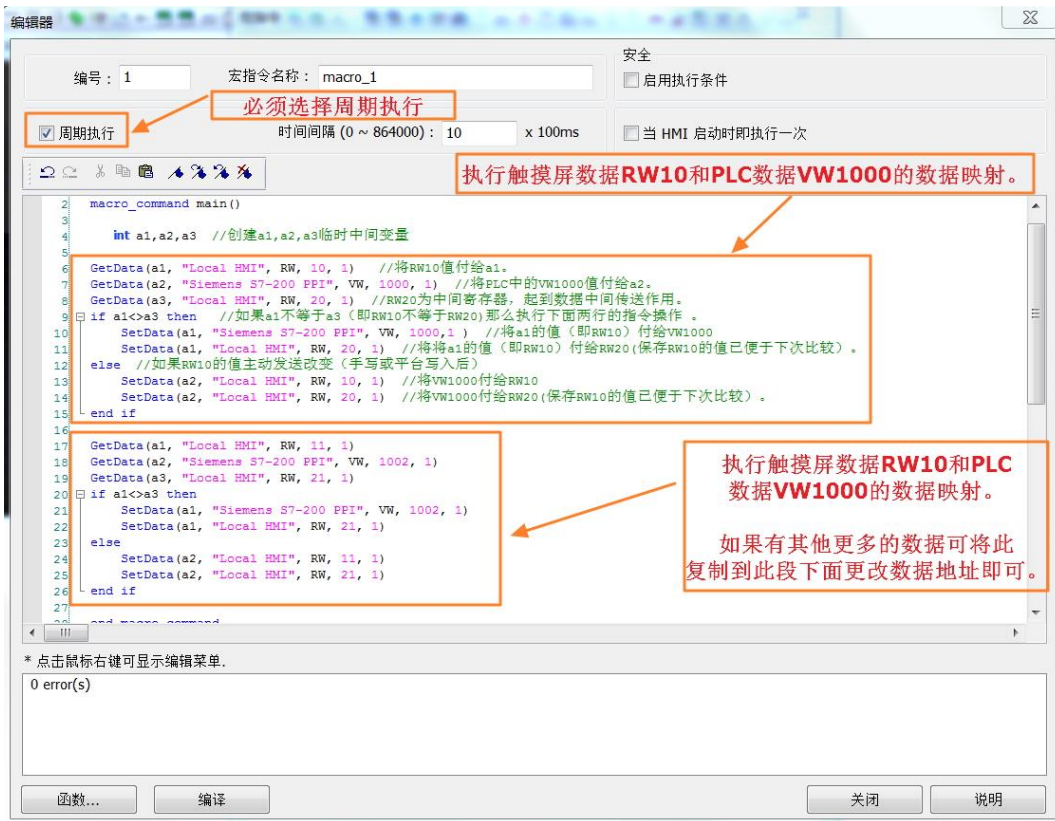
- 1, 威纶通触摸屏的 Modbus 从站没有创建成功。此时我们需要通过 Modscan32 主站软件对触摸屏进行通讯，如果无法读取触摸屏的数据那么说明触摸屏的 Modbus 从站没有创建成功。
- 2, 通讯线接线错误。
- 3, 数据创建失败，检查数据规则中所创建的设备是否正确。

5.3 如何实现触摸屏 PLC 数据和内部寄存器的映射

如果要将 PLC 的数据经触摸屏上传到 EMCP 平台，如果只是数据实时采集而不向 PLC 写入，那么我们可以通过触摸屏编辑软件中的“资料传送”（元件->资料传送），打开如下图；



如果需要通过平台向 PLC 写入数据，那么通过上面的资料传送就无法满足了，我们可以使用威纶通触摸屏的宏指令功能实现触摸屏寄存器和 PLC 寄存器的双向映射。（注意：如需双向映射，那么该寄存器就不要再进行上面的资料传送了），宏指令编辑可点击菜单栏中的“工具->宏指令”新建一个宏指令，编辑内容如下。



编程代码如下：

```
macro_command main()
```

```
int a1,a2,a3 //创建 a1,a2,a3 临时中间变量
```

```
GetData(a1, "Local HMI", RW, 10, 1) //将 RW10 值付给 a1。
```

```
GetData(a2, "Siemens S7-200 PPI", VW, 1000, 1) //将 PLC 中的 VW1000 值付给 a2。
```

```
GetData(a3, "Local HMI", RW, 20, 1) //RW20 为中间寄存器，起到数据中间传送作用。
```

```
if a1 <> a3 then //如果 a1 不等于 a3 (即 RW10 不等于 RW20)那么执行下面两行的指令操作。
```

```
SetData(a1, "Siemens S7-200 PPI", VW, 1000,1) //将 a1 的值 (即 RW10) 付给 VW1000
```

```
SetData(a1, "Local HMI", RW, 20, 1) //将 a1 的值 (即 RW10) 付给 RW20(保存 RW10 的值已便于下次比较)。
```

```
else //如果 RW10 的值主动发送改变 (手写或平台写入后)
```

```
SetData(a2, "Local HMI", RW, 10, 1) //将 VW1000 付给 RW10
```

```
SetData(a2, "Local HMI", RW, 20, 1) //将 VW1000 付给 RW20(保存 RW10 的值已便于下次比较)。
```

```
end if
```

```
GetData(a1, "Local HMI", RW, 11, 1)
```

```
GetData(a2, "Siemens S7-200 PPI", VW, 1002, 1)
```

```
GetData(a3, "Local HMI", RW, 21, 1)
```

```
if a1 <> a3 then
```

```
SetData(a1, "Siemens S7-200 PPI", VW, 1002, 1)
```

```
SetData(a1, "Local HMI", RW, 21, 1)
```

```
else
```

```
SetData(a2, "Local HMI", RW, 11, 1)
```



```
SetData(a2, "Local HMI", RW, 21, 1)  
end if  
  
end macro_command
```

-----END-----

河北蓝蜂信息科技有限公司

技术支持: 400-808-6168

官方网站: www.lanfengkeji.com