



HMI 与 MM440 的直接通讯与控制

The direct communication and control between MM440 and HMI

快速入门

Edition 2008-4

摘 要 本文介绍 MM440 变频器与 HMI 的直接通讯和控制，使用户可以快速达到使用的目的。

关键词 MM440 HMI

Key Words MM440 HMI

一、应用概述

这个应用可以不使用 SIMATIC S7 系列 PLC，只利用 HMI 设备如 MP370/TP170 B 来控制 MM440 变频器的运行控制和监控。

这一应用要求变频器带有 Profibus-DP 通讯模板，所有最后数字位为 7 的 SIMATIC OP/TP，MP，TD 都可以做为 2 类主站实现这个功能。（IF1B 接口）。

本例采用的是：

硬件设备：MM440+Profibus 模板 MP370 屏

软件环境：WinCC Flexible 2007

任何时候 MP370 都只能控制一台 MM440，所以变频器外围应该设置急停电路来实现紧急情况下的变频器停车。

急停电路应该由急停开关（常闭接点）、自闭锁的继电器/接触器和确认按钮构成。当急停时，自闭锁的继电器/接触器断开，数字输入端的接入电平为 0V，当急停按钮被释放，必须要按确认按钮以使继电器接触器重新自闭锁，这时数字输入端才能重新接入 +24V 高电平。

出于安全原因，不允许将急停开关直接接到数字输入端。当急停开关被释放，变频器可以立即上电。

二、功能描述

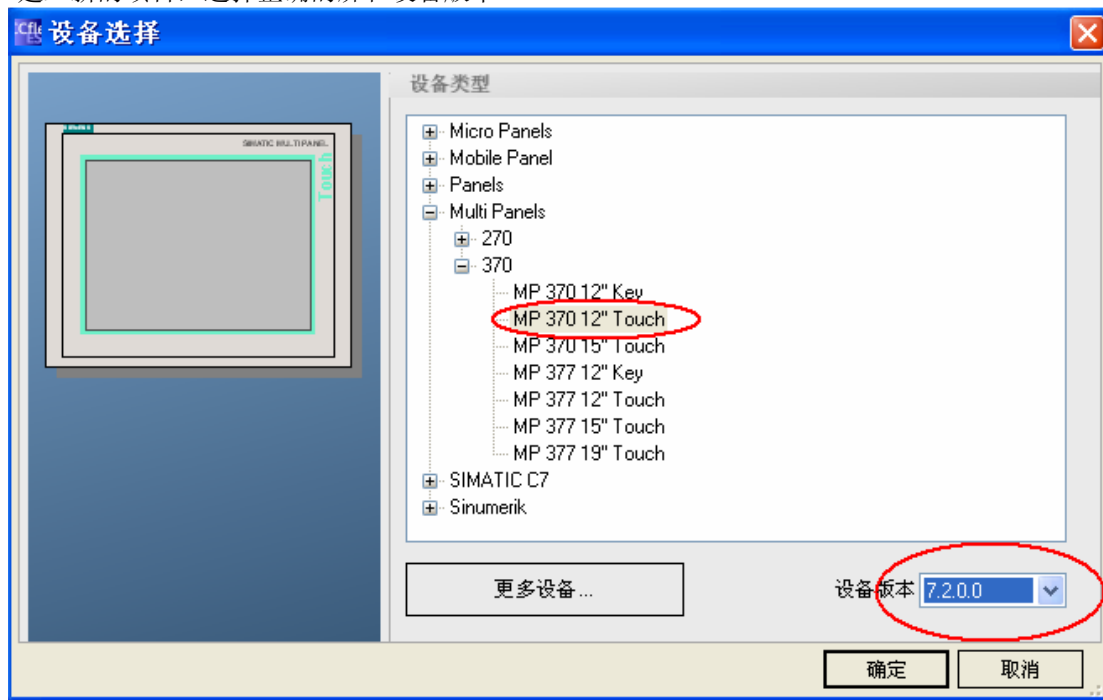
Micromaster 440 变频器可以不用 SIMATIC S7，而直接通过 ProTool / WinCC Flexible 进行简单控制和状态显示。

在 MP370 屏的功能界面完成驱动的设置定义，参数通过 MP370 设定值的输入/输出变量传给变频器，写控制字或读取状态字来控制变频器或显示变频器状态。相对于 MP 370，MM440 充当了 SIMATIC S7 控制器的角色。

三、操作步骤：

1. 设置 MM440 的 DP 地址，在屏的 control panel\Transfer 菜单中设置其地址与通讯速率。使用 DP 电缆连接 MM440 的 DP 接口与屏的 IF 1B 接口。

2. 建立新的项目，选择正确的屏和设备版本



3. 新建连接。所建连接类型为 SIMATIC S7 300/400，屏的接口为 IF 1 B，需要注意的是此处的 PLC 设备就是带有 Profibus-DP 模板的 MM440 变频器，DP 地址即为拨码开关或 P918 所设的地址。



4. 建立变量。用 DB 块指示变频器的各个参数，根据变频器个参数是 U32 或者 U16 在建立变量时为其选择正确的数据类型。在变量地址选择时 DB 号为变频器的参数号，DB 块中起始位置表示的变频器参数的 index 值，如要对 P1121.0 进行读写，则变量的地址应为 DB1121 DBD0。

画面_1 变量 连接

名称	连接	数据类型	地址	数组计数	采集周期	注释
on_off	HMI_MM4	DInt	DB 2810 DBD 0	1	1 s	
operate_hour	HMI_MM4	Int	DB 2114 DBW 0	1	1 s	
output_current	HMI_MM4	Real	DB 27 DBD 0	1	1 s	
output_torque	HMI_MM4	Real	DB 31 DBD 0	1	1 s	
output_voltage	HMI_MM4	Real	DB 25 DBD 0	1	1 s	
r947	HMI_MM4	Int	DB 947 DBW 0	1	1 s	
r949	HMI_MM4	Int	DB 949 DBW 0	1	1 s	
setpoint	HMI_MM4	Real	DB 2889 DBD 0	1	1 s	
software_version	HMI_MM4	Real	DB 18 DBD 0	1	1 s	
status_word	HMI_MM4	Int	DB 52 DBW 0	1	1 s	
up_time	HMI_MM4	Real	DB 1120 DBD 0	1	1 s	
down_time	HMI_MM4	Real	DB 1121 DBD 0	1	1 s	

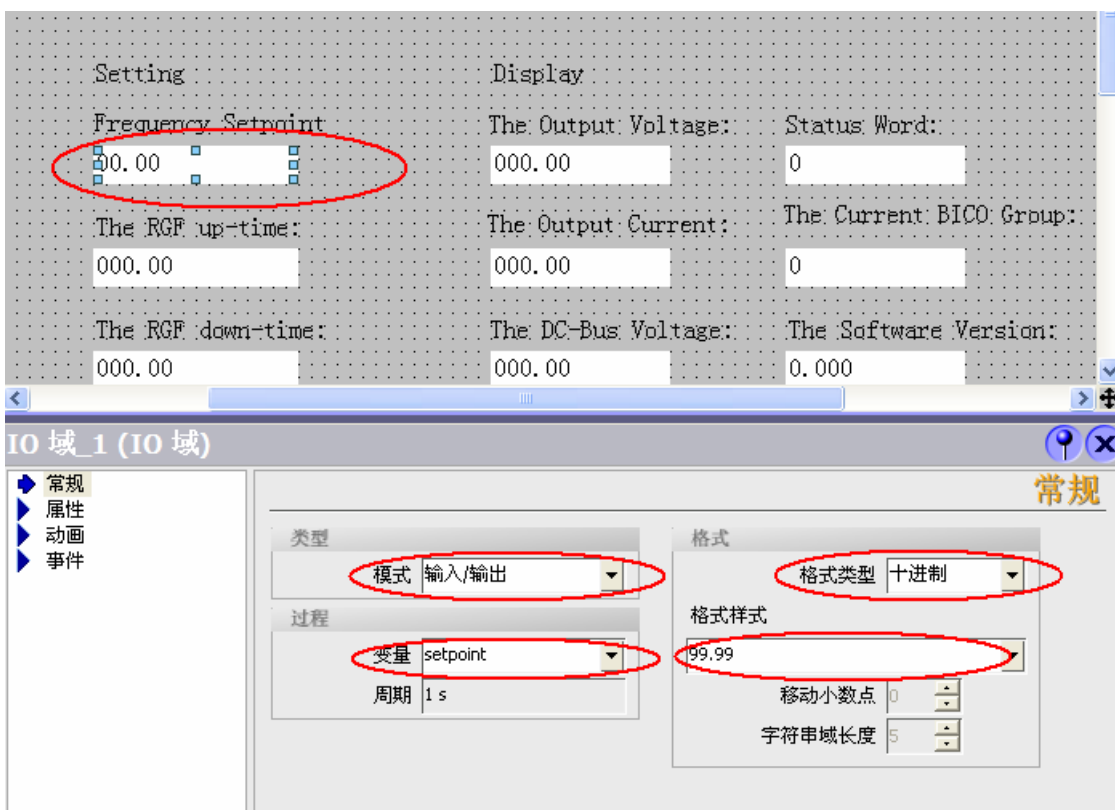
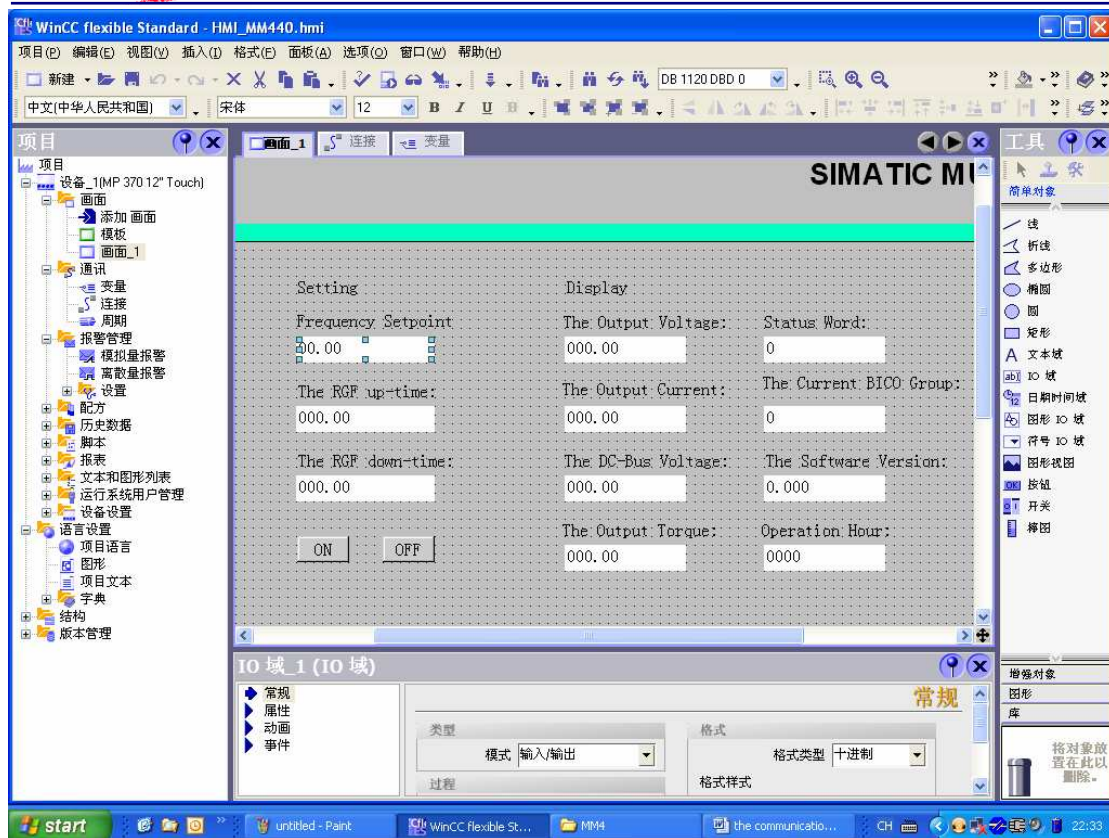
down_time (变量)

常规 属性 事件

名称 down_time 长度 4

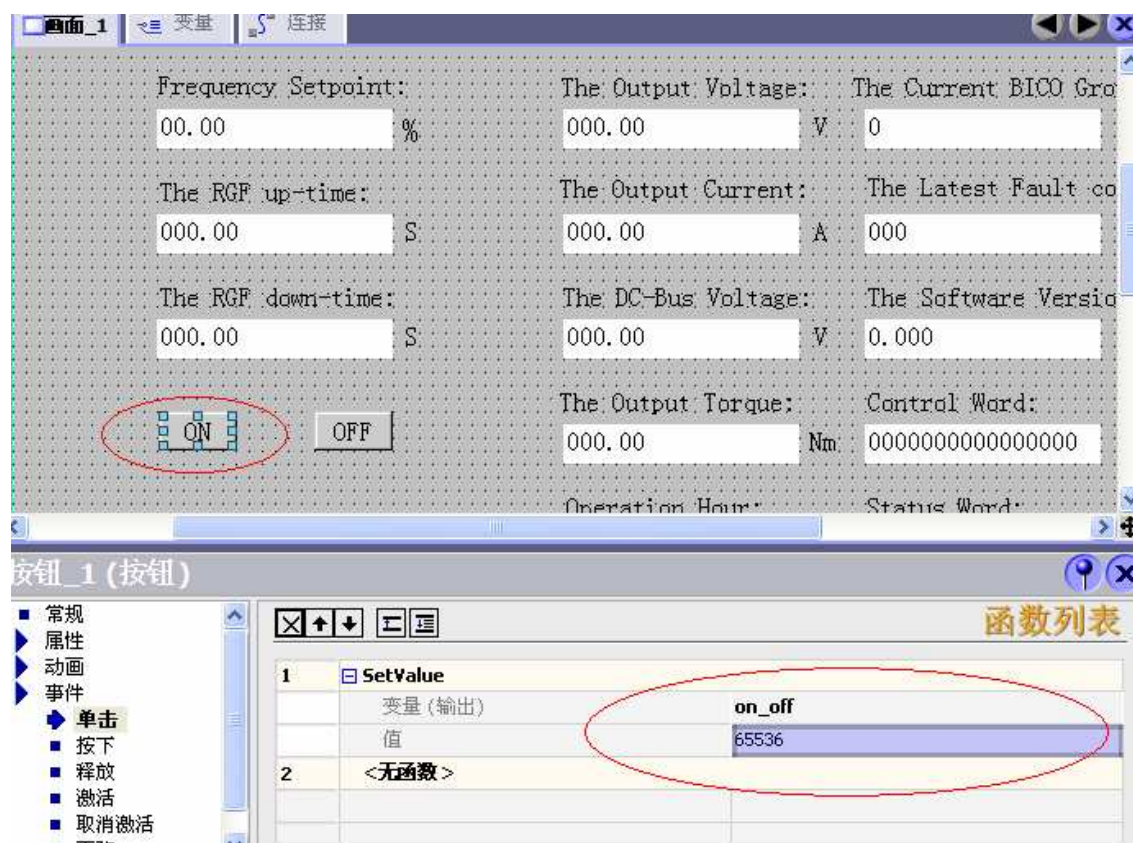
范围 DB 123 1121
DBD 123 0

5.创建画面。通过拖动工具栏中的对象在画面上合理布局需要显示的各个变量，将 I/O 域连接相应变量，注意显示格式。在画面设计时应注意添加“退出”按钮，并将单击事件设为“stop run time”。

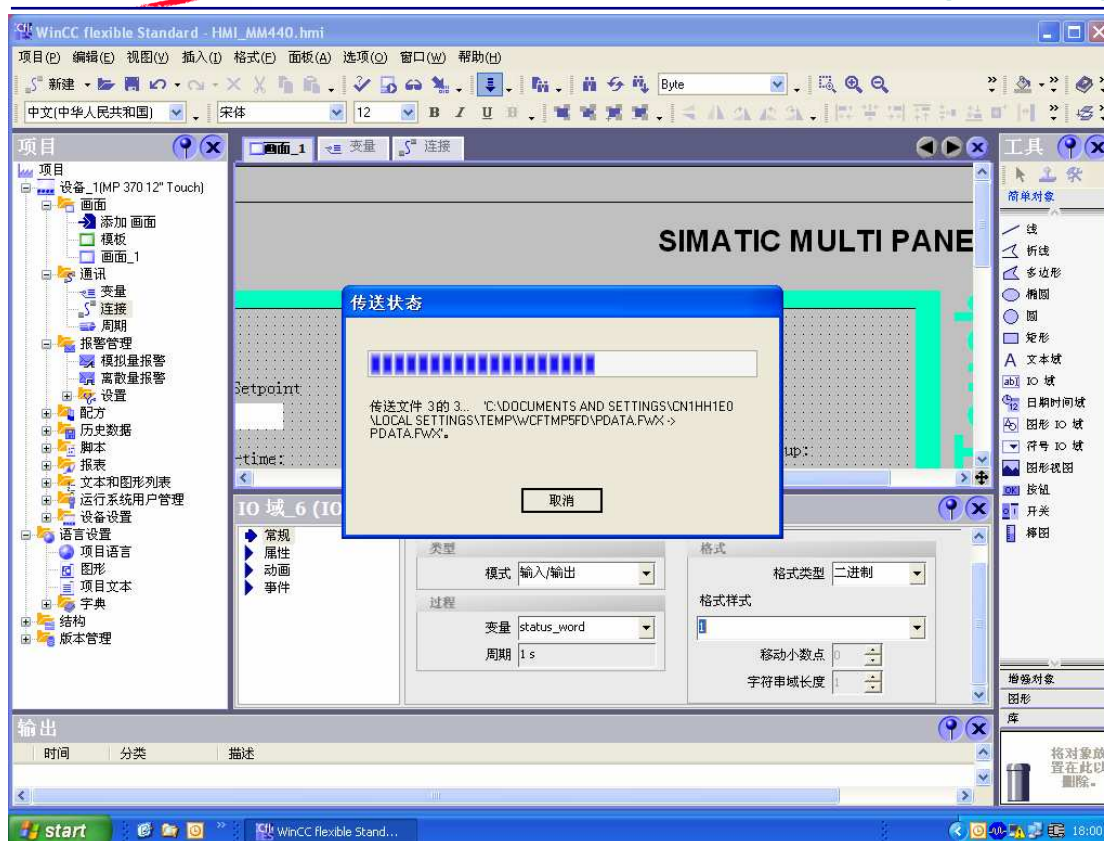


6、写 BI 类型的参数时，因为变频器进行的 BICO 连接，数据类型为 U32 型，但它实际得到的值是 0/1 信号，但在 Flexible 中只能定义数据类型为 DInt 型，而不能定义为 Bool 型，否则为无效数据格式。在进行对 BI 进行写操作时，系统将 0 做为 0，将 65536 即 2 的 17 次方做为 1。

7、变频器的起/停通过自由功能块完成，在变频器应激活自由功能块功能及相应使用的自由功能块，本例使用逻辑块，同理也可以使用定时器、比较器等来实现这一功能。激活自由功能块，设置 P2810.1=1，AND1 的输出 r2811 连接到 P840。在屏的组态中建立变量 DB2810 Dint 型，定义按钮“ON”的单击事件为给 AND1 P2810 赋值为 65536 即 1，按钮“OFF”的单击事件为 P2810 赋值为 0。在屏的组态中建立变量 DB2889 Real 型，对变频器参数 P2889 进行读写，并将 2889 连接到 P1070 做为变频器的频率给定值，注意通过 P2889 设定的频率值是以百分数来显示的。



8、编译并下载。选择正确的通讯方式和站地址。若提示设备版本不正确，需进行 OS 升级。



附录一推荐网址

Drive

西门子（中国）有限公司

自动化与驱动集团 客户服务与支持中心

网站首页: <http://www.ad.siemens.com.cn/Service/>

专家推荐精品文档: <http://www.ad.siemens.com.cn/Service/recommend.asp>

驱动技术常问问题: <http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/10803928/133000>

“找答案”驱动技术版区:

<http://www.ad.siemens.com.cn/service/answer/category.asp?cid=1038>