



**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

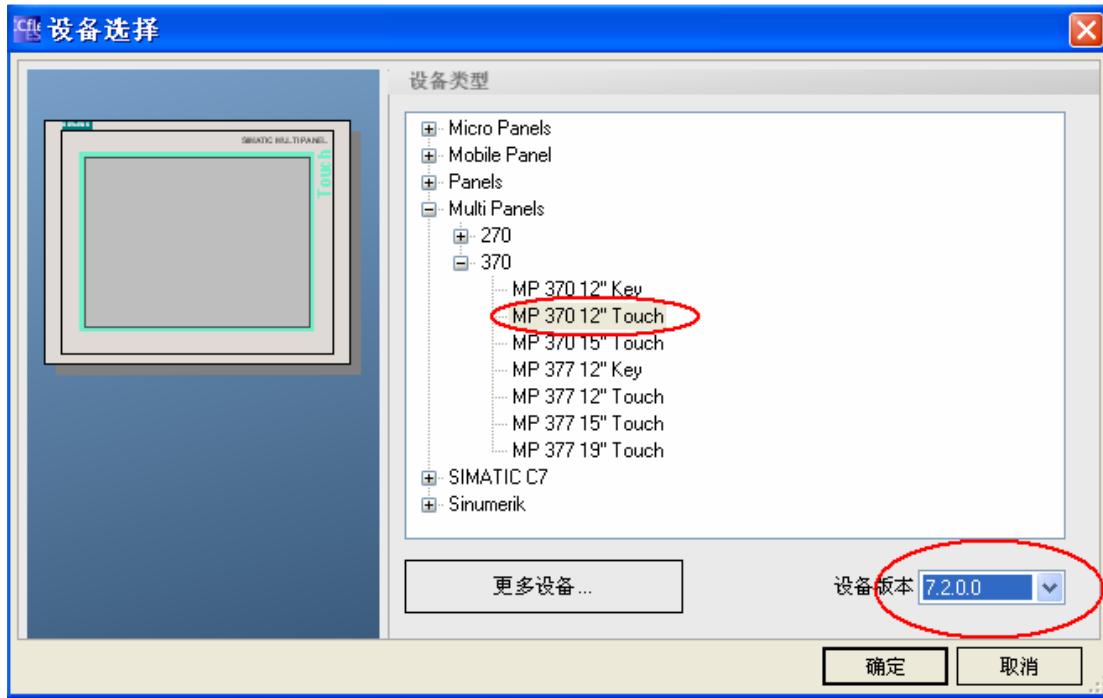
Micromaster 440 变频器可以不用 SIMATIC S7，而直接通过 ProTool / WinCC Flexible 进行简单控制和状态显示。

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 1B，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。



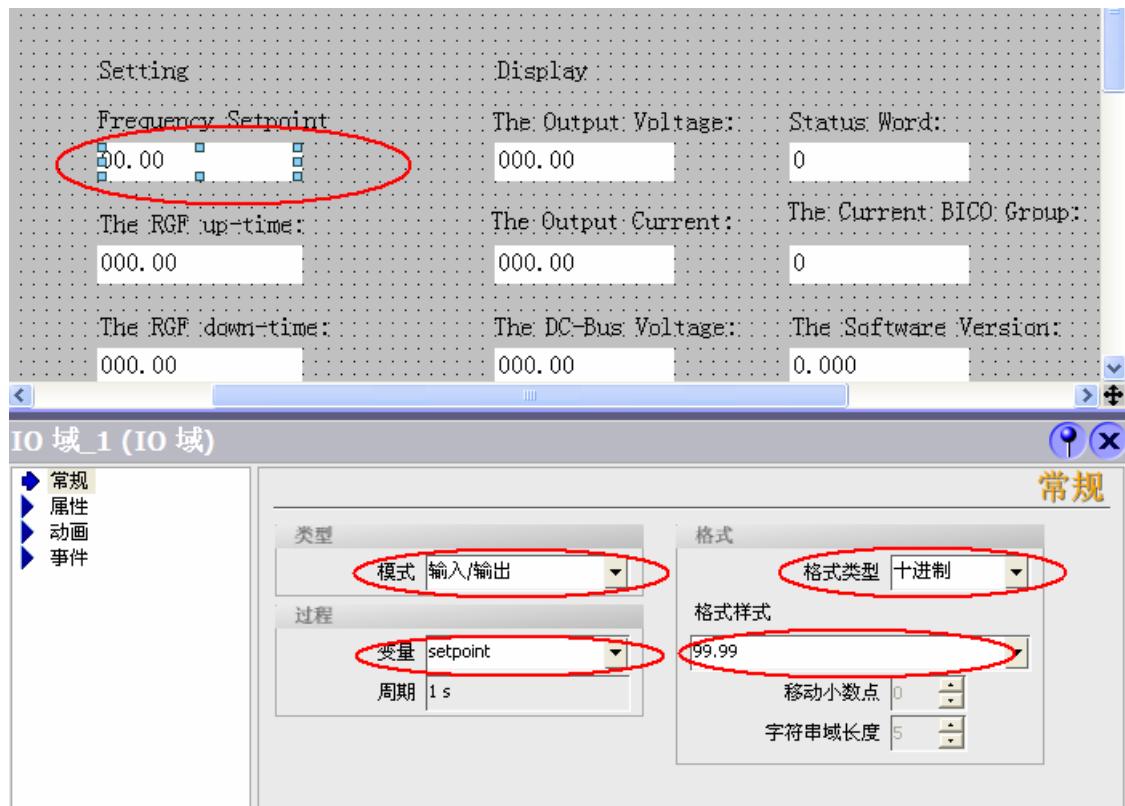
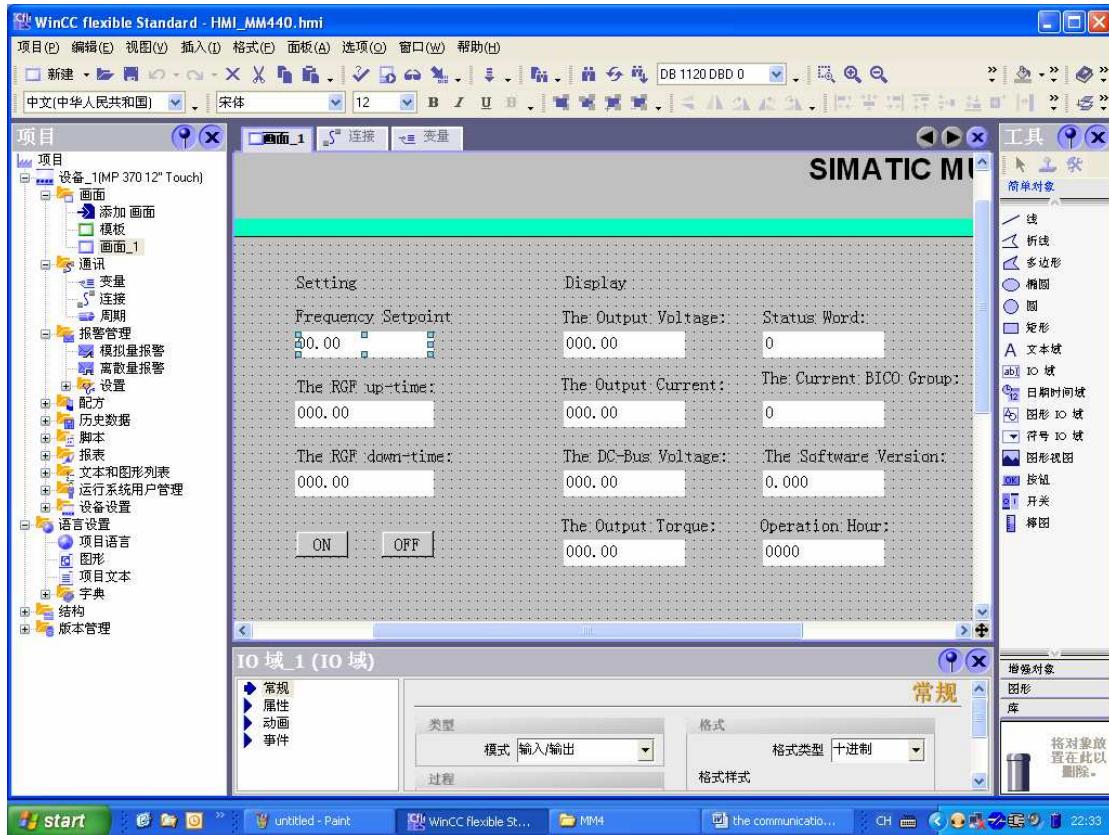
4. 建立变量。用 DB 块指示变频器的各个参数，根据变频器个参数是 U32 或者 U16 在建立变量时为其选择正确的数据类型。在变量地址选择时 DB 号为变频器的参数号，DB 块中起始位置表示的变频器参数的 index 值，如要对 P1121.0 进行读写，则变量的地址应为 DB1121 DBD0。

The screenshot shows the SIMATIC Manager Variables interface. At the top, there are tabs: 画面\_1, 变量 (selected), and 连接. The main area is a table with columns: 名称 (Name), 连接 (Connection), 数据类型 (Data Type), 地址 (Address), 数组计数 (Array Count), 采集周期 (Sampling Period), and 注释 (Notes). Below the table, a variable 'down\_time' is selected, and its properties are displayed in a dialog box. The dialog box has tabs: 常规 (General), 属性 (Properties), and 事件 (Events). The General tab shows the following settings:

范围	DB
DB	123 1121
DBD	123 0

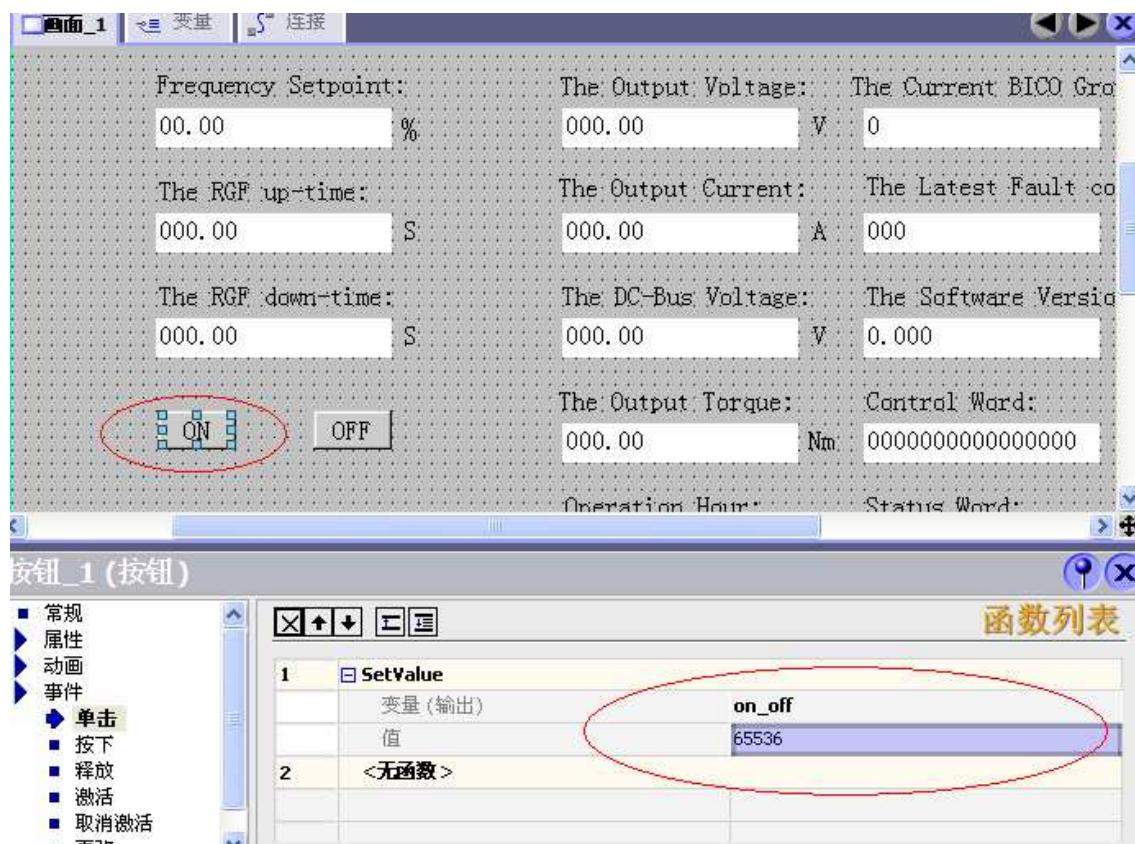
At the bottom of the dialog box are two checkboxes: a checked one and an unchecked one.

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”。

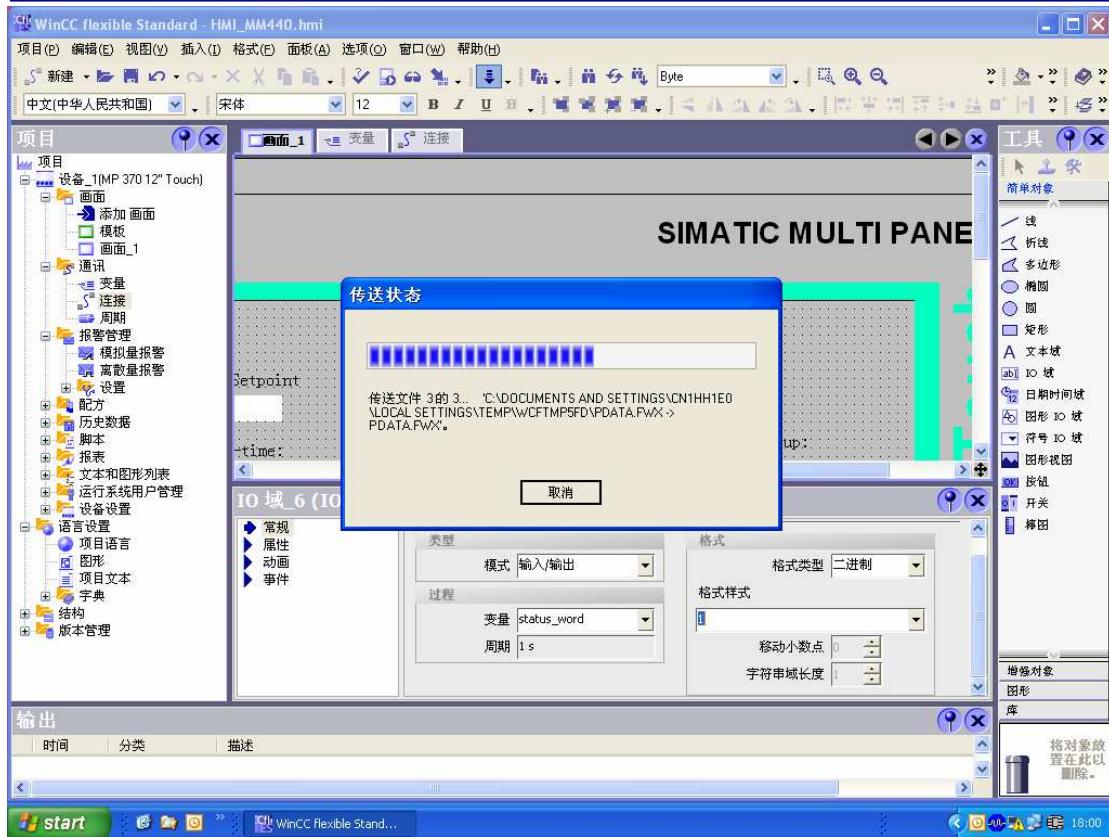


6、写 BI 类型的参数时，因为变频器进行的 BICO 连接，数据类型为 U32 型，但它实际得到的值是 0/1 信号，但在 Flexible 中只能定义数据类型为 DInt 型，而不能定义为 Bool 型，否则为无效数据格式。在进行对 BI 进行写操作时，系统将 0 做为 0，将 65536 即 2 的 17 次方做为 1。

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>