

操作指南 • 07/2015

# 屏与 G120 CU250S-2 PN 通讯

屏, KTP900, G120, CU250-2 PN, PROFINET, 通讯

<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/109478306>

# 目录

<b>1</b>	<b>概述 .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>触摸屏与 G120 CU250S-2 PN 通讯示例 .....</b>	<b>4</b>
2.1	<b>软硬件配置 .....</b>	<b>4</b>
2.1.1	<b>软件配置 .....</b>	<b>4</b>
2.1.2	<b>硬件配置 .....</b>	<b>4</b>
2.2	<b>触摸屏组态 .....</b>	<b>4</b>
2.2.1	<b>打开 PORTAL 软件，在项目中添加触摸屏 KTP900， .....</b>	<b>4</b>
2.2.2	<b>建立新连接 .....</b>	<b>5</b>
2.2.3	<b>建立变量 .....</b>	<b>6</b>
2.2.4	<b>添加和编辑画面 .....</b>	<b>7</b>
2.2.5	<b>分配屏的 IP 地址 .....</b>	<b>10</b>
2.2.6	<b>设定计算机的 IP 地址，与触摸屏在同一网段： .....</b>	<b>11</b>
2.2.7	<b>下载 .....</b>	<b>11</b>
2.3	<b>变频器设置 .....</b>	<b>12</b>
2.3.1	<b>分配变频器 IP 地址 .....</b>	<b>12</b>
2.3.2	<b>变频器相关参数设置 .....</b>	<b>13</b>
2.4	<b>系统运行效果 .....</b>	<b>13</b>

# 1 概述

通常情况下，要实现 HMI 设备与 G120 CU250S-2 PN 的通讯，需要一个支持 PROFINET IO 通讯的 PLC。如果只需要对 G120 CU250S-2 PN 做简单的控制和监视，那么上述中的 PLC 的作用仅用于数据中转，这种情况下，触摸屏直接和 G120 CU250S-2 PN 通讯，不仅可以实现监控功能，而且可以少用一个 PLC，节省成本。下面来介绍如何实现触摸屏和 G120 CU250S-2 PN 之间的直接通讯功能。网络连接图如下：

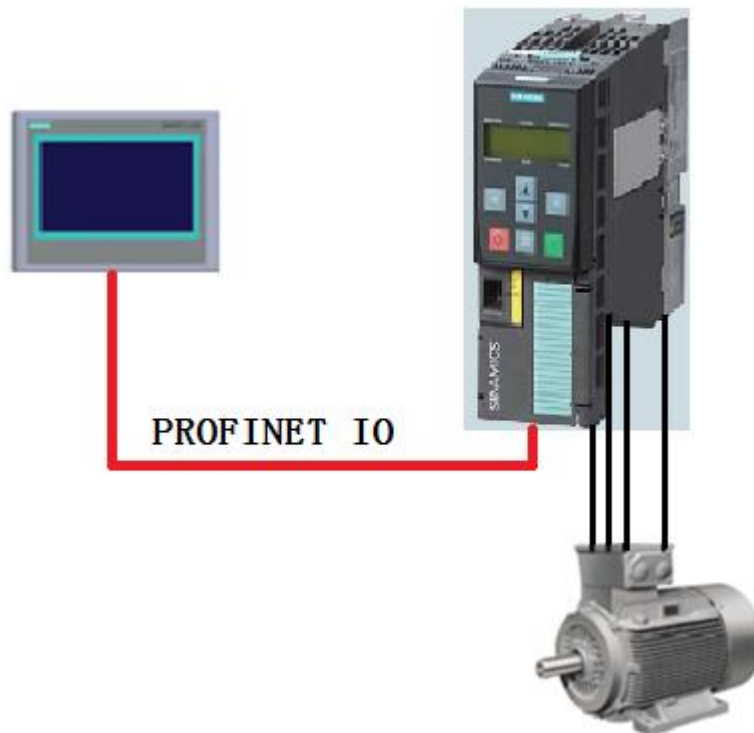


图 1-1 网络连接图

SIMATIC HMI 属于二类主站，与从站变频器进行的是非周期数据交换，可以非周期的访问变频器的参数和过程数据。

## 2 触摸屏与 G120 CU250S-2 PN 通讯示例

### 2.1 软硬件配置

#### 2.1.1 软件配置

软件名称	版本
TIA Portal	V13 SP1
Starter	V4.4

表 2-1 软件列表

#### 2.1.2 硬件配置

设备	订货号	版本
KTP900 Basic	6AV2123-2JB03-0AX0	13.0.1.0
CU250S-2PN	6SL3246-0BA22-1FA0	V4.7
PM240	6SL3224-0BE15-5UA0	

表 2-2 硬件列表

### 2.2 触摸屏组态

#### 2.2.1 打开 PORTAL 软件，在项目中添加触摸屏 KTP900，

- 1) 点击“添加新设备”；
- 2) 选择“HMI”；
- 3) 选中所选用的触摸屏“6AV2123-2JB03-0AX0”；
- 4) 选择屏的版本号；
- 5) 点击“确定”，完成 KTP900 的添加。

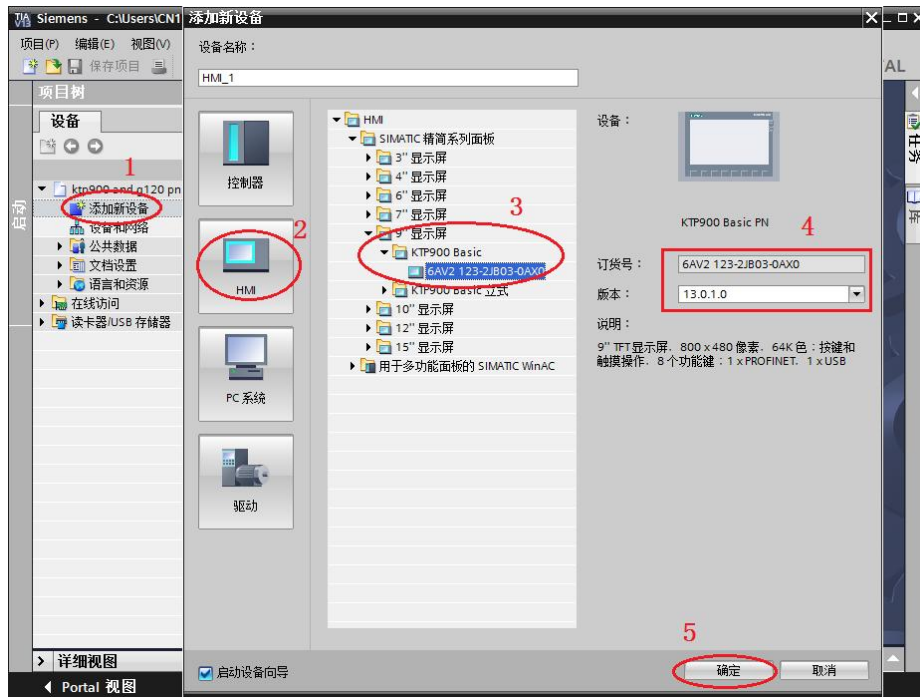


图 2-1 添加屏 KTP900

## 2.2.2 建立新连接

- 1) 点击“连接”；
- 2) 选择通讯对象“ S7 300/400 PLC”，选中“在线”；
- 3) 选择通讯接口“ PROFINET”；
- 4) 设置 KTP900 的 IP 地址“ 192.168.0.2”；
- 5) 设置 G120 的 IP 地址“ 192.168.0.3”。

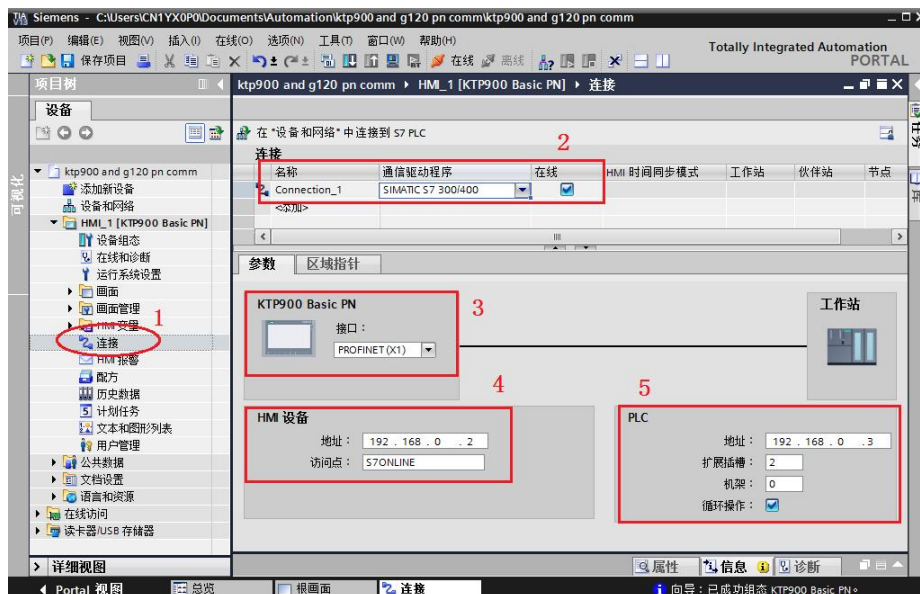


图 2-2 建立 KTP900 和 G120 的连接

## 2.2.3 建立变量

### 变频器参数的访问原则

必须为每个想要通过 SMATIC 面板显示或修改的参数创建一个具有下列结构的变量：**DBX DBY Z**：

- X: 数据块号，也就是参数号；
- Y: 数据类型（见参数手册）；
- Z: 数据块偏移，也就是参数下标。

具体操作如下图所示：

- 1) 点击“变量表”；
- 2) 输入变量信息。

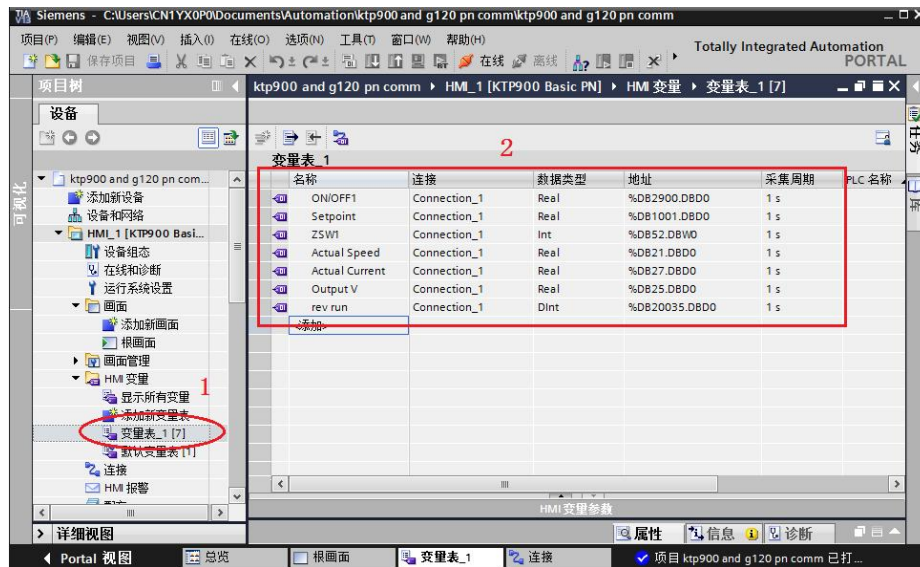


图 2-3 建立变量

本示例所用与变频器相关变量说明：

变量名	数据类型	地址	说明
ON/OFF1	Real	DB2900.DBDO	启动/停止
Setpoint	Real	DB1001.DBDO	速度设定值
ZSW1	int	DB52.DBW0	状态字 1
Actual Speed	Real	DB21.DBDO	输出转速
Actual Current	Real	DB27.DBDO	输出电流
Output V	Real	DB25.DBDO	输出电压
rev run	Dint	DV20035.DBDO	反向运行信号

表 2-3 变量表

## 2.2.4 添加和编辑画面

在画面中添加 I/O 域、文本域、按钮和圆形等对象，在文本域中输入相应的文本、设置字号、颜色等，将相关对象分类排列整齐，完成后的 G120 CU250S-2 PN 监控画面，如下图所示：

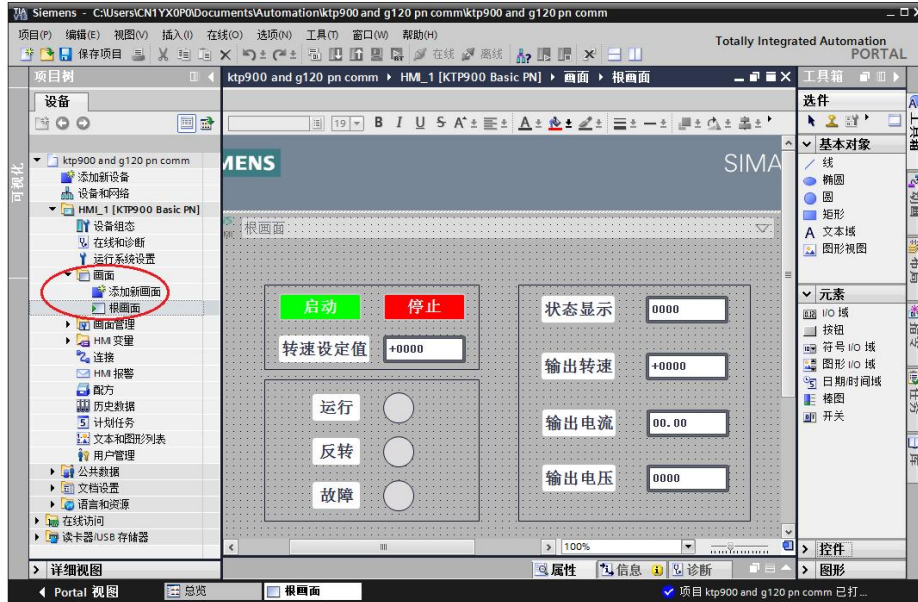


图 2-4 编辑画面

启动信号对应的 I/O 域设置：



图 2-5 启动信号对应的 I/O 域常规设置

停止信号对应的 I/O 域设置：



图 2-6 停止信号对应的 I/O 域常规设置

### 转速设定值对应的 I/O 域设置:

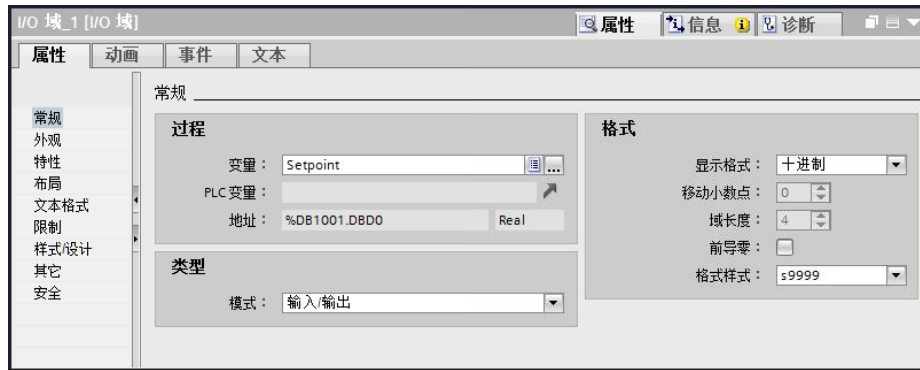


图 2-7 转速设定值对应的 I/O 域常规设置

### 状态字 1 的 I/O 域设置:

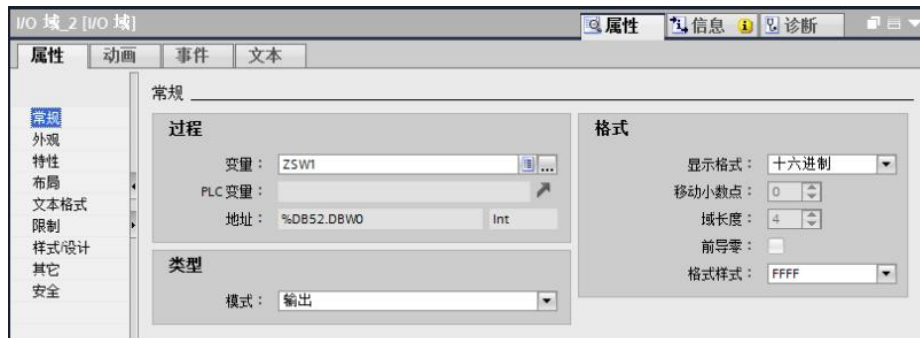


图 2-8 状态字 1 对应的 I/O 域常规设置

### 转速实际值的 I/O 域设置

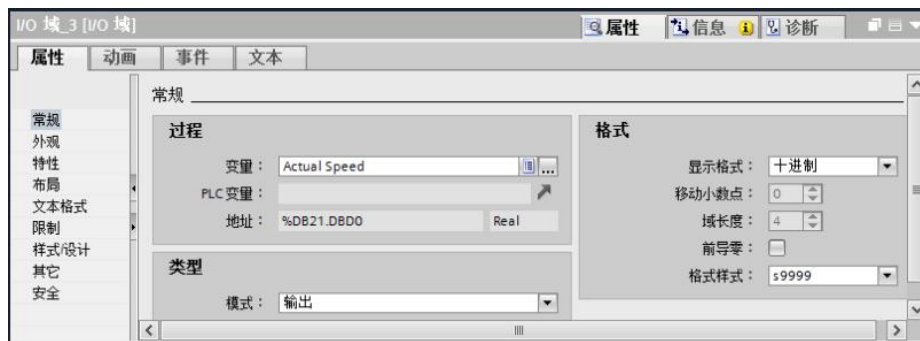


图 2-9 转速实际值对应的 I/O 域常规设置



## 输出电流的 I/O 域设置

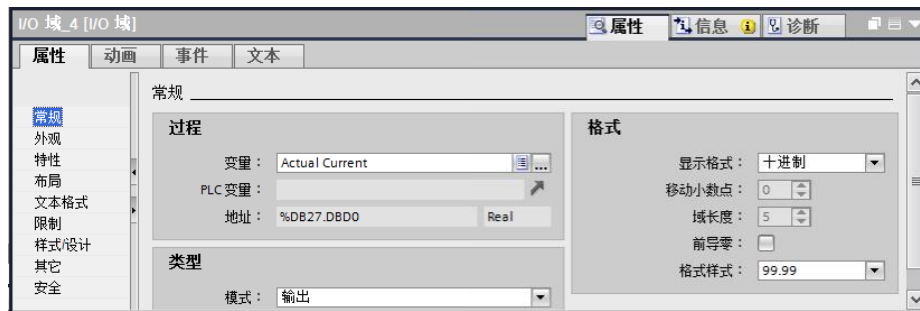


图 2-10 输出电流对应的 I/O 域常规设置

## 输出电压的 I/O 域设置

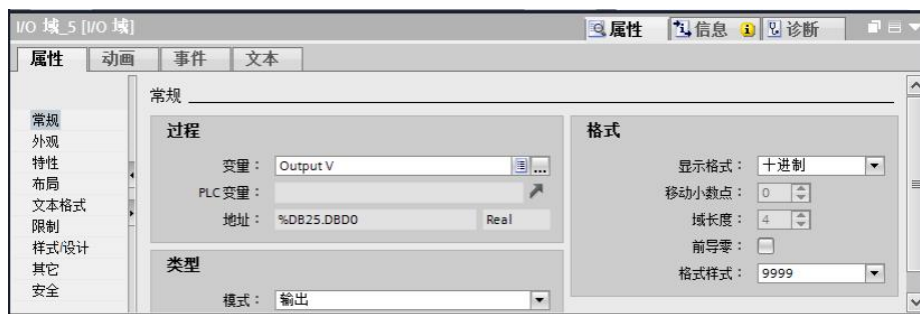


图 2-11 输出电压对应的 I/O 域常规设置

## 运行信号的设置:

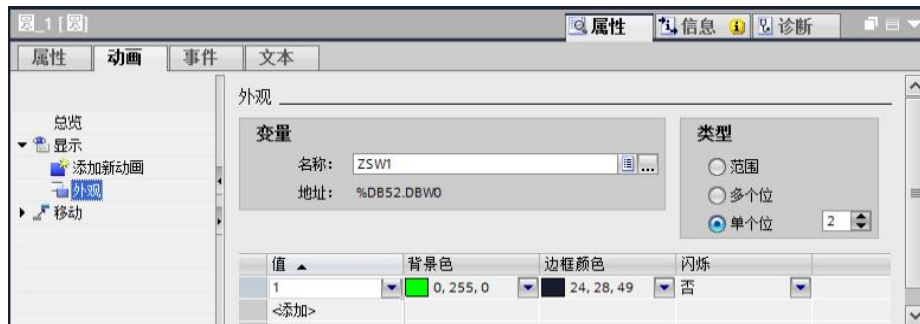


图 2-12 运行信号对应的 I/O 域常规设置

## 反转信号对应的 I/O 域设置:

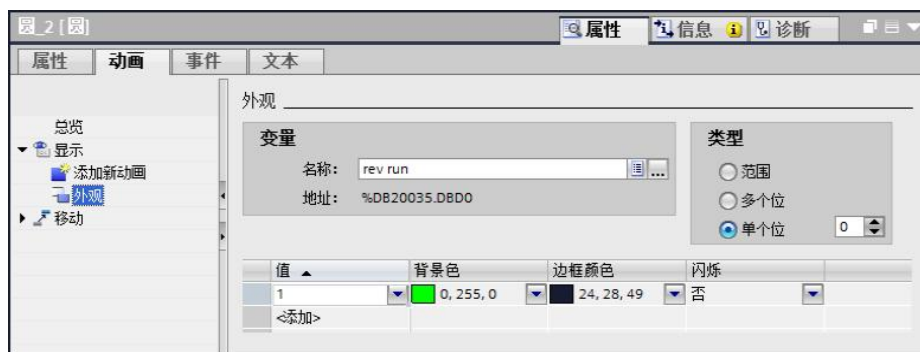


图 2-13 反转信号对应的 I/O 域常规设置

### 故障信号的设置



图 2-15 故障信号对应的 I/O 域常规设置

### 2.2.5 分配屏的 IP 地址

- 1) 点击“在线访问”，选择在线搜索到的 hmi 设备，并点击“在线和诊断”；
- 2) 选择“分配 IP 地址”；
- 3) 分配 IP 地址和子网掩码；
- 4) 点击“分配 IP 地址”，完成 IP 地址的分配。

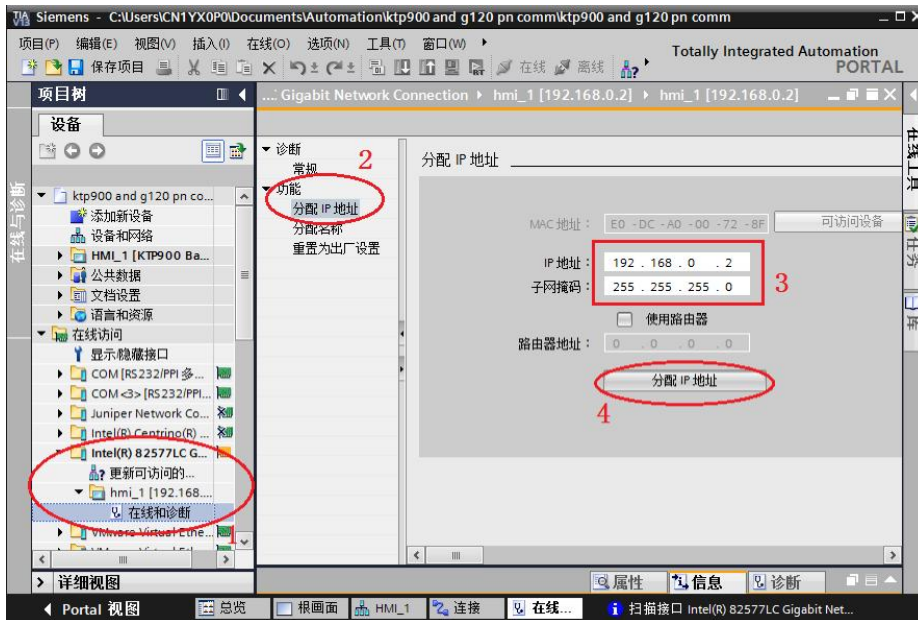


图 2-16 分配屏的 IP 地址

## 2.2.6 设定计算机的 IP 地址，与触摸屏在同一网段：

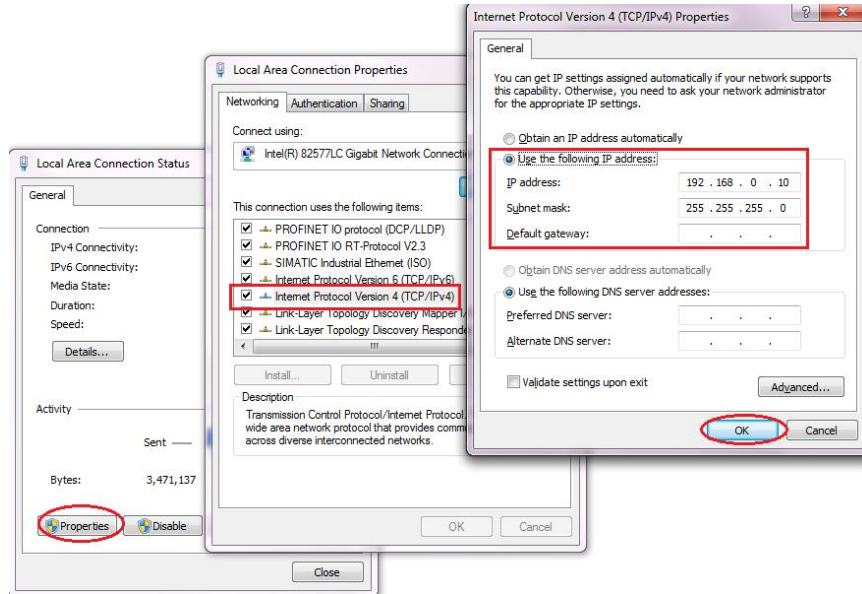


图 2-17 设置计算机的 IP 地址

## 2.2.7 下载

- 1) 选中屏“ HMI\_1”；
- 2) 点击“下载”；
- 3) 设置 PG/PC 接口类型和接口；
- 4) 点击“开始搜索”，并选中搜索到的 hmi 设备；
- 5) 点击“下载”，完成项目的下载。

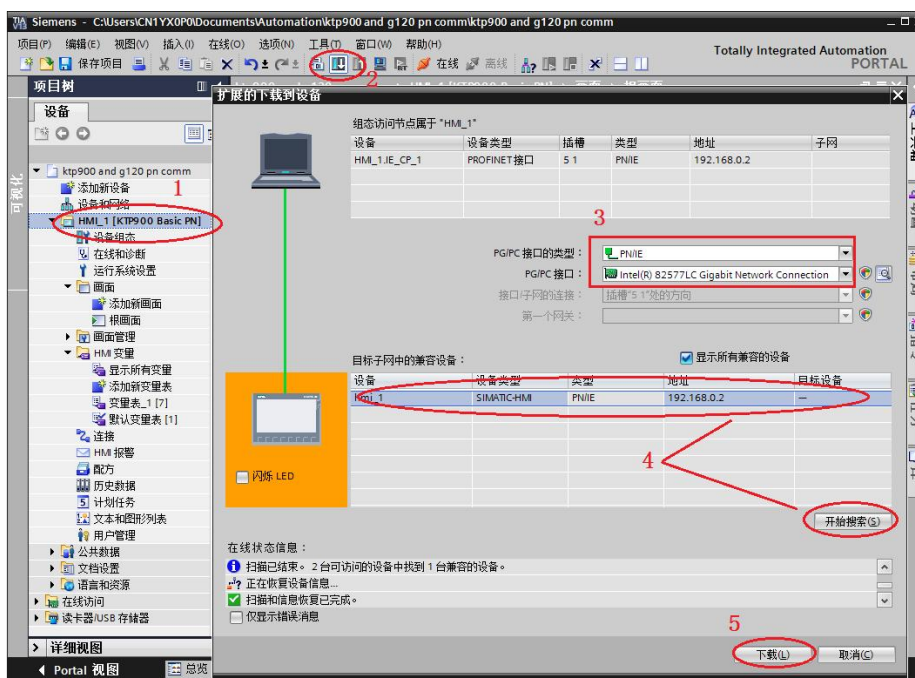


图 2-18 下载

## 2.3 变频器设置

### 2.3.1 分配变频器 IP 地址

- 1) 打开“在线并诊断”窗口；
- 2) 点击“分配 IP 地址”；
- 3) 输入为变频分配的 IP 地址和子网掩码，本示例 IP 地址 192.168.0.1、子网掩码 255.255.255.0；
- 4) 单击“分配 IP 地址”按钮完成变频器 IP 地址的分配。

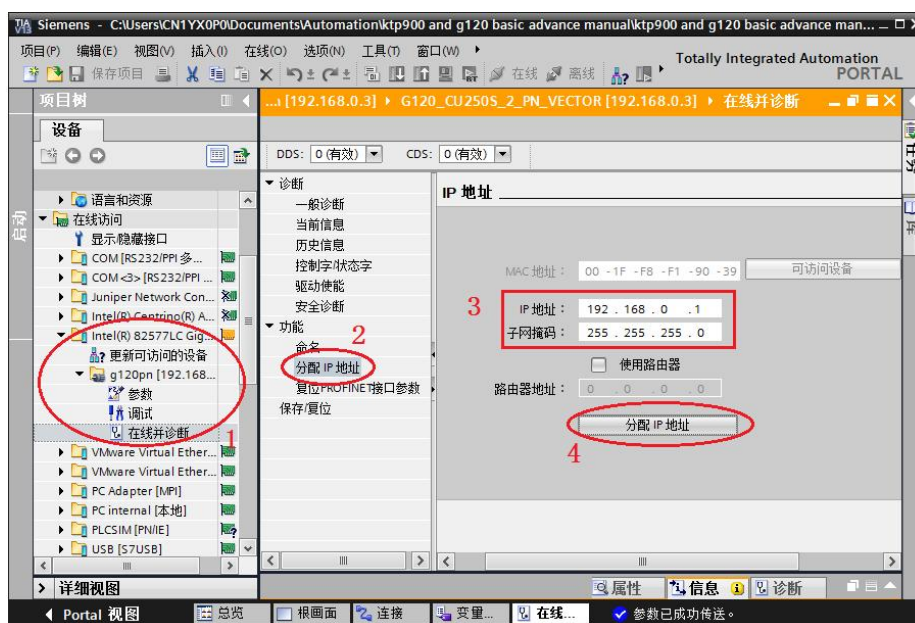


图 2-19 分配 G120 的 IP 地址

### 2.3.2 变频器相关参数设置

On/Off1 相关参数说明:

Expert list (Empty)								
	Parame...	Date	Parameter text	Online value	Control_Unit	Unit	Modifiable to	Access level
1	p840[0]	C	Bi ON / OFF (OFF1)		Control_Unit : r2094.0		Ready to run	3
2	p2099[0]	C	Ct Connector-binector converter signal source		Control_Unit : p2900		Operation	3
3	p2900[0]	D	CO: Fixed value 1 [%]	0.00		%	Operation	3
4								

图 2-20 On/Off1 相关参数列表

这样可以通过设置 P2900 = 1 (ON) 或 0 (OFF1) 给定 ON/OFF1 指令。

转速设定值相关参数说明

Expert list (Empty)								
	Parame...	Date	Parameter text	Online value	Control_Unit	Unit	Modifiable to	Access level
1	p1070[0]	C	Ct: Main setpoint		Control_Unit : p1001		Ready to run	3
2	p1016		Fixed speed setpoint select mode	[1] Direct			Ready to run	2
3	p1020[0]	C	Bi: Fixed speed setpoint selection Bit 0	1			Ready to run	3
4	p1001[0]	D	CO: Fixed speed setpoint 1	750.000		rpm	Operation	2
5								

图 2-21 转速设定值相关参数列表

反转运行信号相关参数设置:

Expert list (Empty)								
	Parameter	Date	Parameter text	Online value	Control_Unit	Unit	Modifiable to	Access level
1	p20078		Bi: NOT 0 input I		Control_Unit : r52.14		Ready to run	3
2	r20079		BO: NOT 0 inverted output	0				3
3	p20080		NOT 0 run-time group	[2] Run-time group 2			Ready to run	3
4	p20081		NOT 0 run sequence	160			Ready to run	3
5	p20034		Bi: AND 1 inputs					
6	p20034[0]		Input I0		Control_Unit : r52.2		Ready to run	3
7	p20034[1]		Input I1		Control_Unit : r20079.0		Ready to run	3
8	p20034[2]		Input I2	1			Ready to run	3
9	p20034[3]		Input I3	1			Ready to run	3
10	r20035		BO: AND 1 output Q	0				3
11	p20036		AND 1 run-time group	[1] Run-time group 1			Ready to run	3
12	p20037		AND 1 run sequence	20			Ready to run	3
13								

图 2-22 反转信号相关参数列表

状态字和实际信号说明

对于转速实际值 (r0021)、输出电流 (r0027)、输出电压 (r0025) 和状态字 (r0052) 的显示, 无需再对变频器进行其他设置。

## 2.4 系统运行效果

完成下载组态程序后, 可以通过触摸屏实现控制变频器的起停、速度给定, 读取变频器的状态信号和实际值。变频器运行画面如下图所示:

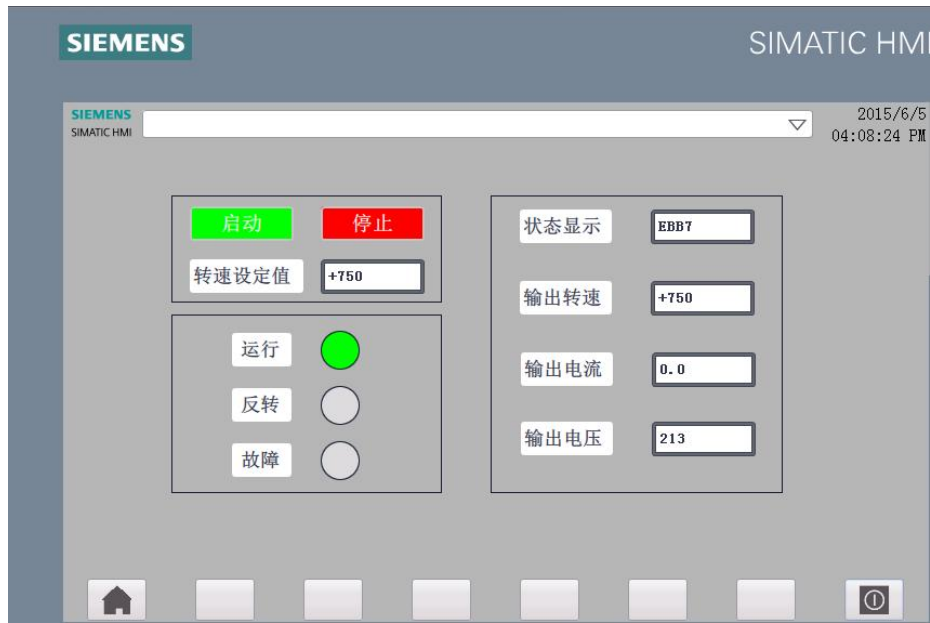


图 2-23 变频器运行时触摸屏显示画面