

常问问题 • 01/2018

V90 PN 常用报文介绍

V90 PN、报文、工艺对象

<http://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/109754791>

Unrestricted

目录

1 概述	3
2 V90PN 支持的报文	3
2.1 V90 工作在速度控制模式.....	3
2.2 V90 工作在 Epos 基本定位模式	4
3 控制报文与 GSD,HSP 以及 TO 和 EPOS	4

1 概述

PROFINET IO 是一种基于以太网的实时通信协议。PROFINET 提供了 PROFINET IO RT（实时）和 PROFINET IO IRT（等时实时）两种实时通信方式。

西门子 PLC 可以通过 PROFINET RT 或 IRT 通信控制 V90 PN，当使用 IRT 时最短通信循环周期为 2 ms。本文简要介绍了 V90 PN 通信控制常用报文 1、3、5、102、105、111 的基本应用及不同报文与 GSD、HSP 之间的关系。

2 V90PN 支持的报文

2.1 V90 工作在速度控制模式

V90 PN 出厂默认的控制模式为“速度控制(S)”，可在 V-ASSISTANT 调试软件中选择控制报文 1、2、3、5、102、105，如图 2-1 所示。

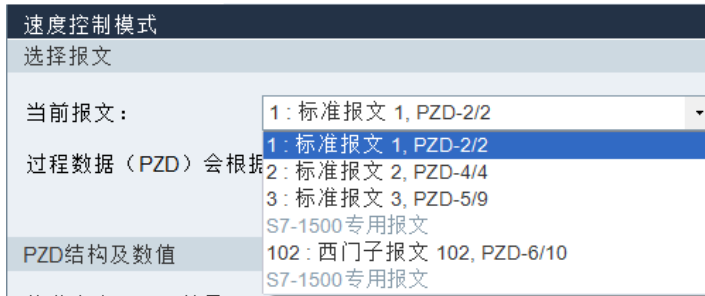


图 2-1 选择报文

对应报文结构如图 2-2 所示：

报文	1		2		3		5		102		105	
应用等级	1		1		1、4		4		1、4		4	
PZD1	STW1	ZSW1	STW1	ZSW1	STW1	ZSW1	STW1	ZSW1	STW1	ZSW1	STW1	ZSW1
PZD2	NSOL_L_A	NIST_L_A	NSOL_L_B	NIST_L_B	NSOL_L_B	NIST_L_B	NSOL_L_B	NIST_L_B	NSOL_L_B	NIST_L_B	NSOL_L_B	NIST_L_B
PZD3	↑ 接收报文来自 PROFINET	↓ 发送报文至 PROFINET										
PZD4			STW2	ZSW2	STW2	ZSW2	STW2	ZSW2	STW2	ZSW2	STW2	ZSW2
PZD5					G1_S TW	G1_Z SW	G1_S TW	G1_Z SW	MOM RED	MELD W	MOM RED	MEL DW
PZD6						G1_XI ST1	XERR	G1_XI ST1	G1_S TW	G1_Z SW	G1_S TW	G1_Z SW
PZD7									G1_XI ST1	XERR	G1_X IST1	
PZD8						G1_XI ST2	KPC	G1_XI ST2				
PZD9									G1_XI ST2	KPC	G1_X IST2	
PZD10												

图 2-2 报文结构

2.2 V90 工作在 Epos 基本定位模式

首先通过 V-ASSISTANT 调试软件将 V90 PN 的控制模式修改为“基本定位控制 (EPOS)”，之后可以选择控制报文 7、9、110、111，如图 2-3 所示。

注意：从 V90 PN 固件版本 V1.00.02 开始，固件当中集成 Epos 功能，建议择报文 111。

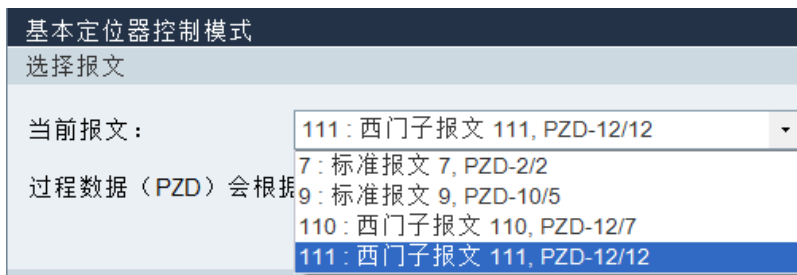


图 2-3 V-ASSISTANT 下选择报文

对应报文结构如图 2-4 所示：

报文	7		9		110		111		
应用等级	3		3		3		3		
PZD1	STW1	ZSW1	STW1	ZSW1	STW1	ZSW1	STW1	ZSW1	
PZD2	SATZAN W	AKTSATZ	SATZAN W	AKTSATZ	SATZAN W	AKTSATZ	POS_ST W1	POS_ZS W1	
PZD3	↑ 接收报文来自 PROFINET	↓ 发送报文至 PROFINET	STW2	ZSW2	POS_ST W	POS_ZS W	POS_ST W2	POS_ZS W2	
PZD4			MDI_	XIST_A	STW2	ZSW2	STW2	ZSW2	
PZD5			TARPOS		OVERRID E	MELDW	OVERRID E	MELDW	
PZD6			MDI_		MDI_TAR	XIST_A	MDI_TAR	XIST_A	
PZD7			VELOCIT Y		POS		POS		
PZD8			MDI_ACC		MDI_VEL		MDI_VEL	NIST_B	
PZD9			MDI_DEC		O CITY		O CITY		
PZD10			MDI_MO D		MDI_ACC		MDI_ACC	FAULT_C ODE	
PZD11					MDI_DEC		MDI_DEC	WARN_C ODE	
PZD12					MDI_MO DE			user ¹⁾	user ¹⁾

图 2-4 报文结构

3 控制报文与 GSD,HSP 以及 TO 和 EPOS

3.1 GSD 文件

PLC 通过安装 V90 GSD 方式控制 V90 时，可选报文 1、2、3、7、9、102、110、111，但无法选择 5 号及 105 报文，如图 2-5 所示。因此，在此方式下 PLC 无法使用 5 号和 105 报文通过 DSC 控制驱动器实现高动态性能控制。

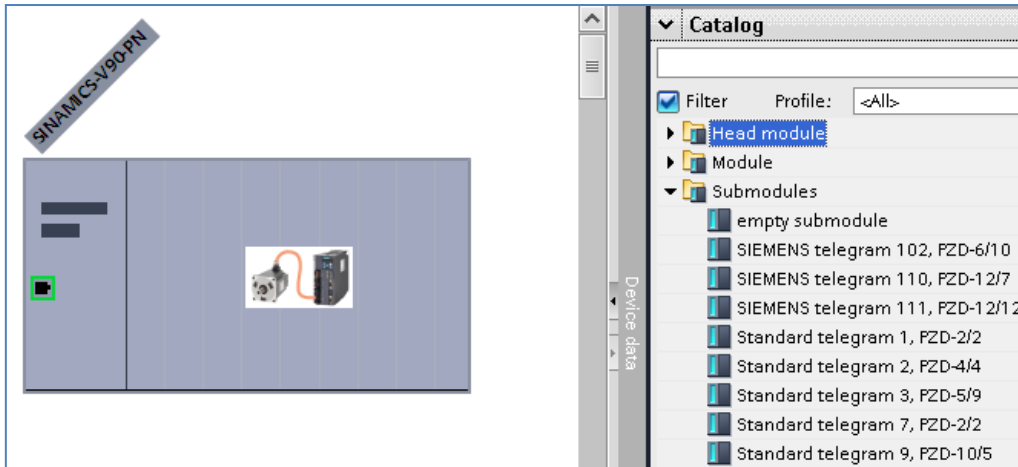


图 2-5 GSD 文件可选择的报文

对于 S7-1200 PLC 控制 V90 PN 实现位置控制有下面两种方式:

(1) 通过工艺对象 T0

PLC 通过 T0 控制 V90 实现定位时，可通过 GSD 文件选择报文 3 或 102 创建 T0_Positioning Axis。

(2) 通过 V90 内部的基本定位控制器 (Epos)

PLC 可通过报文 111，使用 FB284 功能块控制 V90 PN 实现基本定位功能。

(3) 可通过报文 102 中的 MOMRED（转矩降低）来调节工作在**速度控制模式**下 V90 PN 的转矩限幅。

注意：由于 S7-1200 PLC 只支持 PROFINET RT 通信，所以采用 PLC T0 方式实现定位时控制性能偏差。

相关文档：

[S7-1200 通过 FB284 实现 V90PN 的 EPOS 控制](#)

[S7-1500 通过 FB284 实现 V90PN 的 EPOS 控制](#)

[SINAMICS V90 PN 速度控制模式下如何实现转矩限幅功能](#)

[S7-1200 通过 T0 实现 V90 PN 的位置控制](#)

3.2 HSP (Hardware Support Package)

通过在博途中安装 HSP，PLC 控制 V90 PN 可以选择的报文有 1、2、3、5、102、105，如图 2-6 所示。

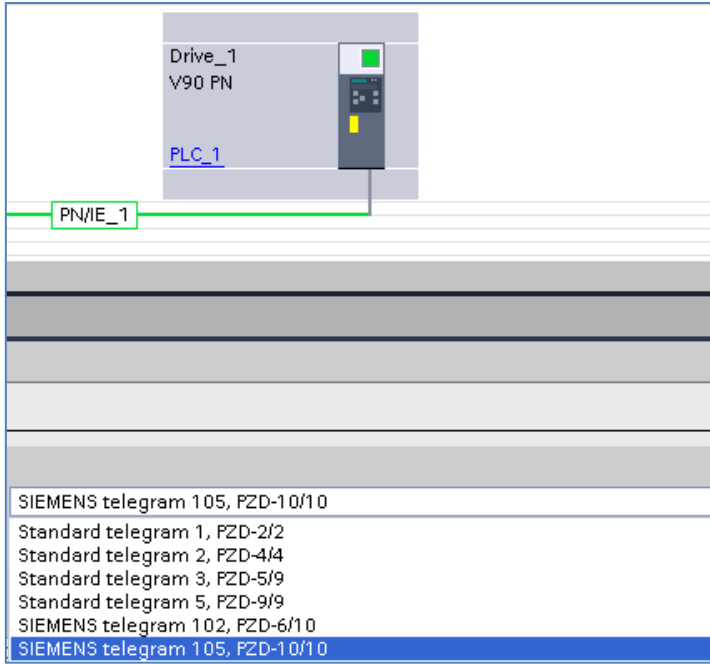


图 2-6 安装 HSP 可选择的报文

注意：HSP 仅可应用于 S7-1500/1500T PLC：

- (1) 仅在 V90 PN 连接至 SIMATIC S7-1500(T)，且 TIA Portal 版本为 V14 及以上时，报文 5 和报文 105 才可用，并且在配置过程当中需要激活等时同步模式，实现高动态性能控制。
- (2) 可以通过报文 5、105 配置速度轴(TO_SpeedAxis)或位置轴(TO_PositioningAxis)。

HSP 下载链接：

https://support.industry.siemens.com/cs/attachments/72341852/TIA_Portal_V14_HSP.zip

相关文档：

[S7-1500 通过 TO 实现 V90 PN 的位置控制](#)