

控制系统编址说明

V2.3 2020/12/14

注：未得到湖南博创机器人有限公司的许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本说明的一部分或全部，以任何形式（包括资料和出版物）进行传播。版权所有，侵权必究。内容如有改动，恕不另行通知。

版本更新说明

版本号	日期	更改内容概要
V1.0	2017.03.20	0-599 为全局变量，为 32 位 int 类型 600-607 为模拟量，为 32 位浮点类型
V1.1	2018.01.15	增加了全局变量的数量。0-999 为全局变量， 1000-1007 为模拟量，统一为 32 位浮点类型
V1.2	2018.05.18	将全局变量【440-449】设计为程序控制专用寄存器，该部分为 16 位整型
V1.3	2018.06.25	增加了 100 个掉电非易失全局变量。0-1199 为全局变量，1200-1207 为模拟量
V1.4	2019.04.23	增加了 GV280-GV283 专用全局变量的定义
V1.5	2019.08.13	增加了 GV203-GV205 专用全局变量的定义
V1.6	2019.12.03	增加了 GV283-GV287 专用全局变量的定义
V1.7	2020.03.10	增加了 GV288-GV290 专用全局变量的定义
V1.8	2020.04.16	增加了 GV236-GV244 专用全局变量的定义
V1.9	2020.07.14	增加了 GV218-GV219 专用全局变量的定义 增加了 GV700-GV715 专用全局变量的定义
V2.0	2020.07.24	调整了 GV209-GV217 专用全局变量的定义 增加了 GV225 和 GV291 专用全局变量的定义 扩展了“运行程序”程序控制专用寄存器的定义 调整了 PLC 热键继电器 Fn 的功能序号
V2.1	2020.09.16	增加了对 GV245 专用全局变量的定义
V2.2	2020.10.16	重新定义了 modbus 445 地址对应的命令参数 将 GV245 作为工具坐标系 ID 引入位姿偏移函数
V2.3	2020.12.14	1、复用了 GV236-240 为 POSE_OFFSET 指令的附加轴偏移角度 2、定义了 GV246-256 为各个关节当前关节角

一、Modbus 协议编址

类别		地址	备注
线圈		0-(17+36)	对应为输出信号,开关量。 前 18 个位板载数量,后 36 个位扩展板数量
输入离散量		0-(19+40)	对应为输入信号,开关量。 20 个位板载数量,后 40 个位扩展板数量
保持寄存器	V2.36 前	0-599 为全局变量	全局变量为 32 位 int 类型
		600-607 为模拟量	模拟量为 32 位浮点类型
	V2.36-V2.38.02	0-999 为全局变量	统一为 32 位浮点类型
		1000-1007 为模拟量	
	V2.38.03 后	0-1199 为全局变量	32 位浮点类型
		1200-1207 为模拟量	32 位浮点类型
	V3.06.02 后	0-1799 为全局变量	32 位浮点类型
		1800-1807 为模拟量	32 位浮点类型
输入寄存器		0-99 状态寄存器	16 位 short 类型,开关量
		100-149 报警寄存器	
通用寄存器 M		0-499	自定义的 0x41 读和 0x42 写命令,命令格式参照 0x01 和 0x02 命令。对应 PLC 中的 M 继电器

MODBUS 地址【440-451】程序控制专用寄存器说明

地址	含义	参数	备注
440	运行程序	命令指示,1-运行示教程序;0x40-按关节坐标增量运动;0x41-按基座标增量运动	只对 0x06 命令有效

441	停止程序	命令指示, 1-停止	只对 0x06 命令有效
442	暂停程序	命令指示, 1-暂停	只对 0x06 命令有效
443	继续程序	命令指示, 1-继续	只对 0x06 命令有效
444	切换工作模式	工作模式, 0-手动 1-自动	只对 0x06 命令有效
445	运行至零位	零位类型, 0-7-对应单 轴归零, 11-全轴归零	只对 0x06 命令有效
446	设置运行程序的 ID	待运行的程序序号	对 0x03、0x06 和 0x10 命令均有效
447	设置运动模式	运动模式, 0-单步运动 1-单次运动 2-循环运动	对 0x03、0x06 和 0x10 命令均有效
448	设置循环次数	循环次数, 0-无限循环 其它-循环次数	对 0x03、0x06 和 0x10 命令均有效
449	设置运行速度	运行速度, 1-100	对 0x03、0x06 和 0x10 命令均有效
450-451	设置增量运动期望 速度	浮点类型, 速度单位 关节坐标: 转/分 基座标: 毫米/秒	对 0x03、0x06 和 0x10 命令均有效

二、全局变量编址

序号	状态含义
GV0-GV99	通用
GV100-GV109	码垛工艺中托盘 10 个托盘中已经放置的垛数
GV110-GV199	专用保留
GV200	X 偏移量（针对 OFFSET/OFFSET_BEGIN/OFFLINE_OFFSET_BEGIN 指令）
GV201	Y 偏移量（针对 OFFSET/OFFSET_BEGIN/OFFLINE_OFFSET_BEGIN 指令）
GV202	Z 偏移量（针对 OFFSET/OFFSET_BEGIN 指令）
GV203	姿态角 A 偏移量（针对 OFFSET/OFFSET_BEGIN 指令）
GV204	姿态角 B 偏移量（针对 OFFSET/OFFSET_BEGIN 指令）
GV205	姿态角 C 偏移量（针对 OFFSET 指令）/ 旋转量（针对 OFFLINE_OFFSET_BEGIN 指令）
GV206-GV208	基座标系 X-Y-Z 坐标
GV209-GV211	基座标系姿态 A-B-C
GV212-GV217	关节 1 至关节 6 关节偏移量或基座标系下的 X-Y-Z-A-B-C 偏移量（针对 POSE_OFFSET 指令-终点或增量运动）
GV218	码垛工艺中当前层数
GV219	码垛工艺中当前层待码垛位序号
GV220-GV225	程序控制专用寄存器（见上表）
GV226-GV229	专用保留
GV230	X 偏移量（针对 OFFSET/OFFSET_BEGIN 指令-中间点）
GV231	Y 偏移量（针对 OFFSET/OFFSET_BEGIN 指令-中间点）
GV232	Z 偏移量（针对 OFFSET/OFFSET_BEGIN 指令-中间点）
GV233-GV235	旋转角度（针对 OFFSET/OFFSET_BEGIN 指令-中间点）
GV236-GV240	附加轴 0-4 偏移角度（针对 EXTRA_AXIS 指令）
GV241	用户坐标系 ID
GV242	用户座标 X
GV243	用户座标 Y,
GV244	用户座标 Z
GV245	显示机器人末端坐标和姿态、及位姿偏移函数所用的工具坐标系 ID。默认为 255，表示不带工具
GV246-GV256	各个关节的当前关节角

GV257-GV279	专用保留
GV280_L	模式（0：手动，1-自动）
GV280_H	运行状态（0-停止，1-正在运行，2-暂停）
GV281	报警类别（用比特位表示，0-无该项报警，1-有该项报警） (b0-急停报警, b1-伺服报警, b2-刹车异常报警, b3-算法报警, b4-获取编码器角度报警)
GV282	运行次数
GV283	外部编码器任务启用标志（读写）
GV284	外部编码器过零触发端口（读写）
GV285	外部机构减速比（只读）
GV286	外部编码器线数（读写）
GV287	外部编码器当前值（只读）
GV288	系统日期:年(2B)+月(1B)+日(1B)
GV289	系统时间:时(2B)+分(1B)+秒(1B)
GV290	系统毫秒计数器
GV291	增量运动命令返回状态 (0-初始值, 0xFF-命令执行完成, 其它: 错误状态)
GV292-GV299	专用保留
GV300-GV499	通用，掉电丢失
GV500-GV699	通用，掉电非丢失
GV700-GV705	专用，码垛框架曲线跳过标志（0-不跳过，1-跳过）
GV706	专用，码垛进入过渡点修改标志（0-不修改，1-修改）
GV707	专用，修改后的码垛进入过渡点 ID
GV708	专用，码垛准备放件点修改标志（0-不修改，1-修改）
GV709	专用，修改后的码垛准备放件点 ID
GV710	专用，码垛放件点修改标志（0-不修改，1-修改）
GV711	专用，修改后的码垛放件点 ID
GV712	专用，码垛离开点修改标志（0-不修改，1-修改）
GV713	专用，修改后的码垛离开点 ID
GV714	专用，码垛离开过渡点修改标志（0-不修改，1-修改）
GV715	专用，修改后的码垛离开过渡点 ID
GV716-GV799	专用保留

注：GV700-GV799 是掉电非丢失专用全局变量。

三、PLC 元件库

序号	元件类型	元件数量	元件范围
1	输入继电器 (X)	20+40 (扩展板)	X0~X19 X20~X59(扩展板)
2	输出继电器 (Y)	18+36 (扩展板)	Y0~Y17 Y18~Y53(扩展板)
3	状态继电器 (S)	100	S0~S99
4	报警继电器 (A)	50	A0~A49
5	通用继电器 (M)	500	M0~M499
6	计数器 (C)	50	C0~C49
7	热键继电器 (F)	30	F0~F19 F20~F29 (预留)
8	干涉继电器 (I)	48	I0~I47
9	用户自定义报警继电器 (W)	60	W0~W59
10	通用 10ms 定时器 (TGT)	10	TGT0~TGT9
11	通用 100ms 定时器 (TGH)	10	TGH0~TGH9
12	通用 1s 定时器 (TGS)	10	TGS0~TGS9
13	累计 10ms 定时器 (TAT)	10	TAT0~TAT9
14	累计 100ms 定时器 (TAH)	10	TAT0~TAT9
15	累计 1s 定时器 (TAS)	10	TAS0~TAS9