

德厚技高

务实创新

机器人的I/O通信



河南职业技术学院
HENAN POLYTECHNIC

德厚技高

务实创新

1. 机器人I/O通信的种类
2. 常见的标准I/O板



河南职业技术学院
HENAN POLYTECHNIC

主要内容

- 了解机器人I/O通信种类及常用标准I/O板
- 了解DSQC651和 DSQC652板的配置，定义总线连接、数字输入输出信号机模拟输出信号。



机器人I/O通信的种类

机器人拥有丰富的I/O通信接口，可以轻松地与周边设备进行通信，具备的通信方式见下表，其中RS232通信、OPC server、Socket Message是与PC通信时的通信协议，与PC进行通信时需在PC端下载PC SDK，添加“PC-INTERFACE”选项方可使用；DeviceNet、Profibus、Profibus-DP、Profinet、EtherNet IP 则是不同厂商推出的现场总线协议，根据需求进行选配使用合适的现场总线；如果使用机器人标准I/O板，就必须有DeviceNet 的总线。

PC	现场总线	机器人标准
RS232通信（串口外接条码读取及视觉捕捉等） OPC server Socket Message（网口）	Device Net Profibus Profibus-DP Profinet EtherNet IP	标准I/O板 PLC



机器人I/O通信的种类

关于机器人I/O通信接口的说明：

(1) 标准I/O板提供的常用信号处理有数字输入DI、数字输出DO、模拟输入AI、模拟输出AO，以及输送带跟踪，常用的标准I/O板有DSQC651和DSQC652。

(2) 机器人可以选配标准的PLC，省去了与外部PLC进行通信设置的麻烦，并且可以在机器人的示教器上实现与PLC相关的操作。

常见标准I/O板

某品牌机器人常用标准I/O板的说明

标准I/O板是挂在DeviceNet网络上的，所以要设定模块在网络中的地址。常用的标准I/O板，如表所示：

序号	型号	说明
1	DSQC 651	分布式I/O模块 di8、do8、ao2
2	DSQC 652	分布式I/O模块 di16、do16
3	DSQC 653	分布式I/O模块 di8、do8带继电器
4	DSQC 355A	分布式I/O模块 ai4、ao4
5	DSQC 377A	输送链跟踪单元

常见标准I/O板

标准I/O板DSQC 651

DSQC651板，主要提供八个数字输入信号、八个数字输出信号和两个模拟输出信号的处理。



常见标准I/O板

标准I/O板DSQC 651

各模块接口连接说明:

1. X1端子

X1端子接口包括8个数字输出，地址分配，如表所示:

X1端子编号	使用定义	地址分配
1	OUTPUT CH1	32
2	OUTPUT CH2	33
3	OUTPUT CH3	34
4	OUTPUT CH4	35
5	OUTPUT CH5	36
6	OUTPUT CH6	37
7	OUTPUT CH7	38
8	OUTPUT CH8	39
9	0V	
10	24V	



常见标准I/O板

标准I/O板DSQC 651

各模块接口连接说明:

2. X3端子

X3端子接口包括8个数字输入，地址分配，如表所示:

X3端子编号	使用定义	地址分配
1	INPUT CH1	0
2	INPUT CH2	1
3	INPUT CH3	2
4	INPUT CH4	3
5	INPUT CH5	4
6	INPUT CH6	5
7	INPUT CH7	6
8	INPUT CH8	7
9	0V	
10	未使用	

常见标准I/O板

标准I/O板DSQC 651

各模块接口连接说明:

3. X5端子

X5端子是DeviceNet总线接口，端子使用定义，如表所示。

其上的编号6~12跳线用来决定模块（I/O板）在总线中的地址，可用范围为10~63。

X5端子编号	使用定义
1	0V BLACK
2	CAN信号线low BLUE
3	屏蔽线
4	CAN信号线high WHITE
5	24V RED
6	GND 地址选择公共端
7	模块ID bit0 (LSB)
8	模块ID bit1 (LSB)
9	模块ID bit2 (LSB)
10	模块ID bit3 (LSB)
11	模块ID bit4 (LSB)
12	模块ID bit5 (LSB)



常见标准I/O板

标准I/O板DSQC 651

各模块接口连接说明：

4. X6端子

X6端子接口包括2个模拟输出，地址分配，如表所示：

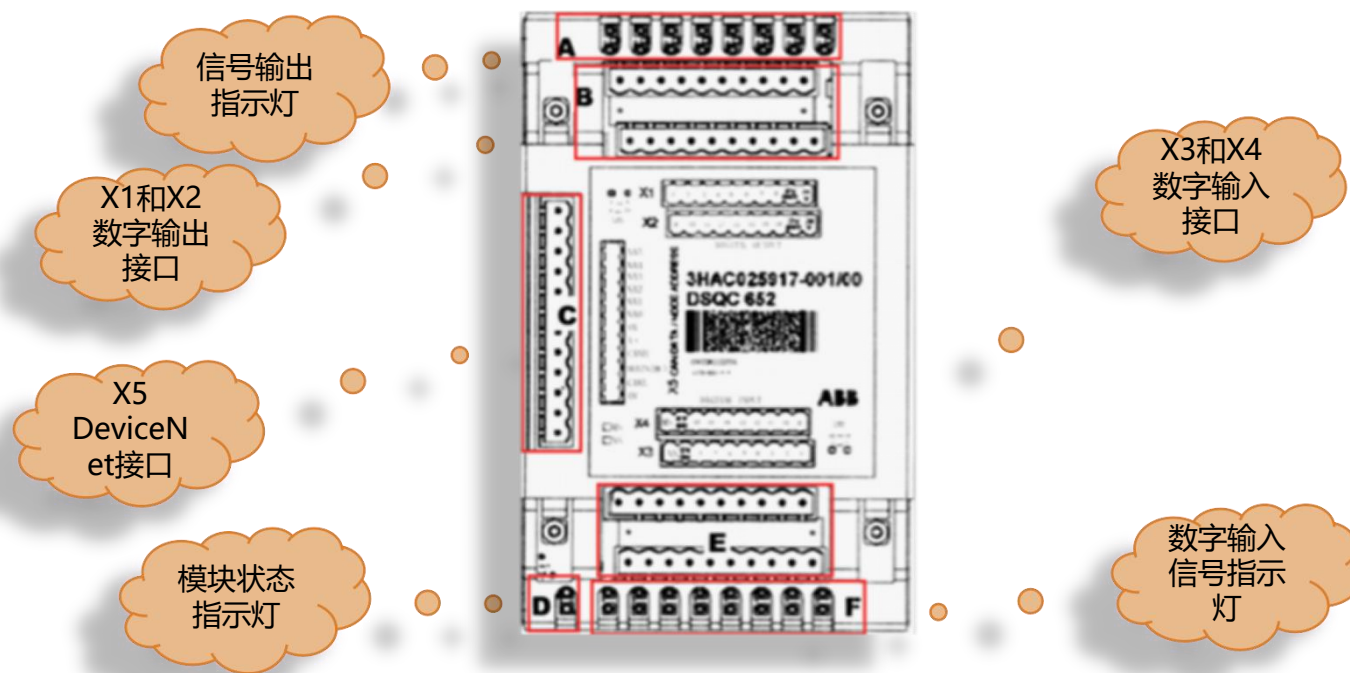
X6端子编号	使用定义	地址分配
1	未使用	
2	未使用	
3	未使用	
4	0V	
5	模拟输出ao1	0-15
6	模拟输出ao2	16-31



常见标准I/O板

标准I/O板DSQC 652

DSQC652板，主要提供16个数字输入信号和16个数字输出信号的处理。



常见标准I/O板

标准I/O板DSQC 652

各模块接口连接说明:

1. X1端子

X1端子接口包括8个数字输出, 地址分配, 如表所示:

X1端子编号	使用定义	地址分配
1	OUTPUT CH1	0
2	OUTPUT CH2	1
3	OUTPUT CH3	2
4	OUTPUT CH4	3
5	OUTPUT CH5	4
6	OUTPUT CH6	5
7	OUTPUT CH7	6
8	OUTPUT CH8	7
9	0V	
10	24V	



常见标准I/O板

标准I/O板DSQC 652

各模块接口连接说明:

2. X2端子

X2端子接口包括8个数字输出，地址分配，如表所示：

X2端子编号	使用定义	地址分配
1	OUTPUT CH1	8
2	OUTPUT CH2	9
3	OUTPUT CH3	10
4	OUTPUT CH4	11
5	OUTPUT CH5	12
6	OUTPUT CH6	13
7	OUTPUT CH7	14
8	OUTPUT CH8	15
9	0V	
10	24V	

常见标准I/O板

标准I/O板DSQC 652

各模块接口连接说明：

2. X4端子

X4端子接口包括8个数字输入，地址分配，如表所示：

X4端子编号	使用定义	地址分配
1	INPUT CH9	8
2	INPUT CH10	9
3	INPUT CH11	10
4	INPUT CH12	11
5	INPUT CH13	12
6	INPUT CH14	13
7	INPUT CH15	14
8	INPUT CH16	15
9	0V	
10	未使用	



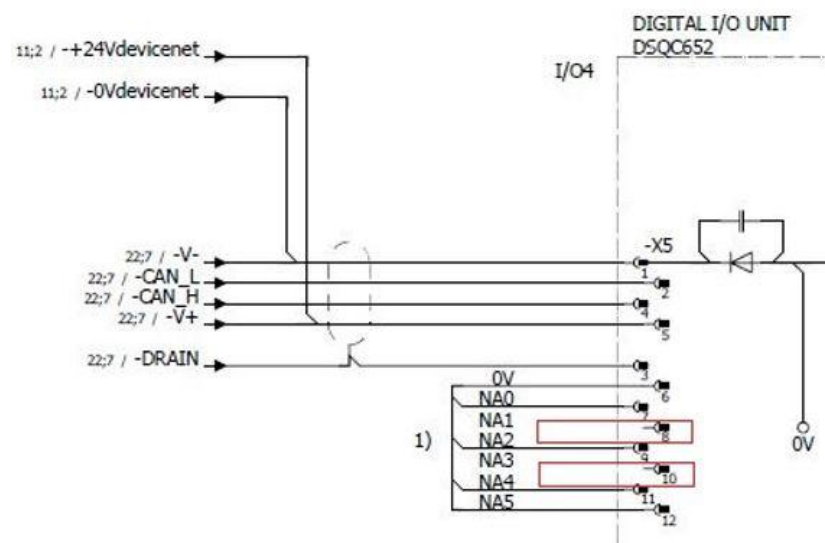
常见标准I/O板

标准I/O板DSQC 652

各模块接口连接说明:

3. X5端子

如图所示，7~12跳线剪断，地址分别对应1、2、4、8、16、32。图中跳线8和跳线10剪断，对应数值相加得10，即为DSQC 652总线地址。



总结

通过本次学习，简单了解了机器人的I/O通信种类及常用标准I/O板，了解DSQC651和 DSQC652板的配置。



德厚技高

务实创新

本次课程到此结束

谢谢观看



河南职业技术学院
HENAN POLYTECHNIC