



## 1、I/O信号

I/O信号就是输入输出信号



比如传送带上货物运动到某一位置，传感器检测到后发出一个信号1给机器人和传送带，传送带接受到信号后会停止，机器人接收到信号就会取走货物放到指定位置。机器人在一个码盘上码好货物后，发送一个信号2给报警灯，使报警灯亮同时蜂鸣器响，提醒工作人员将码盘搬走。



上述例子中信号1对机器人来说就是一个输入信号。  
信号2就是输出信号。

## I/O信号分类

- ◆数字量IO：“0”和“1”
  - 数字量输入： $d_i$
  - 数字量输出： $d_o$
- ◆模拟量IO：在一定范围内能够连续变化的量，也就是信号在一定范围内能够取任意值
- ◆组IO信号：将若干信号作为一组信号来使用



## 2、I/O板

I/O板就是接收或发出信号的装置，ABB机器人常见的IO板有DSQC651、DSQC652等。



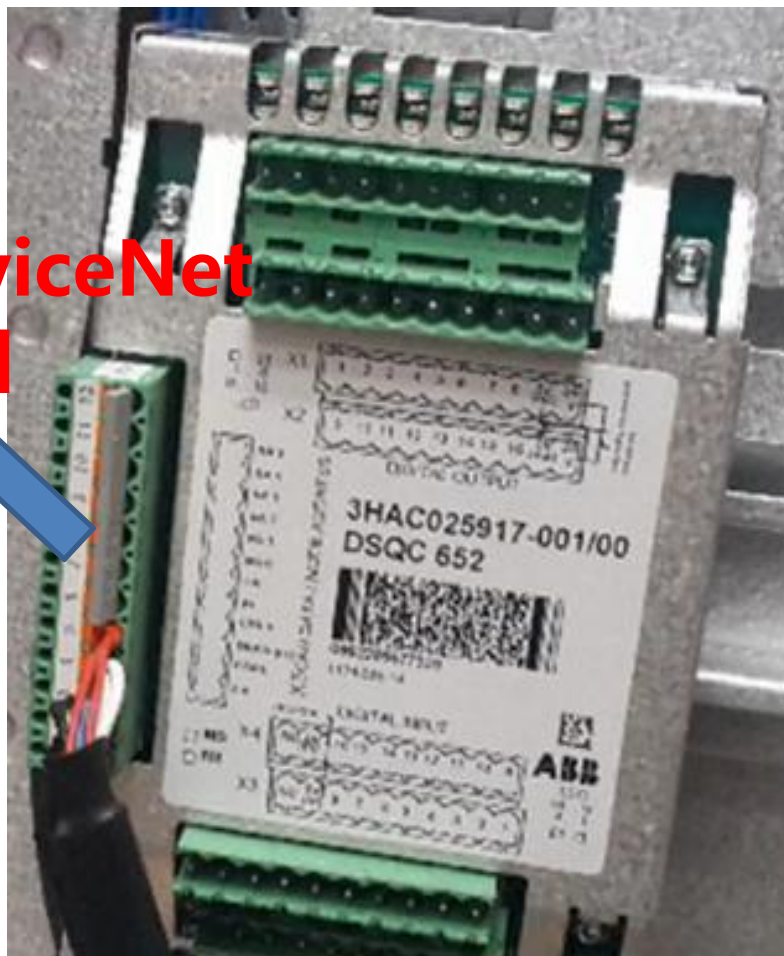
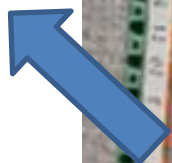
I/O板安装在机器人控制柜的门上



安装方法：IO板背后有1个卡勾，将卡勾卡在门上的导轨即可安装完毕



DeviceNet  
接口



DSQC652的X1、X2两排端子是do接口，一排8个，共计16个，X3、X4是di接口，一排8个，共计16个

每一排一共有10个端子，但只有8个是信号端子，另外2个一个接0V，一个接24V



DSQC651只有1排X1端子do; 1排X3端子di;  
外加1排X6端子, 2个AO



## 接线方法：

将端子排插到端子座上，按下黄色按钮，将剥好皮的铜线插入，松开黄色按钮，就会咬住铜线。





## 3、配置信号

- 1、配置I/O板  
包括配置型号、连接到总线、IO板地址。

### I/O板地址：

一台机器人可以有多个I/O板连接到DeviceNet总线，为了让机器人识别，每一个I/O板都有一个在总线中的地址。





## IO板地址计算方法

把X5端子的第6-12号端子跳线帽中被剪去的引脚编号，即可得出该IO板地址



比如图中8和10号被剪去，那么IO板地址为10



控制面板 - 配置 - I/O - Unit - 添加

新增时必须将所有必要输入项设置为一个值。

双击一个参数以修改。

参数名称	值
Name	dsqc652
Type of Unit	d652
Connected to Bus	DeviceNet1
Unit Identification Label	
Unit Trustlevel	Error when lost (1)
Unit Startup State	Activated

确定

配置I/O板

新增时必须将所有必要输入项设置为一个值。

双击一个参数以修改。

参数名称	值
Unit Identification Label	
Unit Trustlevel	Error when lost (1)
Unit Startup State	Activated
Store Unit State at Power Fail	No
Regain Communication Reset	Disabled
DeviceNet Address	10

确定

取消



## 2、配置I/O信号

---

IO板上每一个IO信号端子都有一个地址。目的是让机器人识别每一个信号端子。



## DSQC652信号地址计算方法：

X1、X2为do信号端子，X3、X4为di信号端子，每一个端子都有一个编号。X1、X3端子的1号端子地址为0，后面的依次加1。也可以理解为，端子的地址就是端子的编号减1。





## 配置I/O板信号

控制面板 - 配置 - I/O - Signal - 添加

新增时必须将所有必要输入项设置为一个值。

双击一个参数以修改。

参数名称	值	1 到 6 共 11
Name	di1	
Type of Signal	Digital Input	
Assigned to Unit	dsqc652	
Signal Identification Label		
Unit Mapping	0	
Category		

确定 取消



## DSQC651信号地址计算方法：

---

X1的1号端子地址为32，后面的依次加1，直到39。  
X3的1号端子地址为0，后面依次加1，直到7。



### 3、配置组I/O信号

将若干信号作为一组，用于接收外部设备用8421BCD编码的十进制数

## 8421BCD码

因为数字量信号只有0和1两种状态，因此8421BCD码是将十进制数转化为用0和1表示的数。（注意与二进制数区别）



十进制数	8421BCD码
0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111
8	1000
9	1001

8421BCD码转十进制:

例  $10110 = 16$   
 $1001\ 0010\ 0101$   
 $= 925$





控制面板 - 配置 - I/O - Signal - 添加

新增时必须将所有必要输入项设置为一个值。

双击一个参数以修改。

参数名称	值
Name	gil
Type of Signal	Group Input
Assigned to Unit	dsqc652
Signal Identification Label	
Unit Mapping	2-5
Category	

1 到 6 共 11

确定 取消



# 新DSQC652板

