1. SCARA机器人建模
2. 运动学方程（按照图5-6形式建立方程）

SCARA机器人有三个旋转关节，和一个移动关节，建立其D-H表：如下

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| 1 | 0 | 0 | 0 |  |
| 2 | 0 |  | 0 |  |
| 3 | 0 |  | 0 |  |
| 4 | 0 | 0 | + | 0 |

由齐次变换知识可得，SCARA各连杆的变换矩阵为：

其中表示cos，表示sin。由上述各连杆变换矩阵之积，可得运动学方程：

1. 运动学逆解

令SCARA机器人末端执行器期望位姿为：

其中：。

可以推得：

即

由3.4可得，

所以（）

且有

可得，

而

所以

将代入原式中，可得,

故，。

1.3