Dobot ALARM 使用文档

Dobot Magician

TN01010101 V1.0.0 Date: 2016/11/30

深圳市越疆科技有限公司

修订历史

版本	日期	原因
V1.0.0	2016/11/30	创建文档

目 录

1. ALARM 定义 1
1.1 公共报警 1
1.1.1 复位报警 1
1.1.2 未定义指令 1
1.1.3 文件系统错误 1
1.1.4 MCU 与 FPGA 通信失败 1
1.1.5 角度传感器读取错误 1
1.2 规划报警 2
1.2.1 逆解算报警 2
1.2.2 逆解算限位 2
1.2.3 数据重复 2
1.2.4 圆弧输入参数报警 2
1.2.5 JUMP 参数错误 2
1.3 运动报警 2
1.3.1 逆解算报警 2
1.3.2 逆解算限位 2
1.4 超速报警 ..... 错误!未定义书签。
1.5 限位报警 3
1.5.1 关节 1 正向限位报警 3
1.5.2 关节 1 负向限位报警 3
1.5.3 关节 2 正向限位报警 3
1.5.4 关节 2 负向限位报警 3
1.5.5 关节 3 正向限位报警 3
1.5.6 关节 3 负向限位报警 3
1.5.7 关节 4 正向限位报警 3
1.5.8 关节 4 负向限位报警 4
1.5.9 平行四边形正向限位报警 4
1.5.10 平行四边形负向限位报警 4
1.6 失步报警 ..... 错误!未定义书签。
1.7 其他报警 ..... 错误!未定义书签。
1.7.1 驱动报警 ..... 错误!未定义书签。
1.7.2 位置溢出报警 ..... 错误!未定义书签。
1.7.3 跟随误差报警 ..... 错误!未定义书签。
2. ALARM 实现 5

1. ALARM 定义

ALARM，即报警，在 Dobot 的产品中，控制器都会对系统状态进行监控。外部软件可以读取、清除相关的报警状态。

在 Dobot Magician 中，其报警可以分为以下的几大类：

表 1.1 报警分类

类别	说明
公共报警	公共部分，如复位等
规划报警	规划过程中计算错误等造成的
运动报警	运动过程中计算错误、限制等造成的
超速报警	各关节实际超速
限位报警	各关节限位

1.1 公共报警

1.1.1 复位报警

1. 索引：0x00；
2. 置位条件：系统复位后，复位报警自动置位；
3. 复位条件：协议指令清除。

1.1.2 未定义指令

1. 索引：0x01；
2. 置位条件：接收到未定义指令；
3. 复位条件：协议指令清除。

1.1.3 文件系统错误

1. 索引：0x02；
2. 置位条件：文件系统错误；
3. 复位条件：复位，若文件系统初始化成功，则自动复位报警。

1.1.4 MCU 与 FPGA 通信失败

1. 索引：0x03；
2. 置位条件：初始化时，MCU 与 FPGA 通信失败；
3. 复位条件：复位系统，若通信成功，则自动复位报警。

1.1.5 角度传感器读取错误

1. 索引：0x04；
2. 置位条件：无法正确读取角度传感器值；

3. 复位条件：断电，重新上电，若传感器读数正常，则复位报警。

1.2 规划报警

1.2.1 逆解算报警

1. 索引：0x11；
2. 置位条件：规划目标点不在机器人工作空间等导致的逆解算错误；
3. 复位条件：协议指令清除。

1.2.2 逆解算限位

1. 索引：0x12；
2. 置位条件：规划目标点逆解算超出关节限位值；
3. 复位条件：协议指令清除。

1.2.3 数据重复

1. 索引：0x13；
2. 置位条件：协议指令重复。
3. 复位条件：协议指令清除。

1.2.4 圆弧输入参数报警

1. 索引：0x13；
2. 置位条件：输入圆弧中间点，目标点无法构成圆弧；
3. 复位条件：协议指令清除。

1.2.5 JUMP 参数错误

1. 索引：0x15
2. 置位条件：规划起始点或者目标点高度高于设置的 JUMP 最高高度；
3. 复位条件：协议指令清除。

1.3 运动报警

1.3.1 逆解算报警

1. 索引：0x21；
2. 置位条件：运动过程中超出机器人工作空间等导致的逆解算错误；
3. 复位条件：协议指令清除。

1.3.2 逆解算限位

1. 索引：0x22；
2. 置位条件：运动过程中逆解算超出关节限位值；

3. 复位条件：协议指令清除。

1.4 限位报警

1.4.1 关节 1 正向限位报警

1. 索引：0x40；
2. 置位条件：关节 1 正向运动到达限位区域；
3. 复位条件：协议指令手动复位报警；反向退出限位区域自动复位报警。

1.4.2 关节 1 负向限位报警

1. 索引：0x41；
2. 置位条件：关节 1 反向运动到达限位区域；
3. 复位条件：协议指令手动复位报警；反向退出限位区域自动复位报警。

1.4.3 关节 2 正向限位报警

1. 索引：0x42；
2. 置位条件：关节 2 正向运动到达限位区域；
3. 复位条件：协议指令手动复位报警；反向退出限位区域自动复位报警。

1.4.4 关节 2 负向限位报警

1. 索引：0x43；
2. 置位条件：关节 2 反向运动到达限位区域；
3. 复位条件：协议指令手动复位报警；反向退出限位区域自动复位报警。

1.4.5 关节 3 正向限位报警

1. 索引：0x44；
2. 置位条件：关节 3 正向运动到达限位区域；
3. 复位条件：协议指令手动复位报警；反向退出限位区域自动复位报警。

1.4.6 关节 3 负向限位报警

1. 索引：0x45；
2. 置位条件：关节 3 反向运动到达限位区域；
3. 复位条件：协议指令手动复位报警；反向退出限位区域自动复位报警。

1.4.7 关节 4 正向限位报警

1. 索引：0x46；
2. 置位条件：关节 2 正向运动到达限位区域；
3. 复位条件：协议指令手动复位报警；反向退出限位区域自动复位报警。

1.4.8 关节 4 负向限位报警

1. 索引：0x47；
2. 置位条件：关节 2 反向运动到达限位区域；
3. 复位条件：协议指令手动复位报警；反向退出限位区域自动复位报警。

1.4.9 平行四边形正向限位报警

1. 索引：0x48；
2. 置位条件：平行四边形拉伸运动到达变形极限位置；
3. 复位条件：协议指令手动复位报警；收缩退出限位区域自动复位报警。

1.4.10 平行四边形负向限位报警

1. 索引：0x49；
2. 置位条件：平行四边形收缩运动到达变形极限位置；
3. 复位条件：协议指令手动复位报警；拉伸退出限位区域自动复位报警。

2. ALARM 实现

在 Dobot Magician 的实现中：

- 所有的 ALARM 状态存在一个数组中；
- 每个 ALARM 占用 1 个位（bit）；
- 在数组中的每个字节可以标识 8 个报警项的报警状态，且 ALARM 索引小的报警项在低位，ALARM 索引大的报警项在高位。

深圳市越疆科技有限公司

邮编：510630

网址：www.dobot.cc

电话：(0755)38730916

地址：深圳市南山区西丽桃源街道塘朗工业区 A 区 8 栋 4 楼