

即插即用 EL6224 说明

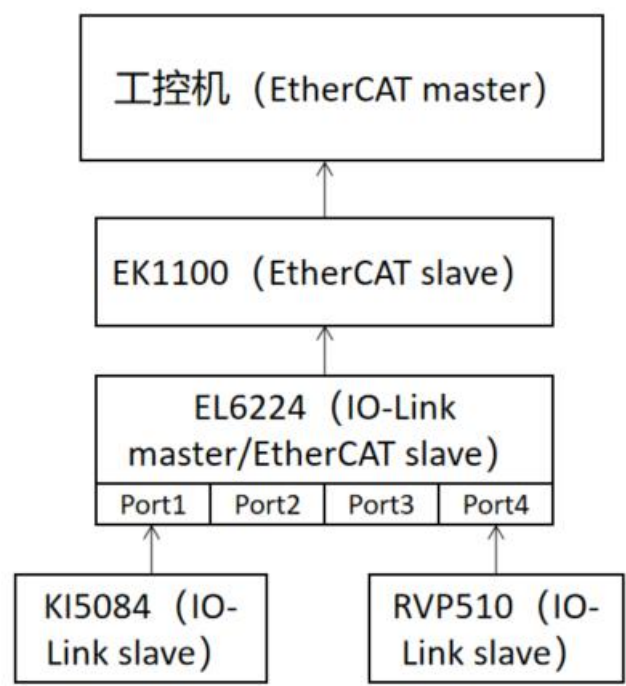
创建时间： 2021/04/24 19: 30

作者： 1099023759@qq.com

一、前置知识

IO-Link, Igh EtherCAT, CANopen

二、网络拓扑图



EL6224 是 IO-Link master，设备是 IO-Link slave。Master 和 slave 之间的通信在本 demo 中不要管太多，但是上电它们并不会建立通信，所以需要提前进行 IO-Link 主站唤醒配置。

三、IO-Link 主站唤醒配置说明

需要使用 EtherCat 主站配置 EL6224 的 CAN 字典。

如 Port1 的配置接口是 0x8000 0x28 寄存器。寄存器对应意义如下图所示。

80n0:28	Master Control	Controls the IO-Link master port and defines the various operating modes of the IO-Link master. Bits 0..3 0: IO link port inactive 1: IO link port as digital input port 2: IO link port as digital output port 3: IO link port in communication via the IO link protocol 4: IO link port in communication via the IO link protocol. IO link state is ComStop (none cyclic communication, data are exchanged on demand). Bits 4..15 2: Data storage active 4: Data storage upload inactive	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
---------	----------------	--	--------	----	----------------------------

所以为了激活 IO-Link 主站 Port1，需要在 PREOP 状态下配置其为 0x0023
ethercat download -p1 0x8000 0x28 0x0023
同理对 port2~port4，对应 0x8010，0x8020，0x8030

四、IO-Link 主站提取 deviceid 说明

进行端口唤醒以后，IO-Link 主站将对该端口的从站加载服务数据 SDO，如设备 id、厂家 id 等。port1 加载的位置是 0x9000，同理对 port2~port4，对应 0x9010，0x9020，0x9030.

9000:0	IO Info data Ch.1	RO	> 39 <
9000:04	Device ID	RO	0x00000184 (388)
9000:05	Vendor ID	RO	0x00000136 (310)
9000:20	IO-Link Revision	RO	0x11 (17)
9000:21	Frame capability	RO	0x21 (33)
9000:22	Min cycle time	RO	0xAB (171)
9000:23	Offset time	RO	0x00 (0)
9000:24	Process data in length	RO	0x50 (80)
9000:25	Process data out length	RO	0x00 (0)
9000:26	Reserved	RO	0x0000 (0)
9000:27	Reserved2	RO	0x000A (10)

迷幻的事情，这些 SDO，仅设备 id、厂家 id 不能被稳定提取，其它的 SDO 都能被稳定提取。
如提取上图 0x9000 0x24 的数据，在 OP 状态。

ethercat upload -p 1 0x9000 0x24
将其值 0x50 加载到 0x8000 0x24
ethercat download -p 1 0x8000 0x24 0x50
此时设备 id、厂家 id 能被稳定提取。
ethercat upload -p 1 0x9000 0x04

至此，IO-Link 初始化，提取插入设备的 SDO 均完成。

接下来请看三个可执行文件的源码注释。