CMC 板卡选型手册

宁波中控微电子有限公司

声　明

■ 严禁转载本手册的部分或全部内容。

■ 在不经预告和联系的情况下，本手册的内容有可能发生变更，请谅解。

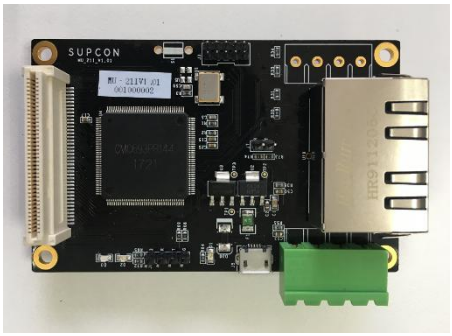
■ 本手册所记载的内容，不排除有误记或遗漏的可能性。如对本手册内容有疑问，请与我公司联系。

目录

1 板卡简介.....1
2 板卡管脚描述.....4
3 功能选型.....7
3.1 主控模块 MU-213.....7
3.2 步进电机驱动模块 MD-211.....8
3.3 数字信号输入模块 DI-211.....9
3.4 数字信号输出模块 DO-211.....10
3.5 脉冲信号输入模块 PI-211.....11
3.6 运动控制接口卡 SC-211.....12
3.7 模拟输入输出模块 AIO-211.....13
3.8 模拟输入输出卡 AIO-221.....14
3.9 OD 型 PWM 输出模块 PO-211.....15
3.10 扩展存储模块 AM-211.....16
3.11 通讯转接模块 SC-221.....16
4 板卡常用组合以及案例.....17
4.1 MU-213 + SC-211 + PI-211 组合.....17
4.2 MU-213 + DI-211 + DO-211 组合.....17
4.3 MU-213 + PO-211 组合.....18
4.4 MU-213 + AIO-211 组合.....18
4.5 MU-213 + MD-211 组合.....19
5 应用注意事项.....20
6 资料版本说明.....21

1 板卡简介

主控模块　MU-213

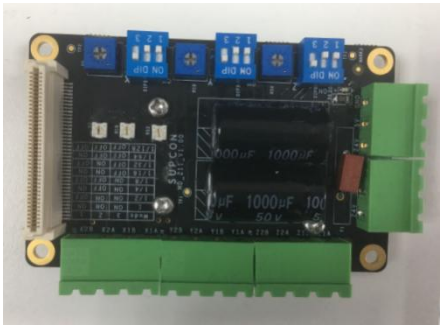


双路 100M 网口

双路 CAN 口

双路 RS485 口等通用接口

步进电机驱动模块　MD-211

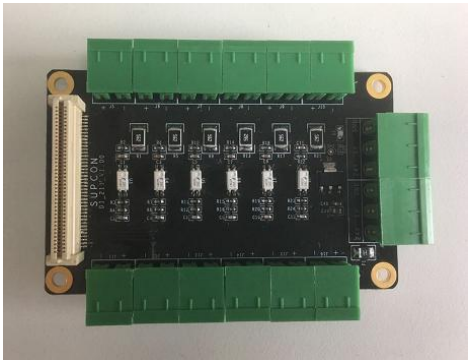


两相混合式步进电机驱动

可驱动三轴电机（单轴 2A）

8 种细分度（200-25600 步数/转）

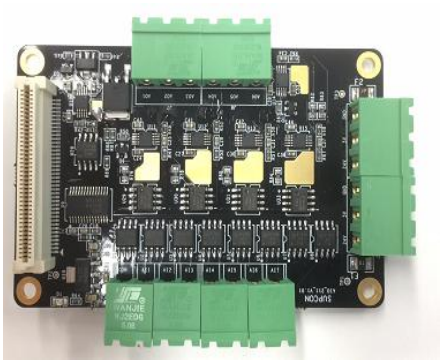
数字信号输入模块　DI-211



12 通道 DI

采集 24V 电平信号

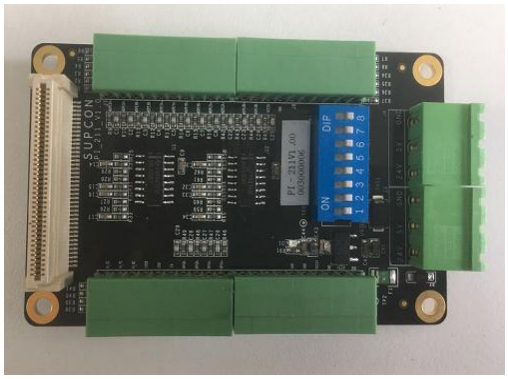
模拟输入输出卡　AIO-211



8 通道模拟电流信号输入

6 通道模拟电流信号输出

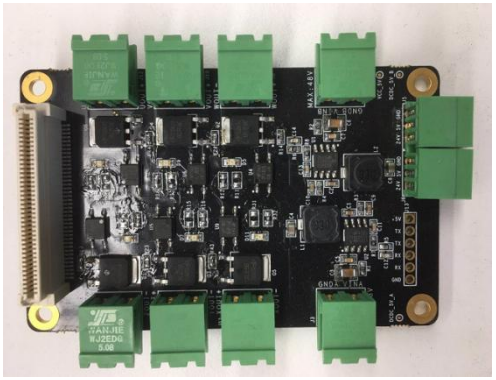
脉冲信号输入模块　PI-211



4 通道差分信号输入

6 通道数字信号输入

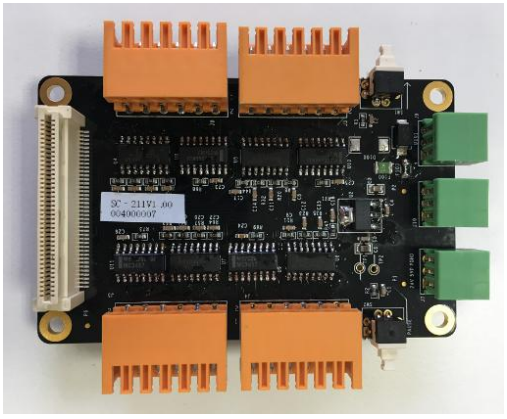
OD 型 PWM 输出模块　PO-211



2 组 6 通道 OD 型 PWM 输出

触摸屏接口：UART/RS232

运动控制接口卡　SC-211

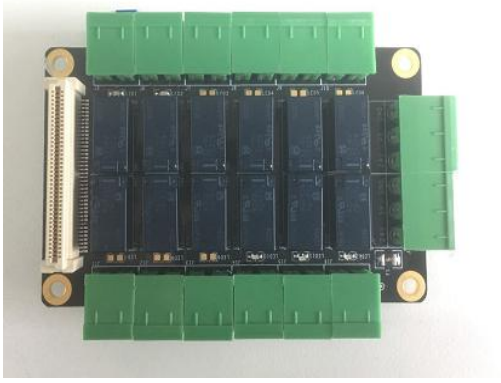


步进电机驱动器接口

PUL+/-，DIR+/-，EN+/-

兼容 5V/24V

数字信号输出模块　DO-211

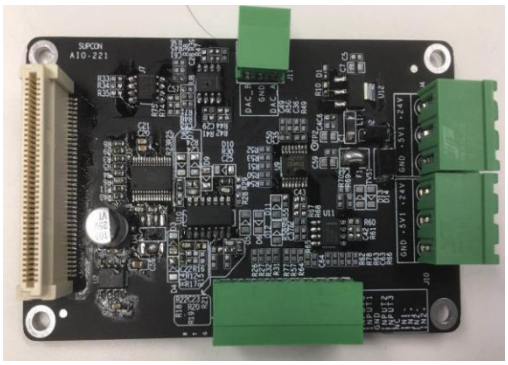


12 通道 DO

继电器型输出

单通道负载能力 2A/30V DC

模拟输入输出卡　AIO-221

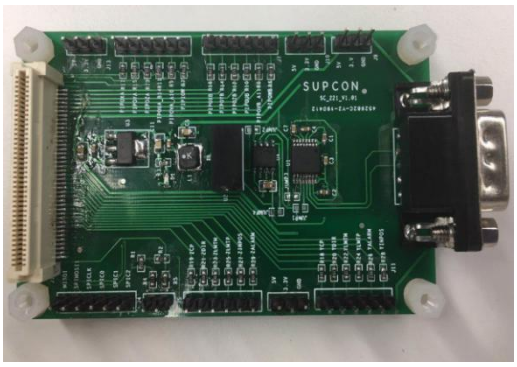


4 通道模拟电压信号输入

2 路差分模拟电压信号输入

2 通道模拟电压信号输出

通讯转接模块　SC-221



1 路 I2C 接口

1 路 SPI 接口

1 路 RS232 接口

12 路 PIPO 口

12 路 GPIO 口

扩展存储模块　AM-211



内置 64Kbit FRAM

内置 64Kbit FLASH

内置 512Kbit EEPROM

内置 SD 卡接口

2 板卡管脚描述

管脚名称	MU-213	MD-211	DI-211	PI-211	PO-211	SC-211	DO-211	AIO-211	AIO-221	AM-211	SC-221
GPIO0B[0]	✓										
GPIO0B[1]	✓										
GPIO0B[2]	✓										
GPIO0B[3]	✓										
GPIO0B[4]	✓										
GPIO0B[5]	✓										
GPIO0B[6]	✓										
GPIO0B[7]	✓										
GPIO0B[8]											
GPIO0B[9]						✓	✓				
GPIO0B[10]						✓	✓				
GPIO0B[11]						✓	✓				
GPIO0B[12]						✓	✓				
GPIO0B[13]	✓										
GPIO0B[14]	✓										
GPIO0B[15]	✓										
GPIO1A[0]				✓					✓	✓	✓
GPIO1A[1]				✓					✓	✓	
GPIO1A[2]	✓										✓
GPIO1A[3]	✓										✓
GPIO1A[4]			✓			✓					
GPIO1A[5]			✓			✓					
GPIO1A[6]			✓			✓					
GPIO1A[7]			✓			✓					
GPIO1A[8]			✓			✓					
GPIO1A[9]			✓			✓					
GPIO1A[10]						✓					✓
GPIO1A[11]		✓			✓	✓		✓			✓
GPIO1A[12]		✓				✓					✓
GPIO1A[13]		✓			✓	✓		✓			✓
GPIO1A[14]	✓										
GPIO1A[15]	✓										
GPIO1A[16]	✓										
GPIO1A[17]	✓										
GPIO1A[18]	✓										
GPIO1A[19]	✓										
GPIO1A[20]			✓			✓					✓
GPIO1A[21]			✓			✓					✓
GPIO1A[22]			✓			✓					✓
GPIO1A[23]			✓			✓					✓

GPIO1A[24]						▶	▶				▶
GPIO1A[25]						▶	▶				▶
GPIO1A[26]						▶	▶				▶
GPIO1A[27]						▶	▶				▶
GPIO1A[28]	▶										
GPIO1A[29]											
GPIO1A[30]											
GPIO1A[31]	▶										
GPIO1B[0]								▶	▶		▶
GPIO1B[1]				▶					▶	▶	▶
GPIO1B[2]								▶	▶	▶	▶
GPIO1B[3]								▶	▶	▶	▶
GPIO1B[4]								▶	▶	▶	▶
GPIO1B[5]											
GPIO1B[6]											
GPIO1B[7]				▶					▶	▶	
GPIO1B[8]				▶				▶			▶
GPIO1B[9]				▶	▶			▶			▶
GPIO1B[10]				▶				▶			▶
GPIO1B[11]				▶	▶			▶			▶
GPIO1B[12]				▶				▶			▶
GPIO1B[13]				▶	▶			▶			▶
GPIO1B[14]				▶							▶
GPIO1B[15]				▶	▶			▶			▶
GPIO1B[16]		▶				▶	▶				
GPIO1B[17]		▶				▶	▶				
GPIO1B[18]		▶	▶			▶					▶
GPIO1B[19]		▶	▶			▶					▶
GPIO1B[20]		▶				▶	▶				▶
GPIO1B[21]		▶				▶	▶				▶
GPIO1B[22]				▶					▶	▶	
GPIO1B[23]				▶					▶		
GPIO1B[24]	▶										
GPIO1B[25]	▶										
GPIO1B[26]	▶										
GPIO1B[27]	▶										
GPIO1B[28]	▶										
GPIO1B[29]	▶										
GPIO1B[30]									▶	▶	▶
GPIO1B[31]									▶	▶	▶

表 2-1 管脚使用说明

注：关于板卡组合使用的说明

因为平台板卡的组合采用信号线直连的方式，对部分信号进行了复用，所以多块板卡组

合使用时，需要查看板卡间信号冲突情况，详见上表 2-1。应避免出现信号冲突的情况，以保证整体板卡工作正常。

如使用 MU-213 + SC-211 组合时，不能再叠加 DO-211 和 DI-211 使用。

3 功能选型

3.1 主控模块 MU-213

MU-213 是我司全自主研发的片上 PLC 核心模块。本模块搭载一颗 CMC693PR144 型号的 CMC 芯片，板载双路 100M 网口、双路 CAN 口、双路 RS485 口等通用接口；可与功能板卡配套使用实现相应功能。

表 3-1 MU-213 模块性能说明

规格项		参数		说明
通信口	RS485	双路 RS485		支持 ModuleBus 协议
	CAN	双路 CAN 口		支持 Canopen 协议
	网口	双路百兆网口		支持 EPA 协议
性能	供电	系统侧供电电压：5V±10%		
		系统侧最大功耗：2W		
		板间供电：板间连接器有电源引脚实现与扩展板卡的板间供电		Micro-USB 口仅作为调试供电口
	隔离	未隔离		网口自带网络变压器
	通信速度	RS485	波特率 115200	
		CAN	1M	
		网口	100M	
接口	指示灯	系统电源指示灯、工作状态指示灯		
	信号端子	5.08 弯针插拔式接线端子		
	内部接口	通过板间连接器直连功能扩展卡		
	复位按键			
产品质量	可靠性	上电冷启动时管脚默认输入状态		
	环境适应性	工作温度：-20℃~70℃		
		工作湿度：10%RH~90%RH，无凝露		
		贮存温度：-40~70℃		
		贮存湿度：5%RH~90%RH，无凝露		
		EMC 工业三级		

3.2 步进电机驱动模块 MD-211

MD-211 需搭配 MU-213 卡使用，具有 200——25600 步数/转 8 种细分度选择，可直接驱动三轴电流小于 2A 的两相混合式步进电机；可在 0-2A 范围内选择输出电流值；常与 PI-211 板卡组合驱动步进电机。

表 3-2 步进电机驱动模块 MD-211 性能指标

规格项		参数	说明
功能	信号类型	脉冲电压输出	连接两相混合式步进电机
	通道数	12 路	
	可扩展性与兼容性	模块设计能够与 CMC 核心卡叠加	
性能	供电	系统侧供电电压：5V±10% 、VCC(9-32V、典型 24V)	
		系统侧最大功耗：2W	单块核心卡与单块 MD 卡
	隔离		
接口	指示灯	系统电源、工作状态指示灯	
	信号端子	5.08 弯针插拔式接线端子	弯针，侧面插拔式接线端子
	内部接口	通过板间连接器直连 CMC 核心卡	需使用核心卡的 CMC 芯片
产品质量	环境适应性	工作温度：-20℃~70℃	
		工作湿度：10%RH~90%RH，无凝露	
		贮存温度：-40~70℃	
		贮存湿度：5%RH~90%RH，无凝露	
		EMC 工业三级	

3.3 数字信号输入模块 DI-211

DI-211 是 12 通道数字信号输入模块，需搭配 MU-213 卡使用，可直接采集 24V 电平信号；常与 DO-211 组合用于数字信号输入输出。

表 3-3 DI-211 模块性能说明

规格项		参数	说明
功能	信号类型	24V 数字信号输入	需外部电平输入，板内无配电
	通道数	12 路	
	可扩展性与兼容性	模块设计能够与 CMC 核心卡叠加，并至少支持可再叠加一块 DO 卡同时使用。	
性能	供电	系统侧供电电压：5V±10%	
		系统侧最大功耗：2W	单块核心卡与单块 DI 卡
	隔离	点点隔离	每个通道光耦隔离
接口	指示灯	系统电源、工作状态指示灯	指示灯在 CMC 核心卡上
	信号端子	5.08 弯针插拔式接线端子	弯针，侧面插拔式接线端子
	内部接口	通过板间连接器直连 CMC 核心卡的 12 路 GPIO 口	需使用核心卡的 CMC 芯片
产品质量	环境适应性	工作温度：-20℃~70℃	
		工作湿度：10%RH~90%RH，无凝露	
		贮存温度：-40~70℃	
		贮存湿度：5%RH~90%RH，无凝露	
		EMC 工业三级	

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/758056042132007044