



LBMC072202HA2X-M2-D

产品简介

LBMC072202 产品是无锡凌博电子技术有限公司最新推出的 2000W 输出功率的永磁同步电机 (PMSM, Permanent Magnet Synchronous Motor) 控制器, LBMC072202 产品采用磁场定向控制技术 (FOC, Field Oriented Control)、功率驱动级采用 SVPWM 调制、提供给马达三相矢量控制型正弦波电流输出; 内部采用新型的 ARM 内核、32 位元的微处理器作为主控芯片, 系统表现出优异的运算能力和任务处理能力, 可以同时处理转矩环、励磁环、速度环等高实时性要求的任务; 该种控制方式可以实现马达的最大转矩控制、恒功率控制、速度闭环控制、制动能量回馈控制。与传统直流马达 (BLDC) 控制器相比, 具有以下明显的优点:

驾驶舒适

- 直接转矩控制, 起步平滑, 加速性能好, 在中、高速度段加速性能尤其突出, 近似燃油摩托车操控性能。

超低噪音

- 矢量控制型正弦波电流输出, 马达输出转矩平滑, 充分抑制电机转矩波动而引起的低频噪音。

灵活适配

- 提供上位机软件, 多达上百个参数可通过上位机进行设置, 提高现场应用的灵活性;
- 运行状态可以实时监控;
- UART (标配) 或 CANbus、蓝牙通信接口 (用户选项)
- 不同型号产品功能接口兼容。

完善的保护功能

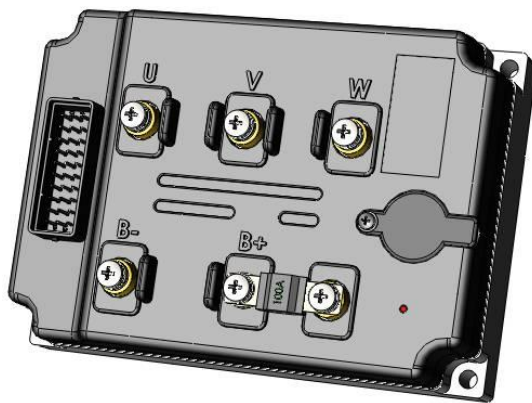
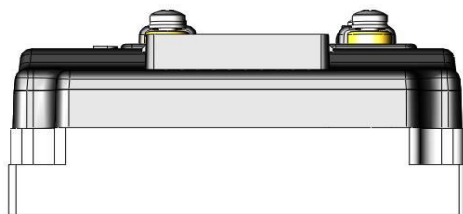
- 信号完整性判断 (马达接口信号、控制信号等);
- 过流、过欠压、过温保护;
- 提供马达温控接口。

主要特性

- 现场参数配置功能 (提供上位机软件)。
- 系统上电自检功能。
- 能量回馈制动。
- 刹车、巡航、三挡速度选择接口。
- 整体防水端子接口。
- PWM 输出端口。
- 大电流输出端口 (可以外接继电器、接触器)。
- 仪表盘接口。
- LED 工作状态、故障状态指示。
- 超薄外形设计, 方便整车安装。

应用范围

- 电动摩托车
- 小型电动汽车
- 高尔夫球车
- 观光车





LBMC072202HA2X-M2-D

主要技术参数和工作特性

主要性能	
额定工作电压	72V
母线电流	80A
最大相线电流	240A (10S)
持续相线电流	200A
额定输出功率	2000W
电机控制方式	磁场定向控制 (FOC)
静态工作电流	20~40mA
速度限定	受电机限定和用定配置
工作方式	直接转矩控制

系统保护特性		LED 闪烁次数
过压保护	电池电压高于系统设定值。	1
欠压保护	电池电压低于系统设定值。	2
电机过流保护	电机的相线短路或相线对地短路。	3
电机过温保护	检测到电机温度高于系统设定值。	13
堵转保护	电机堵转工作时间超过系统设计值。	4
HALL 保护	HALL 输入不正常。	5
功率管保护	功率管自检不正常。	6
缺相保护	电机其中一相相线断开。	7
自检出错保护	系统内部上电自检时发现异常。	10
控制器过温保护	当控制器工作温度高于系统设定值。	11
转把飞车保护	转把输入不正常	12
电机过温保护	转当电机温度高于用户设定值。	13



LBMC072202HA2X-M2-D

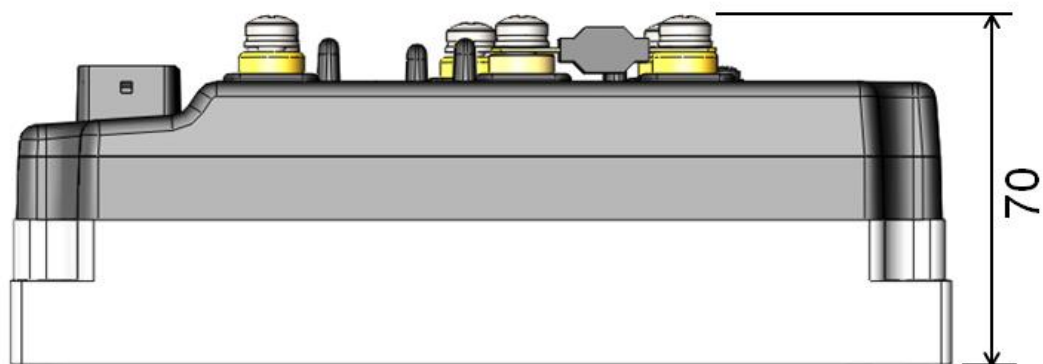
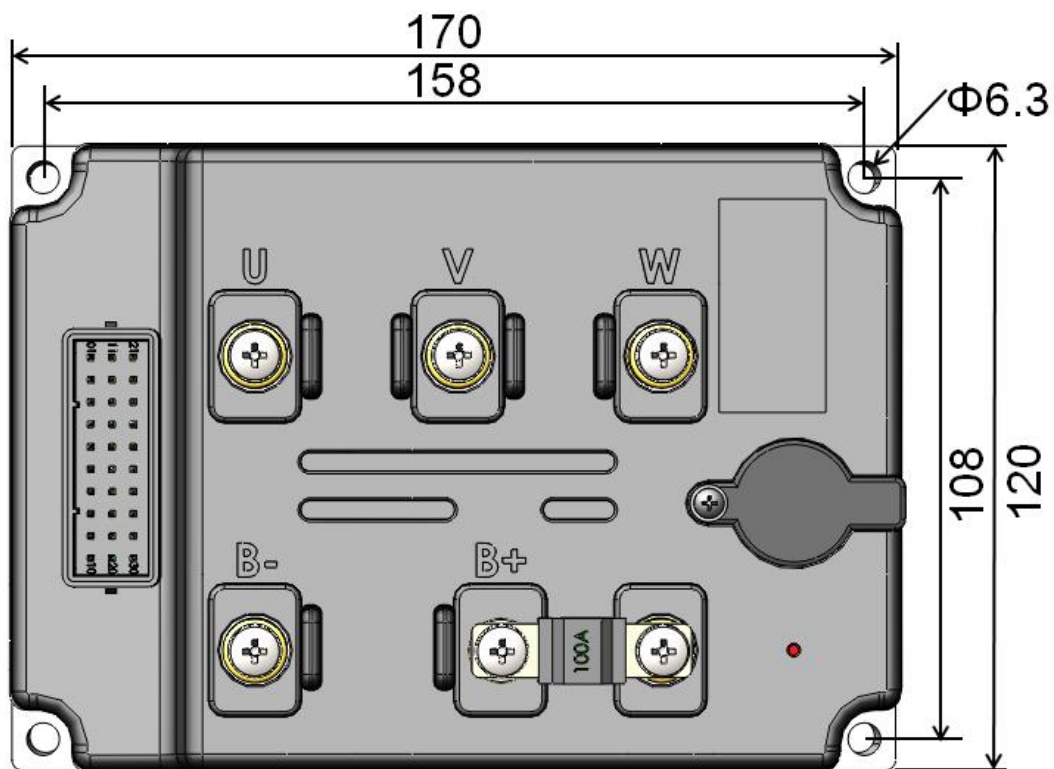
转把上电未归零	控制器上电时转把不处于松开状态。	14
控制器刹车	控制器处于刹车状态。	15

通信特性	
UART 通信	UART 接口，进行参数配置或工作状态监控
CAN 通信	CAN 接口，进行参数配置或工作状态监控
蓝牙通信	蓝牙无线接口，进行参数配置或工作状态监控
LED 指示灯	指示当前的工作状态或故障状态



LBMC072202HA2X-M2-D

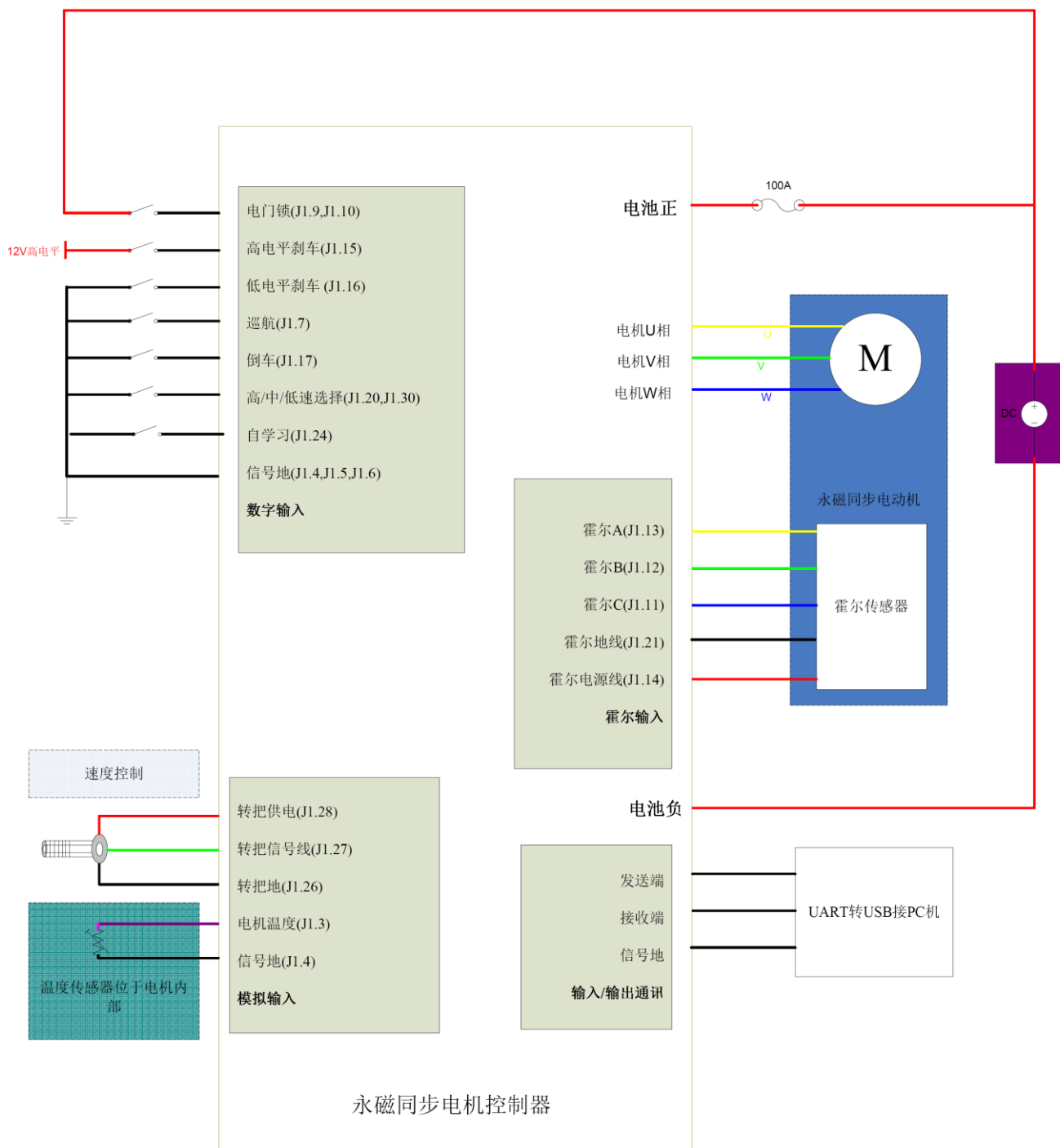
LBMC072202HA2X-M2-D 外形示意图





LBMC072202HA2X-M2-D

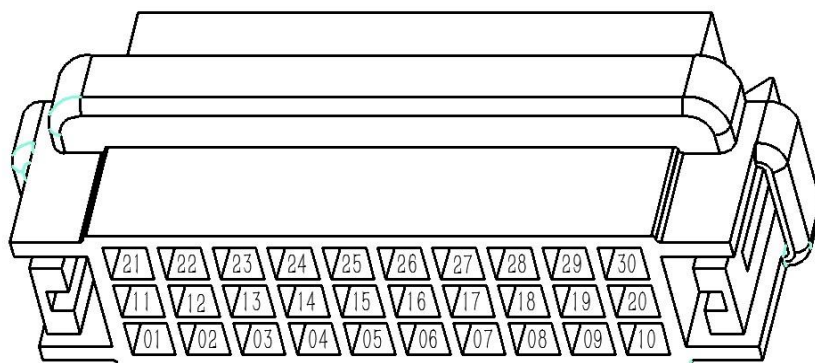
典型电气接线图





LBMC072202HA2X-M2-D

接插件功端口定义



端口编号	端口说明	说明
1	NC/CANL	CAN 总线
2	NC/CANH	
14	霍尔供电	电机霍尔线组
13	霍尔 A	
12	霍尔 B	
11	霍尔 C	
21	霍尔地线	
9	电门锁	电门锁（弱电供电）
10	电门锁	
16	预留/低刹	
15	12V 高电平刹车	高电平刹车
26	转把地线	调速转把
27	转把信号线	
28	转把供电	
7	巡航按键	巡航控制
5	GND（注意：并线）	
17	倒车按键	倒车控制



LBMC072202HA2X-M2-D

5	GND (注意: 并线)	
19	预留	
6	预留 GND	
20	预留功能输入口	
4	预留 GND	
24	预留功能输入口	
22	预留功能输入口	
25	预留功能输入口	
30	预留功能输入口	
3	预留/电机温度	
23	霍尔速度指示	
8	预留/Max 10A OC 输出口	
18	预留/Max 50mA OC 输出	
29	预留/5V Max 20mA 输出	