



LBMC072252HC3X

产品简介

本产品是无锡凌博电子技术有限公司最新推出的 2500W 输出功率的永磁同步电机 (PMSM, Permanent Magnet Synchronous Motor) 控制器, 本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。
- 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





LBMC072252HC3X

主要技术参数和工作特性

主要性能	
额定工作电压	48V/60V/72VDC
最大输入电流	110A
最大输出电流	280A
额定输出功率	2500W
工作温度	-20℃~+90℃
存储温度	-10℃~+40℃
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	受限于电机及软件设定
工作方式	扭矩环控制

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电源短路。	3
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	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	电机温度高于用户设定值。	13
转把上电未归零	控制器上电时转把不处于松开状态。	14



LBMC072252HC3X

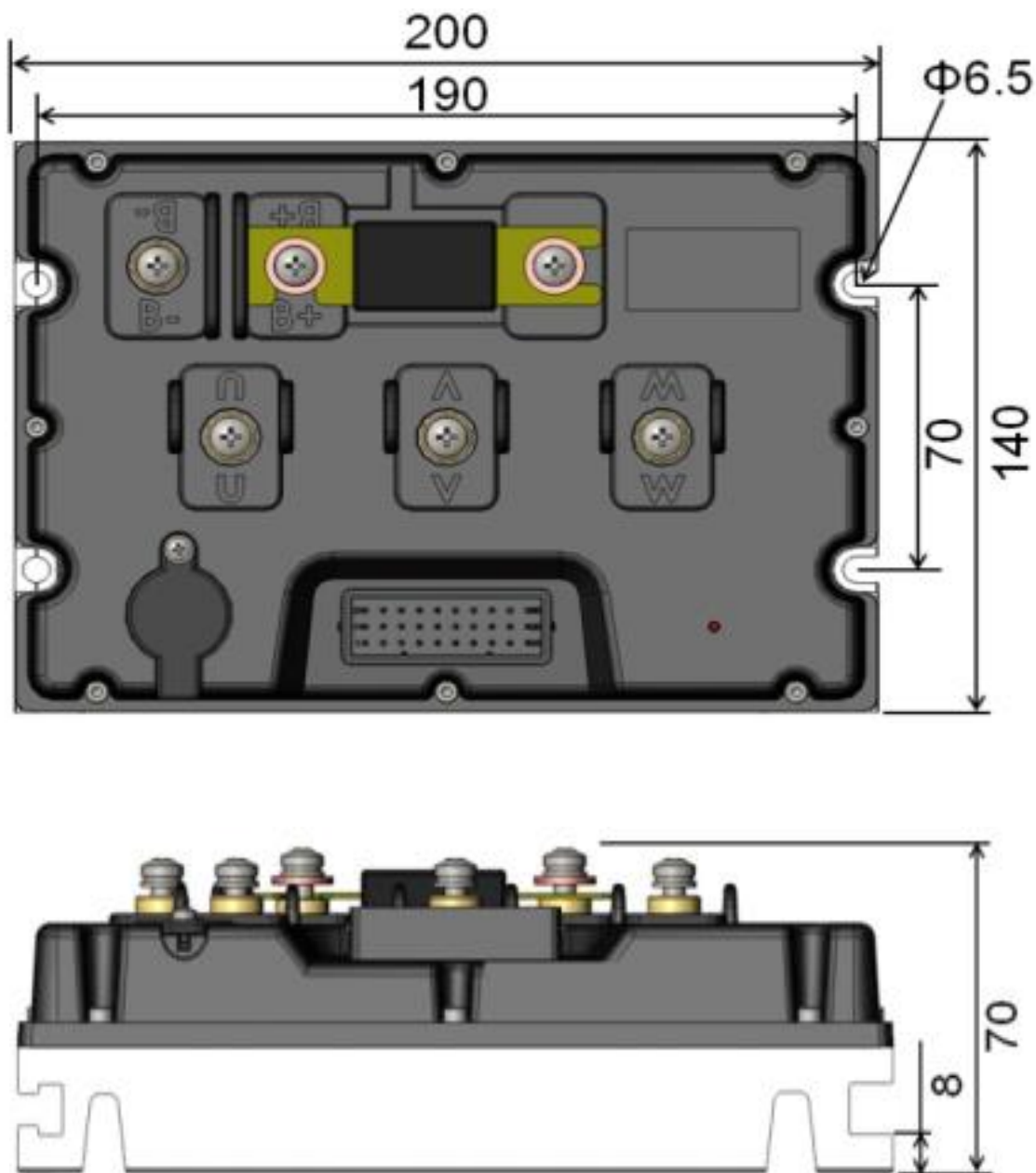
控制器刹车	控制器处于刹车状态。	15
-------	------------	----

通信特性	
GUI 工具	TTL 接口，参数配置或工作状态监控（选配）
RS485 通讯	RS485 接口（选配）
CAN 通讯	CAN 接口（选配）
蓝牙通信	蓝牙无线接口，进行参数配置或工作状态监控（选配）
LED 指示灯	指示当前的工作状态或故障状态



LBMC072252HC3X

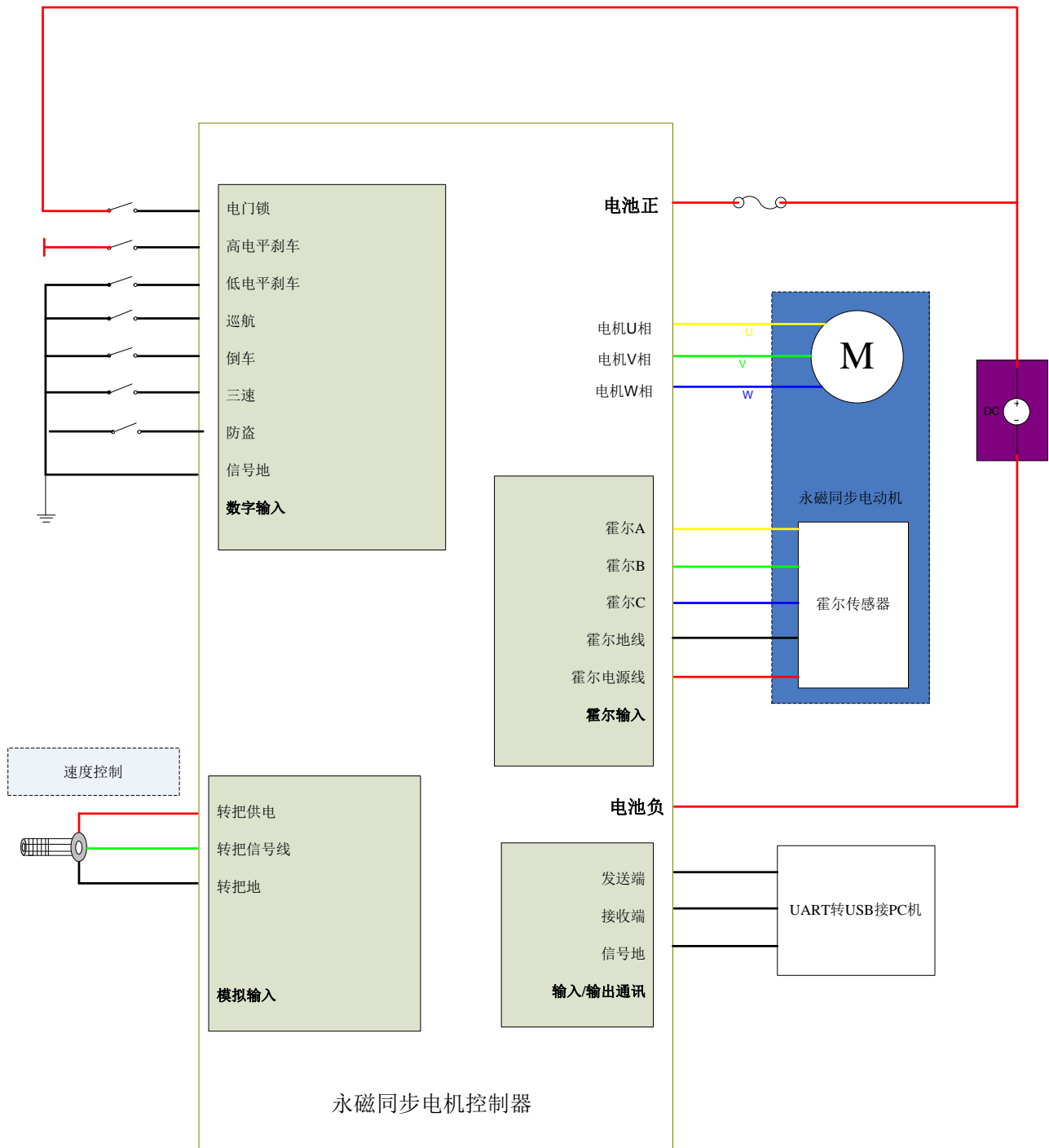
LBMC072252HC3X 外形示意图





LBMC072252HC3X

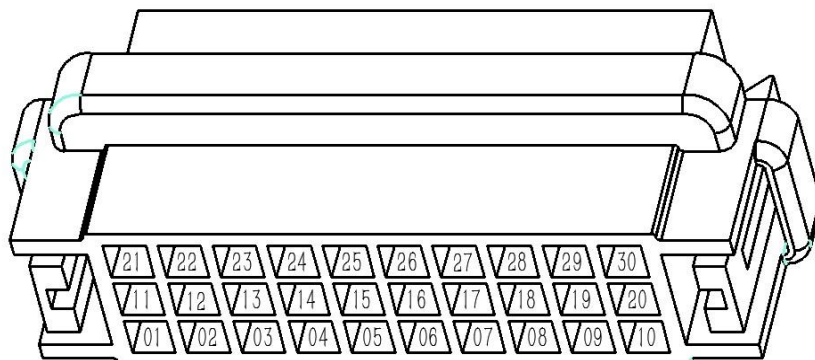
典型电气接线图





LBMC072252HC3X

接插件功端口定义



引脚号	功能定义	电压范围	引脚号	功能定义	电压范围
1	485B/CANL	0~5V	16	低刹口	0~5V
2	485A/CANH	0~5V	17	倒车	0~5V
3	电机温度	0~3.3V	18	功能输出口 /一线通	0~5V
4	地	0V	19	功能输入口	0~5V
5	地	0V	20	低速口	0~5V
6	地	0V	21	霍尔/GMR地	0V
7	巡航口	0~5V	22	功能输入口 霍尔速度仪表	0~5V
8	PWM输出口	0~B+	23	或B- ^{注1}	0~5V
9	电门锁	B+	24	高速口	0~5V
10	Z+ ^{注1}	0~5V	25	功能输入口	0~5V
11	电机霍尔C 或 B+ ^{注1}	0~3.3V 0~5V	26	转把电源地	0V
12	电机霍尔B 或 A- ^{注1}	0~3.3V 0~5V	27	转把信号	0~5V
13	电机霍尔A 或 A+ ^{注1}	0~3.3V 0~5V	28	转把电源 5V	5V
14	霍尔/GMR 5V	5V	29	Z- ^{注1}	0~5V
15	高刹口	0~12V	30	功能输入口	0~5V

注：B+表示电池电压；注1：此功能仅限于GA3X、GC3X、GD3X选配；