隔离产品在工业自动化中的应用

工业电机驱动

Application Document 1.0 CN

说明

工业电机驱动作为工业自动化系统中最重要的执行单元，其响应速度，执行动作的精度直接决定了自动化系统的性能.在实际场景中，以工业变频和伺服驱动器等主流产品广泛应用于工业 4.0，向工业机器人，数控机床，工程机械，自动化生产与设备等。由于大部分场景属于高压系统且涉及人机交互，对于隔离器件的安规性能，可靠性，电气性能，提出非常高的要求。纳芯微为该应用场景提供全品类的隔离芯片解决方案，为客户提供一站式服务。

特性

- 高效率与功率密度
- 高可靠性
- 高精度的电流和电压监测
- 高安规需求（加强绝缘）

相关产品

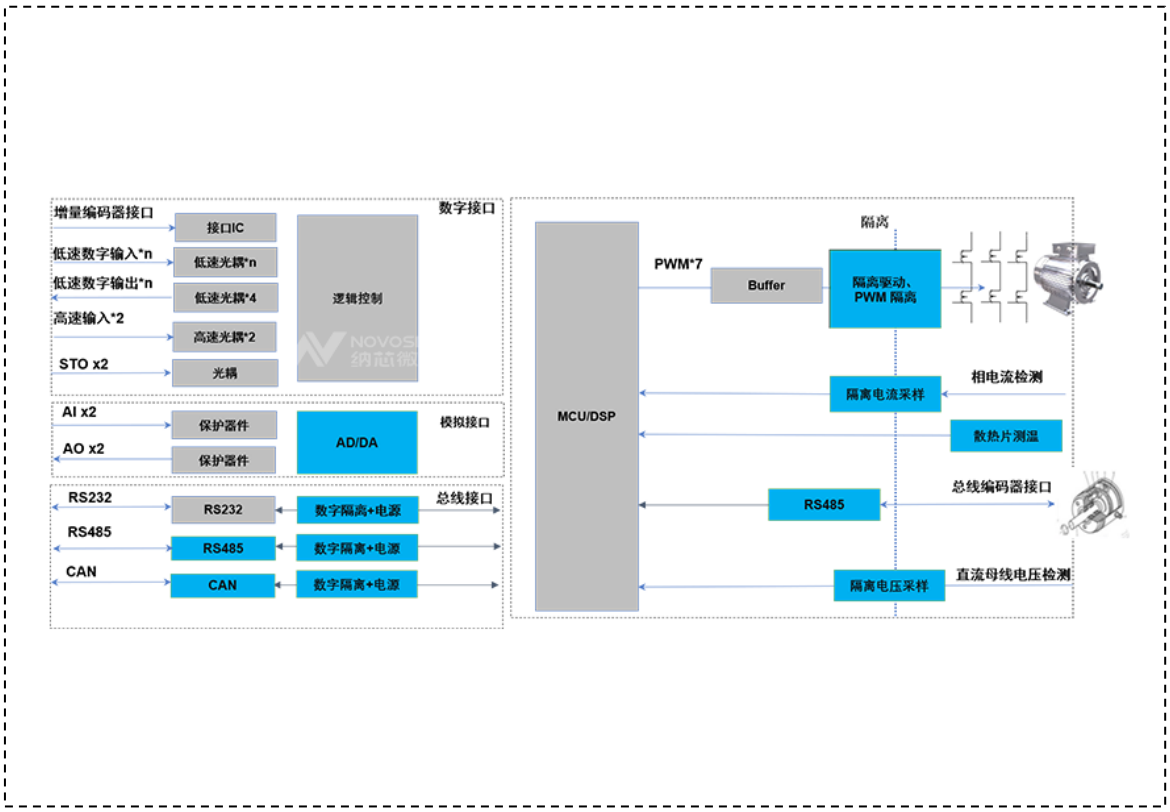
- 隔离驱动：NSI6801
- 隔离放大器：NSI1200/NSI1300/NSI1311
- 隔离 ADC： NSI1306
- 数字隔离：NSI8241/NSI8231/NSI8221
- 隔离接口：NSi83085E/NSi1050/NSi1042
- 非隔离 CAN：NCA1042

应用

- 工业电机驱动

框图

Copyright © 2020, NOVOSENSE



相关产品推荐

NSi6801：光耦兼容的单通道隔离式栅极驱动器

NSi6801 是单通道隔离式栅极驱动器，与流行的光耦合栅极驱动器引脚兼容。它可以提供 5A 的峰值拉/灌电流。支持 150kV/μs 的最小共模瞬态免疫（CMTI），确保了系统的鲁棒性。驱动器的最大电源电压为 35V。当输入电路应用在兼容光耦的系统中，与光耦式栅极驱动器相比具有性能优势，包括更好的可靠性和老化性能，更高的工作温度，更短传播延迟和较小的脉冲宽度失真。

NSI1200/NSI1300：隔离电流放大器

NSi1300 是输出与输入基于 NOVOSENSE 电容隔离技术的隔离电流放大器。此系列产品具有线性差分输入信号±50mV（满量程±64mV）或±250mV 范围（±320mV 满量程）。故障安全功能包括输入共模过压检测和 VDD1 缺失检测，简化了系统级设计和诊断。NSi1300 的固定增益为 8.2，NSI1200 为 8 倍，提供差分模拟输出。低失调和增益漂移确保了整个温度范围内的精度。 高共模瞬变抗扰度可确保即使在存在大功率开关的情况下（例如在电机控制应用中），该设备也能够提供准确而可靠的测量结果。

NSI1306：隔离 ADC

NSi1306 是一款高性能 Σ-Δ 调制器，基于 NOVOSENSE 电容隔离技术，其输出与输入分离。该器件的线性差分输入信号范围为±50mV（满量程为

±64mV）或±250mV（满量程为±320mV）。差分输入非常适合需要隔离的高压应用中基于分流电阻的电流检测。模拟输入经

Copyright © 2020, NOVOSENSE

过放大，并由二阶 Σ-Δ 调制器连续采样，然后转换为高速，单比特数据流。输出数据与外部时钟同步，频率范围为 5MHz 至 21MHz。通过使用适当的数字滤波器（例如 sinc3 滤波器）来抽取比特流，该器件可以在 78.125kSPS 的条件下以 20MHz 的主时钟实现 16 位分辨率和 86dB/82.5dB 信噪比（SNR）。故障安全功能包括输入共模过压检测和 AVDD 缺失检测，简化了系统级设计和诊断。

NSI1311：隔离电压放大器

NSi1311 是一款高性能隔离电压放大器，其输出基于 NOVOSENSE 电容隔离技术与输入隔离。 该器件的单端输入信号范围为 0.1V 至 2V。 NSi1311 的高输入阻抗使其非常适合连接到高压电阻分压器或其他具有高输出电阻的电压信号源。该器件的固定增益为 1，并提供差分模拟输出。低失调和增益漂移确保了整个温度范围内的精度。 高共模瞬变抗扰度确保即使在存在大功率开关的情况下（例如在电机控制应用中），该设备也能够提供准确而可靠的测量结果。故障安全功能（高侧电源电压缺失检测功能）简化了系统级设计和诊断。

NSi822X/ NSi823X/NSi824X/NSi826X：高可靠性增强型双/三/四/六通道数字隔离器

NSi822X/NSi823X/NSi824X/NSi826X 是高性价比高可靠性的双/三/四/六通道数字隔离器。此系列产品已通过 UL1577 及 DIN VDE0884-11 加强绝缘安规认证，支持多种绝缘耐压（3.75kVrms，5kVrms），同时具有低功耗，高电磁抗扰度和低辐射的特性。产品的数据速率高达 150Mbps，共模瞬变抗扰度（CMTI）高达 200kV/us。在输入缺失时默认输出电平配置，且提供数字通道方向配置。此系列器件的宽电源电压范围支持其与大多数数字接口直接连接，易进行电平转换。优异的系统级别 EMC 性能提高了使用的可靠性和稳定性。器件的 MSL 等级为 2，所有器件均提供 AEC-Q100（1 级）选项。

NSI1042：隔离 CAN 收发器

NCA1042 是一款高速 CAN 收发器，提供符合 UL1577 的 5kVrms 电气隔离耐压,及 DIN VDE0884-11 加强绝缘认证具有高电磁抗扰度和低辐射的特性。满足可提供控制器局域网（CAN）协议控制器和物理两线 CAN 总线之间的接口，可以支持至少 110 个 CAN 节点。 NCA1042 实现 ISO 11898- 2：2016 和 SAE J2284-1 至 SAE J2284-5 中定义的 CAN 物理层。在 CAN FD 快速相位网络中可实现可靠的通信，数据速率高达 5 Mbit / s。 NCA1042 提供热保护和传输数据显性超时功能。

NSi83085E/83086E:高可靠性半/全双工隔离 RS-485 收发器

NSi83085E 是一款基于数字隔离技术的高可靠性的半双工隔离 RS-485 收发器， NSi83086E 是一款全双工隔离 RS-485 收发器。提供符合 UL1577 的 5kVrms 电气隔离耐压,及 DIN VDE0884-11 加强绝缘认证具有高电磁抗扰度和低辐射的特性。NSi83085E/NSi83086E 的总线接口具有±10kV 的系统级接触放电 ESD 保护能力。具有失效保护电路,当接收器输入开路、短路或者总线空闲时,接收器将输出逻辑高电平。接收器的输入阻抗为 1/8 单位负载,允许多达 256 个收发器挂在总线上。输出驱动器提供了超大输出电压摆幅从而保证了更高的噪声容限，NSi83085E 的传输速率为 500kbps。同时具有低摆率的特点,能够减小 EMI 以及由于终端匹配不当引起的反射。NSi83086E 的传输速率为 16Mbps。

NCA1042：高速 CAN 总线收发器

NCA1042 是一款高速 CAN 收发器，可提供控制器局域网（CAN）协议控制器和物理两线 CAN 总线之间的接口，可以支持至少 110 个 CAN 节点。NCA1042 实现 ISO 11898- 2：2016 和 SAE J2284-1 至 SAE J2284-5 中定义的 CAN 物理层。在 CAN FD 快速相位网络中可实现可靠的通信，数据速率高达 5 Mbit / s。 NCA1042 提供热保护和传输数据显性超时功能。

Copyright © 2020, NOVOSENSE

修订历史

版本	描述	日期
1.0	创建	2021/2/24

Copyright © 2020, NOVOSENSE