

HVC 2480B

Feb/2011



HVC 2480B

8-Bit-Controller für direkten 12V-Betrieb

Der HVC 2480B von Micronas ist ein High-Voltage-Controller für Automotive- und Industrie-Anwendungen und ermöglicht durch seine hohe Integration kompakte und kostengünstige Systemdesigns.

Die Anzahl der benötigten externen Komponenten wurde auf ein Minimum reduziert. Die flexiblen Ein- und Ausgangsports des Mikrocontrollers bieten alle Möglichkeiten, um Gleichstrommotoren mit Bürsten und bürstenlose Gleichstrommotoren (BLDC) entweder direkt über drei integrierte Halbbrücken oder mit Hilfe externer MOSFETs mittels sechs spezieller PWM-Ausgänge anzusteuern. Der Chip ist ideal geeignet für intelligente Aktoren- und Sensoranwendungen.

Neben Timern/Countern, Interrupt-Controllern, Mehrkanal-A/D-Wandlern, speziellen PWM-Ausgängen und einem LIN-Transceiver enthält dieser Mikrocontroller Spannungsregler, die es erlauben, das Bauteil direkt mit 12 V zu betreiben. Drei vollintegrierte Halbbrücken erlauben den Anschluss eines BLDC-Motors ohne zusätzliche externe Komponenten. Eine Reihe integrierter digitaler und analoger Schaltungseinheiten, wie Komparatoren mit virtueller Sternpunkt-Referenz oder integrierte Verstärker erlauben es den Anwendern, die Anzahl der externen Komponenten zu minimieren und BLDC-Motoren auf unterschiedliche Art anzusteuern, wie 6-Stufen-Kommutation mit Sensor-Rückkopp-

lung oder sensorloser Steuerung mittels BEMF-Auswertung bis zur Raumzeiger-Steuerung für Permanentmagnet-Synchronmotoren (PMSM).

Core

- ◆ 8-Bit 8051-Core (1 Maschinenzyklus = 2 Takte) mit bis zu 24 MHz
- ◆ Bis zu 1,75 KByte RAM
- ◆ Flash-Versionen mit bis zu 32 KByte Flash
- ◆ Bis zu 512 Byte EEPROM
- ◆ Onchip-Oszillator
- ◆ Onchip-Debugger
- ◆ Eindraht-Debugger-Schnittstelle

High-Voltage-Technologie

- ◆ Betrieb mit 12 V
- ◆ Integrierter Spannungsregler ausgelegt für Spannungsspitzen von bis zu 40 V bei Lastabfall
- ◆ Integrierte Dreifach-Halbbrücken-Treiberschaltung
- ◆ Treiberschaltungen für externe Halbbrücken
- ◆ Schaltbarer Ausgang für 5 V Spannungsversorgung
- ◆ 19 High-Voltage Digitaleingänge
- ◆ 6 kombinierte High-Voltage/High-Current-I/O-Ports
- ◆ LIN 2.x-Transceiver

Hohe Integration

- ◆ Logik-Module ausgelegt zur Steuerung von BLDC-Motoren
- ◆ Digitale Timer und Window-Watchdog-Timer mit unabhängigem Takt
- ◆ 14-Eingänge/4-PRIO-Niveau Interrupt-Controller
- ◆ 3 Komparatoren mit integriertem virtuellem Sternpunkt oder externer Referenz
- ◆ 10-Bit queued A/D-Wandler, mit wählbarer Referenz, einstellbarer Umsetzzeit bis hinunter zu 2.6 μ s und flexiblem Trigger für den Start der Umsetzung
- ◆ Operationsverstärker
- ◆ Eine Reihe externer und interner Digital/Analog-Wakeup- und Interrupt-Quellen
- ◆ 16-Bit frei laufender Zähler mit drei Capture/Compare-Modulen
- ◆ Zwei 16-Bit-Timer, zwei 8-Bit-Timer und einem Wake-Timer
- ◆ Drei spezielle PWMs (EPWMs) 6x12-Bit, edge- oder center-aligned mit nichtüberlappenden PWM-Flanken
- ◆ SPI und leistungsfähige LIN 2.x UART
- ◆ Aktive EMI-Unterdrückung (Hardware)
- ◆ Überwachung von Versorgungsspannung und Temperatur
- ◆ Stromspar-Modi (bis hinunter zu 70 μ A)
- ◆ PQFN40-Gehäuse (6x8 mm²)
- ◆ Umgebungstemperaturbereich bis zu 125 °C

HVC 2480B

Feb/2011

Anwendungen von BLDC-Motoren

- ◆ Direkte Ansteuerung von Elektromotoren mit bis zu 3x300 mA
- ◆ Ansteuerung mittels externer Halbbrücken bei Motoren mit höherem Strombedarf
- ◆ Closed-Loop-Steuerung von Pumpen für Treibstoff, Öl, Wasser, usw.
- ◆ Lüftersteuerung, z.B. für LED-Scheinwerfer
- ◆ Mehrzweck-Aktoren

Entwicklungstools

- ◆ Eindraht-Debugger-Schnittstelle
- ◆ Applikations-Boards
- ◆ Softwarepakete zur Steuerung von BLDC-Motor enthalten API, Treiber und LIN-Softwarestack. Damit lassen sich realisieren:
 - 6-Stufen-Kommutierung mit oder ohne Sensoren
 - Raumzeiger-Modulation
- ◆ Integrierte Entwicklungsumgebungen mehrerer Drittanbieter

Systemarchitektur

Der HVC 2480B basiert auf dem 8051-Prozessor (1 Maschinenzyklus = 2 Takte) und erlaubt Taktfrequenzen bis zu 24 MHz. Dank des integrierten Oszillators mit einstellbarem Systemtakt ist kein externer Quarz notwendig. Ein interner RC-Takt wird für die unabhängigen Window-Watchdog und Wake-Timer verwendet. I/O-Ports haben Mehrfachfunktion, arbeiten im Batteriespannungsbereich und bestehen gegenüber ISO 7637-2:2004-Impulsen. Die integrierte aktive EMI-Unterdrückungs-Logik minimiert die Erzeugung störender elektromagnetischer Spitzen.

Um weitere Informationen über Micronas High-Voltage-Controller zu erhalten, können Sie uns gerne per E-Mail kontaktieren: info_hvc@micronas.com.

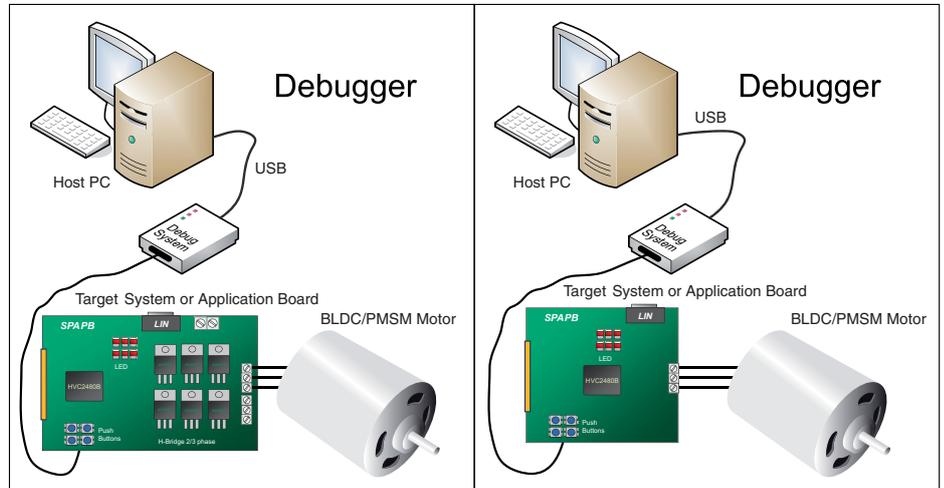


Fig. 1: Entwicklungstools für den HVC 2480B

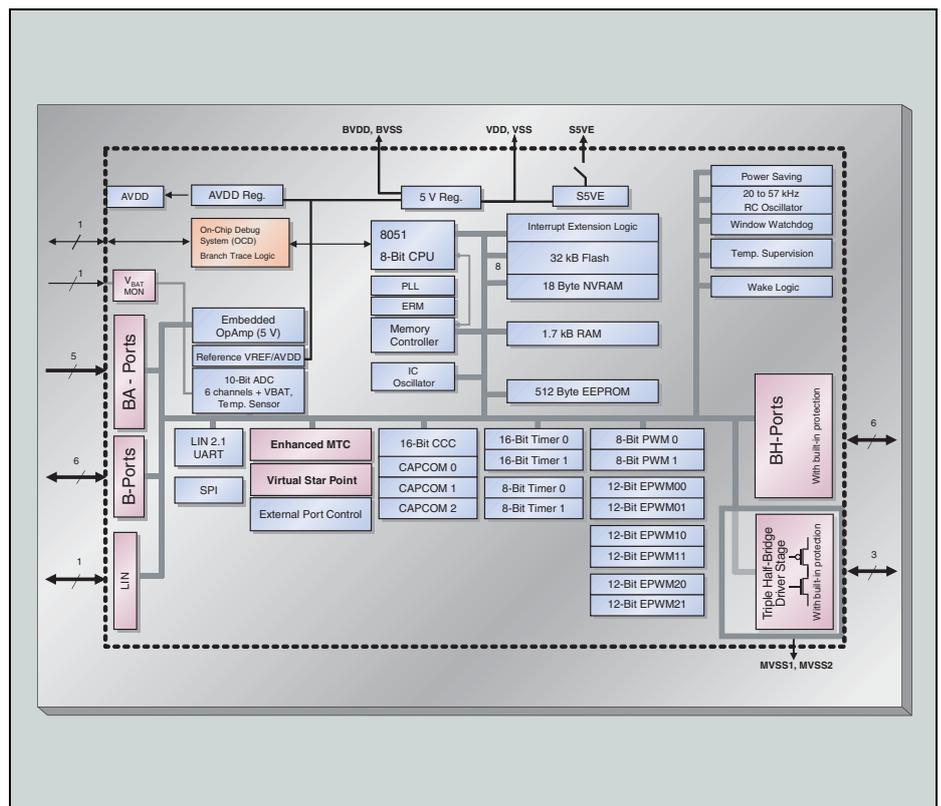


Fig. 2: Blockdiagramm des HVC 2480B

Die Angaben und Daten in diesem Dokument sind unverbindlich, stellen kein Vertragsangebot dar und begründen keine Haftung. Aussagen über Liefermöglichkeiten und -fristen der angeführten Bauelemente bleiben der jeweiligen Auftragsbestätigung vorbehalten. Die Veröffentlichung erfolgt ohne Berücksichtigung der Patentsituation und möglicher Schutzrechte Dritter.

Ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung von Micronas GmbH ist es nicht erlaubt, das Dokument oder einen Teil davon zu vervielfältigen, zu kopieren, in einem Speichersystem zu speichern oder zu verbreiten.

Ausgabe 25. Feb. 2011; Bestellnr. PI000137_002DE