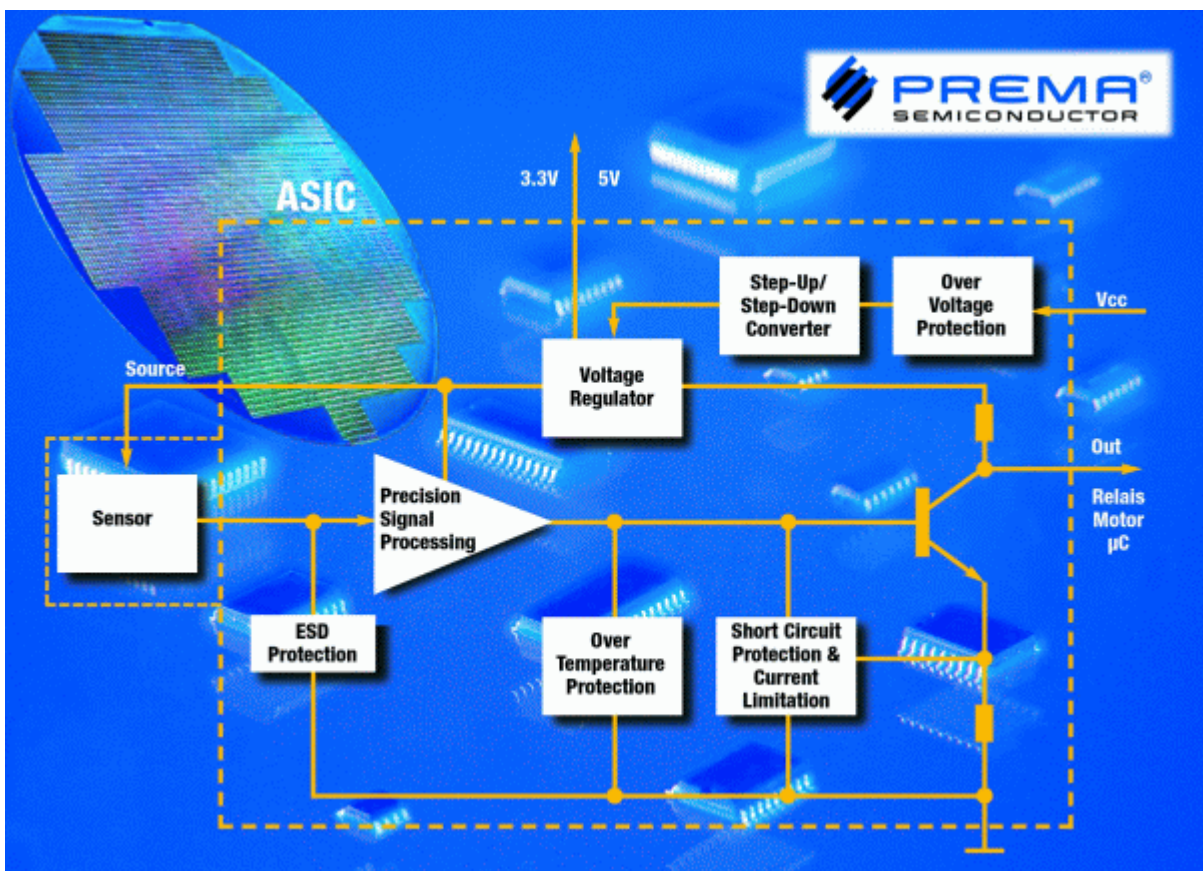


Analoge ASICs für Industrie-Applikationen

Analoge ASICs für den industriellen Einsatz werden besonders hohe Ansprüche gestellt. So liegt die zur Verfügung stehende Versorgungsspannung typischerweise bei 20-30V, mit Spannungsspitzen bis über 40V. Für die Herstellung derartiger ASICs ist ein Prozess erforderlich, der diesen Spannungsbereich abdeckt, wie der PREMA ModuS U6 Prozess.

Die Aufgaben, die ein analoges ASIC in diesem Umfeld zu erfüllen hat, sind zwar von der jeweiligen Applikation abhängig, weisen aber Gemeinsamkeiten auf. So unterliegen Versorgungsspannungen im industriellen Umfeld in der Regel großen Schwankungen, daher muss im ASIC ein Regler integriert werden, der diese Spannungen stabilisiert und bei Bedarf heruntersetzt. Oft soll ein analoges ASIC die Versorgungsspannung für andere Bauteile, z.B. Mikroprozessoren, zur Verfügung stellen. Dies wird durch den Einsatz von Step-Down-Convertern realisiert, die interne Spannungen auf 5V oder 3,3V heruntersetzen.



Zum Einlesen von Sensorsignalen (z.B. Photodioden, Druck- und Temperaturfühler) können in ASICs von PREMA Schnittstellen integriert werden. Die Signale werden nach dem Einlesen im ASIC weiter verarbeitet. Als erster Schritt steht hier oft die Verstärkung kleiner Signale. Hier werden in der Regel Präzisionsverstärker benötigt, bzw. Transimpedanzwandler für Photodioden. Treiber für LEDs oder Relais stehen ebenfalls auf der Wunschliste für ASIC-Applikationen. Bei hohen Treiberleistungen kann es sinnvoll sein, eine Übertemperaturabschaltung zu integrieren, die durch einen chipinternen Temperatursensor realisiert wird.

Neben analogen Schaltungsblöcken werden auch digitale Schaltungsteile gefordert; sei es für eine einfache Ereignissteuerung von Signalen oder die Kommunikation mit einem Mikroprozessor über eine SPI-Schnittstelle. Für die Realisierung der Logik eines Analog-ASICs bietet sich die Constant Current Logik (CCL) an, die der PREMA Prozess bietet. Durch die stromgesteuerten Gatter werden Störungen der empfindlichen analogen Blöcke durch Schaltpulse minimiert. Um den Strombedarf eines ICs zu verringern, werden einzelne Schaltungsblöcke deaktiviert und erst dann wieder versorgt, wenn sie benötigt werden.

Diese und weitere nützliche Schaltungsblöcke liegen bei PREMA als Bibliothekskomponenten vor. Sie dienen als Grundlage für das Chipdesign und werden den Erfordernissen der jeweiligen Applikation angepasst. Durch diese Vorgehensweise verkürzen sich Entwicklungszeiten erheblich. Die individuelle Zusammenstellung der einzelnen Schaltungsblöcke nach Kundenbedürfnissen und die applikationsspezifische Anpassung der Blöcke stellt ein echtes ASIC, d.h. anwendungsspezifisches IC dar. Der Kunde hat damit alle Vorteile, die ein ASIC bietet, wie den Schutz vor Produktkopien und Liefergarantie über viele Jahre.

Weitere Informationen zu ASICs erhalten Sie auf unserer Internetseite www.prema.com .

PREMA Semiconductor GmbH, Robert-Bosch-Str. 6, D-55129 Mainz
Tel.: +49-6131-5062-20 oder -0 Fax: +49-6131-5062-22
www.prema.com Email: prema@prema.com