

Infineon เปิดตัวพาวเวอร์โมดูลและตัวควบคุมมอเตอร์รุ่นใหม่ ช่วยประหยัดต้นทุน ปรับปรุงความเสถียร ลดใช้พลังงาน



นักออกแบบของ Infineon เดินหน้าพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับใช้งานกับเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน อาทิ เครื่องซักผ้า คอมเพรสเซอร์ตู้เย็นกินไฟต่ำ และตัวขับสำหรับการใช้งานในภาคอุตสาหกรรมที่ต้องการประสิทธิภาพสูง ตลอดจนไดร์เป่าผม เครื่องดูดควันในห้องครัว พัดลมเพดาน และพัดลมเครื่องปรับอากาศที่ต้องการพื้นที่ติดตั้งที่เล็กลง โดยล่าสุดบริษัทได้เปิดตัวผลิตภัณฑ์ใหม่ที่สามารถลดต้นทุนการผลิตและการใช้พลังงานลงอีก ทั้งยังเพิ่มความน่าเชื่อถือของระบบอีกด้วย

CIPOS(TM) Tiny - โมดูลอินเวอร์เตอร์ 3 เฟส เป็นอุปกรณ์ Intelligent Power Module (IPM) รุ่นใหม่ล่าสุด ที่มีความหนาแน่นกำลังไฟสูงที่สุดสำหรับตัวปรับความเร็วรอบมอเตอร์

CIPOS(TM) Micro IM231 series - ตระกูลอุปกรณ์ IPM ขนาด 600 V เหมาะกับสภาพแวดล้อมที่มีความชื้นในอากาศสูง ผ่านการทดสอบการต่อวงจรแบบไบแอสกลับ (reverse bias) ที่มีกระแสไฟฟ้าแรงสูง อุณหภูมิสูง และความชื้นสูง (HV H3TRB) เป็นเวลา 1000 ชั่วโมง สามารถรองรับการใช้งานกับวงจรขับมอเตอร์ในปั๊มน้ำหมุนเวียนหรือปั๊มน้ำทิ้งสำหรับเครื่องซักผ้าและเครื่องล้างจานได้อย่างดีเยี่ยม

iMOTION(TM) IMM100 series - วงจรขับมอเตอร์ที่รวมตัวควบคุมมอเตอร์และอินเวอร์เตอร์ เฟส 3 ไว้ในแพ็คเกจ PQFN ขนาดกะทัดรัด 12 x 12 mm² เพียงแพ็คเกจเดียว จึงทำให้ลดจำนวน BOM และลดขนาด PCB ลงได้ ซึ่งช่วยประหยัดต้นทุนการผลิต ตลอดจนลดงานวิจัยและพัฒนา (R&D) นอกจากนี้ ผลิตภัณฑ์ IC ตระกูลนี้ยังมีจุดเด่นอยู่ที่การผนวกรวมฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์อย่างเต็มรูปแบบ ซึ่งจำเป็นต่อตัวขับมอเตอร์ BDLC ขนาดสูงสุด 80W โดยที่ไม่ต้องใช้แผ่นระบายความร้อน

คุณสมบัติเด่น

ทั้ง CIPOS Tiny และ CIPOS Micro IM231 series มาพร้อมวงจรขับมอเตอร์ TRENCHSTOP(TM)6 IGBT รุ่นล่าสุด และความสามารถในการสลับกระแสไฟฟ้าที่ดียิ่งขึ้น เพื่อประสิทธิภาพที่สูงขึ้น และ EMI ที่ลดลง

ขณะที่ CIPOS IM231 series มอบประสิทธิภาพ ความทนทาน การปกป้อง และใช้งานง่าย พร้อมด้วยคุณสมบัติ

ป้องกันการดำเนินงานพร้อมกันในเฟสเดียว ซึ่งช่วยป้องกันการเปิดอุปกรณ์ IGBT ทั้งด้านสูงและด้านต่ำพร้อมกัน อันเนื่องมาจากการทำงานผิดพลาดของไมโครคอนโทรลเลอร์ หรือเสียงรบกวนจากภายนอก โดยสามารถติดตั้งอุปกรณ์ IPM ในแอปพลิเคชันการใช้งานรูปแบบต่าง ๆ ทั้งแบบที่มีแผ่นระบายความร้อน หรือไม่มีแผ่นระบายความร้อนก็ได้ ซึ่งจะดันกำลังไฟฟ้าเพิ่มขึ้นเป็น 450 W นอกจากนี้ ยังสามารถรองรับการใช้ไฟที่หลากหลาย ตั้งแต่ 100-230 VAC ด้วยแพ็คเกจ IPM แบบเดียวกัน และดีไซน์ PCB ที่เหมือนกัน เพื่ออำนวยความสะดวกในการออกแบบ

ผลิตภัณฑ์ IMM100 series นำเสนอตัวแปรสองแบบ เพื่อตอบสนองความต้องการของวิศวกรออกแบบ และช่วยลดรอบเวลาการทำงานของฝ่าย R&D:

T-variant มีจุดเด่นอยู่ที่ FOC algorithm สุดล้ำ ซึ่งติดตั้งรวมอยู่ใน iMOTION MCE 2.0 (Motion Control Engine 2.0) ช่วยรองรับการใช้ซอฟต์แวร์เพื่อการตั้งค่าและการปรับค่าต่าง ๆ ของระบบได้อย่างง่ายดาย รวมทั้งยังช่วยเสริมการทำงานในระดับต่าง ๆ ของระบบโดยใช้ iMOTION scripting หรืออาจใช้การควบคุม PFC ร่วมด้วยก็ได้

A-variant ทำให้วิศวกรสามารถใช้ซอฟต์แวร์ควบคุมมอเตอร์ที่เป็นกรรมสิทธิ์ได้ ด้วยการใช้ ARM(R)Cortex(R)-M0 MCU ที่ติดตั้งมาในตัว และสามารถตั้งโปรแกรมได้อย่างสมบูรณ์ นอกจากนี้ วิศวกรออกแบบยังจะได้รับประโยชน์จากฮาร์ดแวร์ที่ถูกรวมไว้อย่างสมบูรณ์ ทำให้อุปกรณ์ ARM(R) MCU IDE ที่ได้มาตรฐานอุตสาหกรรมตัวนี้ สามารถรองรับขั้นตอนการออกแบบซอฟต์แวร์ การแปลภาษาโปรแกรม และการแก้จุดบกพร่องได้

ข้อมูลจำเพาะ

CIPOS Tiny ถูกติดตั้งมาในแพ็คเกจขนาด 34 x 15 mm² ที่มีการป้องกันความร้อนอย่างเต็มที่ นอกจากนี้ ฟอรัมแพ็คเกจ Tiny SIP และ DIP ที่มีขนาดเล็กกะทัดรัดยังทำให้เหล่านักพัฒนาสามารถออกแบบกลไกของระบบได้อย่างยืดหยุ่น และยังมีมอเตอร์ควบคุมอุณหภูมิได้อย่างแม่นยำ มีการป้องกันกระแสไฟเกิน และป้องกันไฟตก ซึ่งช่วยปกป้องระบบได้ในระดับสูง ทั้งยังสนับสนุนการทำงานที่ปลอดภัยแม้เกิดเหตุขัดข้อง ทั้งนี้ การใช้ IC แรงดันสูงรุ่นใหม่ล่าสุดนี้ที่มาพร้อมความสามารถในการปรับเปลี่ยนระดับได้ถึง 3 เฟส จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความทนทานสูงสุด โดยวงจรขับเคลื่อน (gate driver) สามารถใช้งานได้กับเอาต์พุต 3.3 V

ผลิตภัณฑ์ในตระกูล CIPOS IM231 series มาพร้อมแรงดันไฟฟ้า 2 kV จึงสามารถแยกแรงดันไฟฟ้าที่ผ่านการรับรองตามมาตรฐาน UL1557 สูงสุดในประเภทเดียวกัน ผลิตภัณฑ์ในตระกูลนี้ประกอบด้วย 4 A (IM231-M6S1B, IM231-M6T2B) และ 6 A (IM231-L6S1B, IM231-L6T2B) และเพื่อตอบโจทย์การใช้งานได้อย่างเหมาะสมที่สุด CIPOS Micro IM231 จึงมาในรูปแบบของฟอรัมแพ็คเกจทั้งแบบ through-hole (THD) และแบบ surface mount (SMD) และเนื่องจากมีการติดตั้งอุปกรณ์เทอร์มิสเตอร์ NTC ที่ผ่านการรับรอง UL มาแล้ว ตลอดจนคุณสมบัติในการป้องกันการลัดวงจร และการป้องกันกระแสไฟเกินได้อย่างแม่นยำโดยมีค่าความแม่นยำสูงที่ +/-5

เปอร์เซ็นต์ รวมถึงคุณสมบัติในการรายงานความผิดพลาด จึงทำให้นักพัฒนาสามารถออกแบบระบบต่าง ๆ ได้อย่างชาญฉลาดมากขึ้น

อุปกรณ์ IC ควบคุมมอเตอร์ในตระกูล iMOTION IMM100 series มีการใช้ไฟตาม MOSFET ที่แตกต่างกันสามระดับ คือ 500 V / 6 ohm, 600 V / 1.4 ohm และ 600 V / 0.95 ohm เพื่อให้ตรงตามเป้าหมายด้านประสิทธิภาพและต้นทุนของนักออกแบบได้ดีที่สุด อุปกรณ์เหล่านี้ยังนำเสนอทางเลือกในการตรวจจับที่ยืดหยุ่น โดยรองรับโทโปโลยีทั้งแบบ single-shunt หรือ leg-shunt (แบบไม่มีตัวเซ็นเซอร์) รวมทั้งรองรับตัวเซ็นเซอร์ Hall ด้วย นอกจากนี้ IMM100 ยังมาพร้อมกับระบบป้องกันต่าง ๆ อาทิ การป้องกันแรงดันไฟฟ้าที่ต่ำ/สูงเกินไป การป้องกันกระแสไฟเกิน การล๊อคโรเตอร์ (rotor lock) และการป้องกันการลัดวงจร

การวางจำหน่าย

อุปกรณ์ตระกูล CIPOS Tiny IM393 series มีแรงดันบล็อก 600 V และกระแสไฟฟ้าขาออก 4 ระดับ ได้แก่:

- Tiny S (6 A)
- Tiny M (10 A)
- Tiny L (15 A)
- Tiny X (20 A)

สามารถสั่งซื้ออุปกรณ์ทั้ง 8 รุ่นได้แล้ววันนี้ โดยดูข้อมูลเพิ่มเติมที่ www.infineon.com/cipos-tiny

CIPOS Micro IM231 series มีวางจำหน่ายแล้ววันนี้ ดูข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ www.infineon.com/cipos-micro

ขอรับตัวอย่าง iMOTION IMM100 รวมถึงเครื่องมือสนับสนุนการพัฒนา ได้ตั้งแต่เดือนเมษายน 2562 เป็นต้นไป โดยบริษัทมีแผนที่จะเริ่มเดินเครื่องผลิตในเดือนพฤษภาคม สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ www.infineon.com/imm100

รูปภาพ - <https://photos.prnasia.com/prnh/20190506/2456857-1>

คำบรรยายภาพ: นวัตกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า: ความท้าทายสำคัญสามประการที่ผู้ผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านเผชิญอยู่ในปัจจุบัน ได้แก่ การตอบสนองข้อกำหนดด้านประสิทธิภาพพลังงานที่เข้มงวดมากขึ้น การรองรับความหนาแน่นกำลังไฟสูงด้วยดีไซน์บางกะทัดรัด และการตอบโจทย์การใช้งานที่ฉลาดและปลอดภัยด้วยซอฟต์แวร์