Tích hợp được tích hợp vào mọi khía cạnh cuộc sống của mình, mang đến một lối sống kết nối chung, hướng đến phương tiện truyền thông và lối sống mới cũng đang thúc đẩy sự phát triển hơn nữa của công nghệ, bao gồm cả Xe hơi tích hợp cao ngày nay hệ thống thông tin giải trí.

Hệ thống thông tin giải trí trên ô tô có sự kết hợp phức tạp của các linh kiện điện tử như thiết bị điện tử tiêu dùng: vi điều khiển hiệu suất cao, bộ nhớ, giao diện và IC trình điều khiển. Thiết kế bộ nguồn cũng phức tạp như nhau, vì mỗi linh kiện có thể yêu cầu nhiều đường ray điện áp thấp khác nhau với các yêu cầu về nguồn điện rộng. Sự phức tạp như vậy không chỉ giới hạn ở các hệ thống thông tin giải trí. Khả năng vận hành của xe, hiệu quả sử dụng nhiên liệu và khả năng điều khiển dễ dàng của người lái đều đòi hỏi các hệ thống điện tử tiên tiến hơn. Hệ thống điện cũng cần phải đối mặt với cả hệ thống điện tử nhạy cảm và điều kiện vận hành ô tô khắc nghiệt: dải điện áp rộng. Hệ thống điện được thiết kế tốt phải vừa cung cấp năng lượng vừa bảo vệ hệ thống điện tử, ngay cả khi nhà sản xuất sử dụng các tính năng như công nghệ dừng khởi động khiến môi trường ô tô không phù hợp với hệ thống điện tử.

Công nghệ start-stop làm trầm trọng thêm những điều kiện khắc nghiệt mà hệ thống điện tử phải đối mặt, đặc biệt là khi động cơ bị quay liên tục. Ô tô có công nghệ start-stop khởi động lại động cơ liên tục, mỗi lần khởi động lại khiến nguồn pin bị nguội và ngay cả khi đó các hệ thống quan trọng vẫn phải hoạt động bình thường. Ngược lại, nếu nhạc xe đột ngột dừng lại và người lái xe trở thành người hát cappella thì trải nghiệm này, mặc dù không phải là thảm họa nhưng cũng không mang lại phản hồi tích cực.

Mặt khác, dòng điện tĩnh cực thấp là yêu cầu quan trọng đối với hệ thống điện ô tô. Một chiếc ô tô có thể không hoạt động trong một tháng hoặc hơn, và trong khi một số hệ thống điện tử quan trọng luôn bật và chạy yên tĩnh, nó phải được đảm bảo không tiêu hao pin.

Bộ điều khiển điện áp cao tất cả trong một LTC3372 có thể chịu được sự thay đổi điện áp khắc nghiệt do môi trường pin ô tô mang lại và duy trì quy định. Nhờ dòng điện tĩnh cực thấp, nó giữ cho các linh kiện luôn hoạt động mà không làm tiêu hao pin. LTC3372 có bốn bộ điều chỉnh điện áp nguyên khối có thể định cấu hình cung cấp tới năm kênh đầu ra cho hệ thống thông tin giải trí hoặc các hệ thống điện tử khác.giảm đáng kể số lượng các linh kiện cần thiết để tạo ra nhiều đường ray điện. Nó kết hợp công nghệ bộ điều khiển ô tô điện áp cao đã được chứng minh với bốn bộ điều chỉnh buck nguyên khối có thể định cấu hình để tạo ra một giải pháp cung cấp điện đa kênh cho ô tô tiết kiệm không gian và chi phí.

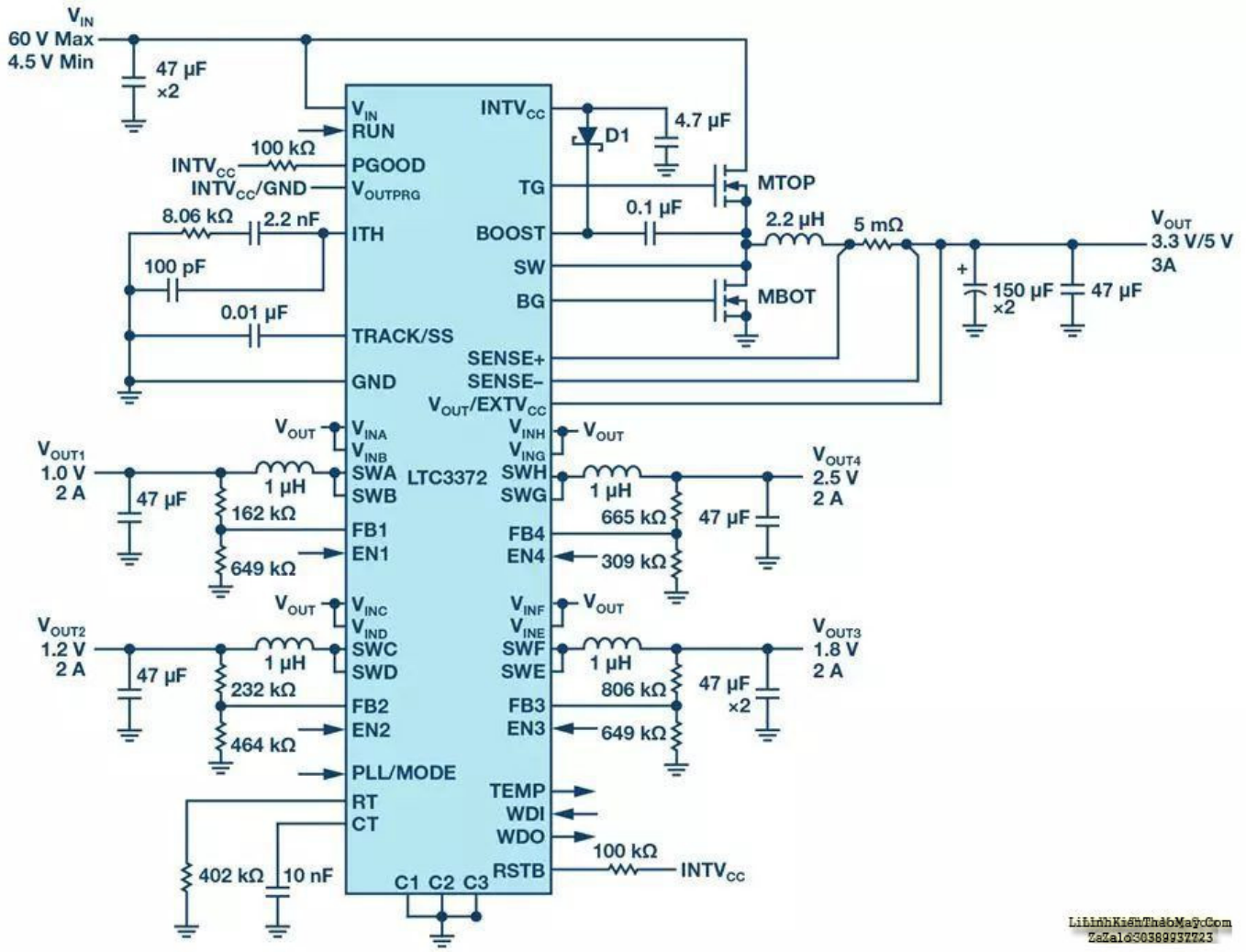
Đầu vào bộ điều khiển buck cao áp có thể chịu được mức tăng đầu vào lên đến 60V (chẳng hạn như được thấy trong quá trình kết xuất tải) và cũng có thể hoạt động từ điện áp đầu vào thấp tới 4,5V trong cấu hình buck tiêu chuẩn, sử dụng điện áp đầu vào thấp tới 3V trong SEPIC cấu hình. Phạm vi hoạt động đầu vào này cung cấp nguồn điện liên tục cho các hệ thống điện tử nhạy cảm khi tiếp xúc với quá độ đáng kể. Bốn bộ điều chỉnh nấc điện áp thấp của LTC3372 có thể được cấu hình riêng lẻ trong sự kết hợp của tám tầng công suất 1A. Các yêu cầu công suất của mỗi bộ điều chỉnh được đáp ứng bằng cách kết hợp các giai đoạn công suất, với 8 cấu hình kênh 4 đầu ra duy nhất có thể có, tất cả đều trực tiếp từ nguồn cung cấp pin ô tô.

Tài liệu này được tải từ website: http://linhkienthaomay.com. Zalo hỗ trợ: 0389937723

Một ưu điểm của giải pháp nguồn đa kênh IC nguyên khối là việc chia sẻ nguồn cung cấp phân cực và tham chiếu nội bộ. Việc chia sẻ sai lệch này dẫn đến giá trị IQ trên mỗi kênh thấp hơn cho bộ nguồn đa kênh so với nhiều IC riêng biệt. Đối với nguồn cung cấp một kênh luôn bật, IQ thiên vị tham chiếu VIN là giá trị điển hình là 23µA và giá trị tối đa là 46µA (ở 150µC). Khi tất cả năm kênh được điều chỉnh trong Chế độ Burst ™ hoạt động, tổng dòng điện phân cực điển hình chỉ là 60µA, hoặc 12µA cho mỗi kênh. Vì tổng chỉ số IQ thiên vị của 5 kênh của LTC3372 có thể so sánh với một kênh duy nhất sử dụng công nghệ cũ hơn, các ứng dụng ô tô luôn bật mới được hỗ trợ.

Bộ điều khiển và bộ điều chỉnh

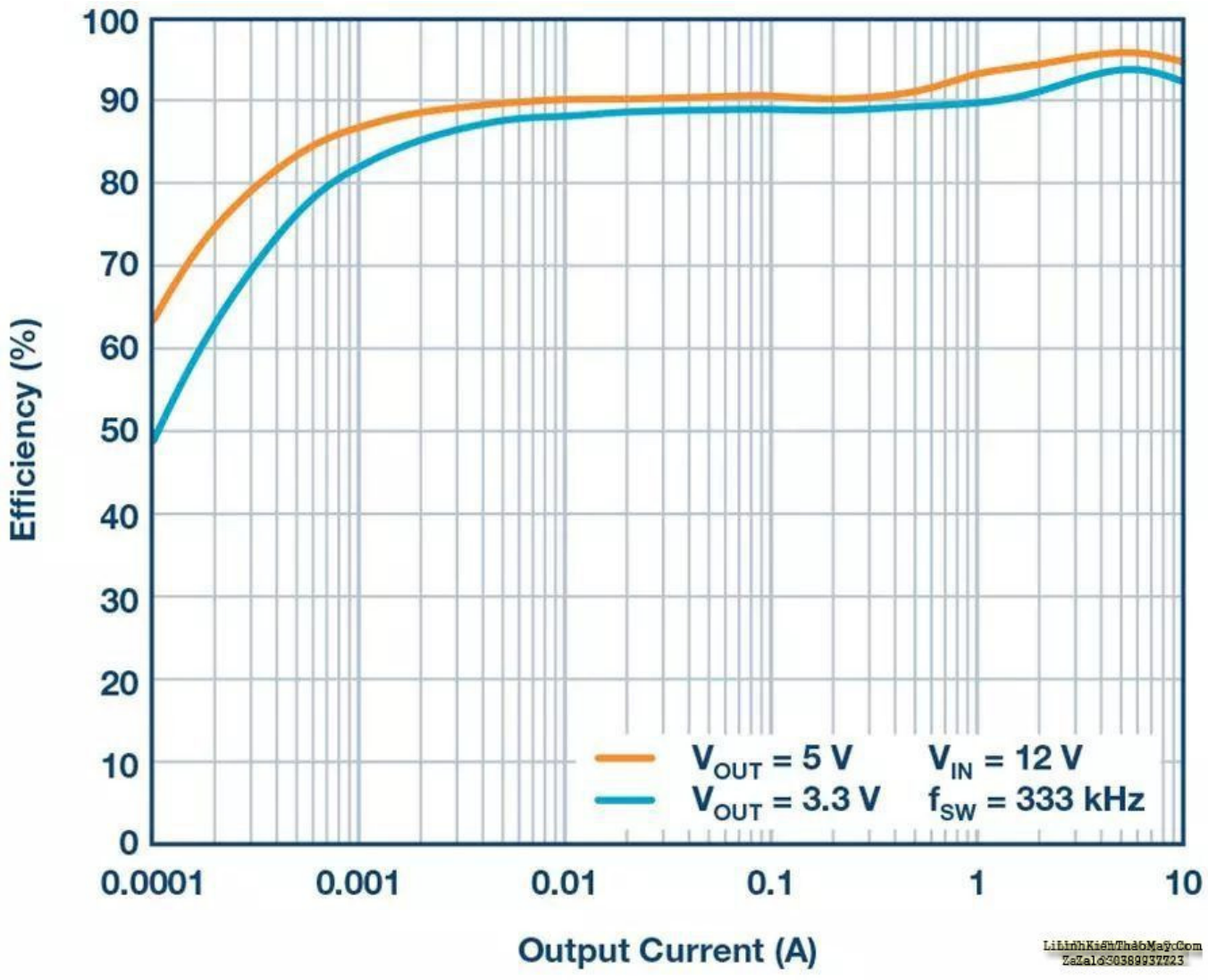
nguyên khối LTC3372 bao gồm bộ điều khiển buck điện áp cao (HV) 60 V phía trước và bốn bộ điều chỉnh buck nguyên khối điện áp thấp (LV) 5 V hỗ trợ hoạt động ở chế độ bùng nổ IQ thấp. Bằng cách tích hợp bộ điều khiển và bộ điều chỉnh nguyên khối, LTC3372 có thể cung cấp tới năm đường ray điện độc lập từ điện áp đầu vào cao với chi phí thấp và kích thước nhỏ gọn. Điện áp đầu ra của bộ điều khiển cao áp có thể được chọn là 3,3 V hoặc 5 V, tùy thuộc vào mức của chân VOUTPRG; điện áp đầu ra của bộ điều chỉnh điện áp thấp có thể được cấu hình riêng thông qua các chân FB1 đến FB4 bằng cách sử dụng điện trở bên ngoài .



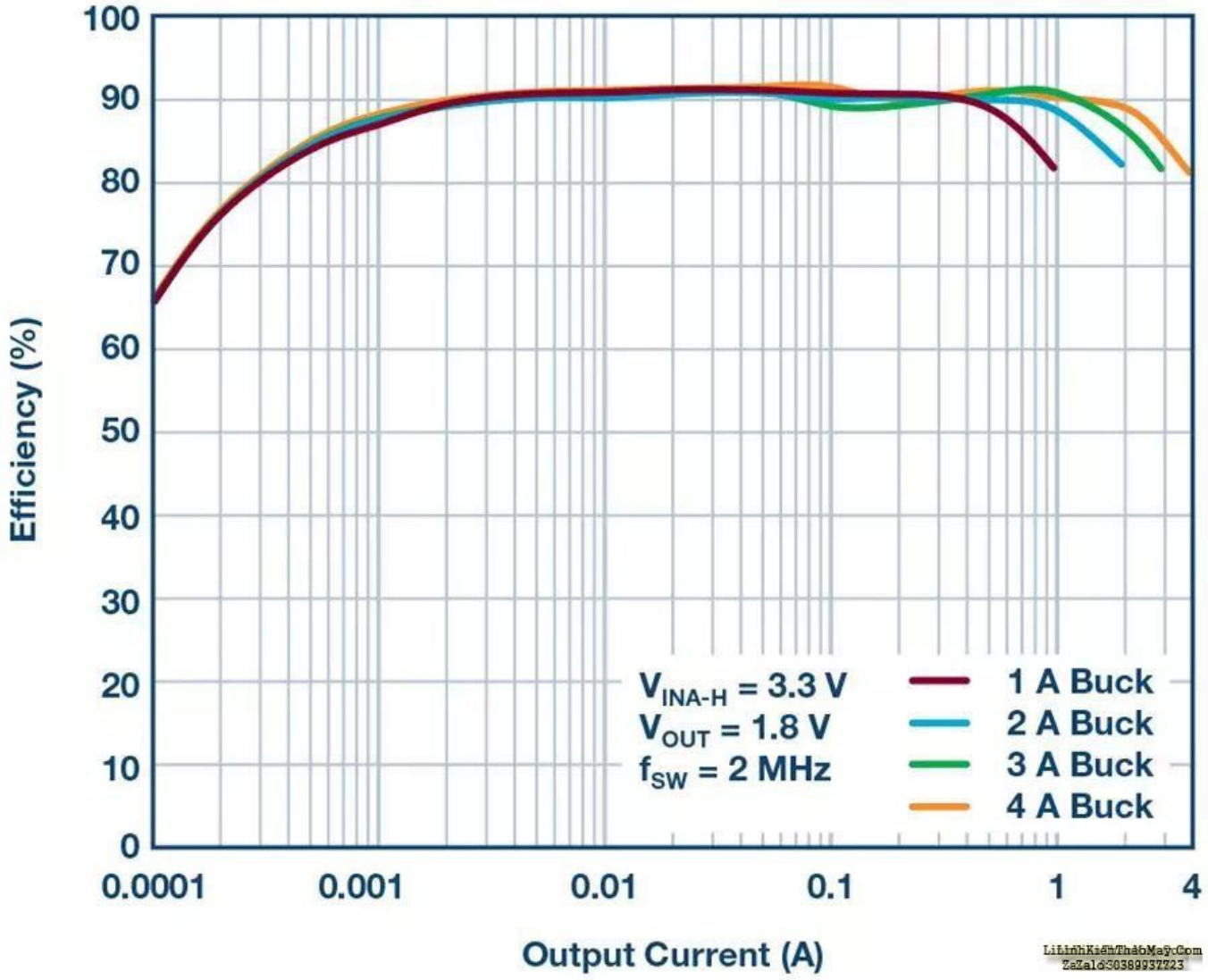
Hình 1. Ứng dụng điển hình của đầu vào LTC3372 60 V. Bộ điều khiển điện áp cao cấp

bốn bộ điều chỉnh điện áp thấp 2A, 1 V / 1,2 V / 1,8 V / 2,5 V. Đầu ra bộ điều khiển điện áp cao 3,3 V / 5 V có thể được sử dụng như một đường ray bổ sung 3 A.

Hình 1 và 2 cho thấy hiệu quả của bộ điều khiển điện áp cao trong một ứng dụng điển hình. Trong khi bộ điều khiển điện áp cao thường được sử dụng để cấp nguồn cho bộ điều chỉnh điện áp thấp, mỗi bộ điều chỉnh có thể hoạt động độc lập thông qua các chân kích hoạt và đầu vào của mỗi kênh. Tám giai đoạn quyền lực cung cấp sự linh hoạt hơn. Tám công tắc có thể được phân phối giữa các bộ điều chỉnh điện áp thấp, được cấu hình kỹ thuật số thông qua các bit C (C1, C2, C3) kết hợp để đáp ứng các giới hạn dòng điện lớn của một đường ray cung cấp cụ thể. Bảng 1 cho thấy các cài đặt C-bit và cấu hình giới hạn dòng điện đầu ra cao cho từng số bộ điều chỉnh. Hình 3 cho thấy hiệu suất thay đổi như thế nào với số lượng công tắc song song.



Hình 2. Hiệu suất hoạt động của chế độ Burst so với dòng điện đầu ra của bộ điều khiển cao áp trong Hình 1. Dòng điện đầu ra cao tới 10 A, đủ để cấp nguồn cho bốn bộ điều chỉnh điện áp thấp được tải đầy đủ và tải 3 A, 3,3 V / 5 V.



Hình 3. Hiệu suất hoạt động của chế độ Burst so với dòng điện đầu ra của bộ điều chỉnh điện áp thấp. Bộ điều chỉnh buck 1 A, 2 A, 3 A và 4 A đại diện cho các cấu hình với các công tắc 1, 2, 3 và 4 được kết nối song song tương ứng

Tài liệu này được tải từ website: http://linhkienthaomay.com. Zalo hỗ trợ: 0389937723

C3	C2	C1	BUCK 1	BUCK 2	BUCK 3	BUCK 4
0	0	0	2 A	2 A	2 A	2 A
0	0	1	3 A	1 A	2 A	2 A
0	1	0	3 A	1 A	1 A	3 A
0	1	1	4 A	1 A	1 A	2 A
1	0	0	3 A	2 A		3 A
1	0	1	4 A		2 A	2 A
1	1	0	4 A		1 A	3 A
1	1	1	4 A			

LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

Bảng 1. Cấu hình bộ điều chỉnh điện áp thấp được thiết lập theo mã C1, C2 và C3; Với các cấu hình nào có ít hơn 4 bộ điều chỉnh LV, các chân phản hồi và kích hoạt bộ điều chỉnh không sử dụng được kết nối với

LTC3372 cũng cung cấp cảm biến nhiệt độ trên chip và chức năng hẹn giờ cơ quan giám sát . Cảm biến nhiệt độ cho phép người dùng theo dõi chặt chẽ nhiệt độ khuôn khi bộ điều chỉnh LV được bật. Bộ đếm thời gian của cơ quan giám sát phát ra tín hiệu đặt lại nếu bộ vi xử lý không xóa bộ hẹn giờ trong trường hợp có lỗi.

Tối ưu hóa điện năng

Thông thường, mình đánh giá bộ chuyển đổi DC / DC về hiệu suất, vì vậy thiết kế là để tối đa hóa hiệu quả, nhưng việc tối ưu hóa bộ chuyển đổi DC / DC về mức tiêu thụ điện năng (chứ không chỉ hiệu suất) thường dẫn đến mức tiêu thụ điện năng cao hơn. hiệu suất trở lại trong ứng dụng của bạn. Đối với các hệ thống chuyển đổi nhiều cấp như hệ thống được xây dựng với LTC3372), các phép đo hiệu suất có thể bị sai lệch khi một phần của hiệu suất bắt nguồn từ hoạt động kết hợp của bộ điều khiển cao áp và bộ điều chỉnh điện áp thấp.

Hãy nhớ rằng, tối ưu hóa điện năng không chỉ đơn giản là giữ cho tổng mức tiêu thụ điện năng ở mức rất thấp, mà còn là việc cân bằng sự phân bổ tổn thất giữa các thiết bị. Một cách kiểm tra tốt là bắt đầu với bộ điều chỉnh điện áp thấp, vì hầu hết tổn thất trong hệ thống LTC3372 là tổng công suất tiêu tán từ tất cả các bộ điều chỉnh điện áp thấp. Bằng cách xem xét tất cả các cấu hình bộ điều chỉnh điện áp thấp áp dụng, các nhà thiết kế có thể so sánh một số lượng lớn các tùy chọn tiêu thụ điện năng. Bảng 2 liệt kê tất cả các cấu hình áp dụng và mức tiêu thụ điện năng tương ứng trong các ứng dụng 1,2 V, 1,8 V, 2,5 V và ở tải nặng 3 A, 3 A, 0,5 A. Sự khác biệt về công suất tiêu thụ giữa cấu hình tốt và cấu hình hư là 0,432 W. Trong các trường hợp bình thường, việc gán đệ quy các công tắc có nhiều khả năng nhất cho các kênh công suất rất cao sẽ tạo ra kết quả tốt.

Tài liệu này được tải từ website: http://linhkienthaomay.com. Zalo hỗ trợ: 0389937723

C3	C2	C1	BUCK 1	BUCK 2	BUCK 3	BUCK 4	损耗(W)
0	1	0	1.2 V (3 A)	2.5 V (0.5 A)	关断	1.8 V (3 A)	2.523
1	0	0	1.2 V (3 A)	2.5 V (0.5 A)		1.8 V (3 A)	2.486
1	1	0	1.2 V (3 A)		2.5 V (0.5 A)	1.8 V (3 A)	2.204
1	1	0	1.8 V (3 A)		2.5 V (0.5 A)	1.2 V (3 A)	2.181

LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

Bảng 2. 1.2 V (3 A), 1.8 V (3 A), 2.5 V (0.5 A) Bộ điều chỉnh điện áp thấp Tổng mức tiêu thụ điện năng ở chế độ Burst Hoạt động ở các cấu hình khác nhau; VINA – H là 3,3 V, chuyển đổi tần số là 2 MHz ; cấu hình tốt tạo ra ít điện năng hơn cấu hình kém. 0,332W Bộ

điều khiển điện áp cao có thể sử dụng bộ tối ưu hóa hiệu suất chung hơn. Một sự khác biệt nhỏ là tải toàn bộ / một phần của bộ điều khiển điện áp cao trở thành dòng điện đầu vào của bộ điều chỉnh điện áp thấp. Khi bộ điều chỉnh điện áp thấp là tải duy nhất của nó, ngay cả khi mỗi bộ điều chỉnh điện áp thấp được tải đầy đủ, nó chỉ là một tải vừa phải cho bộ điều khiển điện áp cao. Người thiết kế nên tập trung vào phạm vi mục tiêu của dòng điện hoạt động, thay vì chọn một cách mù quáng các FET RDS thấp hoặc theo đuổi hiệu suất cao nhất. Các đường cong hiệu quả so với dòng điện đầu ra cho 3 FET với RDS khác nhau được thể hiện trong Hình 4. Đối với bộ điều chỉnh điện áp thấp trong Bảng 2, sử dụng FET có RDS cao nhưng QG thấp mang lại hiệu suất cao dưới tải rất lớn (3,759 A trong cấu hình tốt).

Hình 4. Hiệu suất hoạt động của chế độ Burst so với dòng điện đầu ra với 3 FET khác nhau trong bộ điều khiển điện áp cao. Các FET giống nhau được sử dụng cho mặt cao và mặt thấp. Biểu đồ được phóng to cho phần 1 A đến 6 A của đường cong để thấy rõ giao điểm, điều này xác định FET tốt nhất cho bộ điều chỉnh điện áp thấp trong Bảng 2. 3,759 A là dòng tải lớn cấp cho bộ điều áp hạ áp khi đầy tải. Hóa ra là một lựa chọn tốt là

bộ điều khiển SEPIC

Trong các ứng dụng ô tô, quây nguội luôn là một thách thức đối với các bộ chuyển đổi DC / DC. Nếu điện áp đầu ra cao hơn điện áp đầu vào trong quá trình quay nguội, bộ chuyển đổi buck buộc phải hoạt động trong trạng thái ngừng hoạt động. Bằng cách sử dụng các tài nguyên có sẵn trong bộ điều khiển điện áp cao của LTC3372, hai cấu trúc liên kết phía trước (tức là, tăng cường và SEPIC) có thể được triển khai để tránh hoạt động trong điều kiện bỏ học.

Ngay cả khi mức tăng đơn giản hơn, nó sẽ chuyển các mức tăng điện áp cao nào đến giai đoạn buck tiếp theo. Điều này ngăn không cho các bộ điều chỉnh buck hiệu quả cao, điện áp thấp được sử dụng như các giai đoạn buck thứ cấp. Trong Hình 5, mình cấu hình bộ điều khiển cao áp LTC3372 trong cấu trúc liên kết SEPIC không đồng bộ. Bộ chuyển đổi SEPIC tạo ra đường ray cung cấp trung gian 5V để cấp nguồn cho hai bộ điều chỉnh điện áp thấp 3.3V / 4A, cho phép hoạt động liên tục của bộ điều khiển điện áp cao.

Tài liệu này được tải từ website: http://linhkienthaomay.com. Zalo hỗ trợ: 0389937723

Hình 5. Một bộ chuyển đổi điện áp cao SEPIC không đồng bộ từ đầu vào 4,5V đến 50V cấp nguồn cho hai bộ điều chỉnh điện áp thấp 3,3V / 4A. Sau khi khởi động, khi hai bộ điều chỉnh điện áp thấp được tải đầy đủ, bộ chuyển đổi SEPIC có thể giữ VOUT ở 5V và VIN ở mức nhỏ nhất là 3V. Một giá trị nhỏ của VIN có thể giảm xuống còn 1,5V nếu giảm tải trên SEPIC. Khi VIN dưới 5V, đầu ra của SEPIC phải được đặt thành 5V để duy trì hoạt động liên tục. DIN và một tụ điện 1µF cần được kết nối với IC VIN để ngăn chặn dòng điện ngược và xung đột ngột. Nên sử dụng sơ đồ cảm nhận dòng điện vi sai và điện trở cảm biến điện cảm thấp để cung cấp tín hiệu sạch ở đầu vào bộ so sánh hiện tại. Điện cảm thấp (LHV1 và LHV2), tần số chuyển mạch lớn và băng thông thấp là kết quả của sự cân bằng giữa số không nửa mặt phẳng bên phải và độ gợn sóng hiện tại.

Khi hai bộ điều chỉnh hạ áp 4A được tải đầy đủ, dòng điện đầu ra từ SEPIC lớn hơn 5A. Vì dòng chuyển mạch là tổng của hai dòng điện cuộn cảm nên dòng điện cực đại qua điện trở cảm giác có thể dễ dàng vượt quá 10A. Xem xét rằng điện trở cảm giác nằm bên trong vòng lặp nóng, cần một chút nỗ lực để tạo ra một dạng sóng sạch ở đầu vào của bộ so sánh hiện tại. Một giải pháp là sử dụng sơ đồ lọc vi sai được hiển thị trong sơ đồ SEPIC và sử dụng một điện trở có độ tự cảm thấp được chế tạo trong bao bì đảo ngược.

Hình 6 và Hình 5 cho thấy mối quan hệ giữa hiệu suất làm việc của chế độ cụm và dòng điện đầu ra của bộ điều khiển SEPIC không đồng bộ. Dòng điện đầu ra cao tới 6A, đủ để cấp nguồn cho hai bộ điều chỉnh điện áp thấp 3,3V / 4A được tải đầy đủ.

Hình 6 cho thấy hiệu quả SEPIC trong hoạt động chế độ liên tục và Hình 7 cho thấy điện áp đầu ra SEPIC đầu vào 12V ở điện áp thoáng qua của 3V. Các nhà thiết kế cũng không nên bỏ qua nhiệt tạo ra bởi các điốt tuần hoàn trong quá trình thiết kế PCB. Các hạn chế về nhiệt có thể được đáp ứng bằng cách dành thêm không gian cho các điốt tương đối lớn và sử dụng các túi đồng dày hơn. Một diode và tụ lọc khác được kết nối với chân VIN để tránh dòng điện ngược và đột biến điện áp do quá độ đầu vào.

Hình 7. Đáp ứng đầu ra của SEPIC đối với quá độ đầu vào tương tự như phản ứng của điều kiện tay quay nguội. Đầu vào giảm từ 12V xuống 3V trong 2ms và ở mức 3V trong 1 giây trước khi trở lại 12V. Gợn sóng lớn hơn được quan sát thấy trong quá trình 3V, gây ra bởi dòng điện đỉnh cao hơn chạy qua diode vòng đến tụ điện đầu ra. Đây là dạng sóng với hai bộ điều chỉnh điện áp thấp 3.3V / 4A được tải đầy đủ ở tần số chuyển mạch SEPIC 500kHz.

TRUNG TÂM SỬA CHỮA ĐIỆN TỬ QUẢNG BÌNH

MR. XÔ - 0901.679.359 - 80 Võ Thị Sáu, Phường Quảng Thuận, tx Ba Đồn, tỉnh Quảng Bình

Kết luận

LTC3372 cung cấp giải pháp chip đơn cho bộ chuyển đổi buck đa kênh điện áp cao. Hoạt động IQ thấp và chi phí mỗi kênh thấp khiến nó trở nên lý tưởng cho các hệ thống luôn bật trong các ứng dụng ô tô.

Các bài viết tương tự:

1. Amply yamaha AST-A90M – Vì mở to để làm ngoài vườn vẫn nghe được nên em hay mở âm ly ở mức 10h. Nhưng hôm rồi em tải đc mấy bài nhạc audiophile, mở ở mức 10h nghe nhỏ hơn những thể loại nhạc khác, nên em mở lên mức 13h, nghe đc khoảng 30p thì không thấy hát nữa. Vào xem thì PC vẫn chạy(nguồn phát vào âm ly là từ pc), xem âm ly thì vẫn có đèn báo nguồn bình thường, ấn bật-tắt công tắc nguồn vẫn nghe thấy tiếng rơ le kêu ko có gì khác. Mấy cái bóng tín hiệu trên âm ly vẫn sáng đầy đủ, em đã kiểm tra dây, giắc đấu nối đều chắc chắn, chỉ tuyệt nhiên không nghe thấy tý tín hiệu nào ra loa(kể cả tiếng rột rẹt)
2. bếp từ ML-SV190DC – khi cấp nguồn điện vào thì máy chạy hiển thi bình thường nhưng không đun được sò không chạy ấn phím có điều khiển nhưng bếp không đun được .kiểm tra máy không có điện áp cấp vào chân điều khiển của ic công suất H20R1202
3. Cách khắc phục lỗi. 1:không stand by được 2:stand by sau 2-5s thì quay trở lại màn hình log 3:Mờ biểu tượng stand by. 4: mục system trong windows task manager chếm dụng trên 20% cpu khiến hiệu suất hoạt động máy giảm sút (lỗi 2 là nguyên nhân cơ bản) khi măc lỗi này máy sẽ gặp vấn đề về stand by-computer sleep. – Ai đang gặp những lỗi trên vui lòng liên hệ với tiny mino trên facebook http://facebook.com/tiny.mino.3 hoặc LH: 016577082380 để được hướng dẫn.
4. cần giúp đỡ âm ly 8 sò 2 ngày vẫn chưa tìm ra bệnh_áp đói xứng +-17vol qua 2 ổn áp 7912 7812 cấp cho rơ le mạch music master mic,,+-52 cho công suất – ban đầu hỏng công suất chết câu chì,,thay thế và kiểm tra các điện áp chân b công suất =nhau 52 vol,các tâng khuyeh đại thúc, đệm, trở tụ tốt,(,bo nguồn ,ổn áp và công suất đi liên),,,tháo đường 52 vol thì rơ le lại đóng cấp vào lại ko đóng ,bỏ 1 câu chì 1 vế lại đóng(vế đã bị nổ câu chì lúc đầu),,,,kiểm tra ko thấy bị sao? 2 trở cân bằng vế rơ le bảo vệ loa em đo 1 đường vế 52vol còn 1 đường vài mili vol,,,ko hiểu là sao lại chênh lệch thế,,,

5. dieu hoa lg may thường – chào anh em trên dd. mình nhận của khách con điều hòa LG bị chét lock. mình mua lock bãi của mitsu thay vào thì thấy lock chạy rung lớn và thấy kêu to. mình mới vào nghề thay con này đầu tiên mong anh em trên dd chỉ cho cách thay dầu lượng dầu bao nhiêu
6. Mạch nhân đôi điện áp – Anh em nào có sơ đồ mạch nhân đôi điện áp từ 1cục pin 1.5v lên 3v thì chia sẻ cho mình với
7. may giat sharp ES-S71 – ấn nút ON đã có điên áp cấp cho van cấp nước là 195V.ấn start đo dien áp ra van cáp nuocs khong thay đổi .minh nghi do hong máy con tranzitor có dung khong. ma cua may con tran zitor la M1J43 thay bang con gi duọc
8. May giat Toshiba AW-8970SV – khi giặt máy chỉ quay được chiêu thuận đến chiêu ngược thì máy ì ì rôi lại đảo chiêu thuận được vài lân thì máy báo lỗi E7-1.chuyển sang chạy mỗi chế độ văt thì máy văt bình thường sau đó mình cho chạy lại tất cả chu trình thì máy lại chạy lại binh thường.mình đã thử án tổ hợp phím mực nước +xả+hẹn giờ +mở nguồn nhưng vẫn không được
9. panasonic hai chiều – máy không nhận điều khien , đã thay điều khiển khác nhung vẫn khong nhận. khi ấn điều khiển thì màn hình điều khiển bị mờ như kiểu hết pin nhưng thay pin mới vẫn không được .mong các huynh chỉ giáo.
10. toi co may in canon2900 khi ket noi may tinh thi bao co nhan USnhung khong ket noi dc voi may in va may tinh khong tim dc thiet bi B nhung khong ket noi dc voi may in va may tinh khong tim dc thiet bi – toi co may in canon2900 khi ket noi may tinh thi bao co nhan USnhung khong ket noi dc voi may in va may tinh khong tim dc thiet bi B nhung khong ket noi dc voi may in va may tinh khong tim dc thiet bi
11. tuyển thợ phụ sửa chữa điện tử- điện lạnh(ưu tiên thợ điên tư muốn học thêm điên lạnh) – tuyển thơ sửa chữa điện tử – điện lanh(ưu tiên thợ điện tử muốn học thêm điện lạnh,và ngược lại)có chỗ ăn ở+lương thỏa thuận
12. xin được giúp đỡ từ mọi người,,bếp từ media bị sét đánh hư vỉ chính công suất,,do mạch toàn linh kiện rán nên ko thể phục hồi,,vỉ điều khiển phím ra các lệnh còn sống,,,giờ em cấy vỉ điều khiển của nó sang vỉ chính công suất khác,, – cấy đã xong các lệnh đã tốt nhưng riêng lệnh phát xung IGBT mở tầng khuyech đại thúc(8050,8055)bị yếu,,,,cho nồi lên nhiệt cao nhất mà nghe tiếng mâm từ bắt với đáy xoong nhỏ xíu,,,đáy xong chỉ ấm ấm,,

Tài liệu này được tải từ website: http://linhkienthaomay.com. Zalo hỗ trợ: 0389937723