

面向DC/DC轉換的eGaN® FET及積體電路



DC/DC電源轉換

基於eGaN技術的解決方案

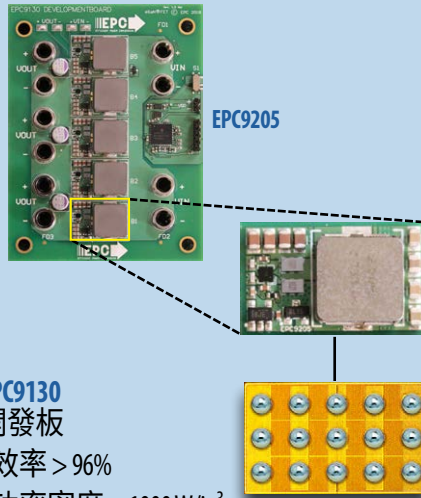
優勢

48 V – 12 V 磚式穩壓 轉換器



採用氮化鎵場效應電晶體 (eGaN® FET) 例如EPC2045, 可實現最小型化、最具成本效益及最高效的48 V – 12 V非隔離型轉換器, 適用於高效運算及電信應用。

EPC9130: 採用EPC2045的48 V – 12 V、五相穩壓IBC



EPC9130
開發板

- 效率 > 96%
- 功率密度 > 1000 W/in³
- 成本 < 每瓦 0.05 美元 (>500 ku)

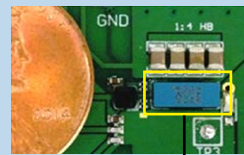
- 氮化鎵元件是...
- 更高效
 - 更小型化
 - 成本更低



負載點轉換器



單級電源轉換具備更高效、佔板面積更小及成本更低等優勢。eGaN FET及積體電路是實現單級電源轉換的重要元件。



EPC9041: 採用單片半橋式eGaN器件的80 V開發板



eGaN FET及積體電路具備高頻開關及採用超小型晶片級封裝, 可實現高功率密度、卓越的散熱效率。

重新思考資料中心的功率架構



功率轉換對降低資料中心的能耗非常重要。高效的 eGaN FET及積體電路所實現的48 V機架設計備受臉書及Google的開放運算計畫 (OCP)採納, 可節省雲端應用的資料中心的電費。

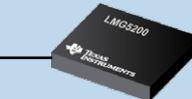


(頂視圖)

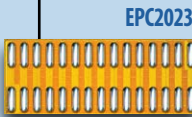
TI參考設計板 (PMP4435): 採用 eGaN FET的48 V_{IN}、300 W的1/8磚式數位模組



(底視圖)



TI LMG5200模組



EPC2023

eGaN FET及積體電路具備高頻開關及採用超小型晶片級封裝, 可實現高功率密度、卓越的散熱效率。這些優勢可支援開放運算計畫 (OCP)必需的功率架構。

DC/DC轉換

| 元件型號 | 描述 | V _{IN} | V _{OUT} | I _{OUT} | 特色產品 |
|---------|------------------------------------|------------------------------|--------------------|---------------------|---------|
| EPC9157 | 300 W、 $\frac{1}{16}$ 磚式轉換器評估模組套件 | 18 – 60 | 12 | 25 | EPC2218 |
| EPC9143 | 300 W、 $\frac{1}{16}$ 磚式轉換器評估模組套件 | 18 – 60 | 12 | 25 | EPC2053 |
| EPC9151 | 300 W、雙向、 $\frac{1}{16}$ 磚式轉換器評估模組 | 18 – 60 (降壓) 12 – 15 (升壓) | 12 (降壓) 48 (升壓) | 25 (降壓) 5.5 (升壓) | EPC2152 |
| EPC9148 | 48 V/19 V超薄多級轉換器 | 44 – 60 | 19 | 12.5 | EPC2053 |
| EPC9153 | 250 W 高效、纖薄降壓轉換器 | 44 – 60 | 12 – 20 | 12.5 | EPC2218 |

開發板

| 元件型號 | 描述 | V _{DS} (max) | I _D (max) RMS | 特色產品 |
|----------|-------------------------------------|-----------------------|--------------------------|---------|
| EPC9041 | 單片半橋式氮化鎵元件的功率級評估板 | 80 | 20 | EPC2105 |
| EPC9205 | 面向48 V – 12 V IBC的100 V、10 A氮化鎵功率模組 | 80 | 10 | EPC2045 |
| EPC90120 | 支持 80 V ePower™ Stage 的半橋發板 | 80 | 10 | EPC2152 |

面向DC/DC轉換器的推薦元件及開發板

| 元件型號 | 配置 | V _{DS} | Max R _{DS(on)} (mΩ) (V _{GS} = 5 V _{GS}) | Q _G typ (nC) | Q _{GS} typ (nC) | Q _{GD} typ (nC) | Q _{OSS} typ (nC) | 脈衝峰值 I _D (A) (25°、Tpulse = 300 μs) 最大值 | 封裝 (毫米) | 半橋開發板 |
|----------|----|-----------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------|-----------------|----------|
| EPC2100 | 半橋 | 30 | 8.2 2.1 | 3.6 15 | 1.3 4.8 | 0.6 2.7 | 6.1 29 | 100 400 | BGA 6.05 x 2.3 | EPC9036 |
| EPC2023 | 單路 | 30 | 1.45 | 19 | 5.7 | 3.2 | 30 | 590 | LGA 6.05 x 2.3 | EPC9031 |
| EPC2014C | 單路 | 40 | 16 | 2 | 0.7 | 0.3 | 4 | 60 | LGA 1.7 x 1.1 | EPC9005C |
| EPC2055 | 單路 | 40 | 3.6 | 6.6 | 2.3 | 0.7 | 13 | 161 | LGA 2.5 x 1.5 | EPC90132 |
| EPC2030 | 單路 | 40 | 2.4 | 17 | 5.8 | 3.4 | 32 | 490 | BGA 4.6 x 2.6 | EPC9060 |
| EPC2024 | 單路 | 40 | 1.5 | 18 | 5.1 | 2.4 | 45 | 560 | LGA 6.05 x 2.3 | EPC9032 |
| EPC2031 | 單路 | 60 | 2.6 | 16 | 5 | 3.2 | 48 | 450 | BGA 4.6 x 2.6 | EPC9061 |
| EPC2101 | 半橋 | 60 | 11.5 2.8 | 3.3 13 | 1.1 3.9 | 0.5 2.2 | 9.3 45 | 80 350 | BGA 6.05 x 2.3 | EPC9037 |
| EPC2020 | 單路 | 60 | 2.2 | 16 | 3.9 | 2.3 | 50 | 470 | LGA 6.05 x 2.3 | EPC9033 |
| EPC8002 | 單路 | 65 | 480 | 0.133 | 0.057 | 0.015 | 0.344 | 2 | LGA 2.05 x 0.85 | EPC9022 |
| EPC8009 | 單路 | 65 | 130 | 0.37 | 0.12 | 0.055 | 0.94 | 7.5 | LGA 2.05 x 0.85 | EPC9029 |
| EPC2029 | 單路 | 80 | 3.2 | 13 | 3.4 | 1.9 | 53 | 360 | BGA 4.6 x 2.6 | EPC9046 |
| EPC2105 | 半橋 | 80 | 14.5 3.6 | 2.7 11 | 0.9 3 | 0.5 2.1 | 11 51 | 70 300 | BGA 6.05 x 2.3 | EPC9041 |
| EPC2021 | 單路 | 80 | 2.5 | 15 | 3.4 | 2.3 | 63 | 420 | LGA 6.05 x 2.3 | EPC9034 |
| EPC2007C | 單路 | 100 | 30 | 1.6 | 0.6 | 0.3 | 8.3 | 40 | LGA 1.7 x 1.1 | EPC9006C |
| EPC2016C | 單路 | 100 | 16 | 3.4 | 1.1 | 0.55 | 16 | 75 | LGA 2.1 x 1.6 | EPC9010C |
| EPC2045 | 單路 | 100 | 7 | 5.2 | 1.7 | 1.1 | 21 | 130 | BGA 2.5 x 1.5 | EPC9078 |
| EPC2204 | 單路 | 100 | 6 | 5.7 | 1.8 | 0.8 | 25 | 125 | LGA 2.5 x 1.5 | EPC9097 |
| EPC2032 | 單路 | 100 | 4 | 12 | 3 | 2 | 66 | 340 | BGA 4.6 x 2.6 | EPC9062 |
| EPC2218 | 單路 | 100 | 3.2 | 10.5 | 3.2 | 1.5 | 46 | 231 | LGA 3.5 x 1.95 | EPC90123 |
| EPC2022 | 單路 | 100 | 3.2 | 13.2 | 3.4 | 2.4 | 71 | 390 | LGA 6.05 x 2.3 | EPC9035 |
| EPC2033 | 單路 | 150 | 7 | 12 | 3.8 | 3.2 | 90 | 260 | BGA 4.6 x 2.6 | EPC9047 |
| EPC2059 | 單路 | 170 | 9 | 5.7 | 1.3 | 0.9 | 35 | 102 | BGA 2.8 x 1.4 | EPC9098 |
| EPC2019 | 單路 | 200 | 50 | 1.8 | 0.6 | 0.35 | 18 | 42 | LGA 2.77 x 0.95 | EPC9014 |
| EPC2010C | 單路 | 200 | 25 | 3.7 | 1.3 | 0.7 | 40 | 90 | LGA 3.6 x 1.6 | EPC9003C |
| EPC2207 | 單路 | 200 | 22 | 4.5 | 1.3 | 0.7 | 23 | 54 | LGA 2.9 x 0.9 | EPC90124 |
| EPC2034 | 單路 | 200 | 10 | 8.8 | 3 | 1.8 | 75 | 200 | BGA 4.6 x 2.6 | EPC9048 |
| EPC2215 | 單路 | 200 | 8 | 13.6 | 3.3 | 2.1 | 69 | 162 | LGA 4.6 x 1.6 | EPC9099 |
| EPC2034C | 單路 | 200 | 8 | 11.4 | 3.8 | 2.1 | 95 | 213 | BGA 4.6 x 2.6 | EPC9048C |

表內的資料如有變動，恕不另行通知。請瀏覽www.epc-co.com.tw的相關產品網頁。

ePower™ Stage

| 產品型號 | 配置 | 邏輯電路標稱電壓 (V) | 輸入電壓最大值 (V) | R _{DS(on)} 典型值 (mΩ) | 額定輸出電流 (A) | 特色 | 短路故障保護 | T _J 最大值 (°C) | 封裝尺寸 (毫米) | 開發板 |
|---------|------------------|--------------|-------------|------------------------------|------------|-------------|--------|-------------------------|-----------------|----------|
| EPC2152 | 半橋 ePower™ Stage | 12 | 70 | 10 | 12.5 | 電平切換電路、自舉電路 | 欠壓閉鎖 | 150 | LGA 3.65 x 2.59 | EPC90120 |

設計資源，盡在www.epc-co.com.tw



DC/DC 轉換器手冊

應用簡介：面向48 V降壓轉換器的eGaN FET及積體電路

影片：採用氮化鎵元件的48 V – 12 V DC/DC轉換器，更高效、更小型化及成本更低

氮化鎵技術雜談 – 48 V – 1 V轉換是電源直接到晶片的重生

更多資訊

請發送電子郵件至info@epc-co.com

與我們聯繫或與您所屬地區的EPC銷售代表聯繫。

詳情請瀏覽 www.epc-co.com.tw 或在我們的網頁注 (http://bit.ly/EPCupdates)。

定期收取EPC公司的最新產品資訊。



eGaN是Efficient Power Conversion公司的註冊商標