



# ハイブリッドタイプによる 課題解決事例集

- Rubycon

## 課題

## インバータユニットを小型低コスト化したい

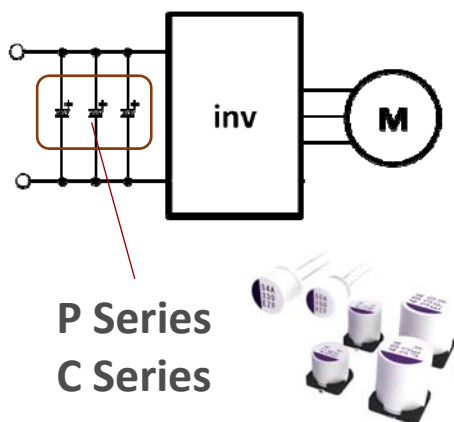
・インバータDCリンク部は、さらなる小型低コスト化のために、単位体積あたりのリップル耐量に優れたコンデンサが必要とされています。

## 解決

**PZ-cap** を使用すると

### 固体電解コンデンサ同等性能にて、 小型高信頼性ユニットの設計が可能となります。

(アルミ電解対しては、-90%小型化※、低コスト化が可能です。)



(置き換え検討例①)

固体電解・・・25WV,560uF,10x12,ESR 16mΩ/100kHz, 4700mAmax/100kHz,105c,2800uAmax  
**PZ-cap**・25WV,560uF,10x11,ESR 14mΩ/100kHz, 4860mAmax/100kHz,105c,140uAmax  
<PJV Series>

※(置き換え検討例②) 電解コンデンサ置き換え

アルミ電解・・・35WV,3300uF,18x25 員数x3  
**PZ-cap**・35WV,270uF,10x10.5 員数x3  
<PSV Series>

+ αのご提案として、当社技術部門と熱設計を最適化することによってさらなる小型化可能です。

## 課題

(入手困難なサイズのセラミックコンデンサ (MLCC) を置き換えたい)  
**低温・経時変化によって発振しない回路にしたい。**

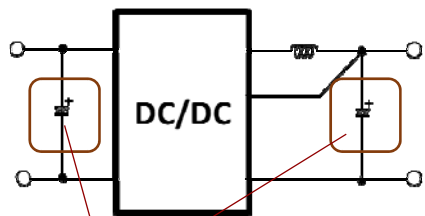
・DC/DCコンバーターの回路定数が変動すると、負帰還制御が不安定となり、異常発振してしまうことがあります。その為、セラミックや固体電解コンデンサのように、環境によって回路定数がほとんど変動しないコンデンサが必要とされています。

## 解決

**PZ-cap** を使用すると  
**固体電解コンデンサ同等性能にて、発振しない小型高信頼性電源が設計可能となります。**

(セラミックコンデンサの置き換え※も可能です。)

※必要動作周波数、要求応答周波数によります

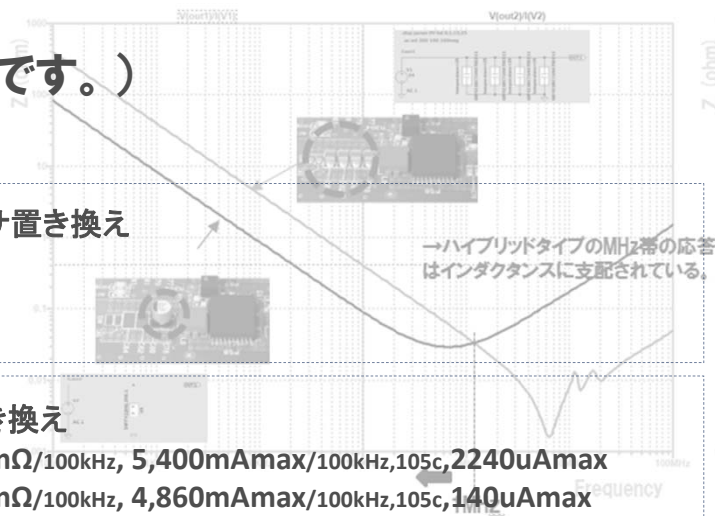


P Series  
C Series



(置き換え検討例①) セラミックコンデンサ置き換え  
セラミック・・・50WV,4.7uF,2012 員数 x4  
**PZ-cap** ・50WV,22uF,6.3x6.1 員数x1  
<PFV Series>

(置き換え検討例②) 固体コンデンサ置き換え  
固体電解・・・20WV,560uF,10x13,ESR 12mΩ/100kHz, 5,400mAmax/100kHz,105c,2240uAmax  
**PZ-cap** ・25WV,560uF,10x11,ESR 14mΩ/100kHz, 4,860mAmax/100kHz,105c,140uAmax  
<PZJ Series> 5,800mAmax/100kHz,90c



## ➤ 課題

(入手困難なサイズのセラミックコンデンサ (MLCC) を置き換えたい)  
**小型低コスト且つ、ショート故障しない電源を作りたい**

・需要が高まりつつあるUSB-PD 20V-5A(100W)仕様では、DC/DC出力部に、固体電解コンデンサのような、単位体積あたりの容量とリップル耐量に優れたコンデンサが必要とされています。

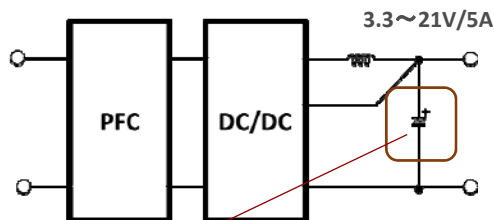
## ✎ 解決

**PZ-cap** を使用すると

**固体電解コンデンサ同等性能にて、  
発振しない小型高信頼性電源が設計可能となります。**

(セラミックコンデンサの置き換え※も可能です。)

※必要動作周波数、要求応答周波数によります



P Series  
C Series



(置き換え検討例①)

固体電解・・・25WV,560uF,10x12,ESR 16mΩ/100kHz, 4700mAmax/100kHz,105c,2800uAmax  
**PZ-cap**・25WV,560uF,10x11,ESR 14mΩ/100kHz, 4860mAmax/100kHz,105c,140uAmax  
<PZJ Series>

(置き換え検討例②)

固体電解・・・20WV,560uF,10x13,ESR 12mΩ/100kHz, 5,400mAmax/100kHz,105c,2240uAmax  
**PZ-cap**・25WV,560uF,10x11,ESR 14mΩ/100kHz, 4,860mAmax/100kHz,105c,140uAmax  
<PZJ Series> 5,800mAmax/100kHz,90c

➤ 課題

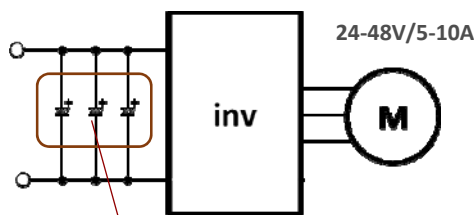
## インバータユニットを小型軽量低コスト化したい

・バッテリー、モーターユニットの高性能化により、24→36→48Vにて、200Wを超えるハイパワー仕様の需要が高まりつつあります。その為、リップル耐量に優れた軽いコンデンサが必要とされています。

📎 解決

**PZ-cap** を使用すると

### 固体電解コンデンサ同等性能にて、 小型高信頼性ユニットの設計が可能となります。



P Series  
C Series



(採用事例①)

**PZ-cap** ・35WV,270uF,10x10.5,ESR 20mΩ/100kHz, 4700mAmax/100kHz,100c,94.5uAmax  
<PFV Series>

(採用事例②)

**PZ-cap** ・35WV,270uF,10x9,ESR 20mΩ/100kHz, 4,700mAmax/100kHz,100c,94.5uAmax  
<PZF Series>

(採用事例③)

**PZ-cap** ・50WV,120uF,10x10.5,ESR 28mΩ/100kHz, 3,760mAmax/100kHz,90c,60uAmax  
<PFV Series>

+ αのご提案として、当社技術部門と熱設計を最適化することによってさらなる小型化可能です。



➤ 課題

(入手困難なサイズのセラミックコンデンサ (MLCC) を置き換えたい)  
小型低コスト且つ、ショート故障しない電源を作りたい

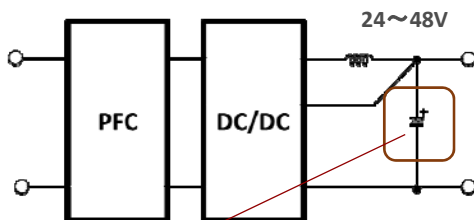
・需要が高まりつつあるサーバー電源では、DC/DC入出力部に、セラミックや固体電解コンデンサのような、単位体積あたりのリップル耐量と低温特性に優れたコンデンサが必要とされています。

📎 解決

**PZ-cap** を使用すると  
固体電解コンデンサ同等性能にて、  
発振しない 小型高信頼性電源 が設計可能となります。

(セラミックコンデンサ (MLCC) の置き換え※も可能です。)

※必要動作周波数、要求応答周波数によります



P Series  
C Series



(採用事例①) DC/DC 24V出力

**PZ-cap** ・35WV,270uF,10x9,ESR 20mΩ/100kHz,-40c, 4,550mAmax/100kHz,100c  
<PZE Series>

(置き換え検討例①) DC/DC 48V出力 セラコン置き換え

セラミック・・・100WV,2.2uF,員数3-4pcs  
**PZ-cap** ・80WV,22uF,8x10.5,ESR 35mΩ/100kHz,-40c, 2,580mAmax/100kHz,100c  
<PFV Series>

TERIMA KASIH

ありがとう

DANKE

GRAZIE



谢谢

GRACIAS

감사

MERCI

ທອບອາບຄຸ້ມ

THANK YOU!

詳細はホームページをご参照ください → <https://www.rubycon.co.jp/>