

松下导电性聚合物电容 终端产品别推荐品

SP-Cap



POSCAP



OS-CON



Hybrid



February 2014
Panasonic Devices Company
Capacitor Business Unit

我们客户替代成功案例

① Mn TAN

价格比例

10V 100uF D size **100%** →

→

10V 220uF D Size **100%** →

→

→

→

比原价便宜到...

EEFRX0J101R (D size) **75%**

6TPE100MAZB (B size) **85%**

EEFCX0J221YR (D size) **80%**

6TPE220MAZB (B size) **90%**

EEFCX0J151YR (D size) **60%**

6TPE150MAZB (B size) **70%**

② MLCC

6.3V 22uF 1210 X5R x3 **100%**

6.3V 22uF 1206 X5R x4 **80%**

16V 22uF 1210 X5R x4 **100%** →

25V 22uF 1206 X5R x3 **100%** →

小型

EEFRX0J101R (D size) **66%**

6TPE100MAZB (B size) **75%**

EEFCX1C470R **80%**

EEFCX1E330R **90%**

1. [刀片式服务器 \(数据中心\)](#)
2. [车载DC/DC转换](#)
3. [嵌入式主板](#)
4. [通用变频器](#)
5. [车载信息娱乐片](#)
6. [液晶显示屏](#)
7. [LED照明](#)
8. [医疗设备](#)
9. [网络通信设备](#)
10. [以太网供电](#)
11. [移动电源](#)
12. [安防摄像头](#)
13. [机顶盒](#)
14. [智能电表](#)
15. [智能手机](#)
16. [SSD固态硬盘](#)
17. [平板电脑](#)
18. [USB充电器](#)



①刀片式服务器blade server(数据中心)

应用趋向

- CPU 高速化
(提高CPU性能)
- 内存 大容量化
- 产品 薄型化(1U)
- 2路/4路 设计
(高密度设计)
- 高效能设计

电路趋向

负载电流增大

1. CPU核心电压(1.2V/100A)
2. DDR内存功率(1.5V/~48A)
3. 系统功率(>2V)
4. 输入电压对噪声敏感(12V)

对电容的要求

- 低ESR
- 薄型
- 小尺寸
- 高耐压

推荐品

>SP-Cap

- 低ESR (3mohm-)
- 低成本



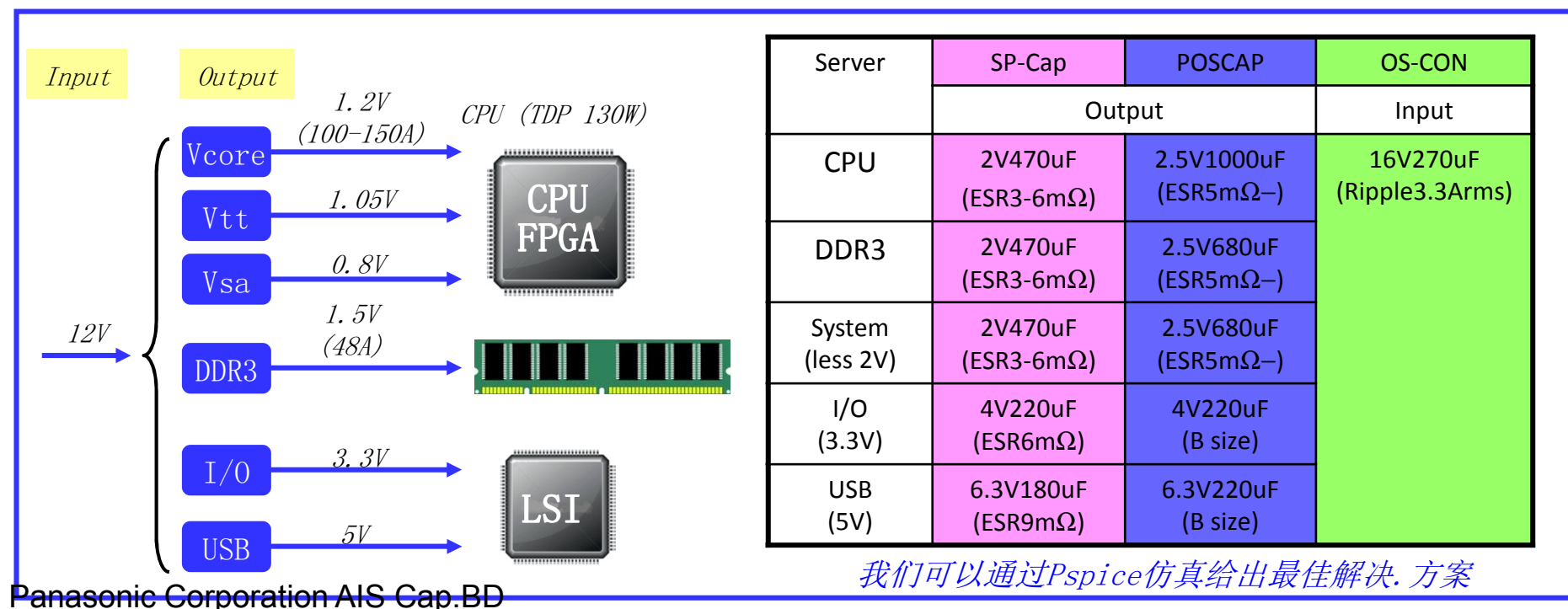
>POSCAP

- 超大容量 (-1500uF)
- 低ESR (6mohm-)
- 小尺寸 (3528, 3216)



>OS-CON

- 允许纹波电流大
- 低成本



POSCAP

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple Current
TPF	ETPF1000M5H	2.5V	7.3x4.3x3.8	5m Ohm	1000u F	6.1A rms
TPF	6TPF470MAH	6.3V	7.3x4.3x3.8	10mOhm	470uF	4.4A rms
TPF	4TPF680MAH	4V	7.3x4.3x3.8	10mOhm	680uF	4.4A rms
TPE	6TPE220MAZB	6.3V	3.5x2.8x1.9	35mOhm	220uF	1.4A rms

SP-Cap

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple current
GX	EEFGX0D471R	2V	7.3x4.3x1.9	3m Ohm	470u F	4.0A rms
SX	EEFSX0D471XE	2V	7.3x4.3x1.9	6m Ohm	470uF	3.5A rms
CX	EEFCX0G221R	4V	7.3x4.3x1.9	15m Ohm	220uF	2.7A rms
CX	EEFCX0J181R	6.3V	7.3x4.3x1.9	15m Ohm	180uF	2.7A rms

OS-CON

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple Current
SVPG	16SVPG270M	16V	Dia.6.3x9.9	8m Ohm	270u F	5.8A rms

②车载DC/DC转换

6

返回
目录

应用趋向

- 汽油动力车
小型化, 轻量化
- 混合动力/电动汽车
小型化, 轻量化
大电流



电路趋向

高电流
高温
增加负载电流

1. 可靠性符合车规
2. 安全性高
3. 高温高湿
(105, 125°C)

对电容的要求

- 低ESR
- 薄型
- 小尺寸
- 高耐压

推荐品

>OS-CON

- 允许纹波电流大
- 长寿命

>Hybrid CAP

- 大容量
- 长寿命
- 低成本

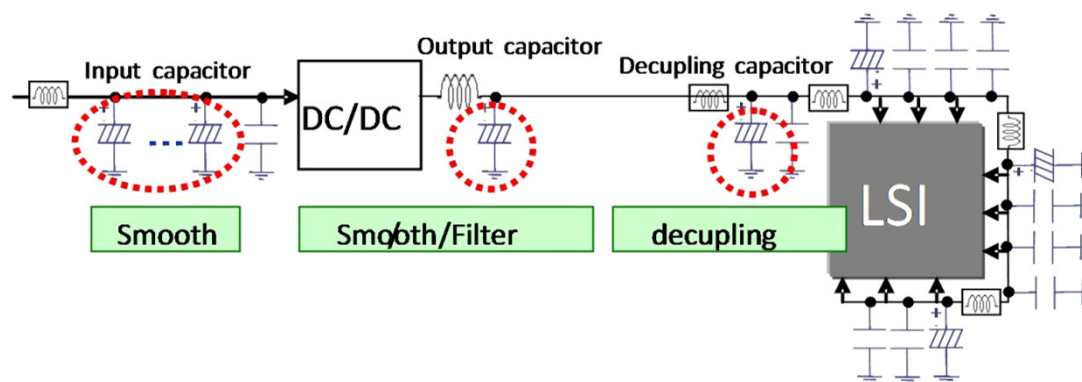


>Film CAP

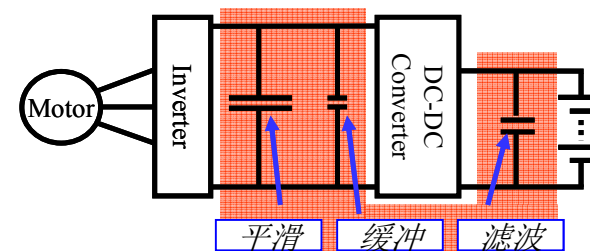
- 允许纹波电流大
- 高耐压
- 设计灵活性高



用于发动机控制器输入电路的平滑滤波



DCDC 电路



Hybrid capacitor

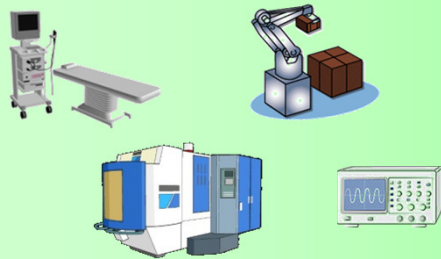
Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple current
ZC	EEHZC1V470P	35V	Dia. 6.3x5.8	60m Ohm	47u F	0.9A rms
ZC	EEHZC1V271P	35V	Dia. 10X10.2	20m Ohm	270u F	2.0A rms
ZC	EEHZC1E331P	25V	Dia. 10X10.2	20m Ohm	330u F	2.0A rms

OS-CON

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple Current
SVQP	6ASVQP220M	6.3V	Dia.8x6.9	35m Ohm	220u F	0.81A rms

应用趋向

- CPU/FPGA演化
- DDR内存升级
- 高效能设计



电路趋向

电流增大

1. CPU/FPGA 核 (1V/-100A)
2. DDR 功率 (1.5V)
3. 系统功率 (>2V/3.3V/5V)
4. 输入电压 (12V)

对电容的要求

- 低ESR
- 薄型
- 小尺寸
- 高耐压

推荐品

>SP-Cap

- 低ESR (3mohm-)
- 低成本

>POSCAP

- 低ESR (6mohm-)
- 小尺寸 (3528, 3216)

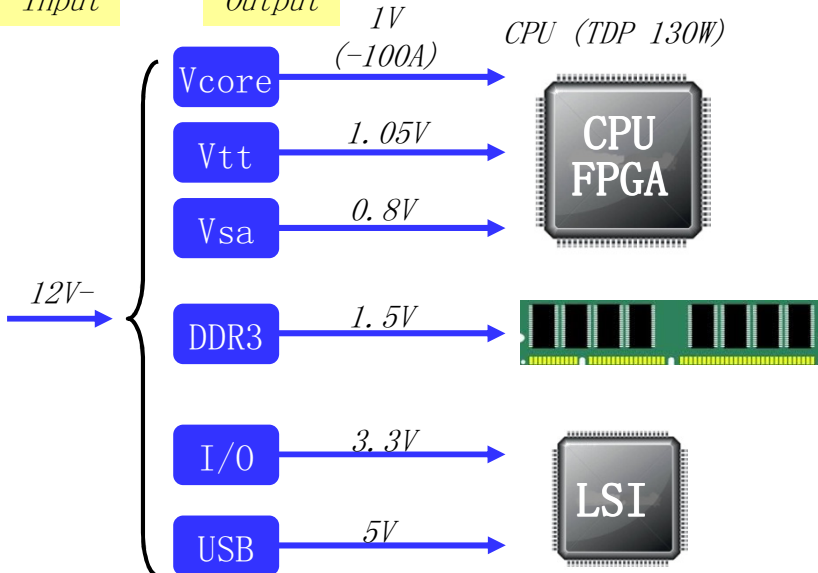
>OS-CON

- 允许纹波电流大
- 低成本



Input

Output



Embedded board	SP-Cap	POSCAP	OS-CON
	Output		Input
CPU	2V470uF (ESR3-6mΩ)	2.5V1500uF (ESR12mΩ-)	16V270uF (Ripple3.3Arms)
DDR3	2V470uF (ESR3-6mΩ)	2.5V680uF (ESR5mΩ-)	
System (2V以下)	2V470uF (ESR3-6mΩ)	2.5V680uF (ESR5mΩ-)	
I/O (3.3V)	4V220uF (ESR6mΩ)	4V220uF (B size)	
USB (5V)	6.3V180uF (ESR9mΩ)	6.3V220uF (B size)	

推荐规格嵌入式主板

9

POSCAP

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple Current
TPF	ETPF1000M5H	2.5V	7.3x4.3x3.8	5m Ohm	1000u F	6.1A rms
TPF	6TPF470MAH	6.3V	7.3x4.3x3.8	10m Ohm	470uF	4.4A rms
TPF	4TPF680MAH	4V	7.3x4.3x3.8	10m Ohm	680uF	4.4A rms
TPE	6TPE220MAZB	6.3V	3.5x2.8x1.9	35m Ohm	220uF	1.4A rms

SP-Cap

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple current
GX	EEFGX0D471R	2V	7.3x4.3x1.9	3m Ohm	470u F	4.0A rms
SX	EEFSX0D471XE	2V	7.3x4.3x1.9	6m Ohm	470uF	3.5A rms
CX	EEFCX0G221R	4V	7.3x4.3x1.9	15m Ohm	220uF	2.7A rms
CX	EEFCX0J181R	6.3V	7.3x4.3x1.9	15m Ohm	180uF	2.7A rms

OS-CON

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple Current
SVPG	16SVPG270M	16V	Dia.6.3x9.9	8m Ohm	270u F	5.8A rms

④通用逆变器

10

返回
目录

应用趋向

- 高效率化
- 小型化
- 低成本化



电路趋向

电流增大
(IGBT中使用SiC, GaN)

对电容的要求

- 低ESR
- 薄型
- 小尺寸
- 高耐压

推荐品

>Hybrid CAP

- 12V以上线路

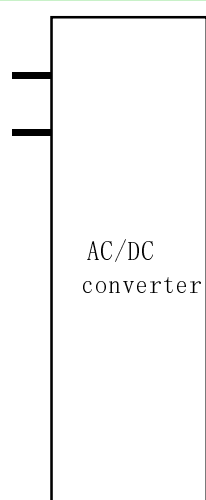


>OS-CON

- 5V以下线路



低电压控制电路



DC 24 V

风扇驱动

1. 风扇驱动 IGBT门极控制电路
2. 请确认客户使用何种电容

DC 5 ~ 12 V

门极控制电路

我们可以根据电路特性提供最合适的电容

Hybrid capacitor

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple current
ZA	EEHZA1V470P	35V	Dia. 6.3x5.8	60m Ohm	47u F	1.3A rms
ZA	EEHZA1V680XP	35V	Dia. 6.3x7.7	35m Ohm	68u F	2.0A rms

OS-CON

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple Current
SVPF	35SVPF22M	35V	Dia. 6.3x5.8	35m Ohm	22u F	2.6A rms
SVPF	35SVPF120M	35V	Dia. 10x12.6	18m Ohm	120uF	4.4A rms

⑤车辆信息娱乐片 / 录像机

12

返回
目录

应用趋向

- 导航电脑为主
- 高性能化
- 仪表板化



电路趋向

CPU 高性能
ECU 小尺寸

1. 高可靠性
2. 使用低ESR电容
3. 高温高湿
(105, 125°C / 85°C 85%)

推荐品

对电容的要求

- 低ESR
- 薄型
- 小尺寸
- 高耐压

>SP-Cap

- 低ESR (3mohm-)
- 低成本
- 薄型 (1.2mmH)
- 高耐压



>POSCAP

- 低ESR (9mohm-)
- 小尺寸 (7343, 3528)
- 薄型 (2mm)
- 高可靠性

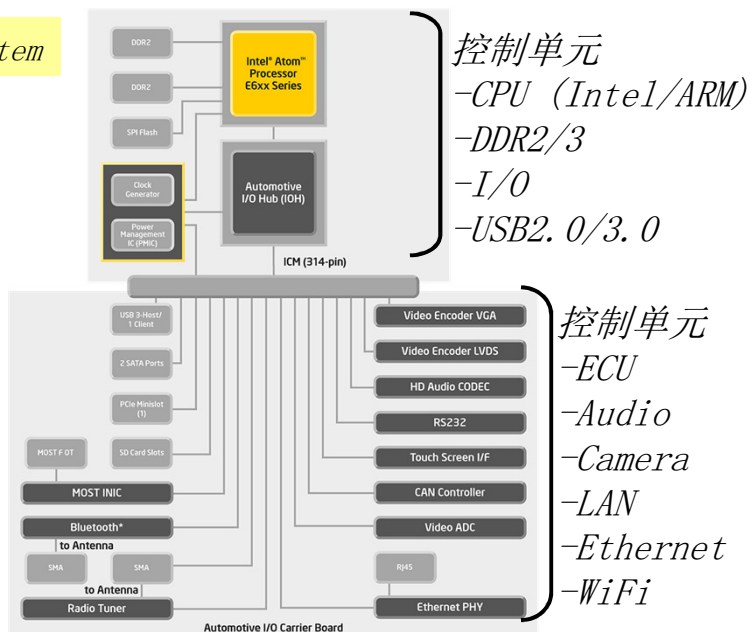


>Hybrid CAP

- 大容量
- 长寿命
- 低成本



IVI system



OSCAP 提案

车规认证

- ◆ TS16949 认证 (T A / T V Series)
- ◆ AECQ200 可靠性认证
 - 高温高湿500h认证
(施加85°C 85-90%RH 额定电压)

高温. 认证

- ◆ 125°C 耐温
 - TV series

POSCAP

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple Current
TAE	4TAE470ML	4V	7.3x4.3x2.8	25m Ohm	470u F	2.4A rms
TAE	2R5TAE220M	2.5V	7.3x4.3x1.8	25m Ohm	220uF	2.4A rms
TAB	10TAB47M	10V	3.5x2.8x1.9	70m Ohm	47uF	1.1A rms

SP-Cap

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple current
GX	EEFGX0D471R	2V	7.3x4.3x1.9	3m Ohm	470uF	4.0A rms
SS	EEFSS0D221R	2V	7.3x4.3x1.1	6m Ohm	220uF	3.5A rms
CS	EEFCS1C330R	16V	7.3x4.3x1.1	40m Ohm	33uF	3.0A rms

Hybrid capacitor

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple current
ZA	EEHZA1V470P	35V	Dia. 6.3x5.8	60m Ohm	47u F	1.3A rms
ZA	EEHZA1V680XP	35V	Dia. 6.3x7.7	35m Ohm	68u F	2.0A rms

⑥液晶显示屏

14

返回
目录

应用趋向

- 薄型化设计
(笔记本/超级本)
- 全高清
- LCD响应速度加快



电路趋向

负载电流增加
陶瓷电容蜂鸣问题

1. LCD电压
(10~13V/~2A)

对电容的要求

- 低ESR
- 薄型
- 小尺寸
- 高耐压

推荐品

>SP-Cap

- 低ESR (3mohm-)
- 低成本
- 薄型 (1.2mmH)
- 高耐压

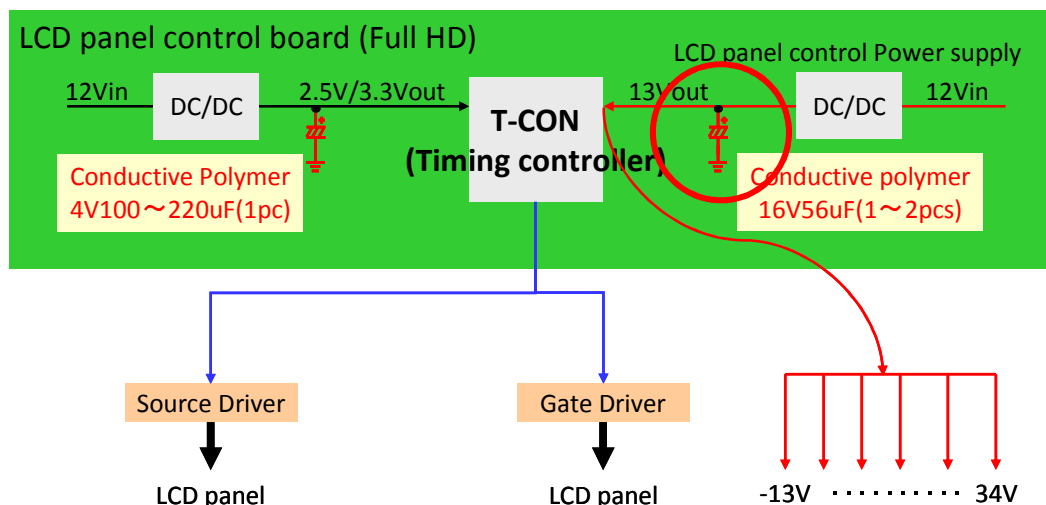


>POSCAP

- 低ESR (6mohm-)
- 小尺寸 (3216, 3528)
- 薄型 (1mm)
- 高耐压



SP-Cap/POSCAP 提案



POSCAP	SP-Cap
16V33uF (Height:1.1mm)	16V10-15uF (Height:1.1mm)
16V47uF 25V22uF (Height:1.4mm)	16V22-33uF (Height:1.4mm)
16V100uF 20V47uF (Height:1.9mm)	16V68uF 25V33uF (Height:1.9mm)

我们可以针对T-con给出解决方案。

POSCAP

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple Current
TQC	16TQC47MYFT	16V	7.3x4.3x1.4	55m Ohm	47u F	1.5A rms
TQC	16TQC100MYF	16V	7.3x4.3x1.9	50m Ohm	100u F	1.8A rms

SP-Cap

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple current
CS	EEFCS1C150R	16V	7.3x4.3x1.1	40m Ohm	15uF	3.0A rms
CT	EEFCT1C330R	16V	7.3x4.3x1.4	40m Ohm	33uF	3.0A rms
CX	EEFCX1C680R	16V	7.3x4.3x1.9	40m Ohm	68uF	3.0A rms
CX	EEFCX1E330R	25V	7.3x4.3x1.9	40m Ohm	33uF	3.0A rms

应用趋向

- 高亮度
- 小尺寸, 长寿命



电路趋向

供应电流增大
(350mA → ~1000mA)

1. 低成本设计
2. 小型化
3. 自然光

对电容的要求

- 低ESR
- 薄型
- 小尺寸
- 高耐压

推荐品

>Hybrid

- 滤波用



>Film CAP

- 薄膜 (ECWFA)

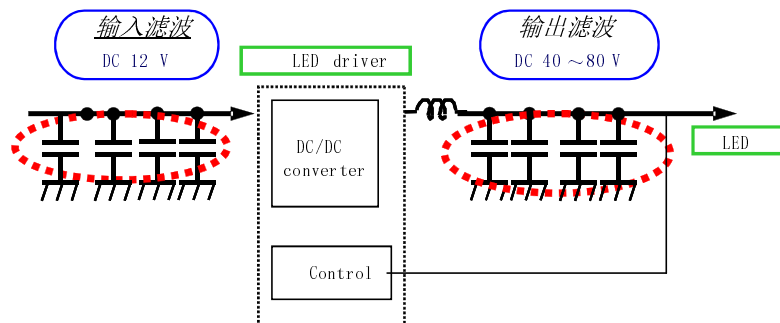


>OS-CON

- 允许纹波电流大
- 大容量
- 低成本



车辆前灯电路推荐电容



LED 驱动 IC MAXIM 参考条件(max 16539)

输入端

- 混合式电容 50V 22uF x 1pcs
- 陶瓷电容 50V 4.7uF x 3pcs

输出端

- 陶瓷电容 50V 4.7uF x 4pcs

我们的导电性高分子电容取得了一些采用

- (1) 请确认驱动IC的P/N.
- (2) 在输入端和输出端强调我们电容的长寿命!

Hybrid capacitor

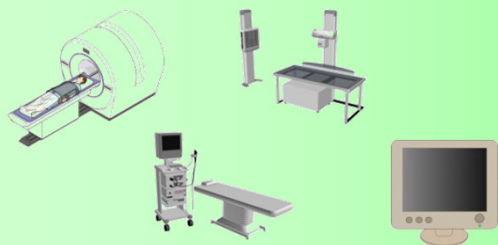
Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple Current
ZC	EEHZC1H220P	50V	Dia. 6.3x5.8	80m Ohm	22u F	0.75A rms
ZC	EEHZC1H330XP	50V	Dia. 6.3x7.7	40m Ohm	33u F	1.1A rms

OS-CON

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple Current
SXE	100SXE15M	100V	Dia. 8x12	40m Ohm	15u F	2.35A rms
SXE	63SXE33M	63V	Dia. 8x12	25m Ohm	33u F	2.95A rms

应用趋向

- 3D成像
- 多图像处理
- 高功能性



电路趋向

大电流
低容许电压

1. 大容量
2. 低ESR

对电容的要求

- 低ESR
- 薄型
- 小尺寸
- 高耐压

推荐品

>SP-Cap

- 低ESR (3mohm)
- 低成本
- 大容量 (2V560uF)



>POSCAP

- 低ESR (15mohm-)
- 小尺寸 (3528, 3216)



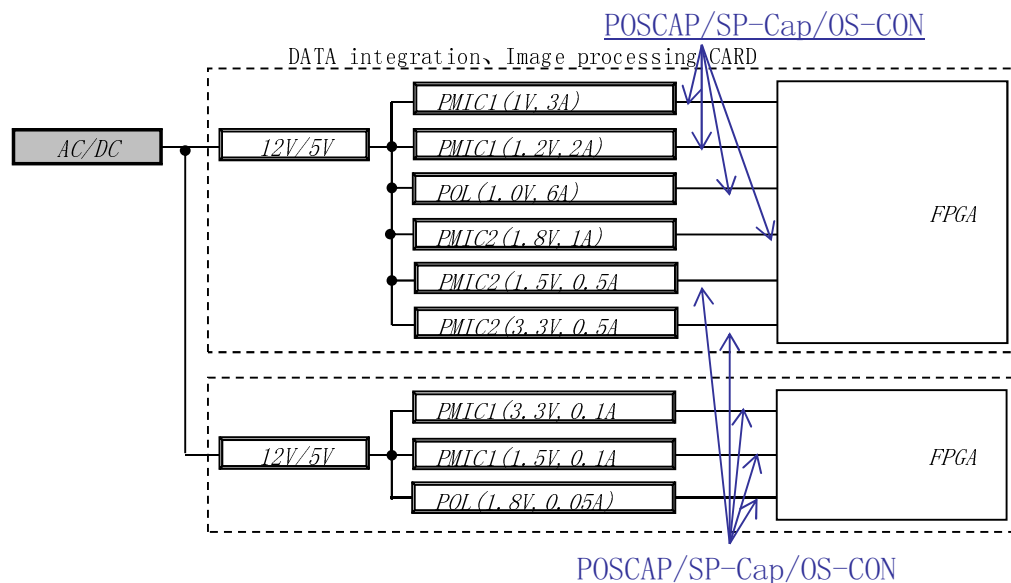
>OS-CON

- 允许纹波电流大
- 大容量
- 低成本



图像处理设备电路

需要 大容量/低ESR



POSCAP

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple Current
TPE	10TPE47MAZB	10V	3.5x2.8x1.9	35m Ohm	47u F	1.4A rms
TPE	6TPE220MAZB	6.3V	3.5x2.8x1.9	35m Ohm	220uF	1.4A rms
TPE	6TPE150MAPB	6.3V	3.5x2.8x1.9	25m Ohm	150uF	1.6A rms
TPE	2R5TPE220MAFB	2.5V	3.5x2.8x1.9	15m Ohm	220uF	2.0A rms

SP-Cap

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple current
GX	EEFGX0D471R	2V	7.3x4.3x1.9	3m Ohm	470u F	4.0A rms
SX	EEFSX0D561E4	2V	7.3x4.3x1.9	4.5mOhm	560uF	3.8A rms
CX	EEFCX0G221R	4V	7.3x4.3x1.9	15m Ohm	220uF	2.7A rms

OS-CON

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple Current
SXV	100SXV15M	100V	Dia. 8x11.9	40m Ohm	15u F	2.35A rms
SXV	63SXV33M	63V	Dia. 8x11.9	25m Ohm	33u F	2.95A rms
SVPF	50SVPF22M	50V	Dia. 6.3x5.9	35m Ohm	22uF	2.6A rms

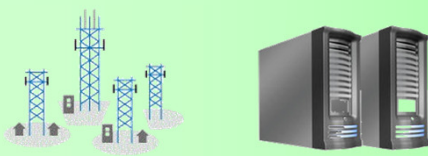
⑨网络通信设备

20

返回
目录

应用趋向

- 传输速率提高 (~40Gbps)
- 端口增加
- 薄型化- 高密度 (1U)



电路趋向

LSI负载电流增大

1. 输出
FPGA/ASIC (1V/~70A)
其他LSI (1V/~20A)
2. 输入
48V Power

推荐品

>SP-Cap

- 低ESR (3mohm-)
- 大容量 (2V560uF)

>POSCAP

- 低ESR (6mohm-)
- 小尺寸 (3528, 3216)

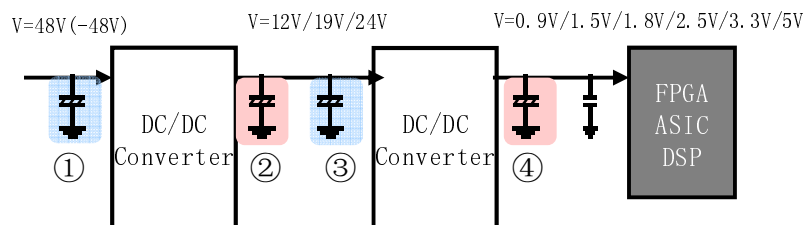
>OS-CON

- 许容纹波电流大
- 大容量

>Hybrid

- 许容纹波电流大
- 高耐压 (~100V)

SP-Cap/POSCAP 提案

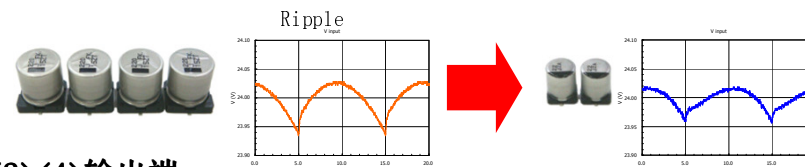


	<1>	<2>	<3>	<4>
Requirement	High Ripple	Low ESR	High Ripplr	Low ESR
Reccomend	Hybrid Vchip	Hybrid Vchip	Hybrid/OSCON SP-CAP/POS-CAP	SP-CAP/POS-CAP OSCON

OS/Hybrid替代方案

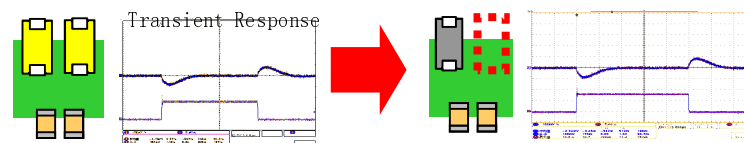
<1><3>输入端

削减单机用量: 4片(贴片铝电解) → 2片(OS-CON/Hybrid)
滤波效果, 占用面积缩小75%, 成本降低50%



<2><4>输出端

削减单机用量 2片 → 1片 (POSCAP/SP-Cap)
性能+成本降低30%



POSCAP

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple Current
TPF	ETPF1000M5H	2.5V	7.3x4.3x3.8	5m Ohm	1000u F	6.1A rms
TPF	6TPF470MAH	6.3V	7.3x4.3x3.8	10mOhm	470uF	4.4A rms
TPF	4TPF680MAH	4V	7.3x4.3x3.8	10mOhm	680uF	4.4A rms
TPE	6TPE220MAZB	6.3V	3.5x2.8x1.9	35mOhm	220uF	1.4A rms

SP-Cap

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple current
GX	EEFGX0D471R	2V	7.3x4.3x1.9	3m Ohm	470u F	4.0A rms
SX	EEFSX0D561E4	2V	7.3x4.3x1.9	4.5mOhm	560uF	3.8A rms

Hybrid capacitor

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple Current
ZA	EEHZA1K330P	80V	Dia. 10x10.2	36m Ohm	33u F	1.7A rms
ZA	EEHZA1V270P	35V	Dia. 10X10.2	20m Ohm	270u F	2.5A rms

OS-CON

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple Current
SXV	100SXV15M	100V	Dia. 8x11.9	40m Ohm	15u F	2.35A rms
SXV	63SXV33M	63V	Dia. 8x11.9	25m Ohm	33u F	2.95A rms

⑩PoE 以太网供电

22

返回目录

应用趋向

- 交换式集线器功率增加.
- 供电电源电流增加.



电路趋向

电流增大 (60W→120W)
负载变化增大

1. 安防摄像设备→15W
2. Wi-Fi接入点→30W

60W/ 端口 即将发表 (UPoE)

对电容的要求

- 低ESR
- 薄型
- 小尺寸
- 高耐压

推荐品

>OS-CON

- 许容纹波电流大
- 长寿命

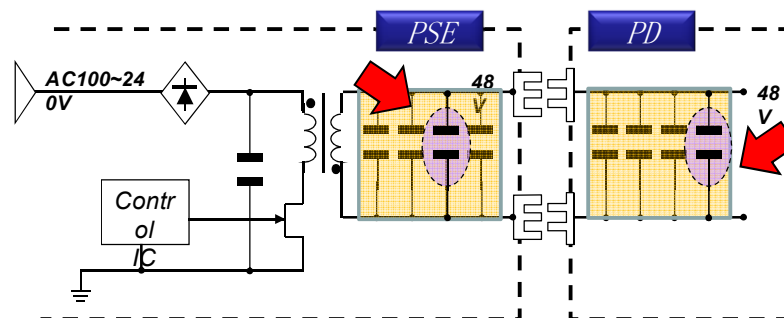
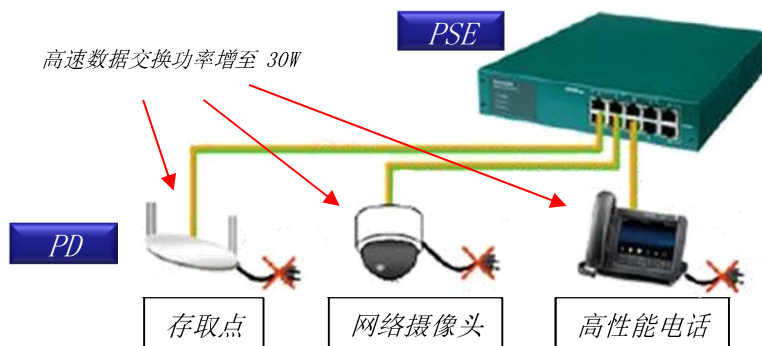


>Hybrid CAP

- 大容量
- 长寿命



高速数据交换功率增至 30W



Size		OS - CON	Hybrid
Diameter	Height		
6.3mm	8mm	-----	63V22uF, 1.5Arms
8mm	8mm	63V33uF, 2.95Arms	-----
	10.5mm	-----	63V33uF, 1.7Arms
10mm	10.5mm	-----	63V56uF, 1.8Arms

Hybrid capacitor

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple current
ZA	EEHZA1J220XP	63V	Dia. 6.3x7.7	80m Ohm	22u F	1.5A rms
ZA	EEHZA1J330P	63V	Dia. 8X10.2	40m Ohm	33u F	1.7A rms
ZA	EEHZA1J560P	63V	Dia. 10X10.2	30m Ohm	56u F	1.8A rms

OS-CON

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple Current
SXV	100SXV15M	100V	Dia. 8x11.9	40m Ohm	15u F	2.35A rms
SXV	63SXV33M	63V	Dia. 8x11.9	25m Ohm	33u F	2.95A rms

⑪数字移动电源 /USB充电器

24

返回
目录

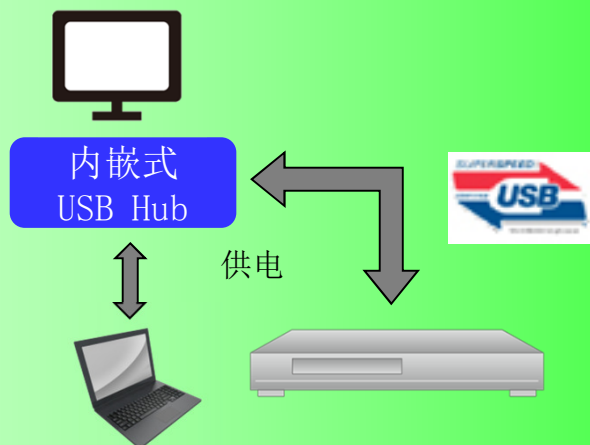
应用趋向

- USB 普及化
- 大功率化
- 充电电源无线化



电路趋向

通过增大负载的电流
来抑制控制电压的起伏



对电容的要求

- 低ESR
- 薄型
- 小尺寸
- 高耐压

推荐品

>SP-Cap



- 大容量 (6.3V180uF)
- 低成本

>POSCAP



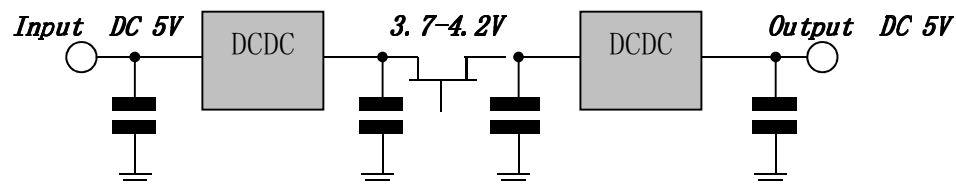
- 低ESR (15mohm)
- 小尺寸 (3528, 3216)

>OS-CON

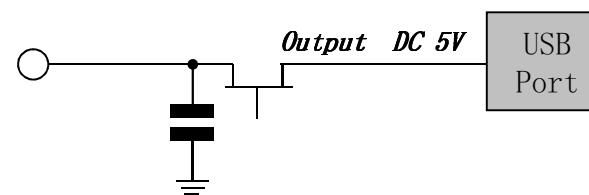


- 许容纹波电流大
- 大容量
- 低成本

移动电源供电电路



内嵌式USB Hub电路



推荐规格 移动电源 & USB 充电器

25

POSCAP

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple Current
TPE	6TPE220AZB	6.3V	3.5x2.8x1.9	35 Ohm	220u F	1.4A rms
TPG	6TPG150MZG	6.3V	3.5x2.8x1.4	35mOhm	150u F	1.2A rms
TPH	6TPH100MAEA	6.3V	3.2x1.6x0.9	100mOhm	100u F	0.67A rms
TQC	25TQC15MYFB	25V	3.5x2.8x1.9	100mOhm	15u F	0.9A rms

SP-Cap

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple current
CX	EEFCX0J181R	6.3V	7.3x4.3x1.9	15m Ohm	180u F	2.7A rms

OS-CON

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple Current
SVPE	6SVPE220MW	6.3V	Dia. 5x5.9	15m Ohm	220u F	3.15A rms
SVPG	25SVPG15M	25V	Dia. 5x4.5	30m Ohm	15u F	2.8A rms
SVPF	25SVPF56M	25V	Dia. 6.3x5.9	30m Ohm	56u F	2.8A rms

⑫安防摄像头

26

返回
目录

应用趋向

- 图像高清化
- 小型化
- 数据传输功能的增加
(有线, 无线)
- 无死角化
(通过转动摄像头实现)



电路趋向

LSI负载电流增加

1. CPU/GPU/Motor
2. 其他
(瞬时断电/电压下降,
POE 48V input)

对电容的要求

- 低ESR
- 薄型
- 小尺寸
- 高耐压

推荐品

>SP-Cap

- 低ESR (3mohm-)
- 大容量 (2V560uF)



>POSCAP

- 低ESR (6mohm-)
- 小尺寸 (3528, 3216)



>OS-CON

- 许容纹波电流大
- 大容量



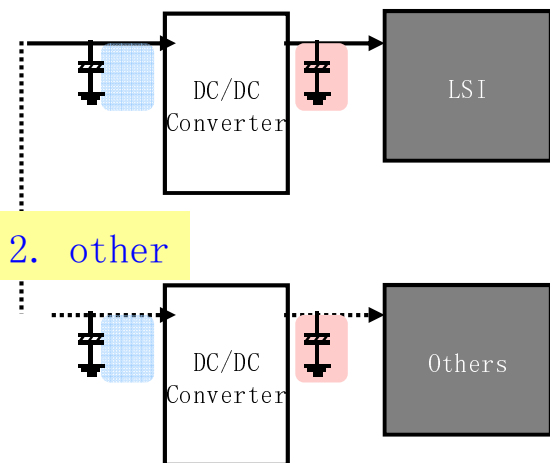
>Hybrid

- 允许纹波电流大
- 高耐压 (~100V)



GPU, Motor CPU/供电

V=12V/19V/24V/48V V=0.9V/1.5V/1.8V/2.5V/3.3V/5V



→ 请确认电路参数
(电流值, DCDC' S P/N)

2. other

→ 请确认对电容的要求
(瞬时断电/电压下降, PoE)

我们可以给出聚合物电容的解决方案

推荐规格 安防摄像头

27

POSCAP

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple Current
TPE	10TPE47MAZB	10V	3.5x2.8x1.9	35m Ohm	47u F	1.4A rms
TPE	6TPE220MAZB	6.3V	3.5x2.8x1.9	35m Ohm	220uF	1.4A rms
TPE	6TPE150MAPB	6.3V	3.5x2.8x1.9	25m Ohm	150uF	1.6A rms
TPE	2R5TPE220MAFB	2.5V	3.5x2.8x1.9	15m Ohm	220uF	2.0A rms

SP-Cap

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple current
GX	EEFGX0D471R	2V	7.3x4.3x1.9	3m Ohm	470u F	4.0A rms
SX	EEFSX0D561E4	2V	7.3x4.3x1.9	4.5mOhm	560uF	3.8A rms

Hybrid capacitor

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple Current
ZA	EEHZA1J560P	63V	Dia. 10x10.2	30m Ohm	56u F	1.8A rms

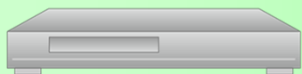
OS-CON

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple Current
SXV	100SXV15M	100V	Dia. 8x11.9	40m Ohm	15u F	2.35A rms
SXV	63SXV33M	63V	Dia. 8x11.9	25m Ohm	33u F	2.95A rms
SVPF	16SVPF180M	16V	Dia. 6.3x5.9	22m Ohm	180u F	3.3A rms

返回
目录

应用趋向

- IP电视机顶盒普及化
- 高清化
- 处理速度提高
- 多功能（双模WiFi）
- 薄型/ 小型化



电路趋向

负载电流增大
避免发热问题

1. LSI DC/DC (1, 3.3V/-10A)
2. DDR DC/DC (1.5-1.8V/-5A)
3. USB (5V)

对电容的要求

- 低ESR
- 薄型
- 小尺寸
- 高耐压

推荐品

>SP-Cap

- 低ESR (6mohm-)
- 低成本
- 薄型 (1.2mmH)
- 高耐压



>POSCAP

- 超大容量 (-1500uF)
- 低ESR (6mohm-)
- 小尺寸 (3528, 3216)

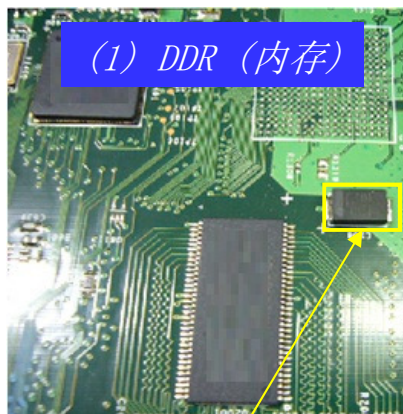


>OS-CON

- 允许纹波电流大
- 大容量
- 低成本



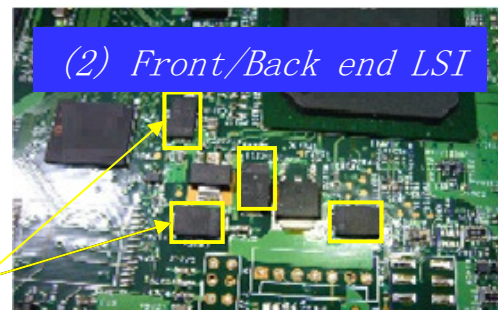
采用例



(1) DDR (内存)

SP-Cap CD Series
6.3V47uF

高成本效率!



(2) Front/Back end LSI

POSCAP

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple Current
TPE	10TPE47MAZB	10V	3.5x2.8x1.9	35m Ohm	47u F	1.4A rms
TPE	6TPE220MAZB	6.3V	3.5x2.8x1.9	35m Ohm	220uF	1.4A rms
TPE	6TPE150MAPB	6.3V	3.5x2.8x1.9	25m Ohm	150uF	1.6A rms
TPE	2R5TPE220MAFB	2.5V	3.5x2.8x1.9	15m Ohm	220uF	2.0A rms

SP-Cap

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple current
SX	EEFSX0D331XE	2V	7.3x4.3x1.9	6m Ohm	330uF	3.5A rms
CD	EEFCD0J470ER	6.3V	7.3x4.3x1.8	18m Ohm	47uF	2.5A rms
CS	EEFCS0J680R	6.3V	7.3x4.3x1.1	15m Ohm	68uF	2.7A rms

OS-CON

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple Current
SVPE	6SVPE220MW	6.3V	Dia. 5x5.9	15m Ohm	220u F	3.15A rms
SVPE	10SVPE220M	10V	Dia. 6.3x5.9	18m Ohm	220u F	2.7A rms
SVPF	16SVPF180M	16V	Dia. 6.3x5.9	22m Ohm	180u F	3.3A rms

应用趋向

- 多重传输
- 自动抄表



电路趋向

电流增加

1. 数据处理性能提升
2. 长寿命 (15 years)
3. 可靠性对温度比.
(ex/-40°C)

对电容的要求

- 低ESR
- 薄型
- 小尺寸
- 高耐压

推荐品

>SP-Cap

- 低ESR (3mohm-)
- 低成本
- 薄型 (1.2mmH)



>POSCAP

- 低ESR (6mohm-)
- 小尺寸 (3216, 3528)
- 薄型 (1mm)、

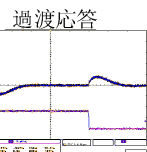
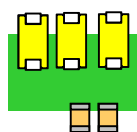


>OS-CON

- 允许纹波电流大
- 大容量
- 低成本

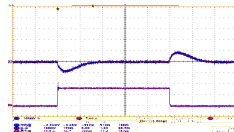
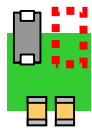


小型/高性能化



一般铝电容 (3pcs)

- 同等纹波效果



SP-Cap/POSCAP (1pcs)

面积缩减70-90%

高可靠性

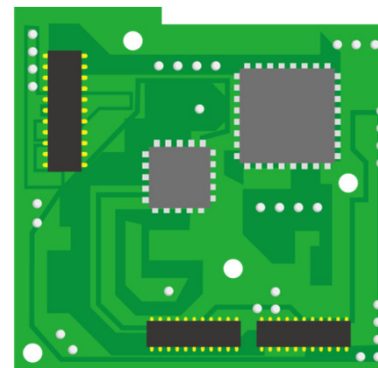
- 一般铝易燃易爆

过电压测试



一般铝电容 SP-Cap/POSCAP

Board Appearance



Questions...

- 为何电流增加?
- 数据传输板由哪里设计制造?

POSCAP

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple Current
TPE	10TPE47MAZB	10V	3.5x2.8x1.9	35m Ohm	47u F	1.4A rms
TPE	6TPE220MAZB	6.3V	3.5x2.8x1.9	35m Ohm	220uF	1.4A rms
TPE	6TPE150MAPB	6.3V	3.5x2.8x1.9	25m Ohm	150uF	1.6A rms
TPE	2R5TPE220MAFB	2.5V	3.5x2.8x1.9	15m Ohm	220uF	2.0A rms

SP-Cap

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple current
GX	EEFGX0D471R	2V	7.3x4.3x1.9	3m Ohm	470uF	4.0A rms
SS	EEFSS0D221R	2V	7.3x4.3x1.1	6m Ohm	220uF	3.5A rms

OS-CON

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple Current
SVPF	16SVPF180M	16V	Dia. 6.3x5.9	22m Ohm	180u F	3.3A rms
SVPC	10SVPC330M	10V	Dia. 8x6.9	19m Ohm	330u F	3.46A rms
SVPE	10SVPE220M	10V	Dia. 6.3x5.9	18m Ohm	220u F	2.7A rms
SVPE	6SVPE220MW	6.3V	Dia. 5x5.9	15m Ohm	220u F	3.15A rms

返回
目录

应用趋向

- CPU/GPU 高性能 (ARM Cortex-A15)
- 全高清
- 薄型/轻量化
- 5寸LCD屏



电路趋向

负载电流增加
陶瓷电容蜂鸣问题

1. CPU/GPU核 (1V/~20A)

对电容的要求

- 低ESR
- 薄型
- 小尺寸
- 高耐压

推荐品

>SP-Cap

- 低ESR (3mohm-)
- 低成本
- 薄型 (1.2mmH)

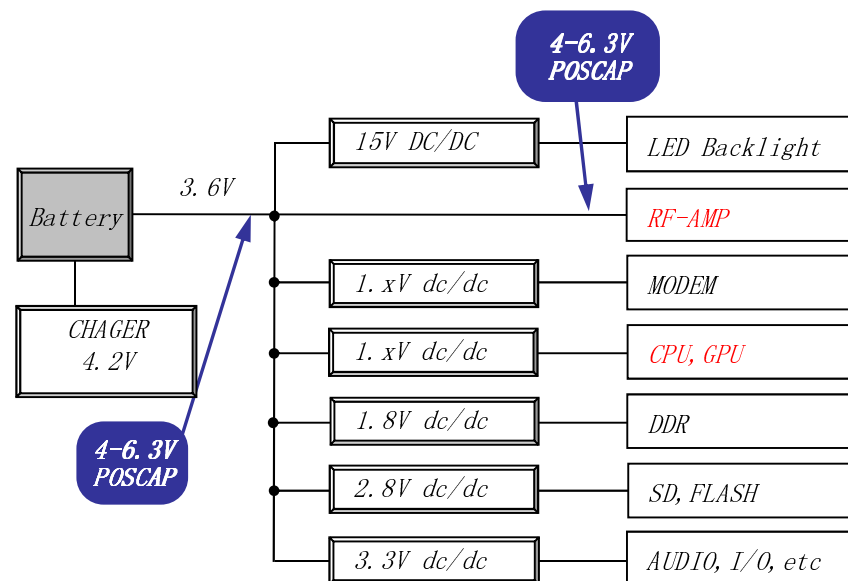
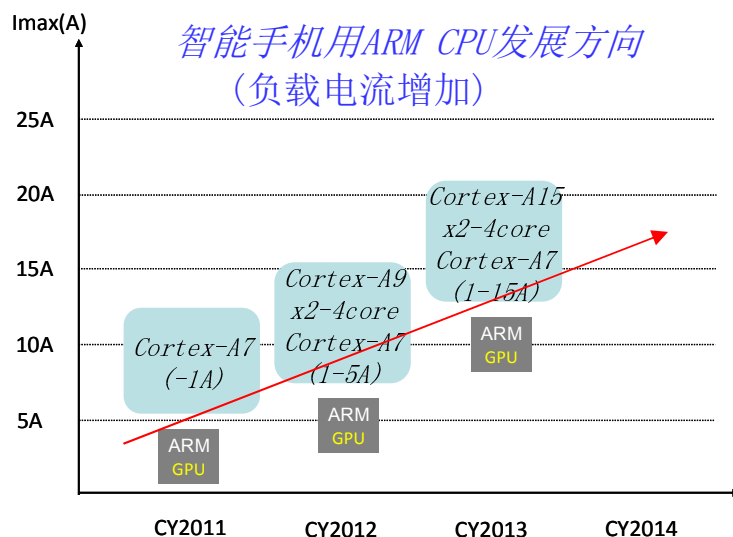


>POSCAP

- 低ESR (6mohm-)
- 小尺寸 (3216, 3528)
- 薄型 (1mm)



SP-Cap/POSCAP 提案



POSCAP

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple Current
TPU	6TPU47MSI	6.3V	2.0x1.25x0.9	150m Ohm	47u F	0.51A rms
TPH	6TPH100MAEA	6.3V	3.2x1.6x0.9	100m Ohm	100uF	0.67A rms

SP-Cap

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple current
GX	EEFGX0D471R	2V	7.3x4.3x1.9	3m Ohm	470uF	4.0A rms
SS	EEFSS0D221R	2V	7.3x4.3x1.1	6m Ohm	220uF	3.5A rms

返回
目录

应用趋向

- 使用云计算
同时使用HDD和SSD
- 瞬间断电/电压下降时
需要SSD供电备份



电路趋向

数据保护功能的增强
企业应用的增加

1. SSD供电备份
2. 回流焊问题
由聚合物电容解决

对电容的要求

- 低 ESR
- 薄型
- 小尺寸
- 高耐压

推荐品

>SP-Cap

- 低 ESR (3mohm-)
- 低成本
- 薄型 (1.9mmH)



>POSCAP

- 低 ESR (6mohm-)
- 小尺寸 (3216, 3528)
- 薄型 (1.5mm)

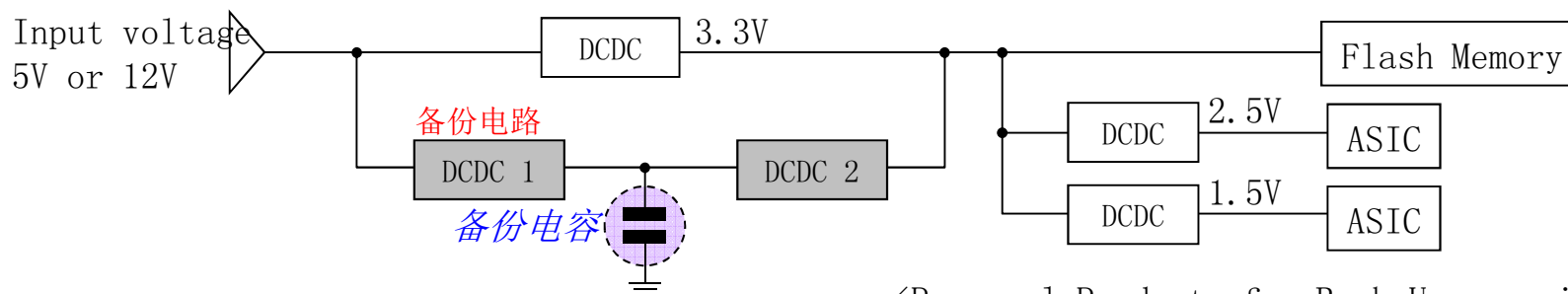


>OS-CON

- 允许纹波电流大
- 大容量
- 低成本



SP-Cap/POSCAP 提案



<Proposal Products for Buck-Up capacitor>

System Power (Psys)	Back-up Time			
	5ms	10ms	20ms	40ms
10W (11.4W)	235uF	469uF	938uF	1876uF
5W (5.68W)	117uF	235uF	469uF	938uF
2W (2.27W)	47uF	94uF	188uF	375uF

Input Voltage	POSCAP	SP-Cap
5V	6.3V470uF(1.5mm)	6.3V180uF(1.9mm)
12V	16V100uF(1.9mm) 16V150uF(3.0mm) 25V68uF(3.0mm)	16V68uF(1.9mm)

POSCAP

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple Current
TPE	6TPE470MAZU	6.3V	7.3x4.3x1.4	35m Ohm	470u F	1.7A rms
TQC	16TQC47MYFT	16V	7.3x4.3x1.4	55m Ohm	47u F	1.5A rms
TQC	16TQC100MYF	16V	7.3x4.3x1.9	50m Ohm	100u F	1.8A rms
TQC	25TQC68MYF	25V	7.3x4.3x1.9	70m Ohm	68u F	1.4A rms
TQC	35TQC15MYF	35V	7.3x4.3x1.9	150m Ohm	15u F	0.9A rms

SP-Cap

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple current
GX	EEFGX0D471R	2V	7.3x4.3x1.9	3m Ohm	470uF	4.0A rms
CX	EEFCX0J181R	6.3V	7.3x4.3x1.9	15m Ohm	180u F	2.7A rms
CX	EEFCX1C680R	16V	7.3x4.3x1.9	40m Ohm	68uF	3.0A rms

OS-CON

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple Current
SVPF	16SVPF1000M	16V	Dia. 10x12.6	12m Ohm	1000u F	5.4A rms

返回
目录

应用趋向

- 7/10寸屏
- CPU/GPU进化
- 高清显示
- 薄型，轻量
- 数据传输 (3G or Wi-Fi)
- 操作系统趋势
(Android/Windows)



电路趋向

负载电流增加
陶瓷电容蜂鸣问题

1. CPU/GPU核 (1V/~20A)
2. 3.3V/5V (USB)
3. 3G Module (3.3V)
4. Battery (4.2V/8.4V)
5. LED 背光 (12~20V)

对电容的要求

- 低 ESR
- 薄型
- 小尺寸
- 高耐压

推荐品

>SP-Cap

- 低 ESR (3mohm-)
- 低成本
- 薄型 (1.2mmH)

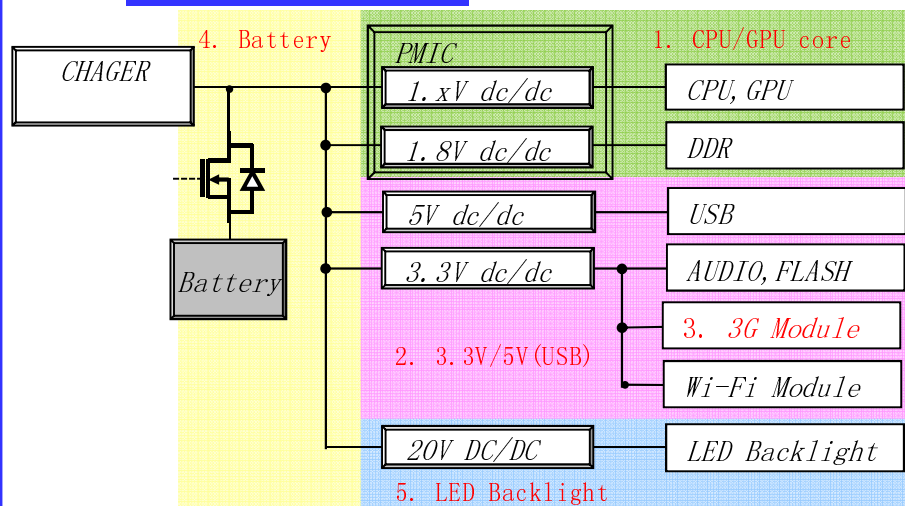


>POSCAP

- 低ESR (6mohm-)
- 小尺寸 (3216, 3528)
- 薄型 (1mm)



聚合物电容推荐

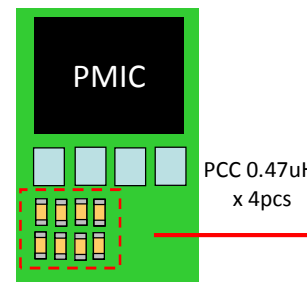


1. See right
2. 6TPH100MABC/6TPG100MMZGD
3. 6TPE470MAZU
4. 6TPG150M/6TPG100MG
- 5.

Panasonic Corporation AIS Cap.BD

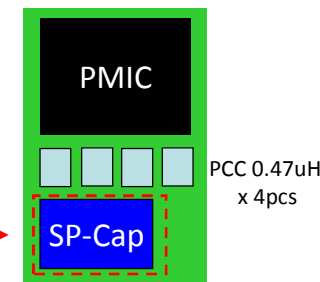
SP-Cap/POSCAP 提案

MLCC设计
(SW频率4MHz, 4相)



PCC size: 2x2.5x1.2max
MLCC (0603, 22uF)
x8pcs

SP-Cap方案



PCC size: 2x2.5x1.2max
SP-Cap 2.5V220uF(6mohm) x1pc
H: 1.2mm

成本 100

90

POSCAP

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple Current
TPU	6TPU47MSI	6.3V	2.0x1.25x0.9	150m Ohm	47u F	0.51A rms
TPH	6TPH100MAEA	6.3V	3.2x1.6x0.9	100m Ohm	100uF	0.67A rms
TPG	6TPG150MZG	6.3V	3.5x2.8x1.4	35m Ohm	150uF	1.2A rms

SP-Cap

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple current
GX	EEFGX0D471R	2V	7.3x4.3x1.9	3m Ohm	470uF	4.0A rms
SS	EEFSS0D221R	2V	7.3x4.3x1.1	6m Ohm	220uF	3.5A rms

⑱ USB 充电器

38

返回
目录

应用趋向

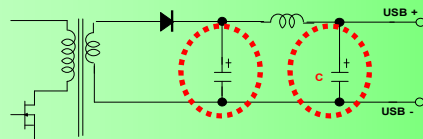
- 快速充电
充电电流增大化
(1A、2~5A)
- 小型化
- 高成本效率化设计
(相同尺寸)



电路趋向

输出-负载电流增大
(1A → 2~5A)

1. 小型/薄型化
2. 成本控制



对电容的要求

- 低ESR
- 薄型
- 小尺寸
- 高耐压

推荐品 >SP-CAP



- 低 ESR (3mohm-)
- 低成本
- 大容量 (6.3V180uF)
- 薄型 (1.2mm-)

>POSCAP



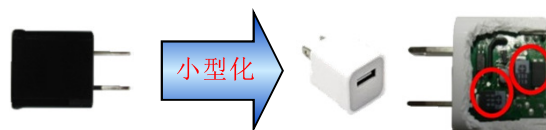
- 低ESR (25mohm-)
- 大容量 (6.3V330uF/D)
- 小尺寸 (6.3V220uF/B)

>OS-CON



- 许容纹波电流大
- 大容量 (6.3V820uF)
- 低成本

小型化



低ESR+大容量

更薄+成本更低

更薄 + 更小

SP-Cap



POSCAP



成本控制严格

普通充电器



低ESR + 大容量



OS-CON



我们会提小型化方案

推荐规格 USB 充电器

39

POSCAP

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple Current
TPE	6TPE220MAZB	6.3V	3.5x2.8x1.9	35m Ohm	220u F	1.4A rms
TPE	6TPE330MAP	6.3V	7.3x4.3x1.9	25m Ohm	330u F	2.4A rms
TPG	6TPG150MZG	6.3V	3.5x2.8x1.9	35m Ohm	150u F	1.2A rms

SP-Cap

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple current
CX	EEFCX0J181R	6.3V	7.3x4.3x1.9	15m Ohm	180u F	2.7A rms
CS	EEFCS0J680R	6.3V	7.3x4.3x1.1	15m Ohm	68uF	2.7A rms

OS-CON

Series	Item	Voltage	Size[mm]	ESR	Capacitance	Ripple Current
SVPC	6SVPC820M	6.3V	Dia. 8x11.9	12m Ohm	820u F	4.7A rms