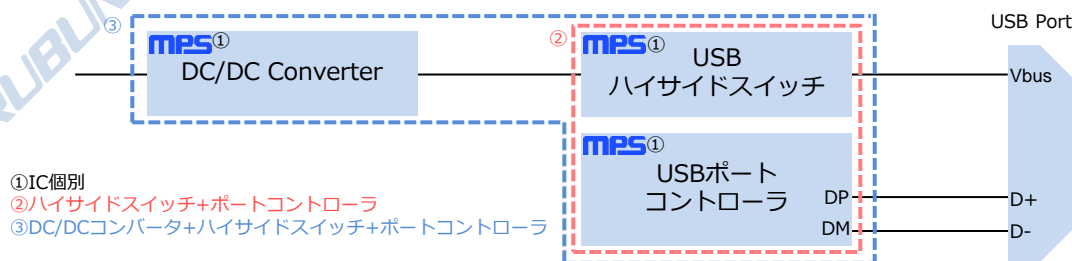


# USB向け電源ソリューション

MPS社は、USB向け電源ソリューションとして、DC/DCコンバータ、ハイサイドスイッチ、ポートコントローラがごございます。  
また、各機能を1chipにした製品もごございます。



## MP4480

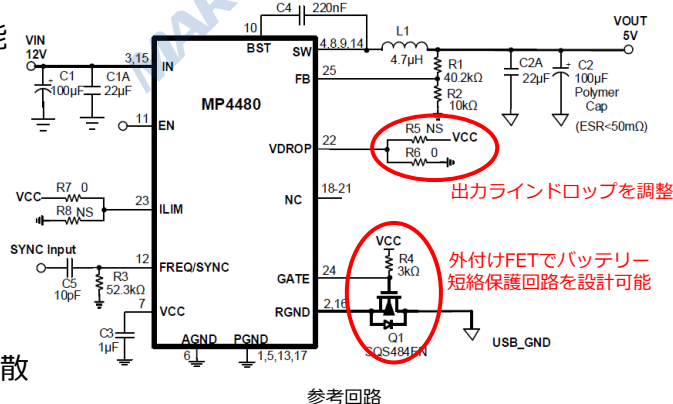
### 6A スペクトラム拡散付き 同期整流降圧DC/DCコンバータ

#### 特徴

- スペクトラム拡散でノイズ低減
- 3段階で電流制限値を調整可能(2.75/3.75/7.5A)
- 低ドロップアウトモードで、低い電位差でも動作可能
- 出カラインドロップ補償

#### 主要スペック

- 入力電圧 : 4.2~36V
- 出力電圧 :  $1 \sim V_{in} * D_{max}V / \pm 1.5\%$
- 出力電流 : 6A
- スイッチング周波数 : 235~2200kHz  
300~2100kHz(外部同期時)
- 保護機能 : TSD, OCP, BSP, UVLO, OVP
- その他 : PG, 外部同期, スペクトラム拡散
- パッケージ(サイズ) : QFN-25(4.0×5.0×1.0mm)



(出典 : Monolithic Power Systems, Inc. MP4480 Datasheet rev.1.0)

## DC/DC降圧コンバータ製品ラインナップ①

製品名	ch	Vin	Vout[V] /Accuracy[%]	Iout [A]	Fsw [kHz]	Ron Hi/Lo [mΩ] (typ)	強制 PWM /自動 PFM	Iq [uA] (max)	Isd [uA] (max)	SS	PG	同期 非同期	位相 補償	保護機能	その他	PKG	PKG size[mm] (W×D×H)
MP2490	1	4.5~36	0.8~15 or Vin-1.5 /±2.5% (Ta=25°C)	1.5	700	250/-	×/○	800	10	可変	○	非同期	内蔵	UVLO, OCP, TSD	電流センス	QFN10 SOIC8 PDIP8	3.0×3.0×1.0 4.9×6.0×1.75 9.56×6.35×8.13
MP2492	1	4.5~55	0.8~15 /±2.5% (Ta=25°C)	2	100	250/-	○/×	800	10	可変	○	非同期	外部	TSD, OCP, UVLO	電流センス	QFN10	3.0×3.0×1.0
MP2497A	1	4.5~50	0.8~25 /±3.2% (Ta=-40~85°C)	3	100	150/-	○/×	1500	-	内蔵	×	非同期	内蔵	TSD, OCP, SCP, UVLO, OVP	可変OVP, 電流センス, ラインドロップ補償	SOIC8E	4.9×6.0×1.70
MP2499A	1	5~36	0.8~ Vin×Dmax /±3.2% (Ta=-40~85°C)	3	270 200~2400 (外部同期)	150/105	○/×	900	10	内蔵	×	同期	内蔵	TSD, OCP, UVLO, OVP	外部同期 電流センス, ラインドロップ補償	QFN-13	2.5×3.0×1.0
MP2491C	1	4~32	0.5~30 /±1.5% (Tj=25°C)	6	490	33/22	○/○	1000	700	内蔵	○	同期	不要	TSD, OCP, UVLO, OVP	COT制御, 可変Ilimit, 出力ディスチャージ, Low Dropout Mode, ラインドロップ補償, DVS	QFN-13	2.5×3.0×1.0
MP4480	1	4.2~36	1~ Vin×Dmax /±1.5%	6	235~2200 300~2100 (外部同期)	20/15	○/×	2000	25	可変	○	同期	内蔵	TSD, OCP, BSP, UVLO, OVP	外部同期, 可変Ilimit, Low Dropout Mode, ラインドロップ補償, スペクトラム拡散	QFN-25	4.0×5.0×1.0

※ : WEB非公開製品ですので、詳細は担当者までご連絡下さい。  
COT(Constant on time), TSD(Thermal Shut Down), SCP(Short circuit protection), BSP(Battery Short Protection),  
OCP(Over current protection), UVLO(Under voltage lock out), OVP(Over voltage protection)

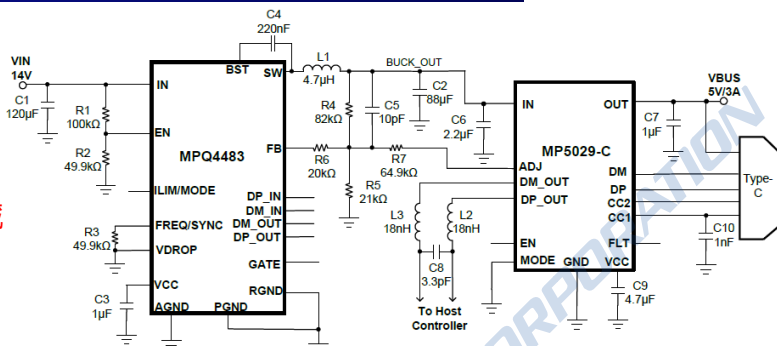
# USB向け電源ソリューション

## MP5029-C

### ハイサイドスイッチ内蔵 USBポートコントローラ

#### 特徴

- QC(2.0/3.0), DCP, CDP, Divider Mode, 1.2V/1.2V Mode, Type-C 5V DFP対応
- 5V出力時の**ラインドロップ補償**
- 入力22Vまで使用可能
- 3Aまで供給可能な**ハイサイドスイッチ内蔵**
- 負荷電流検出 & 通知機能内蔵
- **ウェットプルフラック対応の2.0×3.0mm小型QFNパッケージ**



MP5029-C参考回路(USB2.0 CDP Mode)

(出典: Monolithic Power Systems, Inc. MP5029-C Datasheet rev.0.81)

### USBポートコントローラ製品ラインナップ(ハイサイドスイッチ+ポートコントローラ)

製品名	ch	Vin[V]	Iout[A]	Ilimit[A]	Ron[mΩ] (typ)	EN	Iq [μA] (max)	Isd [μA] (max)	保護機能	対応規格	その他	パッケージ	サイズ[mm] (W×D×H)
※ MP5029-C	1	3~22	3	Type-C: 3.65 (typ) Type-A: 2.85 (typ)	25	Active High	300	40	TSD, OCP, SCP, UVLO, OVP(Vin)	QC2.0/3.0, DCP, CDP, Divider Mode, 1.2V/1.2V mode Type-C 5V/3A DFP	パワースイッチ内蔵, デグリッチ, 入カディスチャージ, Type-C 5V DFP対応, ラインドロップ補償	QFN-14	2.0×3.0×1.0
MP5030	1	3.6~14	3	~3.35(Adj)	32	×	300	-	TSD, OCP, UVLO, OVP(Vin)	QC2.0/3.0, DCP, Divider mode, 1.2V/1.2V mode Type-C 5V/3A DFP	パワースイッチ内蔵, デグリッチ, 入カディスチャージ Type-C 5V DFP対応, ラインドロップ補償	QFN10	1.5×2.0×1.0
MP5030C	1	~14	3	~3.35(Adj)	32	×	320	-	TSD, OCP, UVLO, OVP(Vin)	QC2.0/3.0, DCP, CDP, Divider mode, 1.2V/1.2V mode	パワースイッチ内蔵, デグリッチ, 入カディスチャージ, ラインドロップ補償	QFN10	1.5×2.0×1.0
MP5030D	1	3.6~14	3	~3.35(Adj)	32	×	320	60	TSD, OCP, UVLO, OVP(Vin)	DCP, CDP, Divider mode, 1.2V/1.2V mode	パワースイッチ内蔵, デグリッチ, 入カディスチャージ, ラインドロップ補償	QFN10	1.5×2.0×1.0
MP5032	1	3.6~14	3	~5(Adj)	32	×	320	280 (typ)	TSD, OCP, UVLO, OVP(Vin)	QC3.0, DCP, Divider mode, 1.2V/1.2V mode	パワースイッチ内蔵 入カディスチャージ	TSOT23-8	2.9×2.8×1.0
MP5034	1	3.6~14	-	-	-	Active High	320	280 (typ)	TSD, UVLO, OVP	QC3.0, DCP, Divider mode, 1.2V/1.2V mode	入カディスチャージ	TSOT23-8	2.9×2.8×1.0

※: WEB非公開製品ですので、詳細は担当者までご連絡下さい。

### ハイサイドスイッチ製品ラインナップ

製品名	ch	Vin[V]	Iout[A]	Ilimit[A]	Ron[mΩ] (typ)	EN Logic	SS	Iq [μA] (max)	Isd [μA] (max)	保護機能	パッケージ	サイズ[mm] (W×D×H)
MP6205	1	2.7~5.5	0.5	1.1(max)	90	Active High	内蔵	160	1(typ)	TSD, OCP, RCP, UVLO	MSOPE8 QFN-8	3.0×4.9×1.1 3.0×2.0×2.1
MP62055	1	2.7~5.5	0.5	1.1(max)	115	Active High	内蔵	120	1(typ)	TSD, OCP, RCP, UVLO	TSOT23-5	2.9×2.8×1.0
MP62061	1	2.7~5.5	0.7	1	80	Active High	内蔵	160	1(typ)	TSD, OCP, RCP, UVLO	SOICE8	4.9×6.0×1.7
MP62071	1	2.7~5.5	0.8	1.25	90	Active High	内蔵	160	1(typ)	TSD, OCP, RCP, UVLO	MSOPE8	3.0×4.9×1.1
MP62550 MP62551	1	2.5~5.5	1.5	0.06~1.7	88(TQFN) 100(TSOT)	Active Low Active High	内蔵	145	1.5	TSD, OCP, RVP, UVLO	TQFN6 TSOT23-6	2.0×2.0×0.8 2.9×2.8×1.0
MP5036	1	2.9~14	-	0.4~5	43	Active High	可変	72(typ)	17(typ)	TSD, OCP, RCP, UVLO, OVC(15V)	MSOPE8 QFN-8	3.0×4.9×1.1 3.0×2.0×2.1
MP5036A	1	2.9~5.5	-	0.4~5	43	Active High	可変	50(typ)	9(typ)	TSD, OCP, RCP, UVLO, OVC(5.75V)	TSOT23-5	2.9×2.8×1.0
MP62351	2	2.7~5.5	0.5	0.75	85	Active High	内蔵	160	1(typ)	TSD, OCP, RCP, UVLO	SOIC8	4.9×6.0×1.75
MP6231	2	2.7~5.5	0.5	0.75	85	Active High	内蔵	160	1(typ)	TSD, OCP, RCP, UVLO	SOICE8 MSOPE8	4.9×6.0×1.7 3.0×4.9×1.1
MP6232	2	2.7~5.5	0.5	0.75	85	Active Low	内蔵	160	1(typ)	TSD, OCP, RCP, UVLO	SOICE8 MSOPE8	4.9×6.0×1.7 3.0×4.9×1.1
MP62340	2	2.7~5.5	1	1.5	80	Active Low	内蔵	160	1(typ)	TSD, OCP, RCP, UVLO	SOICE8	4.9×6.0×1.75
MP62340-1	2	2.7~5.5	1	1.5	80	Active High	内蔵	160	1(typ)	TSD, OCP, RCP, UVLO	SOICE8 MSOPE8	4.9×6.0×1.75 3.0×4.9×1.1
MP62341	2	2.7~5.5	1	1.5	80	Active High	内蔵	160	1(typ)	TSD, OCP, RCP, UVLO	SOICE8 MSOPE8	4.9×6.0×1.75 3.0×4.9×1.1
MP6233	2	2.7~5.5	1.5	2.3	85	Active High	内蔵	160	1(typ)	TSD, OCP, RCP, UVLO	MSOPE8	3.0×4.9×1.1

TSD(Thermal Shut Down), OCP(Over current protection), RCP(Reverse current protection), UVLO(Under voltage lock out), OVC(Over voltage clamp), RVP(Reverse voltage protection)

# USB向け電源ソリューション

## mEVS91202A (USB Solution Module)

インダクタ内蔵降圧DC/DC+USBハイサイドスイッチ+ポートコントローラ

### 主要スペック

- 入力電圧 : 7~36V
- 出力電圧 : 5V
- 出力電流 : 2.5A
- スイッチング周波数 : 350kHz
- 保護機能 : OTP,OCP,SCP
- その他 : ラインドロップ補償, DCP1.2, Divider Mode, 1.2/1.2V Mode対応
- パッケージ(サイズ) : 4pin LGA(13.28×50.74×8.4mm)



(出典 : Monolithic Power Systems, Inc. mEVS91202A Datasheet rev.1.2)

## MP5408/M

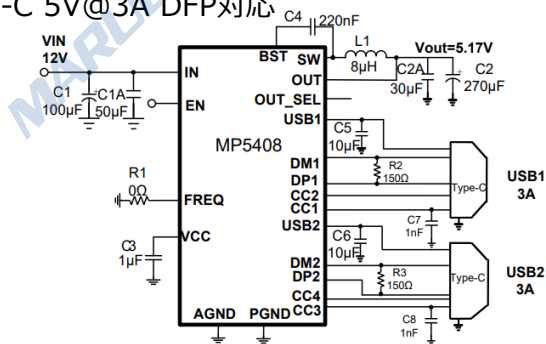
2port向け 降圧DC/DC+2ch USBハイサイドスイッチ+ポートコントローラ

### 特徴

- 降圧コンバータ+2ch High Side Switch/USBポートコントローラ内蔵
- DCP, BC1.2, Divider Mode, 1.2V/1.2V Mode, USB-Type-C 5V@3A DFP対応
- ラインドロップ補償(90mV)

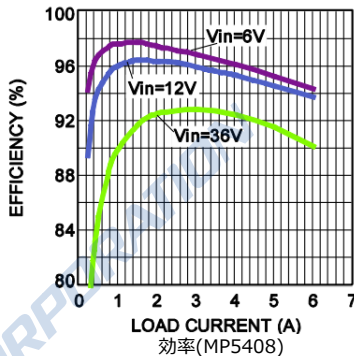
### 主要スペック

- 入力電圧 : 6~36V
- 出力電圧 : 5.1V/±1.5%, 5.17V/±2%, 5.3V/±1.5%
- 出力電流 : 3A/ch
- スイッチング周波数 : 235~2200kHz
- 保護機能 : TSD,OCP,SCP,OLP,UVLO,OVP
- パッケージ(サイズ) : 26pin QFN(5.0×5.0×1.0mm)

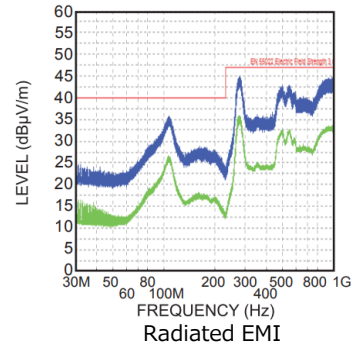


参考回路(MP5408)

(出典 : Monolithic Power Systems, Inc. MP5408 Datasheet rev.1.0)



(出典 : Monolithic Power Systems, Inc. MP5408 Datasheet rev.1.0)



Radiated EMI

(Vin=12V, Vout=5.17V, USB1=USB2=3A)

(出典 : Monolithic Power Systems, Inc. MP5408M Datasheet rev.1.1)

## 降圧コンバータ+USB High Side Switchラインナップ(③)

製品名	ch	Vin	Vout /Accuracy[%] (Tj=-40~125°C)	Iout[A]	Fsw[kHz]	Iq [µA] (max)	Isd [µA] (max)	保護機能	対応規格	その他	PKG	PKG size [mm] (W×D×H)
<a href="#">MP2496</a>	DCDC:1 USB SW:1	7~36	5/±3	2.5	150/250 /350	2500	5	TSD,OCP,SCP, UVLO,OVP	DCP, BC1.2, Divider Mode, 1.2V/1.2V Mode	出力ディスチャージ, 可変ラインドロップ補償	QFN-26	4.0×4.0×1.0
<a href="#">MP5402</a>	DCDC:1 USB SW:2	7~36	5/±3	2.4/ch	150/250 /350	2500	5	TSD,OCP,SCP, UVLO,OVP	DCP, BC1.2, Divider Mode 1.2V/1.2V Mode	出力ディスチャージ, ラインドロップ補償	QFN-26	4.0×4.0×1.0
<a href="#">MP5408</a>	DCDC:1 USB SW:2	6~36	5.1/±1.5(Tj=25) 5.17/±2 5.3/±1.5(Tj=25)	3/ch	235~2200	2000	18	TSD,OCP,SCP, UVLO,OVP	DCP, Divider Mode, 1.2V/1.2V Mode, Type-C 5V/3ADFP	出力ディスチャージ, ラインドロップ補償	QFN-26	5.0×5.0×1.0

TSD(Thermal Shut Down), SCP(Short circuit protection), OCP(Over current protection), UVLO(Under voltage lock out, OVP(Over voltage protection))