



# 総合電源ICベンダ MPS社の概要

- Head office: San Jose, CA, USA (日本法人は東京・西新宿)
- Founded: 1997, IPO in 2004 (NASDAQ: MPWR)
- Revenue: \$628M (電源ICベンダでは 世界5位)
- Employees: 1900+
- Products: 2000+ products in DC/DC, AC/DC, lighting, motor drivers, battery chargers, mPower, module, etc.
- Technology: 低オン抵抗BCDプロセス + ワイヤボンド不要MeshConnect技術で高速応答  
高効率低ノイズ省サイズの電源ICを多数供給
- Field Failure : 40億parts/年 出荷に対し、不良(返品)率1ppm、10FIT以下!

Silicon Valley Headquarters

MPSは Fabless ではありませんながら

- 協力Fab会社のラインを丸ごと借り上げ生産能力を確保、旧世代90nm-40nmメモリFabやTSMCも活用。耐圧200V以上プロセスも保持
- 協力Fab会社に、自社のProduct / Quality / Process Engineerを常駐させ、自社所有Process-Fabのテクノロジーを移植

安定した品質と供給性を実現 (ほぼ自社Fabのような扱い ⇒ FabLight。出荷試験Fabも自社所有)

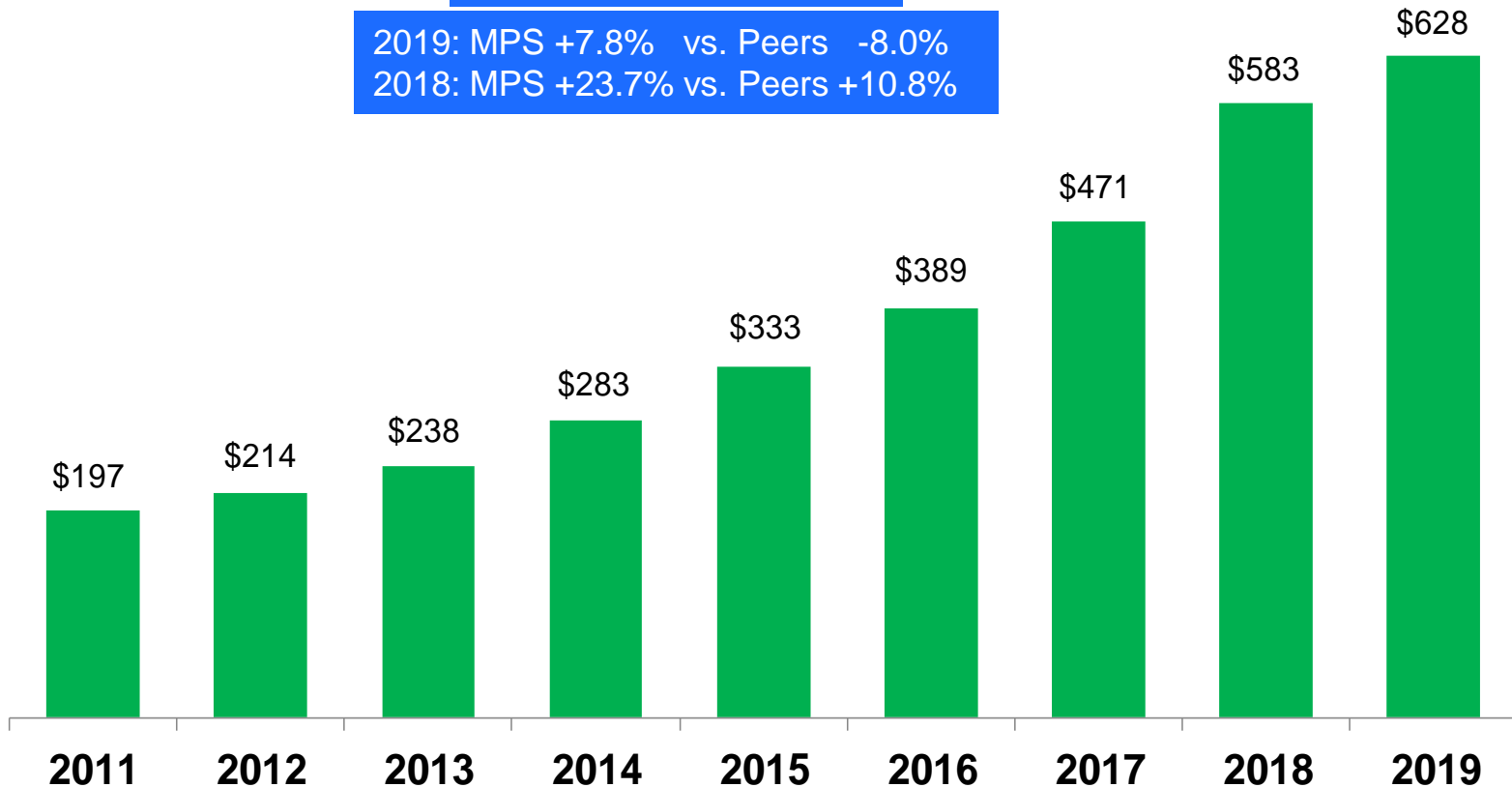


# Outstanding Organic Revenue Growth

Growth Phase

Outgrowing Peers

2019: MPS +7.8% vs. Peers -8.0%  
2018: MPS +23.7% vs. Peers +10.8%





# ディスコンしません！



79 Great Oaks Blvd.  
San Jose, CA 95119

## Product Obsolescence Policy (PDN)

As a general practice, Monolithic Power Systems (MPS) prefers to not discontinue products released into production. In fact, very few products have been discontinued in MPS history. Primary reasons to discontinue products have been due to lack of demand, loss of a supplier, or replacement by a new and/or enhanced product. In such cases, MPS make every effort to continue providing the product to customers as long as there is a feasible reason to do so.

MPS guarantees that no products will be discontinued unless there have been no new orders for a period of at least 24 months, loss of a supplier, or a replacement product is offered.

In the case that a Product Discontinuation Notice (PDN) is approved and issued for a product, MPS will notify our sales force, any distributors and customers who have purchased the product within the past 24 months. Aligned with industry practice, MPS will allow up to 6 months from the PDN date to place their final order (Last Time Buy – LTB) and a subsequent 6 month (terminating 12 months from the PDN date) for delivery of those final orders.

[https://media.monolithicpower.com/cms\\_document/quality/Product\\_Obsolescence\\_Policy\\_PDN.pdf](https://media.monolithicpower.com/cms_document/quality/Product_Obsolescence_Policy_PDN.pdf)



ザイリンクス デバイス向けに最適化された電力供給ソリューション (日本語字幕)

Solution Size < 600mm<sup>2</sup>

## 消費電力削減

システムレベルでの圧倒的な消費電力削減

Power Estimator

熱モデル

設計開始

概要

電力管理ソリューション

資料

ツール

トレーニング & サポート

ビデオ

### 最適化された電力管理ソリューション

電力管理の要件は非常に多様化しており、通常、顧客デザインに特有のものとなります。つまり、1つの電力管理デザインでは最適なソリューションを提供できません。ザイリンクスは、電力管理を専門とする業界トップの企業と提携して、ザイリンクス製品の電源要件に関するガイダンスを提供しています。以下がその企業です。

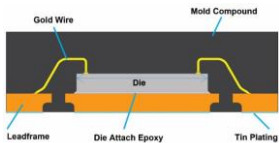
### 電力管理のパートナー企業

- [Analog Devices 社/Linear Technology 社](#)
- [Dialog Semiconductor 社](#)
- [Exar 社](#)
- [Infineon 社](#)
- [Intersil-Renesas 社](#)
- [Maxim Integrated 社](#)
- [Monolithic Power Systems 社](#)
- [Texas Instruments 社](#)



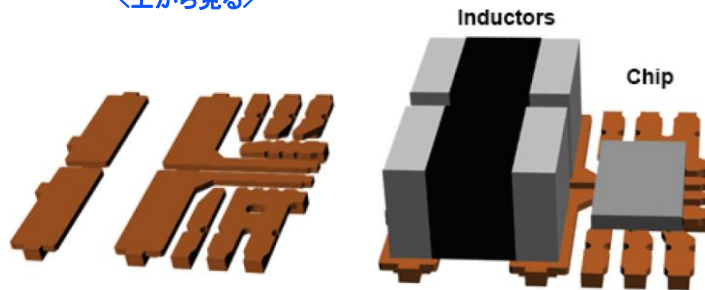
# メリットとラインナップ・MPSインダクタ内蔵電源モジュール

〈横から見る〉



一般的  
Wire Bond

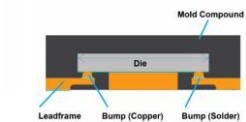
〈上から見る〉



Lead Frame

IC and Inductors

Molded Module



MPS  
Mesh Connect™  
(No Wire Bond)

MPM38222

〈MPS社モジュールのメリット 1〉  
通常のIC同様、リードフレームに各部品を直接実装するMesh-Connect構造、高信頼で低コスト

$V_{in}$ / $I_{out}$	0.6A	1.2A	2A	3A	4-5A	6-8A	10A	25A	30A	50A	100A~
>50V	MPM3570E 10x10x4mm	MPMxxxx		MPM3530 10x12x4mm							
<45V	MPM3506A 3x5x1.6mm	MPM3510A 3x5x1.6mm	MPM3520E 10x10x4mm	MPM3593 6x8x1.6mm	MPM3550E 12x12x4.2mm	MPM3596 10x10x4.4mm					
		MPM3515 3x5x1.6mm									
<18V	MPM3612 3x3x1.5mm			MPM3632S 3x3x1.5mm	MPM3650 4x6x1.6mm	MPM3683-7 7x7x4mm	MPM3695-10 8x8x1.6mm	MPM3695-25 10x12x4mm			MPM3695-100 15x30x5mm
	MPM3606 3x5x1.6mm	MPM3610 3x5x1.6mm	MPM3620 3x5x1.6mm	MPM3632C 3x5x1.6mm		MPM3680 12x12x4mm	MPM54502 9x15x5mm	MPM3690-20B 15x15x5mm	MPM3690-30B 15x15x5mm	MPM3690-50B 15x15x5mm	
	MPM3606A 3x5x1.6mm	MPM3610A 3x5x1.6mm	MPM3620A 3x5x1.6mm	MPM3630 3x5x1.6mm			MPM3682 12x12x4mm	MPM3686 12x15x4mm			
							MPM3684 12x15x4mm				
<6V	MPM3804 2x2x0.9mm	MPM3811 2x2x1.6mm	MPM3822C 2.5x3.5x1.6mm	MPM3833C 2.5x3.5x1.6mm		MPM3860 4x6x1.6mm					
	MPM3805 3x2.5x0.9mm	MPM3810 3x2.5x0.9mm	MPM3820 3x5x1.6mm	MPM3830 3x5x1.6mm	MPM3840 3x5x1.6mm						

〈MPS社モジュールのメリット 2〉  
少Cout容量でも高い応答特性  
コンデンサBOM/面積削減可能

Legend for product status:

- Newly Released (Green)
- Released (Blue)
- Sampling (Orange)
- In Development (Grey)

〈MPS社モジュールのメリット 3〉  
QFNパッケージの為、LGA/BGAパッケージで多用されるリワーク設備/X線検査機不要

FET内蔵インダクタ外付けの高効率同期モノリシック品も幅広くラインナップ



# 超小型・高効率 MPM54304 4出力モジュール

## FEATURES

- Input range: 4V-16V;
- Output range: 0.55-5.5V, with 10mV Steps
- Output Current: 3A/3A/2A/2A
- Rails Can be Combined
- Adjustable Power Sequence
- Total Loss allowed: 2.75W
- MTP (3-time) and I2C Function
- QFN package (7x7x2mm)

- Power OFF sequenceも組める
- Sequenceは 1ms間隔 4pointの中から指定可能

### Flexible Configuration

- Easy Layout

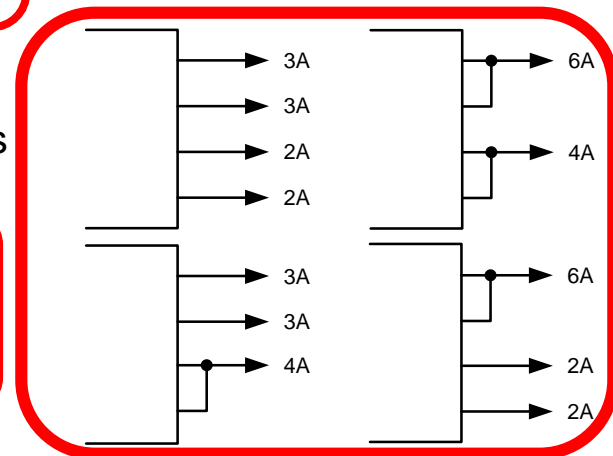
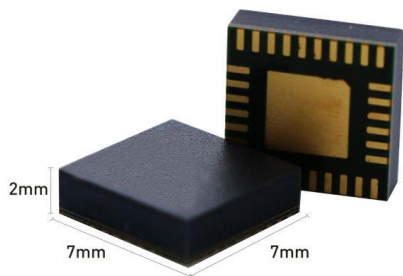
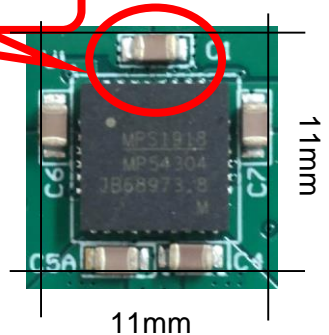
- 顧客個別設定を書込済み状態で納入
- 顧客サイドで2回まで non-Volatile Memory の書換可能
- Hostから都度I2Cでレジスタ設定可能

### FPGA/DSP Power Supply

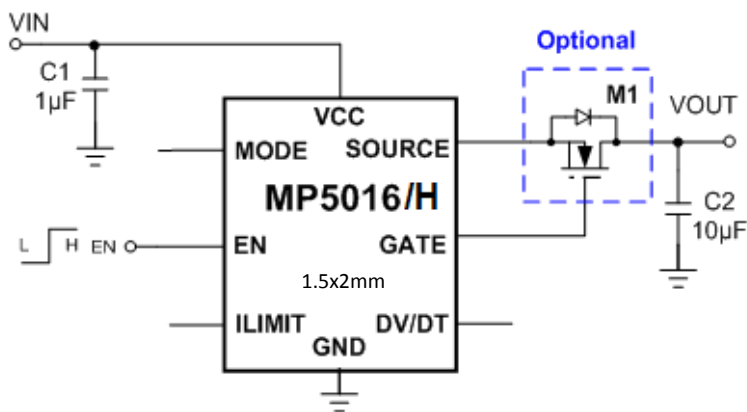
- Single Chip power solutions for ZYNQ-7000 series

- 4ch DCDC が 7x7 サイズに入っている。
- Height 2mm なので、半田面にも実装できる可能性あり

25V/10uF~22uFクラスのセラコンが1つで足りる可能性大

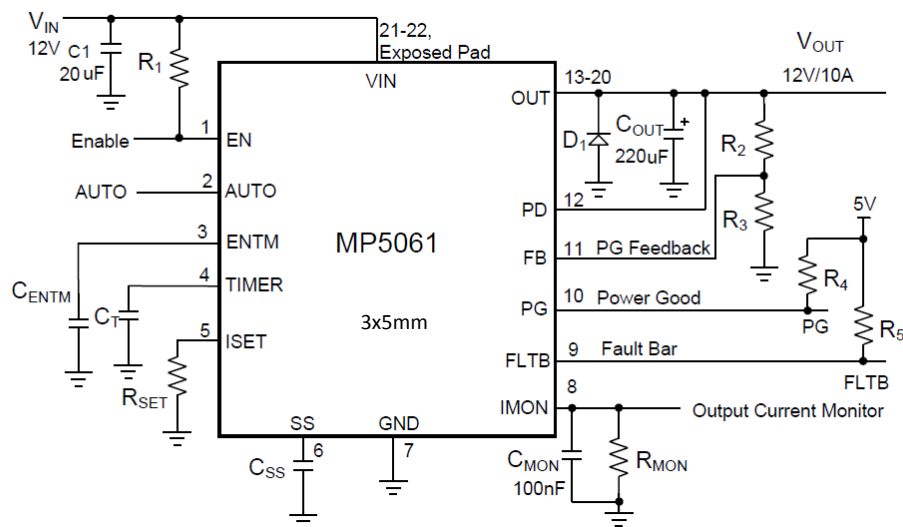


# 28Vin、 10Aout、 複数入出力もラインナップ eFuse



**Very Simple eFuse**

- インラッシュ防止回路
- OCP回路
- S/R コントロール回路
- SOA管理
- SCP回路



**Full Integrated eFuse**

- インラッシュ防止回路
- OCP回路
- UVLO回路
- OVP回路
- S/R コントロール回路
- SOA管理
- SCP回路
- PG回路
- Fault回路



## MP3326 / MPQ3326 : 16CH Linear LED Driver

### アプリケーションの一例

さまざまなアプリケーションで、LEDインジケータが使用されています



Oscilloscope



Business Phone



Network Application



Temp. Meter



Portable Speaker



ATM



EPOS



Interior Lighting



Cluster

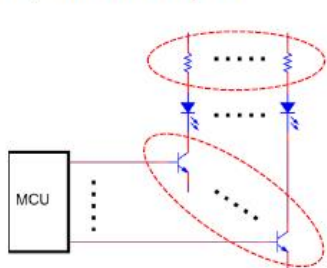


Door Mirror

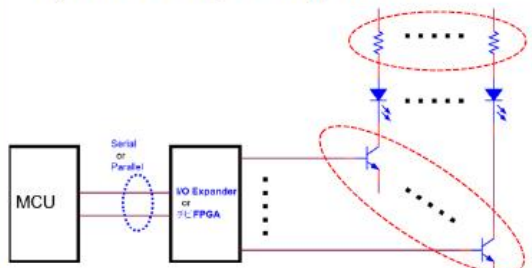


### 一般構成

#### i) MCUのI/O

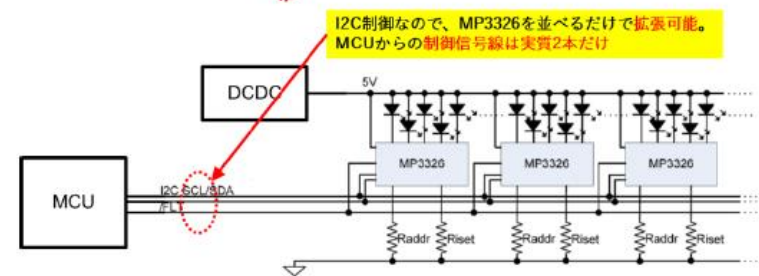
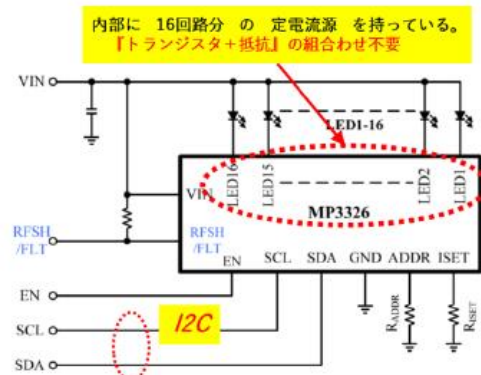


#### ii) MCU+I/O Expander



LEDの個数分、トランジスタと電流制限用抵抗が必要 (実装面積、コストアップ)

### MPSが提案する実装面積・コストダウン策



### MP(Q)3326 vs 一般構成

- 😊 ・ MCUのI/Oポートの節約
- 😊 ・ 外付け部品の大幅削減(トランジスタ、抵抗、I/O Expander) 部品・実装コスト、実装面積削減
- 😊 ・ 基板構成によってはコネクタ、ケーブルの削減  
MP(Q)3326 : INライン、GNDライン、I2C(2本)