

身近に溢れているエネルギー源（熱、光、振動など）の有効活用に向けて

アナログ・デバイセズの先端製品 とんがり

環境に溢れる微弱なエネルギーを「収穫（ハーベスト）」し、電力として利用可能

二次電池を使えば、電気エネルギーを長期に貯蔵することが可能

無線センサネットワークの電力として利用可能

## 概要

### 自然界のエネルギー



振動（圧電素子）、光起電力（太陽電池）、熱（TEC, TEG, サーマパイル, 熱電対）などのソースから得られるエネルギーを変換するパワーマネジメント・デバイスは、安定化電圧へ高効率な変換を行い、バッテリーやスーパーキャパシタなどの蓄電素子を充電します。わずか20mVの入力電圧で動作する昇圧コンバータやMaximum Power Point Tracking（MPPT：最大電力点追尾）機能を備えたバッテリー・チャージャにより、環境発電（エナジーハーベスト）は、産業用オートメーション、産業用制御、ワイヤレス・センサ、輸送、車載、ビル管理などの幅広いアプリケーションへ応用の可能性が広がっています。アナログ・デバイセズは、さまざまなエネルギー源向けに最適化された環境発電ソリューションを実現します。

## メリット

### LTC3105（MPPCを実現した昇圧コンバータ）

わずか250mVから高効率昇圧

ソーラーセルやTEGなど、電圧変動が大きい電力源から高効率でエネルギーを取り出し可能

### LTC3107/3108（超低電圧昇圧コンバータ）

わずか20mVの低電圧から昇圧

小型太陽電池、ペルチェ素子など超低電圧電源に対応

### LTC3109（自動極性制御の昇圧コンバータ）

±30mVの低入力電圧で動作

TEGやサーモパイルなどの超低入力電圧源から余剰エネルギーを収集可能

### LTC3109（自動極性制御の昇圧コンバータ）

ピエゾ素子対応の低自己消費電源

低損失全波ブリッジ整流器を内蔵し、圧電素子などから振動エネルギーを取り出し可能

### LTC4070/4071（小型シャント・バッテリー・システム）

450(550)nAの低自己消費バッテリー・チャージャ

従来は利用不可能であったわずかなエネルギーからバッテリーの充電が可能

### ADP5091（80mVから昇圧と充電管理）

わずかな環境エネルギーを効率よく利用

コールド・スタート回路とレギュレータを使用することで、最小 380 mV の入力電圧で動作を開始

## 製品ラインアップ

## レギュレータ

型番	出力数	トポロジー	入力電圧 (V)		エナジータイプ	特長	パッケージ
			最小	最大			
<a href="#">LT8490</a>	1	昇降圧	6	80	太陽光	MPPT, PowerPath™	7x11 QFN-64
<a href="#">LTC3103</a>	1	降圧	2.5	15	太陽光	消費電流1.8uA	3x3 DFN-10,MS-10E
<a href="#">LTC3104</a>	2	降圧、LDO	2.5	15	太陽光	消費電流2.6uA LDO付き	4x3 DFN-14,MS-16E
<a href="#">LTC3105</a>	1	昇圧	0.2	5	太陽光	MPPC	3x3 DFN-10,MS-12
<a href="#">LTC3106</a>	1	昇降圧	0.85	5.1	太陽光、温度差	MPPC、PowerPath	3x4 QFN-20,TSSOP-20
<a href="#">LTC3107</a>	3	昇圧、LDO	0.02	0.5	温度差	超低電圧入力	3x3 DFN-10
<a href="#">LTC3108</a>	3	昇圧、LDO	0.02	0.5	温度差	超低電圧入力、PowerPath	4x3 DFN-12,SSOP-16
<a href="#">LTC3108-1</a>	3	昇圧、LDO	0.02	0.5	温度差	超低電圧入力、PowerPath、固定出力	4x3 DFN-12,SSOP-16
<a href="#">LTC3109</a>	3	昇圧	0.02	0.5	温度差	自動極性検知	4x4 QFN-20,SSOP-20
<a href="#">LTC3119</a>	1	昇降圧	0.25	18	太陽光	MPPC	4x5 QFN-28,TSSOP-28
<a href="#">LTC3129</a>	1	昇降圧	1.92	15	太陽光	MPPC	3x3 QFN-16,MS-16E
<a href="#">LTC3129-1</a>	1	昇降圧	1.92	15	太陽光	MPPC	3x3 QFN-16,MS-16E
<a href="#">LTC3130</a>	1	昇降圧	2.4	25	太陽光	MPPC	3x4 QFN-20,MS-16E
<a href="#">LTC3330</a>	2	昇降圧	3	18	圧電、太陽光、磁気	全波ブリッジ整流内蔵	5x5 QFN-32
<a href="#">LTC3331</a>	1	昇降圧	3	19	圧電、太陽光、磁気	全波ブリッジ整流内蔵、デジタル出力設定	5x5 QFN-32
<a href="#">LTC3388</a>	1	降圧	2.7	20	圧電、太陽光、磁気	ナノパワー、デジタル出力設定	3x3 DFN-10,MS-10E
<a href="#">LTC3526L</a>	1	昇圧	0.5	5	圧電、太陽光、磁気	出力切断回路内蔵	2x2 DFN-6
<a href="#">LTC3534</a>	1	昇降圧	2.4	7	圧電、太陽光、磁気	出力切断回路内蔵	5x3 DFN-16,SSOP-16
<a href="#">LTC3535</a>	2	昇圧	0.5	5	圧電、太陽光、磁気	出力切断回路内蔵	3x3 DFN-12
<a href="#">LTC3588</a>	1	降圧	2.7	20	圧電	全波ブリッジ整流内蔵	3x3 DFN-10,MS-10E
<a href="#">LTC3588-2</a>	1	降圧	14	20	圧電	全波ブリッジ整流内蔵	3x3 DFN-10,MS-10E
<a href="#">ADP5304</a>	1	降圧	2.15	6.5	太陽光	自己消費電流260nA	3x3 LFCSP-10

## マイクロ・モジュール

型番	出力数	トポロジー	入力電圧 (V)		エナジータイプ	特長	パッケージ
			最小	最大			
<a href="#">LTM8062</a>	1	降圧	4.95	32	太陽光	MPPC	15x9x4.32 LGA
<a href="#">LTM8062A</a>	1	降圧	4.95	34	太陽光	MPPC	15x9x4.32 LGA

## バッテリー・チャージャ

型番	出力数	トポロジー	入力電圧 (V)		エナジータイプ	特長	パッケージ
			最小	最大			
<a href="#">LT3652</a>	1	降圧	4.95	32	太陽光	MPPC	3x3 DFN-12,MS-12E
<a href="#">LT3652HV</a>	1	降圧	4.95	34	太陽光	MPPC	3x3 DFN-12,MS-12E
<a href="#">LTC4000-1</a>	1	降圧	3	60	太陽光	高電圧MPPC	4x5 QFN-28,SSOP-28
<a href="#">LTC4013</a>	1	降圧	4.5	60	太陽光	60V耐圧バッテリーチャージャ	4x5 QFN-28
<a href="#">LTC4015</a>	1	降圧	4.5	35	太陽光	デジタル遠隔測定システムを内蔵	5x7 QFN-38
<a href="#">LTC4020</a>	1	昇降圧	4.5	55	太陽光	55V昇降圧チャージャ	5x7 QFN-38
<a href="#">LTC4070</a>	1	シャント・バッテリー・チャージャ	3.1	—	太陽光	動作電流470nA、シャント入力	3x2 DFN-8,MS-8E
<a href="#">LTC4071</a>	1	シャント・バッテリー・チャージャ	2.65	—	太陽光	動作電流550 nA、シャント入力	3x2 DFN-8,MS-8E
<a href="#">LTC4121</a>	1	降圧バッテリー・チャージャ	4.4	40	太陽光	MPPT	3x3 QFN-16
<a href="#">LTC4121-4.2</a>	1	降圧バッテリー・チャージャ	4.4	40	太陽光	MPPT、4.2V固定	3x3 QFN-16
<a href="#">ADP5090</a>	1	昇圧バッテリー・チャージャ	0.08	3.3	太陽光	MPPT、動作電流320nA	3x3 LFCSP-16
<a href="#">ADP5091</a>	1	昇圧バッテリー・チャージャ	0.08	3.3	太陽光	MPPT、動作電流510nA	4x4 LFCSP-24
<a href="#">ADP5092</a>	1	昇圧バッテリー・チャージャ	0.08	3.3	太陽光	MPPT、動作電流510nA	4x4 LFCSP-24

## アナログ・デバイセズ株式会社

本社 〒105-6891 東京都港区海岸1-16-1 ニューピア竹芝サウスタワービル10F  
 大阪営業所 〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原3-5-36 新大阪トラストタワー 10F  
 名古屋営業所 〒451-6039 愛知県名古屋市中区牛島町6-1 名古屋ルーセントタワー 38F

©2018 Analog Devices, Inc. All rights reserved.

本紙記載の商標および登録商標は、各社の所有物です。

Ahead of What's Possible は、アナログ・デバイセズの商標です。

BR00016-0-03/18



想像を超える可能性を  
AHEAD OF WHAT'S POSSIBLE™