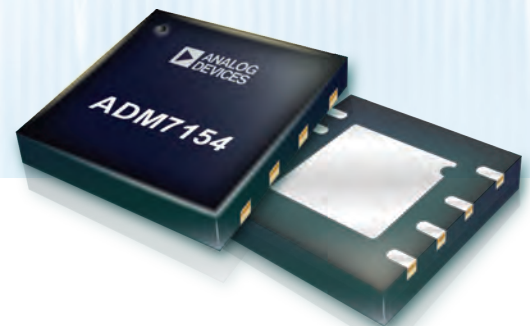
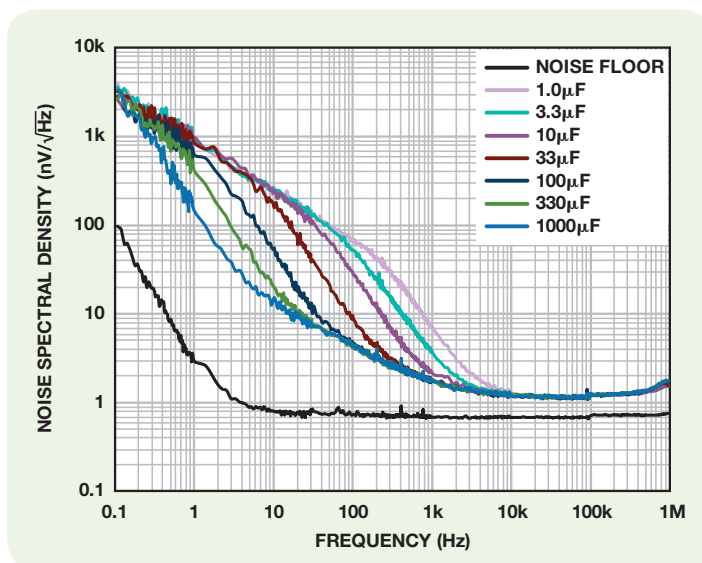


超低ノイズ、高PSRR 低ドロップアウト・レギュレータ



アナログ・デバイスから業界最小ノイズのLDO

ADM7154およびADM7155は、RF(無線周波数)信号機器向けの超低ノイズLDO(低ドロップアウト)レギュレータです。2.3V~5.5V動作で、最大600mAの出力電流を供給し、1.2V~3.3Vの出力電圧をサポートします。また、100kHz以上で1.5nV/√Hzの出力NSD(ノイズ・スペクトル密度)を実現し、ポイントtoポイントマイクロ波無線や衛星通信、防衛用電子機器などの広帯域アプリケーションに使用されているVCO(電圧制御発振器)の位相ノイズを大幅に低減します。



特長

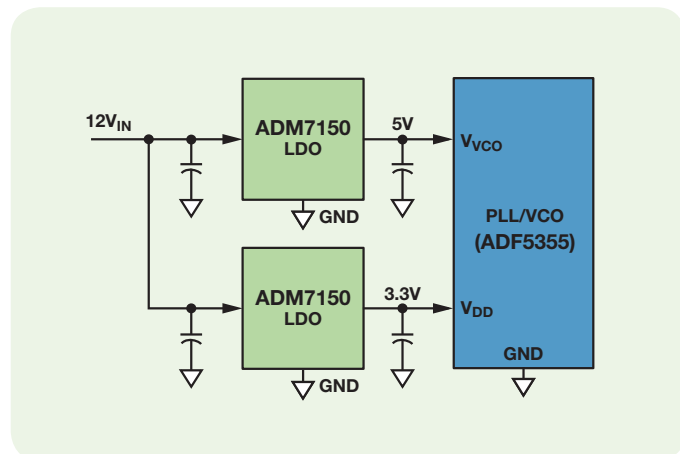
- 入力電圧範囲:2.3V~5.5V
- 固定/調整可能な出力電圧範囲:1.2V~3.3V
- 最大出力電流:600mA
- 低ノイズ($C_{BYP}=1\mu F$)
 - 総合積分ノイズ:0.9μV rms(100Hz~100kHz)
 - 2nV/√Hz(4kHz以上)
- 電源電圧変動除去比(PSRR):
 - 90dB(1kHz~100kHz)
 - $V_{IN}=3.8V$, $V_{OUT}=3.3V$ (600mA)
 - 58dB(1MHz)
 - $V_{IN}=3.8V$, $V_{OUT}=3.3V$ (600mA)
- 8ピンLFCSPおよび8ピンSOICパッケージ

アプリケーション

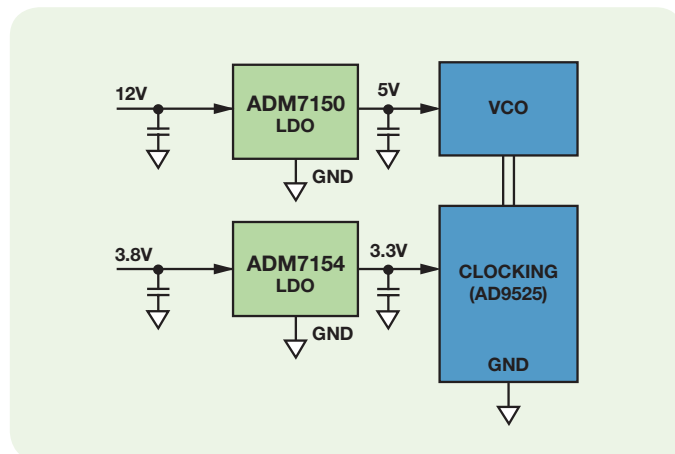
- ノイズに敏感なアプリケーション向け安定化電源
- RFミキサー、フェーズロック・ループ(PLL)
- 電圧制御発振器(VCO)
- VCO内蔵のPLL
- 通信関連およびインフラストラクチャ
- ケーブルD/Aコンバータ(DAC)ドライバ
- バックホール、マイクロウェーブ・リンク

超低ノイズLDO

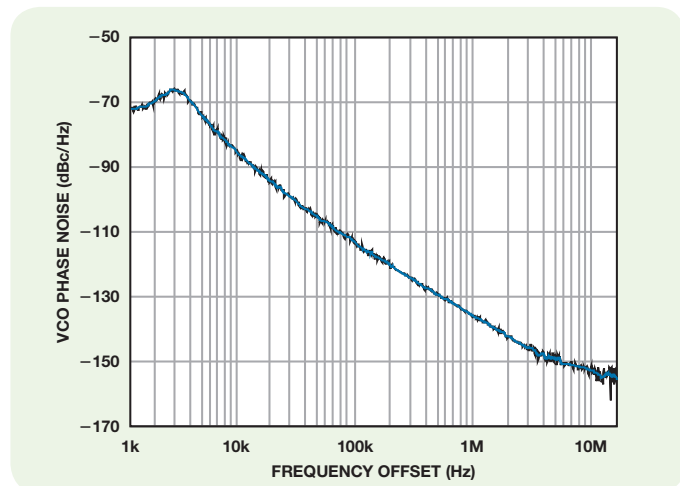
ADM7150、ADM7151、ADM7154、ADM7155



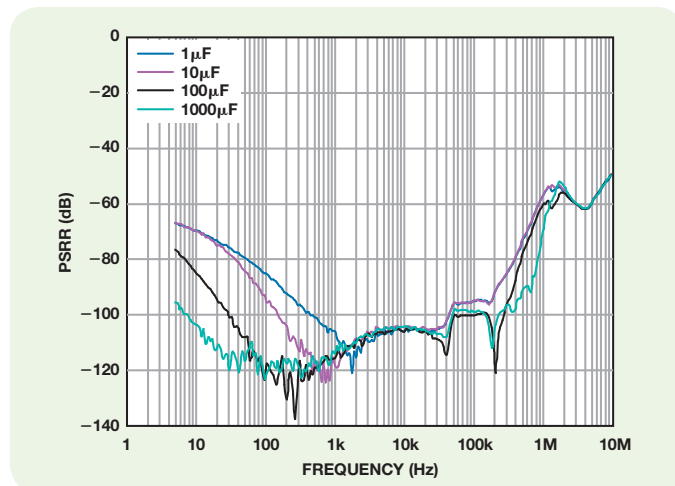
PLL/VCOアプリケーションのブロック図



クロック・アプリケーションのブロック図



ADM7150から給電されるADF5355 VCOのノイズ



ADM7154のPSRRの周波数特性
(V_{OUT}=3.3V、負荷:400mA、ヘッドレーム:500mV)

超低ノイズLDOのセレクション・テーブル

製品番号	V _{IN} Min (V)	V _{IN} Max (V)	V _{OUT} 固定または調整可能範囲 (V)	I _{OUT} (mA)	PSRR@ 100kHz (dB)	PSRR@ 1MHz (dB)	RMSノイズ@ 100Hz~100kHz (μV rms) ¹	ノイズスペクトル密度 100kHz (nV/√Hz)	ドロップアウト @定格I _{OUT} Typ (mV)	総合精度 Max (±%)	パッケージ
ADM7150	4.5	16	固定: 1.5~5.0	800	94	62	1	2	600	2	3mm×3mm, 8ピンLFCSP, 8ピンSOIC
ADM7151	4.5	16	調整可能: 1.5~5.1	800	94	62	1	2	600	2	3mm×3mm, 8ピンLFCSP, 8ピンSOIC
ADM7154 New	2.3	5.5	固定: 1.2~3.3	600	90	58	1	1.2	120	2	3mm×3mm, 8ピンLFCSP, 8ピンSOIC
ADM7155 New	2.3	5.5	調整可能: 1.2~3.3	600	90	58	1	1.2	120	2	3mm×3mm, 8ピンLFCSP, 8ピンSOIC
HMC976LP3E	3.3	5.5	1.8~5.1	400	45	30	1.5	3	300	2	3mm×3mm, 16ピンLFCSP

¹ ノイズは固定出力電圧の影響を受けません。

超低ノイズ・クワッド出力LD0

HMC860LP3EおよびHMC1060LP3E

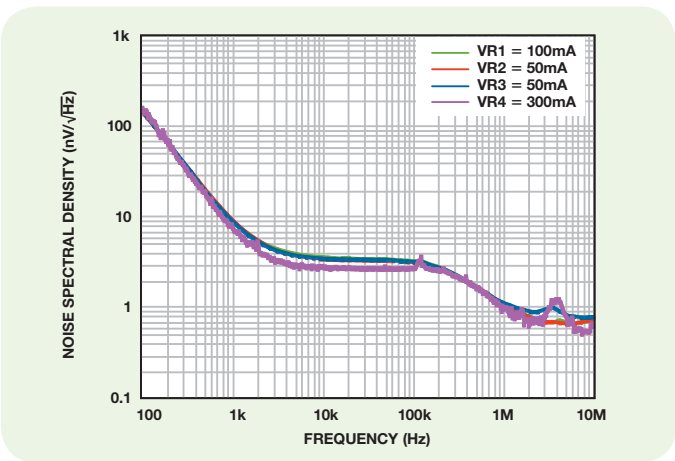
HMC860LP3EとHMC1060LP3Eは、優れた電源絶縁を必要とする高性能アプリケーション向けの超低ノイズ、クワッド出力カリニア電圧レギュレータです。HMC860LP3Eは最大240mAを、HMC1060LP3Eは最大500mAの電流を4つの独立した出力間で分配するので、HMC830LP6GEなどのVCO内蔵の広帯域PLL製品に必要な全ての電力を供給することができます。HMC1060LP3Eは外部ピンでイネーブルできるPTAT(絶対温度比例)機能を備えているので、電源電圧を温度で調整することにより、VCO内蔵の広帯域デバイスや、HMC1060LP3Eによって給電されるデバイスの位相ノイズ性能と出力電力性能を最大限に高めることができます。

HMC1060LP3Eの特長

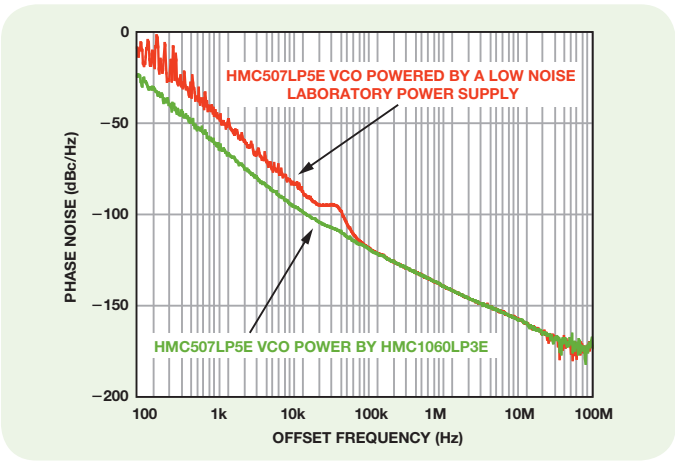
- 超低ノイズ密度:3nV/√Hz(10kHz)、7nV/√Hz(1kHz)
- 高PSRR:80dB(1kHz)、60dB(1MHz)
- 4つの調整可能な電圧出力:
 - VR1:100mA(1.8V~5.2V)
 - VR2とVR3:50mA(1.8V~5.2V)
 - VR4:300mA(1.8V~5.2V)
- オプションの絶対温度比例(PTAT)出力電圧:7%/125℃
- 過熱保護
- 低パワーダウン電流:1μA未満
- 16ピン3mm×3mm SMTパッケージ:9mm²

アプリケーション

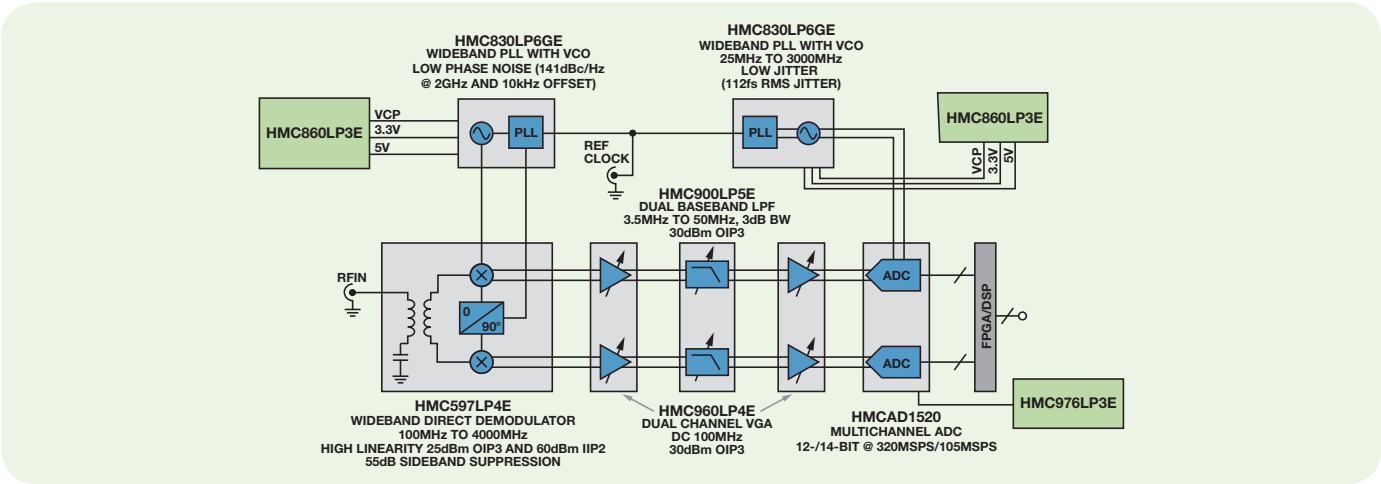
- 超低ノイズ周波数生成(PLL、VCO、VCO内蔵PLL)
- RFおよびミックスド・シグナル電源



HMC1060LP3Eのノイズ・スペクトル密度の周波数特性



典型的な実験室用低ノイズ電源と比較したHMC1060LP3Eの特性



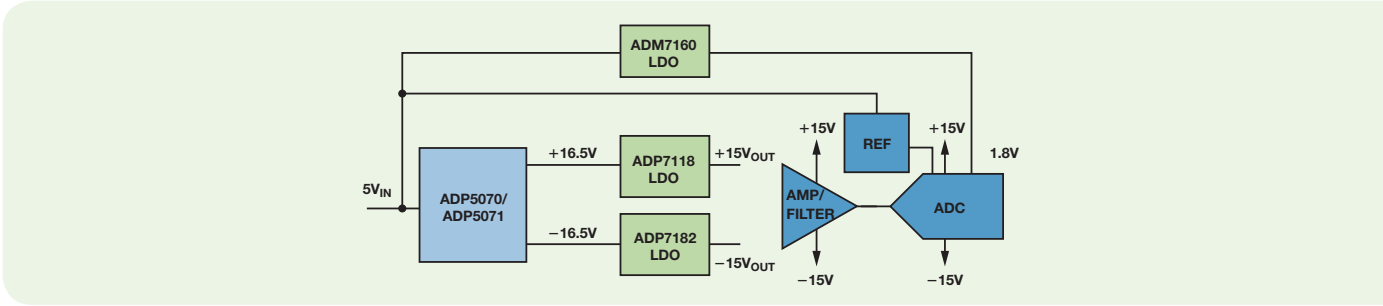
HMC6383評価用開発キットのブロック図

超低ノイズLD0のセレクション・テーブル

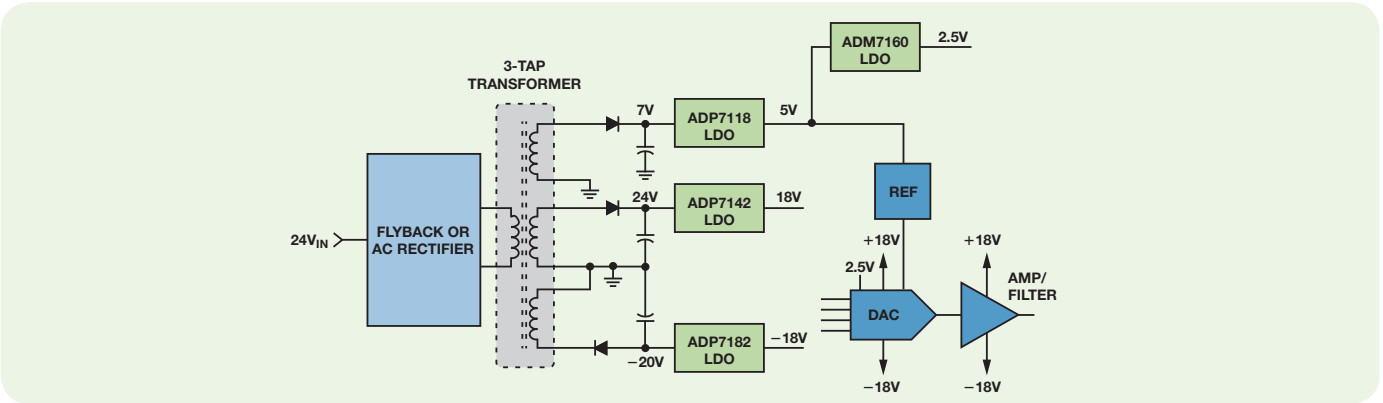
製品番号	V _N Min (V)	V _N Max (V)	V _{OUT} 固定または調整可能範囲 (V)	I _{OUT} (mA)	PSRR@ 100kHz (dB)	PSRR@ 1MHz (dB)	RMSノイズ@ 100Hz~100kHz (μV rms)	ノイズスペクトル密度 100kHz (nV/√Hz)	総合精度 Max (±%)	安定化出力	パッケージ
HMC860LP3E	3.35	5.6	2.5~5.2	240	65	60	1.5	3	2	4	3mm×3mm, 16ピンLFCSP
HMC1060LP3E	3.35	5.6	1.8~5.2	500	71	60	1.5	3	2	4	3mm×3mm, 16ピンLFCSP

高電圧LDO

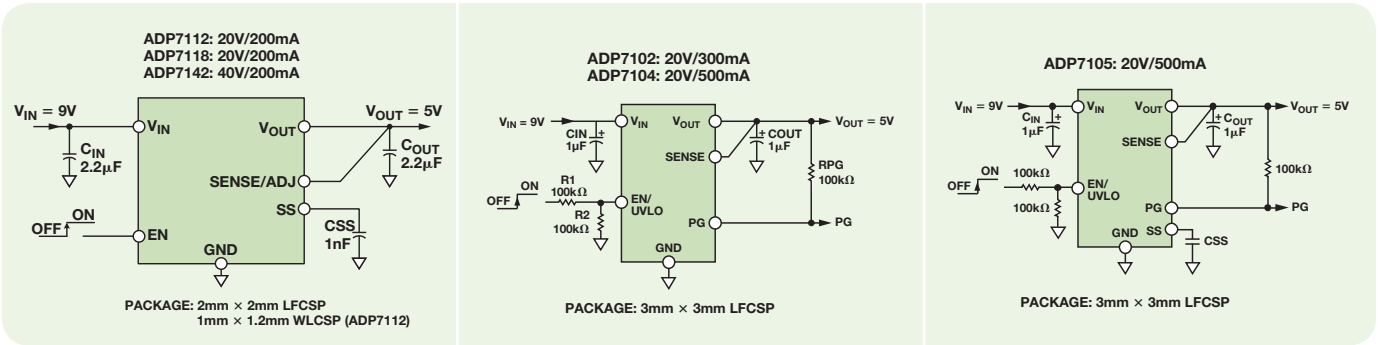
ADP7118、ADP7142、ADP7112、ADP7102、ADP7104、ADP7105



ADC/AMPアプリケーションのブロック図



絶縁型ADC/AMPアプリケーションのブロック図



ADP7118/ADP7142/ADP7112

ADP7102/ADP7104

ADP7105

*ADP7118/ADP7142/ADP7112アーキテクチャでは、外付け分圧器を使って出力電圧を任意の電圧に設定できます。

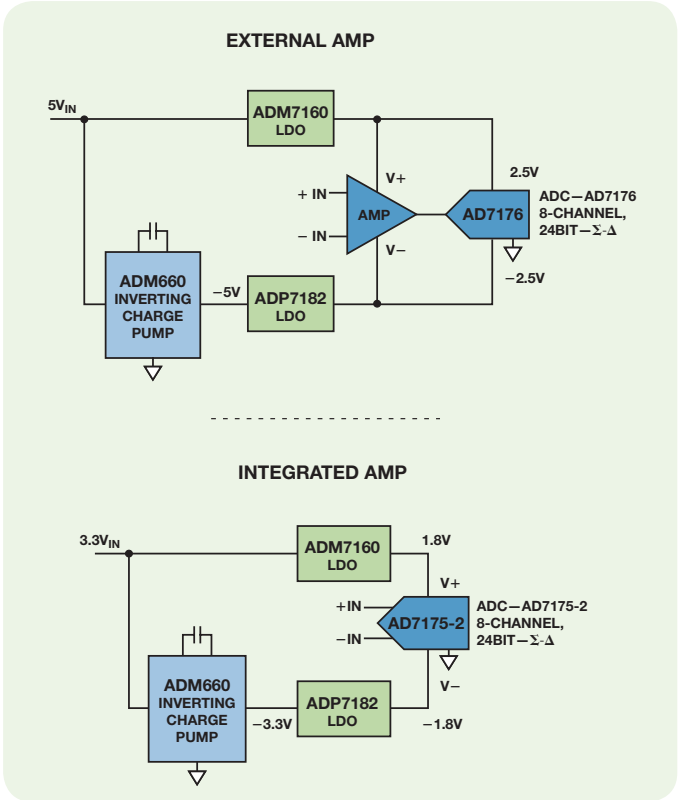
高電圧LDOのセレクション・テーブル

製品番号	V _{IN} 範囲 (V)	V _{OUT} 固定 (V)	V _{OUT} 調整可能範囲 (V)	I _{OUT} (mA)	ソフトスタート	Power Good	RMSノイズ@ 10Hz~100kHz (μV rms) ¹	PSRR@ 100kHz (dB)	PSRR@ 1MHz (dB)	パッケージ
ADP7118 <i>New</i>	2.7~20	1.2~5	1.2~19	200	Yes	No	11	68	50	2mm×2mm, 6ピンLFCSP, 8ピンSOIC, 5ピンTSOT
ADP7112 <i>New</i>	2.7~20	1.2~5	1.2~19	200	Yes	No	11	68	50	1mm×1.2mm, 6-ball WLCSP
ADP7142 <i>New</i>	2.7~40	1.2~5	1.2~39	200	Yes	No	11	68	50	2mm×2mm, 6ピンLFCSP, 8ピンSOIC, 5ピンTSOT
ADP7102	3.3~20	1.5~9	1.22~19	300	No	Yes	15	60	40	3mm×3mm, 8ピンLFCSP, 8ピンSOIC
ADP7104	3.3~20	1.5~9	1.22~19	500	No	Yes	15	60	40	3mm×3mm, 8ピンLFCSP, 8ピンSOIC
ADP7105	3.3~20	1.8, 3.3, 5	1.22~19	500	Yes	Yes	15	60	40	3mm×3mm, 8ピンLFCSP, 8ピンSOIC

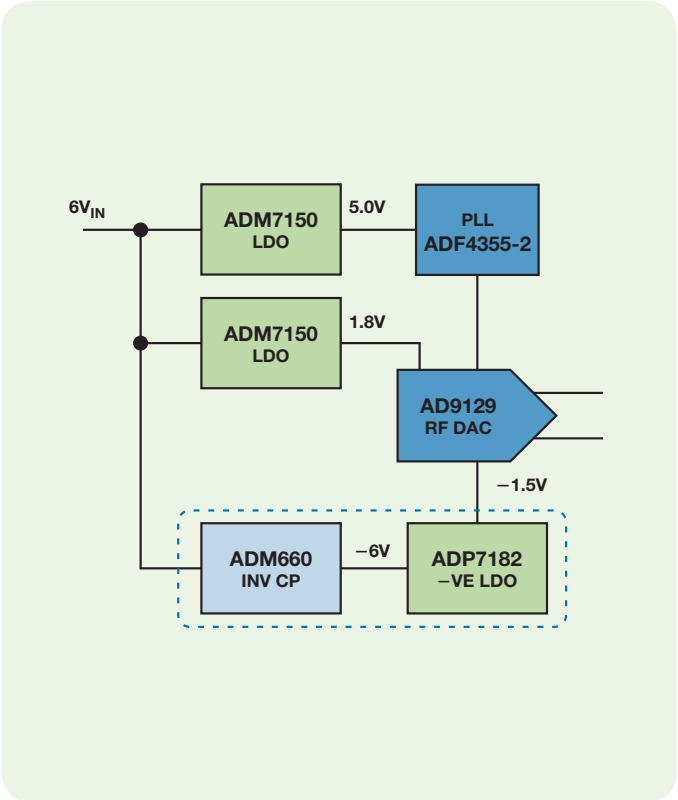
¹ ノイズは固定出力電圧の影響を受けません。

低ノイズLDO

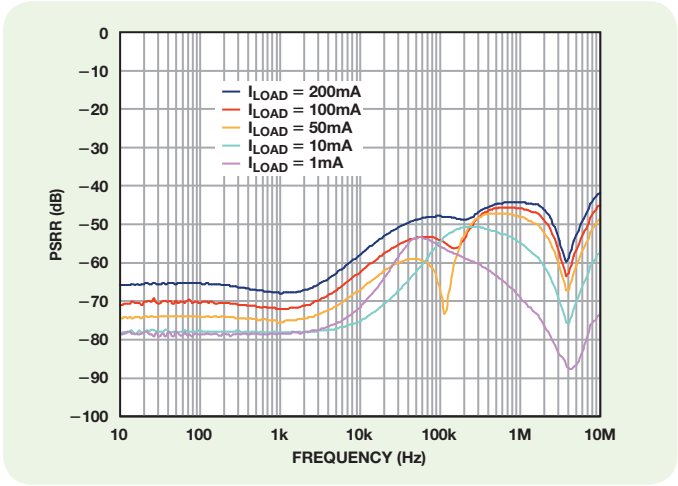
ADM7160およびADP7182



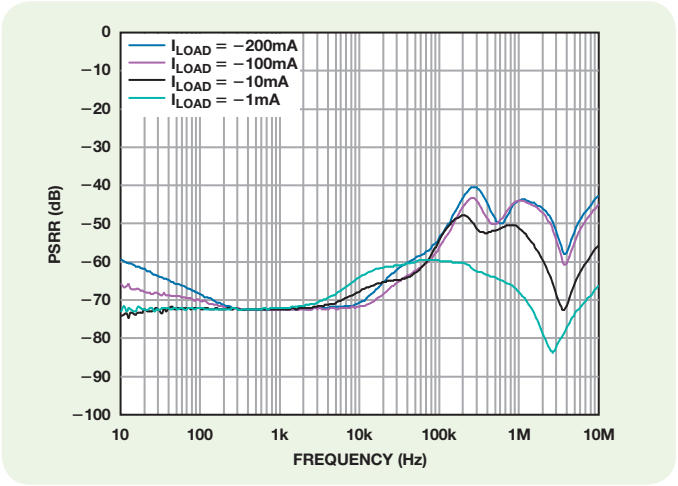
非絶縁型Σ-Δ ADCバイポーラ・アプリケーションのブロック図



ADP7182を使用したAD9129 RF DAC



周波数と負荷電流に対するADM7160のPSRR
(ヘッドルーム: 1V、V_{OUT}=3.3V)



周波数と各種負荷電流(I_{LOAD})に対するADP7182のPSRR
(V_{OUT}=-1.22V、V_{IN}=-2.7V)

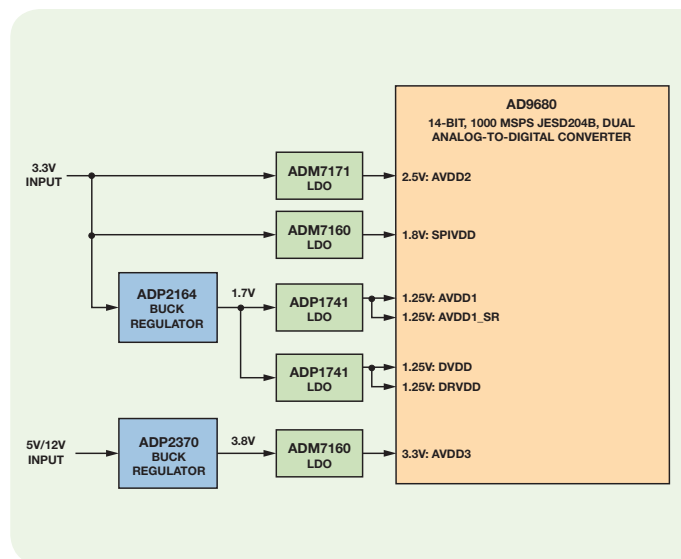
低ノイズLDOのセレクション・テーブル

製品番号	V _{IN} Min (V)	V _{IN} Max (V)	V _{OUT} 固定または調整可能範囲 (V)	I _{OUT} (mA)	PSRR@ 100kHz (dB)	PSRR@ 1MHz (dB)	RMSノイズ@ 100Hz~100kHz (μV rms) ¹	ノイズスペクトル密度 100kHz (nV/√Hz)	ドロップアウト@ 定格I _{OUT} Typ (mV)	総合精度 Max (±%)	パッケージ
ADM7160	2.2	5.5	1.1~3.3	200	54	46	9	25	150	-2.5/+1.5	2mm×2mm, 6ピンLFCSP, 5ピンTSOT
ADP7182	-2.7	-28	-1.22~-27	-200	45	32	18	50	185	-3/+2	5ピンTSOT, 2mm×2mm, 6ピンLFCSP, 3mm×3mm, 8ピンLFCSP

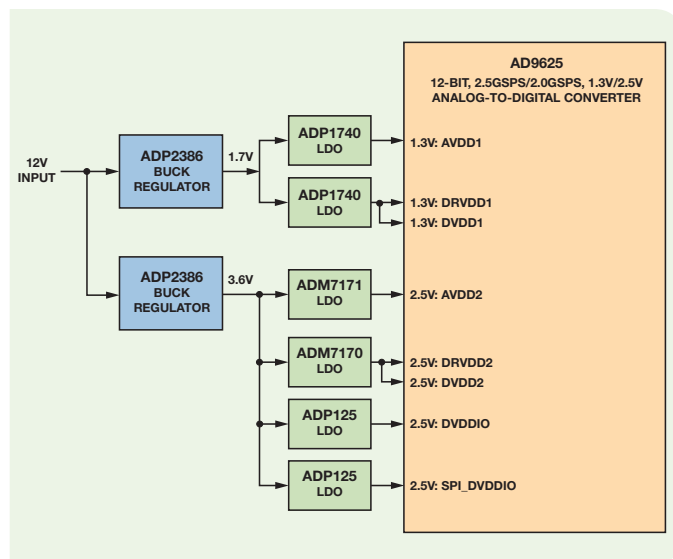
¹ ノイズは固定出力電圧の影響を受けません。

低入力電圧、大電流LDO

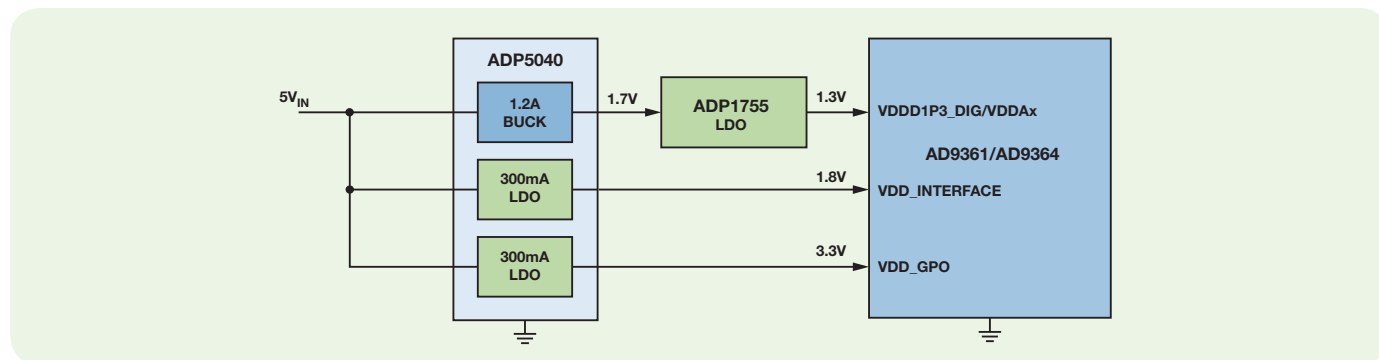
ADP1740、ADP1741、ADP1752、ADP1753、ADP1754、ADP1755



AD9680高速ADCへの電力供給



AD9625高速ADCへの電力供給



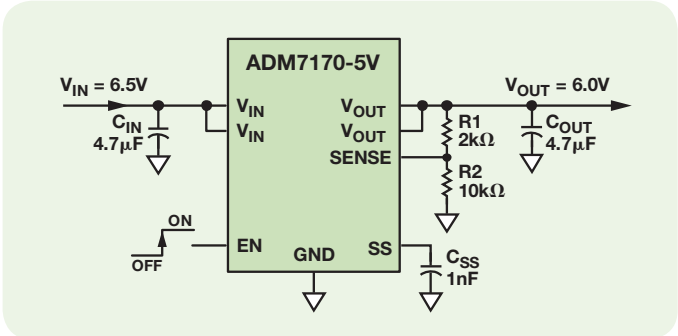
AD9361/AD9364 RFアジャイル・トランシーバへの電力供給

低入力電圧、大電流LDOのセレクション・テーブル

製品 番号	V _{IN} 範囲 (V)	V _{OUT} 固定または 調整可能範囲 (V)	I _{OUT} (mA)	ソフト スタート	Power Good	PSRR@ 100kHz (dB)	PSRR@ 1MHz (dB)	RMSノイズ@ 100Hz~100kHz (μV rms)	ノイズスペクトル 密度 100kHz (nV/√Hz)	ドロップアウト@ 定格I _{OUT} Typ (mV)	総合精度 Max (±%)	パッケージ
ADP1752	1.6~3.6	固定: 0.75~2.5	800	Yes	Yes	54	40	23	40	70	2	4mm×4mm, 16ピンLFCSP
ADP1753	1.6~3.6	調整可能: 0.75~3.3	800	Yes	Yes	54	40	23	40	70	2	4mm×4mm, 16ピンLFCSP
ADP1754	1.6~3.6	固定: 0.75~2.5	1200	Yes	Yes	54	40	23	40	105	2	4mm×4mm, 16ピンLFCSP
ADP1755	1.6~3.6	調整可能: 0.75~3.3	1200	Yes	Yes	54	40	23	40	105	2	4mm×4mm, 16ピンLFCSP
ADP1740	1.6~3.6	固定: 0.75~2.5	2000	Yes	Yes	54	40	23	40	160	2	4mm×4mm, 16ピンLFCSP
ADP1741	1.6~3.6	調整可能: 0.75~3.3	2000	Yes	Yes	54	40	23	40	160	2	4mm×4mm, 16ピンLFCSP

超低ノイズ(5μV rms)高速過渡応答LD0

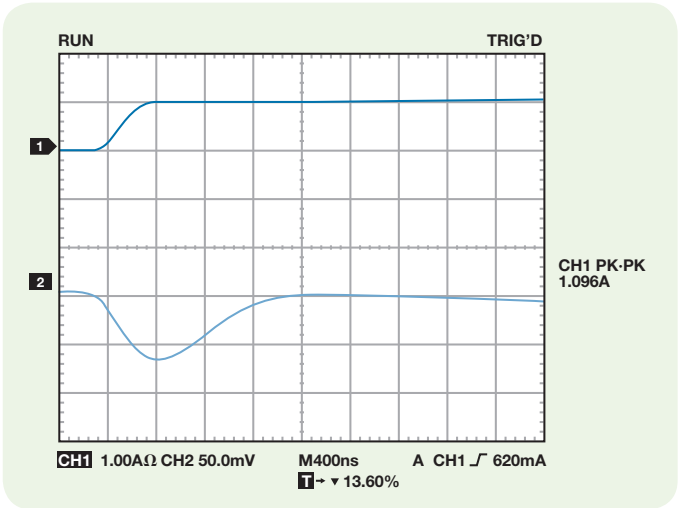
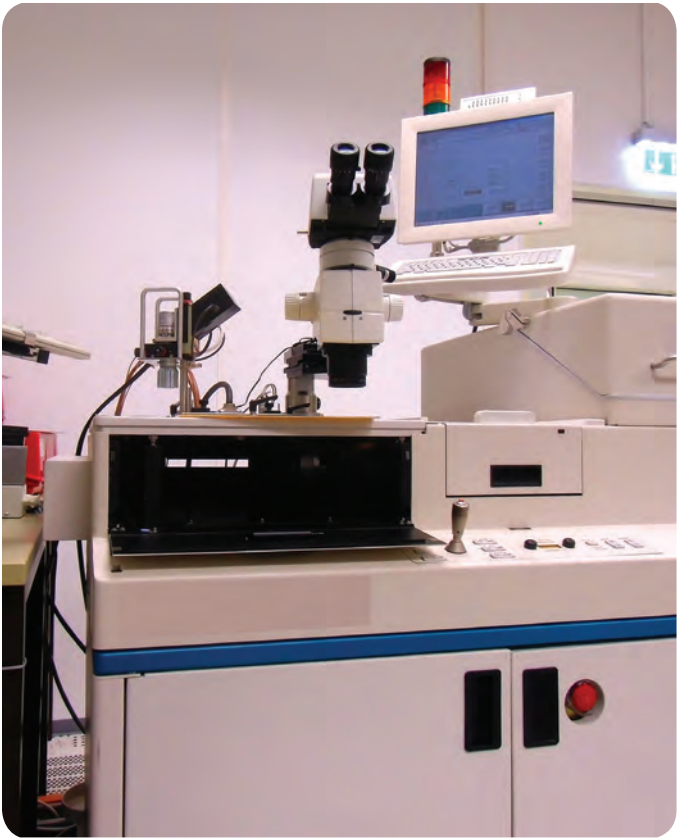
ADM7170、ADM7171、ADM7172



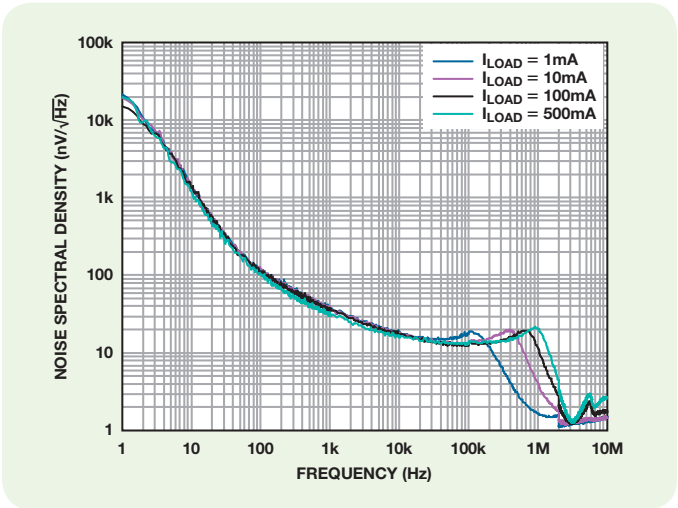
ADM7170/ADM7171/ADM7172アーキテクチャでは、外付け分圧器を使って出力電圧を任意の電圧に設定できます。

特長

- 入力電圧範囲:2.3V~6.5V
- 出力電圧は、固定、もしくは外付け分圧器により調整可能
- 最大電流定格：
 - ADM7170:500mA
 - ADM7171:1A
 - ADM7172:2A
- 超低ノイズ:5μV rms(V_{OUT} を含まず)
 - BW=100Hz~100kHz(バイパス・コンデンサ不要)
- 高速過渡応答:1.5μs未満(1mAから1.5Aへの負荷ステップ)
- 高PSRR:65dB未満(10kHz)、60dB(100kHz)
- 低ドロップアウト電圧:84mV(1A負荷、 V_{OUT} =3V)



ADM7171の1mAから1Aへの全負荷過渡応答、 V_{OUT} =3.3V



出力ノイズ・スペクトル密度(各種出力電圧、負荷電流=100mA)

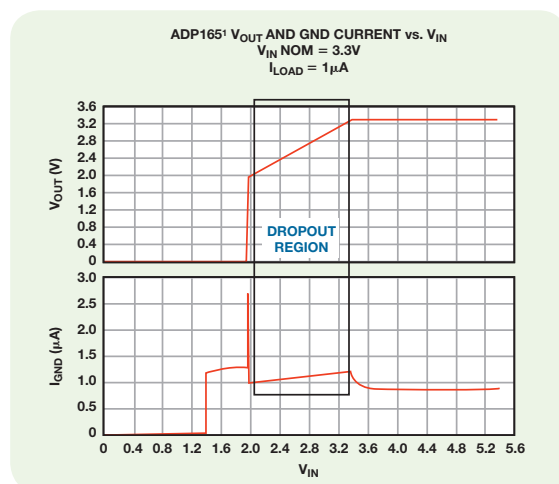
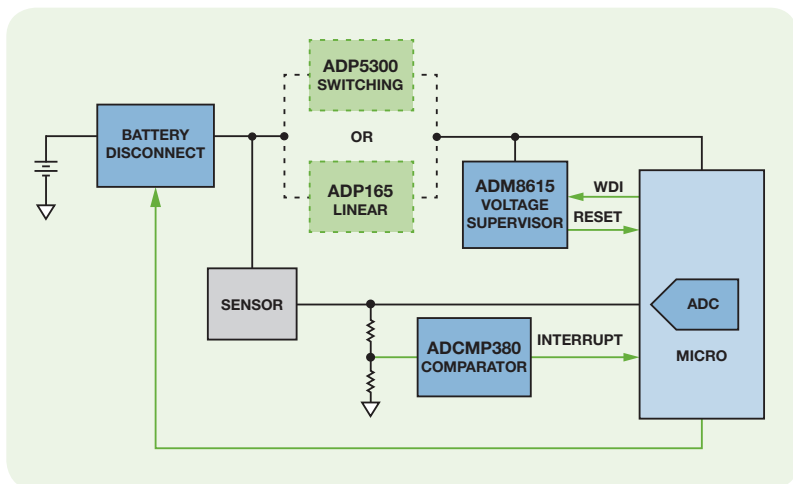
超低ノイズ、高速過渡応答LD0のセレクション・テーブル

製品番号	V_{IN} 範囲 (V)	V_{OUT} 固定または 調整可能範囲 (V)	I_{OUT} (mA)	ソフト スタート	Power Good	PSRR@ 100kHz (dB)	PSRR@ 1MHz (dB)	RMSノイズ@ 100Hz~ 100kHz (μV rms) ¹	ノイズスペクトル密度 100kHz (nV/√Hz)	ドロップアウト@ 定格 Typ (mV)	総合精度 Max (±%)	パッケージ
ADM7170	2.3~6.5	固定:1.2~5.0 調整可能:1.2~6.4	500	Yes	No	60	31	5.0	12	42	1.25	3mm×3mm, 8ピンLFCSP
ADM7171	2.3~6.5	固定:1.2~5.0 調整可能:1.2~6.4	1000	Yes	No	60	31	5.0	12	84	1.5	3mm×3mm, 8ピンLFCSP
ADM7172	2.3~6.5	固定:1.2~5.0 調整可能:1.2~6.3	2000	Yes	No	60	31	5.0	12	172	1.5	3mm×3mm, 8ピンLFCSP

¹ ノイズは固定出力電圧の影響を受けません。

低静止電源電流LDO

ADP160、ADP161、ADP162、ADP163、ADP165、ADP166



バッテリー駆動センサー

低静止電源電流LDOのセレクション・テーブル

製品番号	V _{IN} 範囲 (V)	V _{OUT} 固定または 調整可能範囲 (V)	I _{OUT} (mA)	電源電流 無負荷 Typ (μA)	電源電流 全負荷 Typ (μA)	クイック 出力放電 (QOD)	バススレー モード	RMSノイズ@ 100Hz~ 100kHz (μV rms)	PSRR @ 1MHz (dB)	パッケージ
ADP160	2.2~5.5	固定: 1.2~4.2	150	0.56	42	Yes	No	80	25	5ピンTSOT, 1mm×1mm,4-ball WLCSP
ADP161	2.2~5.5	調整可能: 1.2~4.2	150	0.56	42	Yes	No	80	25	5ピンTSOT
ADP162	2.2~5.5	固定: 1.2~4.2	150	0.56	42	No	No	80	25	5ピンTSOT, 1mm×1mm,4-ball WLCSP
ADP163	2.2~5.5	調整可能: 1.2~4.2	150	0.56	42	No	No	80	25	5ピンTSOT
ADP165 ¹ New	2.2~5.5	固定: 1.2~4.2 調整可能: 1.0~4.2	150	0.59	42	Yes	Yes	80	25	5ピンTSOT, 2mm×2mm,6ピンLFCSP, 1mm×1mm,4-ball WLCSP,
ADP166 ¹ New	2.2~5.5	固定: 1.2~4.2 調整可能: 1.0~4.2	150	0.59	42	No	Yes	80	25	5ピンTSOT, 2mm×2 mm,6ピンLFCSP, 1mm×1mm,4-ball WLCSP,

¹ ADP165とADP166はバス・スレー・モードを備えています(ドロップアウト時の静止電源電流が非常に少ない)。

LD00のセレクション・テーブル

製品番号	V _{in} 範囲 (V Min~V Max)	V _{out} 範囲 (V)	I _{out} (mA)	電源電流 無負荷 (μA)	フーストケース 精度 (±%)	RMSノイズ@ 10Hz~100kHz (μV rms)	PSRR@ 100kHz (dB)	PSRR@ 1MHz (dB)	PSRR@ ヘッドルーム (mV) ¹	パッケージ	備考
超低ノイズ、高PSRR											
ADM7150 <i>New</i>	4.5~16	1.5~5.0	800	4300	2	1.6	90	55	1200	3mm×3mm, 8ピンLFCSP	1.5nV/√Hz@ 00kHz
ADM7151 <i>New</i>	4.5~16	1.5~5.1	800	4300	2	1.6	90	55	1200	3mm×3mm, 8ピンLFCSP	1.5nV/√Hz@ 100kHz
ADM7154 <i>New</i>	2.3~5.5	1.2~3.3	600	4000	2	1.6	90	58	500	3mm×3mm, 8ピンLFCSP	1.2nV/√Hz@ 100kHz
ADM7155 <i>New</i>	2.3~5.5	1.2~3.3	600	4000	2	1.6	90	58	500	3mm×3mm, 8ピンLFCSP	1.2nV/√Hz@ 100kHz
HMC976LP3E	3.3~5.5	1.8~5.1	400	1100	2	9	45	35	500	3mm×3mm, 16ピンLFCSP	3nV/√Hz@ 100kHz
HMC860LP3E	3.35~5.6	2.5~5.2	240	1900	2	5.5	65	60	500	3mm×3mm, 16ピンLFCSP	Quad output
HMC1060LP3E	3.35~5.6	1.8~5.2	500	2100	2	9	72	35	500	3mm×3mm, 16ピンLFCSP	Quad output
低電圧、低ノイズ											
ADP150	2.2~5.5	1.8~3.3	150	10	2.5	9	50	30	500	4ピンWLCSPP5ピンTSOT	0.8mm×0.8mm WLCSPP option
ADP151	2.2~5.5	1.1~3.3	200	10	3	9	45	25	500	4ピンWLCSPP5ピンTSOT, 2mm×2mm, 6ピンLFCSP	0.8mm×0.8mm WLCSPP option
ADM7160 <i>New</i>	2.2~5.5	1.1~3.3	200	10	3	9	45	38	500	5ピンTSOT, 2mm×2mm, 6ピンLFCSP	I&I applications, low tempco
ADM7170 <i>New</i>	2.3~6.5	1.2~6.4	500	700	1.25	6	53	30	500	3mm×3mm, 8ピンLFCSP	Fast transient response
ADM7171 <i>New</i>	2.3~6.5	1.2~6.4	1000	700	1.5	6	53	30	500	3mm×3mm, 8ピンLFCSP	Fast transient response
ADM7172 <i>New</i>	2.3~6.5	1.2~6.3	2000	700	1.5	6	53	30	500	3mm×3mm, 8ピンLFCSP	Fast transient response
高電圧、低ノイズ											
ADP7102	3.3~20	1.22~19	300	400	3	15	60	40	1000	3mm×3mm, 8ピンLFCSP, 8ピンSOIC	Power good, reverse voltage protected
ADP7104	3.3~20	1.22~19	500	400	3	15	60	40	1000	3mm×3mm, 8ピンLFCSP, 8ピンSOIC	Power good, reverse voltage protected
ADP7105 <i>New</i>	3.3~20	1.22~19	500	400	2	15	60	40	1000	3mm×3mm, 8ピンLFCSP, 8ピンSOIC	Power good, soft start, reverse voltage protected
ADP7112 <i>New</i>	2.7~20	1.2~19	200	50	1.8	11	68	50	2000	1mm×1.2mm, 6-ball WLCSPP	Soft start
ADP7118 <i>New</i>	2.7~20	1.2~19	200	50	1.8	11	68	50	2000	2mm×2mm, 6ピンLFCSP, 8ピンSOIC, 5ピンTSOT	Soft start
ADP7142 <i>New</i>	2.7~40	1.2~39	200	50	1.8	11	68	50	2000	2mm×2mm, 6ピンLFCSP, 8ピンSOIC, 5ピンTSOT	Soft start
負電圧											
ADP7182 <i>New</i>	-2.7~-28	-1.22~-27	-200	-33	3	18	45	32	1000	2mm×2mm, 6ピンLFCSP, 3mm×3mm, 8ピンLFCSP, 5ピンTSOT	Positive/negative EN logic
超低電圧V _{in}											
ADP170	1.6~3.6	0.8~3.0	300	23	3	30	50	32	500	5ピンTSOT	Fixed output
ADP171	1.6~3.6	0.8~3.0	300	23	3	30	50	32	500	5ピンTSOT	Adjustable output 0.95mm×0.95mm WLCSPP option
ADP172	1.6~3.6	0.8~3.0	300	23	3	30	50	32	500	4ピンWLCSPP	
ADP130	1.2~3.6	0.8~3.0	350	25	3	29	55	35	500	5ピンTSOT	V _{REG} voltage required

¹ PSRRの仕様ではこのヘッドルーム電圧(ヘッドルーム=V_{in}-V_{out})。

製品番号	V _{in} 範囲 (V Min~V Max)	V _{out} 範囲 (V)	I _{out} (mA)	電源電流 無負荷 (μA)	ワーストケース 精度 (±%)	RMSノイズ@ 10kHz~100kHz (μV rms)	PSRR@ 100kHz (dB)	PSRR@ 1MHz (dB)	PSRR@ ヘッドルーム (mV) ¹	パッケージ	備考
超低電圧V _{in} (続き)											
ADP1740	1.6~3.6	0.75~2.5	2000	90	2	23	54	40	1000	4mm×4mm,16ピンLFCSP	Soft start,power good, reverse voltage protected
ADP1741	1.6~3.6	0.75~3.3	2000	90	2	23	54	40	1000	4mm×4mm,16ピンLFCSP	Soft start,power good, reverse voltage protected
ADP1752	1.6~3.6	0.75~2.5	800	90	2	23	54	40	1000	4mm×4mm,16ピンLFCSP	Soft start,power good, reverse voltage protected
ADP1753	1.6~3.6	0.75~3.3	800	90	2	23	54	40	1000	4mm×4mm,16ピンLFCSP	Soft start,power good, reverse voltage protected
ADP1754	1.6~3.6	0.75~2.5	1200	90	2	23	54	40	1000	4mm×4mm,16ピンLFCSP	Soft start,power good, reverse voltage protected
ADP1755	1.6~3.6	0.75~3.3	1200	90	2	23	54	40	1000	4mm×4mm,16ピンLFCSP	Soft start, power good, reverse voltage protected
マルチレール											
HMC860LP3E	3.35~5.6	2.5~5.2	240	1900	2	5.5	65	60	500	3mm×3mm,16ピンLFCSP	Quad output
HMC1060LP3E	3.35~5.6	1.8~5.2	500	2100	2	9	72	35	500	3mm×3mm,16ピンLFCSP	Quad output
ADP220	2.5~5.5	0.8~3.3	200	60	2	27	60	40	1000	6ピンWLCSP	1mm×1.5mm WLCSP
ADP221	2.5~5.5	0.8~3.3	200	60	2	27	60	40	1000	6ピンWLCSP	1mm×1.5mm WLCSP, active pulldown
ADP222	2.5~5.5	0.8~3.3	300	65	2	27	60	40	1000	2mm×2mm,8ピンLFCSP	Dual LDO, fixed outputs
ADP223	2.5~5.5	0.5~5.0	300	65	2	27	60	40	1000	2mm×2mm,8ピンLFCSP	Dual LDO, adjustable outputs
ADP224	2.5~5.5	0.8~3.3	300	65	2	27	60	40	1000	2mm×2mm,8ピンLFCSP	Dual LDO, fixed outputs, quick output discharge
ADP225	2.5~5.5	0.5~5.0	300	65	2	27	60	40	1000	2mm×2mm,8ピンLFCSP	Dual LDO, adjustable outputs, quick output discharge
ADP320	1.8~5.5	0.8~3.3	200	85	2	24	55	45	1000	3mm×3mm,16ピンLFCSP	Triple LDO, 2.5V _{min} min
ADP322	1.8~5.5	0.8~3.3	200	85	2	24	55	45	1000	3mm×3mm,16ピンLFCSP	Triple LDO, 2.5V _{min} min, fixed outputs
ADP323	1.8~5.5	0.5~5.0	200	85	2	24	55	45	1000	3mm×3mm,16ピンLFCSP	Triple LDO, 2.5V _{min} min, adjustable outputs
高電流											
ADM7172 New	2.3~6.5	1.2~6.3	2000	700	1.5	6	53	30	500	3mm×3mm,8ピンLFCSP	Fast transient response
ADP1740	1.6~3.6	0.75~2.5	2000	90	2	23	54	40	1000	4mm×4mm,16ピンLFCSP	Soft start, power good, reverse voltage protected
ADP1741	1.6~3.6	0.75~3.3	2000	90	2	23	54	40	1000	4mm×4mm,16ピンLFCSP	Soft start, power good, reverse voltage protected
汎用											
ADP121	2.3~5.5	1.2~3.3	150	11	3	40	50	30	1000	5ピンTSOT,4ピンWLCSP	0.82mm×0.82mm WLCSP
ADP122	2.3~5.5	1.75~3.3	300	45	2	25	60	38	500	5ピンTSOT, 2mm×2mm,6ピンLFCSP	Fixed output
ADP123	2.3~5.5	0.8~5.0	300	45	2	25	60	38	500	5ピンTSOT, 2mm×2mm,6ピンLFCSP	Adjustable output
ADP124	2.3~5.5	1.75~3.3	500	45	2	25	45	33	500	8ピンMSOP, 2mm×2mm,8ピンLFCSP	Exposed pad package for high thermal conductivity

¹ PSRRの仕様ではこのヘッドルーム電圧(ヘッドルーム=V_{in}-V_{out})。

製品番号	V _{in} 範囲 (V Min~V Max)	V _{out} 範囲 (V)	I _{out} (mA)	電源電流 無負荷 (μA)	フーストケース 精度 (±%)	RMSノイズ@ 10Hz~100kHz (μV rms)	PSRR @ 100kHz (dB)	PSRR@ 1MHz (dB)	PSRR@ ヘッドルーム (mV) ¹	パッケージ	備考
汎用(続き)											
ADP125	2.3~5.5	0.8~5.0	500	45	2	25	45	33	500	8ピンMSOP, 2mm×2mm, 8ピンLFCSP	Exposed pad package for high thermal conductivity
超低静止電流q、低ノイズ											
ADP160	2.2~5.5	1.2~4.2	150	0.56	3.5	80	23	20	500	5ピンTSOT, 4ピンWLCSP	Ultralow Iq, QOD
ADP161	2.2~5.5	1.0~4.2	150	0.56	3.5	80	23	20	500	5ピンTSOT	Ultralow Iq
ADP162	2.2~5.5	1.2~4.2	150	0.56	3.5	80	23	20	500	5ピンTSOT, 4ピンWLCSP	Ultralow Iq, QOD, 0.965mm×0.965mm WLCSP
ADP163	2.2~5.5	1.0~4.2	150	0.56	3.5	80	23	20	500	5ピンTSOT	Ultralow Iq
ADP165 <i>New</i>	2.2~5.5	1.0~4.2	150	0.59	3.5	80	23	20	500	1mm×1mm, 4ピンWLCSP, 2mm×2mm, 6ピンLFCSP, 5ピンTSOT	Ultralow Iq in dropout (pass through mode), QOD
ADP166 <i>New</i>	2.2~5.5	1.0~4.2	150	0.59	3.5	80	23	20	500	1mm× mm, L ² >WLCSP, 2mm×2mm, 6ピンLFCSP, 5ピンTSOT	Ultralow Iq in dropout (pass through mode)
WLCSP											
ADP121	2.3~5.5	1.2~3.3	150	11	3	40	50	30	1000	5ピンSOT, 4ピンWLCSP	0.82mm×0.82mm WLCSP
ADP150	2.2~5.5	1.8~3.3	150	10	2.5	9	50	30	500	4ピンWLCSP, 5ピンTSOT	0.8mm×0.8mm WLCSP option
ADP151	2.2~5.5	1.1~3.3	200	10	3	9	45	25	500	4ピンWLCSP, 5ピンTSOT, 2mm×2mm, 6ピンLFCSP	0.8mm×0.8mm WLCSP option
ADP160	2.2~5.5	1.2~4.2	150	0.56	3.5	80	23	20	500	5ピンTSOT, 4ピンWLCSP	Ultralow Iq, QOD
ADP162	2.2~5.5	1.2~4.2	150	0.56	3.5	80	23	20	500	5ピンTSOT, 4ピンWLCSP	Ultralow Iq, QOD, 0.965mm×0.965mm WLCSP
ADP165 <i>New</i>	2.2~5.5	1.0~4.2	150	0.59	3.5	80	23	20	500	1mm×1mm, 4ピンWLCSP, 2mm×2mm, 6ピンLFCSP, 5ピンTSOT	Ultralow Iq in dropout (pass through mode), QOD
ADP166 <i>New</i>	2.2~5.5	1.0~4.2	150	0.59	3.5	80	23	20	500	1mm×1 mm, 4ピンWLCSP, 2mm×2mm, 6ピンLFCSP, 5ピンTSOT	Ultralow Iq in dropout (pass through mode)
ADP172	1.6~3.6	0.8~3.0	300	23	3	30	50	32	500	4ピンWLCSP	0.95mm×0.95mm WLCSP option
ADP220	2.5~5.5	0.8~3.3	200	60	2	27	60	40	1000	6ピンWLCSP	1mm×1.5mm WLCSP
ADP221	2.5~5.5	0.8~3.3	200	60	2	27	60	40	1000	6ピンWLCSP	1mm×1.5mm WLCSP, active pulldown
ADP7112 <i>New</i>	2.7~20	1.2~19	200	50	2	11	60	40	1000	6ピンWLCSP	Soft start

¹ PSRRの仕様ではこのヘッドルーム電圧(ヘッドルームΔ=V_{in}-V_{out})。

オンライン設計ツールとリソース

リニア電圧レギュレータのパラメータの選択と設計ツール

ADIsimPower™デザイン・センターにより、以下の2つの簡単なステップで電源回路を設計することができます。

- ステップ1: 部品の選択
- ステップ2: 設計と最適化

ADIsimPowerセレクトは、ユーザーのアプリケーション要件を基に、300以上のパワーマネジメント部品と10種以上のトポロジーから成るソリューションを比較します。

ソリューションごとにIC、外付け部品、動作条件を検討し、期待性能を比較することができます。

Step 1:

Smart Web セレクタ

Tool Available	Part Number	IC Description and Features	Topology	Solution Cost (BOM USD)	Solution Area (mm²)	Efficiency (%)	Component Count
Download Tool	ADP333	Over LDO	Linear	\$0.60	15 mm²	80%	
Download Tool	ADP334	Over LDO	Linear	\$0.60	15 mm²	80%	
Download Tool	ADP335	LDO	Linear	\$0.40	14 mm²	80%	
Download Tool	ADP336	LDO	Linear	\$0.50	15 mm²	80%	
Download Tool	ADP337	LDO	Linear	\$1.19	14 mm²	80%	
Download Tool	ADP338	LDO	Linear	\$1.17	15 mm²	80%	
Download Tool	ADP339	LDO	Linear	\$1.18	15 mm²	80%	
Download Tool	ADP340	LDO	Linear	\$1.19	14 mm²	80%	
Download Tool	ADP341	LDO	Linear	\$0.92	24 mm²	80%	
Download Tool	ADP342	LDO	Linear	\$1.74	14 mm²	80%	
Download Tool	ADP343	LDO	Linear	\$1.51	14 mm²	80%	
Download Tool	ADP344	LDO	Linear	\$1.91	18 mm²	80%	
Download Tool	ADP345	LDO	Linear	\$1.51	14 mm²	80%	
Download Tool	ADP346	LDO	Linear	\$1.00	18 mm²	99%	
Download Tool	ADP347	LDO	Linear	\$0.94	12 mm²	99%	
Download Tool	ADP348	LDO	Linear	\$0.96	13 mm²	99%	
Download Tool	ADP349	LDO	Linear	\$1.61	20 mm²	99%	
Download Tool	ADP350	LDO	Linear	\$1.59	50 mm²	98%	
Download Tool	ADP351	LDO	Linear	\$1.13	50 mm²	98%	

Step 2:

設計とサイズ、コスト、効率の最適化

Ref	Manufacturer	Part Number	Component Spec	Qty	Part Qty	Area (mm²)	Height (mm)	Cost (USD)
U1	ADP	ADP333	500mA Linear Regulator	1	1	15	0.6	0.80
C1	Murata	GRM32ER60A100M	10µF 10V 5mm	1	1	2.5	1.2	0.042
C2	TDK	C1608X5R1E100M	10µF 16V 12mm	1	1	2.5	0.8	0.061
C3	Wipac	100-100-0100-010	100µF 10V 10mm	1	1	15	0.4	0.011
JP1	Wipac	100-100-0100-010	100µF 10V 10mm	1	1	15	0.4	0.011
Total								

動作条件でのBOMや温度に関する設計レポート

指定の動作点でノイズやPSRR等について性能を並べて比較

Linear Regulator	Loss (W)	Noise (Vrms)	PSRR @ 1KHz	Area (mm²)	Parts Count	Solution Cost (USD)	Low Battery	Drop Out Detect
ADP333ACPZ-3.3-R7	1.41	63	70	23.6	8	0.894	-	-
ADP334ACPZ-REEL7	1.41	65	70	25.1	11	1.024	-	-
ADP335ACPZ-3.3-R7	1.41	63	70	26	9	1.004	-	-
ADP336ACPZ-REEL7	1.41	65	70	27.5	12	1.034	-	-
ADP710ACPZ-3.3-R7	1.36	15	72	30.8	11	1.832	-	-
ADP710ACPZ-REEL7	1.36	15	72	31.3	12	1.602	-	-
ADP710ACPZ-R7	1.36	24	72	31.8	13	1.852	-	-
ADP710ACPZ-R7	1.36	24	72	32.3	14	1.622	-	-
ADP710ACPZ-R7	1.381	6	72	32.3	12	1.073	-	-
ADP710ACPZ-3.3-R7	1.373	6	58	32.3	12	1.383	-	-

EngineerZone® オンライン・サポート・コミュニティ

設計に関する質問の回答を、ez.analog.com のエンジニア・コミュニティで見つけることができます。



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
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
名古屋営業所 〒451-6040 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 40 階

お問い合わせは… www.analog.com/jp/contact

©2014 Analog Devices, Inc. All rights reserved.
本紙記載の商標および登録商標は、
各社の所有に属します。
Printed in JAPAN BR12321-5-12/14

analog.com/jp/LDO

