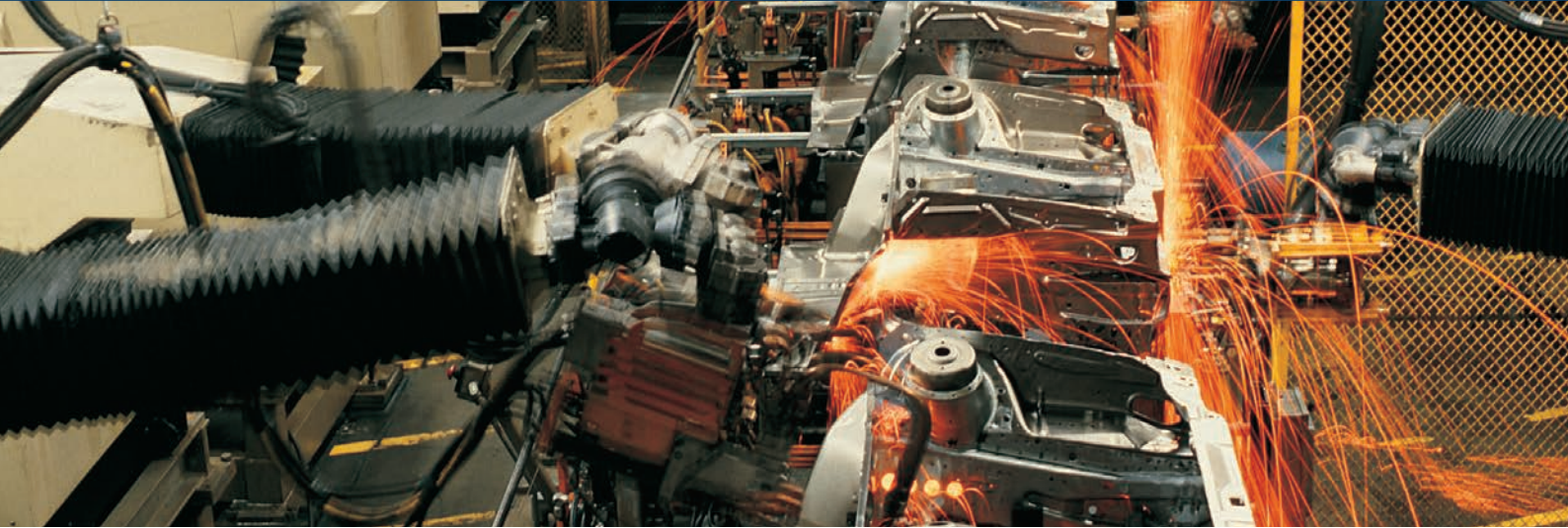




想像を超える可能性を
AHEAD OF WHAT'S POSSIBLE™

デジタル・アイソレータ 製品選択および リソース・ガイド



iCoupler 技術をお選びください!

iCoupler® 技術を採用したデジタル・アイソレータを使用することで、コスト、サイズ、消費電力、性能、信頼性といった、フォトカプラによくある制約を受けずに絶縁を実装した設計を行うことができます。データ・アイソレータから isoPower® ソリューション、通信関連製品、ゲート・ドライバ、シグマ・デルタ ($\Sigma\Delta$)・モジュレータ、絶縁型アンプ、エネルギー計測まで、絶縁はデータ伝送や電源の絶縁課題を解決する、コンパクトで信頼できるソリューションとして採用されています。また、iCoupler デジタル・アイソレータは、幅広い沿面距離 / 空間距離の条件に対応し、最大 8mm の沿面距離を実現します。約 20 億チャンネルの出荷実績を持つこれらの磁気絶縁された製品は、デジタル・アイソレータに求められる最も厳しい安全基準を満たしています。

業界最速の LVDS デジタル・アイソレータ

アナログ・デバイセズの LVDS (低電圧差動伝送) ドロップイン・アイソレータにより、ポイント to ポイントおよびマルチドロップのアプリケーション向け高速差動信号の設計が可能になります。iCoupler チップ・スケール・トランス技術を超高速データ・エンコーディング用に拡張することで、この LVDS アイソレータは最大 600 Mbps のデータ・レートに対応します。高価なファイバ実装、標準デジタル・アイソレータやフォトカプラ経由の逆シリアル化リンク、トランスや高電圧コンデンサを使用した設計に時間がかかる特注ソリューションと異なり、アナログ・デバイセズの LVDS アイソレータは、600 Mbps で高性能ドロップイン絶縁を実現する唯一の総合的な製品です。

幅広いアプリケーション

絶縁と電源、信号伝送、ゲート・ドライバを統合化した革新的な iCoupler デジタル・アイソレータは10年以上に渡り、以下のようなアプリケーションで使用されています。

- ▶ プロセス制御
- ▶ モーター駆動
- ▶ 工業用フィールド・バス
- ▶ 計測器
- ▶ 通信インフラストラクチャ・基地局
- ▶ 車載システム
- ▶ 太陽光 / 風力エネルギー
- ▶ 電源 / レギュレーション・システム
- ▶ 医療機器
- ▶ 計量
- ▶ 照明およびビル制御
- ▶ 充電システム
- ▶ 工業用 IoT

業界最速の LVDS デジタル・アイソレータ

- ▶ 600 Mbps のスループット
- ▶ 4.5 ns 以下の伝搬遅延
- ▶ 70 ps のトータル・ジッタ



LVDS アイソレータ / LVDS Isolators

Part Number	Max Data Rate (Mbps)	Max Prop Delay (ns)	Number of Channels	Inputs		Insulation Rating (kV rms)	Min Transient Immunity at Output (kV/ μ s)	Max Temp (°C)	Special Features	Package
				Side 1	Side 2					
ADN4650	600	4.5	2	2	0	5	25	125	—	16-lead SOIC_W
ADN4651	600	4.5	2	1	1	5	25	125	Fail safe	16-lead SOIC_W
ADN4652	600	4.5	2	1	1	5	25	125	Fail safe	16-lead SOIC_W

デジタル・アイソレータ / Digital Isolators

Part Number	Number of Channels	Isolation Rating (kV rms)	Reverse Direction Options				Typical Quiescent Power Dissipation per Channel (mW)	Max Data Rate (Mbps)	Output			Max Temp (°C)	Package
			0	1	2	3			Default		EN		
									H	L	Z		
ADuM110N	1	3	•				4.9	150	•	•		125	8-lead SOIC_N
ADuM210N	1	5	•				4.1	150	•	•		125	8-lead SOIC_N
ADuM1100	1	2.5	•				0.35	25, 100	•			105, 125	8-lead SOIC_N
ADuM3100	1	2.5	•				2.64	25, 50	•			105	8-lead SOIC_N
ADuM12x ¹	2	3	•	•			2.6	150	•	•		125	8-lead SOIC_N
ADuM22x	2	5	•	•			2.6	150	•	•		125	16-lead SOIC_W/8-lead SOIC_IC
ADuM724x	2	1	•	•			4.29	1, 25	•			105	8-lead SOIC_N
ADuM120x ^{1,3}	2	2.5	•	•			1.11	1, 10, 25	•			105, 125	8-lead SOIC_N
ADuM1210	2	2.5	•	•			1.11	10		•		105	8-lead SOIC_N
ADuM128x ¹	2	2.5	•	•			4.8	1, 25, 100	•	•		125	8-lead SOIC_N
ADuM320x ^{1,3}	2	2.5	•	•			1.8	1, 10, 25	•			105, 125	8-lead SOIC_N
ADuM321x ^{1,3}	2	2.5	•	•			1.8	1, 10		•		105, 125	8-lead SOIC_N
ADuM124x	2	3.75	•	•			0.0003	2	•	•		125	20-lead SSOP
ADuM220x ¹	2	5	•	•			1.8	1, 10	•			105, 125	16-lead SOIC_W/16-lead SOIC_IC
ADuM221x ¹	2	5	•	•			1.8	1, 10		•		125	16-lead SOIC_W/16-lead SOIC_IC
ADuM228x	2	5	•	•			4.8	1, 25, 100	•	•		125	16-lead SOIC_IC
ADuM13x	3	3 to 3.75	•	•			2.9	150	•	•	•	125	16-lead SOIC_N/16-lead SOIC_W
ADuM23x	3	5	•	•			2.9	150	•	•	•	125	16-lead SOIC_W/16-lead SOIC_IC
ADuM130x ¹	3	2.5	•	•			1.11	1, 10, 90	•		•	105, 125	16-lead SOIC_W
ADuM131x	3	2.5	•	•			1.32	1, 10	•	•		105	16-lead SOIC_W
ADuM330x ¹	3	2.5	•	•			1.86	1, 10, 90	•		•	105, 125	16-lead SOIC_W
ADuM14x ¹	4	3 to 3.75	•	•	•		2.1	150	•	•	•	125	16-lead SOIC_N/16-lead SOIC_W
ADuM24x ¹	4	5	•	•	•		2.1	150	•	•	•	125	16-lead SOIC_W/16-lead SOIC_IC
ADuM744x	4	1	•	•	•		3	1, 25	•		•	105	16-lead QSOP
ADuM140x ¹	4	2.5	•	•	•		1.11	1, 10, 90	•			105, 125	16-lead SOIC_W
ADuM141x	4	2.5	•	•	•		1.32	1, 10	•	•		105	16-lead SOIC_W
ADuM340x ^{1,3}	4	2.5	•	•	•		1.5	1, 10, 90	•		•	105, 125	16-lead SOIC_W
ADuM144x	4	3.75	•	•	•		0.0003	2	•	•		125	16-lead QSOP
ADuM348x	4	3.75	•	•	•		4.72	1, 25			•	125	20-lead SSOP
ADuM240x	4	5	•	•	•		1.11	1, 10, 90	•			105	16-lead SOIC_W/16-lead SOIC_IC
ADuM440x ¹	4	5	•	•	•		1.5	1, 10, 90	•		•	105, 125	16-lead SOIC_W/16-lead SOIC_IC
ADuM15x	5	3	•	•	•		2.2	150	•	•		125	16-lead SOIC_N
ADuM7510	5	1	•				3.5	10		•		105	16-lead QSOP
ADuM1510	5	2.5	•				3.5	10		•		105	16-lead SOIC_W
ADuM16x	6	3	•	•	•	•	2.3	150	•	•		125	16-lead SOIC_N
ADuM764x	6	1	•	•	•	•	4.06	1, 25	•			105	20-lead QSOP

絶縁型ゲートドライバ / Isolated Gate Drivers

Part Number	Isolated Channels	Insulation Rating (kV rms)	Min Pulse Width (ns)	Output Voltage Range (V)	Output Current (A _{PEAK})	Power Level (mW)	Input Logic Levels	Max Temp (°C)	Package
ADuM3123	1	3	50	4.5 to 18	4		CMOS	125	8-lead SOIC_N
ADuM4135	1	5	50	12 to 35	4		CMOS	125	16-lead SOIC_W
ADuM4136	1	5	50	12 to 35	4		CMOS	125	16-lead SOIC_W
ADuM6132	1	3.7	50	12.5 to 17	0.2	275	CMOS	85	16-lead SOIC_W
ADuM7234	2	1	100	12 to 18	4		CMOS	105	16-lead SOIC_N
ADuM1233	2	2.5	80	12 to 18	0.1		TTL	105	16-lead SOIC_W
ADuM1234	2	2.5	100	12 to 18	0.1		CMOS	105	16-lead SOIC_W
ADuM3220 ¹	2	2.5	50	4.5 to 18	4		CMOS	125	8-lead SOIC_N
ADuM3221 ¹	2	2.5	50	4.5 to 18	4		CMOS	125	8-lead SOIC_N
ADuM5230 ¹	2	2.5	100	12 to 18	0.1	150	CMOS	105	16-lead SOIC_W
ADuM7223	2	2.5	50	4.5 to 18	4		CMOS	125	14-lead LGA
ADuM3223 ¹	2	3	50	4.5 to 18	4		CMOS	125	16-lead SOIC_N
ADuM3224 ^{1,2}	2	3	50	4.5 to 18	4		CMOS	125	16-lead SOIC_N
ADuM4223 ¹	2	5	50	4.5 to 18	4		CMOS	125	16-lead SOIC_W
ADuM4224 ^{1,2}	2	5	50	4.5 to 18	4		CMOS	125	16-lead SOIC_W

¹ 車載アプリケーション認定モデルが利用可能です。詳細については、製品ページをご参照ください。² ADuM3223 や ADuM4223 と異なり、サーマル・シャットダウン機能は提供されません。³ 拡張製品 (EP) 認定モデルが利用可能です。詳細については、製品ページをご参照ください。

絶縁型 RS-485 トランシーバ / Isolated RS-485 Transceivers

Part Number	Insulation Rating (kV rms)	Full Duplex	Half Duplex	Max Data Rate	Integrated <i>iso</i> Power	Integrated Transformer Driver	Power Supply (V)		Max Temp (°C)	Package
							Logic Side	Bus Side		
ADM2481	2.5		•	500 kbps			3.0 to 5.0	5	85	16-lead SOIC_W
ADM2482E	2.5	•	•	16 Mbps		•	3.0 to 5.0	3.3	85	16-lead SOIC_W
ADM2483	2.5		•	500 kbps			3.0 to 5.0	5	85	16-lead SOIC_W
ADM2484E	5	•	•	500 kbps			3.0 to 5.0	3.3	85	16-lead SOIC_W
ADM2485	2.5		•	16 Mbps		•	3.0 to 5.0	5	85	16-lead SOIC_W
ADM2486	2.5		•	20 Mbps			3.0 to 5.0	5	85	16-lead SOIC_W
ADM2487E	2.5	•	•	500 kbps		•	3.0 to 5.0	3.3	85	16-lead SOIC_W
ADM2490E	5	•		16 Mbps			3.0 to 5.0	5	105	16-lead SOIC_W
ADM2491E	5	•	•	16 Mbps			3.0 to 5.0	5	85	16-lead SOIC_W
ADM2582E	2.5	•	•	16 Mbps	•		3.0 to 5.0		85	20-lead SOIC_W
ADM2587E	2.5	•	•	500 kbps	•		3.0 to 5.0		85	20-lead SOIC_W
ADM2682E	5	•	•	16 Mbps	•		3.0 to 5.0		85	16-lead SOIC_IC
ADM2687E	5	•	•	500 kbps	•		3.0 to 5.0		85	16-lead SOIC_IC

絶縁型 CAN トランシーバ / Isolated CAN Transceivers

Part Number	Insulation Rating (kV rms)	High Voltage Bus Side Regulator	Max Data Rate (Mbps)	Integrated <i>iso</i> Power	Power Supply (V)		Max Temp (°C)	Package
					Logic Side	Bus Side		
ADM3052	5	•	1		3 to 5.5	24	85	16-lead SOIC_W
ADM3053	2.5		1	•	5		85	20-lead SOIC_W
ADM3054 ¹	5		1		3 to 5.5	5	125	16-lead SOIC_W

絶縁型 RS-232 トランシーバ / Isolated RS-232 Transceivers

Part Number	Insulation Rating (kV rms)	ESD Protection (kV)	Max Data Rate (kbps)	Number Tx	Number Rx	Integrated <i>iso</i> Power	Max Temp (°C)	Package
ADM3251E	2.5	15	460	1	1	•	85	20-lead SOIC_W
ADM3252E	2.5	15	460	2	2	•	85	BGA

I²C 準拠双方向絶縁型デジタル・アイソレータ / Isolated I²C-Compliant Bidirectional Digital Isolators

Part Number	Insulation Rating (kV rms)	Serial Data	Serial Clock	Max Data Rate (Mbps)	Integrated <i>iso</i> Power	Max Temp (°C)	Package
ADM3260	2.5	Bidirectional	Bidirectional	1	•	105	20-lead SSOP
ADuM1250 ¹	2.5	Bidirectional	Bidirectional	1		105, 125	8-lead SOIC_N
ADuM1251 ¹	2.5	Bidirectional	Unidirectional	1		105, 125	8-lead SOIC_N
ADuM2250 ¹	5	Bidirectional	Bidirectional	1		105	16-lead SOIC_W/16-lead SOIC_IC
ADuM2251 ¹	5	Bidirectional	Unidirectional	1		105	16-lead SOIC_W/16-lead SOIC_IC

USB 2.0 認定アイソレータ / USB 2.0 Certified Isolators

Part Number	Insulation Rating (kV rms)	Data Rate		Max Temp (°C)	Package
ADuM3160 ¹	2.5	Low speed: 1.5 Mbps	Full speed: 12 Mbps	105	16-lead SOIC_W
ADuM4160	5	Low speed: 1.5 Mbps	Full speed: 12 Mbps	105	16-lead SOIC_W/16-lead SOIC_IC

SPI デジタル・アイソレータ (SPIsolator®) / SPI Digital Isolators (SPIsolator®)

Part Number	Product Description	Insulation Rating (kV rms)	No. Auxiliary Inputs		Slave Ports	Max SPI CLK Rate (MHz)	Max Temp (°C)	Package
			Side 1	Side 2				
ADuM3150	High speed	3.75	1	1	1	40	125	20-lead SSOP
ADuM3151	Auxiliary channels	3.75	2	1	1	17	125	20-lead SSOP
ADuM3152	Auxiliary channels	3.75	1	2	1	17	125	20-lead SSOP
ADuM3153	Auxiliary channels	3.75	0	3	1	17	125	20-lead SSOP
ADuM3154	Multiple slave support	3.75	0	0	4	17	125	20-lead SSOP
ADuM4150	High speed	5	1	1	1	40	125	20-lead SOIC_IC
ADuM4151	Auxiliary channels	5	2	1	1	17	125	20-lead SOIC_IC
ADuM4152	Auxiliary channels	5	1	2	1	17	125	20-lead SOIC_IC
ADuM4153	Auxiliary channels	5	0	3	1	17	125	20-lead SOIC_IC
ADuM4154	Multiple slave support	5	0	0	4	17	125	20-lead SOIC_IC

¹ 車載アプリケーション認定モデルが利用可能です。詳細については、製品ページをご参照ください。

絶縁電源技術 isoPower 搭載デジタル・アイソレータ / Digital Isolators with Isolated Power, isoPower

Part Number	Number of Channels	Isolation Rating (kV rms)	Reverse Direction Options					Max Data Rate (Mbps)	Max Output Power (mW)	Max Temp (°C)	Package
			0	1	2	3	4				
ADuM541x	4	2.5	•	•	•			150	150	105	24-lead SSOP
ADuM641x	4	3.75	•	•	•			150	150	105	24-lead SSOP
ADuM5000 ¹	0	2.5						—	500 @ 5 V	105	16-lead SOIC_W
ADuM5010	0	2.5						—	150 @ 5 V	105	20-lead SSOP
ADuM520x ¹	2	2.5	•	•	•			1, 25	500 @ 5 V	105	16-lead SOIC_W
ADuM521x	2	2.5	•	•	•			1, 25, 100	150 @ 5 V	105	20-lead SSOP
ADuM524x	2	2.5	•	•	•			1	50 @ 5 V	105	8-lead SOIC_N
ADuM540x ¹	4	2.5	•	•	•	•	•	1, 25	500 @ 5 V	105	16-lead SOIC_W
ADuM6010	0	3.75						—	150 @ 5 V	105	20-lead SSOP
ADuM621x	2	3.75	•	•	•			1, 25, 100	150 @ 5 V	105	20-lead SSOP
ADuM6000	0	5						—	400 @ 5 V	105	16-lead SOIC_W/16-lead SOIC_IC
ADuM620x	2	5	•	•	•			1, 25	400 @ 5 V	105	16-lead SOIC_W/16-lead SOIC_IC
ADuM640x	4	5	•	•	•	•	•	1, 25	400 @ 5 V	105	16-lead SOIC_W/16-lead SOIC_IC

絶縁型スイッチング・レギュレータ / Isolated Switching Regulators

Part Number	Number of Channels	Isolation Rating (kV rms)	Reverse Direction Options					Max Data Rate (Mbps)	Isolated Supply Output		Max Temp (°C)	Package
			0	1	2	3	4		Current (mA)	Range (V)		
ADuM3070	0	2.5							500	3.3 to 24	105	16-lead QSOP
ADuM347x ¹	4	2.5	•	•	•	•	•	1, 25	400	3.3 to 24	105	20-lead SSOP
ADuM4070	0	5							500	3.3 to 24	105	16-lead SOIC_IC
ADuM447x	4	5	•	•	•	•	•	1, 25	500	3.3 to 24	105	20-lead SOIC_IC

絶縁型アンプ / Isolated Amplifiers

Part Number	Insulation Rating (kV rms)	-3 dB Bandwidth (kHz)	Accuracy (%)	V _{in} Min (mV)	V _{in} Max (V)	V _{out} Min (mV)	V _{out} Max (V)	Max Temp (°C)	Package
ADuM3190 ¹	2.5	400	1	400	1.5	400	5	125	16-lead QSOP
ADuM4190 ³	5	400	1	400	1.5	400	5	125	16-lead SOIC_IC

絶縁型 A/D コンバータ / Isolated Analog-to-Digital Converters

Part Number	Insulation Rating (kV rms)	Resolution (Bits)	Clock Rate (MHz)	Clock Source	ADC SNR typ (dB)	SINAD typ (dB)	Config/Programming Interface	Power Supply Bus	Max Temp (°C)	Package
AD7402-8	5	16	10	Internal	87	82	CMOS, serial	3.0 to 5.5	105	8-lead SOIC_W
AD7403-8	5	16	20	External	88	87	CMOS, serial	3.0 to 5.5	105	8-lead SOIC_IC
AD7400	5	16	10	Internal	71	70	CMOS, serial	3.0 to 5.5	105	16-lead SOIC_W
AD7400A	5	16	10	Internal	80	78	CMOS, serial	3.0 to 5.5	125	16-lead SOIC_W
AD7401	5	16	20	External	82	81	CMOS, serial	3.0 to 5.5	105	16-lead SOIC_W
AD7401A	5	16	20	External	83	82	CMOS, serial	3.0 to 5.5	125	16-lead SOIC_W
AD7403	5	16	20	External	88	87	CMOS, serial	3.0 to 5.5	125	16-lead SOIC_IC
AD7405	5	16	20	External	88	87	LVDS, serial	3.0 to 5.5	105	16-lead SOIC_IC
ADE7912	5	24	4	External	74	73	Serial	3.3	85	20-lead SOIC_IC
ADE7913	5	24	4	External	74	73	Serial	3.3	85	20-lead SOIC_IC

¹ 車載アプリケーション認定モデルが利用可能です。詳細については、製品ページをご参照ください。

³ 拡張製品 (EP) 認定モデルが利用可能です。詳細については、製品ページをご参照ください。

安全性認定

iCoupler デジタル・アイソレーション製品ファミリーは、UL、CSA、VDE、TÜV、CQC を含むさまざまな規制当局によってテストされ、承認を受けています。一覧が記載されたダウンロード可能な PDF については、

www.analog.com/jp/iCouplerSafety をご参照ください。



iCoupler のサポート・リソース

iCoupler デジタル・アイソレータの詳細については、www.analog.com/jp/iCoupler をご参照ください。ページには以下に関する情報が記載されています。

- ▶ 評価用ボード
- ▶ 安全基準 / 認定
- ▶ 技術資料

EngineerZone オンライン・サポート・コミュニティ

アナログ・デバイス製品を使用するエンジニア向けのオンライン・サポート・コミュニティです。製品の照会、知識の共有、設計に関する質問と回答の検索などができます。アナログ・デバイスのエンジニアや他の設計者との協力・交流の場として利用できる公開フォーラムです。

ez.analog.com/community/interface-isolation をご覧ください。



アナログ・デバイス株式会社

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 新大阪トラスタワー 10F
 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 40F

