

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators

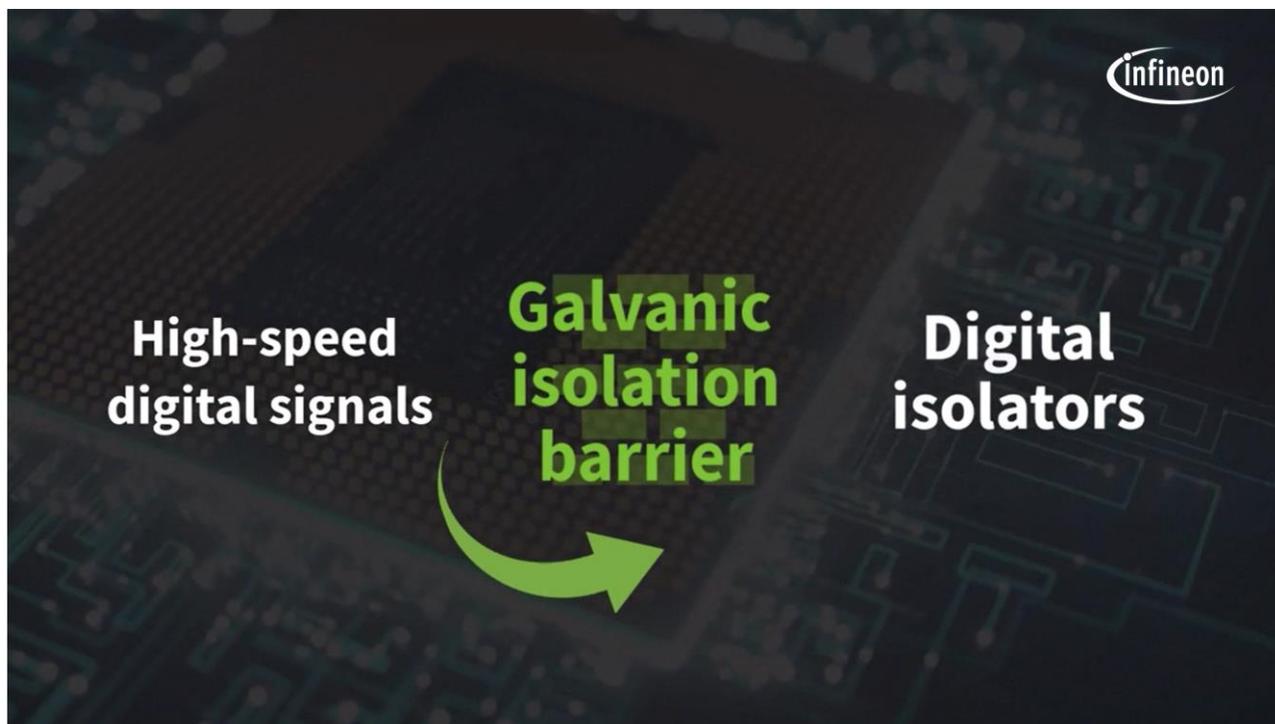


# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



こんにちは、ようこそ。

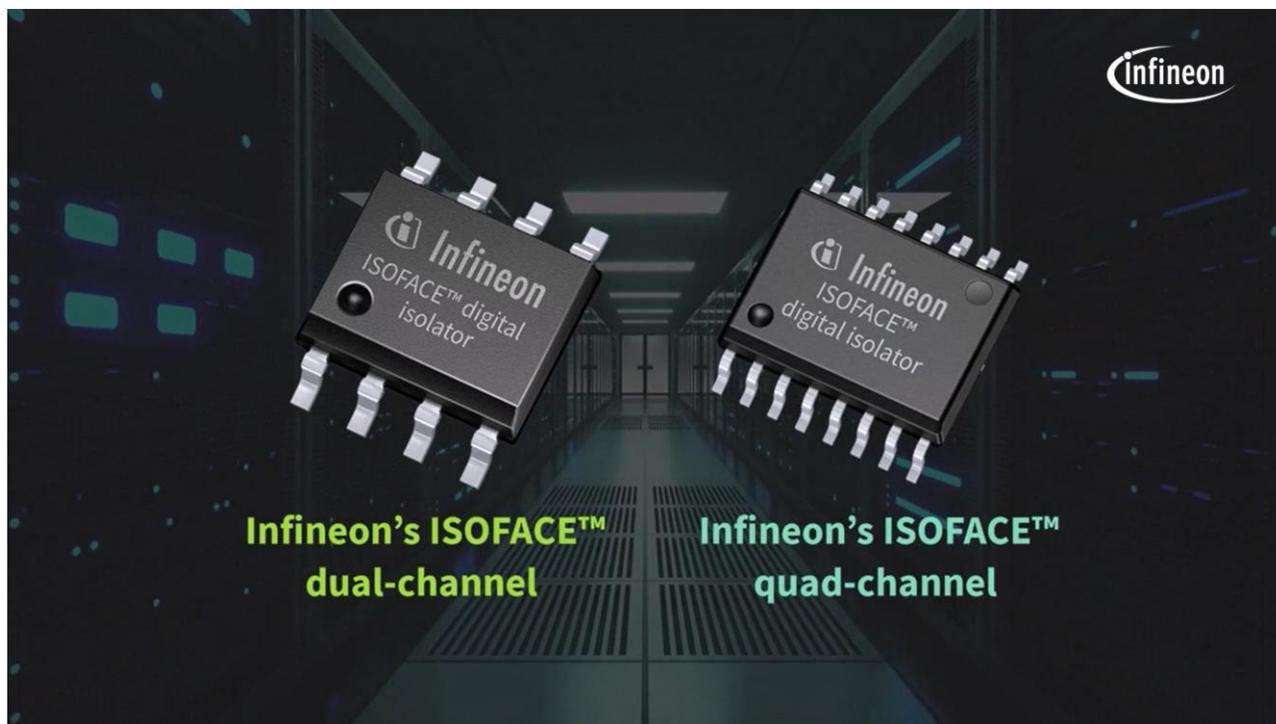
# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



高速デジタル信号をガルバニック絶縁バリアで伝送する方法を探しているけれどオプ्ट  
カップラでは十分な速度が得られないと思いませんか。

デジタルアイソレータが答えです。

## Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



デジタルアイソレータは、新しい技術ではありませんがインフィニオンがデジタルアイソレータも提供していることをご存じでしたか。

実は、インフィニオンのISOFACE™ 2チャンネルおよび4チャンネルデジタルアイソレータファミリーは、多くの優れた利点を備えています。

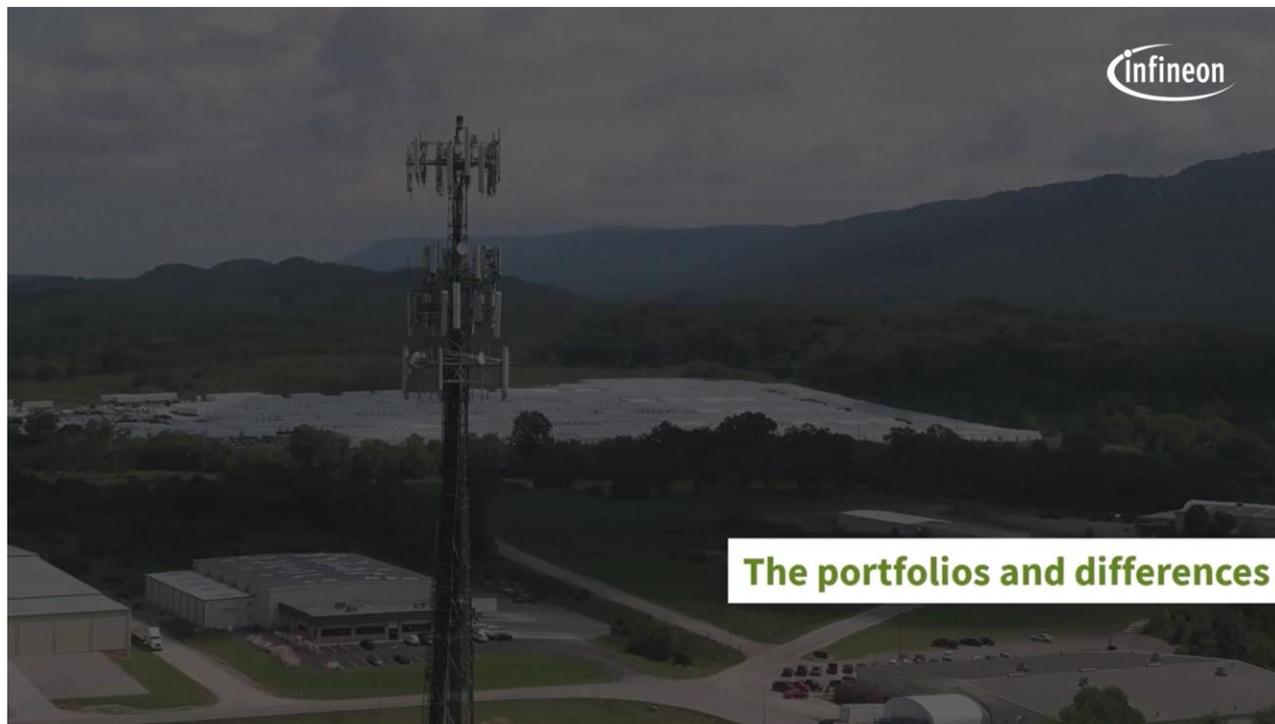
# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



このトレーニングを見て、次のことを学びましょう。

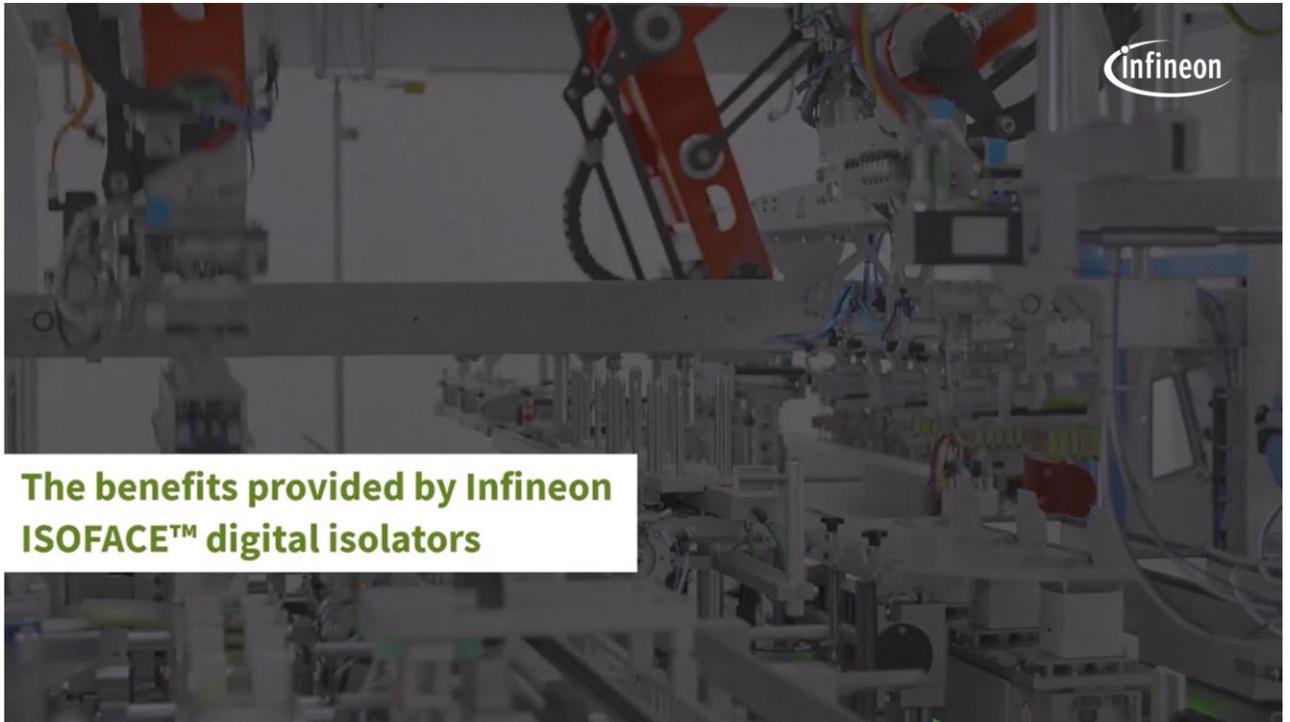
- › デジタルアイソレータとは何か 何をするものなのか。
- › どのようなアプリケーションに導入すればよいのか。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



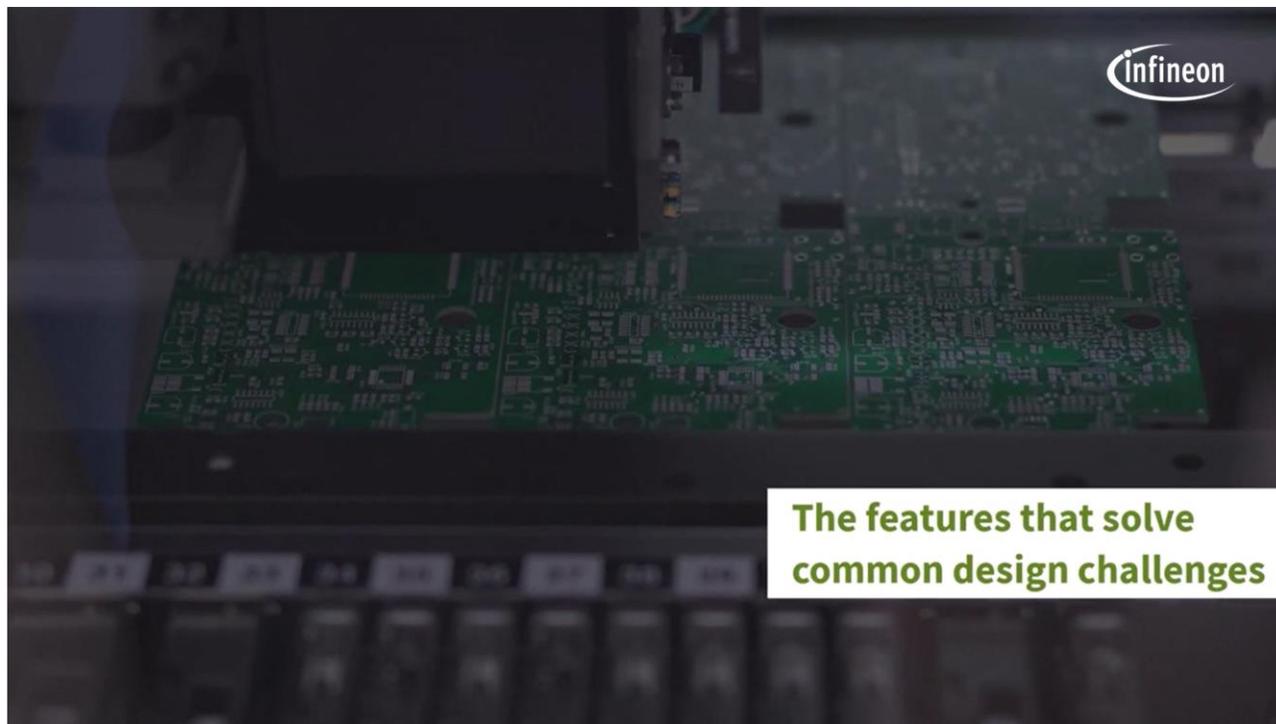
- › インフィニオン ISOFACE™ の2チャンネルと4チャンネルデジタルアイソレータファミリーのポートフォリオと相違点。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



- › インフィニオン ISOFACE™ デジタルアイソレータで具体的に提供されるメリット。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



- › またこれらの機能が設計上の共通の課題をどう解決するのか。  
ご期待ください。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



まずは デジタルアイソレータについて簡単に紹介します。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



What is a digital isolator?



なぜ デジタルアイソレータを設計に組み込むべきなのか。

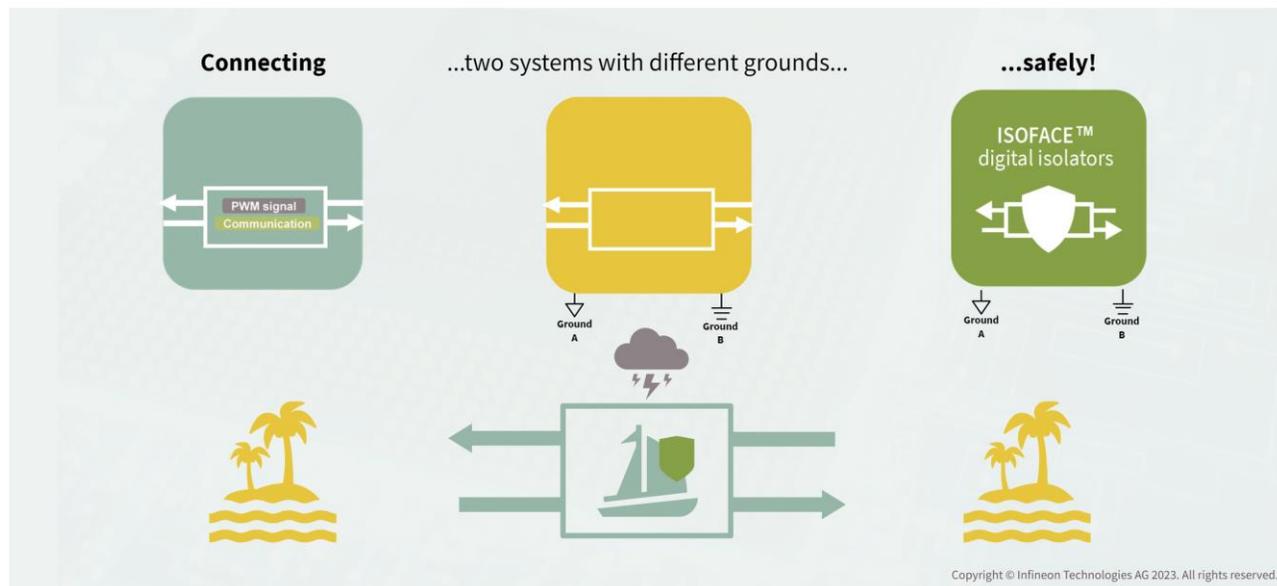
何ができて 設計にどう役立つのか。

シンプルな説明で。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



What is a digital isolator?



デジタルアイソレータが果たす役割をより深くご理解いただけます。

デジタルアイソレータ接続：

パルス幅変調（PWM）信号の転送と通信を可能にします。

モノを運ぶ船のようなものです。

しかし 何を接続するのでしょうか。

デジタルアイソレータは 例えばグラウンドAとグラウンドBという異なるグラウンドをもつ2つのシステムを接続します。

また内部には強力な絶縁バリアがあり 最も過酷な状況下でもこれを実現できます。

そうです。インフィニオンの ISOFACE™ デジタルアイソレータ製品のスローガン “安全に接続する” をお忘れなく。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



## Types of isolation



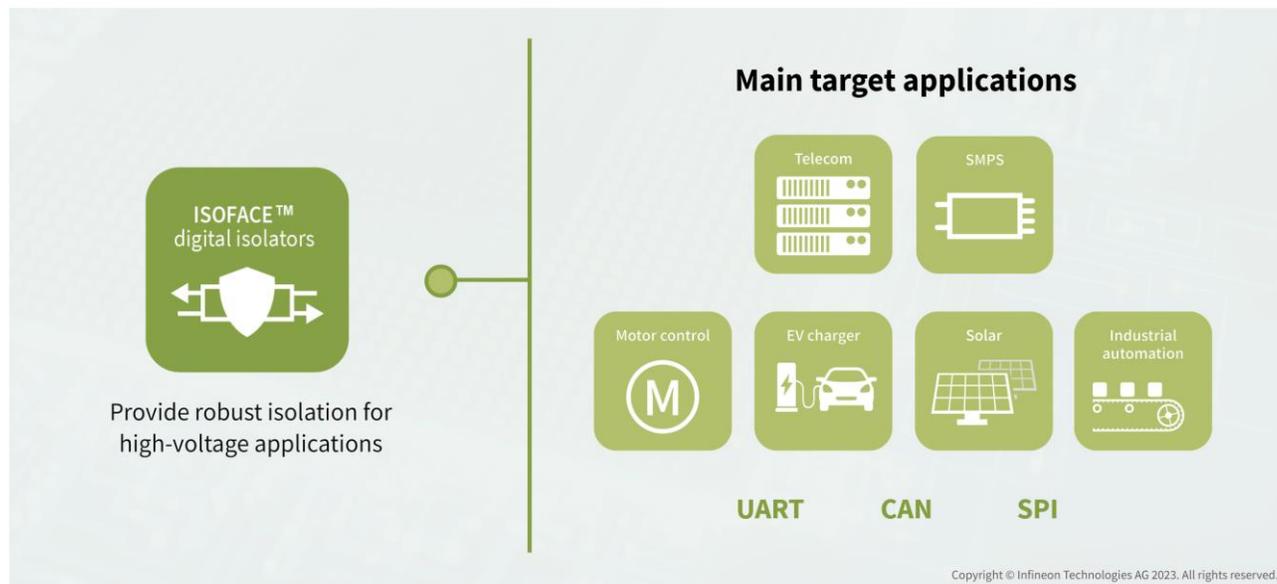
少し用語を増やすため、2種類のアイソレーションを簡単に見てみましょう。

- › 1つ目は、ノイズ耐性の向上、グラウンドループノイズの除去、コモンモードノイズのフィルタリングを行う機能絶縁です。また、非絶縁型ゲートドライバーと組み合わせ異なる接地電位間で電圧レベルシフト機能も実現できます。
- › 2つ目は安全絶縁で、高電圧の電気ショックからユーザーや敏感な機器、マイクロコントローラーなどを保護するために使用されます。安全分離には、絶縁バリアの長寿命を保証する部品分離認証も必要です。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



## Applications



デジタルアイソレータについてご理解いただきましたので活用が有効なアプリケーションをご紹介します。

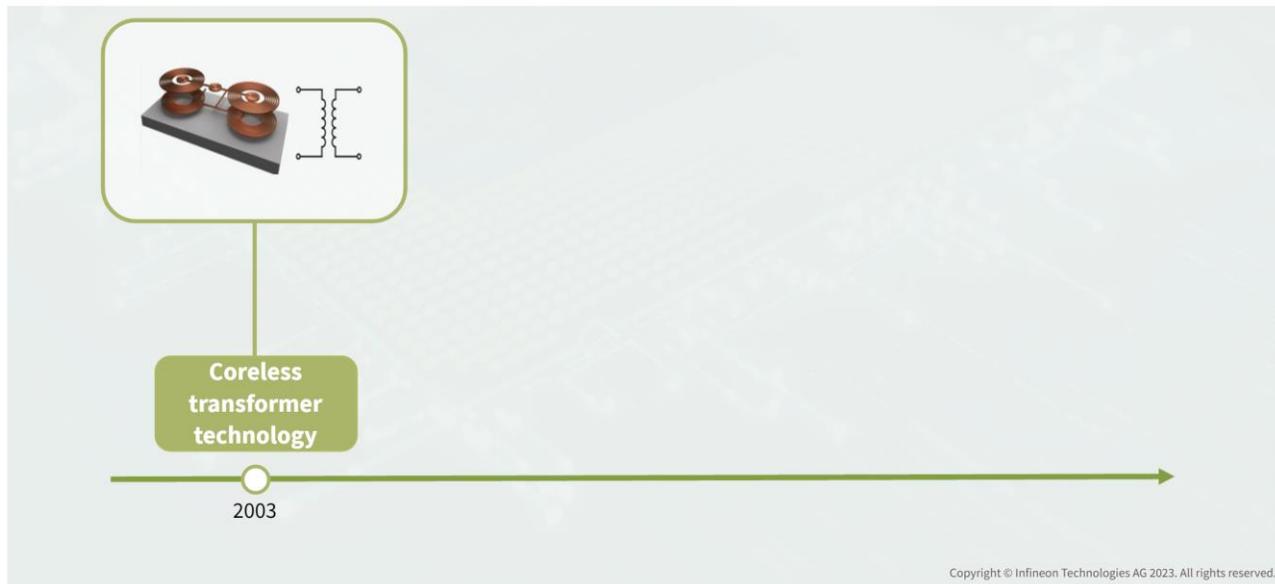
インフィニオンのISOFACE™ デジタルアイソレータは高電圧アプリケーションに強力な絶縁を提供しテレコムおよびサーバーSMPS、モーター制御、EV充電器、ソーラー産業オートメーションなどの幅広いアプリケーションを対象としています。

高密度電源設計や、UART、CAN、SPIなどの絶縁通信における絶縁ゲート信号の転送に最適な選択肢です。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



## Infineon's isolators history



Copyright © Infineon Technologies AG 2023. All rights reserved.

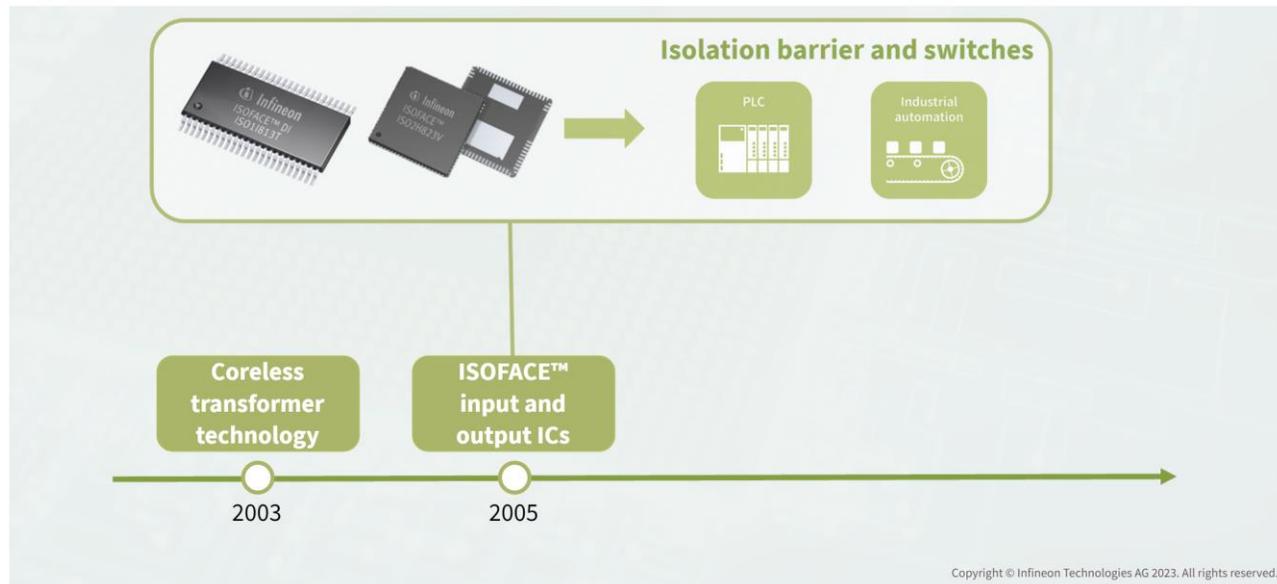
最後に、インフィニオンとアイソレーションの関係を概観してみましょう。

デジタルアイソレータの新製品ファミリーは2003年頃に開発された強力で実績のあるコアレストランスの絶縁技術をベースにしています。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



## Infineon's isolators history



ISOFACE™ デジタル入出力ICsなどの絶縁型製品ファミリーを2005年に市場に導入しました。

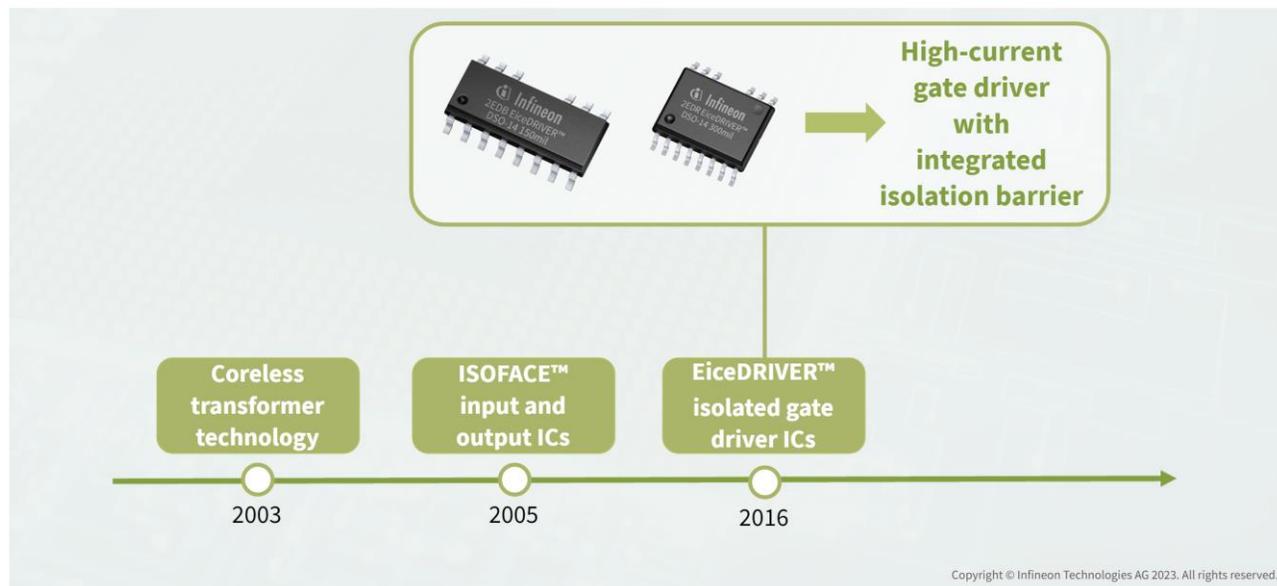
この製品群では、絶縁バリアと、出力ICの場合は小型モーター、入力ICの場合は、センサーインターフェースを駆動するためのスイッチを統合しています。

産業用オートメーションで、PLCアプリケーションに主に使用されます。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



## Infineon's isolators history



そして2016年、インフィニオンは初のEiceDRIVER™絶縁型ゲートドライバーICを発表しました。

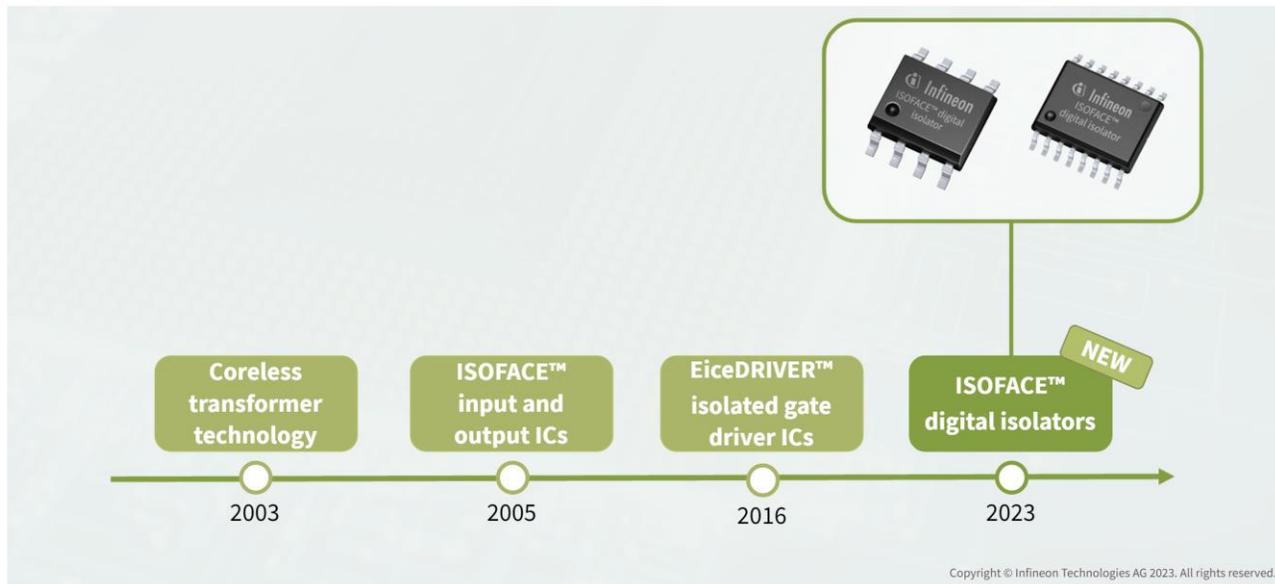
コントローラーからの信号を大電流ゲート入力に変換しMOSFETを駆動するための製品です。

また この場合、絶縁バリアはすでにドライバーに内蔵されています。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



## Infineon's isolators history



そして ついに2023年、私たちは新しい製品ファミリーを発表します。

ISOFACE™ デジタルアイソレータです！

各項目をクリックしてご確認ください。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



デジタルアイソレータの概要について見てきました。

では インフィニオンのポートフォリオ、製品名の由来ファミリーの主要なハイライト  
を見てみましょう。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



## Portfolio



Digital isolator family	Number of channels	Package	Isolation type	Isolation withstand voltage
2DIBx4xxF	2	SOIC-8 150 mil	Basic isolation	3000 V <sub>RMS</sub>
4DIRx40xH	4	SOIC-16 300 mil	Reinforced isolation	5700 V <sub>RMS</sub>

 **Digital isolators**

Copyright © Infineon Technologies AG 2023. All rights reserved.

インフィニオンのISOFACE™ デジタルアイソレータのポートフォリオは:

- › 2つのファミリーで構成されています。S-O-I-C-8 150 ミリパッケージの2チャンネルデジタルアイソレータで 3000 VRMS の絶縁耐圧を持つ基本絶縁用に設計されています。
- › そして、S-O-I-C-16 300ミリパッケージの4チャンネルデジタルアイソレータは 5700 VRMS の絶縁耐圧を持つ強化絶縁用に設計されています。

デジタルアイソレータファミリーの詳細についてはインフィニオンのウェブサイトをご覧ください。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



## Product nomenclature

2	DI	B	0/1	40/41	0/1	F
2DIBx4xxF	2-channel digital isolator	SOIC-8 150 mil	Basic isolation	3000 V <sub>RMS</sub>		
4DIRx40xH	4-channel digital isolator	SOIC-16 300 mil	Reinforced isolation	5700 V <sub>RMS</sub>		
4	DI	R	0/1/2	40/42	0/1	H

Copyright © Infineon Technologies AG 2023. All rights reserved.

ここでは 2つの製品ファミリーの製品名由来をご紹介します。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



## Product nomenclature



2

DI

B

0/1

40/41

0/1

F

↓

**Total number of channels**

4

DI

R

0/1/2

40/42

0/1

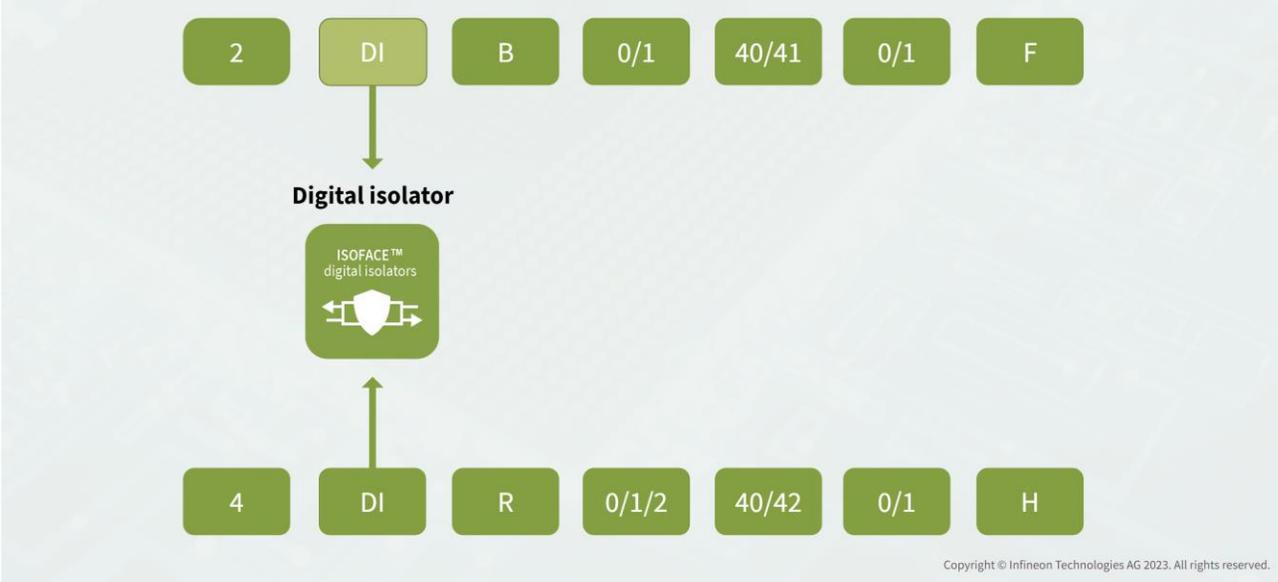
H

Copyright © Infineon Technologies AG 2023. All rights reserved.

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



## Product nomenclature



Copyright © Infineon Technologies AG 2023. All rights reserved.

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



## Product nomenclature



2 DI B 0/1 40/41 0/1 F

**Component-level isolation grades**  
B = Basic isolation

4 DI R 0/1/2 40/42 0/1 H

Copyright © Infineon Technologies AG 2023. All rights reserved.

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



## Product nomenclature



2

DI

B

0/1

40/41

0/1

F

↓

**Number of reverse channels**

**1:** One reverse channel (1+1 configuration)

**0:** Zero reverse channels (2+0 configuration)

4

DI

R

0/1/2

40/42

0/1

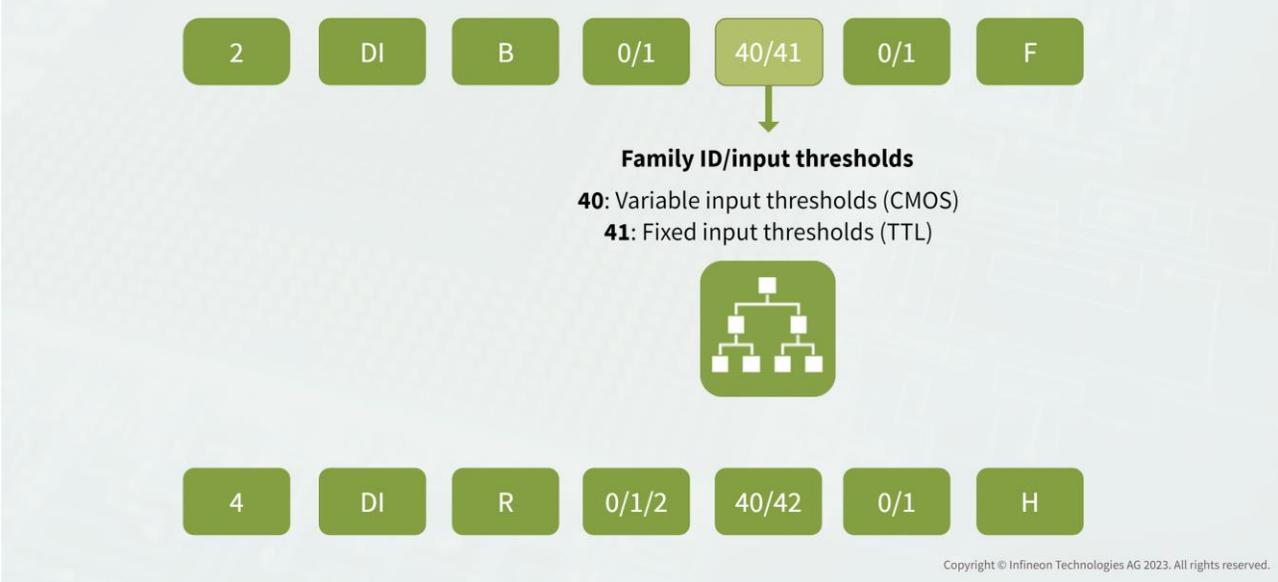
H

Copyright © Infineon Technologies AG 2023. All rights reserved.

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



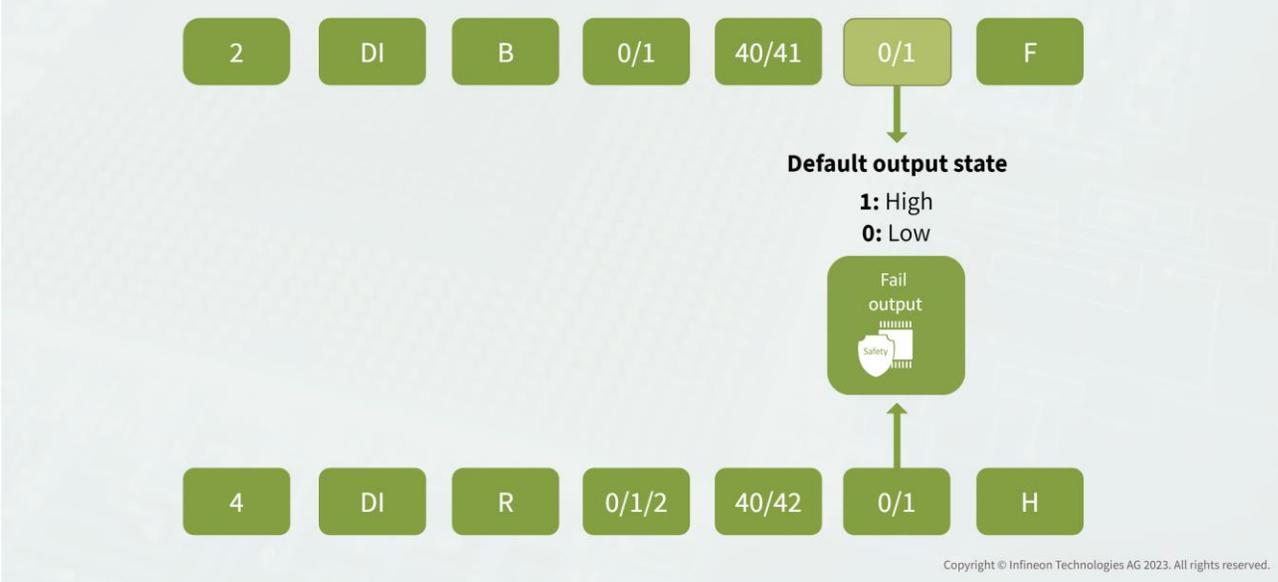
## Product nomenclature



# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



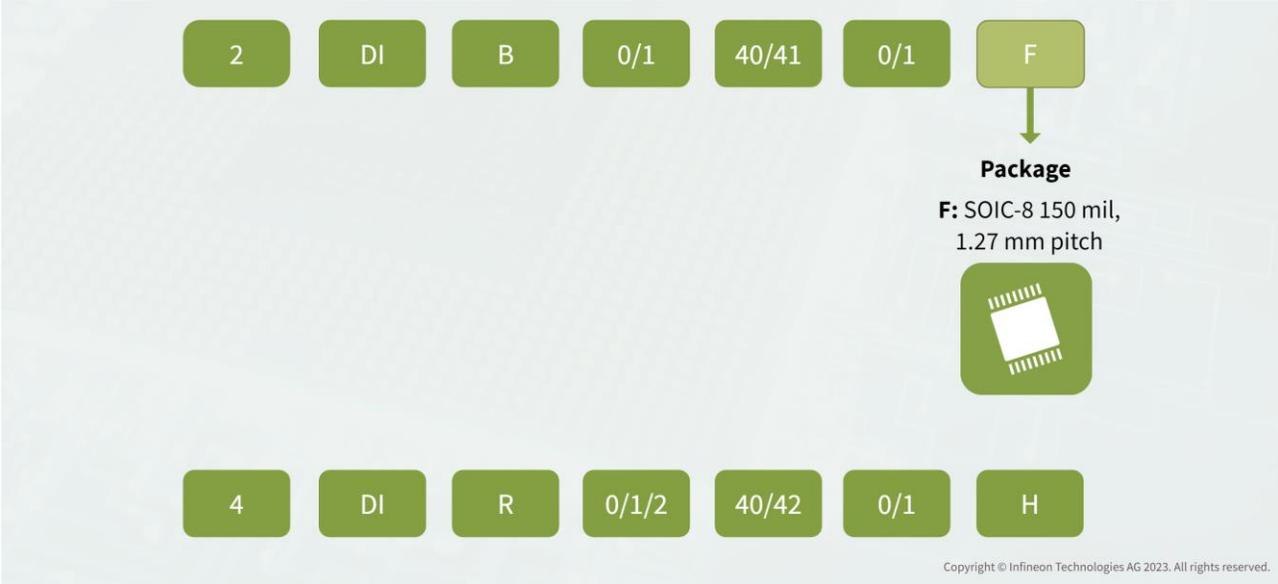
## Product nomenclature



# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



## Product nomenclature

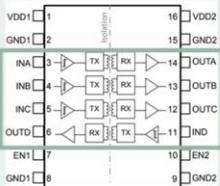


# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



## Product nomenclature

2 DI B 0/1 40/41 0/1 F



Total number of channels

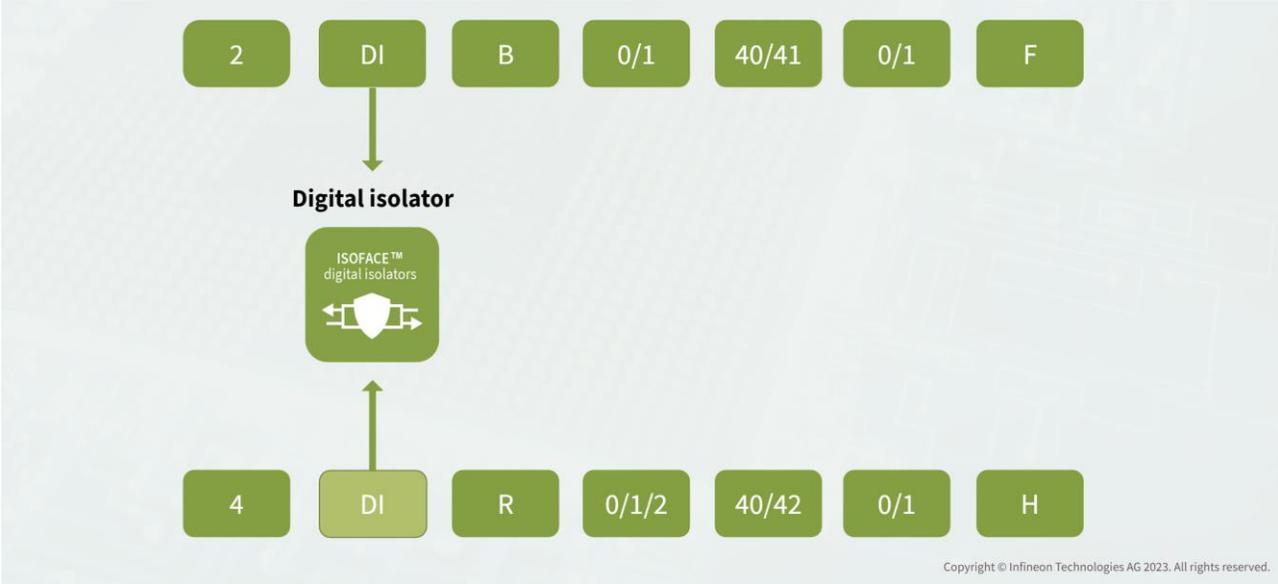
4 DI R 0/1/2 40/42 0/1 H

Copyright © Infineon Technologies AG 2023. All rights reserved.

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



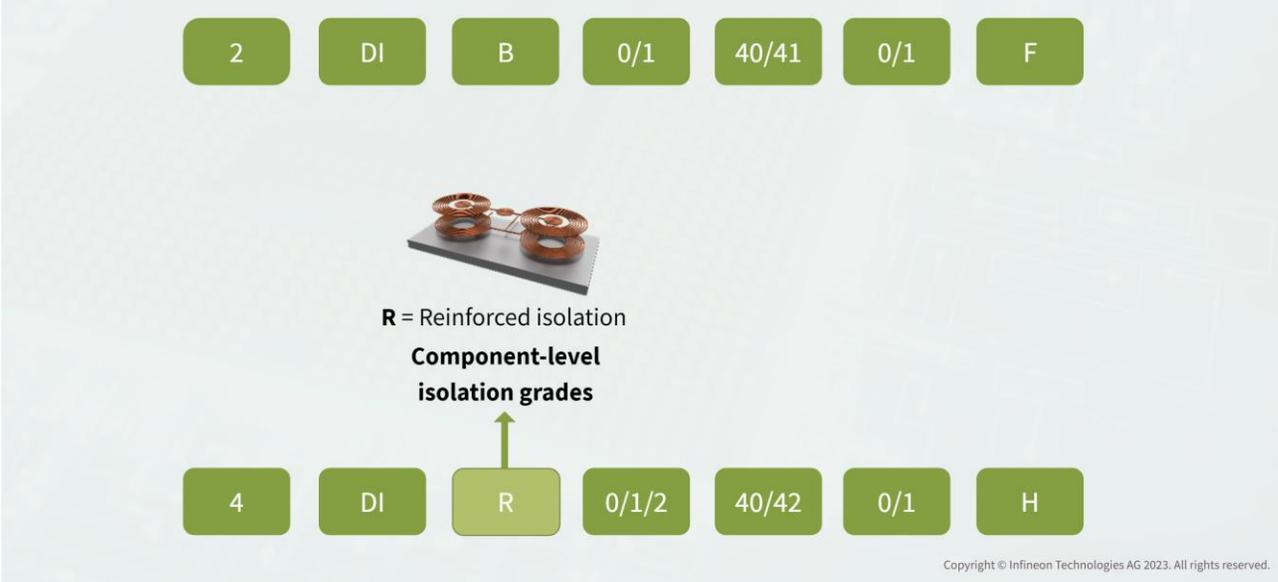
## Product nomenclature



# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



## Product nomenclature



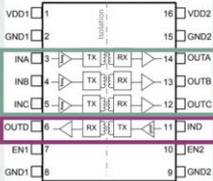
# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



## Product nomenclature



- 2
- DI
- B
- 0/1
- 40/41
- 0/1
- F



- 2:** Two reverse channels (2+2 configuration)
- 1:** One reverse channel (3+1 configuration)
- 0:** Zero reverse channels (4+0 configuration)

Number of reverse channels

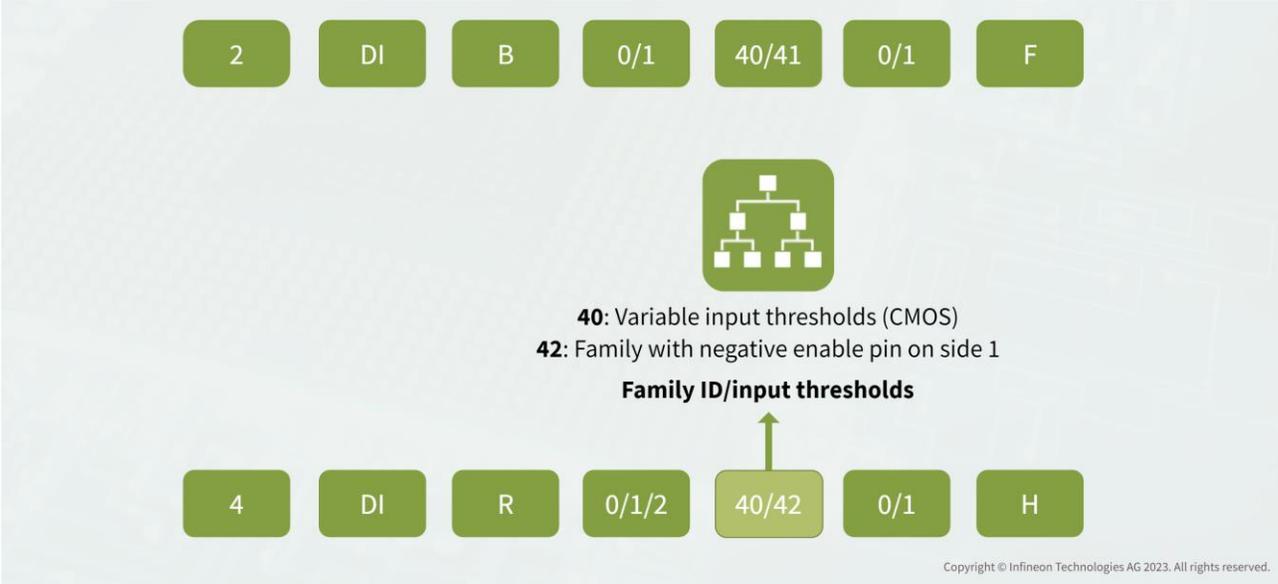
- 4
- DI
- R
- 0/1/2
- 40/42
- 0/1
- H

Copyright © Infineon Technologies AG 2023. All rights reserved.

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



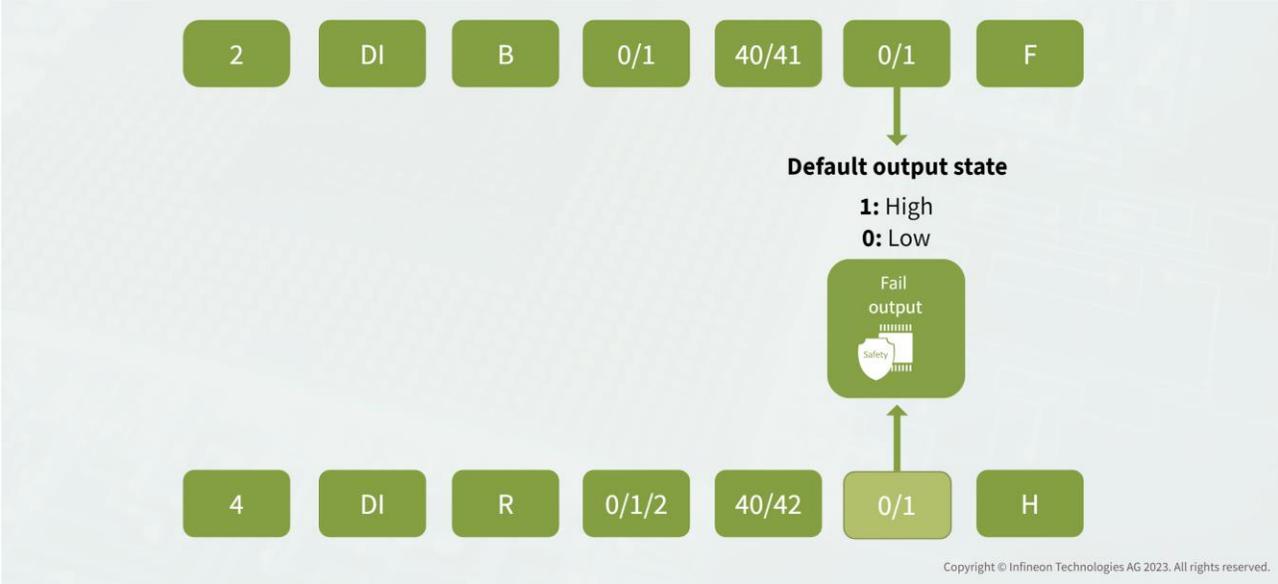
## Product nomenclature



# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



## Product nomenclature



# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



## Product nomenclature



The diagram illustrates the nomenclature for Infineon ISOFACE digital isolators. It features two rows of green boxes, each containing a specific character or number. The top row contains: 2, DI, B, 0/1, 40/41, 0/1, F. The bottom row contains: 4, DI, R, 0/1/2, 40/42, 0/1, H. An icon of a SOIC-16 package is positioned above the 'H' box in the bottom row. Below the icon, the text reads: 'H: SOIC-16 300 mil, 1.27 mm pitch'. Below this text, the word 'Package' is written, with an upward-pointing arrow indicating that the 'H' in the box below refers to this package type. A copyright notice is located at the bottom right of the diagram area.

2 DI B 0/1 40/41 0/1 F

4 DI R 0/1/2 40/42 0/1 H

H: SOIC-16 300 mil, 1.27 mm pitch

Package

Copyright © Infineon Technologies AG 2023. All rights reserved.

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



ボックスをクリックして、ご覧ください次の2つのファミリーで構成されています。  
両者の主な違いを見てみましょう。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



## Dual-channel vs. quad-channel



Dual-channel	
Pin layout	
Packages	
Block diagram	
System approach	

Quad-channel	
Pin layout	
Packages	
Block diagram	
System approach	

Copyright © Infineon Technologies AG 2023. All rights reserved.

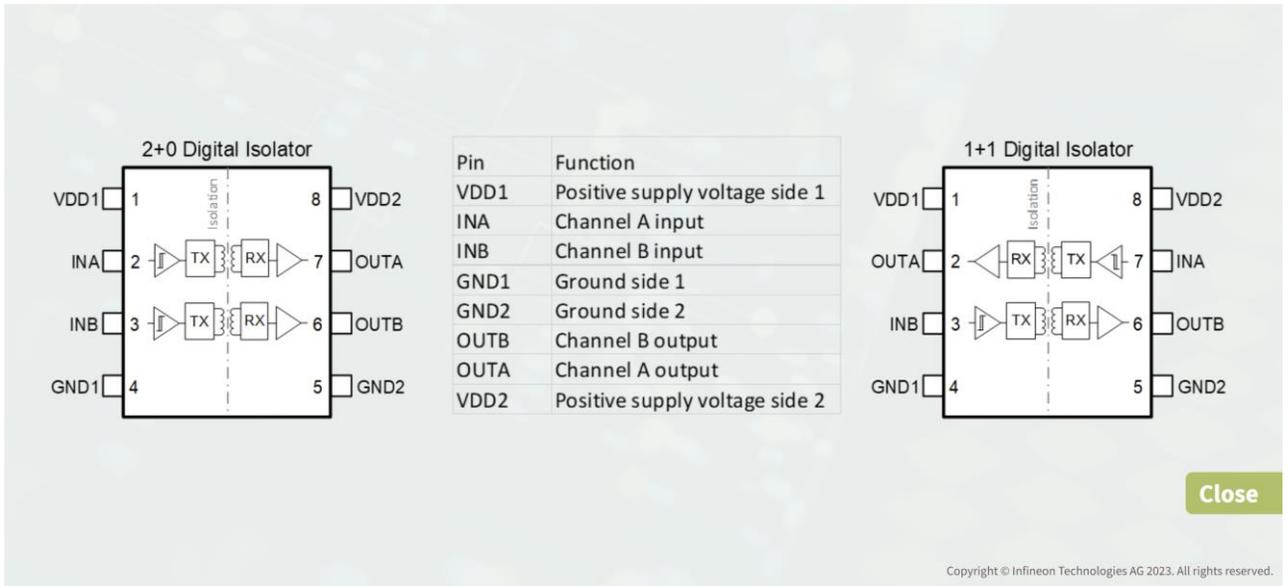
両ファミリーの主な違いはピンレイアウト、パッケージ、システムアプローチにあります。ブロックダイアグラムは似ています。

各ボタンをクリックして、詳しい情報を見てください。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



Dual-channel digital isolator  
Pin layout



Close

Copyright © Infineon Technologies AG 2023. All rights reserved.

デュアルチャンネル デジタル アイソレータ ファミリーにふさわしく2つのピンレイアウトオプションを備えています。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



Dual-channel digital isolator  
Packages



2-channel isolator family
SOIC-8 NB
$400 \leq \text{CTI} < 600$
Min. 4 mm creepage
Min. 4 mm clearance

Close

Copyright © Infineon Technologies AG 2023. All rights reserved.

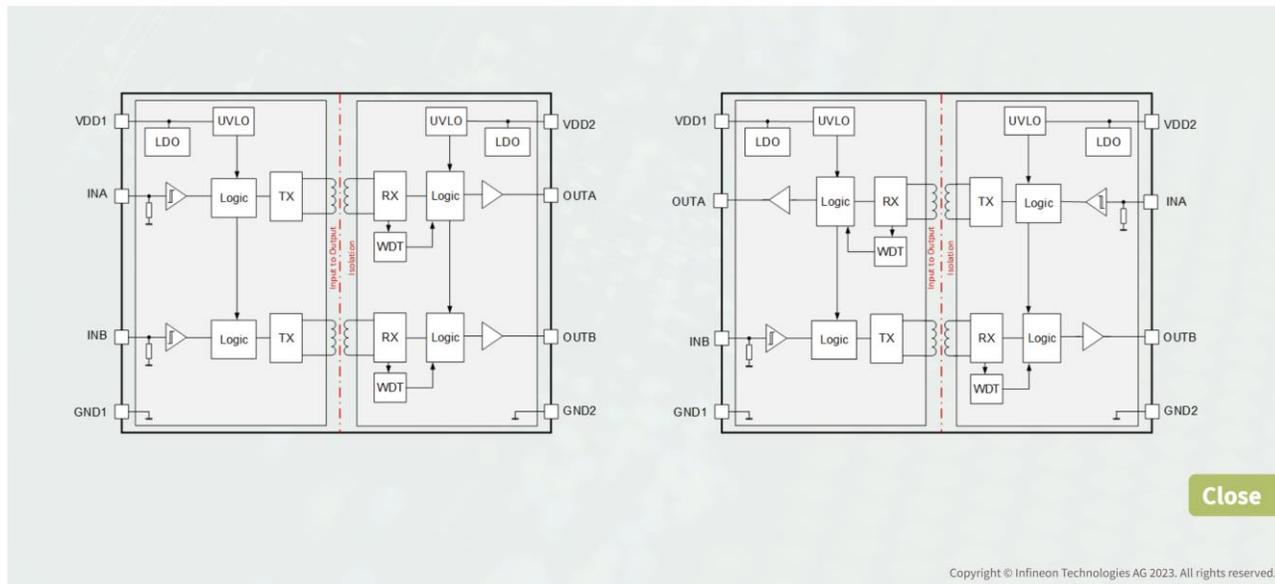
このファミリーは、4ミリメートルの沿面距離と材料グループ2の8ピンのS-O-I-C ナローボディパッケージで提供されます。

基本的な絶縁を必要とするシステムに最適です。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



Dual-channel digital isolator  
Block diagram

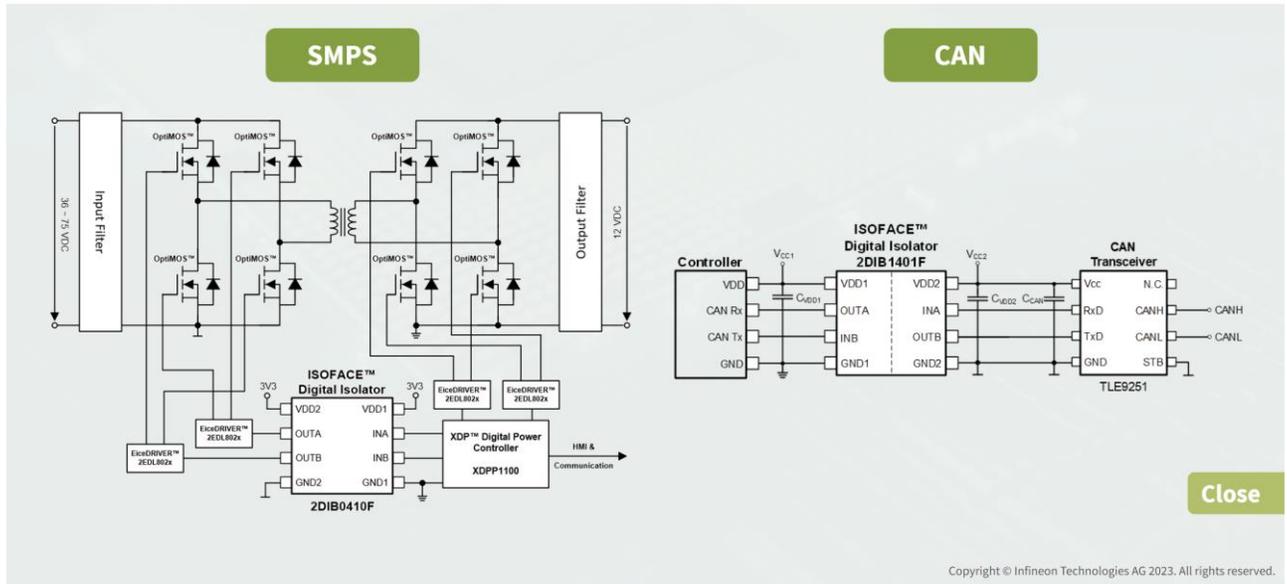


ここでは、2種類のピン配置のブロック図をご覧いただけます。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



Dual-channel digital isolator  
System approach



Close

Copyright © Infineon Technologies AG 2023. All rights reserved.

SMPSのアプリケーションではフルブリッジトポロジーを用いた低電圧のDC-DCコンバータの例を示します。

次側に配置されたフルブリッジコントローラーが整流器を直接制御します。

ISOFACE™ 2 + 0デジタルアイソレータは基本的な絶縁バリアを越えて一次側を制御します。

ゲートPWM 信号の転送には両チャネルを使用します。

インフィニオンのOptiMOS™、ゲートドライバー、XDPデジタルコントローラーとともに、ISOFACE™ デジタルアイソレータはテレコムおよびサーバー向けの電源ユニット (PSU) 内の低電圧DC-DCコンバータに 完全なシステムソリューションを提供します。

CAN通信では安全性やノイズ抑制のために絶縁されたCANインターフェースが必要な場合ISOFACE™ 2 + 0デジタルアイソレータがガルバニック絶縁を提供する最適な選択肢となります。

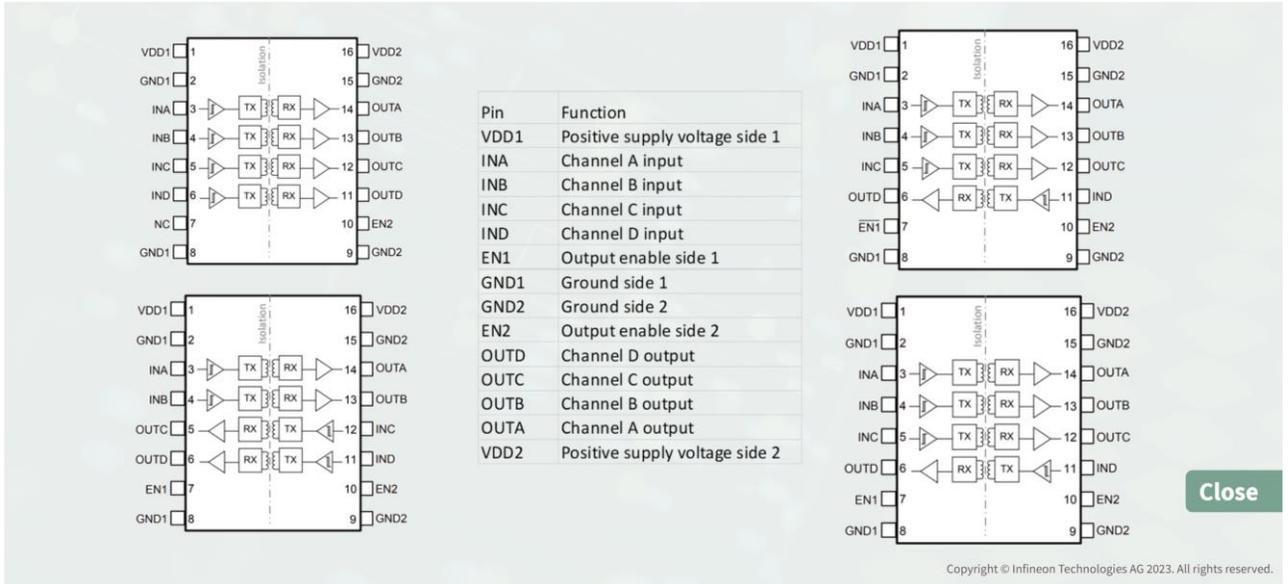
インフィニオンのCANトランシーバーと合わせて絶縁型CANインターフェースの例をご覧ください。

デジタルアイソレータはガルバニック絶縁としてコントローラーとトランシーバーの間に配置されます。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



## Quad-channel digital isolator Pin layout



ご覧のように、4チャンネルファミリーは4種類のピンレイアウトを備えています。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



Quad-channel digital isolator  
Packages



4-channel isolator family
SOIC-16 WB
CTI > 600
Min. 8 mm creepage
Min. 8 mm clearance

10.3 mm

7.5 mm

Close

Copyright © Infineon Technologies AG 2023. All rights reserved.

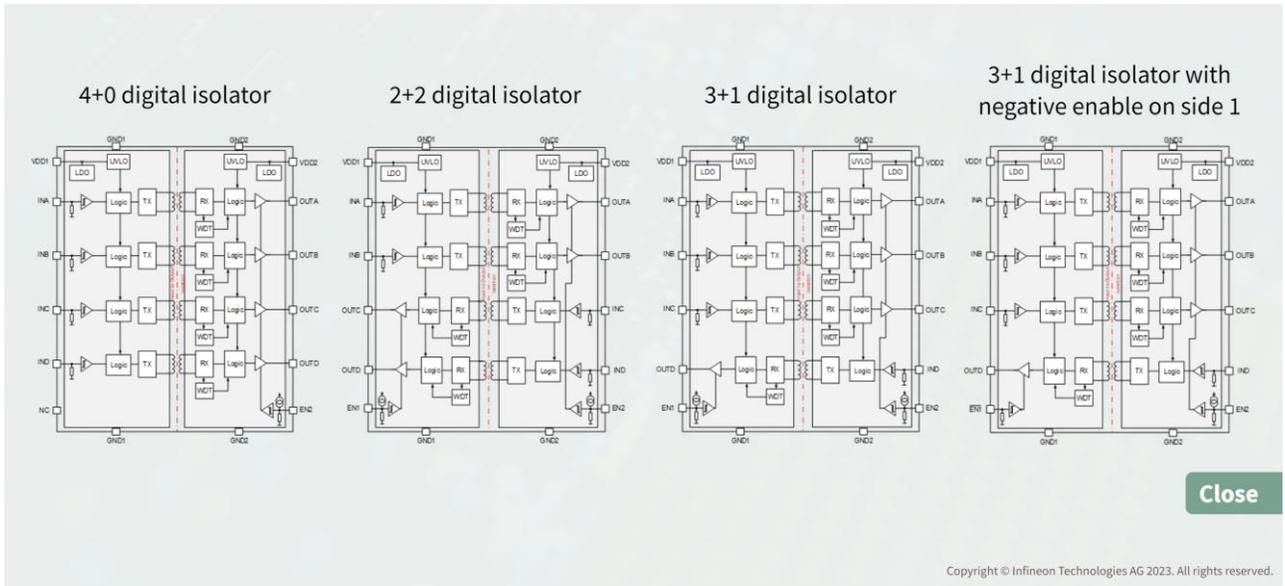
このファミリーは、16ピンのS-O-I-C ワイドボディパッケージで提供され8ミリメートルの沿面距離と絶縁材料グループ1を備えています。

強化されたアイソレーションが必要なシステムに最適です。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



## Quad-channel digital isolator Block diagram



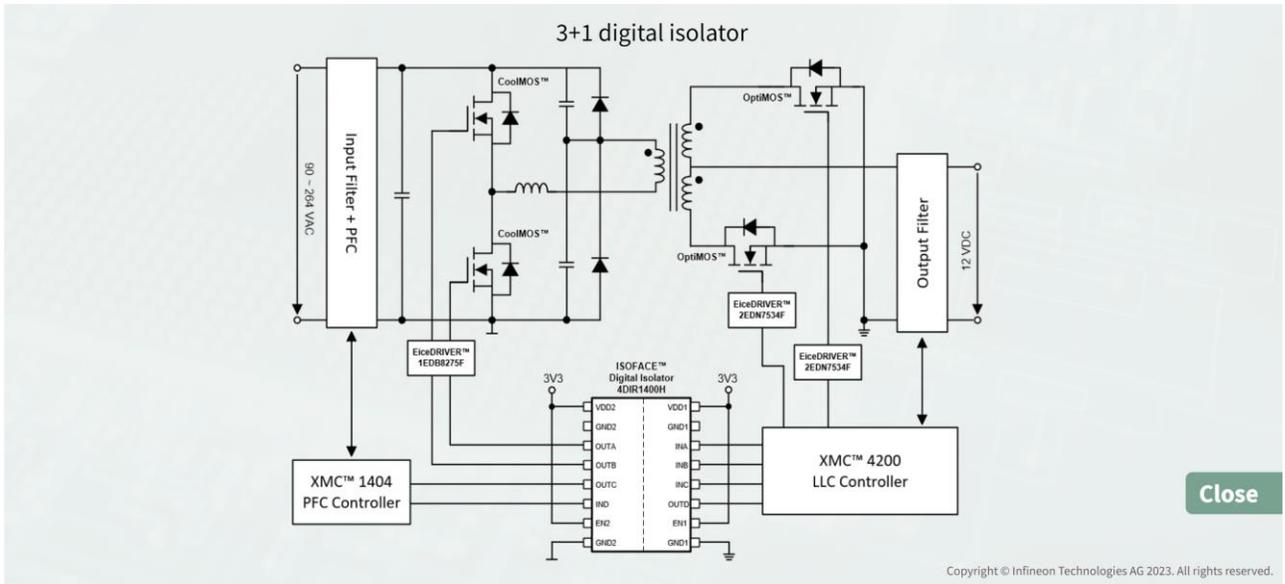
Copyright © Infineon Technologies AG 2023. All rights reserved.

2つのチャンネルが追加されているため、異なるピン配置を表すブロック図は明らかに2チャンネルファミリーのものよりも大きくなっています。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



Quad-channel digital isolator  
System approach



ハーフブリッジLLCポロジを用いた高電圧DC-DCコンバータの例を見てみましょう。

2次側に置かれたLLCコントローラーは、整流器を直接制御します。

ISOFACE™ 3 + 1デジタルアイソレータは、一次LLCコンバータを間接的に制御し強力な絶縁バリアを通してPFCコントローラーと通信します。

2チャンネルは、LLCハイサイド/ローサイドPWM信号の転送に使用し残りの2チャンネルは、UART通信に使用します。

インフィニオンのCoolMOS™、OptiMOS™、ゲートドライバー、およびXMCマイクロコントローラーとともにISOFACE™ デジタルアイソレータは通信およびサーバー用PSUの高電圧DC-DCコンバータに完全なシステムソリューションを提供します。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



## Key differences between the two families

Application requirement	Dual-channel isolator	Quad-channel isolator
How many channels are required?	2 (e.g. for UART/CAN communication)	4 (e.g. for SPI communication)
Is basic or reinforced isolation required? 	Basic isolation (up to 558 V <sub>RMS</sub> system working voltage) <sup>1)</sup> 	Reinforced isolation (up to 800 V <sub>RMS</sub> system working voltage) <sup>2)</sup> 
Creepage? 	Min. 4 mm (SOIC-8 150 mil)	Min. 8 mm (SOIC-16 300 mil)
Clearance? 	Min. 4 mm	Min. 8 mm

1) Assumption: pollution degree 2, material group II

2) Pollution degree 2, material group I

Copyright © Infineon Technologies AG 2023. All rights reserved.

さて、2チャンネルと4チャンネルのデジタルアイソレータファミリーはチャンネル数を除けば、どのように区別できるのでしょうか。

また、アプリケーションに対して、どれを使用すべきかをどう判断すればいいのでしょうか。

2チャンネル デジタル アイソレータ ファミリーは、基本的な絶縁を提供し汚染度2の場合、最大558 VRMS のシステム使用電圧のアプリケーションで使用することができます。

一方、4チャンネルデジタルアイソレータファミリーは、絶縁を強化し汚染度2の場合、再び800 VRMS までのシステム使用電圧のアプリケーションに使用することができます。

4ミリの沿面距離と空間距離のみが必要な場合は2チャンネルデジタルアイソレータが最適です。

アプリケーションに8ミリが必要な場合は4チャンネルデジタルアイソレータファミリーが必要です。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



## Key differences between the two families

Application requirement	Dual-channel isolator	Quad-channel isolator
<b>How many channels are required?</b>	2 (e.g. for UART/CAN communication)	4
<b>Is basic or reinforced isolation required?</b> 	Basic isolation (up to 558 V <sub>RMS</sub> system working voltage) <sup>1)</sup>	Reinforced isolation 
<b>Creepage?</b> 	Min. 4 mm (SOIC-8 150 mil)	Min. 8 mm
<b>Clearance?</b> 	Min. 4 mm	Min. 8 mm

Reinforced isolation is a single layer of insulation that provides a degree of protection against electric shock equivalent to double insulation and ensures reliable protection even when one protection barrier fails

1) Assumption: pollution degree 2, material group II  
 2) Pollution degree 2, material group I

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



## Key differences between the two families

Application requirement	Dual-channel isolator	Quad-channel isolator
<b>How many channels are required?</b>	2 (e.g. for UART/CAN communication)	4 (e.g. for SPI communication)
<b>Is basic or reinforced isolation required?</b> 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">                     Basic isolation provides a single layer of insulation  </div>	Reinforced isolation (up to 800 V <sub>RMS</sub> system working voltage) <sup>2)</sup> 
<b>Creepage?</b> 	Min. 4 mm (SOIC-8 150 mil)	Min. 8 mm (SOIC-16 300 mil)
<b>Clearance?</b> 	Min. 4 mm	Min. 8 mm

1) Assumption: pollution degree 2, material group II  
 2) Pollution degree 2, material group I

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



## Key differences between the two families

Application requirement	Dual-channel isolator	Quad-channel isolator
How many channels are required?		
Is basic or reinforced isolation required?	<p>Min. 4 mm</p>	<p>PI communication)                      rced isolation                      00 V<sub>RMS</sub> system                      ng voltage)<sup>2)</sup></p>
Creepage?	<p>Min. 8 mm</p>	<p>in. 8 mm                      C-16 300 mil)</p>
Clearance?	<p>Min. 4 mm</p>	<p>Min. 8 mm</p>

1) Assumption: pollution degree 2, material group II  
 2) Pollution degree 2, material group I

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



## Key differences between the two families

Application requirement	Dual-channel isolator	Quad-channel isolator
How many channels are required?	2 (e.g. for UART/CAN communication)	4 (e.g. for SPI communication)
Is basic or reinforced isolation required?	<p>Shortest distance along the surface of the insulating material between two conductive parts</p> 	Reinforced isolation up to 800 V <sub>RMS</sub> system working voltage <sup>2)</sup>
Creepage?		Min. 8 mm (SOIC-16 300 mil)
Clearance?		Min. 8 mm

1) Assumption: pollution degree 2, material group II  
 2) Pollution degree 2, material group I

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



## Key differences between the two families

Application requirement	Dual-channel isolator	Quad-channel isolator	
<b>How many channels are required?</b>	2 (e.g. for UART/CAN communication)	4 (e.g. for SPI communication)	
<b>Is basic or reinforced isolation required?</b> <span style="float: right;">i</span>	Basic isolation (up to 558 V <sub>RMS</sub> system working voltage) <sup>1)</sup> <span style="float: right;">i</span>	Reinforced isolation (up to 800 V <sub>RMS</sub> system working voltage) <sup>2)</sup> <span style="float: right;">i</span>	
<b>Creepage?</b> <span style="float: right;">i</span>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Shortest distance in air between two conductive parts</p>  </div>		Min. 8 mm IC-16 300 mil)
<b>Clearance?</b> <span style="float: right;">i</span>			Min. 8 mm

1) Assumption: pollution degree 2, material group 1  
 2) Pollution degree 2, material group 1

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



では ISOFACE™ デジタルアイソレータが、前述した主要な利点を活用してターゲットアプリケーションの設計上の課題にどう取り組んでいるかを紹介します。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



## Common design requirements

The graphic displays five common design requirements for Infineon ISOFACE™ digital isolators, each represented by an icon and a text box:

-  Robust data transfer with low EM emission, high EM, and CMTI immunity
-  Supply security and flexibility to choose from alternative sources
-  Ease-of-design and consistent system performance
-  Simplified system approval process and short time from system to market
-  Low power consumption

Copyright © Infineon Technologies AG 2023. All rights reserved.

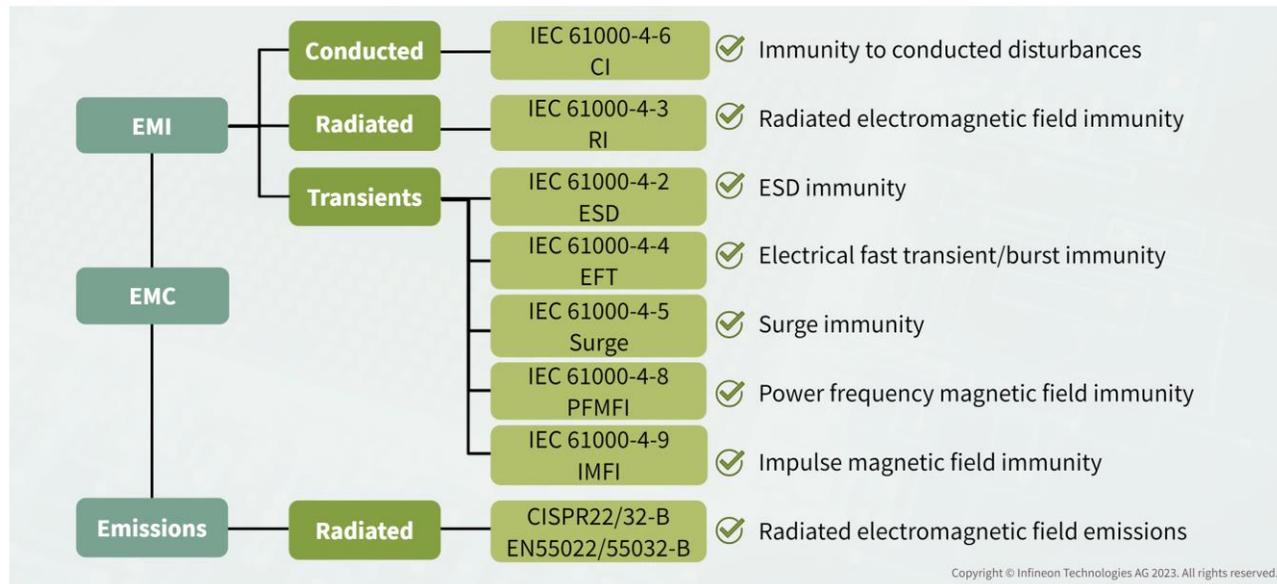
市場において、アプリケーションに共通するデザイン要件は5つあります。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



Robust CT technology

Parameters for robustness



各項目をクリックすると、インフィニオンのISOFACE™ デジタルアイソレータが各要件にどのように対応しているかをご覧ください。

静電気放電、ESD 耐性、電磁干渉、EMI 耐性、コモンモードノイズ耐性など耐性に関するすべてのパラメータの概要をご覧ください。

インフィニオンの ISOFACE™ デジタルアイソレータは以下の規格のすべての要件を満たし、堅牢性を提供します。

認定電磁適合性、また、EMCラボのテストを受け表示されたすべてのテストに合格しています。

各規格で定められたテストに合格したアイソレータはシステムにおいて強力な性能を発揮します。

包括的な概要はこちらをご覧ください。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



Robust CT technology

Parameters for robustness



Parameter	Description	Standard
ESD	Electrostatic discharge immunity	IEC 61000-4-2
EMI (radiated)	Radiated electromagnetic field immunity	IEC 61000-4-3
EFT	Electrical fast transient/burst immunity	IEC 61000-4-4
Surge	Surge immunity	IEC 61000-4-5
EMI (conducted)	Immunity to conducted disturbances	IEC 61000-4-6
PF-MFI	Power frequency magnetic field immunity	IEC 61000-4-8
Impulse-MFI	Impulse magnetic field immunity	IEC 61000-4-9
Radiated emissions	Radiated electromagnetic field emissions	CISPR22/32-B
CMTI	Common mode noise immunity	VDE 0884-11

Copyright © Infineon Technologies AG 2023. All rights reserved.

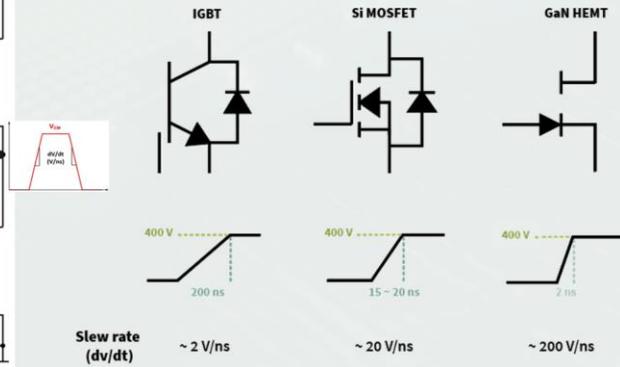
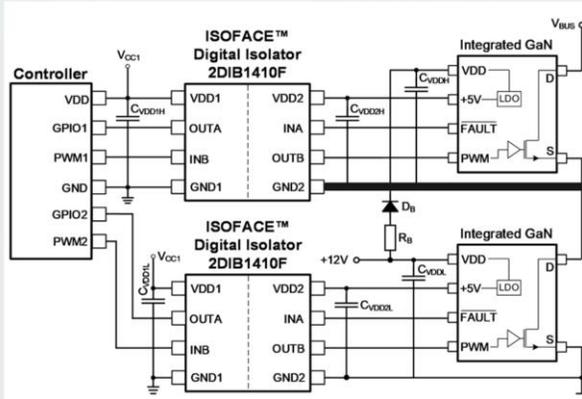
# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



High CMTI



## Server/Telecom PSU with GaN-IPS



Copyright © Infineon Technologies AG 2023. All rights reserved.

サーバーや通信機器の電源ではGaN-IPSのスイッチング速度が速いため、dv/dtが高くなりデジタルアイソレータの1次側と2次側のグラウンドが異なるためコモンモード過渡ノイズが高くなります。

そのため、安全なデータ転送と安定したシステム運用を保证するためにデジタルアイソレータの高いコモンモード過渡ノイズ耐性 (CMTI) が要求されます。

また、寄生インダクタンスや寄生容量により高速なオーバーシュート、アンダーシュート、高周波発振が発生することがあります。

デジタルアイソレータは、電源側からのこのノイズを遮断し低電圧側のコントローラーに影響を与えないようにすることができます。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



## Supply security



4チャンネルデジタルアイソレータファミリーは完全に自社生産で供給の安全性を確保します。

インフィニオンには:

- › オーストリアのフィラハ、およびドイツのミュンヘンに研究開発拠点が 있습니다。
- › ウェハー生産拠点はドイツのドレスデン、およびレーゲンスブルクです。
- › そして、インドネシアの Batam での組み立てとテストを行っています。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



## Pin-to-pin compatible devices

Infineon	Texas Instruments	Skyworks	Analog Devices
2DIB14x1F 1+1 channel configuration, high default output state	ISO6721BD ISO7721D ISO7321CD ISO7421D ISO7421MD ISO7221xD	Si8422AB-D-IS Si8422BB-D-IS Si8621EC-B-IS Si8622EB-B-IS Si8622EC-B-IS	ADuM121N1 ADuM1281x ADuM1201x ADuM3201x ADuM7241x
2DIB04x0F 2+0 channel configuration, low default output state	ISO6720FBD ISO7720FD ISO7320FCD ISO7420FD ISO7420FMD	Si8420AB-D-IS Si8420BB-D-IS Si8424AB-D-IS Si8424BB-D-IS Si8620AB-B-IS Si8620BB-B-IS Si8620BC-B-IS	ADuM120N0 ADuM1285x ADuM1210 ADuM3210x

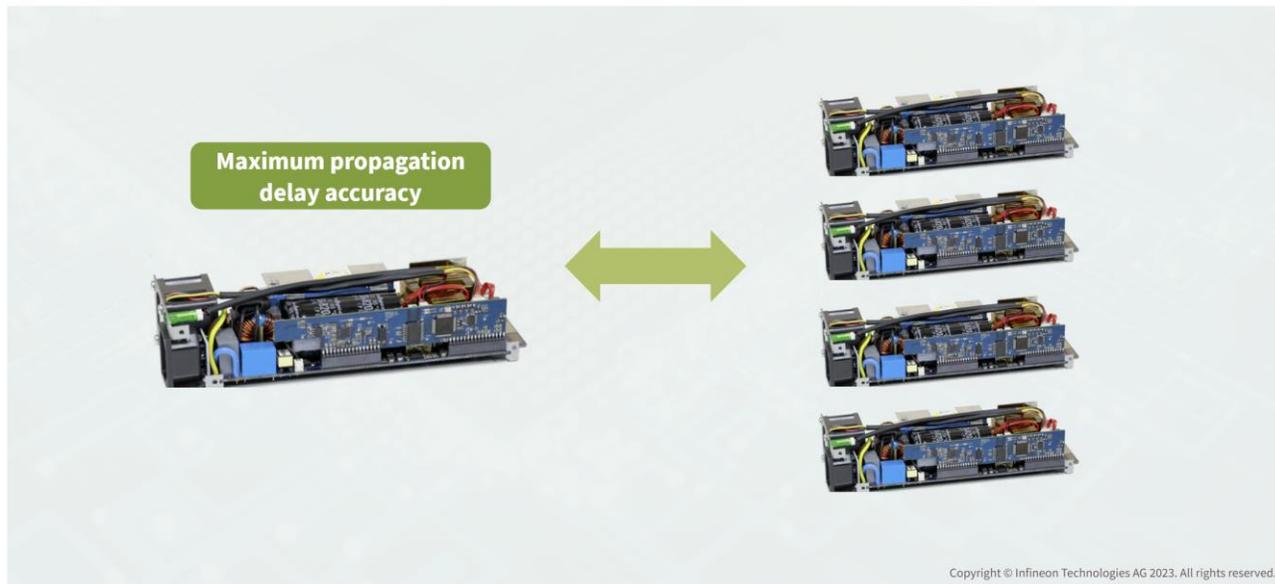
Copyright © Infineon Technologies AG 2023. All rights reserved.

2チャンネルファミリーを例にとるとインフィニオンのISOFACE™ デジタルアイソレータは市場の他の製品とピンポイントで互換性があることがわかります。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



Consistent system performance



Copyright © Infineon Technologies AG 2023. All rights reserved.

絶対最大伝搬遅延精度は、デジタルコントローラーで保証すべき重要なパラメータです。

このように、インフィニオンのISOFACE™ デジタルアイソレータはこの高い精度を提供し、連続生産における一貫したシステム動作を保証します。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



## Component- and system-level certifications



Component-level certifications	System-level certifications		
 <ul style="list-style-type: none"><li>UL 1577<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Single protection</li><li>&gt; VISO = 3000 V<sub>RMS</sub></li></ul></li><li>IEC 60747-17<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Basic isolation</li></ul></li><li>VDE 0884-17<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Working voltage up to 558 V<sub>RMS</sub></li></ul></li></ul>	IEC 62368-1  IT/telecom/ audio	IEC 61010-1  Measurement/ control	IEC 60601-1  Medical equipment
 <ul style="list-style-type: none"><li>UL 1577<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Single protection</li><li>&gt; VISO = 5700 V<sub>RMS</sub></li></ul></li><li>IEC 60747-17<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Reinforced isolation</li></ul></li><li>VDE 0884-17<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Working voltage up to 800 V<sub>RMS</sub></li></ul></li></ul>	IEC 60335-1  Household appliances	IEC 61800-5  Adjustable speed drives	IEC 62109-1  Solar

Copyright © Infineon Technologies AG 2023. All rights reserved.

インフィニオンの ISOFACE™ デジタルアイソレータはコンポーネントとシステムレベルの両方の認証を提供します。

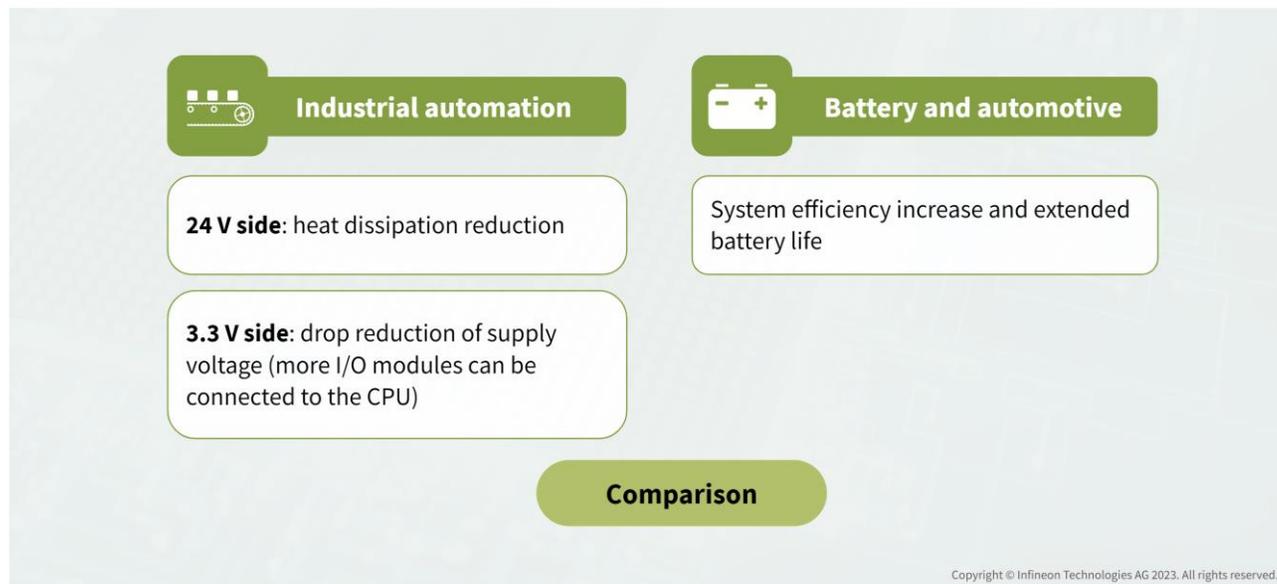
コンポーネントレベルでは、最新のULやIECの認証に対応しシステムレベルでは、テレコムやIT、ソーラー、モーターコントロールなどさまざまなアプリケーションに対応した認証を得ています。

これらの認証は、システムの安全承認を簡素化し、製品化までの時間を短縮します。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



Low power consumption



ここでは、低消費電力がもたらすメリットをつの異なるアプリケーション例に分けてご紹介します。

産業用オートメーションでは、24 V側で、消費電力の低下により放熱が減少します。

V側では、PLC のCPU が接続された入出力モジュールに電力を供給するため消費電力の低減により3.3 Vの電源電圧の低下を抑えCPU に接続できる入出力モジュールの数を増やすことができます。

バッテリー駆動のアプリケーションや車載アプリケーションでは消費電力の低減がシステム効率を高め、バッテリー寿命を延ばします。

インフィニオンのISOFACE™ デジタルアイソレータは低データレートで低消費電力を実現します。

これは、主に低速データレートが要求される産業オートメーションや電気自動車にとって重要なメリットです。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



Low power consumption



Dual-channel digital isolator	Current consumption (3.3 V; 15 pF; 1 Mbps)
<b>Infineon ISOFACE™ 2DIB1411F</b>	3.3 mA
<b>TI ISO7721</b>	4.6 mA
<b>Skyworks Si8621</b>	8.4 mA
<b>ADI ADuM121N1</b>	9.4 mA

Copyright © Infineon Technologies AG 2023. All rights reserved.

**Connect safely with Infineon ISOFACE™  
digital isolators**



Let's recap!

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



## Summary



- ✓ Pin-to-pin compatibility with current market solutions
- ✓ In-house supply chain
- ✓ Benchmark highest CMTI performance
- ✓ High propagation delay accuracy
- ✓ Low current consumption (@ ~1 Mbps)

**Connect safely with the Infineon ISOFACE™ digital isolator families**

Copyright © Infineon Technologies AG 2023. All rights reserved.

まとめましょう。

インフィニオンのISOFACE™ デジタルアイソレータはインフィニオンの幅広い製品群を補足し他の市場製品とのピン ツー ピンの互換性があり、主に自社で製造しています。

製品の特徴としては特に低データレートにおいて、最高レベルのCMTI性能高い伝搬遅延精度、低消費電流を基準としています。

インフィニオンのISOFACE™ デジタルアイソレータファミリーで安全に接続することをお忘れなく。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



Visit us



[www.infineon.com/digitalisolators](http://www.infineon.com/digitalisolators)



Copyright © Infineon Technologies AG 2023. All rights reserved.

その他の情報については専用ページでご確認ください。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



Contact



Support available in English, German and Mandarin



Live chat



Technical assistance



Toll-free number



Developer community

Visit [www.infineon.com](http://www.infineon.com)

Copyright © Infineon Technologies AG 2023. All rights reserved.

インフィニオンのISOFACE™ デジタルアイソレータに関するこちらのトレーニングは終了です。

このトピックに関するお問い合わせは、以下の連絡先からお願いします。

ご視聴ありがとうございました。

# Connect safely with Infineon ISOFACE™ digital isolators



## Disclaimer



The information given in this training material is given as an indication for the implementation of the Infineon Technologies component only and shall not be regarded as any description or warranty of a certain functionality, merchantability, fitness for a particular purpose or quality of the Infineon Technologies component.

Infineon Technologies hereby disclaims any and all warranties and liabilities of any kind (including without limitation warranties of non-infringement of intellectual property rights of any third party) with respect to any and all information given in this training material.

Copyright © Infineon Technologies AG 2023. All rights reserved.

**Connect safely with Infineon ISOFACE™  
digital isolators**



Part of your life. Part of tomorrow.