




Edge Gateway 3003 仕様

メモ、注意、警告

-  メモ: 製品を使いやすくするための重要な情報を説明しています。
-  注意: ハードウェアの損傷やデータの損失の可能性を示し、その問題を回避するための方法を説明しています。
-  警告: 物的損害、けが、または死亡の原因となる可能性があることを示しています。

目次

1 寸法と重量	5
製品.....	5
パッケージ.....	5
取り付け寸法.....	5
VESA 規格の取り付け寸法.....	6
2 環境および動作条件	7
環境条件.....	7
動作条件.....	7
3 電源	9
電源.....	9
イグニッション.....	10
3V CMOS コイン型電池.....	11
4 オペレーティングシステム	12
5 プロセッサ	13
6 メモリ	14
7 ストレージ	15
8 オーディオおよびビデオ	16
オーディオ.....	16
DisplayPort 1.1.....	16
グラフィックスおよびビデオコントローラ.....	16
9 外部ポートとコネクタ	17
10 通信	18
ワイヤレス LAN.....	18
ワイヤレス WAN.....	18
DW5515 の仕様.....	18
DW5815 の仕様.....	19
DW5818 の仕様.....	19
DW5819 の仕様.....	19
WWAN のプロバイダとオプション.....	20
全地球的航法衛星システム (GNSS)	20
Bluetooth.....	21
11 セキュリティ	22

12 環境コンプライアンス.....	23
13 ソフトウェア.....	24

寸法と重量

製品

表 1. 製品

高さ	125 mm (4.92 インチ)
幅	125 mm (4.92 インチ)
奥行き	51 mm (2 インチ)
重量	1 kg (2.20 ポンド)
Volume (ボリューム)	0.80 L


パッケージ

 メモ: パッケージの重量には、Edge Gateway と 4 本のアンテナの総重量が含まれます。

表 2. パッケージ

高さ	262 mm (10.32 インチ)
幅	139 mm (5.47 インチ)
奥行き	241 mm (9.49 インチ)
出荷重量 (梱包材を含む)	1.71 kg (3.77 ポンド)

取り付け寸法

 メモ: 取り付け寸法には、Edge Gateway と各種マウントオプションの寸法が含まれます。


 メモ: 各マウントオプションは別売りです。

表 3. 取り付け寸法

	標準マウント	クイックマウント	クイックマウントとケーブルコントロールバー	DIN マウント	垂直マウント	標準マウントとケーブルコントロールバー
重量	1.23 kg (2.71 ポンド)	1.26 kg (2.78 ポンド)	1.55 kg (3.42 ポンド)	1.02 kg (2.25 ポンド)	1.10 kg (2.42 ポンド)	1.53 kg (3.37 ポンド)
高さ	169.20 mm (6.66 インチ)	169.20 mm (6.66 インチ)	222.30 mm (8.75 インチ)	125 mm (4.92 インチ)	125 mm (4.92 インチ)	222.30 mm (8.75 インチ)
幅	167.20 mm (6.58 インチ)	167.20 mm (6.58 インチ)	273.30 mm (10.76 インチ)	125 mm (4.92 インチ)	143.50 mm (5.65 インチ)	273.30 mm (10.76 インチ)
奥行き	61.90 mm (2.44 インチ)	64.60 mm (2.54 インチ)	64.60 mm (2.54 インチ)	59.20 mm (2.33 インチ)	55.50 mm (2.18 インチ)	61.90 mm (2.44 インチ)

VESA 規格の取り付け寸法

Edge Gateway は標準の VESA マウントに取り付けることができます。

表 4. VESA 規格の取り付け寸法


高さ	75 mm (2.95 インチ)
幅	75 mm (2.95 インチ)

環境および動作条件

環境条件

表 5. 環境条件

保護等級	IP50
水と埃の侵入	IEC 60529

 注意: Edge Gateway は、直射日光が当たらない場所に設置してください。

 メモ: Edge Gateway は Mil-Std-810G Method 509.5、Procedure 1 に従って実施された塩水噴霧試験を受け、合格しています。

 メモ: 屋外や悪条件の環境に設置する場合は、Edge Gateway を外部エンクロージャ（別売り）の中に取り付けてください。


動作条件


表 6. 動作条件

最大耐久震度

動作可能


- 0.0002 G²/Hz で 5 Hz
- 0.0002 G²/Hz で 350 Hz

 メモ: 動作値は、**0.26 GRMS** プロファイルに基づきます。これらの値は、すべての稼働方向についてテストされ、方向ごとに 2 分間のテストで 10 メーターから取得されたものです。

 メモ: Edge Gateway のすべてのネジには Nylock シールが埋め込まれ、振動による緩みを防止します。


非稼働

- 0.003 G²/Hz で 10 Hz
- 0.01 G²/Hz で 20 Hz
- 0.01 G²/Hz で 250 Hz

 メモ: 非動作値は、**1.54 GRMS** プロファイルに基づきます。これらの値は、すべての非稼働方向についてテストされ、方向ごとに 60 分間のテストで 10 メーターから取得されたものです。

長期振動

0.79 GRMS

 メモ: この値は、すべての稼働方向についてテストされ、方向ごとに 5 時間のテストで 10 メーターから取得されたものです。

最大耐久衝撃

動作可能

ハーフサイン衝撃
すべての稼働方向、パルス持続時間 2 ミリ秒 +/- 10% で 40 G +/- 5% (20 インチ/秒 (51 cm/秒) に相当)

非稼働

ハーフサイン衝撃

全6面で検証済み、パルス持続時間2ミリ秒 +/- 10% で 160 G +/- 5% (50 インチ/秒 (127 cm/秒) に相当)

最大高度

動作可能 (最大、非圧縮) -15.20 m ~ 5,000 m (-50 フィート ~ 16,404 フィート)


 メモ: 最高温度は、海拔高度 305 m (1000 フィート) につき 1°C ずつ低下します。

非稼働 (最大、非圧縮) -15.20 m ~ 10,668 m (-50 フィート ~ 35,000 フィート)

動作環境

温度範囲 (システム)

- 動作時:
 - 通気あり (0.7 m/s) : -30°C ~ 70°C (-22°F ~ 158°F)
 - 通気なし : -30°C ~ 60°C (-22°F ~ 140°F)
- 非動作時 -1 時間あたり 15°C (59°F) での最大温度変化。
 - 通気あり (0.7 m/s) : -40°C ~ 85°C (-40°F ~ 185°F)
 - 通気なし : -40°C ~ 85°C (-40°F ~ 185°F)

 **警告: Edge Gateway の最大動作温度は 60°C (140°F) です。エンクロージャ内で Edge Gateway が動作中に、この最大温度を超えないようにしてください。Edge Gateway 電子機器の内部加熱、その他の電子機器、およびエンクロージャ内の通気不足により、Edge Gateway の動作温度が周囲温度よりも高くなる場合があります。60°C (140°F) を超える温度での Edge Gateway の連続稼働は、故障率の上昇と製品寿命の低下につながる恐れがあります。エンクロージャ内に設置された Edge Gateway の最大動作温度が 60°C (140°F) 以下であることを確認してください。**

温度範囲 (コンポーネント付き)






- 動作時 (SD カード) : -40°C ~ 85°C (-40°F ~ 185°F)
- 動作時 (eMMC) : -40°C ~ 85°C (-40°F ~ 185°F)

最大相対湿度 (結露しないこと)

- 動作時 : 10% ~ 90% -1 時間あたり 15°C (59°F) での最大温度変化。
- 非動作時 : 5% ~ 95% -1 時間あたり 20°C (68°F) での最大温度変化。

汚染レベル

2

-  メモ: 周囲温度は、通気性のある環境、システム取り付け、および特定の作業負荷を前提としています。
-  メモ: 最適な空気循環を確保するには、Edge Gateway の周囲に 63.50 mm (2.50 インチ) の空きスペースを推奨します。
-  メモ: 最大動作温度は、エアフロー、システム取り付け、ソフトウェアアプリケーションなどの要因に応じて異なります。
-  メモ: 露出したベース表面の中心部の温度が、82°C (179.6°F) を超えないようにしてください。
-  メモ: 取り付け時の熱分布を最適にするには、付属のマニュアルの指示に従って Edge Gateway を設置してください。


電源

電源

Edge Gateway は、2.5 kv に絶縁された、次の電源に対応します。

- DC
- Power over Ethernet (PoE)

 注意: 電源を変更する前に Edge Gateway の電源をオフにしてください。

 メモ: 船舶で使用する場合は、入力電圧を DC 12 ~ 48 V に制限してください。レールに取り付けて使用する場合のケーブル長は 30 m を超えないようにしてください。

 メモ: DC 入力または PoE のいずれかを接続できます。


 メモ: USB による電力は、USB 3.0 ポートでは 0.6 A/3 W、USB 2.0 ポートでは 0.4 A/2 W に制限されています。

表 7. 電力消費量

電力消費量 (DC 電源または PoE 電源に適用)	
最高電力消費量	12.9 W
システムアイドル	4.2 W
プロセッサが全負荷状態	8.1 W
システムが全負荷状態	12.9 W


 メモ: オペレーティングシステムがアクティブですが、アプリケーションは実行されていません。

 メモ: オペレーティングシステムがアクティブで、プロセッサ使用率 100 % で 2D/3D 負荷がある場合。

 メモ: オペレーティングシステムがアクティブで、プロセッサ使用率 100 % で I/O デバイスへの同時アクセスがある場合。

表 8. DC パラメータ

DC パラメータ	
サポートする入力電圧	12/24 V 車両電源システム (12 V ~ 57 V DC ワイド入力、ISO 7637-2 および SAE J1113 準拠)。
船舶環境向けの定格 DC 入力	DC 12 ~ 48 V
最大入力電流	1.08 A (12 V) / 0.23 A (57 V)
DC 供給電力の最小要件	13 W
電力管理	オプションのイグニッション入力による、システム電源オン、スタンバイ、および休止状態の管理。

 メモ: 6V までの車両コールドクランクに対応します。


DC パラメータ

サポートされるウェイクアップイベント

- アラーム (リアルタイムクロック)
- WLAN および LAN (Windows OS のみ)
- USB
- イグニッションとダイレクトイグニッション (DI)

電源保護

システム電源保護。オプションのイグニッション入力による、車両バッテリー保護など。

 **メモ:** 車両バッテリーの放電を防止するために車両のイグニッションがオフになっているとき、イグニッション入力を使用して、デバイスをオフにしたり省電力モードにしたりすることができます (OS によって異なる)。

推奨される電源装置

17 W (20 % ディレーティング)



 **メモ:** 高い環境温度における電圧ディレーティングを考慮。


表 9. PoE パラメータ

PoE パラメータ

互換性

IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE802.3ab、IEEE802.3x、IEEE 802.3af

 **メモ:** IEEE 802.3af 標準のオルタナティブ A 方式に準拠し、既存のイーサネットインフラストラクチャ上で最大 15.4 W、最大電圧 48 V を提供します。変更の必要はありません。

 **メモ:** 標準 IEEE 802.3 Ethernet インタフェースで、100BASE-TX および 10BASE-T アプリケーション (802.3、802.3u、802.3ab、802.3x) 9014 バイトジャンボフレームをサポートします。

ポート数

ファーストイーサネットメディアアクセスコントロール (MAC) ポート 1 個および物理層 (PHY) ポート 1 個

速度

10/100 Mbps (Wake on LAN と WLAN をサポート)

コネクタ

8 ピン RJ45

保護

LAN ポートのビルトイン 2.25 KV 絶縁保護と ESD IEC61000-4-2 ±30 KV

電源入力

IEEE 802.3af-2003 (標準) のオルタナティブ A 方式に従い、最小 12.95 W

サポートする入力電圧

48 V DC

サポートする入力電流

0.27 A

イグニッション


表 10. イグニッションパラメータ

パラメータ	最小電圧	最大電圧	デフォルト
高レベル入力電圧 (V_{IH})	9 V	32 V	12 V
低レベル入力電圧 (V_{IL})	0 V	1.2 V	0 V

3 V CMOS コイン型電池

表 11. コイン型電池

RTC コイン型電池 (リチウムイオン)	
タイプ	BR-2032
製造元	Panasonic 株式会社
公称電圧	3 V
公称容量	200 mAh

 **メモ:** 使用前に、コイン型電池を確認または交換することを推奨します。また、システムを2年以上電源から外していた場合、コイン型電池を確認または交換してください。

オペレーティングシステム

Edge Gateway は、次のオペレーティングシステムをサポートします。

- Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2016
- Ubuntu Core 16

 **メモ: Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2016 は 32 GB eMMC 搭載モデルの Edge Gateway でのみサポートされます。**

プロセッサ

表 12. プロセッサ

設定	プロセッサ	キャッシュ	Number of Cores (コア数)
Edge Gateway 3003	Intel Atom プロセッサ E3815	512 KB L2 キャッシュ	1

メモリ

表 13. メモリのタイプ

タイプ	DDR3L
メモリチャンネル	シングル
最小メモリ	2 GB
最大システムメモリ	2 GB

ストレージ

表 14. ストレージの仕様

ストレージのタイプ	サポートする容量
micro-SD	<ul style="list-style-type: none">• 8 GB• 32 GB• 64 GB• 128 GB
eMMC	<ul style="list-style-type: none">• 8 GB• 32 GB

 **メモ:** Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2016 は 32 GB eMMC 搭載モデルの Edge Gateway でのみサポートされます。

オーディオおよびビデオ

オーディオ

表 15. オーディオの仕様

コントローラ	Realtek ALC3277
ライン出力	3.5 mm ジャック - 緑
ライン入力	3.5 mm ジャック - 青


DisplayPort 1.1

DisplayPort 1.1 は最大 2,560 x 1,440 の解像度をサポートします。DisplayPort を介して、VGA アダプタケーブル、DVI アダプタケーブル、HDMI アダプタケーブルを、VGA、DVI、HDMI モニターに接続できます。デジチェーン接続構成には対応していません。

グラフィックスおよびビデオコントローラ

表 16. グラフィックスおよびビデオコントローラの仕様

コントローラ	第 7 世代 Intel HD グラフィックス
速度	400 MHz

 **メモ:** グラフィックスおよびビデオコントローラは Edge Gateway 3003 でのみサポートされます。

外部ポートとコネクタ

 メモ: ポートとコネクタの位置の詳細については、『*Edge Gateway Installation and Operation Manual*』（Edge Gateway インストールおよび操作マニュアル）を参照してください。

表 17. Edge Gateway のポートとコネクタ

ポート	Edge Gateway 3003
RS-232/RS-485/RS-422 ポート	0
オーディオライン出力	1
オーディオライン入力	1
Ethernet ポート 1 (PoE 機能付き)	1
Ethernet ポート 2 (PoE 機能なし)	1
WLAN または Bluetooth アンテナコネクタ	1
GPS アンテナコネクタ	1
モバイルブロードバンドアンテナコネクタ (3G)	1
モバイルブロードバンドアンテナコネクタ (4G LTE)	1
ZigBee アンテナコネクタ	0
外部エンクロージャのシャーシインタラクションスイッチ用コネクタ (オプション)	1
ディスプレイポート	1
GPIO	0
USB 3.0	1
USB 2.0	1
CANbus	0

 メモ: ワイヤレスアンテナ用のコネクタ () と GPS アンテナ用のコネクタ () は同じです。

通信

ワイヤレス LAN

表 18. ワイヤレス LAN の仕様

サポートする WLAN 規格	802.11b、802.11g、または 802.11n
サポートする 802.11b のデータレート	54、48、36、24、18、12、9、および 6 Mbps
サポートする 802.11g のデータレート	54、48、36、24、18、12、11、9、6、5.5、2、および 1 Mbps
サポートする 802.11n のデータレート	MCS0 - MCS7 (Short GI 有り無し両方)
暗号化	WEP 64 ビットと 128 ビット、TKIP、AES-CCMP 128 ビット

ワイヤレス WAN

表 19. ワイヤレス WAN の仕様

カード	地域
DW5515 - 3G	海外諸国
DW5815 - 4G LTE	AT&T および Verizon (北米)
DW5818 - LTE、HSPA+	EMEA
DW5819 - LTE、HSPA+	アジア太平洋地域

DW5515 の仕様

表 20. DW5515 カードの仕様

ネットワーク	HSPA+/WCMDA
周波数帯	<ul style="list-style-type: none"> HSPA+/WCMDA 帯域 : 1、2、5、6、8、19 EDGE/GPRS 周波数 : 850、900、1800、1900 MHz
速度 - ダウンリンク	< 21 Mbps
速度 - アップリンク	< 5.76 Mbps
フォールバックネットワーク	EDGE/GPRS
フォールバック速度	<ul style="list-style-type: none"> ダウンリンク : < 236.8 Kbps アップリンク : < 118.4 Kbps
SIM	すべて

DW5815 の仕様

表 21. DW5815 カードの仕様

ネットワーク	LTE/HSPA+
周波数帯	<ul style="list-style-type: none">• LTE 帯域 : 2、4、5、13、17• HSPA+/WCDMA 帯域 : 2、5
速度 - ダウンリンク	< 150 Mbps
速度 - アップリンク	< 50 Mbps
フォールバックネットワーク	HSPA+/WCDMA
フォールバック速度	<ul style="list-style-type: none">• ダウンリンク : < 42 Mbps• アップリンク : < 5.76 Mbps
SIM	AT&T および Verizon

DW5818 の仕様

表 22. DW5818 カードの仕様

ネットワーク	LTE/HSPA+
周波数帯	<ul style="list-style-type: none">• LTE FDD 帯域 1、2、3、4、5、7、8、12、13、20、25、26、29、30• LTE TDD 帯域 41• HSPA+/WCDMA 帯域 1、2、3、4、5、8
速度 - ダウンリンク	<ul style="list-style-type: none">• LTE FDD < 300 Mbps - Cat6• LTE TDD < 222 Mbps - Cat6
速度 - アップリンク	<ul style="list-style-type: none">• LTE FDD < 50 Mbps - Cat 6• LTE TDD < 26 Mbps - Cat 6
フォールバックネットワーク	HSPA+/WCDMA
フォールバック速度	<ul style="list-style-type: none">• ダウンリンク : < 42 Mbps• アップリンク : < 5.76 Mbps
SIM	すべて

DW5819 の仕様

表 23. DW5819 カードの仕様

ネットワーク	LTE/HSPA+
周波数帯	<ul style="list-style-type: none">• LTE FDD 帯域 1、3、5、7、8、18、19、21、28• LTE TDD 帯域 38、39、40、41• HSPA+/WCDMA 帯域 1、5、6、8、9、19
速度 - ダウンリンク	<ul style="list-style-type: none">• LTE FDD < 300 Mbps - Cat6

速度 - アップリンク	<ul style="list-style-type: none"> • LTE TDD < 222 Mbps - Cat6
フォールバックネットワーク	<ul style="list-style-type: none"> • LTE FDD < 50 Mbps - Cat 6 • LTE TDD < 26 Mbps - Cat 6
フォールバック速度	HSPA+/WCDMA <ul style="list-style-type: none"> • ダウンリンク : < 42 Mbps • アップリンク : < 5.76 Mbps
SIM	すべて

WWAN のプロバイダとオプション

 **メモ:** 利用可能なネットワークカバレッジに応じて、Edge Gateway は最適な設定を選択し、LTE ネットワークと 3G ネットワークを自動的に切り替えます。Edge Gateway と WWAN プロバイダとの間のネットワークシグナリングメッセージを測定した結果で、スイッチオーバープロセスが決まります。

表 24. Edge Gateway 3000 シリーズでサポートされる WWAN プロバイダとオプション

WWAN カード	プロバイダ	2G 周波数帯	3G 周波数帯	LTE 周波数帯
DW5515 Sierra Wireless AirPrime HL8548	HSPA+ (その他の地域)	EDGE/GPRS 周波数 : 850、900、1,800、1,900 MHz	HSPA B1、B2、B5、B6、 B8、B19	非対応
DW5815 Sierra Wireless AirPrime HL7588	AT&T LTE (米国およびカナダの み)	適用なし	B5 (850)、B2 (1900)	B17 (700)、B13 (700)、 B5 (850)、B4 (1700)、 B2 (1900)
	Verizon LTE (米国のみ)	適用なし	B5 (850)、B2 (1900)	B17 (700)、B13 (700)、 B5 (850)、B4 (1700)、 B2 (1900)
DW5818 Sierra Wireless AirPrime MC7455	LTE/HSPA+/WCDMA ネットワーク	適用なし	HSPA+/WCDMA 帯域 1、 2、3、4、5、8	LTE FDD 帯域 1、2、3、 4、5、7、8、12、13、 20、25、26、29、30 LTE TDD 帯域 41
DW5819 Sierra Wireless AirPrime MC7430	LTE/HSPA+/WCDMA ネットワーク	適用なし	HSPA+/WCDMA 帯域 1、 5、6、8、9、19	LTE FDD 帯域 1、3、5、 7、8、18、19、21、28 LTE TDD 帯域 38、39、 40、41

全地球的航法衛星システム (GNSS)

表 25. GNSS の仕様

Edge Gateway の GNSS チップ	サポートされる GNSS システム
u-blox UBX-M8030	最大 3 つの GNSS システムを同時受信 : GPS (全地球測位システム) /Galileo と BeiDou または GLONASS。

表 26. サポートされる GNSS コンステレーション

GNSS コンステレーション	詳細
GPS	GPS L1 C/A 信号を 1,575.42 MHz で受信して追跡します。
GLONASS	GLONASS L1 信号を 1,602 MHz + $k \times 562.5$ kHz で受信して追跡します。ここで k は衛星の周波数チャネル番号です ($k = -7, \dots, 5, 6$)。GLONASS 衛星システムは GPS の代わりに使用されません。
BeiDou	BeiDou B1I 信号を 1,561.098 MHz で受信して追跡します。BeiDou 信号を別のコンステレーションと共に受信して追跡する機能があるため、カバレッジが向上し、信頼性と精度が高まります。BeiDou のカバレッジは中国でのみ利用可能です。グローバルカバレッジは 2020 年に予定されています。
Galileo	Galileo E1-B/C 信号を GPS L1 周波数帯を中心に受信して追跡します。GPS 信号と Galileo 信号を BeiDou 信号または GLONASS 信号と共に処理できることで、カバレッジが強化され、信頼性と精度が高まります。

Bluetooth


表 27. Bluetooth 仕様

サポートする Bluetooth 規格	デュアルモード Bluetooth 4.0 BLE
Bluetooth Classic	バージョン 2.1+EDR
サポートする Bluetooth のデータレート	最大 3 Mbps
Bluetooth Low Energy	有
暗号化	128 ビット

セキュリティ

表 28. セキュリティの仕様

バージョン	2.0 のみ
製造元とモジュールのパーツ番号	Nuvoton NPCT654JBAYX
外部エンクロージャのシャーシントラージョンスイッチ	シャーシが開けられると、外部エンクロージャのシャーシントラージョンスイッチはゲートウェイに侵入者電気信号を送り、外部エンクロージャシャーシントラージョンイベントをトリガします。

 **メモ:** お住まいの国の規制により TPM システム基板を使用できない場合があります。

環境コンプライアンス

表 29. 環境コンプライアンス

BFR/PVC フリー

無

ソフトウェア

Edge Gateway 3000 シリーズでは次のソフトウェアをサポートしています。

- Dell Command | Configure (DCC)
- Dell Command | Monitor (DCM)
- Dell Command | Powershell (DCPP) - Windows のみ
- Edge Device Management (EDM)