

デジタルトルクメーター  
ADT-Cシリーズ

取扱説明書

**Ottonic**

株式会社アトニック

## ■はじめに

電子機器・家電製品・カメラ・時計のあらゆる分野でねじの締め付け作業が行われています。

そのねじ締め付けトルクを管理・把握してこそ高品質の製品を生み出す要素の一つとなっています。

このデジタルトルクメーターは適切な電動ドライバーのトルク管理をするためのトルクチェッカーです。

## ■特徴は…

- ・使いやすさ追求した独特の外観形状です。
- ・ピークホールド機能付です。
- ・データのサンプリング速度を高速の1msにしました。
- ・デジタル表示範囲を最大5000の表示を可能にしました。
- ・多くの種類の外部出力を標準装備にしました。  
(オプション仕様はありません)

## ■どんな事(操作・測定)ができるのか…

- ・ピークホールド(PEAK)とトラッキング(TRACK)の荷重測定ができます。
- ・ピークホールド測定データをメモリー(最大50データ)できます。
- ・HI(HIGH)、LO(LOW)のコンパレータ機能で判定ができます。
- ・オーバーロード(OVER LOAD)機能で設定荷重の到達で信号が出力します。(オープンコレクタ出力、)
- ・充電池の残量が目でわかります。
- ・キー操作が2～3分間ないと電源が自動的にオフになるパワーオートオフ機能付きです。

## ■取扱注意事項



### 過負荷をかけないで下さい。

定格容量の110%で OVER LOAD の表示にかわりませんが、  
基本的には、定格容量以上はかけないで下さい。  
トルクセルの破損の原因になります。



### 衝撃を与えないで下さい。

トルクセルの破損や測定不良の原因になりますので、本体に  
衝撃を絶対に与えないで下さい。



### ホコリ、油等は厳禁です。

本体表面及び内部にホコリ、油等をつけたり混入させないで  
下さい。故障の原因になります。  
また、ホコリ、油等のある環境で使用しないで下さい。

## ■仕様

- 標準仕様
  - ・計測単位 N・m (N・cm)
  - ・精度  $\pm 0.5\%FS$
  - ・計測方法 ヒークホールド<sup>®</sup> (最大値)・トラッキング<sup>®</sup> (瞬間値)
  - ・ヒークホールド デジタルヒークホールド<sup>®</sup>
  - ・応答速度 1ms
  - ・表示部 4桁 LOD
  - ・許容負荷 120%
  - ・外部入出力 ①デジマチック出力  
②RS-232C出力  
③外部リセット信号入力  
④コンパレータ出力  
⑤アナログ出力 ( $\pm 1V$ )
- \* 詳細は別紙 外部入出力の説明をご覧ください。
- ・電源 充電機 Hi-MH (充電時間 4 時間)
  - ・本体重量 約 3.2Kg

## ■型式と表示範囲

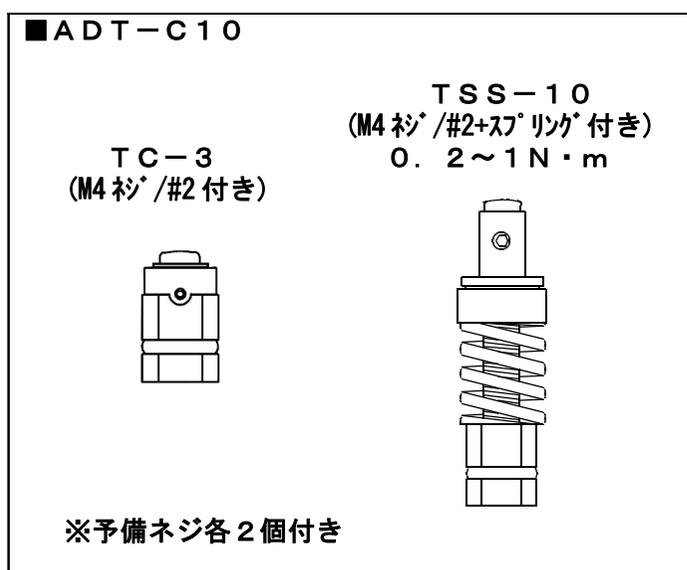
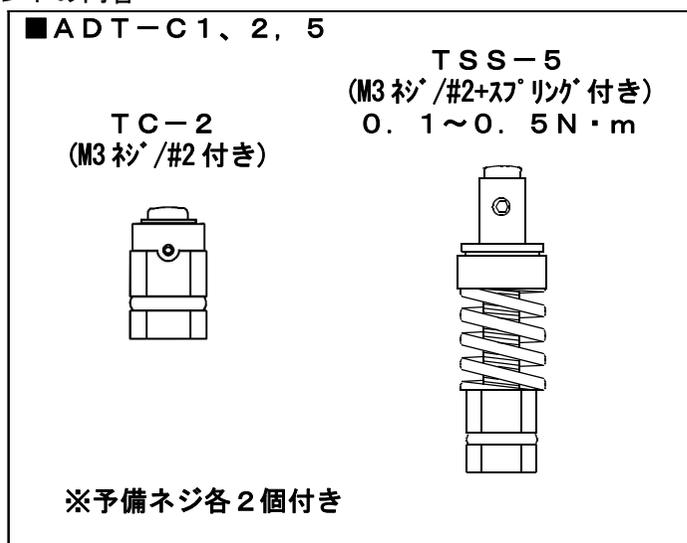
型 式	計測表示範囲
	最小表示値
ADT-C1	1.000~10.00N・cm
	0.001N・cm
ADT-C2	2.00~20.00N・cm
	0.01N・cm
ADT-C5	5.00~50.00N・cm
	0.01N・cm
ADT-C10	0.100~1.000N・m
	0.001N・m
ADT-C20	0.200~2.000N・m
	0.001N・m
ADT-C50	0.500~5.000N・m
	0.001N・m
ADT-C100	1.000~10.00N・m
	0.001N・m
ADT-C200	2.00~20.00N・m
	0.01N・m

注意： 上記の表示範囲で規定の最大表示(100%)をオーバーしても110%までは表示しますが、測定には使用できません。  
110%以上は、OVER LOAD表示がされます。  
但し、オーバーロードの設定が0%の時に限ります。  
オーバーロードの設定が1~100%の時にはその設定以上でOVER LOADが表示されます。

## ■付属アタッチメント一覧

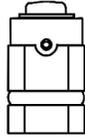
型 式	付属アタッチメントの種類 各1個
ADT-C1	TC-2、TSS-2
ADT-C2	TC-2、TSS-5
ADT-C5	TC-2、TSS-5
ADT-C10	TC-3、TSS-10
ADT-C20	TC-3、TSS-20
ADT-C50	TC-6、TSS-30
ADT-C100	TC-4、TSS-30
ADT-C200	TC-4、TSS-30

### ・アタッチメントの内容



■ ADT-C20

TC-3  
(M4 ねじ / #2 付き)



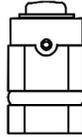
TSS-20  
(M5 ねじ / #2+スプリング 付き)  
0.5 ~ 2 N・m



※予備ネジ各2個付き

■ ADT-C50

TC-6  
(M5ネジ/#2付き)



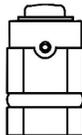
TSS-30  
(M6ネジ/#3+スプリング付き)  
0.5~3N・m



※予備ネジ各2個付き

■ ADT-C100、200

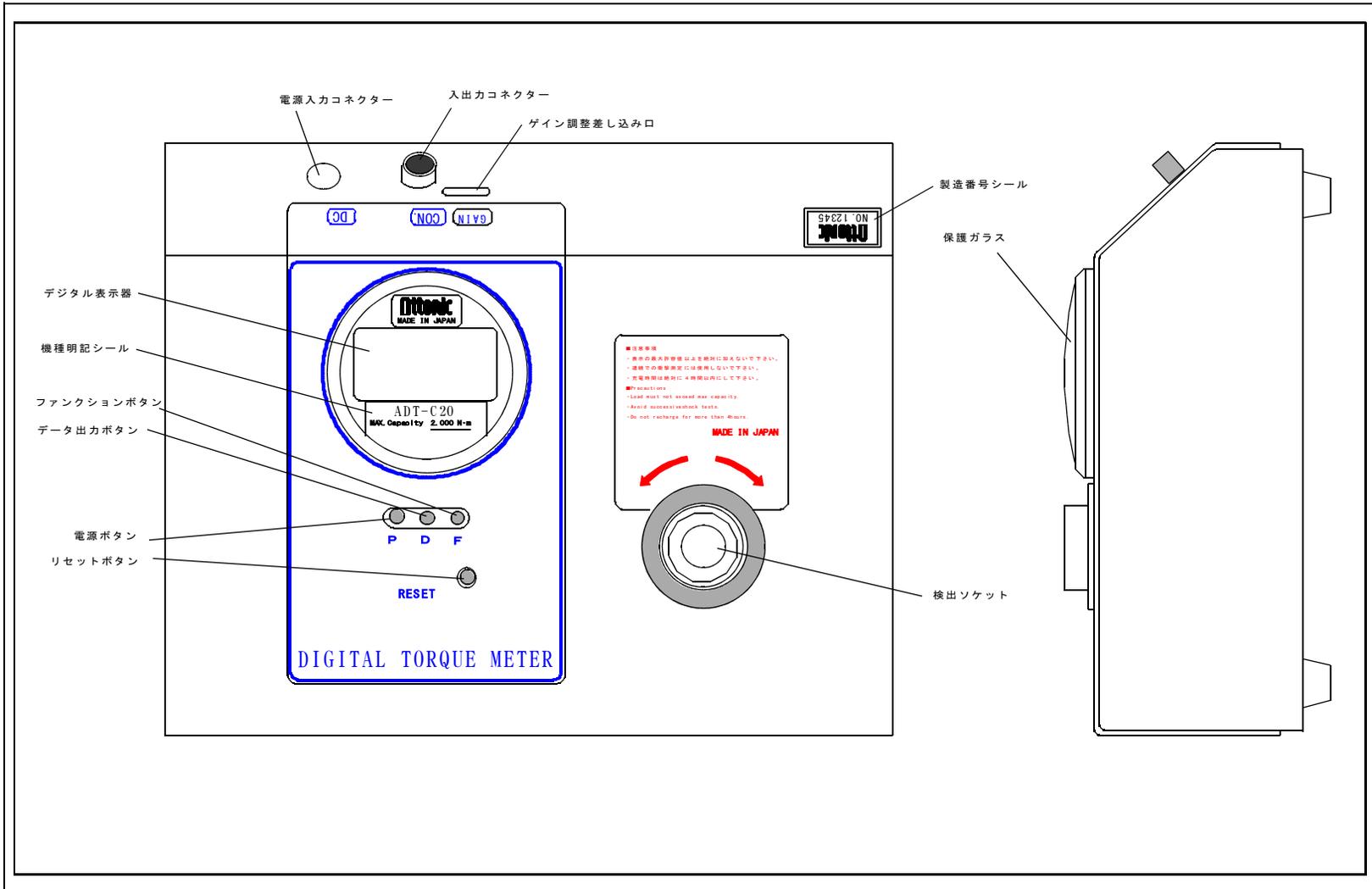
TC-4  
(M6ネジ/#3付き)



TSS-30  
(M6ネジ/#3+スプリング付き)  
0.5~3N・m



※予備ネジ各2個付き



## ■各部の説明(1)

- ・ **入出力コネクタ (CON.)**  
各種外部出力と外部からの表示リセットができます。  
詳しくは、出力コネクタの説明をご覧ください。
- ・ **電源入力コネクタ (DC)**  
充電用ACアダプターの差し込みコネクタです。  
充電時は、電源をOFFにして約4時間で満充電になります。  
電源をONにすると充電状態を充電目盛で確認できます。  
また、ACアダプターを差し込んだ状態でも使用できますが、充電電池の劣化を早める原因になりますので、できるだけACアダプターを抜いてご使用下さい。
- ・ **(ゲイン調整差し込み口)・・・動作は絶対に禁止します。**  
校正時に使用するゲイン調整用ボリュームが中にあります。
- ・ **デジタル表示器**  
グラフィックLCD (液晶) を使用していますので、機能文字、設定文字、数字、充電目盛の表示等ができます。
- ・ **機種明記シール**  
型式と単位の最大表示値が記載してあります。
- ・ **ファンクションボタン (F)**  
このボタンの長押し (約6秒) でファンクション機能 (FU表示) になり各種機能の設定ができます。
- ・ **データ出力ボタン (D)**  
表示データのデジマチック信号とRS-232C信号の出力ボタンです。出力順は、最初にデジマチック信号を出力して、次にRS-232C信号の出力になります。  
\* デジマチック信号は、ファンクション機能を使用している時でも出力しますので、ご注意ください。また、ファンクション機能 (FU) 時には、ピークホールドとトラッキングの切替、メモリデータの読み出し、各種設定の数字送りができます。

## ■各部の説明(2)

- ・ **電源ボタン(P)**  
電源のON/OFFボタンです。ピッツという動作音が鳴ります。
- ・ **リセットボタン(RESET)**  
ピークホールドとトラッキングのデータ表示をリセットします。  
また、ファンクション機能(FU)時には、メモリー全データのリセット  
(メモリーデータの個別のリセットはできません)、各種設定時の  
桁の変更(数字の下にアンダーラインが付きます)ができます。
- ・ **製造番号シール**  
製造番号が記載されています。
- ・ **保護ガラス**  
デジタル表示器を保護するために設けてあります。
- ・ **検出ソケット**  
ここに付属のアタッチメントを差し込んで使用して下さい。

## ■ ボタン設定機能の説明(1)

ボタン操作で各種機能設定ができます。

### ● 設定できる機能

- ①ピークホールド(PEAK)とトラッキング(TRACK)の切替
- ②メモリー(MO)データの確認と全メモリーデータの消去
- ③コンパレータ機能(HI)の設定
- ④         "         (L0)の設定
- ⑤オーバーロード(OV)の設定
- ⑥オートパワーオフ(AP)の設定
- ⑦表示桁数切替(NP)の設定
- ⑧デジタル表示の反転切替

P ボタンを押して、電源をONにします。(測定モードになります)  
(キー操作が5分間ないと電源が自動的にオフになるパワーオート  
オフ機能付きです)

F ボタンを長押し(約6秒)しますと、F U (ファンクション) 表示し  
ます。(設定モードになります)

これで各種機能設定の準備ができました。

以下、設定の説明をします。

F U 表示以後の設定手順・・・

### ①ピークホールド PEAK とトラッキング TRACK の切替

D ボタンを押すとピークホールド(PEAK)とトラッキング(TRACK)の  
切替ができます。(出荷時 TRACK)



F ボタンを押す。

### ②表示右上に MO の表示

メモリーデータの確認ができます。D ボタンを押すとメモリーデータ  
が繰り上がっていきます。(M01 から最大 M050 まで)

全メモリーデータの消去は、R E S E T ボタンを押してください。

(1つ1つのデータは消去できません)

データを消去するとメモリーの表示は M0 0 になります。(出荷時 0)



F ボタンを押す。

### ③コンパレータ HI の設定

コンパレータ機能の上限の設定ができます。

数字上がり設定はDボタンで、桁あがりはRESET ボタンで行います。

機能を使用しない時には、設定を0にして下さい。(出荷時0)



## ■ ボタン機能の説明(2)

F ボタンを押す。

### ④コンパレータ L Oの設定

コンパレータ機能の下限の設定ができます。

数字上がり設定はDボタンで、桁あがりはRESET ボタンで行います。  
機能を使用しない時には、設定を0にしてください。(出荷時0)



F ボタンを押す。

### ⑤オーバーロード O Vの設定

数字上がり設定はDボタンで、桁あがりはRESET ボタンで行います。  
%の設定になります。

但し、ゼロ点以下の設定はできません。

機能を使用しない時には、設定を0にしてください。(出荷時0)  
設定が0の時には、自動的に110%のオーバーロードに切り替わります。



F ボタンを押す。

### ⑥オートパワーオフ A Pの設定

Dボタンを押して、パワーオートオフ設定1→解除0・・・と切替ができます。(出荷時0)



F ボタンを押す。

### ⑦表示桁数切替 N Pの設定

Dボタンを押して、表示桁数3桁は設定1→表示桁数4桁は設定0・・・と切替ができます。(出荷時0)



F ボタンを押す。

### ⑧デジタル表示の反転切替

数字はフラッシング状態になり表示面が暗くなります。

Dボタンを押すと反転し押すたびに反転します。

(出荷時は正常状態の表示)



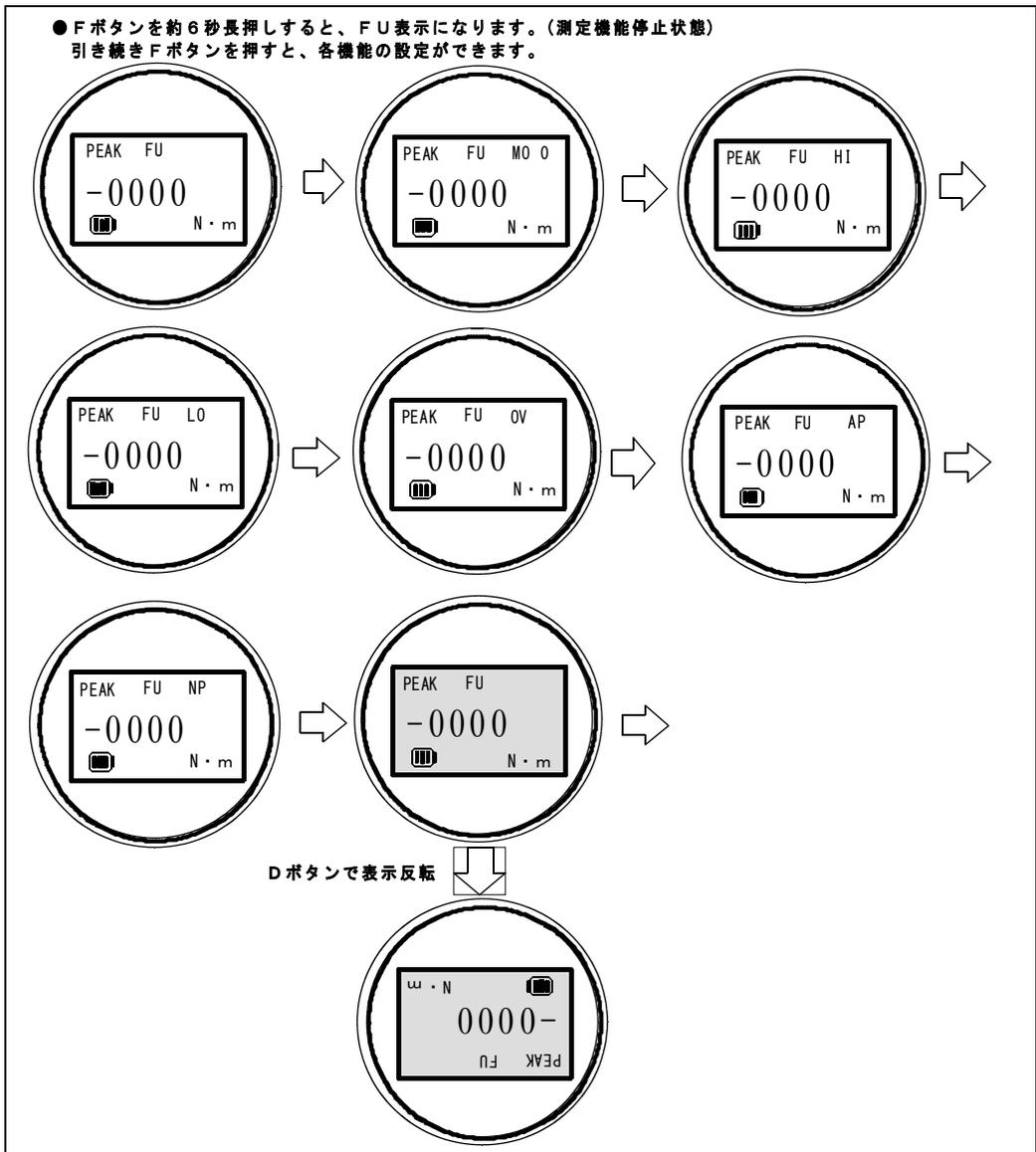
F ボタンを押すと正常画面に戻り、モード状態はピークホールドとトラッキングの切替可能状態になります。



F ボタンを長押し(約6秒)しますと、FU(ファンクション)表示が消去されて測定モードになります。

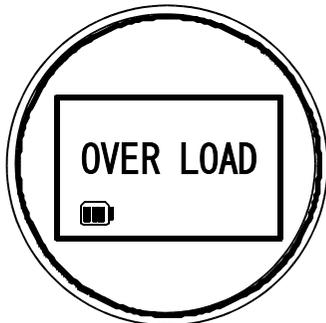
## ■デジタル表示フアンクション切替画面一覧

- F ボタンを約 6 秒長押しすると、FU 表示になります。(測定機能停止状態)  
引き続き F ボタンを押すと、各機能の設定ができます。

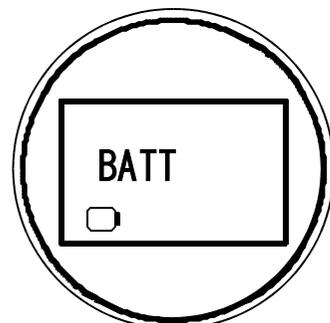


## ■警告画面表示

### ■オーバーロード表示



### ■バッテリー不足表示

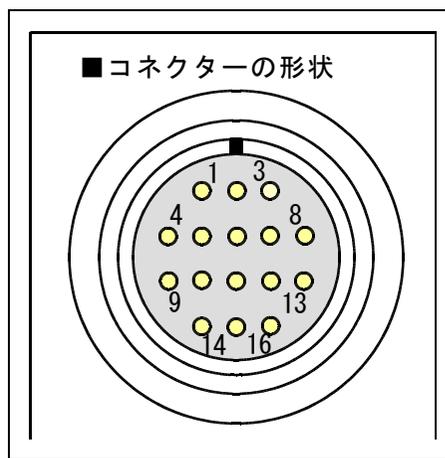


## ■外部入出力の説明

\*使用コネクタは、ヒロセ製レセプタクルHR25-9TR-16S(16ピン)です。  
プラグHR25-9TP-16Pをご用意下さい。

入出力コネクタのピン配置は以下のとおりです。

1. アナログ出力…±1V
2. アナログGND
3. 外部リセット信号入力…表示リセット
4. 入力COM
5. コンパレータ HI…オープンコレクタ出力50V、100mA
6. コンパレータ GO… //
7. コンパレータ LO… //
- 8.
9. 出力COM
10. RS-232C Rx…下記フォーマット参照
11. RS-232C Tx… //
12. デジマチック出力(DATA)
13. デジマチック出力(CK)
14. デジマチック出力(RD)
15. デジマチック出力(REQ)
16. GND



### ●RS-232Cフォーマット

1. ビット構成
  - ・スタートビット : 1 bit
  - ・データ長 : 8 bit
  - ・ストップビット : 1 bit
  - ・パリティなし
  - ・通信速度 : 9600 BPS

# attonic

株式会社アトニック

〒441-8115

豊橋市東高田町600-5

電話：0532-41-5357

FAX：0532-41-4826

URL：<http://www.attonic.co.jp>

E-mail：[info@attonic.co.jp](mailto:info@attonic.co.jp)