

# M100 Vision Controller - GigE Multi-camera Vision controller

## Installation Manual

Original Instructions

Version 04



**Tattile S.r.l.**

Via Donizetti 1/3/5

25030 Mairano– Brescia, Italy

Ph. +39 030 97 000

Fax +39 030 97 001

<http://www.tattile.com>

本書の内容は **TATTILE** 社の資産に含まれます。  
イタリアのミラノ（ブレシア）の **TATTILE** 社から認可  
を得ることなく、本書または本書の一部をいかなる  
形でも複製すること、本書に含まれる内容をサード  
パーティに開示すること、本書に記載された方法や  
手順や試験を実行することを禁じます。

## クイックスタート

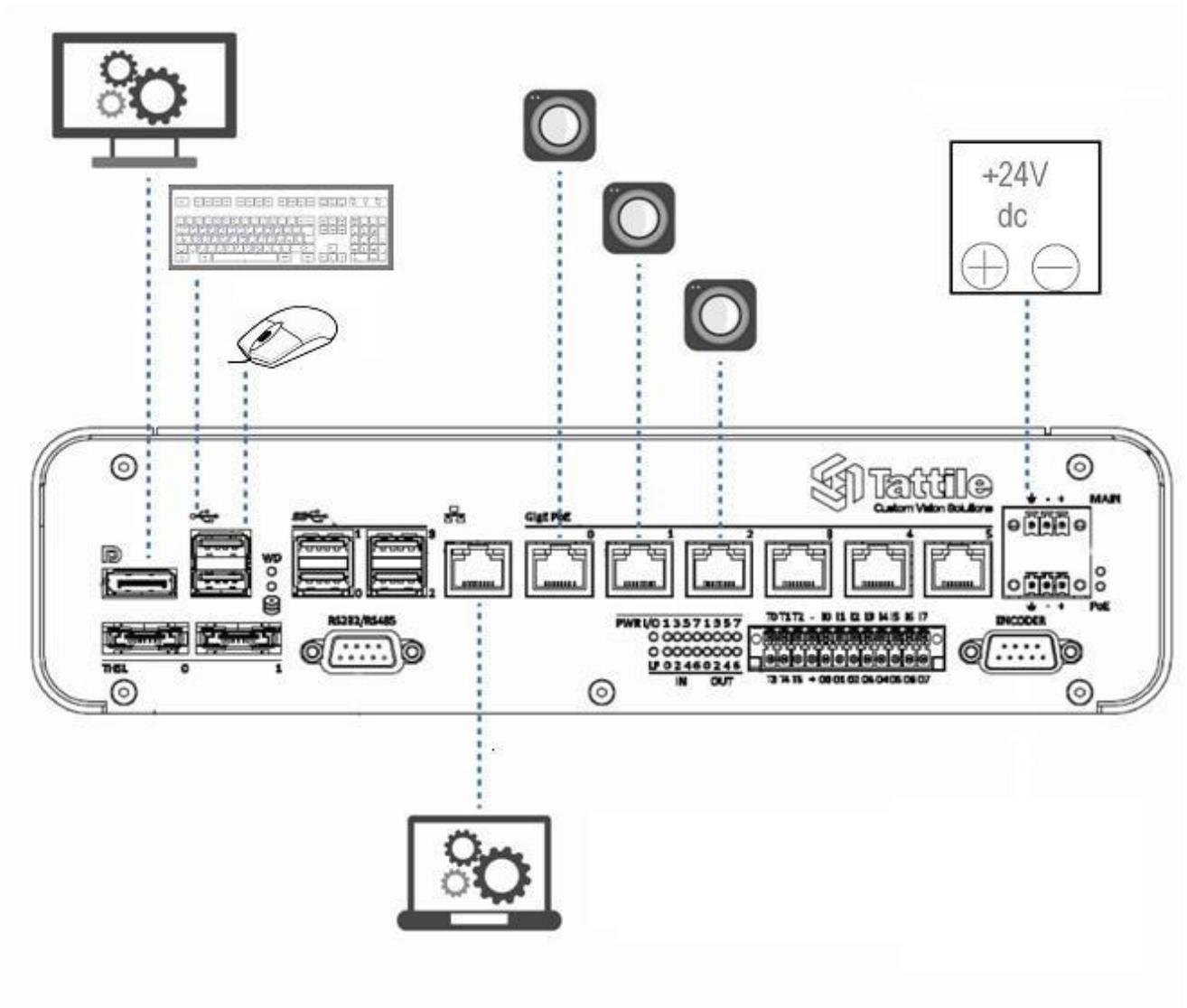


図 1 | 基本的接続の概観 (par. 2.2.1 を参照)



ステップ 2 - 電源ケーブルの接続(par.2.3.1を参照)



ステップ 1 - ディスプレイポートモニターを接続(par.2.3.12.3.10を参照)



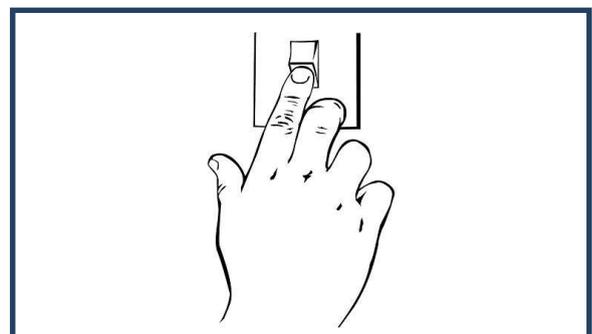
ステップ 3 - USB マウスとキーボードを接続(par. 2.3.8を参照)



ステップ 4 - イーサネットケーブルを接続(par.2.3.5を参照)



ステップ 5 - イーサネットカメラを接続 (par. 2.3.6を参照)



ステップ 6 - 外部電源投入



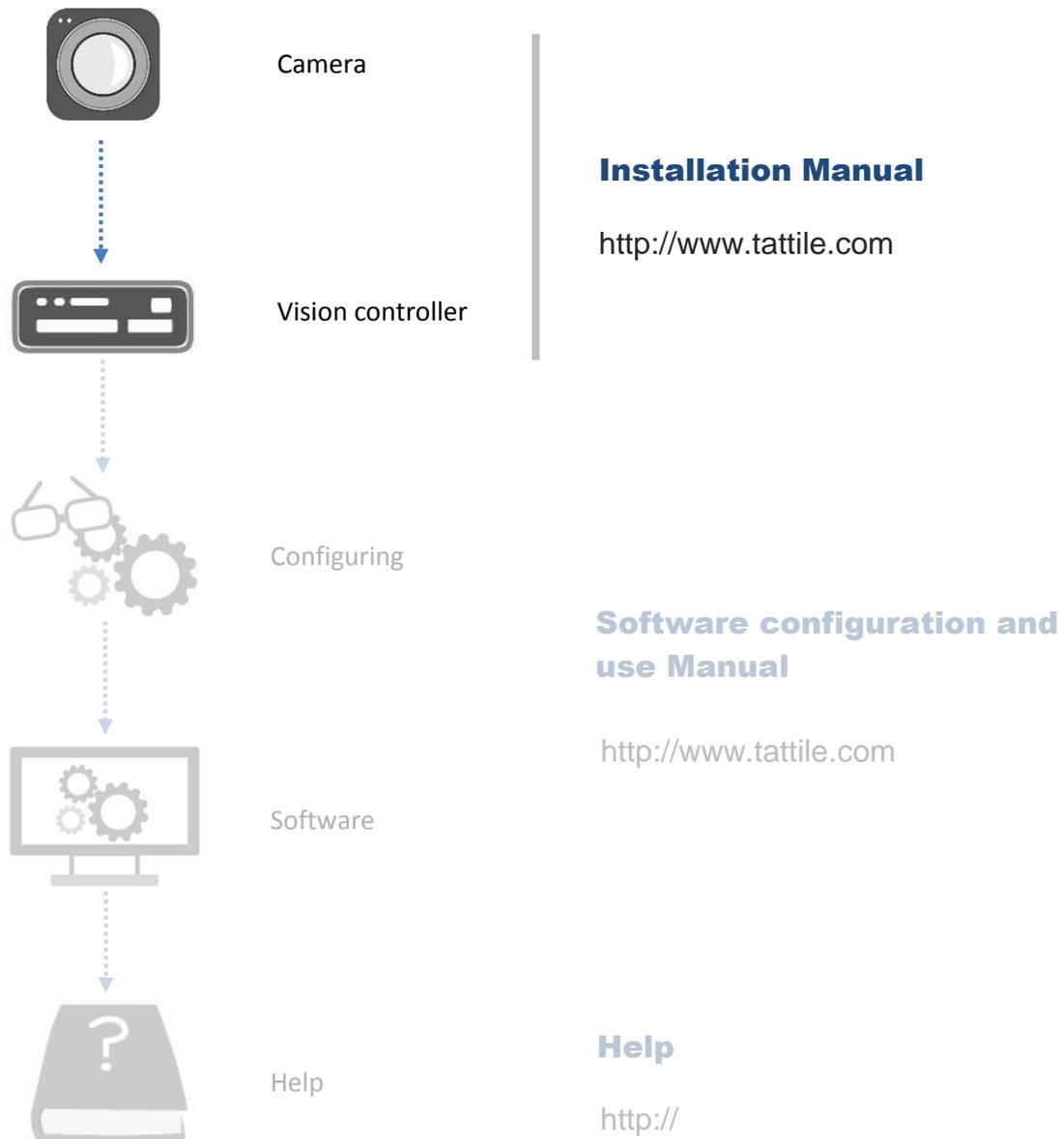
ステップ 7 - ディスプレイモニターをチェック(par. 1.2を参照)

## 目次

クイックスタート .....	3
目次.....	5
システムマップ .....	7
一般的な指示 .....	8
このマニュアルで使用されるアイコンの決まり .....	8
1. 準備.....	9
1.1. はじめに .....	9
1.2. 適切なインストールのための指示 .....	10
1.3. パッケージの内容 .....	10
1.4. 開始にあたって .....	11
1.5. システムのバックアップ .....	17
1.6. インターフェース .....	17
2. インストール .....	18
2.1. 寸法 .....	18
2.2. 前面図と LED 回路 .....	19
2.2.1. 前面図 .....	19
2.2.2. LED 回路 .....	20
2.3. ハードウェア接続 .....	21
2.3.1. 電源.....	21
2.3.2. エンコーダ入力.....	24
2.3.3. RS232/RS485 シリアルインターフェース .....	25
2.3.4. 入力および出力コネクタ .....	27
2.3.5. LAN ギガビットイーサネット .....	30
2.3.6. PoE ギガビットカメラインターフェース.....	31
2.3.7. USB 3.0 ビジョンカメラインターフェース .....	32
2.3.8. USB 2.0.....	33
2.3.9. 内部 USB2.....	34
2.3.10. ディスプレイポート .....	35
2.3.11. THSL デバイスインターリンク .....	36
2.4. ソフトウェアユーティリティ .....	37

2.4.1.	Protector .....	37
2.4.2.	TagFilter .....	38
2.5.	正しいインストールのチェック .....	41
2.6.	提案する設定 .....	42
3.	メンテナンス .....	44
4.	問題の解決 .....	45
4.1.	FAQ .....	45
5.	有益な情報 .....	46
5.1.	保証 .....	46
5.2.	ラベル .....	47
5.3.	一般的特性 .....	48
6.	付属品 .....	49
6.1.	M100 PCIe 拡張キット .....	49
6.2.	M100 用 RS232/RS485 ケーブル .....	51
6.3.	M100 エンコーダ入力用ケーブル .....	52
7.	CE 認証 .....	53
7.1.	リサイクルと処分 .....	54
8.	改訂履歴 .....	55

## システムマップ



## 一般的な指示

このシステムのどの部分でも使用を開始する前に、顧客はすべての作業者にこのインストールマニュアルについて知らせなければなりません。顧客はこのマニュアルを常に良好な状態に保って、すべての作業者に利用可能な状態にしなければなりません。マニュアルは、マシンの提供に欠かせない一部とみなされるので、納入から破棄まで常に添付させなければなりません。

このマニュアルでは、以下のように階層的な構成で内容を示しています:

- 1. マニュアルのセクション 1
- 1.1 マニュアルのセクション 1 の第 1 章
- 1.1.1 マニュアルのセクション 1 の第 1 章のパラグラフ 1

このマニュアルは全 55 ページからなっています。

## このマニュアルで使用されるアイコンの決まり



**備考:**  
システムの使用についての一般的な情報。



**警告:**  
安全に影響する可能性がある特別な助言。

## 1. 準備

### 1.1. はじめに

*M100 Vision Controller - GigE* デバイスは、マルチカメラアプリケーション用の第 3 世代 Intel® i3 / i7 プロセッサを備えた頑丈、コンパクト、高性能のビジョンシステムです。

*M100 Vision Controller - GigE* は、ギガビット PoE(各ポート 125MB/s の最大帯域幅)と USB 3.0 カメラ(各ポート 400MB の実効帯域幅)に対応しています。各ギガビットイーサネットポートは、独立した 1x PCI Express インターフェースを介して CPU に接続され、マルチカメラの設置によくあるボトルネックなしで最大の取り込み性能を確保しています。

PoE 機能によって、ただ 1 本のケーブル(イーサネット+電源)だけで簡単に設置できます。

*M100 Vision Controller - GigE* は、オペレーティングシステムとプログラム用に専用の SSD ディスクを使用して信頼性を高め、その他に 2 つの別の 2.5 インチハードディスクスロットによって統計的なデータと画像格納などのスペースを提供しています。別々の格納スロットによって、高速アプリケーションの格納用の帯域幅が増加して、データ損失の可能性が減少します。

*M100 Vision Controller - GigE* は、PLC のための様々なフィールドバス(Profibus、ProfiNet、…)プロトコルに対応しています: これによってケーブル数が減少して、既存のシステムへのビジョンシステムの組み込みが簡単になります。これはオプションの機能です。

*M100 Vision Controller - GigE* はファンレスで、産業用環境では最適のものです。

PCI Express x8 拡張スロットによって、(Tattile や他メーカーの)フレームグラバーやビジョンプロセスデバイスなどの別のカードを取り付けることができます。

内部 USB 2.0 は、USB ドングルを安全に取り付けるのに使用することができます。

## 1.2. 適切なインストールのための指示

このマニュアルで述べている指示を守ることによって、良好な器機オペレーションが保証されます。これらの指示に従わないでインストールした場合は、機器の動作が正常にならなくても **Tattile** は責任を負いません:

- 電源の極性とこのマニュアルで指定された所要電力を常に確認してください。
- デバイスを機械的に安定した状態で設置して電気グラウンドにきちんと接続してください。
- 電源コネクタのプラグを抜く前にデバイスの電源を切ってください。
- 電気的な接続や切断の前にはすべての電源を切ってください。電源を入れたまま接続や切断をするとデバイスが損傷することがあります。



### 警告:

最初に必ず入力/出力電源(V I/O)を切ってから、メイン電源(V MAIN)を切ってください。

- 電磁干渉(EMI)と静電気(ESD)でデバイスに問題が起こることがあるので注意してください。
- メイン電源(V MAIN)を他の器機と共有しないでください。専用電源を使用してください。
- 入力/出力(V I/O)用の電源をメイン電源(V MAIN)から得てはなりません。専用の独立した電源を使用してください。メイン電源グラウンド(GND)を入力/出力グラウンド(GND I/O)に接続しないでください。
- 電源およびシグナルのケーブルを高電流スイッチング電圧のケーブルと並行にしないでください。
- 電源ケーブルは保護しなければなりません。

## 1.3. パッケージの内容

- コンポーネント 1: マルチカメラ Vision System GigE cod. F01605 (M110 モデル、i3 プロセッサ)または F01605 (M120 モデル、i7 プロセッサ)。
- コンポーネント 2: 電源コネクタ、Phoenix MC 1,5/3-STF-3,81.(code T17589)。
- コンポーネント 3: I/O およびトリガーコネクタ、Phoenix DFMC 1,5/12-STF-3,5.(code T17784)。
- コンポーネント 4: SATA 電源ケーブル。(code T17247)
- コンポーネント 5: インストールマニュアル (本書)。
- コンポーネント 6: システムにインストールされた OS(Windows 7 embedded 64bit / Tattile Linux retail)。
- コンポーネント 7: システムにインストール済みのソフトウェアユーティリティ (C:\program files\tattile): dbgview、Protector、TagFilter、SDKGigE、TatHW SDK。
- コンポーネント 8: ソフトウェアユーティリティ WebConfig。

## 1.4. 開始にあたって

システムに連続してデータ(たとえばログやリポート)を格納する必要がある場合は、システムに別のハードディスクを追加して、それを使用することを強く推奨します。これを行うには以下のようにします:

- 2.5インチ新規 SATA ハードディスクと片側に 90°のコネクタが付いている標準 SATA データケーブルを用意します(SATA 電源ケーブルはすでに付属しています)。
- システムの電源を切ってすべての電源ケーブルのプラグを抜きます。
- 下部パネルと側面パネルを除去しなければなりません。下部が上部になるようにシステムをひっくり返します。システムのねじをはずします。パネルを取り除くと図 2 のようになります:

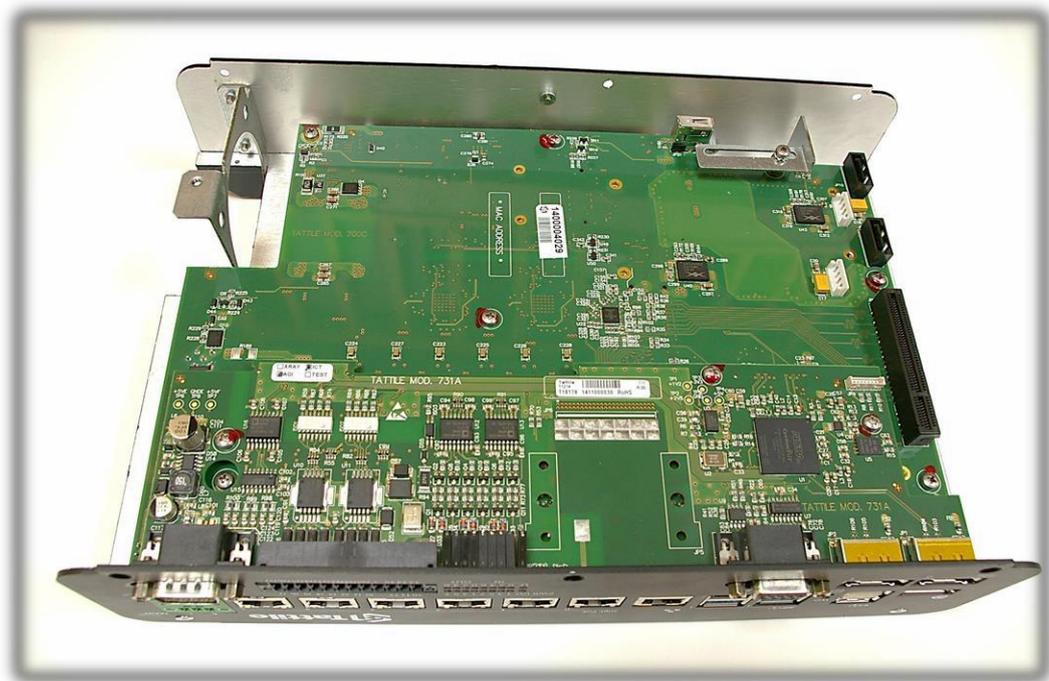


図 2| 追加のハードディスクを取り付けるために開いたシステム



緑色のパネルのねじははずさないでください! システムが破損することがあります。

上の画像の右下に SATA データと SATA 電源のためのコネクタが見えます。図 3 のように片端が 90° になったコネクタが付いた SATA データケーブルを使用します:

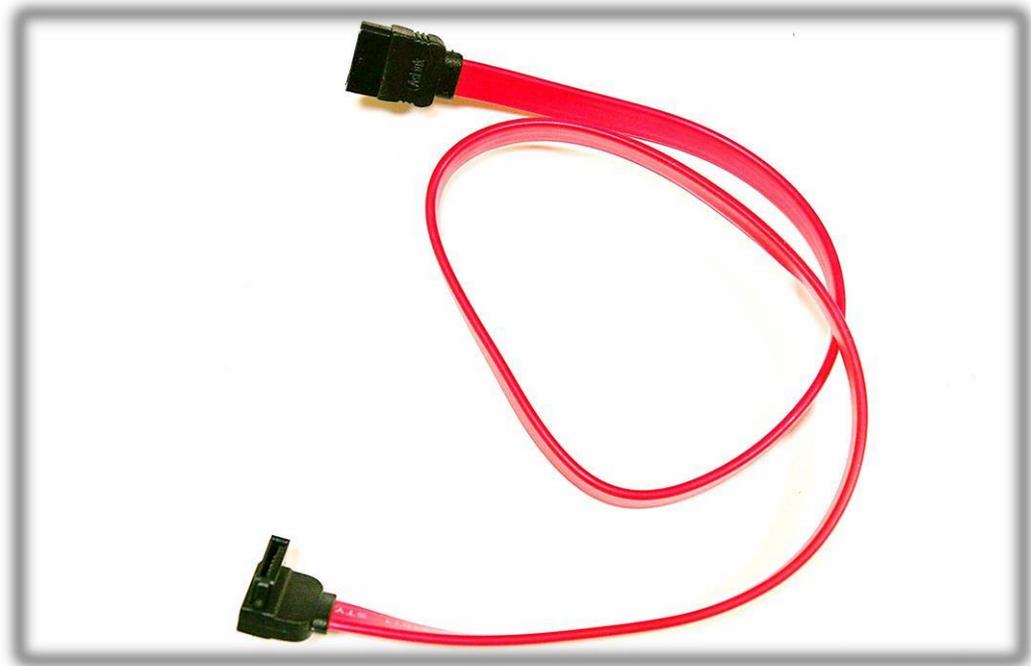


図 3| 片端が 90° になったコネクタが付いた SATA データケーブル

4 個のねじで 2.5 インチハードディスクをブラックパネルに固定します(図 4 を参照)。



図 4| ブラックパネルに固定した 2.5 インチ SATA ハードディスク

SATA 電源ケーブル(灰色)でハードディスクとシステムを接続します。次に SATA データケーブル(赤色)を接続します: 90°コネクタをシステムに、ストレートコネクタをハードディスクに固定します。最終的には以下のようになります (図 5):



図 5| 2.5 インチ SATA ハードディスクの固定

これでシステムを閉じて、ねじを締めることができます。ケーブルを曲げたり圧迫したりしないでください。

- このようにして 1~2 個のハードディスクを設置できます。

マルチカメラビジョンシステムは、たとえば DIN レールのような安全な場所に設置しなければなりません。振動や動きのないところでなければなりません。

マイクロソフト Windows 7 の扱い方を知る必要があります; マイクロソフト Windows 7 の説明はこのマニュアルの目的ではありません。

次にリモートモードで動作させるシステムの設定について説明します。

まず以下のものがが必要です:

- フィルター付安定化 24V 継続電源(所要電力: 100W)とケーブル
- システムのディスプレイポートから PC ディスプレイへのアダプター
- USB マウス
- USB キーボード
- イーサネットケーブル(少なくとも cat5e)

これで、PC モニター、マウス、キーボードを USB ポートに接続することができます。

システム(左の高速イーサネットポートを使用)と LAN の間にイーサネットケーブルを接続します。他のポートは GigE で、カメラ用になっています。

マルチカメラビジョンシステムに電源を接続します(2.1par. 2.2.1 と par.2.3.1 を参照)。

システムの電源を入れて、オペレーティングシステムの起動が完了するのを待ちます(図 6 を参照)。

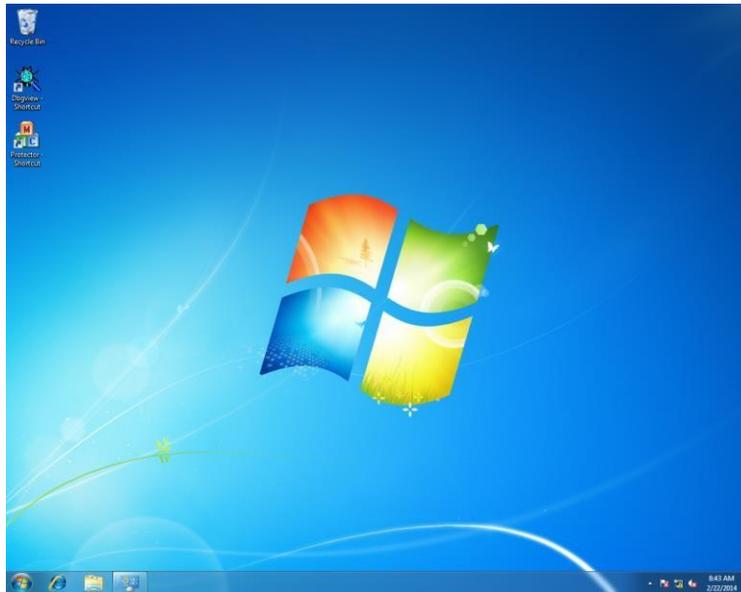


図 6 | Windows 7 オペレーティングシステムの起動時

システムのユーザーネームは **tattile** になっています; このユーザーが管理者で、パスワードは **tattile** です。マイクロソフト Windows ツールでパスワードを変更したり他のユーザーを作成したりすることができます。

ユーザーの設定後にイーサネットのリモート接続を設定することができます。マイクロソフト Windows イーサネットインターフェースに進みます(図 7 を参照)。

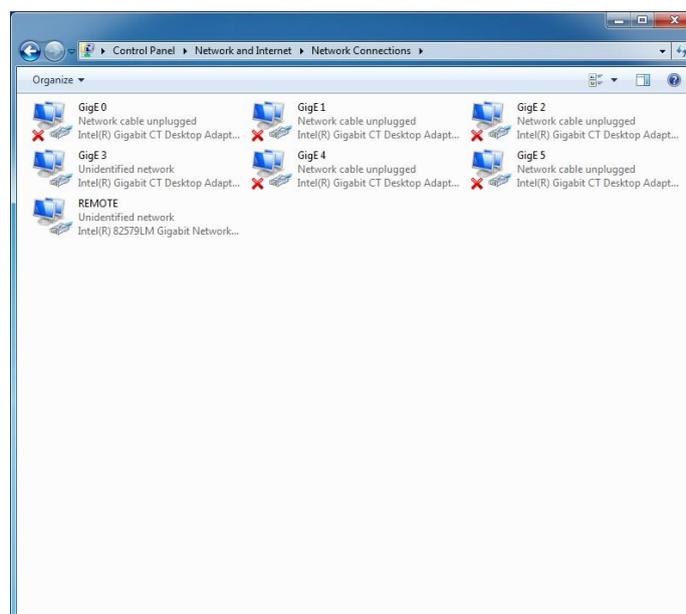


図 7 | マイクロソフト Windows イーサネットインターフェース

「REMOTE」 インターフェース(システムでは左側のイーサネット接続)を選択して、IP アドレスを変更して LAN に適切なリモート接続を設定します。新規アドレスが他のイーサネットインターフェースすべてと競合していないことを確認します。イーサネットインターフェース「REMOTE」は PoE(パワー・オーバー・イーサネット・テクノロジー)ではなく、すべての他のイーサネットインターフェースは PoE です。

初期設定 IP アドレスは以下のようになっています:

イーサネットインターフェース	初期設定アドレス
Remote	192.168.0.180
Gig0	192.168.100.1
Gig1	192.168.101.1
Gig2	192.168.102.1
Gig3	192.168.103.1
Gig4	192.168.104.1
Gig5	192.168.105.1

すべてのアドレスを変更することができます。

システムは「読み出し専用モード」なので、設定を保存しなければなりません(たとえば電源を切ると、設定はすべて失われます)。

デスクトップ上にプロテクタープログラムへのリンクが表示されます(プログラムは C:\program files\tattile\protector にあります); これを起動します。



図 8 | Protector プログラムへのリンク

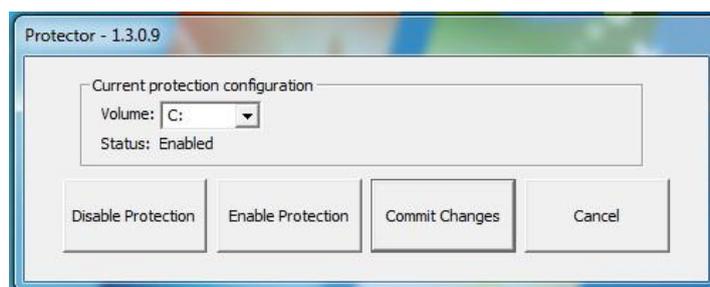


図 9 | Protector プログラム

このプログラムで設定を行ってからシステムを再起動して、設定を永続的にすることができます。これを行うにはボタン「Commit changes」をクリックします。

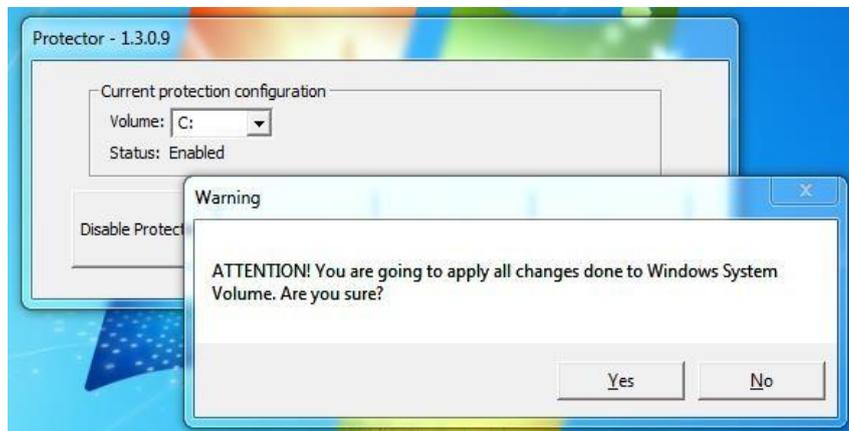


図 10 | 確認ウィンドウ

図 10 のウィンドウが表示されたら、「Yes」ボタンをクリックします。

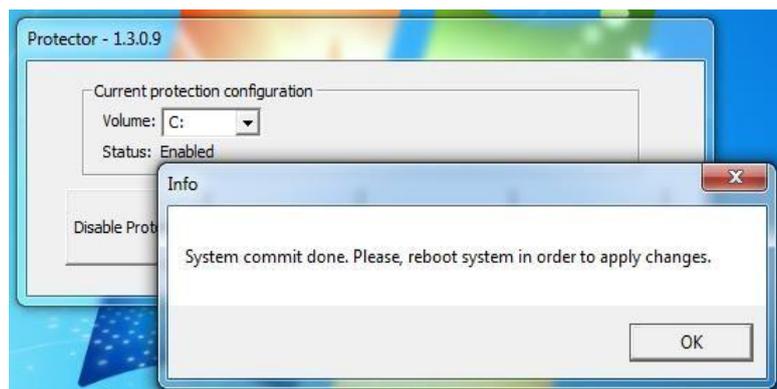


図 11 | 再起動要求通知

図 11 のウィンドウが表示されたら、「Yes」ボタンをクリックします。

さらにシステムを変更する必要がない場合は、システムを再起動します。

これで、設定した IP アドレスを使用してこのシステムをリモートモード(たとえばリモートデスクトップ)で動作させることができます。モニター、マウス、キーボードを外すことができます。

(リモートモードを好まない場合は、PC ディスプレイ、マウス、キーボードでシステムを扱うことができます。)

このシステムは常にハードディスクパーティション C の「読み出し専用モード」で動作します。ハードディスクパーティション D は書き込み保護がされていないので、データに使用することができます。前に説明したように、ハードディスクパーティション D はあまり頻繁に変更しないデータ(たとえば実行可能プログラムおよび/または dll)に適切です。連続してデータを書き込む必要がある場合は(たとえばログやレポートデータ)、別のハードディスクを使用してください。

初期設定では、D にデータを共有するための共有フォルダがあります(「shared」という名称です)。

## 1.5. システムのバックアップ

システムを設定したら、安全上の理由でバックアップを作成することができます。

このステップは非常に重要なので、時間の損失になることはありません。

実際にシステムのオペレーティングシステムや他のソフトウェアがハングアップしても、この初期状態を簡単に復元することができます!

このタスクを行うには「**M100 - user and configuration manual**」の「バックアップおよび復元ユーティリティ」の параグラフにある指示に従ってください。

## 1.6. インターフェース

インターフェースタイプ	説明
イーサネット	1 ギガビットイーサネット LAN ポート、リモートコントロール/plc イーサネット通信用
シリアル	1x RS232 チャンネル、汎用シリアルデバイス用 (par. 2.3.3 を参照) 1x RS485 チャンネル、汎用シリアルデバイス用 (par. 2.3.3 を参照)
I/O	8 PNP 光遮断デジタル入力 (par. 2.3.4 を参照) 8 PNP 光遮断デジタル出力 (par. 2.3.4 を参照) 6 トリガー出力、カメラのトリガー用 (par. 2.3.4 を参照)
エンコーダ	1 エンコーダ入力 3 ライン (A-B-Z) ライン駆動 (par. 2.3.2 を参照)
カメラインターフェース	6 ギガビットイーサネット PoE ポート - 各チャンネル 7W (par. 2.3.6 を参照) (PoE: IEEE 802.3af 準拠、クラス 3) 4 USB 3.0 ポート (par. 0 を参照)
USB	2 USB 2.0 外部ポート、マウス/キーボード/フラッシュペンドライブ用 1 USB 2.0 内部ポート、USB ドングル用 (par. 2.3.8 を参照)
ビデオ出力	1 ディスプレイポート、ディスプレイポート-DVI 変換モニター用 (par. 2.3.9 を参照)
拡張バス 8x	1 PCIe x8 バス、カメラフレームグラバー用
SATA	2 ハードディスク用コネクタ (設置できるハードディスクサイズ: 2.5 インチ)

## 2. インストール

### 2.1. 寸法

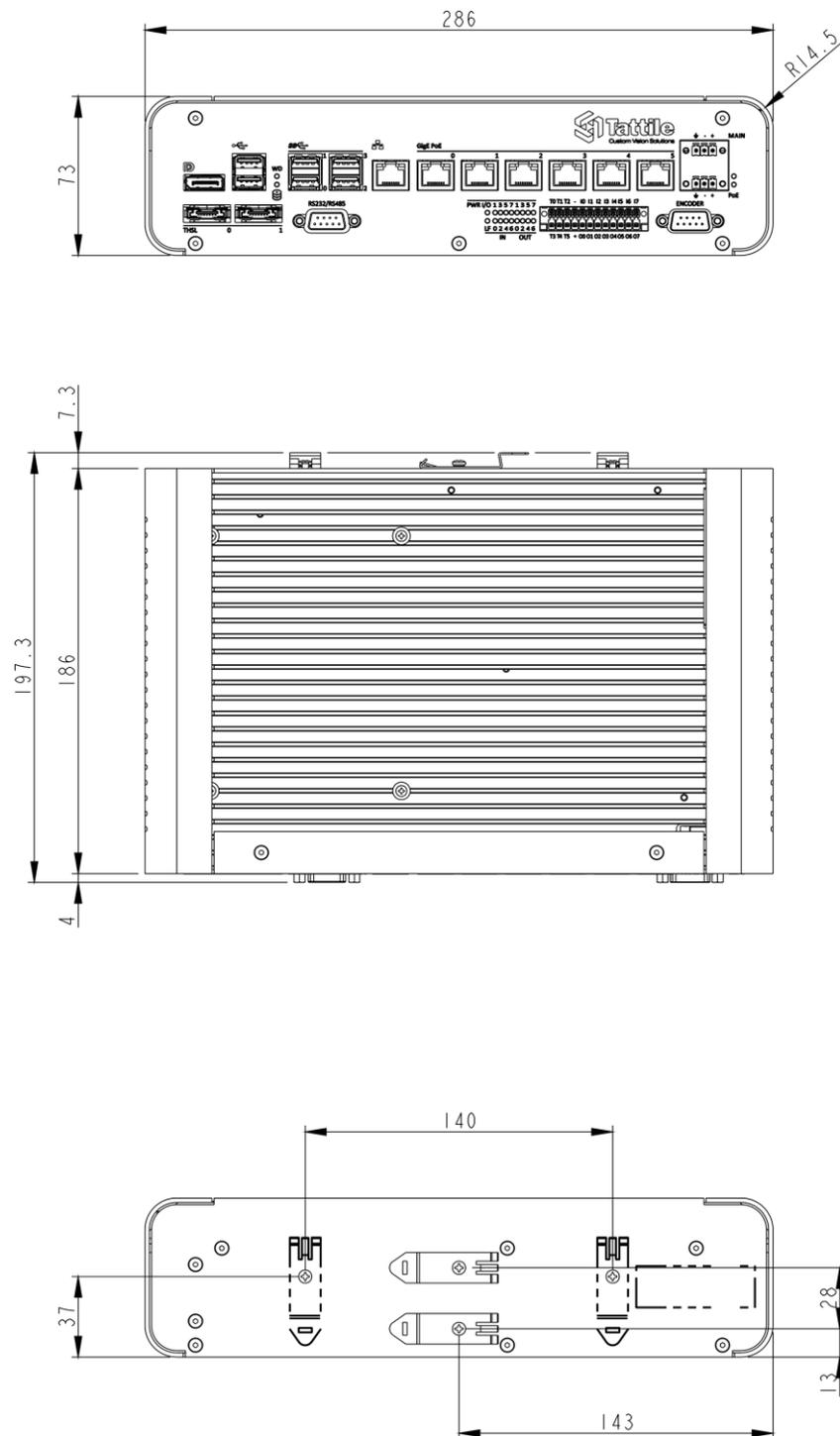


図 12 | 機構寸法

## 2.2. 前面図と LED 回路

### 2.2.1. 前面図

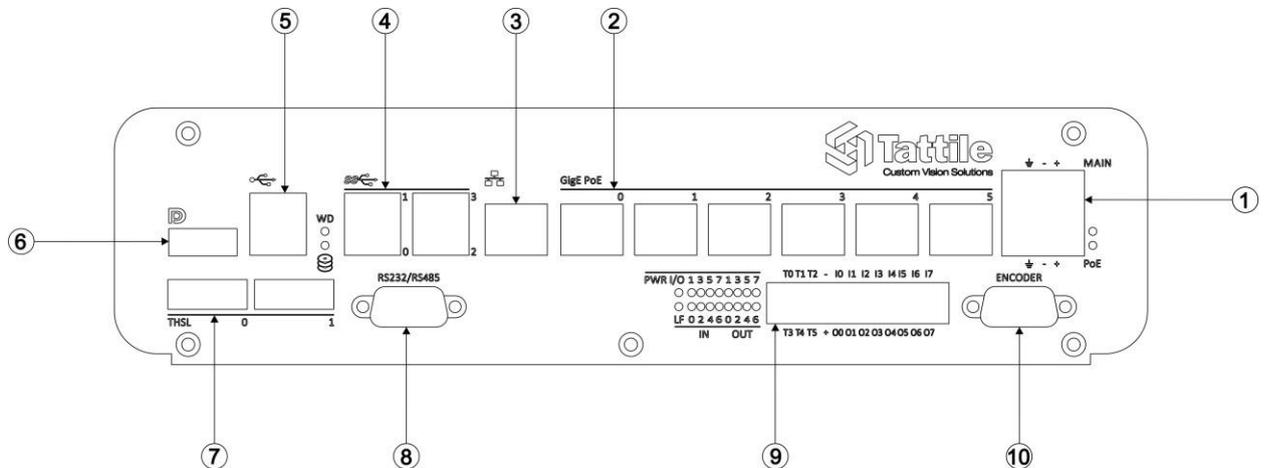


図 13 | 電氣的接続

Ref.	コネクタ	機能
1	MAIN / PoE	V MAIN および V PoE 電源コネクタ
2	GigE PoE 0÷5	6x ギガビットイーサネット PoE GigE ポート
3	LAN 	1x LAN ギガビットイーサネットポート
4	USB 3.0 0÷3 	4x USB 3.0 USB ビジョンポート
5	USB 2.0 	2x USB 2.0 ポート
6	Display Port 	ディスプレイポートビデオ出力 (オプション品: display-DVI 変換器)
7	THSL 0-1	2x Tattile 高速リンクコネクタ
8	RS232/RS485	RS232 および RS485 シリアルコネクタ
9	I/O	8x デジタル入力 I0÷I7、8x デジタル出力 O0÷O7、 6x トリガー出力 T0÷T5 コネクタ
10	ENCODER	エンコーダ入力コネクタ

### 2.2.2. LED 回路

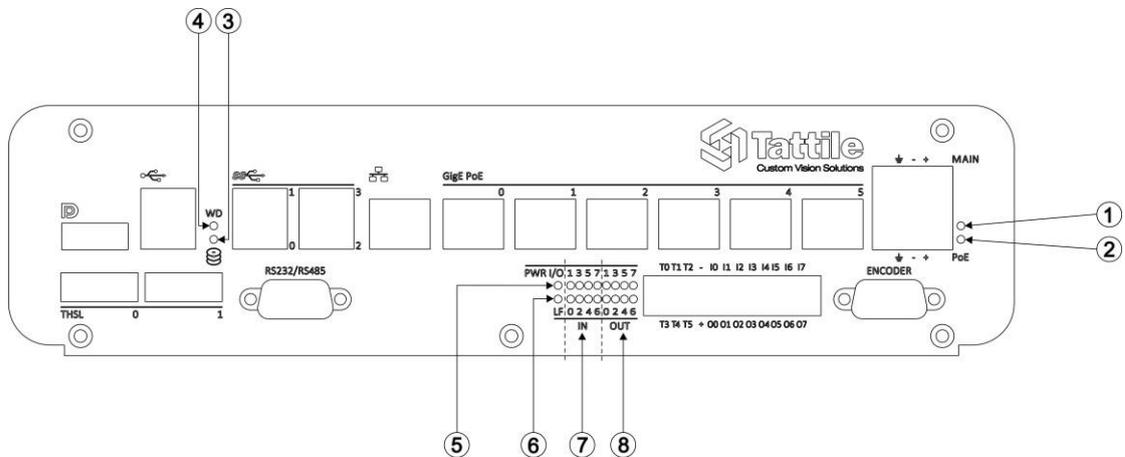


図 14 | LED 回路

Ref.	LED	機能
1	MAIN	MAIN 電源 LED
2	PoE	PoE 電源 LED
3	HDD 	ハードディスク LED
4	WD	ウォッチドッグ LED
5	PWR I/O	I/O 電源 LED
6	LF	ファンクション LED
7	IN 0÷7	デジタル入力 LED
8	OUT 0÷7	デジタル出力 LED

## 2.3. ハードウェア接続

### 2.3.1. 電源

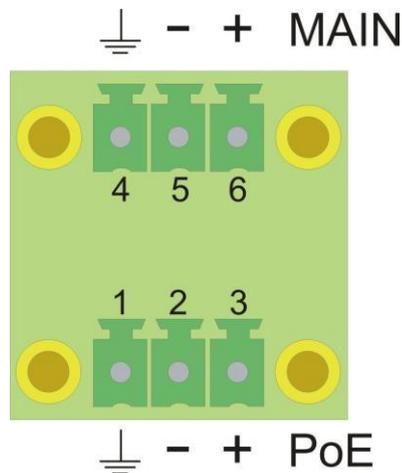


図 15 |電源コネクタ

適合部品: Phoenix MC 1,5/3-STF-3,81(付属)

ピン	シグナル名	説明
1	EARTH	デバイスのシェルに接続
2	GND V PoE	V PoE (Power over Ethernet) グラウンド基準
3	+V PoE	PoE 電源 +24 V DC
4	EARTH	デバイスのシェルに接続
5	GND V MAIN	V MAIN グラウンド基準
6	+V MAIN	V MAIN 電源 +24 V DC



V MAIN 電源: 専用電源を使用します。

+V MAIN と GND V MAIN はアースから絶縁していなければなりません。



V PoE 電源: 専用電源を使用します。

+V PoE と GND V PoE はアースから絶縁していなければなりません。



3m 未満の長さの接続ケーブルを使用します。

電気的特性	最小	標準	最大	
V MAIN 電源電圧	+21.6	+24	+26.4	V DC
V PoE 電源電圧	+21.6	+24	+26.4	V DC
V I/O 電源電圧	+21.6	+24	+26.4	V DC

サブシステム	最大消費電力	
Main	100	W (24 V DC の場合)
Power over Ethernet	50	W (24 V DC の場合)



マルチカメラシステムには3つの電源があります:

- V MAIN 電源
- V PoE 電源
- V I/O 電源

MAIN 電源は必ず必要です。

V PoE は、電氣的に隔絶された電源を PoE デバイスに提供する補助電源です。

I/O 電源は以下の独立したインターフェースを使用する場合に必要です:

- デジタル入力
- デジタル出力
- エンコーダ
- トリガー

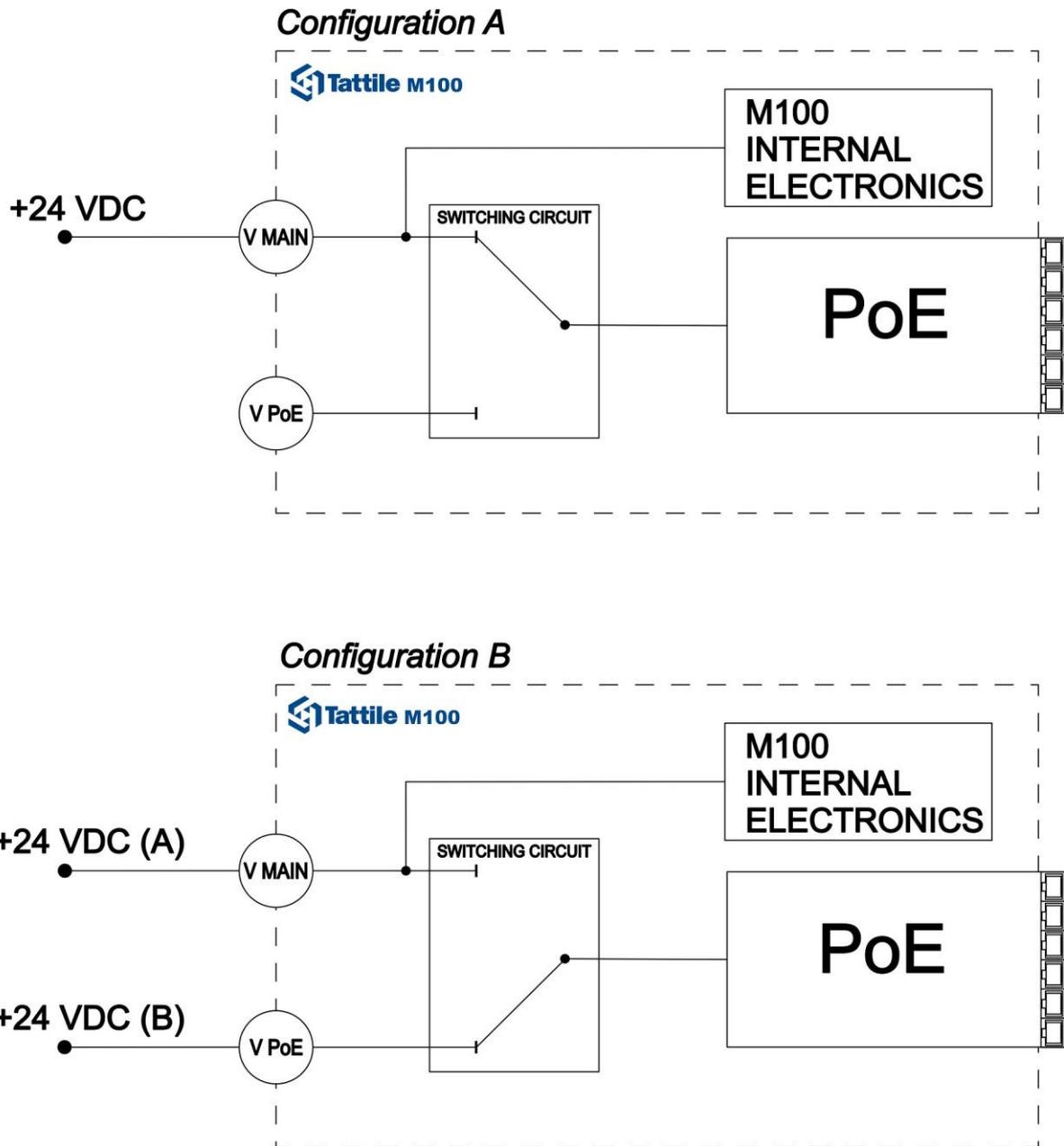


図 16 | 電源設定

設定	説明
A	V MAIN 電源だけを提供する場合、PoE デバイスの電源は VMAIN 電源に接続されます。
B	V MAIN と V PoE 電源の両方を提供する場合、内部スイッチング回路は PoE デバイスの電源を V MAIN から切り離します(PoE デバイスの電源は V メインから隔離します)。

### 2.3.2. エンコーダ入力

機能	説明
タイプ	直交エンコーダ
チャンネル	3 (A-B-zero)
インターフェース	5V ライン駆動 RS-422、iCoupler アイソレーションテクノロジー
コネクタ	オス D-SUB 9 ピン

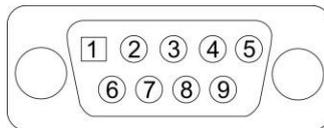


図 17 | エンコーダコネクタ オス D-SUB 9 ピン

ピン	シグナル名	説明
1	ENCODER_A+	エンコーダチャンネル A 正
2	ENCODER_B+	エンコーダチャンネル B 正
3	ENCODER_ZERO+	エンコーダチャンネルゼロインデックス正
4	+5VF	エンコーダ電源
5	NC	未接続
6	ENCODER_A-	エンコーダチャンネル A 負
7	ENCODER_B-	エンコーダチャンネル B 負
8	ENCODER_ZERO-	エンコーダチャンネルゼロインデックス負
9	GND_ENC	エンコーダグラウンド

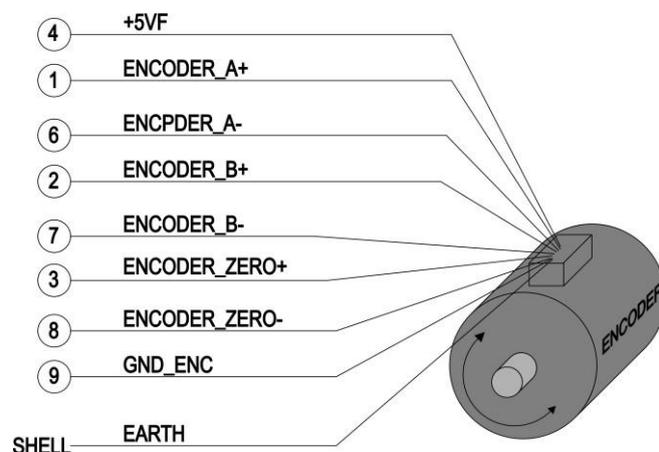


図 18 | エンコーダ接続



エンコーダインターフェースを使用するには V I/O 電源が必要です。

### 2.3.3. RS232/RS485 シリアルインターフェース

機能	説明
インターフェース	RS232 または RS485
コネクタ	メス D-SUB 9 ピン

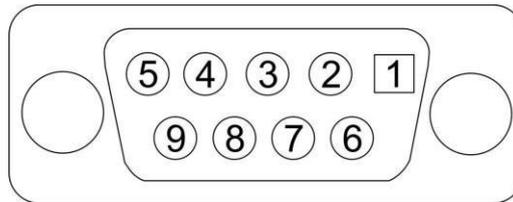


図 19 | シリアルコネクタ

ピン	シグナル名	説明
1	RS485 B	RS485 B シグナル
2	RS232-TX	RS232 TX シグナル
3	RS232-RX	RS232 RX シグナル
4	RS485 A	RS485 A シグナル
5	GND SERIAL	シリアルグラウンド
6	RS485 TERM	RS485 終端処理: RS485 バス上に 220 オームの内部終端処理抵抗を挿入してピン 6 をピン 1(RS485 B)に接続します。
7	GND SERIAL	シリアルグラウンド
8	NC	未接続
9	NC	未接続



内部終端処理抵抗はバスの端に接続しなければなりません(次ページの図 15 を参照)。



ケーブルシールドをコネクタの金属シェルに接続します。

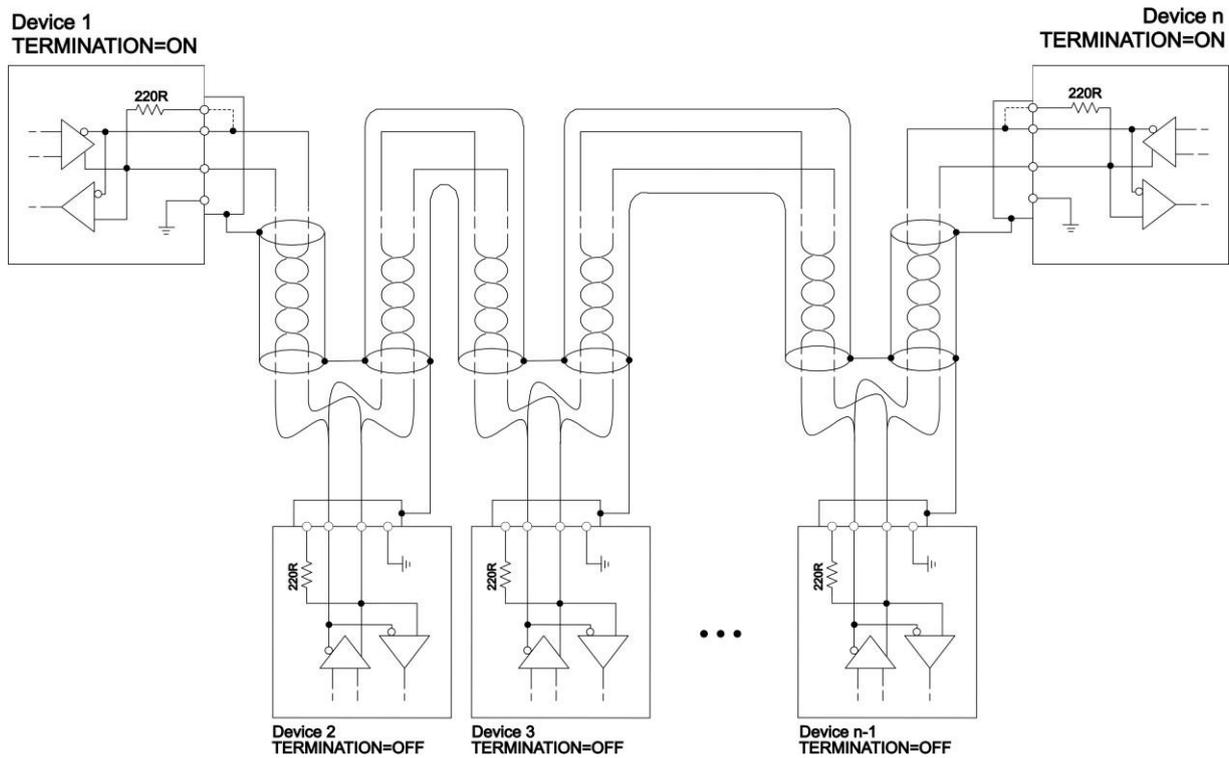


図 20 | RS485 接続ダイアグラム

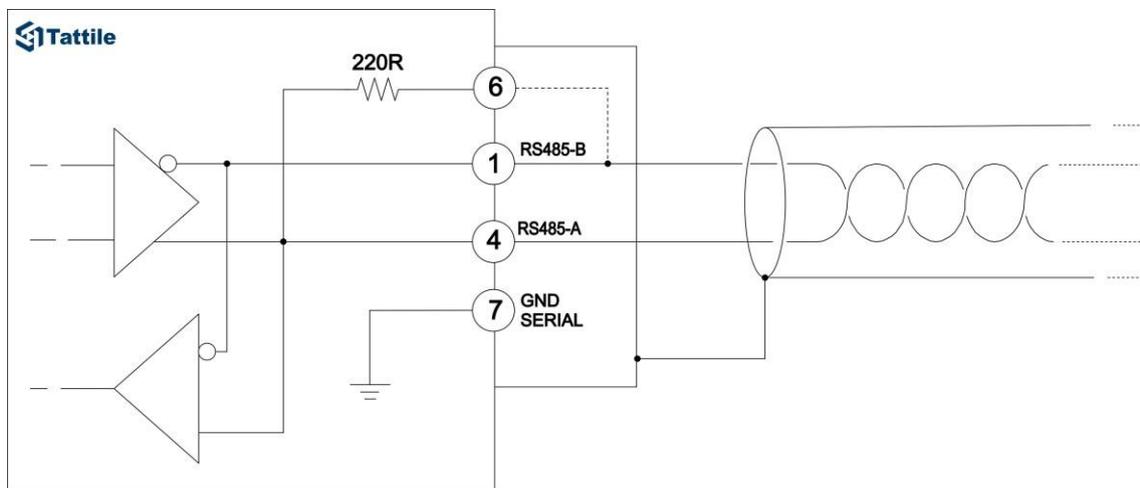


図 21 | RS485 バス終端処理



RS485 バス上に 220 オームの終端処理抵抗を挿入してピン 6 をピン 1 に接続します。

### 2.3.4. 入力および出力コネクタ

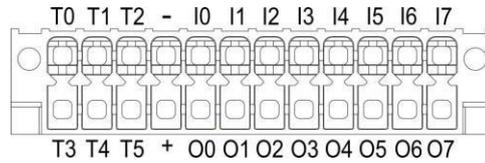


図 22 | I/O コネクタ

適合部品: Phoenix DFMC 1,5/12-STF-3,5 (付属)

シグナル	説明
I0	デジタル入力 0
I1	デジタル入力 1
I2	デジタル入力 2
I3	デジタル入力 3
I4	デジタル入力 4
I5	デジタル入力 5
I6	デジタル入力 6
I7	デジタル入力 7
O0	デジタル出力 0
O1	デジタル出力 1
O2	デジタル出力 2
O3	デジタル出力 3
O4	デジタル出力 4
O5	デジタル出力 5
O6	デジタル出力 6
O7	デジタル出力 7
+	V I/O 電源+24V DC
-	V I/O グラウンド基準
T0	トリガー出力カメラ 0
T1	トリガー出力カメラ 1
T2	トリガー出力カメラ 2
T3	トリガー出力カメラ 3
T4	トリガー出力カメラ 4
T5	トリガー出力カメラ 5



I/O およびトリガーインターフェースを使用するにはV I/O 電源が必要です。(メイン電源とは別の専用電源を使用してください。)



V I/O が ON のときに V MAIN が OFF になると、トリガー出力のデジタルステートはハイに変わります。

シグナルタイプ	説明
デジタル入力	8 チャンネル 24V pnp 絶縁
デジタル出力	8 チャンネル 24V pnp 絶縁; 最大各 300 mA
デジタルトリガー	6 チャンネル出力高速 24V pnp 絶縁; 最大各 50 mA

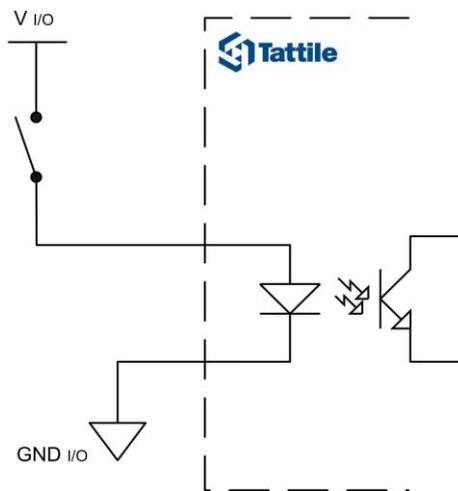


図 23| 入力シグナル

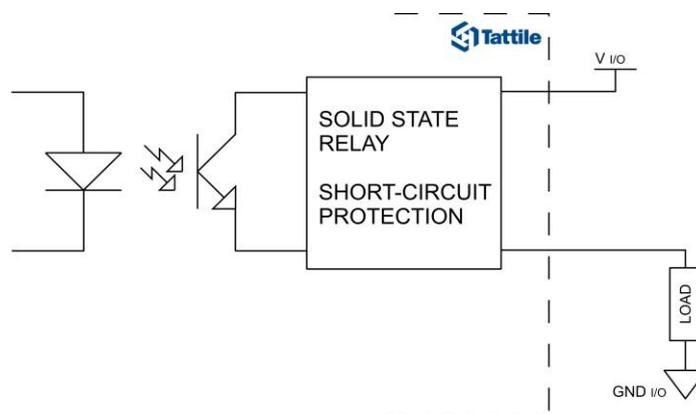


図 24| 出力シグナル

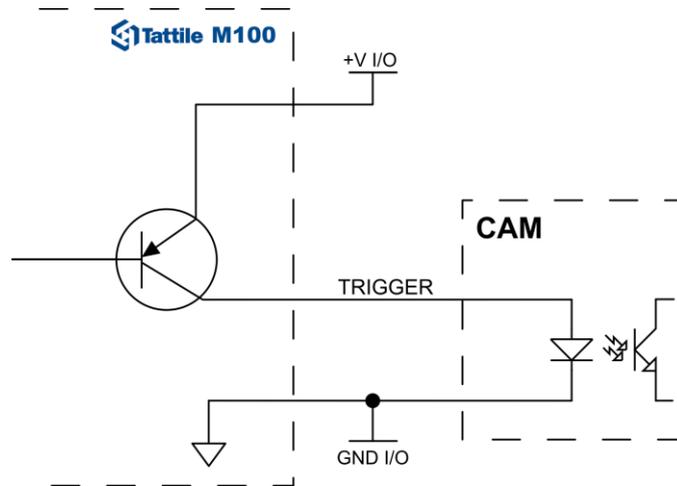


図 25 | トリガーシグナル

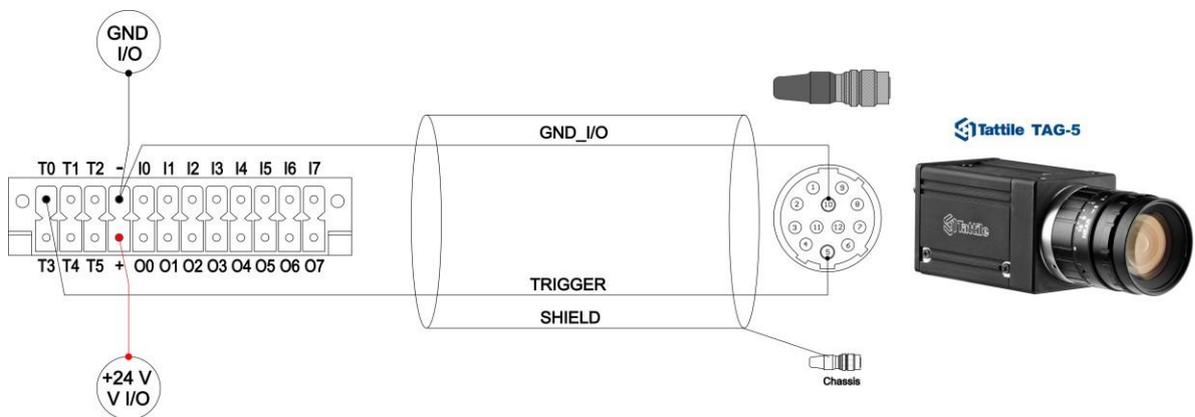


図 26 | M100-Camera トリガー接続の例



トリガー出力には内部プルアップがあります: V I/O が ON のときに V MAIN が OFF になると、トリガー出力のデジタルステートはハイに変わります。

### 2.3.5. LAN ギガビットイーサネット

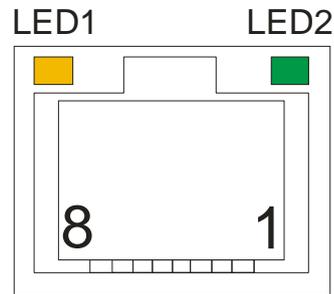


図 27| RJ-4 ギガビットコネクタ

ピン	ギガビットモード(1000base-T)	10/100 モード(10base-T/100base-TX)
1	MX1+	TX+
2	MX1-	TX-
3	MX2+	RX+
4	MX3+	
5	MX3	
6	MX2	RX
7	MX4+	
8	MX4	
LED1	リンク LED	リンク LED
LED2	動作 LED	動作 LED

機能	説明
チャンネル数	1

### 2.3.6. PoE ギガビットカメラインターフェース

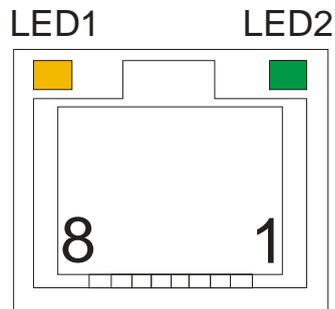


図 28 RJ-4 ギガビット PoE コネクタ

ピン	ギガビットモード(1000base-T)	10/100 モード(10base-T/100base-TX)
1	MX1+	TX+
2	MX1-	TX-
3	MX2+	RX+
4	MX3+	
5	MX3	
6	MX2	RX
7	MX4+	
8	MX4	
LED1	リンク LED	リンク LED
LED2	動作 LED	動作 LED

機能	説明
チャンネル数	6
タイプ	POE IEEE 802.3af
最大電力	各チャンネル 7W



**警告:**  
Cat.6 SSTP イーサネットケーブルを使用します。

### 2.3.7. USB 3.0 ビジョンカメラインターフェース

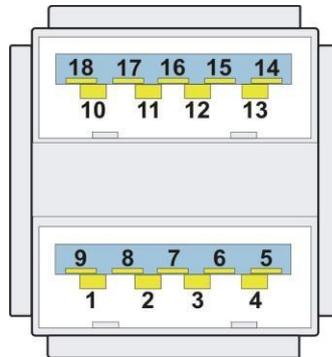


図 29| 標準 USB3

第 1 ピン行	第 2 ピン行	シグナル名
1	10	V BUS +5V
2	11	D-
3	12	D+
4	13	GND
5	14	SSRX-
6	15	SSRX+
7	16	GND
8	17	SSTX-
9	18	SSTX+

機能	説明
チャンネル数	4
推奨するケーブル長さ	最大 3m
最大電力	各チャンネル 4.5W

### 2.3.8. USB 2.0

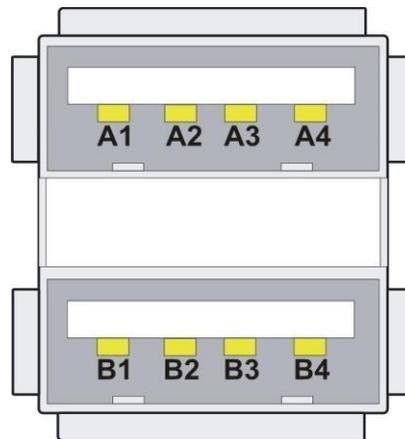


図 30| 標準 USB2.0

第 1 ピン行	第 2 ピン行	シグナル名
A1	B1	VCC +5V
A2	B2	D-
A3	B3	D+
A4	B4	GND

機能	説明
チャンネル数	2 外部 / 1 内部
最大ケーブル長さ	3m

### 2.3.9. 内部 USB2

USB ドングルを使用する場合は、内部の USB2 ポートに接続して保護することができます。下部パネルと側面パネルを取り除かなければなりません。下部が上になるようにシステムをひっくり返してください。システムのねじをはずします。右下部分のパネルをはずすと内部のusb2 コネクタが見えるようになります(図 31 を参照)。

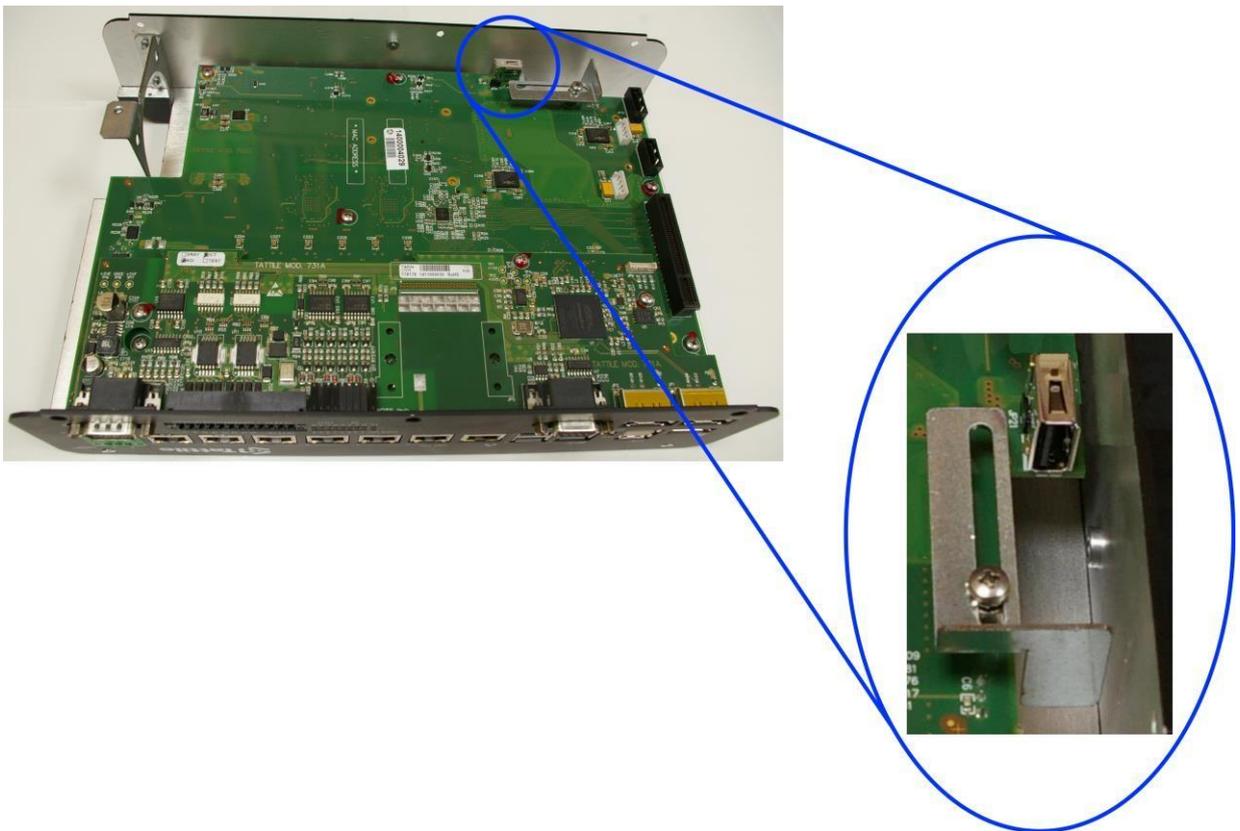


図 31| 開いたシステム



PCB ボードのねじをはずさないでください! システムが破損することがあります。

### 2.3.10. ディスプレイポート

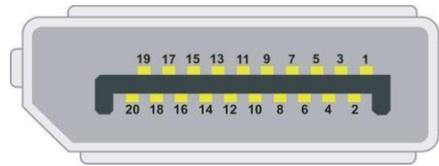


図 32| 標準ディスプレイポート

ピン	説明
1	LANE0+
2	GND
3	LANE0-
4	LANE1+
5	GND
6	LANE1-
7	LANE2+
8	GND
9	LANE2-
10	LANE3+
11	GND
12	LANE3-
13	CONF1
14	CONF2
15	AUX_CH+
16	GND
17	AUX_CH-
18	HPD
19	RTN
20	DP_PWR

機能	説明
チャンネル数	1
最大ケーブル長さ	3m

### 2.3.11. THSL デバイスインターリンク

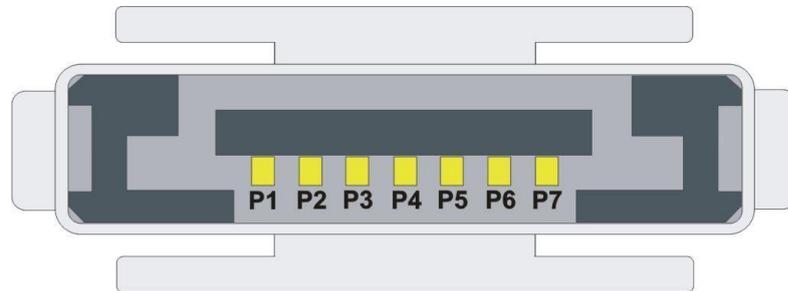


図 33 | 標準 SATA

ピン	THSL 0 シグナル	THSL 1 シグナル
1	GND	GND
2	A1+	A2+
3	A1-	A2-
4	GND	GND
5	B1-	B2-
6	B1+	B2+
7	GND	GND

機能	説明
チャンネル数	2
最大ケーブル長さ	0,3m

## 2.4. ソフトウェアユーティリティ

### 2.4.1. Protector

SSD ディスクは2つのパーティション:CとDに分かれています。

パーティションCは、オペレーティングシステムに使用されて、書き込み保護がされています。これは、このパーティションで何かを変更しても、システムの電源を切ると変更が失われることを意味します。

パーティションDは、データに使用され、書き込み保護がされていません。

Cパーティションに書き込むには、**Protector** ユーティリティを使用しなければなりません。

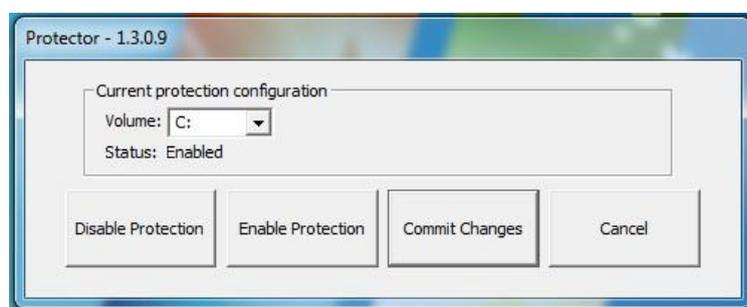


図 34 | Protector ユーティリティインターフェース

「**Disable Protection**」は、システムが変更を失って、すぐに再起動されることを意味します。再起動後は、保護は無効になって、オペレーションに変更は不要になります。

「**Enable Protection**」は、システムは現在、書き込み保護がされていないで、すぐに再起動されることを意味します。再起動後は、保護は有効になって、変更と再起動が必要になります。

「**Commit Changes**」は、システムが変更を保存しますが、すぐに再起動されないことを意味します。変更はまだ適用されません。システムは、再起動を求めるだけです。システムの電源が切断されると、変更は失われます。

## 2.4.2. TagFilter

これは、イーサネットインターフェースが CPU の過負荷なしで動作するようにするドライバーです。すべてのイーサネットインターフェースでフィルターを有効/無効にすることができます。初期設定では TagFilter は有効になっています; Tattile 以外のカメラソフトウェアインターフェースを使用する場合は TagFilter を無効にしなければなりません。

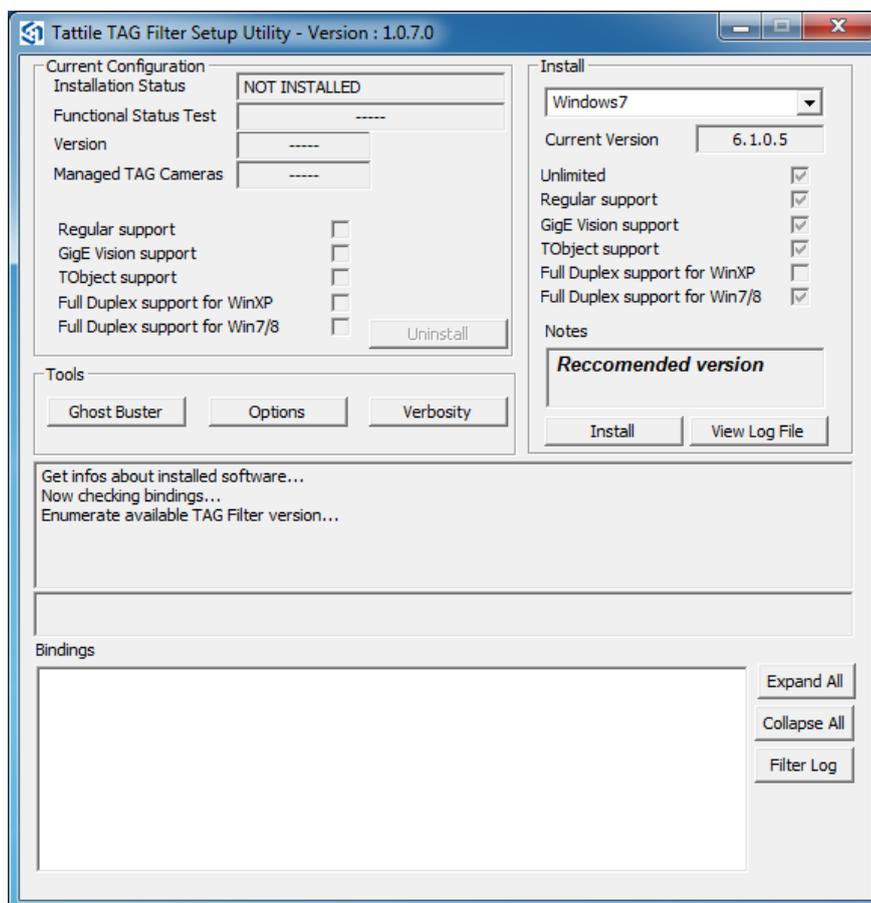


図 35 | TagFilter インターフェース

図 35 に示した状態ではフィルターはインストールされていません; Install ボタンをクリックしてインストールすることができます。

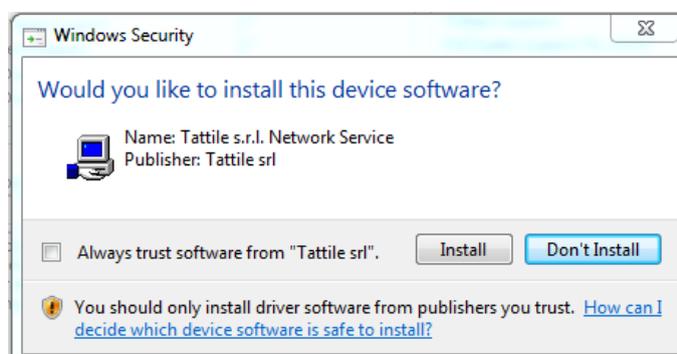


図 36 | Windows の確認メッセージ

図 36 では Windows が確認を尋ねています。「install」ボタンをクリックしてください。

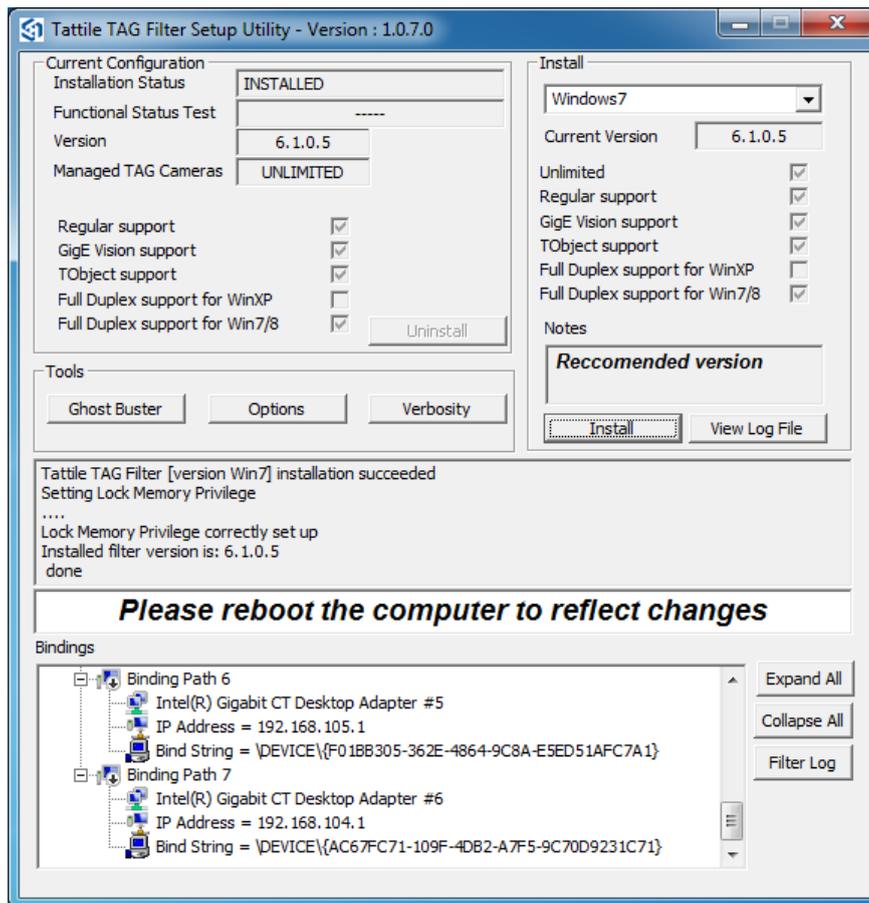


図 37 | タグフィルターインターフェース: 変更を適用するには再起動が必要です

Cパーティションの変更を必ず保存してください: Protectorプログラムを起動して、「Commit changes」をクリックして再起動します。するとタグフィルターを有効にすることができます。

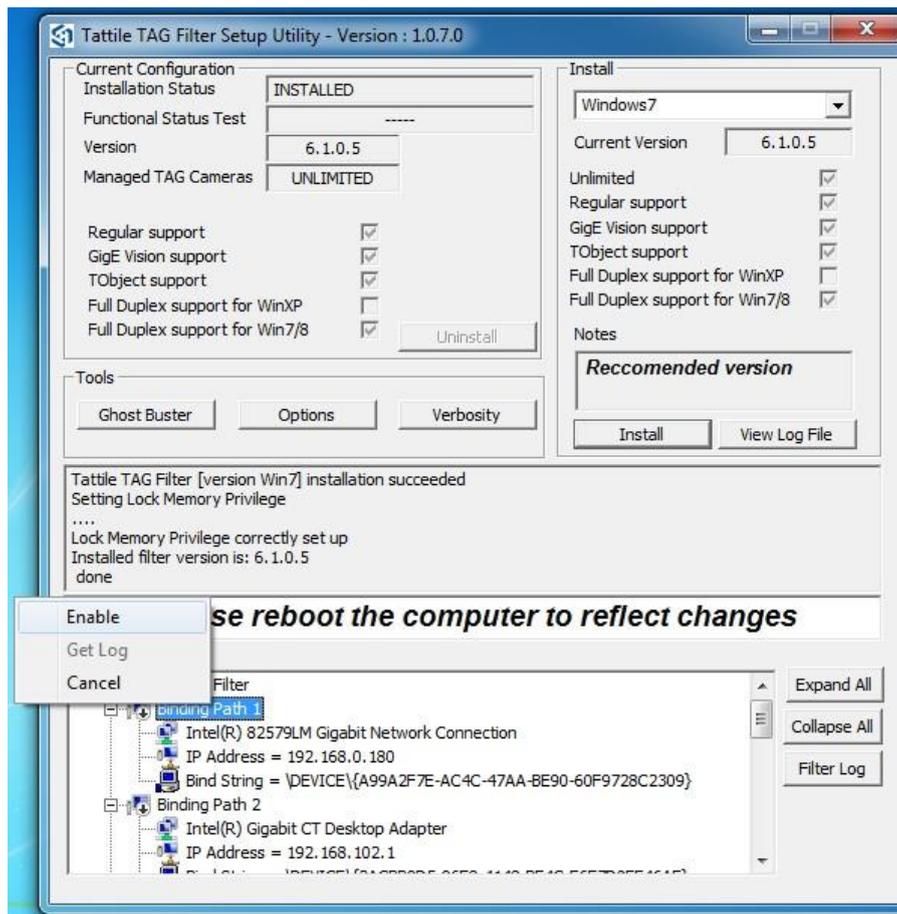


図 38 | TagFilter の有効化

望みのイーサネットインターフェースをクリックして、図 38 に示るように Enable を選択します。ここでも C パーティションの変更を必ず保存してください: Protector プログラムを起動して、「Commit changes」をクリックして再起動します。

## 2.5. 正しいインストールのチェック

すべてが適切に動作していることを確認するには以下の点をチェックします:

- リモートデスクトップでシステムが見える。
- 以前にハードディスクを追加している場合は、システムリソース内にそれが見える。
- システムが書き込み保護になっているのを確認できる: C:¥ドライブ内に簡単なテキストファイルを作成して、起動時にそれが失われるのを確認する。

コンフィギュレーションの設定や変更の場合は以下を確認してください:

- 電源のケーブルが適切であることを確認する(par. 2.3.1を参照)。
- I/O (par. 2.3.4を参照) とエンコーダ (par. 2.3.2を参照) のケーブルが適切であることを確認する。
- I/O 電源がシステムの限界を超えていないことを確認する(par. 5.3を参照)。
- ギガビットイーサネット電源がシステムの限界を超えていないことを確認する(par. 2.3.6を参照)。
- システムが機械的に安定した状態で設置されていることを確認する。
- システムとケーブルを電磁波障害のない場所に設置する。
- ソフトウェアの修正を保存して適用するのに Protector ユーティリティを使用する (par. 2.4.1を参照)。

## 2.6. 提案する設定

以下を提案します:

- GigE カメラを使用する場合は TagFilter ユーティリティを使用する
- GigE カメラを使用する場合は少なくとも「cat5e」 カテゴリーケーブルを使用する
- USB2/USB3 カメラを使用する場合は(3メートル以上の)長過ぎるケーブルとシールドのないケーブルを避ける
- USB ドングルを使用する必要がある場合は、内部の USB ポートに取りつける(par. 2.3.9 を参照)
- RAM の利用可能な最大量を守る
- どのディスクのパーティションにも少なくとも 2GB の空き領域を残す
- イーサネットインターフェースプロパティの「受信バッファ」を 2048 に、「割り込み加減率レート」を「アダプティブ」か「最高」に設定する; これを行うには以下のようにします:

イーサネット接続プロパティに進みます(図 7 を参照)。

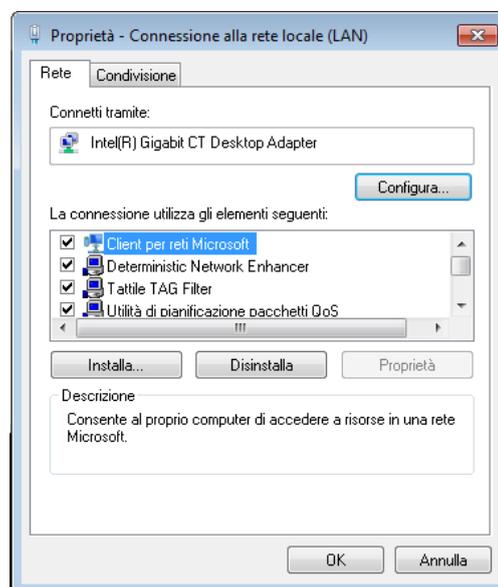


図 7 | イーサネット接続プロパティ

「詳細設定」をクリックします;機能のリストが表示されます(図 8 を参照)。

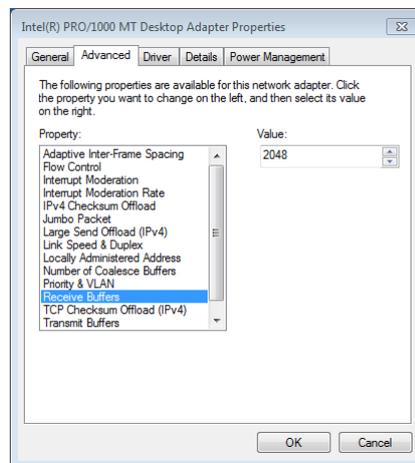


図 8 | 詳細設定: 「受信バッファ」

「受信バッファ」を選択して 2048 の値を設定します。

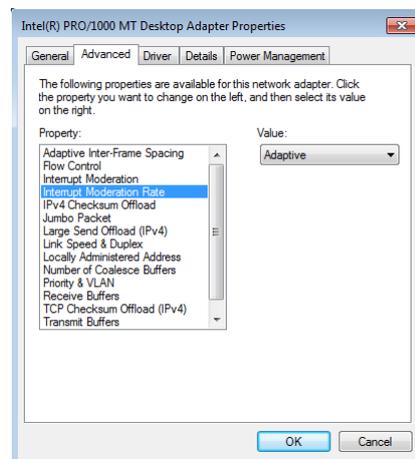


図 9 | 詳細設定: 「割り込み加減率レート」

「割り込み加減率レート」を選択して「アダプティブ」か「最高」に設定します。これらのパラメーターが見つからないで、Intel Pro 1000 を使用している場合は、イーサネットドライバをアップデートしてください。これらのパラメーターが見つからないで、Intel Pro 1000 を使用していない場合は、これらのパラメーターの名称がわずかに違っているか、「パフォーマンスオプション」の下にあるか、欠けている可能性があるので注意してください。

### 3. メンテナンス

以下が必要です:

- (12カ月ごとに)すべてのケーブルの損耗をチェックする。
- (3カ月ごとに)書き込み保護されたディスク/パーティションに Windows デフラグユーティリティを使用する。
- システムの近くに新規に電子装置を設置した場合は、システムの電源ケーブルが新規の電子装置のケーブルから離れていることを確認する。
- システムの近くに新規の電子装置を設置した場合は、システムが電磁干渉を受けないことを確認する。

## 4. 問題の解決

### 4.1. FAQ

問題	解決法
システムが開始しない	電源を確認(par. 2.3.1 を参照)
リモート接続でシステムが見えない	システムの IP アドレスを確認 LAN の IP アドレスを確認 システムと LAN の間のイーサネットケーブルを確認 Windows ファイアウォールセットアップを確認 (インストールされている場合)アンチウイルス設定を確認
システムの再起動後に変更が失われる	Protector プログラムを正しく使用していることを確認(par. 2.4.1 を参照)

## 5. 有益な情報

### 5.1. 保証

以下の場合には Tattile の機器の保証は無効になります:

- 器機を開けるか中をいじった。
- ラベルとシリアルナンバーを除去して判読できない。
- 電源回路または入力/出力の接続が不正確であるために不具合が起こったと判明した。
- 器機の特性に従わないために不具合が起こったと判明した。
- 「適切なインストールの指示」に従わないために不具合が起こったと判明した。
- 納入後や移動中の損傷や保管方法が不適切であるために不具合が起こったと判明した。

これらの条件はシステムに供給されたすべての器機に適用されます。  
保証は納品後 1 年間有効です。

## 5.2. ラベル

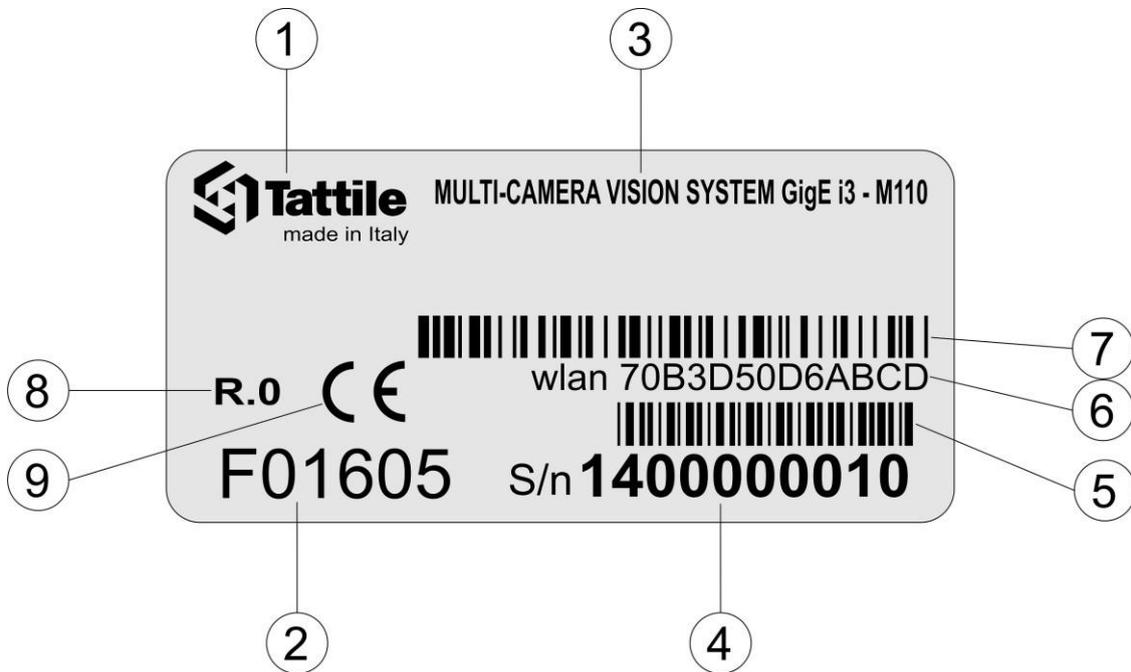


図 39 | Tattile ラベル

Ref.	説明
1	Tattile ロゴ
2	製品品番
3	製品名
4	製品シリアルナンバー
5	シリアルナンバーバーコード (code 128)
6	イーサネット mac アドレス
7	Mac アドレスバーコード (code 128)
8	改訂バージョン
9	CE マーク

### 5.3. 一般的特性

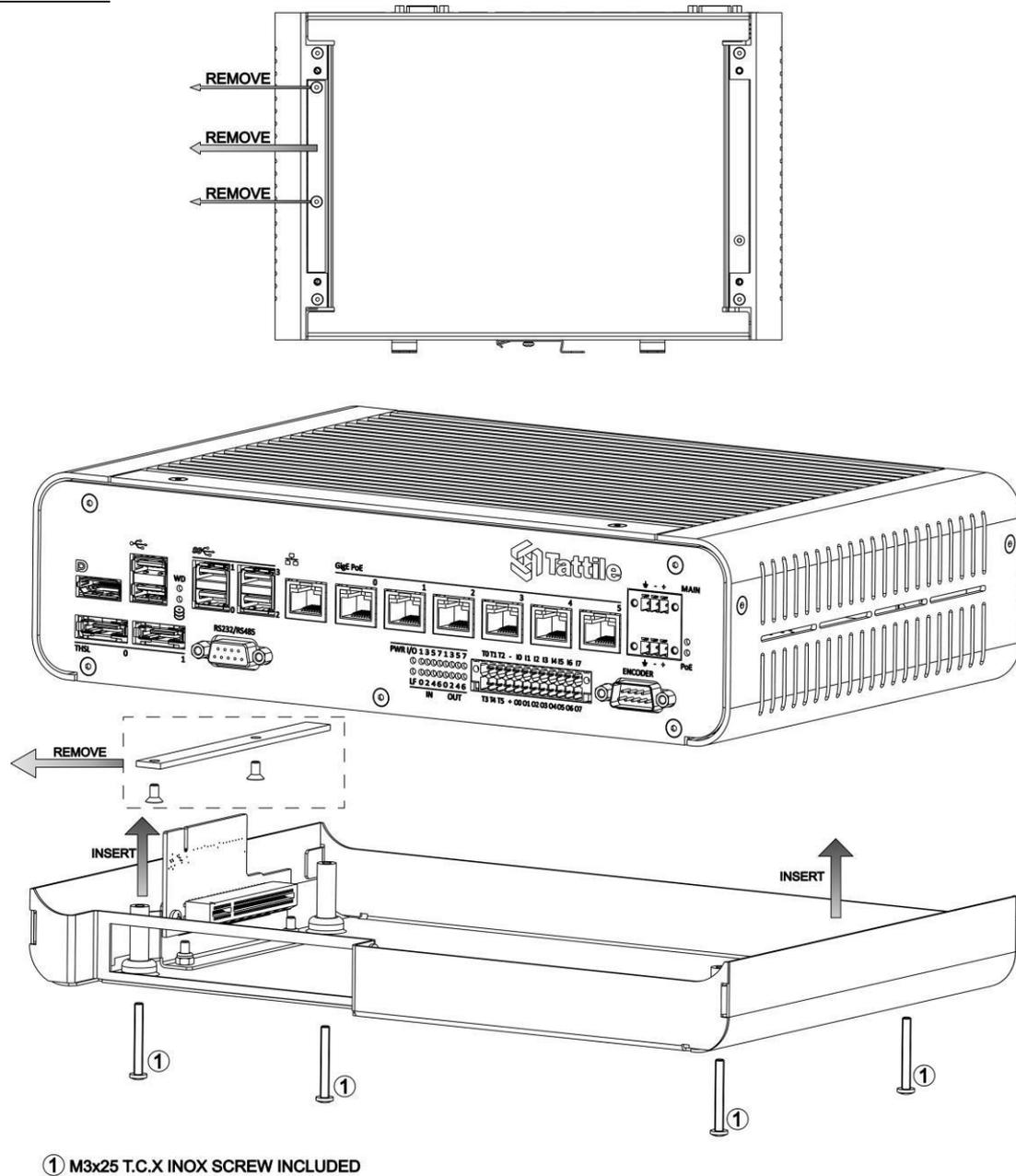
機能	Value
CPU	Intel I3 Dual Core HT (M110); Intel I7 Quad Core HT (M120)
システム RAM	8 GB DDR3
保存	16GByte 標準 内部 SSD; 2x オプション HDD/SSD SATA
オペレーティングシステム	Windows 7 Embedded 64bit または Linux
寸法	286 x 197 x 73 mm
重量	3,5 Kg
素材	アルミニウム
保護度(IEC 60529)	IP30

動作条件	最小	最大	
動作温度	0	+45	°C
動作湿度(結露不可)	10	90	%
保管温度	-20	+65	°C
保管湿度(結露不可)	10	90	%

## 6. 付属品

### 6.1. M100 PCIe 拡張キット

注文コード: T18396



Example of the system with PCIe Expansion BUS



図 40 M100 PCIe 拡張キットの取り付け

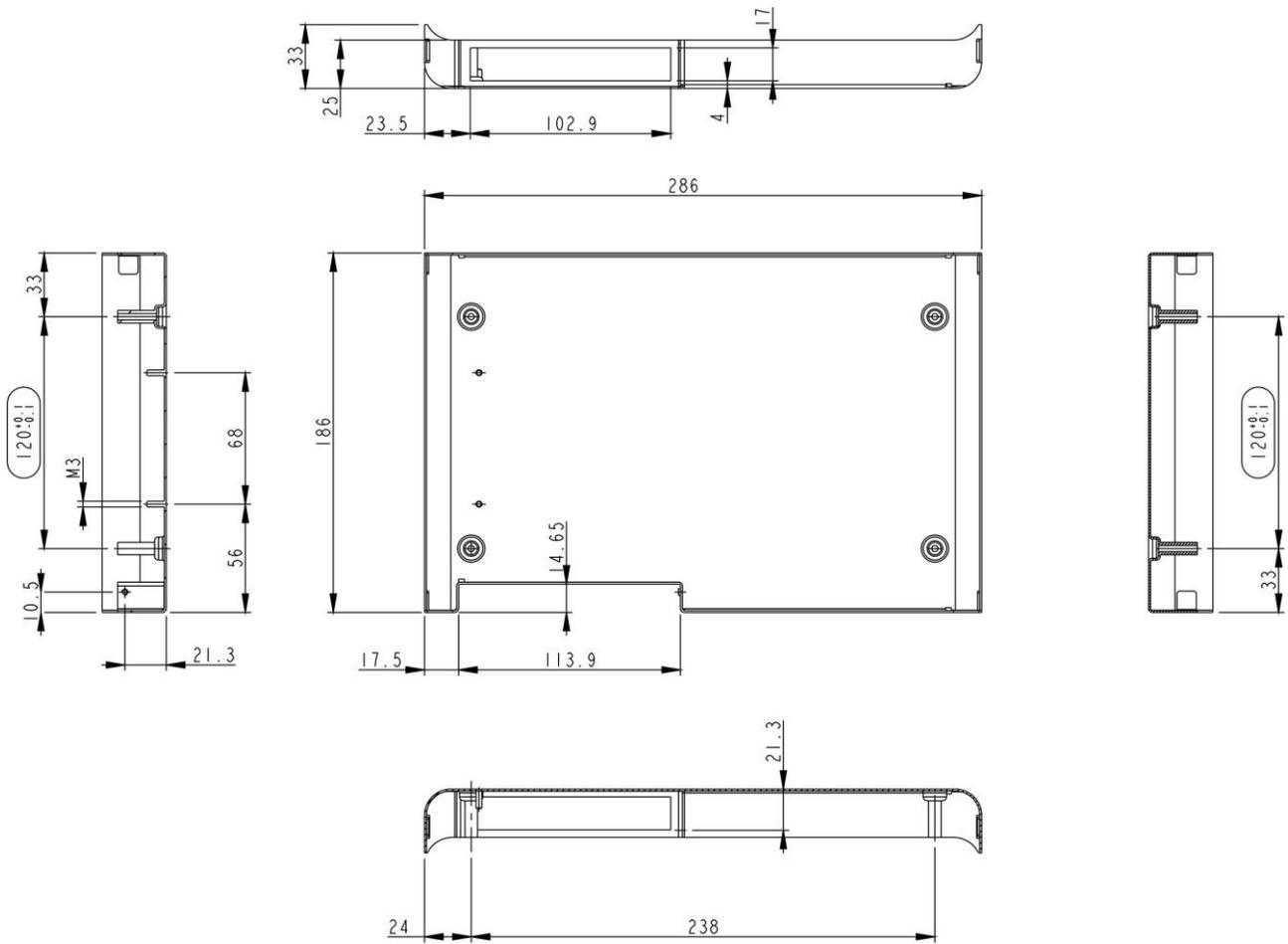
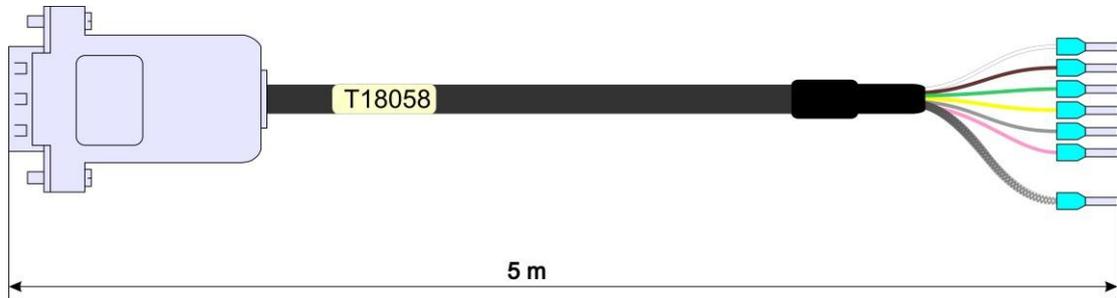


図 41 T18396 機構寸法

## 6.2. M100 用 RS232/RS485 ケーブル



9-way Male D-SUB  
Front View

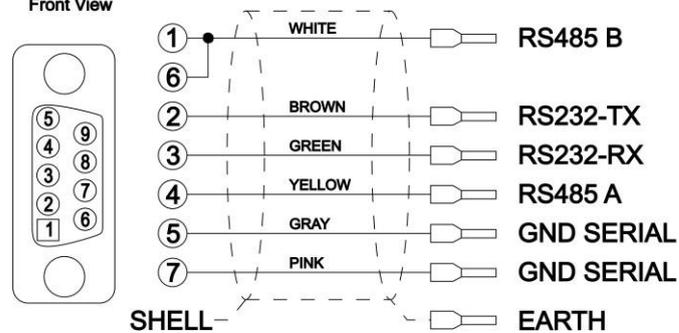


図 24 シリアルケーブル

機能	説明
注文コード	T18058
長さ	5m
RS485 終端処理	終端処理 (ピン 1+6)



T18058 ケーブルは RS485 用の終端処理接続(ピン 1+6)を含んでいます。  
バスの両端を使用しない場合は、シールドを開いてピン 1 とピン 6 の間の接続を断ちます(図 20 RS485 接続ダイヤグラムを参照)。

### 6.3. M100 エンコーダ入力用ケーブル

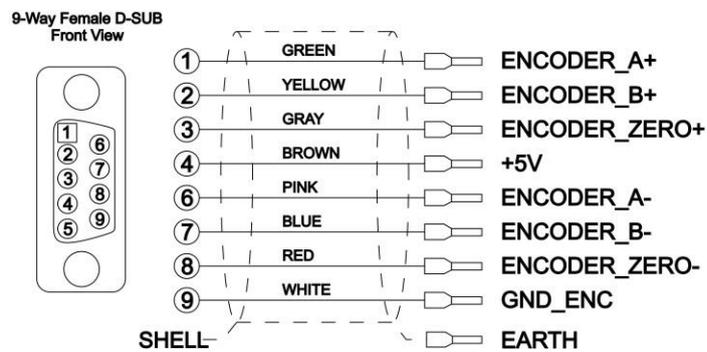
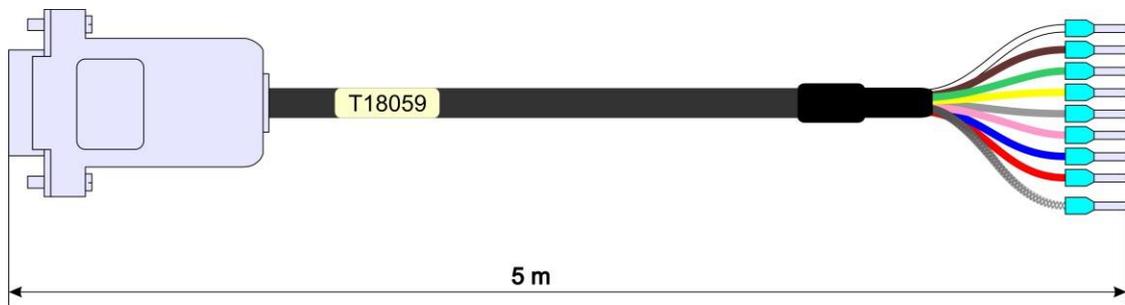


図 25| エンコーダケーブル

機能	説明
注文コード	T18059
長さ	5m

## 7. CE 認証

EC 適合宣言書:

Tattile は、本製品が以下の EC 指令に準拠していることをここに宣言します:



**2004/108/EC**

また以下の規格も適用されています:

**EN 61326-1:2006** (EMC 放射クラス A、産業用実施許諾)

その他の規格:

**EN 62311:2008、EN 62479:2010** (人体被爆の EMF、EM フィールド制限)



**RoHS 準拠 2011/65/EU**



これは産業環境内で使用することを意図したクラス A(EMC 指令放射制限)製品です。家庭環境では、この製品は、ユーザが適切な対策を取る必要がある無線干渉を引き起こすことがあります。



この機器は、直流配電ネットワークまたは長距離ライン（屋外または 30 m 以上の長さ）に接続するのに適していません。

## 7.1. リサイクルと処分



使用後はパッケージをリサイクルしてください!

梱包材料はリサイクル可能です。パッケージをごみとして処分しないでリサイクルしてください。



寿命が尽きたすべての電子製品は、廃棄電気および電子機器リサイクルセンターに送らなければなりません!



## 8. 改訂履歴

番号	日付	説明	作成	承認
0	2014-04-04	初版	S. Gustinelli	P. Forti
1	2014-07-03	一般的改訂、インストールの指示の追加	E. Foglio, S. Gustinelli	P. Forti
2	2014-07-15	2.6 章の情報を追加	E. Foglio, S. Gustinelli	P. Forti
3	2014-08-25	<b>1.5 章 システムのバックアップ</b> を追加	E. Foglio, S. Gustinelli	P. Forti
4	2015-08-3	ページ 10 の警告を追加	S. Gustinelli	P. Forti