




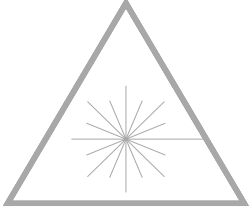


# 9000 Series Installation and Operation Manual Model 9425D

光ファイバビデオ&データ、音声、接点信号送受信器  
取扱説明書 Ver.1.0.1

***Arvanics Corporation***

## 安全にお使いいただくために

この製品はクラス 1 のレーザまたは LED 光を発生します。以下の注意書きを良く読んでご利用ください。

	<p>装置に電源が投入されている状態で、光ファイバコネクタの抜き差しを行わないでください。電源が投入されたままコネクタを外すと、クラス 1 相当の不可視光線を浴びる恐れがあります。</p> <p>各装置には下記の危険シールが貼られています。</p> <div data-bbox="555 648 974 842" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"><p><b>DANGER</b> Invisible Laser Radiation When Open <b>AVOID DIRECT</b> <b>EXPOSURE TO BEAM.</b></p></div> 
	<p>この取扱説明書で説明されている本来の目的以外の方法で本装置を使用したり、調整手順で示された以外の調整を行うことは光線により目等に損傷をうける可能性があり大変危険です。</p> <p>ほんの数秒でも目や皮膚に大きな損傷を受ける可能性がありますので十分に注意してください。</p>
	<p>この装置には、静電気により故障する可能性がある部品が使用されています。この装置を使用する際には静電気を与えることがないように注意してください。</p>

## 目次

1	はじめに.....	1
1.1	概要.....	1
2	コネクタと各部の名称.....	2
2.1	9425DTパネルと各部の名称.....	2
2.2	9425DRパネルと各部の名称.....	4
3	接続と操作.....	5
3.1	9425DT/DRへのビデオ信号の接続.....	5
3.2	オプションモジュールの設定.....	5
3.3	高速通信ポートの設定.....	6
3.4	操作方法.....	7
3.5	トラブルシューティング.....	7
3.6	仕様.....	9

# 1 はじめに

## 1.1 概要

TKH USA 社製 9425DT 送信器は NTSC、PAL または SECAM のコンポジットビデオ信号 2 チャンネルの入力を BNC コネクタで受け、9 ビットリニア A-D コンバータによりデジタル信号に変換し、2つのオプションモジュールと1つの高速データ通信ポートからの信号と合成して光ファイバで伝送する装置です。発注時指定により、オーディオ、データ、接点などのさまざまなオプションから機能を選択できる2つのオプションモジュールの信号を同一のファイバで伝送することができます。9425DT から送信された信号は 9425DR またはカード型の 9421DR で受信します。

9425DR 受信器は、9425DT または 9421DT からの光信号を受信し、内部で信号を再変換して2チャンネルのコンポジットビデオ信号と、1つの高速データポート、オプションモジュールで指定したその他の信号に分けて出力します。また、オプションモジュールの選択によって、同じファイバを使って送信器に向けて別の波長で逆方向に信号を発信します。

9425DT/DR は TKH USA 標準のオプションモジュールを2つ搭載することができます。オプションモジュールは双方向の通信に対応していますので、モノラル音声の双方向(オプションモジュール A)、双方向データ通信(オプションモジュール B)、双方向コンタクトクロージャ(オプションモジュール C)または、ステレオ音声信号の伝送(ステレオ入力オプションモジュール D、ステレオ出力はオプションモジュール E)の中から発注時に二つのオプションモジュールを選択して搭載することができます。

9425D シリーズの型番は 9425DT(XX)-Y-ZZ のように表され、X で表される部分でオプションモジュール(A～E)を指定します。搭載されているオプションモジュールの種類はフロントパネルとオプションモジュールコネクタにもラベル表示されます。

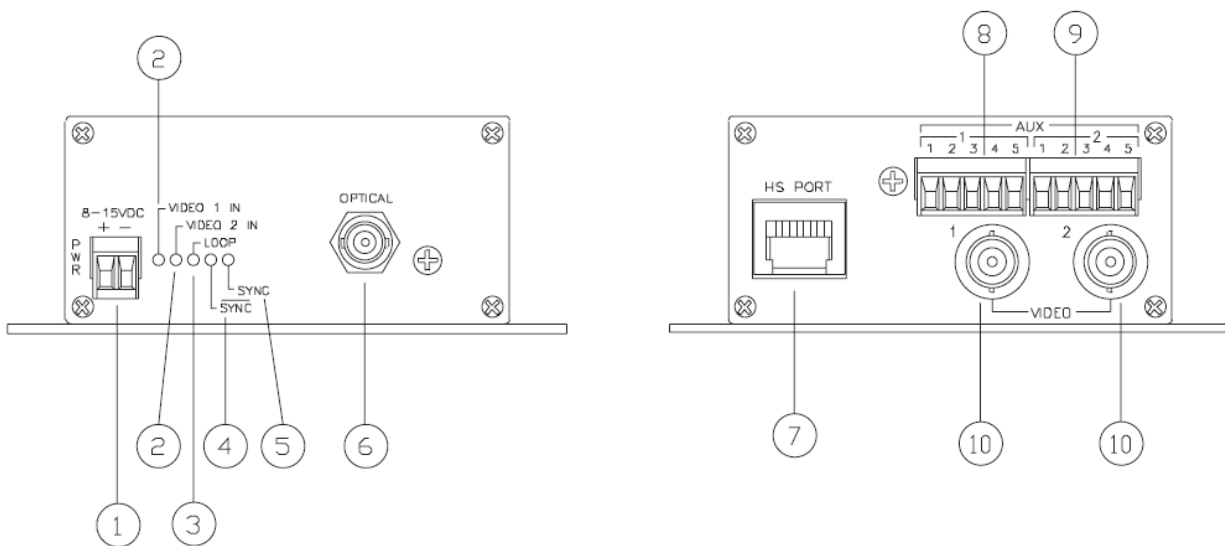
9425D は片方向 16MB 同期また 1.6MB 非同期方式の RS422 通信が可能な高速データ通信ポートを装備しています。このポートは RS422 データ通信に使用する他に、9961-C または 9962-C 拡張オプションモジュールを接続し、最大 8 チャンネルのオプションモジュールを追加することも可能です。

9425D シリーズは専用筐体 9000 シリーズに装着するカードタイプの 9421D と互換性があり、相互に通信が可能です。

9425DT/DR は 8~15VDC で駆動します。専用アダプタの型番は 100-240VAC 対応の場合 9011PS となります。

## 2 コネクタと各部の名称

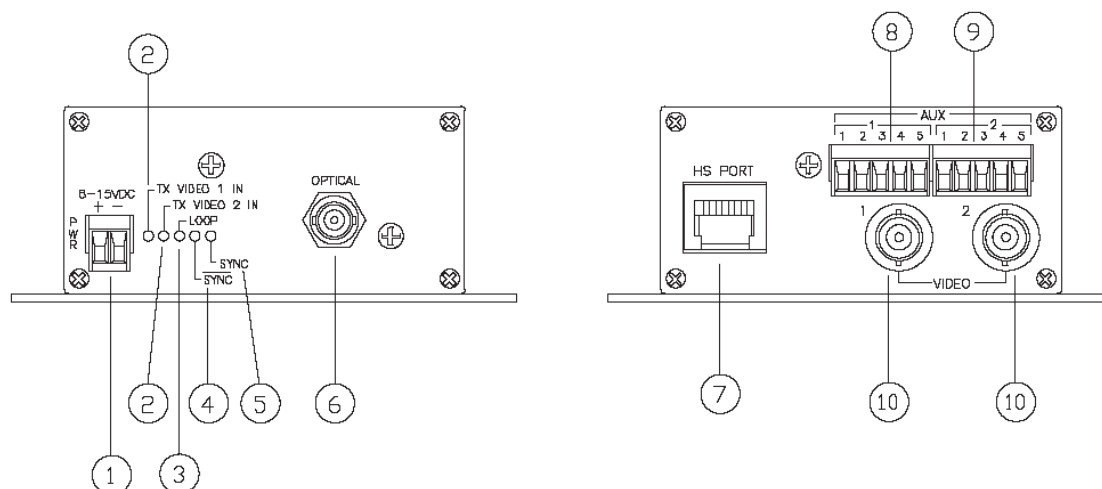
### 2.1 9425DT パネルと各部の名称



- ① 電源コネクタ  
専用アダプタから8~15VDCの電源を供給するためのコネクタです。電源の極性を間違えないように注意してください。
- ② ビデオ入力インジケータ それぞれのビデオ信号入力コネクタにビデオ信号が検知されたときに緑色に点灯します。
- ③ LOOP インジケータ  
受信器が送信器からの光信号を正常に受信しており、また受信器からの光信号を送信器が正常に受信しているときに緑色に点灯します。
- ④ SYNC インジケータ  
受信器からの光信号が正常に受信できていないときに赤色に点灯します。
- ⑤ SYNC インジケータ  
受信器からの光信号が正常に受信できているときに緑色に点灯します。
- ⑥ 光ファイバコネクタ 光ファイバを接続します。
- ⑦ 高速データ通信ポート  
高速データ通信ポートです。RS422 通信または 9961-C,9962C 拡張オプションモジュールを接続します。
- ⑧ オプションモジュールコネクタ 1  
発注時に指定したオプションモジュールの入出力コネクタですビデオ入力インジケータ それぞれのビデオ信号入力コネクタにビデオ信号が検知されたときに緑色に点灯します。

- ⑨ オプションモジュールコネクタ2  
発注時に指定したオプションモジュールの入出力コネクタです。
  
- ⑩ ビデオ信号入力コネクタ      ビデオ信号を入力するコネクタです。

## 2.2 9425DR パネルと各部の名称



### ① 電源コネクタ

専用アダプタから 8~15VDC の電源を供給するためのコネクタです。電源の極性を間違えないように注意してください。

### ② ビデオ信号インジケータ

送信器のビデオ入力ポートにビデオ信号の入力を検知したときに緑色に点灯します。送信器のビデオインジケータと連動しています。

### ③ LOOP インジケータ

受信器が送信器からの光信号を正常に受信しており、また受信器からの光信号を送信器が正常に受信しているときに緑色に点灯します。

### ④ SYNC インジケータ

送信器からの光信号が正常に受信できていないときに赤色に点灯します。

### ⑤ SYNC インジケータ

送信器からの光信号が正常に受信できているときに緑色に点灯します。

### ⑥ 光ファイバコネクタ

光ファイバを接続します。

### ⑦ 高速データ通信ポート

高速データ通信ポートです。RS422 通信または 9961-C,9962C 拡張オプションモジュールを接続します。

### ⑧ オプションモジュールコネクタ 1

発注時に指定したオプションモジュールの入出力コネクタです。

### ⑨ オプションモジュールコネクタ 2

発注時に指定したオプションモジュールの入出力コネクタです。

- ⑩ ビデオ信号出力コネクタ(チャンネル1、2)  
受信したビデオ信号を出力するコネクタです。

## 3 接続と操作

### 3.1 9425DT/DR へのビデオ信号の接続

信号源からのビデオ信号を BNC コネクタの接続された同軸ケーブルで 9425DT のビデオ入力コネクタに接続します。9425DR のビデオ出力コネクタからは同様に BNC コネクタの接続された同軸ケーブルで表示装置をします。

### 3.2 オプションモジュールの設定

オプションモジュールスロットには、お客様が発注時に選択したオプションモジュールが装着されています。オプションモジュールには、モノラルオーディオ、データ通信、コンタクトクロージャ(接点信号)、ステレオオーディオ入力及びステレオオーディオ出力の 5 種類があります。指定したオプションモジュールに応じて設定と信号の接続を行ってください。

オプションモジュールの設定のために機器のケースを開ける注意事項を守り以下の手順で作業してください。

各オプションモジュールの設定と操作についてはオプションモジュールマニュアルをご参照ください。

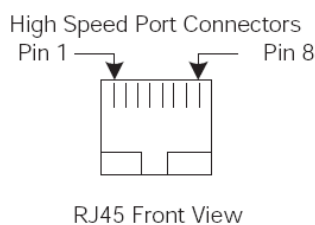
- 静電気の放電により機器を壊さないよう、十分な静電対策をとってください。
- 電源をはじめ、すべての接続ケーブルを外してから作業を始めてください。
- オプションモジュールの説明に従って設定を行います。



### 3.3 高速通信ポートの設定

高速通信ポート(HIGH-SPEED PORT)は 16Mbps までの片方向 RS422 通信に対応しています。このポートは同期方式で 16Mbps、非同期では 1.6Mbps のデータ通信が可能です。RS422 通信として使用するほかに、TKH USA 社の拡張オプションモジュールカード(9961-C または 9962-C)を接続し最大8ポートまでオプションモジュールを追加することも可能です。

次ページに高速通信ポートのコネクタピン配列を示します。 拡張オプションモジュールカードと接続する際のケーブルは拡張オプションモジュールの付属品として供給されますが、市販の CAT5 ストレートケーブルで代用することも可能です。



**TABLE 1 — 9425DT AND DR  
HIGH-SPEED PORT CONNECTIONS**

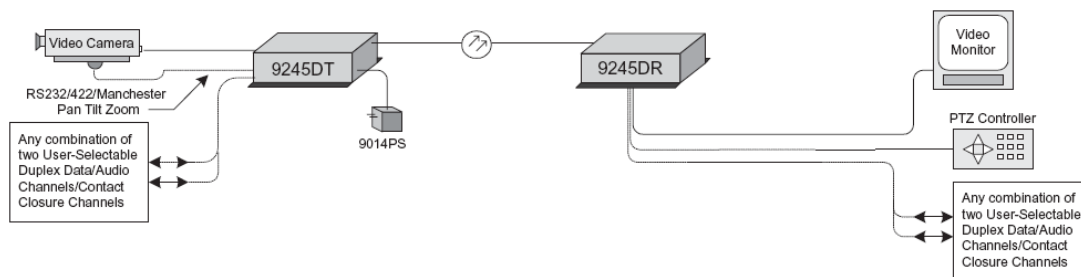
RJ45 Pin #	Signal Name
1	Tx Data (+) Input
2	Tx Data (-) Input
3	Tx Clock (+) Output
4	Rx Data (+) Output
5	Rx Data (-) Output
6	Tx Clock (-) Output
7	Rx Clock (+) Output
8	Rx Clock (-) Output

図: 高速データ通信ポートのコネクタピン配列(右:9425DT 送信器、左 9425DR 受信器)

### 3.4 操作方法

接続と設定を行ったら、実際の運用に必要な操作、調整項目はとくにありません。信号を正しく接続し、電源を投入すると送信器側の **POWER** と受信器側の **SYNC** が緑色に点灯し、ビデオ信号が入力されると送受信器のビデオ信号インジケータがそれぞれ緑色に点灯し正常に動作していることを示します。

#### 一般的な接続構成例



### 3.5 トラブルシューティング

9425DT/DR の動作がおかしい場合、ステータスインジケータの表示を確認することで問題を確認することができます。一般的に問題の検証は送信器側からスタートします。

まず、いずれかのインジケータ **LED** が点灯していることを確認してください。 **LED** が一つも点灯していない場合は、装置に正しく電源が供給されていない可能性があります。

ビデオ信号を入力し、ビデオ入力インジケータがそれぞれ緑色に点灯することを確認します。 **LED** が点灯しない場合は信号源、接続ケーブルを確認します。

つぎに受信器側です。送信器側同様、いずれかのインジケータ **LED** が点灯していることを確認してください。 **LED** が一つも点灯していない場合は、装置に正しく電源が供給されていない可能性があります。

つぎに **LOOP** の **LED** が緑色に点灯していることを確認します。 **LOOP** が緑色に点灯していれば、送受信器共に正常に動作しており、ファイバの接続も正常であることが確認できます。

**SYNC** の **LED** が緑色に点灯していない、または **SYNC** が赤く点灯している場合は、光入力端子に適正な光信号が入力されていないことを示しています。ファイバの接続を確認し光の伝送損失が機器の許容する範囲内であることを確認してください。

また、受信器の **SYNC** の **LED** が緑色に点灯しているのに、**LOOP** の **LED** が点灯していない場合は、送信器が受信器からの信号を正しく受信できていないことを示しています。受信器から送信器への信号の伝送には異なる光の波長の使っていますので、同じファイバでもその波長での伝送損失が高くと、受信器から送信器への信号の伝達ができないことがあります。ファイバの接続を確認し受信器から送信器への波長と方向で光の伝送損失が機器の許容する範囲内であることを確認してください。

LOOP の LED が緑に点灯しているのに、ビデオ信号インジケータ(Tx Vid In)が緑色に点灯していることを確認します。ビデオ信号インジケータ(Tx Vid In)が点灯しない場合は、送信器にビデオ信号が接続されていないか、信号の入力が無いことを示しています。

### 3.6 仕様

モデル	マルチモード(MM)	マルチモード(MM)	シングルモード(SM)
ファイバサイズ	50/125	62.5/125	09/125
送信器光出力(dBm)	-11	-7	-7
送信器光出力波長(nm)	1310	1310	1310
受信器光感度(dB)	-29	-29	-25
送信器光バジェット(dB)	18	22	18
受信器光出力(dBm)	-11	-7	-7
受信器光出力波長(nm)	850	850	1550
送信器光感度(dB)	-31	-31	-31
受信器光バジェット(dB)	20	24	24
最大延長距離(km)	4.5	3.5	42

最大延長可能距離は 62/125 ファイバ使用時、波長 850 nm のとき、3.0 dB/km、波長が 1310 nm の時-1.0 dB/km として計算しています。また、シングルモードの場合は、波長 1310 nm のとき 0.35 dB/km、波長 1550 nm のとき、0.25 dB/km として計算しています。光拡散の無いファイバの使用を前提にしています。(1310nm において、散布ゼロ)

※別売りの AC アダプタは本機専用品です。他の機器にはご使用にならないでください。

#### ビデオ通信部

ビデオフォーマット	NTSC, PAL, SECAM
ビデオレベル	1Vp-p, 75Ω
ビデオサンプリングレート	16.0MHz、9ビット
ビデオ帯域	6.5MHz (-3dB)
ビデオコネクタ	BNC コネクタ
ディファレンシャルゲイン	2%以下
ディファレンシャルフェーズ	1° 以下
SN 比 最大	63dB 光入力

#### 高速データ通信部

コネクタ	RJ45
通信速度	RS422 同期 16Mbps (片方向通信) RS422 非同期 1.6Mbps (片方向通信)

#### オプションモジュール部

(発注時に以下のオプションモジュールから2つを選択して指定)

##### A: モノラルオーディオオプション

双方向モノラル音声通信モジュール	
オーディオサンプリングレート	50KHz、16ビット/チャンネル
オーディオ入力信号	1Vp-p(ノミナル)、最大 6Vp-p
オーディオ入力信号タイプ	バランスまたはアンバランス(スイッチ選択)
オーディオ入力インピーダンス	600Ω/47KΩ(スイッチ選択)
オーディオ入力コネクタ	5ピン端子台(脱着式)

オーディオ信号帯域	20Hz～20,000Hz
オーディオ出力インピーダンス	入力レベルに対応
オーディオ出力信号タイプ	バランスまたはアンバランス(スイッチ選択)
SN比	78dB 以下

**B:データ通信モジュール**

完全双方向、最大 115.2Kbps、ディップスイッチの設定により RS232、RS422、RS485 (2線式または 4 線式) 及びマンチェスタ方式 (Burle and American Dynamics 規格) の通信に対応

**C:コンタクトクロージャモジュール**

双方向コンタクトクロージャ  
FormC 出力 32VDC/VAC  
接点または TTL 入力

**D:ステレオオーディオ入力モジュール (またはモノラル2チャンネル)**

オーディオサンプリングレート	50KHz、16 ビット/チャンネル
オーディオ入力信号	1Vp-p (ノミナル)、最大 6Vp-p
オーディオ入力信号タイプ	バランスまたはアンバランス(スイッチ選択)
オーディオ入力インピーダンス	600 Ω / 47K Ω (スイッチ選択)
オーディオ入力コネクタ	5ピン端子台 (脱着式)
オーディオ信号帯域	20Hz～20,000Hz
オーディオ出力インピーダンス	入力レベルに対応
オーディオ出力信号タイプ	バランスまたはアンバランス(スイッチ選択)
SN比	78dB 以下

**E:ステレオオーディオ出力モジュール (またはモノラル 2 チャンネル)**

オプションモジュール D の対向でペアで使用

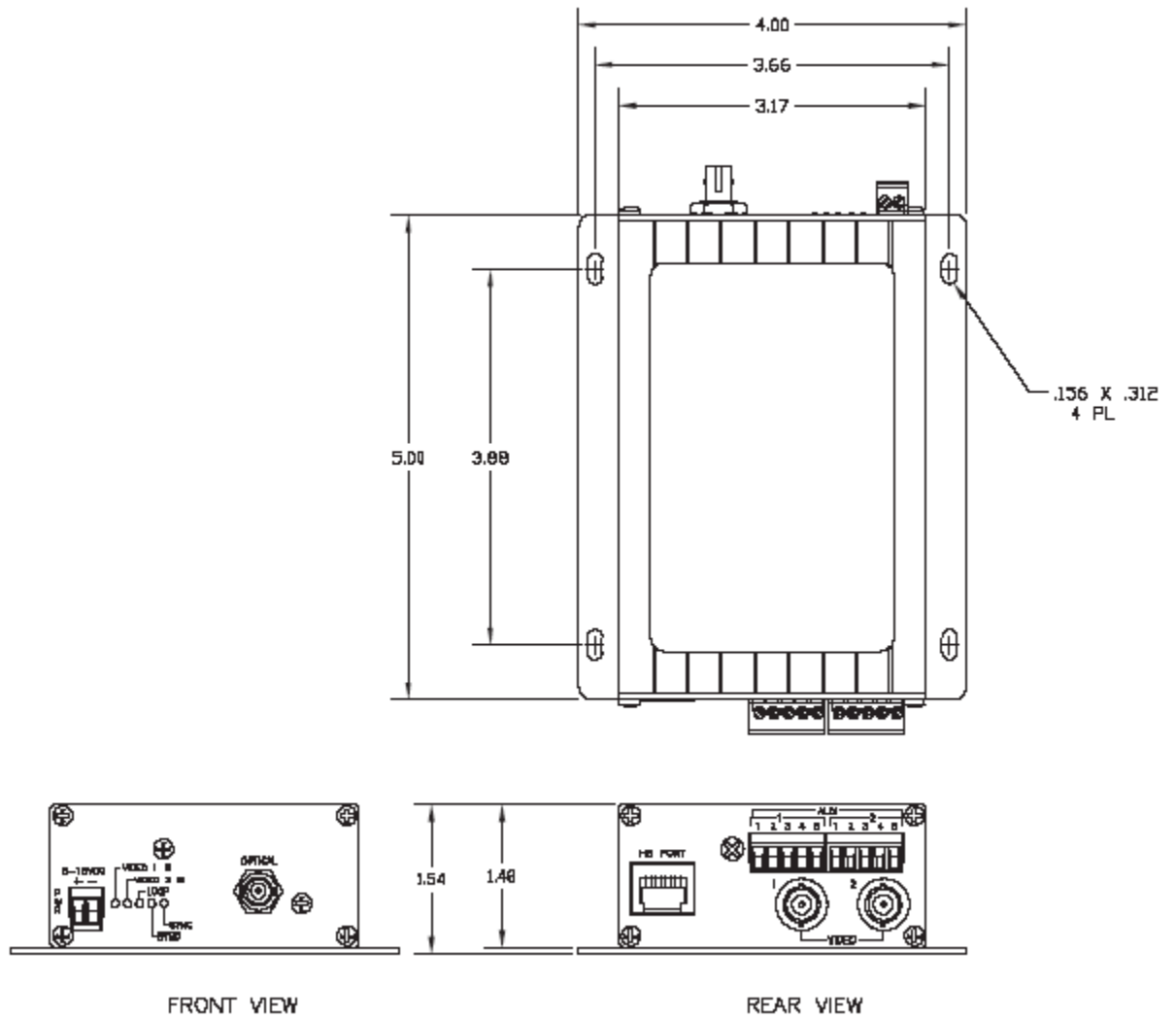
**電源部**

入力電圧	8～15VDC
9425DT	380 mA @ 9VDC 370 mA @ 12 VDC 360 mA @ 15 VDC
9425DR	380 mA @ 9VDC 370 mA @ 12VDC 360 mA @ 15 VDC

**環境的仕様**

使用温度範囲	-40°Cから 74°C
保存温度範囲	-55°C～85°C
湿度範囲	0 から 95% (但し結露無きこと)
外形寸法 (mm)	36.2(W) x 127 (D) x 40.64 (H)

外形寸法図



図中の単位はインチ表示です。

外形寸法 (mm) 36.2(W) x 127 (D) x 40.64 (H)

外形寸法 (インチ) 1.6 H x 3.0 W x 5.0 D



株式会社アルバニクス

本 社 〒242-0021 神奈川県大和市中央 7-9-1

**TEL:** (046) 259-6920

**FAX:** (046) 259-6930

**E-mail:** [info@arvanics.com](mailto:info@arvanics.com)

**URL:** <http://www.arvanics.com>