# ガーレイ社 モデル9710

## 疑似アブソリュートエンコーダ

**動作タイプ：**

ロータリ又はリニア

**最適応用分野**

保護付き産業用途

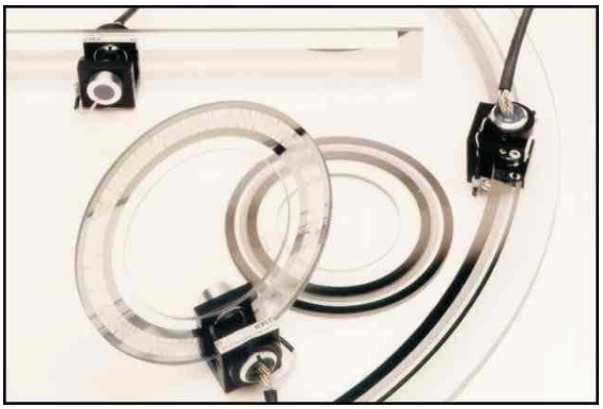
**出力信号**

アブソリュート

**＊最高分解能**

$2^{22}$ ステップ/回転 (~0.3 角度秒)
又は0.25 μm（リニア）

*外部エレクトロニクスにて



◇アブソリュート出力
◇豊富なディスクサイズ
◇非接触動作で摩擦・摩耗無し
◇真空仕様オプションあり

モデル 9710 は、ロータリディスク用にもまたはリニアスケール用にも構成できる多用途検出ヘッドです。透過光 モジュラー構造なので操作時は摩擦が発生しません。 ディスクサイズは幅広い選択肢から選べるので、設計エンジニアにとっては大きな柔軟性が得られます。

Model VA または他の補間デコーダと一緒に使用すると、その光学分解能は電子的に高くなります。システムの信頼性を最大限に高めるために、自然バイナリ位置出力は多数の組込みテスト機能によって強化されています。

モジュラーエンコーダのインクリメンタル位置決めについては、9710（ロータリ）、7700（コンパクトパッケージ回転およびリニア）、および9717（リニアのみ）のデータシートを参照ください。

ingenuity@work

ISO
9001
Certified

テクノロジーリンク株式会社
TECHNOLOGYLINK,LTD.
〒171-0022 東京都豊島区南池袋 3-18-35
OK ビル 2 階
Tel: 03-5924-6750　Fax:03-5924-6751
E-mail: sales@technology-l.com
URL: http://www.technology-link.jp

GPI

# 仕　様　諸　元

| 電気的仕様 | |
|---|---|
| 入力電源 | $V_{CC}$: +5VDC 0.25 VDC@ 10 mA<br>$I_{LED}$: +20mA 安定化 DC 電流源 |
| 光源 | Sスクリーンされた遠赤外 LED; 定格寿命 > 100,000 hours |
| 出力信号 | 高出力差動 Sine、Cosine、および Index 光電流。 信号レベルは、GPI のさまざまな電子機器パッケージで正しく動作するように設計されています。 9710 を他の電子機器とともに使用する場合は、工場に相談して波形の基準を設定してください。 |
| **機械的仕様** | |
| 材質<br>エンコーダ本体<br>コードディスク | アルミ材<br>ガラス面に真空蒸着クロームパターン |
| 重量<br>検出ヘッド<br>スケール | 49g + ケーブル @ 0.04 g/mm<br>0.34 g/mm (断面 28.575mm x 4.8006mm ) |
| **性　能** | |
| 応答周波数 | 全チャンネル 50 kHz (最高速度は接続電子回路により制限を受ける場合があります。モデル VA 逓倍回路デコーダを参照ください。 |
| 4 分割誤差 | 代表値±30° (ユーザ取り付け状態に依存) |
| スケール精度<br>標準仕様<br>特注仕様 | 8 µm/m<br>4 µm/m |
| ディスク精度<br>直径 ≤ 76.2mm<br>直径 > 76.2mm | ±10 arcs　(角度秒)<br>±5 arcs　(角度秒) |
| **環境仕様** | |
| 操作温度<br>湿度<br>ショック<br>振動 | 40 C ～ +85 C<br>相対湿度 98% 、結露無き事<br>50g, 11 ms<br>2g, 0-2000 Hz |

継続的改善プログラムの一環として、これらの仕様は予告なしに変更されることがあります。



テクノロジーリンク株式会社
TECHNOLOGYLINK,LTD.
E-mail: sales@technology-l.com
URL: http://www.technology-link.jp

GPI

# 9710 VA 動作原理

**操作原理－簡単紹介**

バーチャルアブソリュート（VA）ディスクとスケールは、循環トラックとインデックストラックを含むという点で、インクリメンタルディスクおよびスケールと似ています。インクリメンタルエンコーダでは、インデックスは全行程の 1 か所で発生しますが、VA エンコーダではインデックストラックは連続したシリアルコードです（外観はバーコードに似ています）。従来のアブソリュートのように起動直後の位置はわかりませんが、どちらかの方向から出発して非常に短い距離を移動した後は、自分のいる場所を正確に把握できます。回転式 VA では、この初期化角度は通常、エンコーダのライン数に応じて約 1 度です。リニア VA エンコーダでは、1 mm 未満の動きが必要です。それ以来、エンコーダは本当に絶対的です。（初期化せずに起動時に絶対情報を利用できるように疑似ランダムエンコーダを構築する方法はありますが、これらの手法でははるかに複雑なセンシングハードウェアが必要になり、動作が遅くなることもよくあります。そしてそれらのどれも GPI の Virtual Absolute 技術の洗練された組み込みテストを提供しません。

システムを完成させるために、9710 は Gurley の Interpolating Decoder の 1 つと共に使用されます。 クレジットカードのサイズは、それは最終的な決断を高めるために特別なシリアルインデックストラックと補間をデコードするために特許を取られた高速回路を含みます。 通常の 2 進位置出力に加えて、エンコーダがいつ初期化されるかを知らせるステータスビットが用意されています。 初期化動作がまだ完了していないとき、または供給電圧の中断、電気的ノイズ、損傷、またはディスクの汚れなどの他の問題がインデックストラックからの適切なコードシーケンスを妨げるときはいつでも、このビットは論理ハイです。 これらのセルフテストがすべて満たされると、ステータスビットがローになり、位置データ出力が有効であることを示します。 9710 は通常 Model VA 補間デコーダと共に使用されますが、時々他のバージョンが追加されます。

より詳細な説明については、モデル VA のデータシートを参照してください。

**ディスク**

Gurleyはカタログアイテムとしてディスクハブを提供していません、しかし、我々は顧客が用意したハブにディスクをマウントします、そして、我々はあなたの特定の用途のために設計されたハブを提供できます。 マウントやハブを提供していなくても、ディスク/ハブアセンブリの適切な設計および9710リードヘッドのマウントについては、ご相談になることを強くお勧めします。寸法はすべてmmです。他のサイズや行数（非2進数を含む）についてはお問い合わせ下さい。

| O.D.（外径）mm | I.D.（内径）mm | 厚み mm | #ライン数 | Init. angle | 勘合隙間 | CL-Mntg (取付中心円) | P/N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 79.502 | 36.830 | 3.175 | **4096 R** | 1.05° | 2.667 | 48.717 | CX01327 |
| 109.220 | 70.612 | 2.540 | **4096 R** | 1.05° | 2.540 | 63.500 | CX01115 |
| 121.920 | 73.630 | 3.048 | **4096 R** | 1.05° | 2.667 | 69.977 | CX01071 |
| 162.560 | 111.760 | 3.175 | **4096 R** | 1.05° | 2.692 | 90.322 | CX01258 |
| 228.600 | 152.400 | 6.350 | **16384 R** (2) | 0.31° | 1.575 | 122.225 | CX01296 |
| 412.750 | 355.600 | 5.969 | **4096 S** | 1.05° | n/a | 168.910 | CX01346 |
| 495.300 | 393.700 | 2.540 | **2048 R** | 1.94° | 2.667 | 240.792 | BX02049 |

**(1)** **R**：読み取りヘッドがディスク O.D.をまたぐ（外側配置）ことを意味します。 これが推奨される方法です。
**S**：読み取りヘッドがディスク I.D.をまたぐ（内側配置）ことを意味します。 工場にご相談ください。

**(2)** **16384 R** (2)このディスクには、モデル VA 以外の補間デコーダが必要です。 工場にご相談ください。



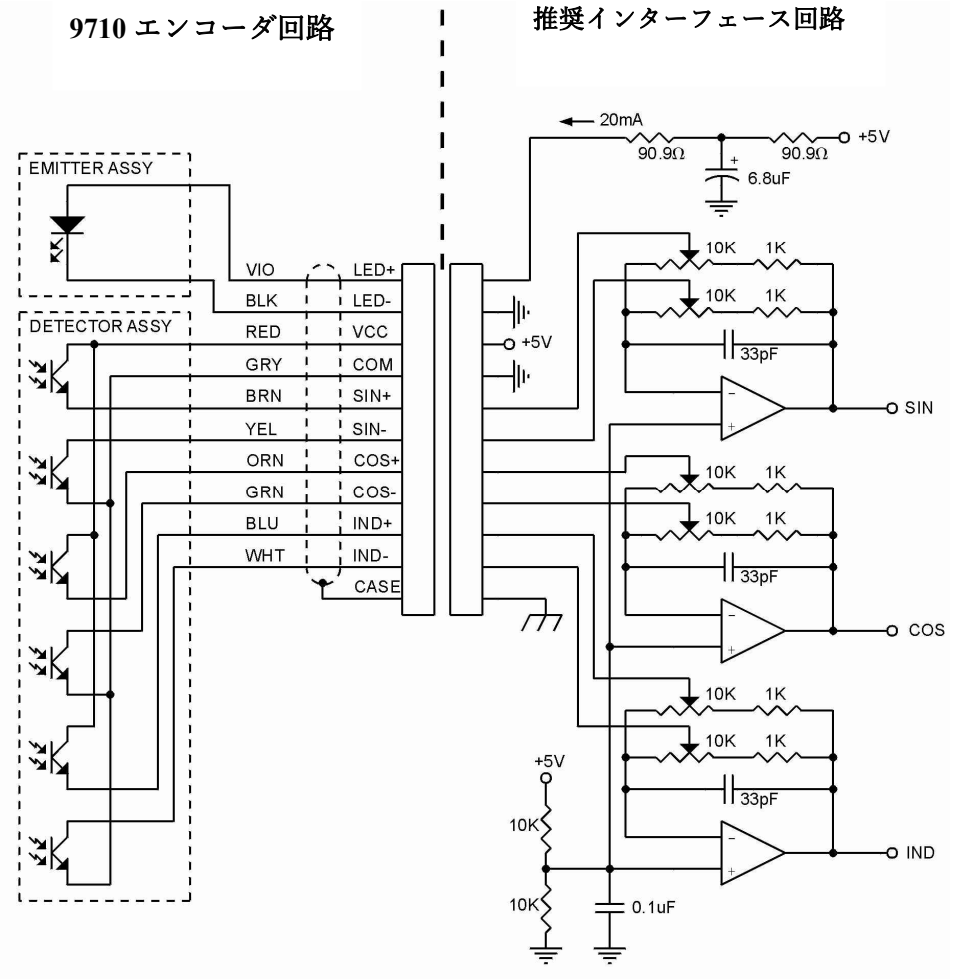
テクノロジーリンク株式会社
TECHNOLOGYLINK,LTD.
E-mail: sales@technology-l.com
URL: http://www.technology-link.jp

# 図面

**スケール**
以下のスケール長は既存のマスターから製作可能です。 標準スケールを定期的に追加しています。常時特注仕様にて特別なスケール長を製作できます。

| スケール ピッチ | 最高分解能 * | 最大測定長 | 断面サイズ | 初期値間隔 |
|---|---|---|---|---|
| 64 µm | 0.25 µm | 262.144 mm | 28.575x 3.175 mm | 768 µm |

* **Model VA** 応用電子回路との併用にて



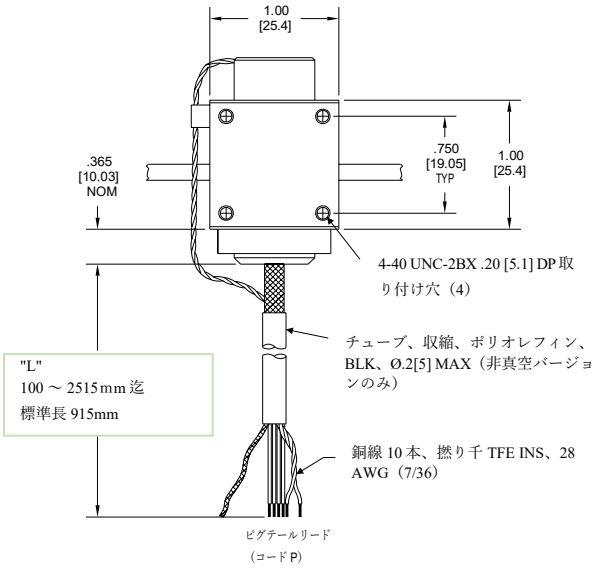


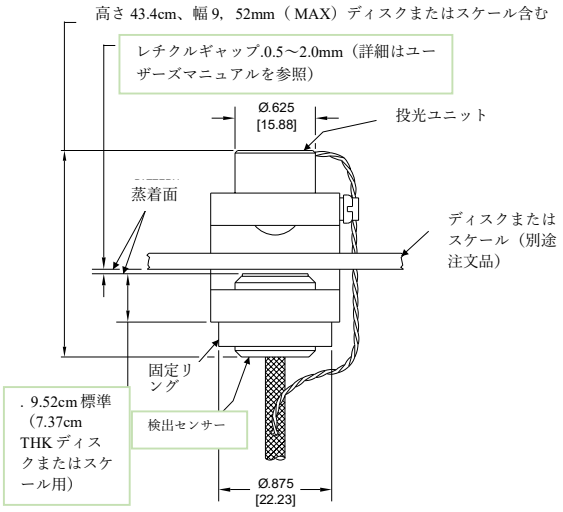


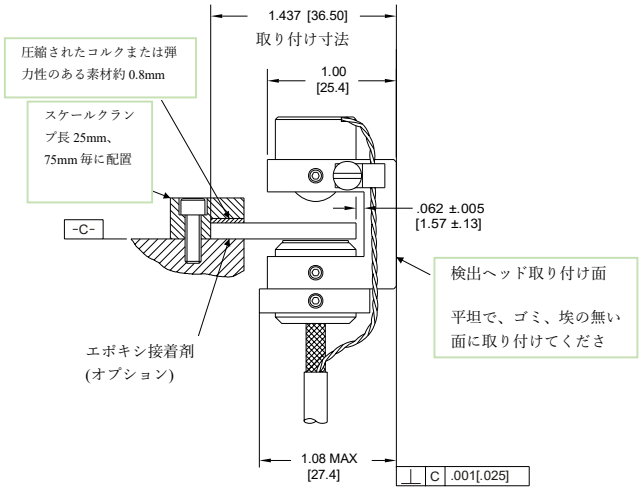
テクノロジーリンク株式会社
TECHNOLOGYLINK,LTD.
E-mail: sales@technology-l.com
URL: http://www.technology-link.jp


GPI

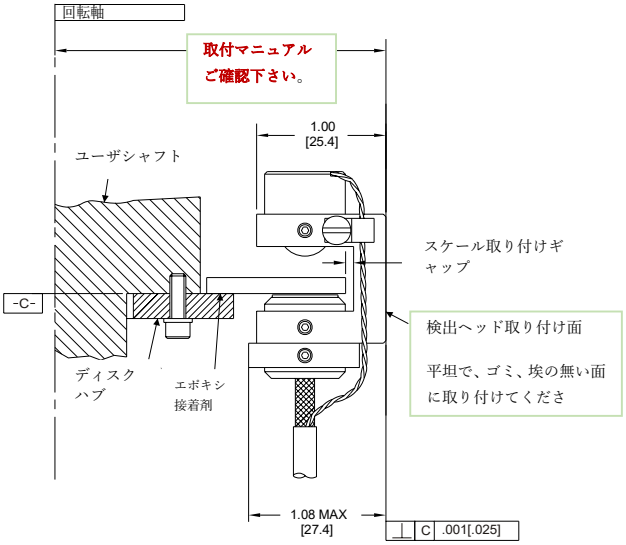
# 図　面




リニアアプリケーション




ロータリアプリケーション

推奨取り付け姿勢




テクノロジーリンク株式会社
TECHNOLOGYLINK,LTD.
E-mail: sales@technology-l.com
URL: http://www.technology-link.jp


GPI

# ご 注 文 情 報

| | ENV | LINES | TYPE | IND | LENGTH | CONN | DIA | SF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9710 | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **ENV** | **S** | 大気、標準環境 |
| | **V** | 真空仕様 |
| **LINES** | **#####** | Lines / rev（TYPE = R または S の場合）、µin でのスケールピッチ（TYPE = E の場合）、または µm TYPE = M でのスケールピッチ）。 |
| **TYPE** | **R** | ロータリ：ディスク外周で固定タイプ |
| | **S** | ロータリ：ディスク内周で固定タイプ（工場問い合わせ） |
| | **M** | メトリックスケール (ライン= µm/ライン) |
| | **E** | インチスケール (ライン = マイクロインチ/ライン) |
| **INDEX** | **S** | 単一測定面 |
| **LNGTH** | **##** | 特別ケーブル長 (1~25m) |
| | **36** | 標準長 |
| **CONN** | **P** | ピッグテイル (コネクター無し) |
| | **R** | DE-15P (センサーヘッド 9710 からの VA 逓倍ユニットまでの **CAZxxx** 接続ケーブル) |
| | **V** | **Amp 102387-1 (9710** と **VA** 逓倍ユニット直接接続)（コネクター無し） |
| **DIA** | **####** | ディスク直径 O.D. (例タイプ = **R**), 又はディスク内径 I.D. (例 タイプ = **S**). インチ単位の直径、0.01（インチ単位、小数点なし。） 例：0390 = 3.90 インチ |
| | **9999** | リニアエンコーダの場合は、 合計 4 桁の先行ゼロを追加して下さい。リニアエンコーダの指定は (TYPE = **E** 又は **M**)で指定してください。 |
| **SF** | **#** | 注文時に発行され、お客様の特別な要件をカバーします。 |
| | **N** | 特別仕様無し。 |

ディスクとスケールそれぞれの仕様ご指示ください。

オプションイ及び付属品

**VA** 疑似アブソリュート内装デコーダ。 See **Model VA** d データシート参照ください。

**CAZxxx** 延長ケーブル長指定(m); 9710 から モデル **VA** 間

## 特別な機能

特別な状況では、より高い周波数応答、より高い精度、より広い温度範囲、低減されたトルク、特別仕様ライン数、またはその他の補正特性が得られるエンコーダへ最適化できます。 また、ユーザ固有の要件に合わせてカスタムエンコーダを定期的に設計および製造しています。 これらは、量産、低コスト、性能が限られた商用アプリケーションから、高性能、高信頼性条件用のエンコーダまで多岐にわたります。 特別性能エンコーダのご要望を歓迎致します。

## 保証

ガーレイ・プレシジョンインスツルメンツ社は、出荷日から 1 年間、素材および製造上の欠陥に対する限定保証を提供します。

テクノロジーリンク株式会社
TECHNOLOGYLINK,LTD.
〒171-0022 東京都豊島区南池袋 3-18-35
OK ビル 2 階
Tel: 03-5924-6750　Fax:03-5924-6751
E-mail: sales@technology-l.com
URL: http://www.technology-link.jp