ガーレイ社　モデル 7700　インクレメンタル　及び疑似アブソリュート・エンコーダ

動作タイプ:

ロータリー

用途環境:

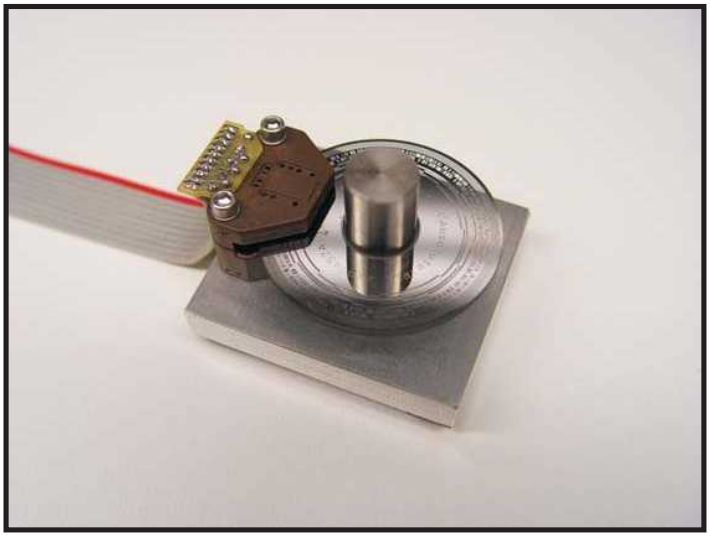
軽工業用途向け

出力信号:

インクレメンタル AB 相、アブソリュート USB, SSI,　パラレルバス

最高分解能:

2000 カウント/回転又は、19 ビット（524,288cpr）疑似アブソリュート



モジュール型デザイン　：　豊富な機能

モデル 7700 インクレメンタル・エンコーダ及びバーチャル・アブソリュート・エンコーダは、優れた性能を備えたコンパクトで非接触式モジュラ・エンコーダです。多くの分解能と構成が用意されており、取り付けが簡単で、オプションの整流（コミュテーション）トラックによりブラシレスモータのホール効果センサーが不要です。

両方のモデルに共通の機能:

長寿命 LED 光源 (>100,000 時間)
低消費電源
シングルフェーズアレイ光電子 ASIC
オプションの 3 相 2,4,6 または 8 極ペアモータコミュテーション

インクレメンタルシステム (7700 エンコーダ + ディスク/ハブ) 構成:

5000 サイクル/ rev までの分解能（20,000 カウント/回転、または 0.018o /カウント）
TTL/CMOS-互換、矩形波出力, シンク電流 10mA
標準ゼロインデックス信号（原点）/1 回転出力

バーチャルアブソリュート システム (7700 エンコーダ + ディスク/ハブ + VG, VH or VJ

分解能：12 b ビット (4,096 steps) から 19 ビット (524,288 steps) / 1 回転
ディスク直径に応じて、3.52°　または 1.92°　の初期化後の真の絶対位置コンパクトデコーダ回路により、バイト幅**パラレル出力**（VG）、**USB**（VH）、または **SSI シリアル**（VJ）出力が得られます。 詳細については、個々のデコーダのデータシートを参照してください。)
高信頼性のための特許取得済み擬似乱数および直交誤差検出機能内蔵

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

モデル：7700　検出ヘッド仕様

電気的仕様	
入力電源	Vcc: +5VDC ±0.5 VDC @ 60 mA
光源	スクリーンされた遠赤外 LED; 定格寿命 >100,000 時間
出力信号	TTL-互換矩形波又はマイクロ電流アナログ波形
機械的仕様	
材質 エンコーダ本体 ディスク ハブ	成型された Ryton PPS ガラスまたはプラスチック上の真空蒸着されたクロムパターンアルミニウム（ステンレス鋼はオプション）
重量：検出ヘッド	最高 7 g、ケーブル含まず
性能	
応答周波数	125 kHz, 全チャンネル
エンドプレイ	0.010 インチ (0.254 mm)
環境	
操作温度	-40°C ～+100°C
保存温度	-40°C ～+100°C

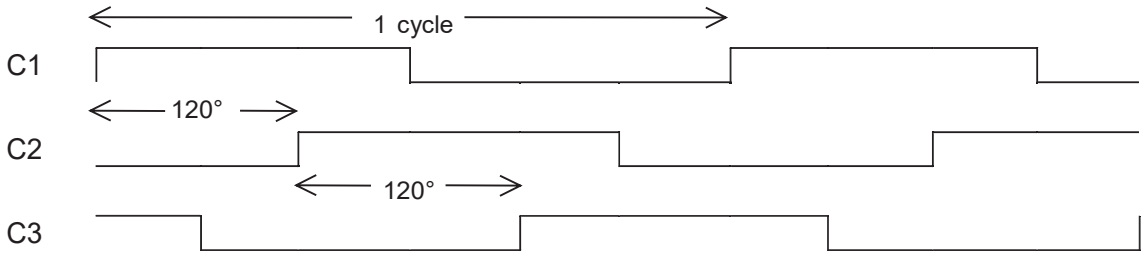
バーチャルアブソリュート (*VA*) エンコーダ

VA ディスクとスケールは、周期トラックとインデックストラックを含む点で、インクリメンタルディスクとスケールに似ています。 インクレメンタルエンコーダでは、フルトラベルの 1 か所でインデックスが発生しますが、VA エンコーダでは、バーコードに似た連続したシリアルコードとなります。 従来のアブソリュート方式の様に、スタートアップ時にはすぐにポジションを得ることはできませんが、非常に短い移動後、どちらの方向のどこからでも、現在どこにいるのか正確に知ることができます。1024 ラインディスクの場合、この初期設定角度は 3.52° です。 2048 ラインのディスクでは、1.92° です。 その後、エンコーダの出力は真に絶対的です。

Gurley 社では、最終的な分解能と出力フォーマットに応じて、いくつかの異なる補間デコーダを提供しています。詳細については、VG（パラレル）、VH（USB）または VJ（SSI）のデータシートを参照してください。各モデルには、擬似乱数インデックストラック用の特許取得済み高速アブソリュート位置デコーダが含まれており、2～8 ビットのディスクの光学解像度（10 ビットまたは 11 ビット）を超える解像度を有しています。最終的な自然な 2 進位置データに加えて、ステータスビットにて、エンコーダがいつ初期化されたかがわかります。このビットは、初期化動作がまだ完了していないとき、またはディスクの損傷または汚れ、電源電圧の中断、または電気ノイズなどの他の問題で、インデックストラックから適正なコードシーケンスが中断されたときに、論理がハイになります。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、位置出力が有効であることを示します。

コミュテーショントラック

モータに P 極がある場合は、N サイクル/回転のコミュテーショントラックを持つディスクが必要です（N = P / 2）。 3 つのコミュテーション信号は、各サイクル内で相互に電気的に 120° 位相シフトされています。



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

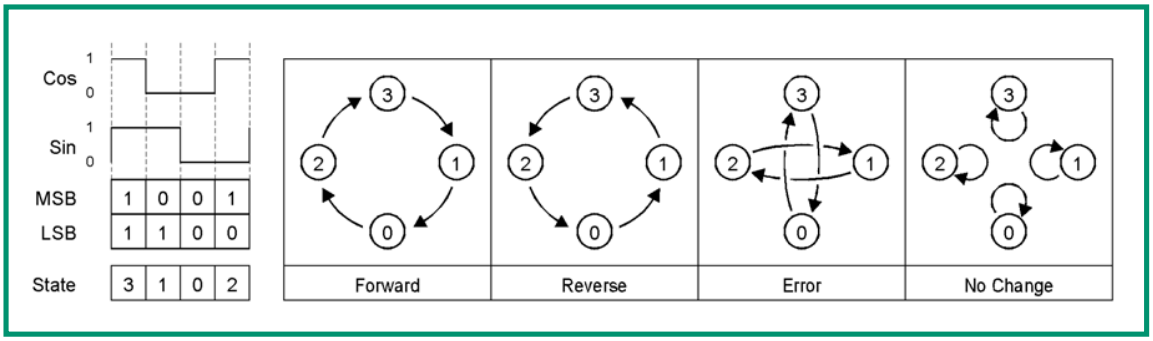
GPI

仕　　様

組み込みエラー検出（バーチャルアブソリュートオプションのみ）

特許取得済みのGurley Virtual Absolute疑似ランダム・タグ・デコーダを追加することにより、システムの信頼性を向上させるために2つの重要な方法で信号の整合性を継続的に監視します。 第1の方法は、エンコーダからのタイミングトラック信号が許容されない四分割位相シーケンスについてテストできる任意のインクレメンタルエンコーダに適用可能な周知のテスト方法です。直交シーケンス・フォルトが検出された場合、タグ・デコーダは直ちに待機・モードにリセットされ、ステータスビットはインクリメンタル・エンコーダタグ無効」と表示され、エレクトロニクス・パッケージは自動的にディスクまたはスケールのさらなる動きを新しいコード・タグ蓄積します。

四分割方形波は、光サイクルの90電気的または4分の1で互いに位相シフトされた2つの方形波である。 直角位相対は、以下の便宜上、10進数の状態名も与えられた2桁の2進数の列であると考えることができます。 四分割位相ペアーは、以下の便宜上、10進数の状態名が付けられた2桁の2進数の列であると考えることができます。 エンコーダの動きの方向に応じて4つの状態遷移グループが考えられます。 下の図は、4つの直交状態遷移グループのそれぞれについてのデジタル四分割矩形波、2進表示、および状態図を示す。 状態図は、急速にサンプリングされた矩形波の対が、デコーダによって状態から次の状態に変化すると知覚される方法を示しています。 「前進」および「後退」動作は、自明です。「変化なし」グループは、サンプリング期間内に状態がどのように変化しなかったかを示す。 「エラー」グループは、同時エッジを持つもの、または同じサンプリング期間内に収まるのに十分近いエッジを含む、不正な状態遷移を示しています。 これは直角位相の喪失を意味し、正しい方向検出を決定することが不可能になり、擬似ランダム仮想絶対コードトラックからサンプリングされたシリアルデータが信頼できなくなります。 不正な四分割位相シーケンスの原因としては、エンコーダのリードヘッドからの配線の不正確または短絡、ディスクまたはスケールの損傷、または圧倒的なノイズ干渉などが考えられます。デコーダの直角位相状態遷移テストは、常に位置データの完全性を保証するのに役立ちます。



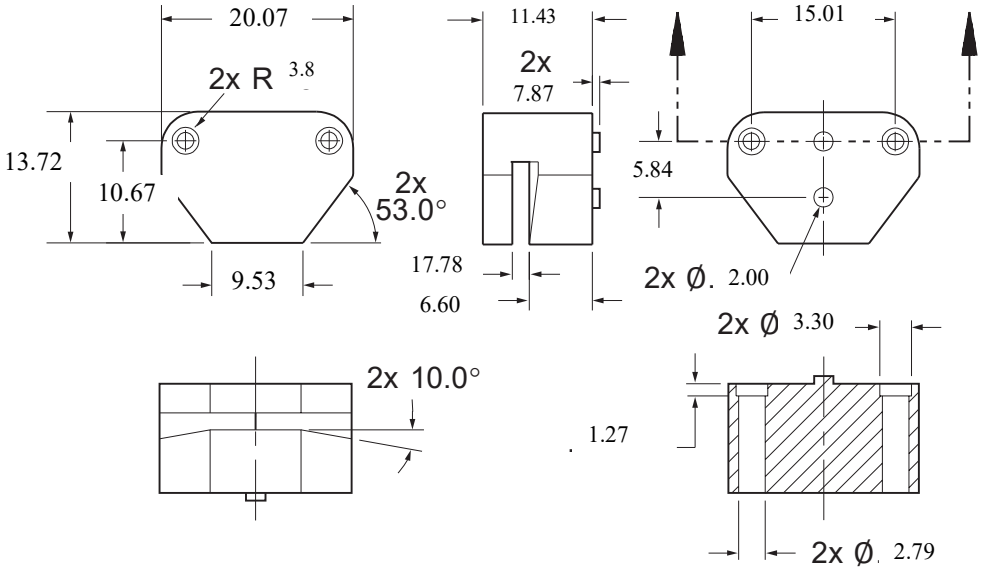
擬似ランダムシリアル位置データは、四分割誤差以外の原因で壊れている可能性があります。 Gurleyの独特のデコーダアーキテクチャ（米国特許第6127948号）は、それを使用可能な自然の2進出力に出コードしているときでさえ、正しいシーケンスの疑似乱数データをテストします。電気ノイズ、断線または間欠的なワイヤ、電源の中断、またはコードディスクの亀裂、欠け、または汚染などの様々な光学的欠陥によってシーケンスエラーが発生した場合、デコーダは、四分割エラーについて上述したのと同じようにリセットされます。これらの組み込み型・セルフテストは、独自の誤動作を検出できない従来のインクリメンタル・エンコーダやアブソリュート・エンコーダに比べて、バーチャル・アブソリュート・エンコーディング・テクノロジの大幅な改良点です。

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

7700 寸法図

モジュール外径寸法図



単位：ミリ

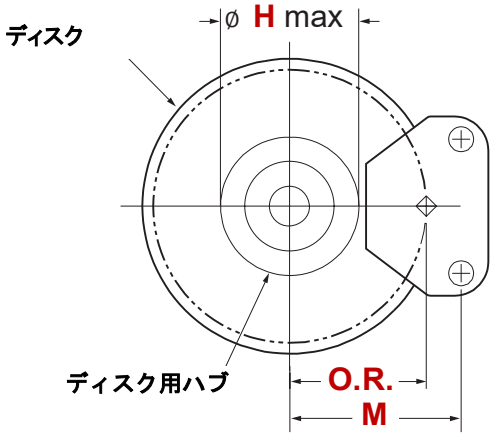
モジュールインターフェース

モジュール 0130

O.R. (光学半径) ：	15.29mm
M （取り付け寸法） ：	19.20mm
H（ハブ最大径 O.D.） ：	15.49mm

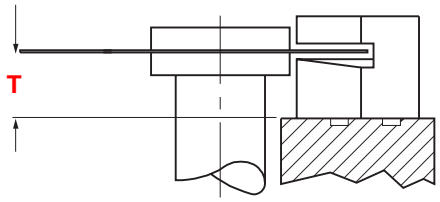
モジュール　0175

O.R. (光学半径) ：	21.13mm
M （取り付け寸法） ：	25.04mm
H（ハブ最大径 O.D.） ：	27.17mm



ディスク取り付け公差

ロータリディスクもリニアスケール同様



ディスク材質	**T+/-.127**
ガラス材　[1 mm] 厚み(標準)	**7.11**mm
プラスチック [0.5 mm]	**7.62**mm

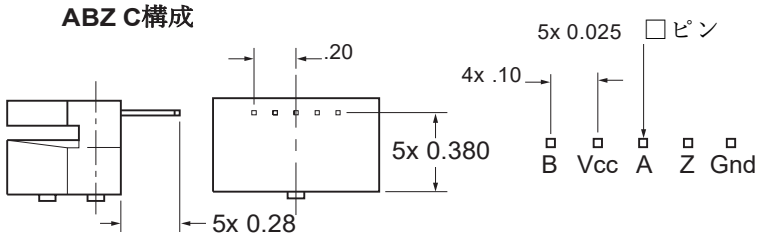
テクノロジーリンク株式会社
TECHNOLOGY LINK, LTD.
E-mail: sales@technology-l.com
URL: http://www.technology-link.jp

GPI

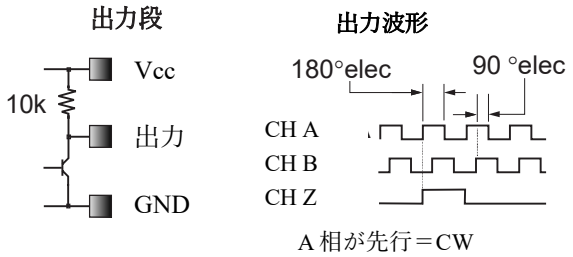
7700 寸法

側面ピン配置図

側面出口ピンを備えた光エンコーダモジュールには、A、B、Z（インデックス）チャンネルが標準装備されています。

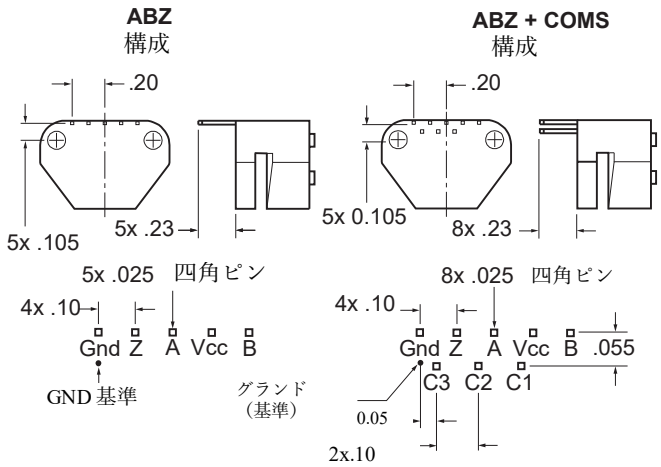


出力波形フォーマット



先端ピン配列

上部出口ピンを備えた光エンコーダモジュールには、A、B、およびインデックスチャネルが標準装備されています。 コミュテーションチャネルはオプションです。



ディスク及びハブ寸法図

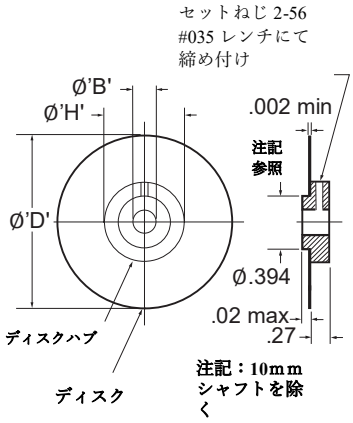
モジュール 130 ディスク＆ハブ

D - ディスク O.D. . .1.30 インチ
H - ハブ O.D. . . 0.61 インチ

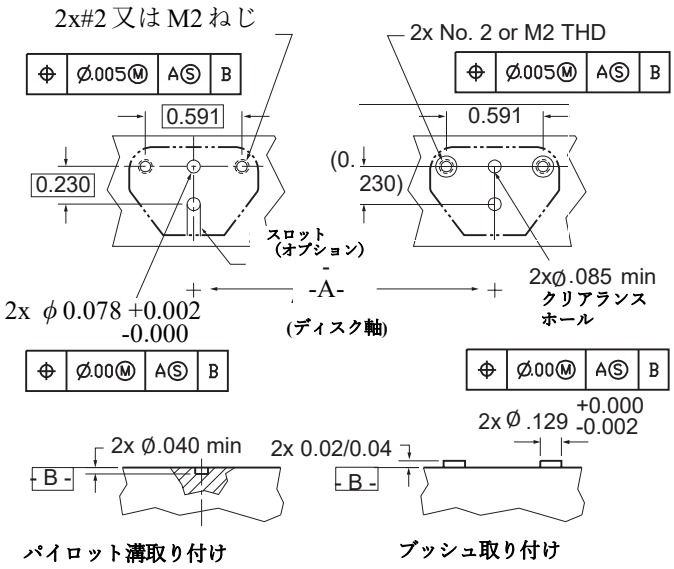
モジュール 175 ディスク＆ハブ

D - ディスク O.D. . . 1.75 インチ.
H - ハブ O.D. . . 1.00 インチ

シャフトサイズ	ハブ＆ボアサイズ
φ B 寸：+0.13 / -0.00mm	
1/4 インチ	6.350 mm
3/8 インチ	9.525 mm
6 mm	6.000 mm
8 mm	8.000 mm
10 mm	10.000 mm



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

ご注文時情報

エンコーダモジュール

モデル	出力	分解能	タイプ	ケーブル	結線	直径	特別仕様
7700			**R**				**N**

出力：	**#**	**:T** = TTL 互換矩形波、**C** =整流付き TTL、**D** = TTL 内部ダブラー回路、**A** = VH および VJ デコーダのアナログ・マイクロ電流
分解能：	**#####**	:5 桁の分解能コード、下記、分解能リストと注記を参照ください。
タイプ：	**R**	:ロータリタイプ：**L:**リニアエンコーダタイプはご相談ください。
ケーブル：	**##**	**:00**（トップまたはサイドピン用）、**01-99** "12 インチケーブル規格
結線：	**T, S, V, U**	:（**T**）トップピン、（**S**）サイドピン、（**V**）VG デコーダとの V メイト、（**U**）VH または VJ との U メイト
直径：	**####**	**:0130** = 1.30 インチまたは **0175** = 1.75 インチのディスクを使用
特別仕様：	**#**	:特別な機能はありません - 注文時に発注される特別な顧客要件のためのその他の文字コード

分解能 1.30”ディスク	**00100, 00200, 00250, 00256, 00300, 00360, 00500, 00512, 00600, 00720, 01000, 01024, 01200, 01250, 01440, 02000, 02048, 02500, 02540, 03600**
分解能 1.75”ディスク	**01000, 01024, 02000, 02048, 03600, 04096, 05000**

どのディスクサイズでも 1024 を超える TTL 分解能はダブラーによって得られます。VG デコーダでは、512 ライン（通信トラックはオプション）または 1024 ライン、または 1.75 インチディスク（1024 ライン）で 1.30 インチディスク（オプション）が必要です。VH および VJ デコーダでは、2048 で 1.30 インチ（1024 または 1.75 インチ）が必要です。特別なラインカウントについては、工場にお問い合わせください。

ディスク / ハブアッセンブリー

モデル	ライン数	直径	原点	材質	極組	ハブ内径	特別仕様
DH							**N**

ライン数	**#####**	5-桁計数コード
直径	**####**	**0130** = 1.30インチ　又は **0175** = 1.75インチディスク
原点	**#**	**標準1回転1原点, 仮想アブソリュート原点**
材質	**#**	**ガラス材** 厚み[1 mm] (標準), **プラスチックの場合** [0.5 mm]
極数	**#**	**0** (無し), 又は **2**, **4**, **6**, **8 モータ極ペアー**(コミュテーションサイクル) 用意。 1.30” ディスク 500 又は 512 ライン, 及び 1.75” ディスク、1000 又は 1024 I ライン
内径 (ハブ)	**###**	**04E** = 0.250”, **06E** = 0.375”, **06M** = 6 mm, **08M** = 8 mm, **10M**= 10 mm
特別仕様	**#**	**N：特別仕様無し、-** その他コードはご注文時にユーザ様特別仕様によりコード決定

VG、VH または VJ バーチャルアブソリュートデコーダをご注文の際は、個々のデータシートをご参照ください。

特別な機能：

特別な状況では、カタログエンコーダを最適化して、より高い周波数応答、より高い精度、広い温度範囲、トルクの低減、非標準のラインカウント、またはその他の変更された特性を提供することができます。 さらに、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、大容量、低コスト、限定された性能の商用アプリケーションから、軍事、航空宇宙および同様の高性能で高信頼性の条件のエンコーダまでさまざまです。エンコーダのニーズにお応えする機会を歓迎します。

保証

Gurley Precision Instruments は、出荷日から 1 年間、材料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.
E-mail: sales@technology-l.com
URL: http://www.technology-link.jp

GPI