

**NAME**

encoder – software counting of quadrature encoder signals

**SYNOPSIS**

**loadrt encoder [num\_chan=num | names=name1[,name2...]]**

**DESCRIPTION**

エンコーダは、直交エンコーダによって生成されたパルスをカウントすることによって位置を測定するために使用されます。ソフトウェアベースの実装として、ハードウェアよりもはるかに安価ですが、最大カウント率が制限されています。制限は、コンピューターの速度やその他の要因に応じて、10KHz から 50KHz の範囲です。より良いパフォーマンスが必要な場合は、ハードウェアエンコーダカウンターの方が適しています。一部のハードウェアベースのシステムは、MHz レートでカウントできます。

エンコーダは最大 8 チャンネルをサポートします。実際にロードされるチャンネルの数は、モジュールがロードされる時に num\_chan 引数によって設定されます。または、names = と一意の名前をコンマで区切って指定します。

num\_chan = および names = 指定子は相互に排他的です。num\_chan = も names = も指定されていない場合、または num\_chan = 0 が指定されている場合、デフォルト値は 3 です。

エンコーダには、カウンタと呼ばれる単相の単方向モードがあります。このモードでは、フェーズ B 入力は無視されます。カウントは、フェーズ A の立ち上がりエッジごとに増加します。このモードは、直角位相の耐ノイズ特性は失われますが、単一の入力ラインを持つ単方向スピンドルをカウントするのに役立つ場合があります。

**FUNCTIONS****encoder.update-counters** (no floating-point)

エンコーダ信号をサンプリングし、直交波形をデコードすることにより、実際のカウントを行います。できるだけ頻繁に呼び出す必要があります。できれば、必要な最大カウントレートの 2 倍の速度で呼び出す必要があります。すべてのチャンネルで一度に動作します。

**encoder.capture-position** (uses floating point)

update-counters から raw カウントをキャプチャし、スケーリングやその他の必要な変換を実行し、カウンタのロールオーバーなどを処理します。update-counters よりも頻繁に呼び出すことはできません（呼び出す必要があります）。すべてのチャンネルで一度に動作します。

**NAMING**

ピン、パラメーター、および関数の名前には、次の接頭辞が付いています。

**encoder.N.** for N=0,1,...,num-1 when using **num\_chan=num**

**nameN.** for nameN=name1,name2,... when using **names=name1,name2,...**

pid.N. 以下の説明にフォーマットを示します。

**PINS****encoder.N.counter-mode** bit i/o

カウンターモードを有効にします。true の場合、カウンタはフェーズ B の値を無視して、フェーズ A 入力の各立ち上がりエッジをカウントします。これは、単一チャンネル（非直交）

センサーの出力をカウントするのに役立ちます。 `false` (デフォルト) の場合、直交モードでカウントされます。

**encoder.N.counts** s32 out

エンコーダカウントでの位置。

**encoder.N.index-enable** bit i/o

`true` の場合、フェーズ Z の次の立ち上がりエッジでカウントと位置がゼロにリセットされます。同時に、インデックスイネーブルがゼロにリセットされ、立ち上がりエッジが発生したことを示します。

**encoder.N.min-speed-estimate** float in (default: 1.0)

速度が非ゼロとして推定され、位置補間が補間される最小速度を決定します。 `min-speed-estimate` の単位は、速度の単位と同じです。このパラメータの設定が低すぎると、エンコーダパルスの到着が停止した後、速度が 0 になるまでに長い時間がかかります。

**encoder.N.phase-A** bit in

エンコーダチャンネル N の A 相入力。

**encoder.N.phase-B** bit in

B 相入力。

**encoder.N.phase-Z** bit in

Z 相入力

**encoder.N.position** float out

スケールされた単位での位置 (`position-scale` を参照)

**encoder.N.position-interpolated** float out

エンコーダカウント間で補間された、スケールされた単位での位置。速度がほぼ一定で、最小速度の推定値を超えている場合にのみ有効です。位置制御には使用しないでください。

**encoder.N.position-scale** float i/o

長さの単位あたりのカウントでのスケール係数。たとえば、`position-scale` が 500 の場合、エンコーダの 1000 カウントは 2.0 単位の位置として報告されます。

**encoder.N.rawcounts** s32 out

`update-counters` によって決定された raw カウント。この値は、カウントや位置よりも頻繁に更新されます。また、リセットやインデックスパルスの影響を受けません。

**encoder.N.reset** bit in

`true` の場合、カウントと位置はすぐにゼロにリセットされます。

**encoder.N.velocity** float out

1 秒あたりのスケールされた単位での速度。エンコーダは、位置出力を単純に微分する場合と比較して、量子化ノイズを大幅に低減するアルゴリズムを使用します。真の速度の大きさが `min-speed-estimate` を下回る場合、速度出力は 0 になります。

**encoder.N.velocity-rpm** float out

1 分あたりのスケールされた単位での速度。便宜上、エンコーダーの速度を 60 倍にスケールしただけです。

**encoder.N.x4-mode** bit i/o

`times-4` モードを有効にします。 `true` (デフォルト) の場合、カウンタは直交波形の各エッジをカウントします (フルサイクルごとに 4 カウント)。 `false` の場合、フルサイクルご

とに1回だけカウントされます。カウンターモードでは、このパラメーターは無視されます。

**encoder.N.latch-input** bit in

**encoder.N.latch-falling** bit in (default: **TRUE**)

**encoder.N.latch-rising** bit in (default: **TRUE**)

**encoder.N.counts-latched** s32 out

**encoder.N.position-latched** float out

ラッチの立ち上がりとラッチの立ち下がり以示されるように、ラッチ入力の立ち上がりエッジおよび/または立ち下がりエッジでカウントラッチと位置ラッチを更新します。

**encoder.N.counter-mode** bit rw

カウンターモードを有効にします。true の場合、カウンタはフェーズ B の値を無視して、フェーズ A 入力の各立ち上がりエッジをカウントします。これは、単一チャンネル（非直交）センサーの出力をカウントするのに役立ちます。false（デフォルト）の場合、直交モードでカウントされます。ncoder.N.capture-position。tmax s32rw この関数の実行にかかった CPU サイクルの最大数。

## PARAMETERS

エンコーダコンポーネントには HAL パラメーターがありません。