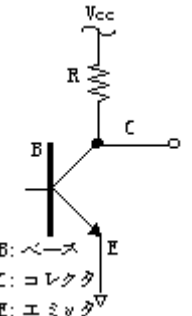
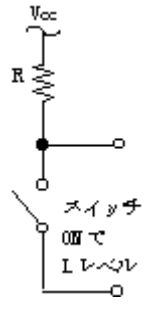
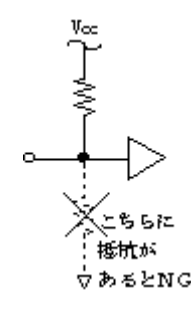
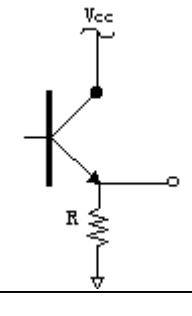
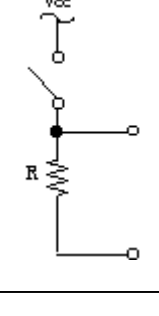
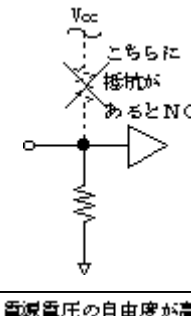
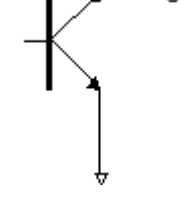
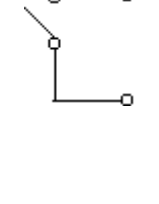
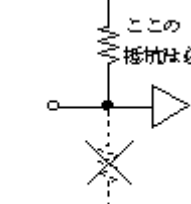
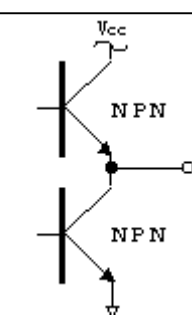
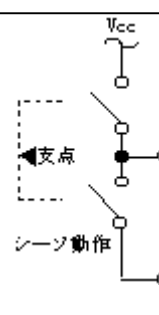
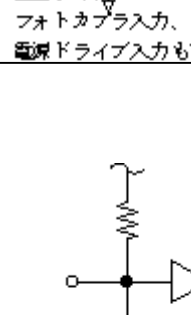
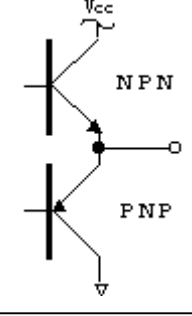

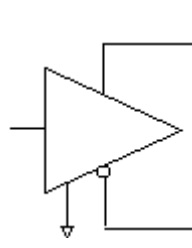



ロータリエンコーダ 信号出力回路について

ロータリエンコーダの信号出力には、オープンコレクタ出力、エミッタフォロワ出力、トータムポール出力といった回路が使われています。それぞれの特長をまとめてみました。

出力回路形態	等価回路	特長	適応受信回路
コレクタ出力  <p>B: ベース C: コレクタ E: エミッタ</p>	 <p>スイッチ OFFで Lレベル</p>	ベーシックな回路方式 Lレベルはスイッチが閉じるのでダイレクトに0Vになるが、Hレベルは抵抗Rを介するのでレベルが不足気味となり、受信回路によっては動作が不安定となる。	 <p>こちらに 抵抗が あるとNG</p>
エミッタフォロア出力 		低出力インピーダンス方式 Hレベルは接点が閉じるのでダイレクトにVccになるが、Lレベルは抵抗Rを介するのであがり気味となり、受信回路によっては動作が不安定となる。スイッチング動作では本方式のメリットである低出力インピーダンスの特性を100%生かせず。 注:低インピーダンス出力方式は受信回路のインピーダンスに影響されないメリットがある。	 <p>こちらに 抵抗が あるとNG</p>
オープンコレクタ出力 		受信電源フリー方式 このままでは回路が未完成なので、信号は出ない。受信部の抵抗と電源のトータルで一人前。出力回路の電源電圧に左右されないので、幅広い機器に接続できる。	電源電圧の自由度が高い  <p>この 抵抗は必須</p> <p>上図以外、 フォトカプラ入力、 電源ドライブ入力も可</p>
トータムポール出力 	 <p>支点 シーツ動作</p>	プッシュプル動作方式 Hレベル、Lレベル用スイッチを専用で持ち、上述方式の欠点を無くした。一方がONすると他方が自動的にOFFとなり、比較的受信回路の方式を選ばない。	
コンプリメンタリ出力 	 <p>支点 シーツ動作</p>	プッシュプル動作方式 基本動作はトータムポール出力と同じ。NPNとPNPの極性の異なるトランジスタを組合せた回路。H、L両レベルともエミッタ出力となり特性に優れるが、トランジスタの相性を合わせるのが困難なので特性要求の高いアナログ回路に使用される。本方式は当社RPシリーズでは採用していません。	抵抗はどちらも あるいは両方でも可
ラインドライバ出力 		長距離電装方式 通信専用ICを使用する場合も有り。小野測器製エンコーダは、RS-422規格を採用。信号線2本を出した平衡伝送を行い、差動入力で受けるので同相ノイズに強い。	終端抵抗が必要。 ケーブルインピーダンス とマッチング  <p>専用ライン レシーバの ICを使用。</p>