

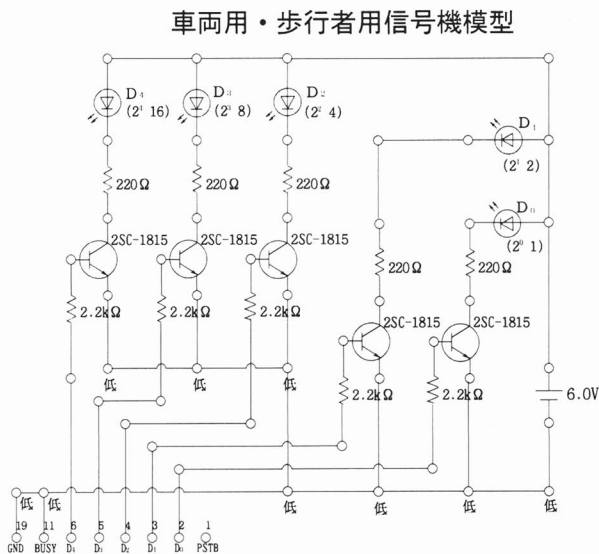
《教材の製作と活用》

「プリンタ・インターフェイスを利用した 車両用・歩行者用信号機模型」

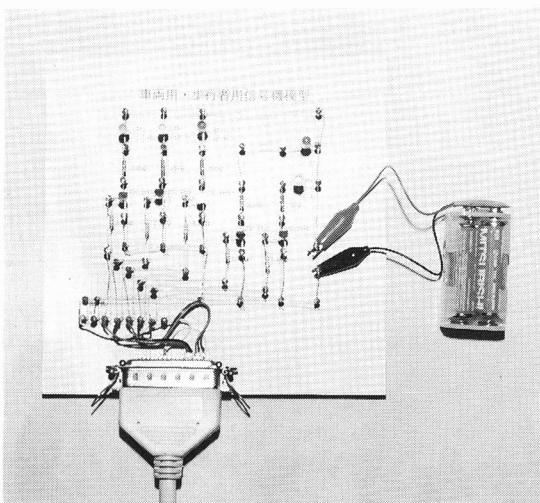
教育センター科学技術教育部

簡単に製作できる車両用・歩行者用信号機模型を紹介する。この模型は、合板に打ったしんちゅう釘の上に線と部品を配線するだけで製作できる。車両用と歩行者用の信号の点滅が変わるようにプログラムを組むことで、より実物に近い信号機をシミュレートすることができる。回路図の上に直接配線するので、学習指導上、部品と図記号、回路図と回路それぞれの関係を理解させるのに有効である。

回路製作図



製作した車両用・歩行者用信号機模型



この模型の仕組みは、コンピュータのプリンタ・インターフェイスを利用し、OUT 命令により出力された信号で、トランジスタのスイッチング作用により、車両用・歩行者用信号機模型の発光ダイオード (LED) を点滅させるものである。

1 製作

- (1) 左の回路製作図を拡大して、180mm×180mm×12mmの合板にスプレー糊等で貼り付ける。
- (2) ○印にしんちゅう釘を打つ。「低」が記されている部分は、他より約5mm低く釘を打つ。
- (3) 回路製作図の線の部分はスズメッキ線、図記号の部分は部品をはんだ付けする。

2 歩行者用信号機の青信号 (D₀) を一定の時間点灯させるプログラムの例

プログラミングは、BASIC言語で行う。

```
10 OUT 64,2^0 ←PC98 の場合
(10 OUT 2048,2^0 ←FM TOWNS の場合)
20 FOR T=0 TO 5000
30 NEXT T
40 OUT 64,0 ←PC98 の場合
(40 OUT 2048,0 ←FM TOWNS の場合)
50 END
```