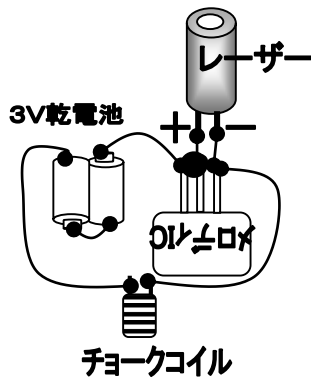


# レーザー発光モジュールを使った簡易光通信製作の問題と解決案

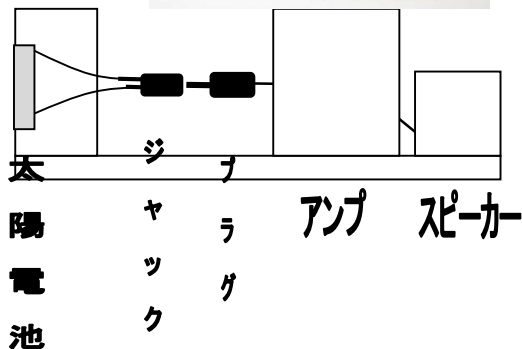
青森・野呂茂樹

\*\*\*\*\*

送信部として、レーザー発光モジュール+電源+2mH程度のチョークコイル/20Ω程度の抵抗を直列につなぎ、コイル/抵抗にポケットラジオなどからの外部信号を(並列に)加える方式は簡単なつくりながら、かなりの距離の光通信ができます。抵抗を用いるとそこでの電圧降下が気になったので、チョークコイルを用いてつくってみました。ポケットラジオの出力によって距離・音質に違いがあったので、三端子のメロディICを用いて回路を試行錯誤し、下記の回路をつくりました。変則的な回路ですが、距離・音質とも満足のいくものができたと思っていました。



受信部としては、100円ショップの、ソーラーライトからの太陽電池+アンプ+スピーカーが好適です。

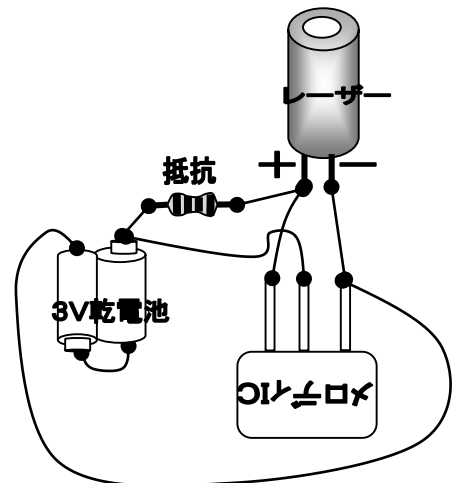


しかし、この装置を製作した方々から、作動しなくなったとの苦情がいくつかありました。

レーザー発光モジュールのデータシートに、電圧変動に弱いので安定電源で使用する(壊れてもLEDが弱く点灯することがある)と書かれていました。

そこで、メロディICからの出力が大きく、かつ、電圧変動が大きいと考え、チョークコイルを抵抗(20~30Ω)に変え、いくつかの回路で試作しました。室温27℃の環境の下で90分×3回作動させてみて、安定して作動した回路を紹介します。ただし、この回路が理にかなった回路かどうかは私の知識では不明です。

なお、抵抗をチョークコイル(2mH:直流抵抗4Ω)に変えても作動しましたが、抵抗使用の方が音量が大きく、電流は少なかったです。



\*使用した半導体レーザーモジュールなど

- ・赤色レーザー発光モジュール(円筒型)

LM-101-A2(秋月電子:500円送料別)

- ・SH-I-421@ #M(送料込み\$1.02)

<http://ja.aliexpress.com/item/New-Instapark-5-mW-650-nm-Red-Laser-Module-Line-9-mm-X-21-mm/32285143445.html>

- ・メロディIC UM66T

## 【参考HP】

- ・レーザー発振器と太陽電池を用いた光通信

<http://www.aichic.ed.jp/contents/rika/koutou/buturi/bu3/tuusin/tuusin.htm>

- ・LED-LEDの光通信

[http://members.jcom.home.ne.jp/kobys/sh/experiment/IT/opt\\_com.html](http://members.jcom.home.ne.jp/kobys/sh/experiment/IT/opt_com.html)