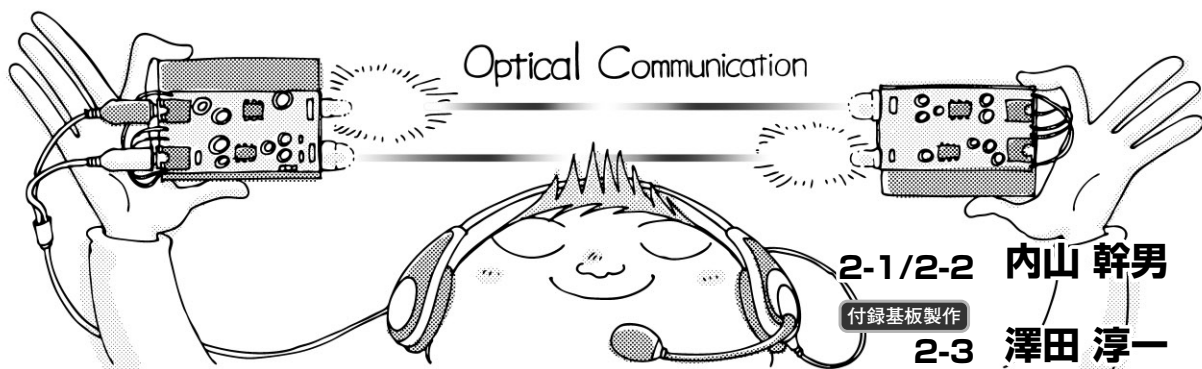


光電話を作る

光を使った通信実験をしてみましょう。これを応用すれば、無線電波の通じない水中での会話に役立つかもしれません。展示館などで多数の展示物がある場合、特定の展示物の前で受信部をかざすと、その説明がイヤホンから聞こえてくるというシステムにも使えそうです。



2-1 光に音を載せる実験 豆電球の光と太陽電池パネルで音楽を送受信

はじめに豆電球を使って光通信の実験してみましょう。使う部品や品物は表2-1を参照してください。

この実験は明るいところより暗いところのほう

がうまくいきます。

今から準備して、年末には音楽やメッセージを発するクリスマス・イルミネーションを作ってみてはいかがでしょうか。

表2-1 2-1/2-2の光通信実験に使う部品

品名	詳細	必要数	備考
懐中電灯	キャンドゥ No.17551	1台	100円ショップ
ACアダプタ	ジャンク	1個	分解する
クリスタル・イヤホン		1個	
太陽電池パネル	ETM250-1V	1個	秋月電子通商
オーディオ・アンプ・キット	TA7252AP	1個	秋月電子通商
白色LED	OSPW5111A-YZ	2個	秋月電子通商
電解コンデンサ	100 μ F 16V	1個	
	10 μ F 16V	1個	
	470 μ F 16V	2個	C_1, C_2
抵抗	270 Ω	2個	R_1
みの虫クリップ, またはみの虫クリップ付きリード線 (各色20本くらいを用意)	ミヤマ電器	14個	4色くらい用意
単3電池4本用電池ケース		1個	
プリント基板(送信部用)	AE-2G	1枚	秋月電子通商
プリント基板(受信部用)	AE-3G	1枚	秋月電子通商
プラスチック・ケース	LM100G	1個	タカチ電機

光送受信実験装置を作る

1 実験回路

図2-1が実験回路の全体のようなのです。

音源にはCDプレーヤを使い、ヘッドホン出力をオーディオ・アンプのキットを使って増幅し、懐中電灯の電源部分につなぎます。

受信側は小型の太陽電池パネルで光を受け、それをクリスタル・イヤホンで聞きます。

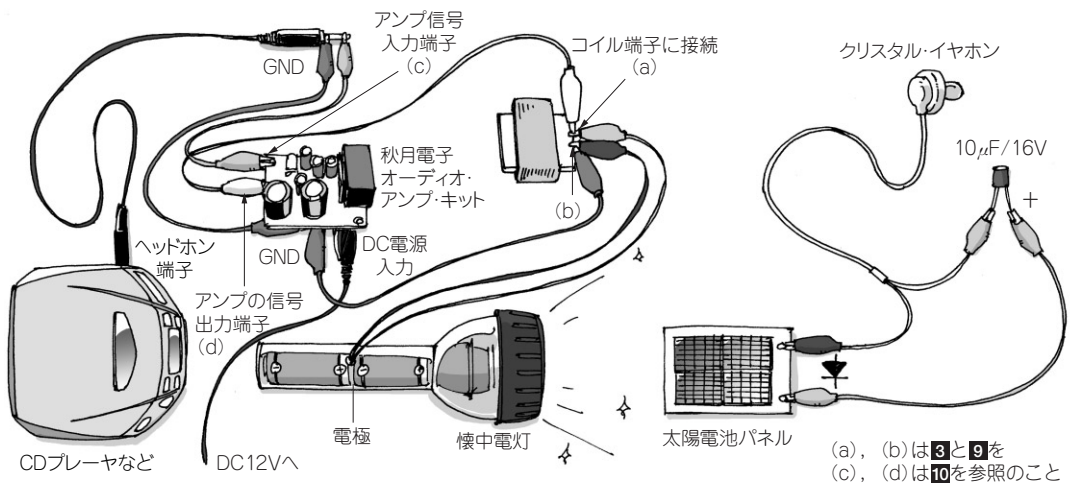
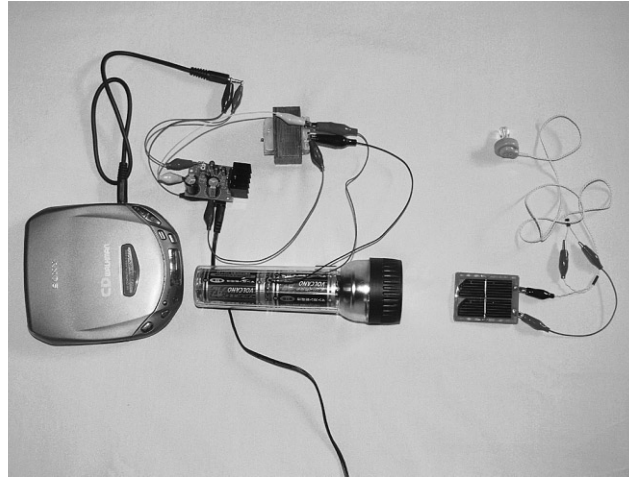


図2-1 光通信実験回路

2 懐中電灯の選び方

送信部には100円ショップで買ったスケルトンの懐中電灯を使います。単1電池を2本使うタイプです。電池の実装状態が外から見えるので配線用の穴位置を決めるのに便利です。

壁掛けの非常用懐中電灯は改造なしに使えます(コラム1参照)。

