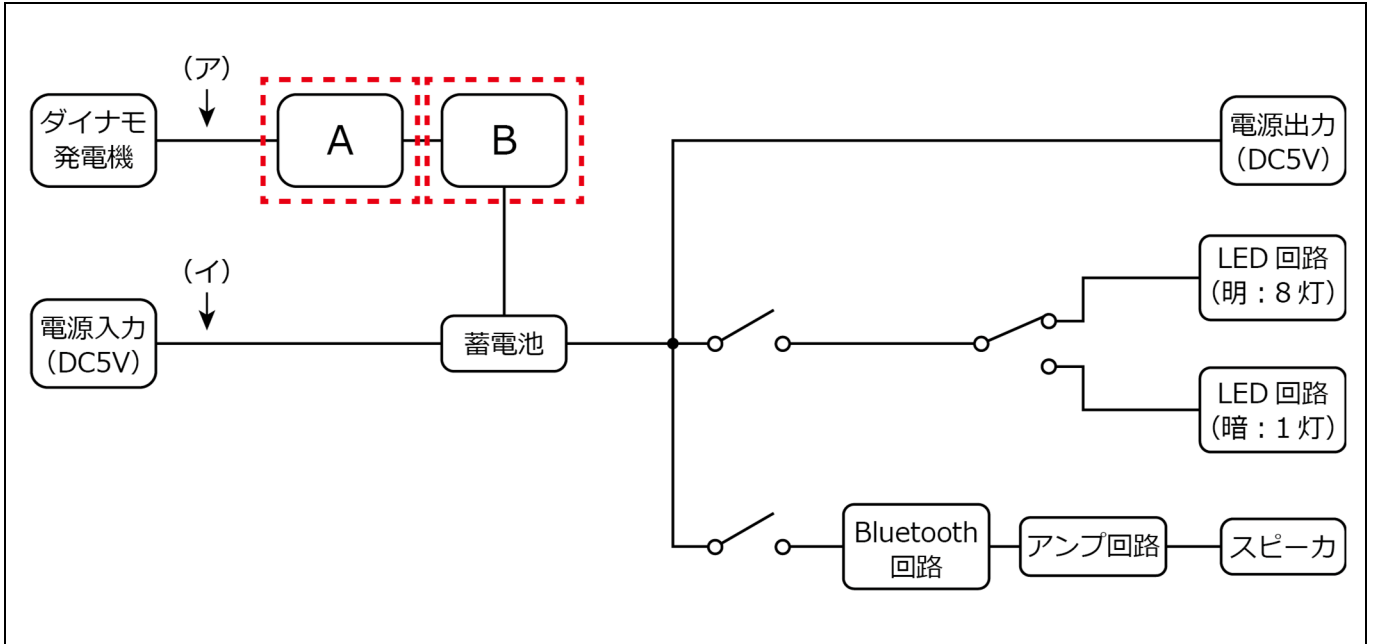


## 教材名 : Bluetooth ダイナモ“灯り”

① 下の図は教材の機能（回路）をブロック図で簡略化して描いたものです。（既存の技術の理解）



(i) 図の中の [A] [B] の回路はなんという回路でしょうか。またどのような働きをするでしょうか。

[A] **整流** 回路 働き：ダイナモで発生した交流の電気を直流の電気に変換する。

[B] **定電圧** 回路 働き：回路の動作や充電に適した電圧に変換する。

(ii) 組立てた回路を点線で囲ってみましょう。

(iii) 図の中で電気が交流として流れているのは (ア)、(イ) のどちらでしょうか。 ( **ア** )

② この教材が使用されるのはどのような状況か考えてみましょう。（問題の発見）

どんな時に使う？	(例) 音楽を聴くとき、周囲を明るくするとき
誰が使う？	(例) 友達と一緒に、休憩している人
いつ、どこで使う？	(例) 自分の部屋で、屋外で、友達と遊んでいるとき
何のために使う？	(例) 音楽を聴く、周囲を照らす、携帯電話を充電する

③ 教材が持っている機能を調べて、追加であればよいと思う機能を考えてみましょう。（問題の発見）

教材の持っている機能 (例) LED ライト (暗・明)、Bluetooth 接続、 ダイナモ発電、携帯電話に充電、蓄電池に充電、 蓄電池で動く、音楽を聴く		あればよいと思う機能 (例) ・情報を得られるように、ラジオ機能 ・LED ライトのタイマー機能
--	--	---

④ ③で考えた機能を実際の教材に適用する際に問題となる課題は何か考えてみましょう。(課題の設定)

(例)

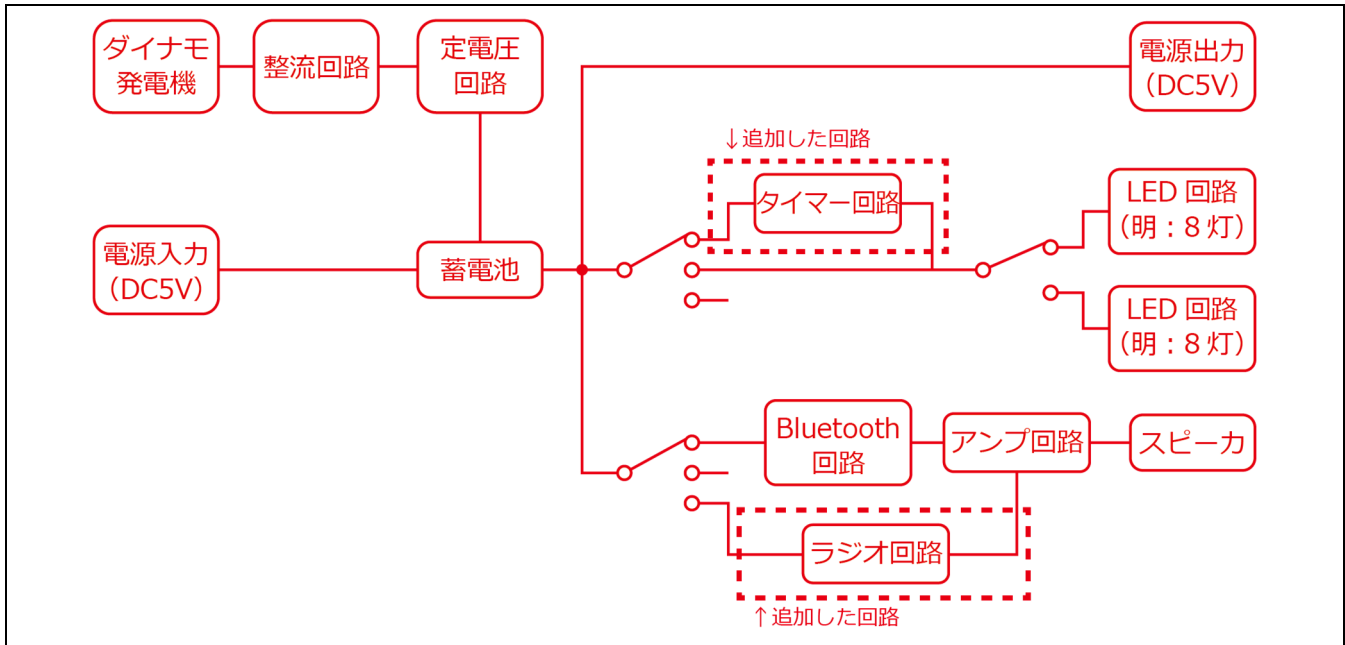
- ・ラジオを再生・操作するための回路やアンテナ、スイッチが入っていない。
- ・LED ライトを一定時間経過で消灯にする回路が入っていない。

⑤ ④で発見した課題を解決するためにどのような方法があるか考えてみましょう。(課題解決)

(例)

- ・新たにラジオを再生するための回路を追加する。
- ・新たにタイマー回路（一定時間で OFF にする回路）を追加する。

⑥ 解決した課題を反映した回路をブロック図で描いてみましょう。(設計)



⑦ 考えた機能と解決方法を以下の視点で評価してみましょう。(振り返り・評価)

安全性	A ・ B ・ C ・ D ・ E	環境性	A ・ B ・ C ・ D ・ E
必要性	A ・ B ・ C ・ D ・ E	創造性	A ・ B ・ C ・ D ・ E
便利性	A ・ B ・ C ・ D ・ E		

さらに検討が必要な課題は何か

(例)

- ・ラジオアンテナの位置やスイッチの形など、機能の変更によって生じる部品の追加・変更を本体にどのように反映させるかが課題である。デザインや使いやすさを考慮して検討する必要がある。
- ・点滅灯とブザーを同時に動作させる場合は、更に回路の変更が必要になる。