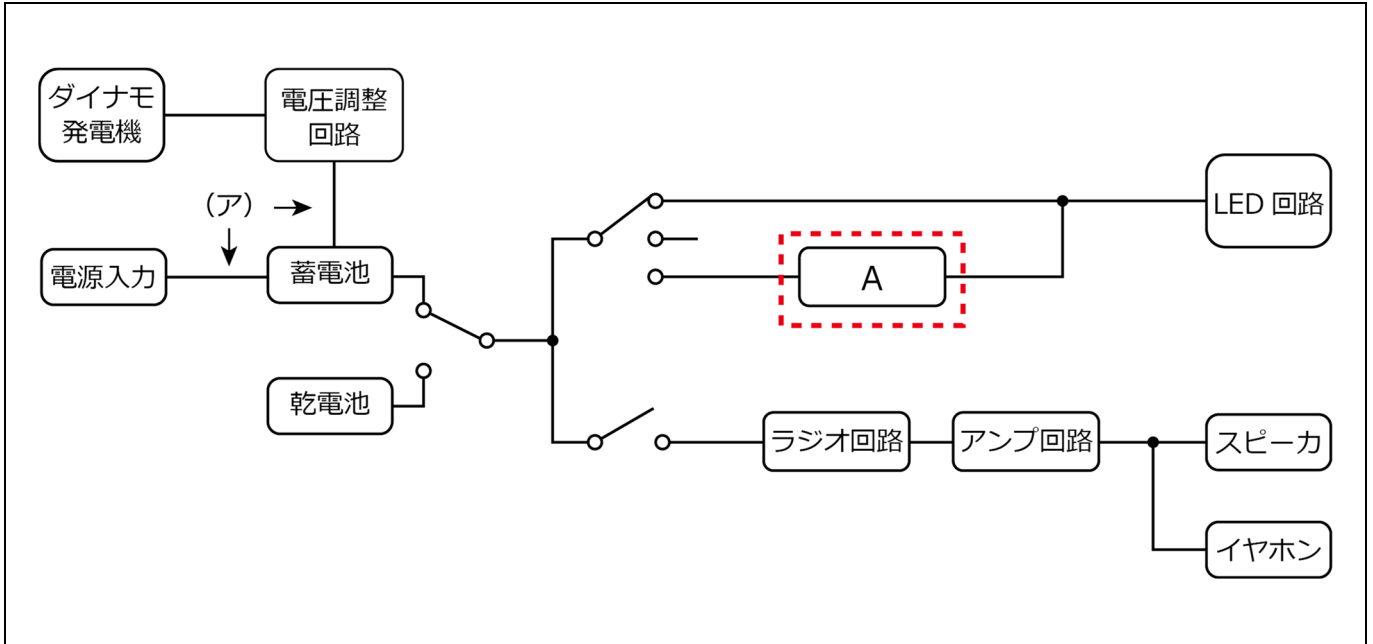


教材名：ブラックハンディ

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] 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] **点滅** 回路 働き：**LEDを点滅させる（ONとOFFを繰り返す）。**

(ii) 組立てた回路を点線で囲ってみましょう。

(iii) 図の中で（ア）に流れる電気は直流と交流のどちらでしょうか。 （ **直流** ）

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) 災害が起こったとき
誰が使う？	(例) 避難する(した)人、救助を待つ人
いつ、どこで使う？	(例) 避難中に避難所で、救助を待つ間
何のために使う？	(例) 情報を知る、周囲を照らす

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) 前照灯、点滅灯、ラジオ、ダイナモ発電、 蓄電池に充電、蓄電池で動く、乾電池で動く		あればよいと思う機能 (例) ・広い範囲を照らす機能 ・携帯電話を充電するための電源出力機能
--	--	---

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)

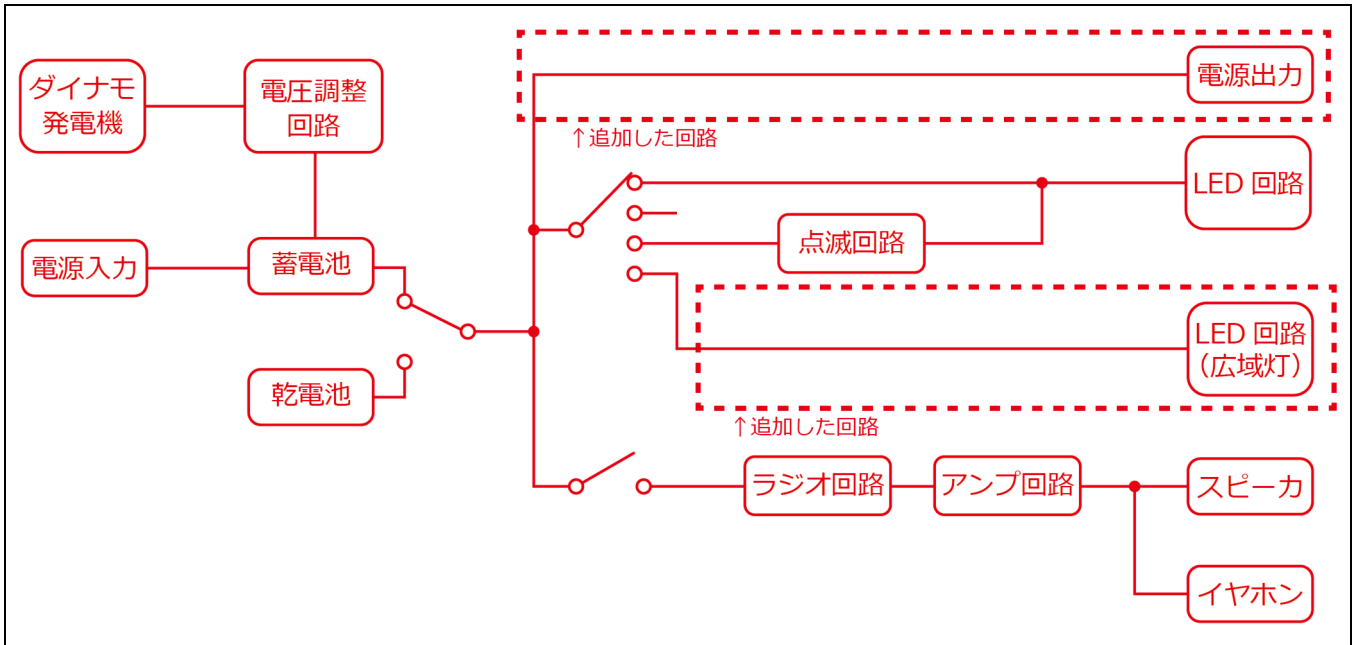
- ・前照灯の照らす範囲を広くすると光が広がってしまい、遠くまで照らすことが出来ない。
- ・電源出力用の端子と回路がないので、携帯電話に充電ができない。

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)

- ・新たに広範囲を照らすライトを追加する。
- ・新たに電源出力用の回路を追加する。

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)

- ・追加する広域灯や出力端子を本体のどこに配置するかが課題である。デザインや使いやすさを考慮して考える必要がある。
- ・前照灯と広域灯を同時に点灯させる場合は、更に回路の変更が必要になる。