

生産システムに用いられる
制御技術を体験しよう！



H.27年度沼津高専中学生のための体験授業
10/10(土)

機械工学科5年

長谷部かれん

本日の授業概要



車などの生産ラインで活躍するセンサやロボットの制御技術に触れ、その魅力をコンピュータを使って体験します。

本日の授業概要



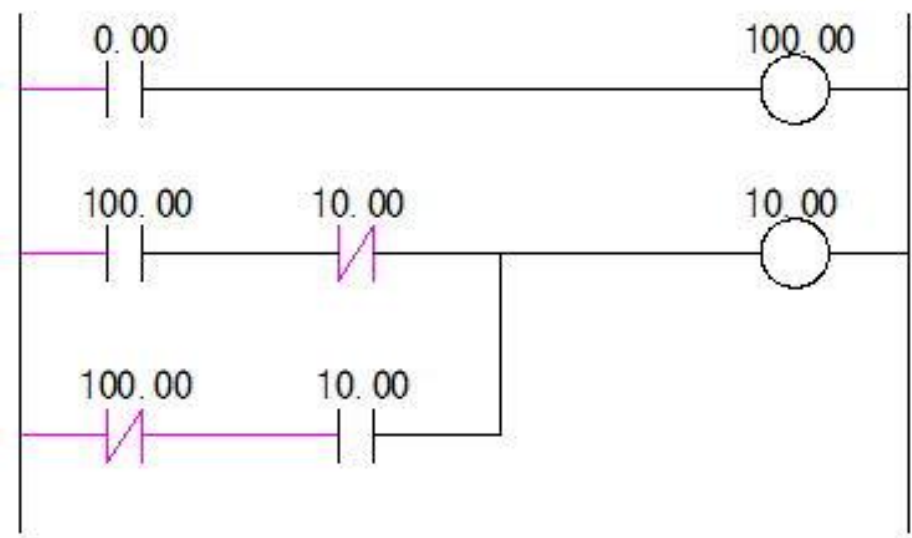
車などの生産ラインで活躍するセンサやロボットの制御技術に触れ、その魅力をコンピュータを使って体験します。

 **PLC**を使います。

PLCとは…?

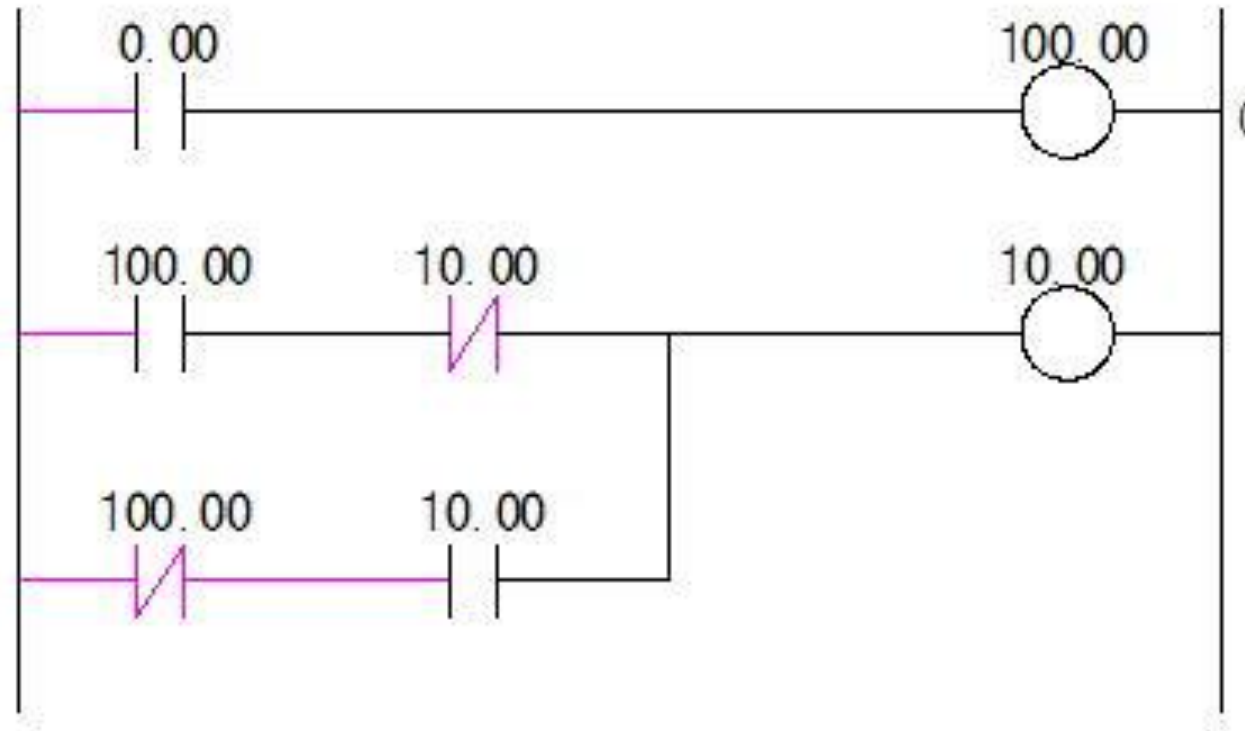
<プログラマブルロジックコントローラ (Programmable Logic Controller)>

- 工場の生産ラインなどで最も使われている、身近な制御方法です。
→エレベーター、自動ドア、自動販売機、テーマパークアトラクションetc...
- プログラムはラダー図と呼ばれる回路図に似た、梯子のような図形で表します。

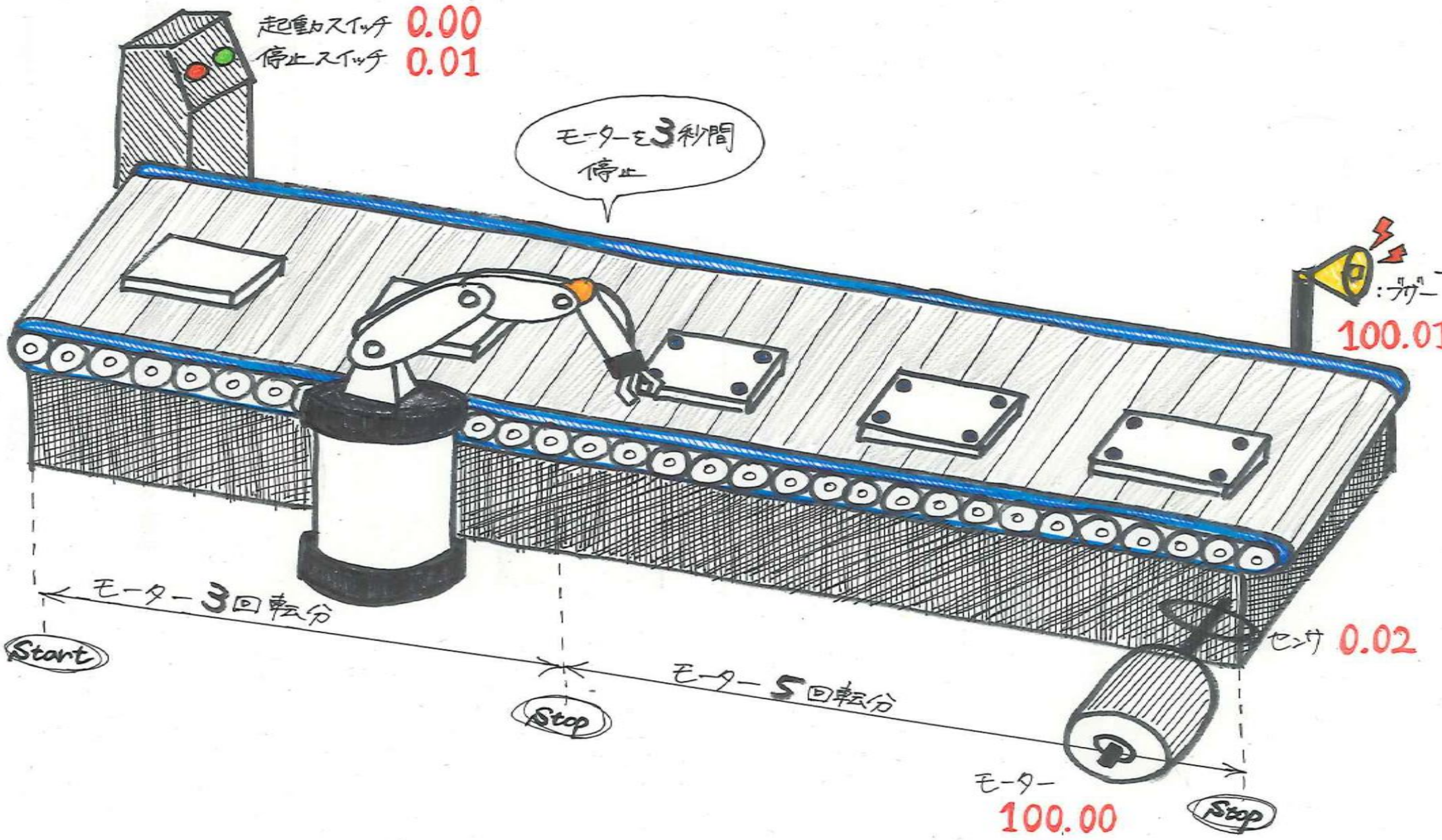




本日の授業では…



M

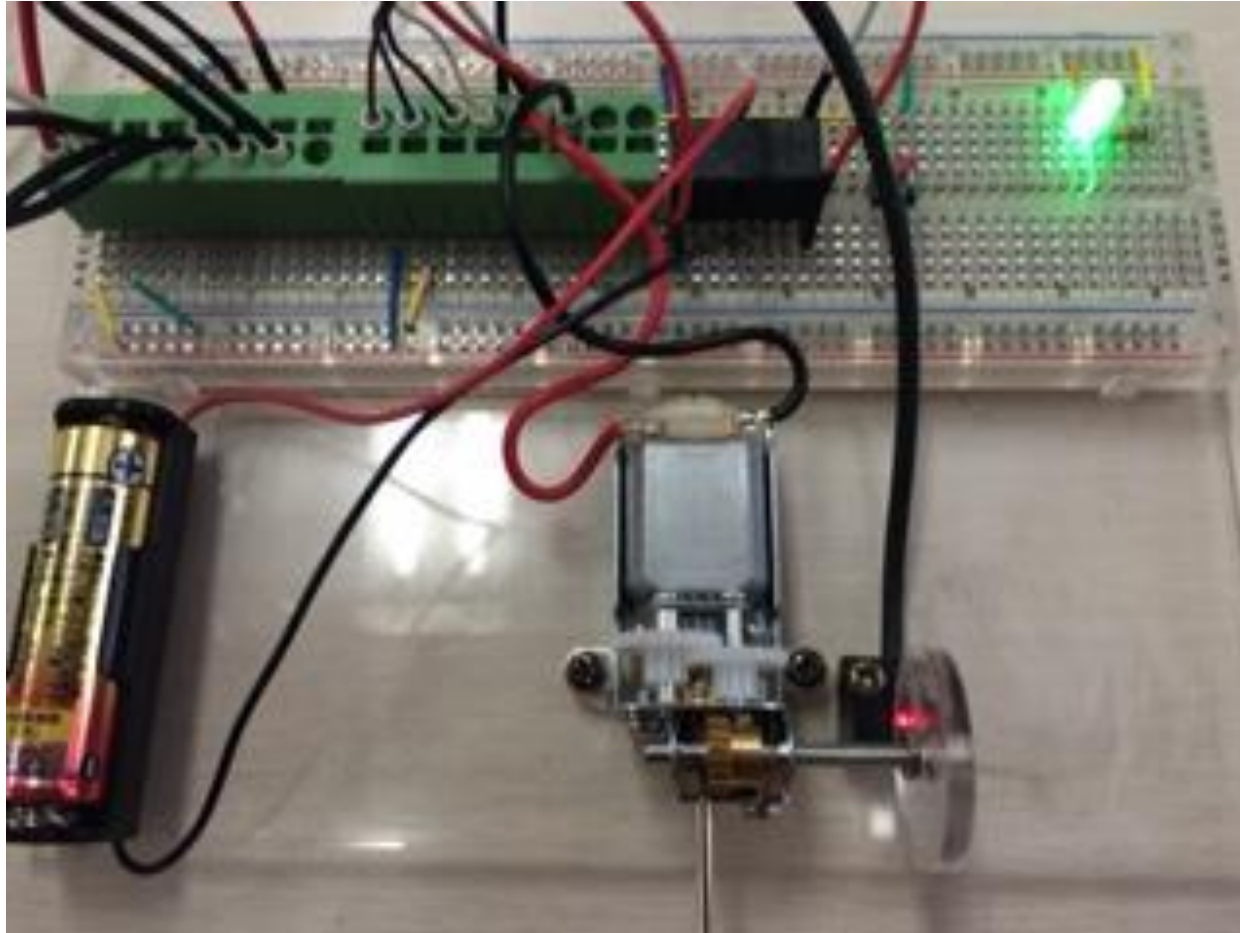




本日の達成目標

- 運転スイッチを押すと、モーターが起動する。
- 円盤が3回転したら、モーターが3秒間停止する。
- モーターが再度起動し、
円盤が5回転したら停止する。
- 円盤5回転後、また停止スイッチでブザーが2秒間鳴る。
- モーター運転中は緑ランプ、
モーター停止中は赤ランプがつく。
- 停止スイッチで常に運転が中止する。

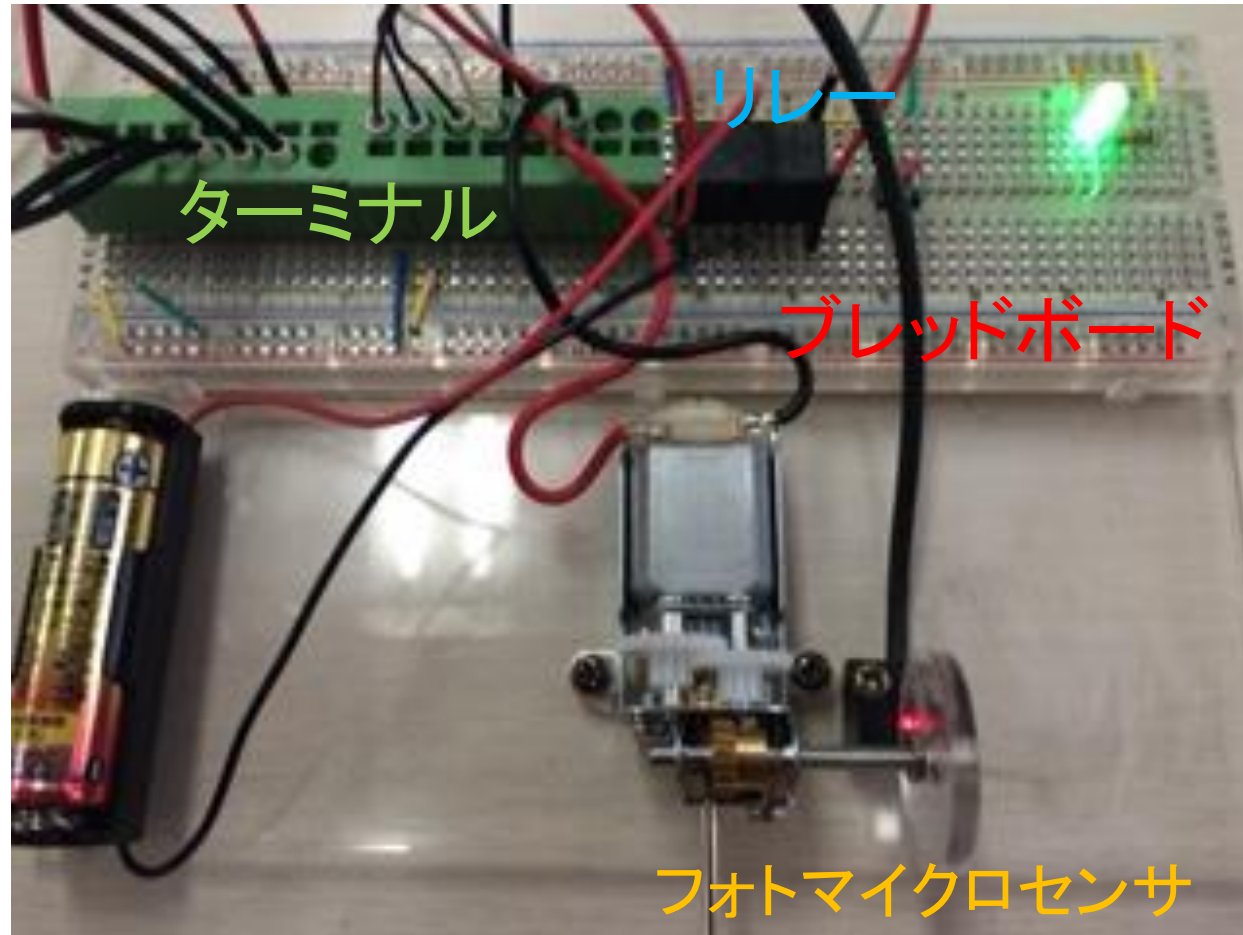
PLCを使うための下準備



PLCの電源を入れた時

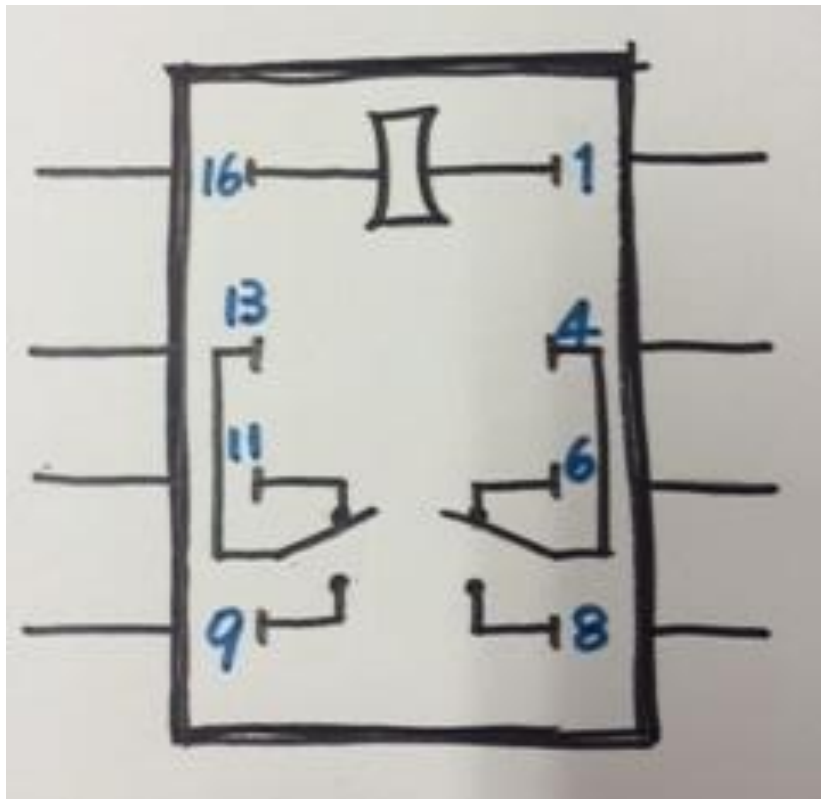
センサが点灯する
ことを確認する

PLCを使うための下準備

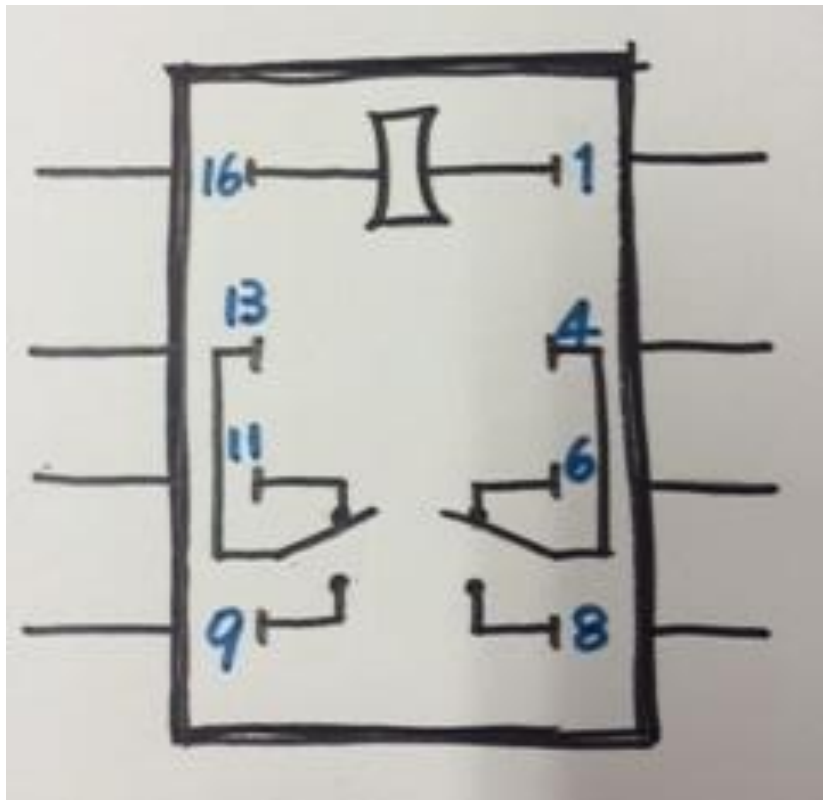


PLCの電源を入れた時
センサーが点灯する
ことを確認する

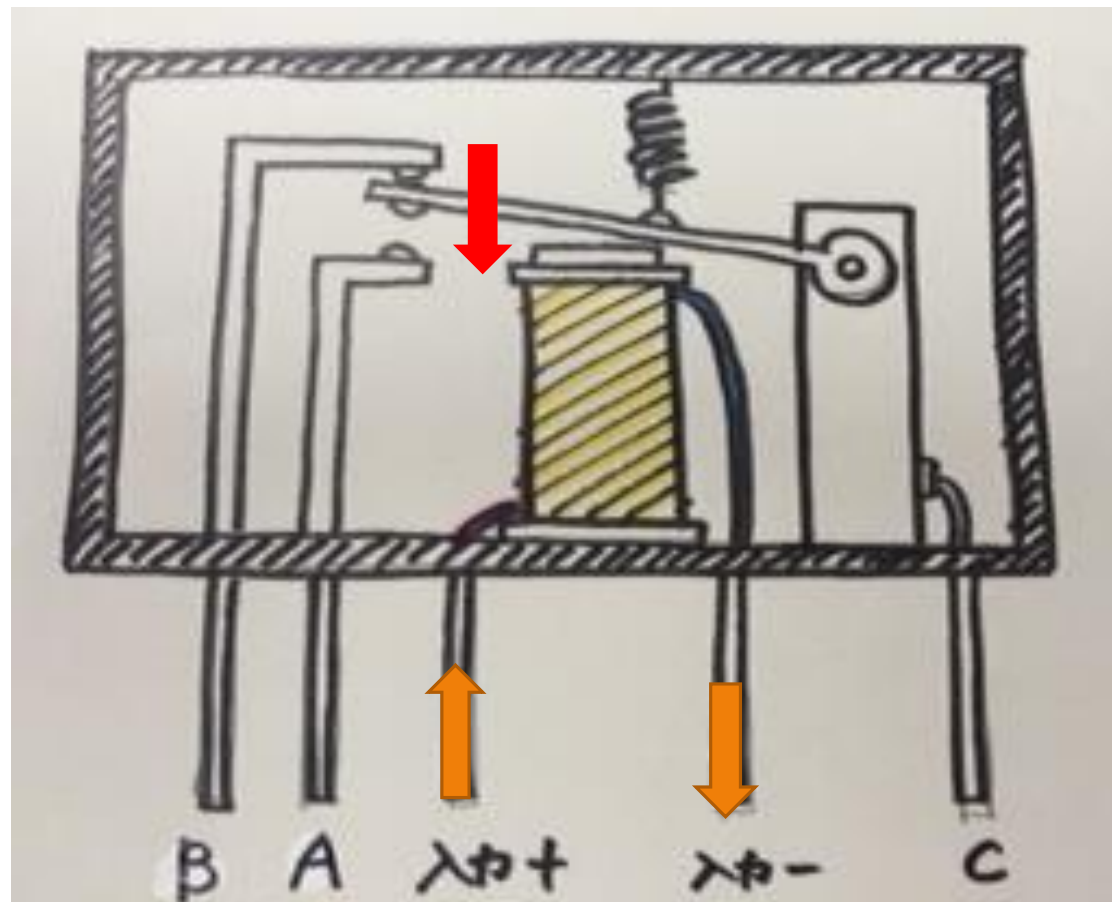
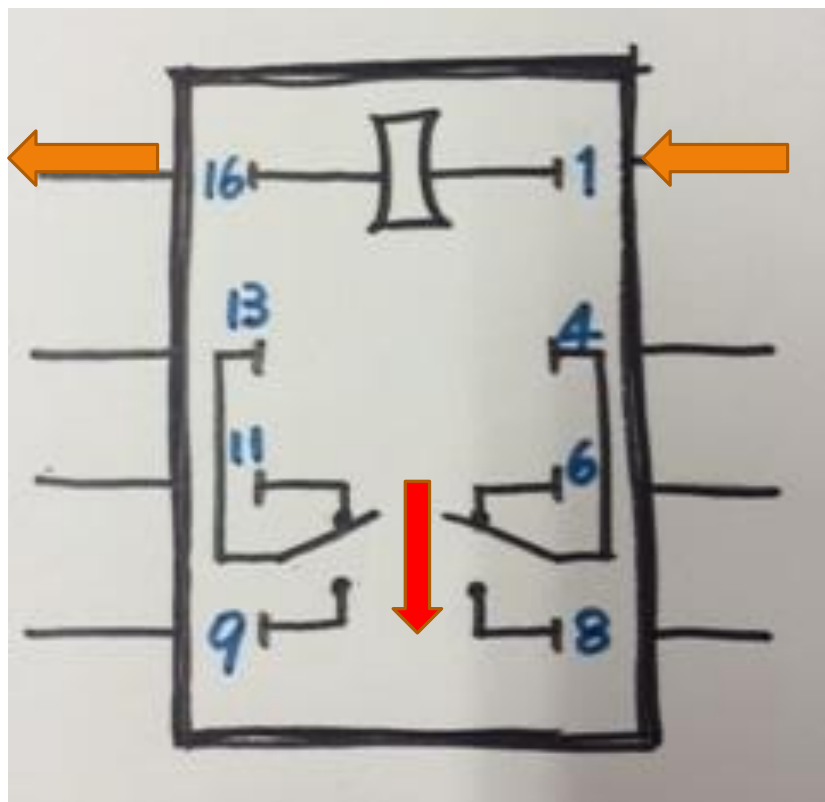
リレーについて



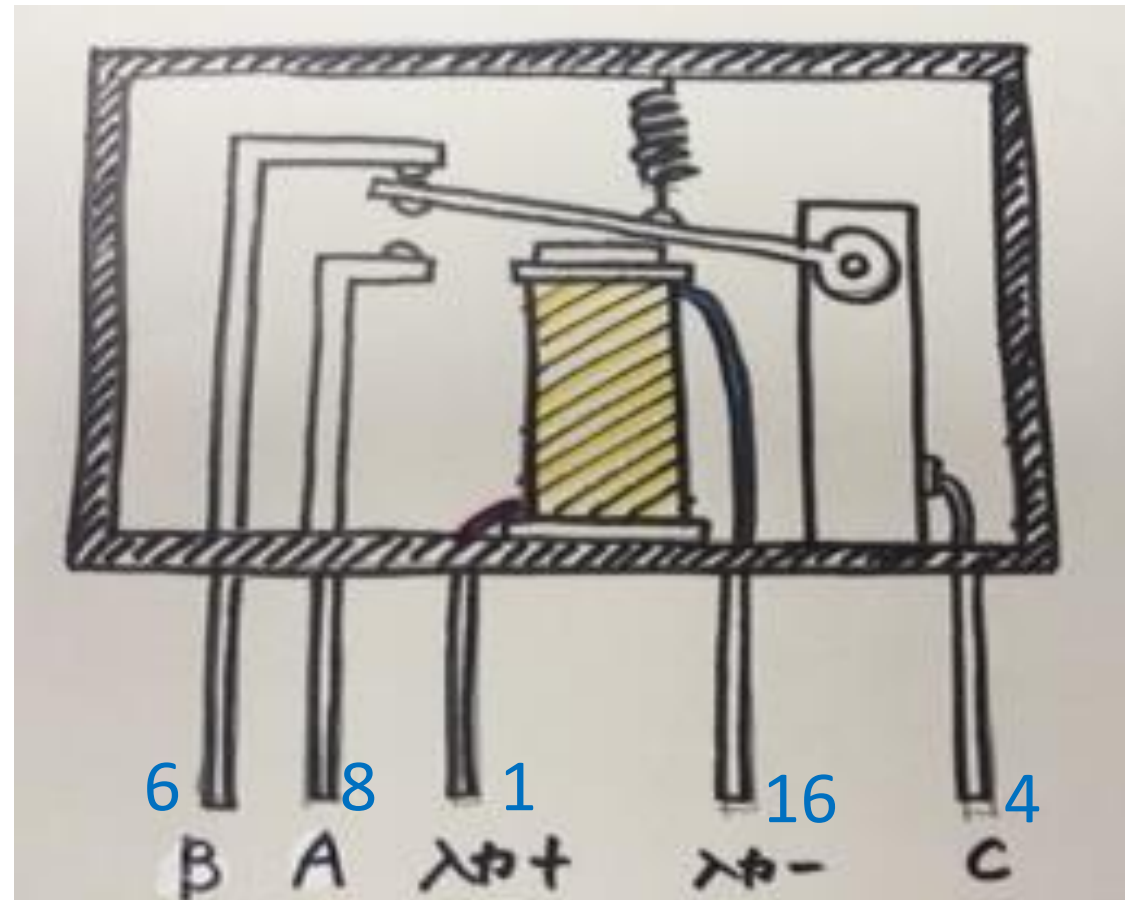
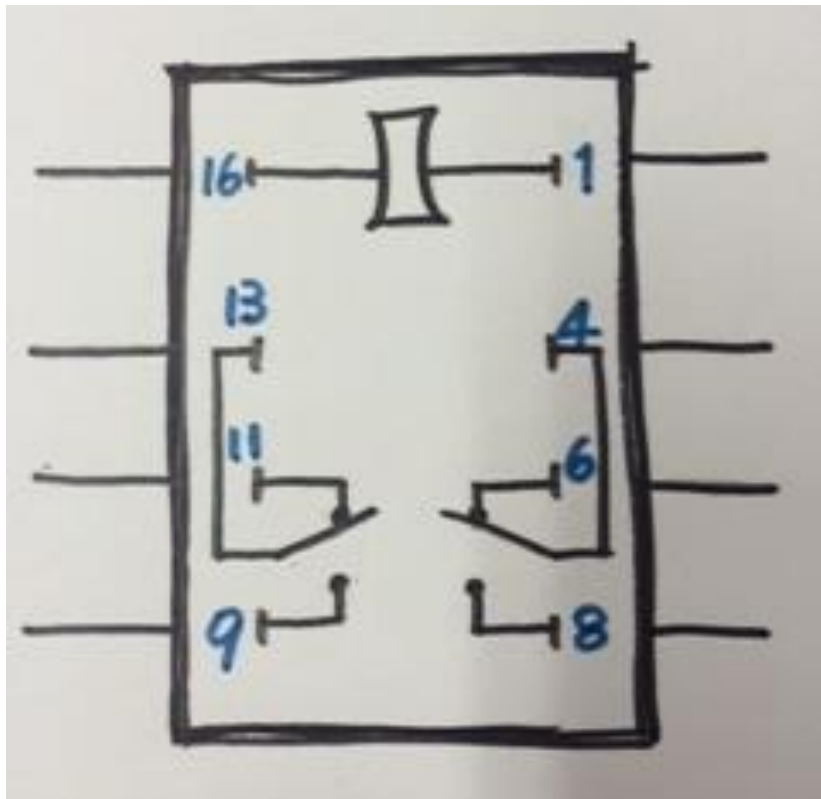
リレーについて



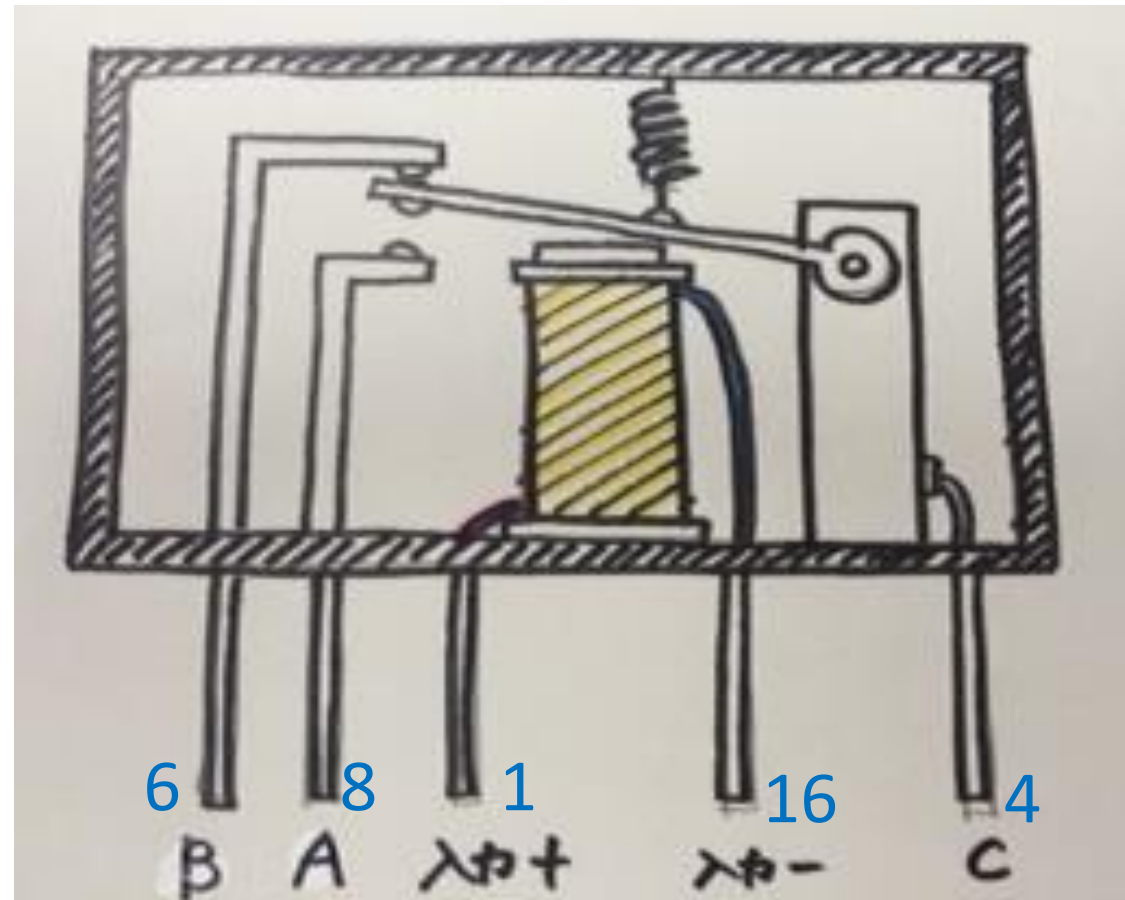
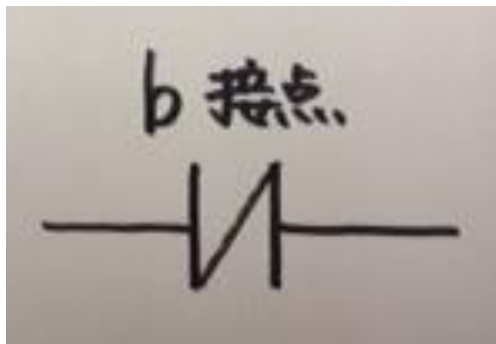
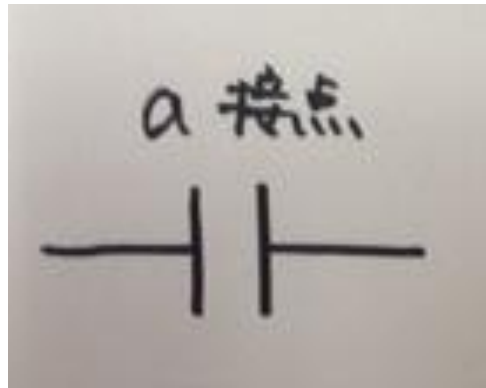
リレーについて



リレーについて



リレーについて





アドレスについて

入出力信号は、番号(アドレス)をつけて管理します。

	チャンネル(CH)	ビット(bit)
アドレスの構成	<u>0000.</u>	<u>00</u>

今回は入力を0CH, 出力を100CHとして扱います。



ラダープログラムの入力方法

a接点 → C

b接点 → /

出力 → O

縦線・横線 → Ctrl + (矢印キー)



PLCを使うための下準備

ラダー図を描くソフト

”CX-Programmer”を開いてみましょう。