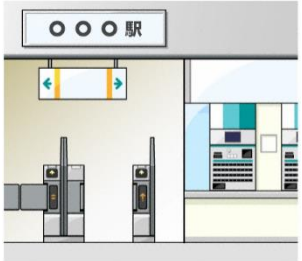
技　術　　～　プログラムによる計測・制御　～

年　　組　　番　氏名＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

1 計測・制御、コンピュータによる計測・制御についてまとめよう

（1） 生活の中にある計測・制御を行う機器にはどんなものがあるか考えよう。



計測・制御のはたらき	機器・製品	計測・制御のはたらき	機器・製品
代金を計算し、切符を発行する。IC カードに入金の金額を記録する。		食物の量や種類に応じて、過熱時間を調節、温まると加熱を停止。	
人を感知すると自動的に動き出す。人がいないと停止する。		庫内の温度を調べ、適切な温度に食物を冷やす。	
IC カードや切符を読み取り、残金や乗り越しなどを判断・記録する。		米の量や水の量を調べて調理し、おいしいご飯を炊く。	

（2） コンピュータを使って、機器を制御する利点についてまとめよう。

・人間が行うより（　　）に、（　　）て何度も作業ができる。

・人間では（　　）が難しいデータでも、（　　）・記録できる。

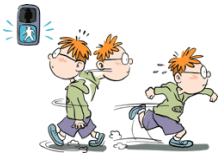
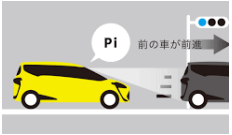
・人が近づけない危険で（　　）な場所でも、計測・制御ができる。

2 計測・制御システムの構成と動作、インタフェースについてまとめよう

（1）計測・制御システムを構成する３つの部分を調べよう。

	はたらきの部分	部品名	はたらきの説明	部品例
①	計測する部分		光や温度などの情報をコンピュータがわかる（　　）に変換する。	
②	情報を判断・命令する部分		手順に沿い、センサからの情報で判断・（　　）し、命令を出す。	
③	仕事をする部分		コンピュータからの（　　）で、目的の仕事をする。	

（2）計測・制御システムと人間の行動と比較をしてみよう。

人間	感覚器官（目）	神経系	（　　）	神経系	筋肉
					
	状況を計測	頭脳へ伝える	判断・処理する	筋肉へ伝える	（　　）
	↕	↕	↕	↕	↕
計測・制御システム	センサ（カメラ）	インターフェイス	（　　）	（　　）	アクチュエータ（ブレーキ）
					
	壁までの距離を（　　）	（　　）した電気信号を伝える	（　　）し、命令を出す	変換した電気信号を伝える	ブレーキが働き、車を止める

（3）身の周りにある計測・制御システムのある機器の例を２つあげ、３つの構成部分を調べよう。

システムのある機器	①計測する部分	②判断・命令する部分	③仕事をする部分