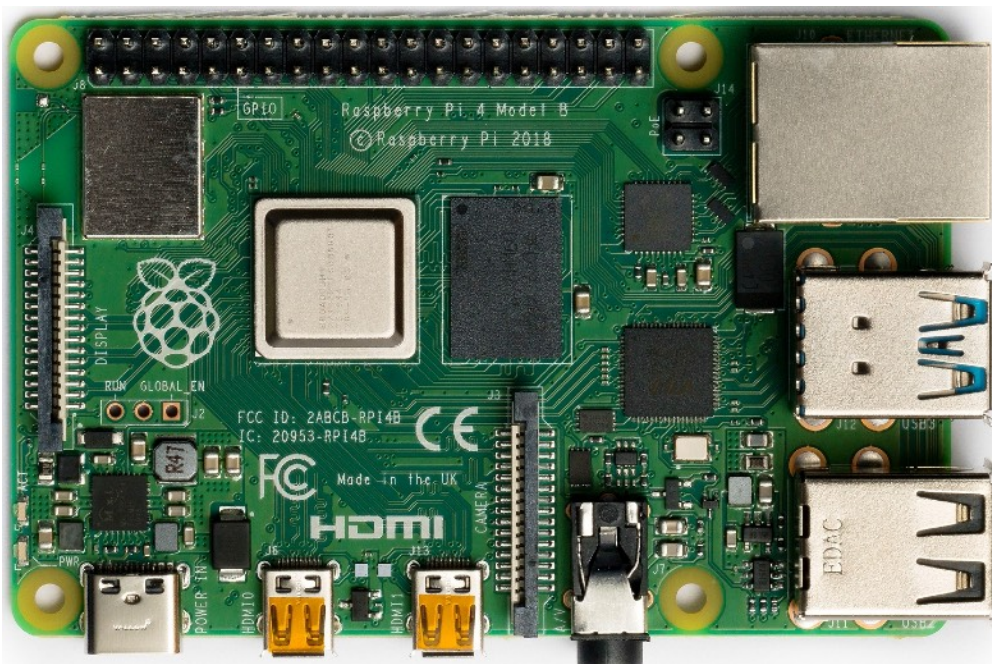


Raspberry Piの利用例

会津大学

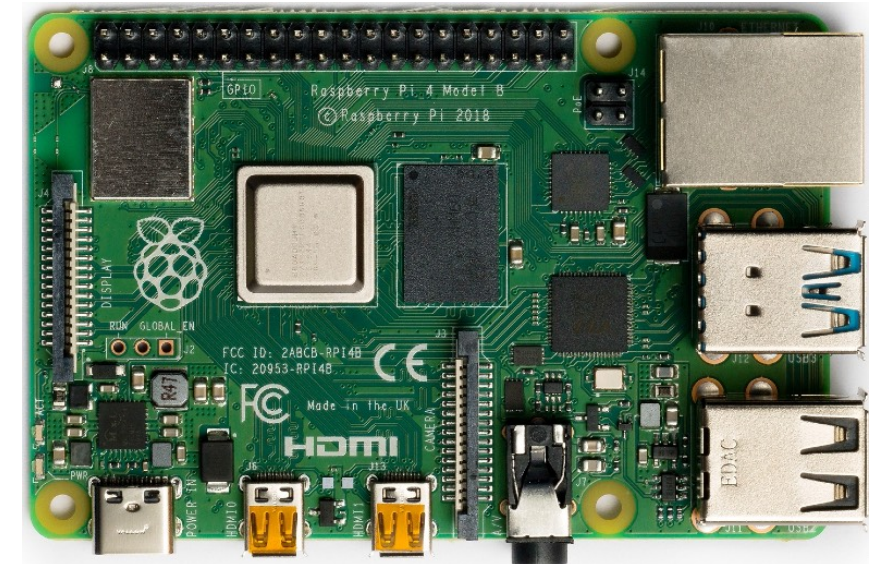
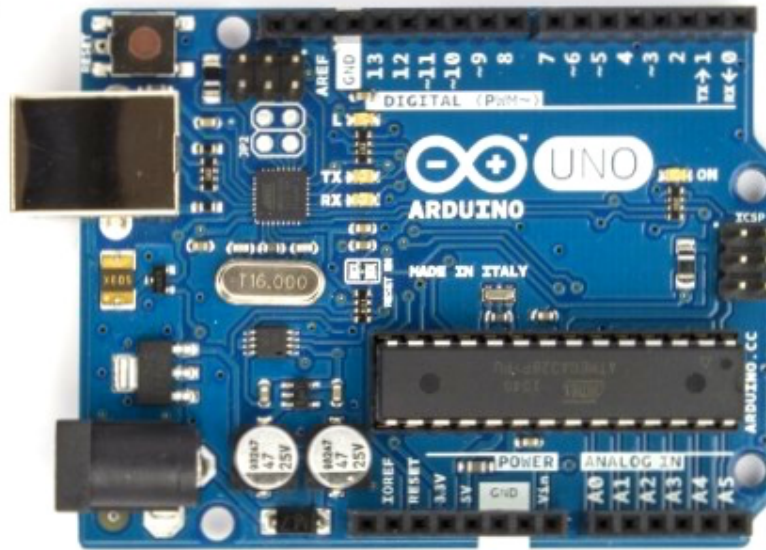
Raspberry Pi

- ❖ 名刺サイズぐらいの超小型コンピュータ
- ❖ 消費電力が低い
- ❖ マウス，キーボード，ディスプレイなどを接続できる
- ❖ **ハードウェアに繋げやすいため，電子工作が容易にできる**
『プログラム』 + 『電子工作』 + 『インターネット』で
様々なことができる (IoT, Internet of Things)



最新版: Raspberry Pi 4 Model B

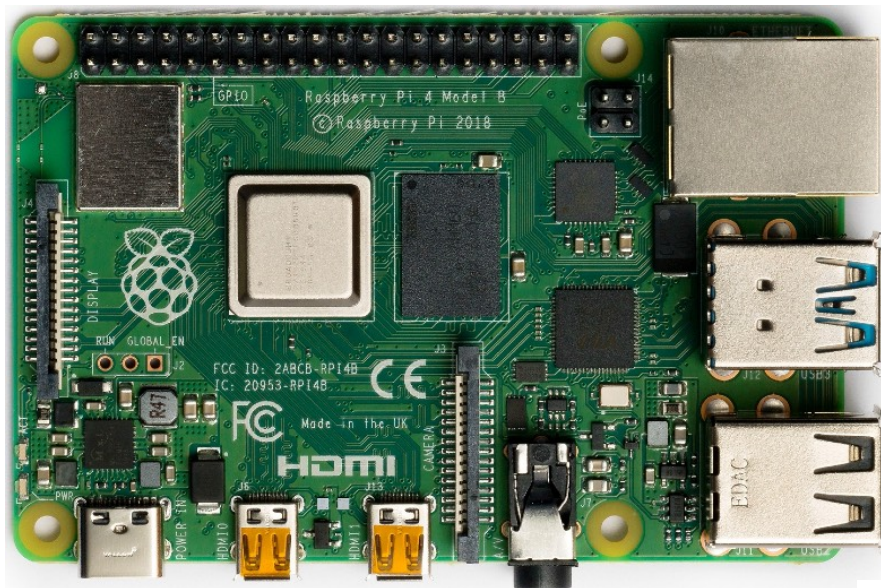
Arduinoとの違い



	Arduino	Raspberry Pi
開発に必要なもの	Arduino IDEが必要	OSが必要
プログラミング	Arduino言語	様々なプログラミング言語を扱える
センサ	アナログセンサが利用可	アナログ→デジタル変換が必要
リアルタイム性	リアルタイム応答: 高	リアルタイム応答: 低
タスク実行	シングルタスク	マルチタスク
拡張性	公式拡張ボード: 多	公式拡張ボード: 少

利用例1

❖ USBポートが付いているため，Webカメラを繋げることが可能



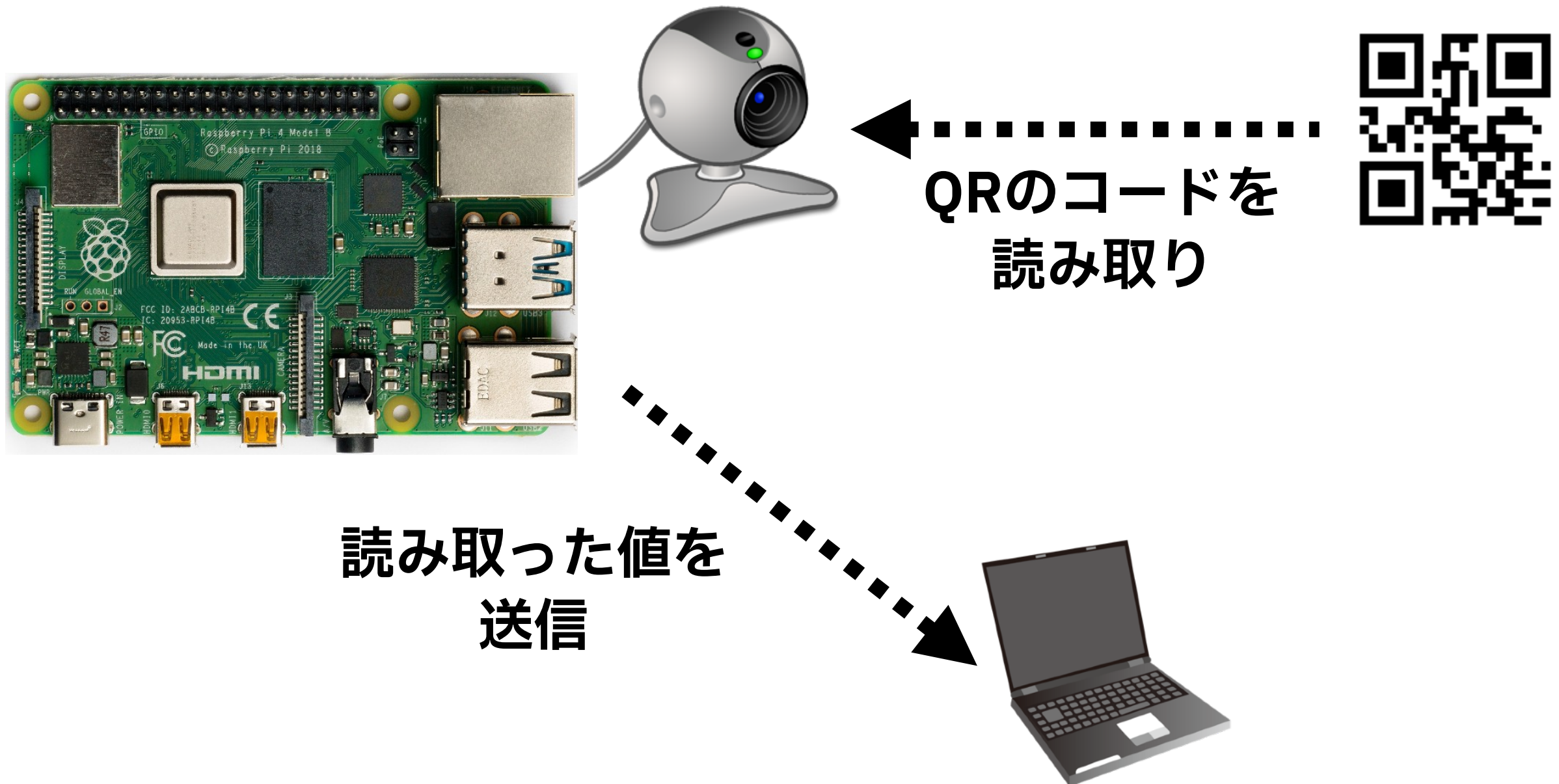
パソコンでできることが
基本的にできる



プログラムで
Webカメラに映った
QRコードを読み取れる

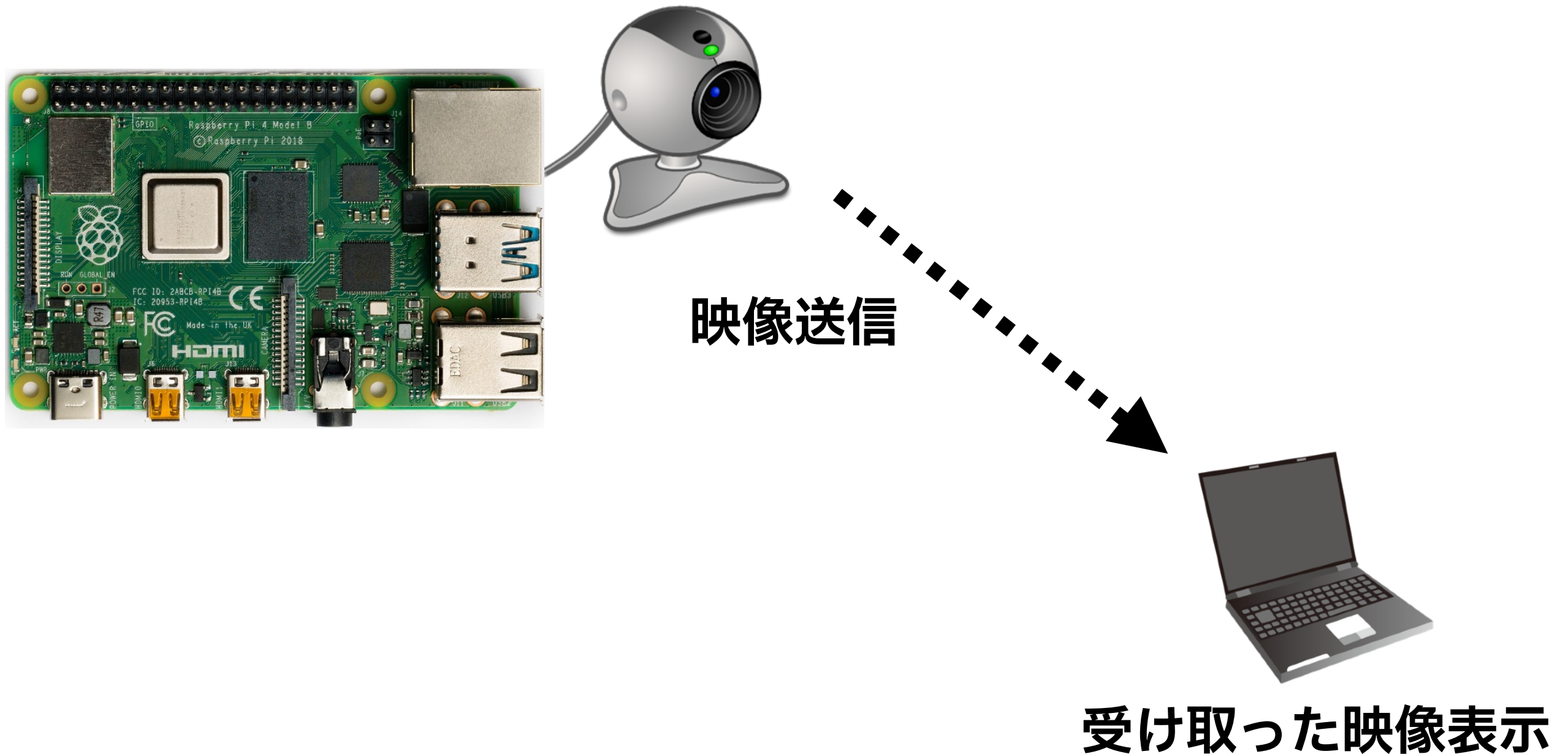
利用例2

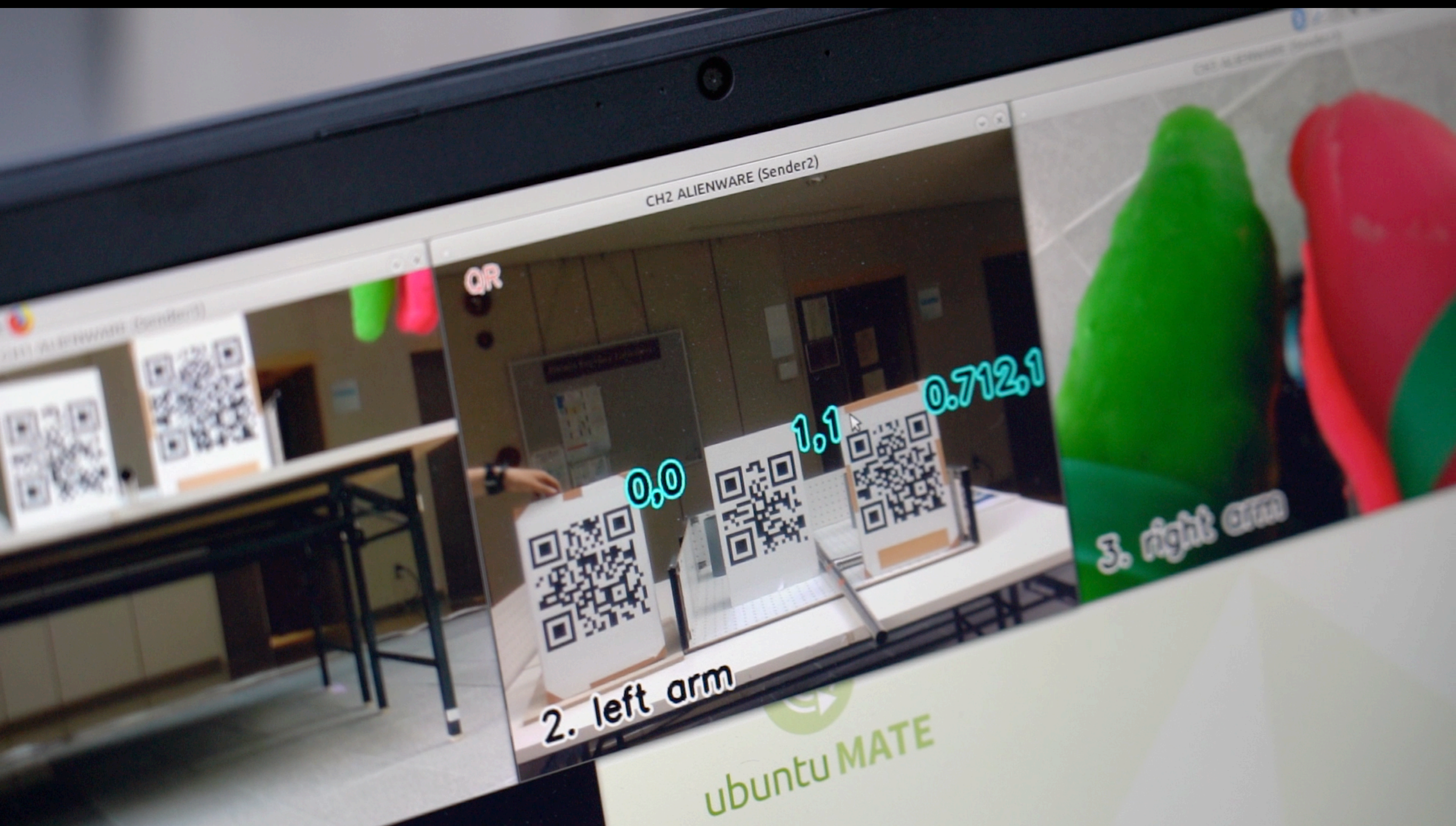
- ❖ ネットワークを利用して，PCとの通信が可能



利用例3

- ❖ Webカメラの映像をPCに転送が可能

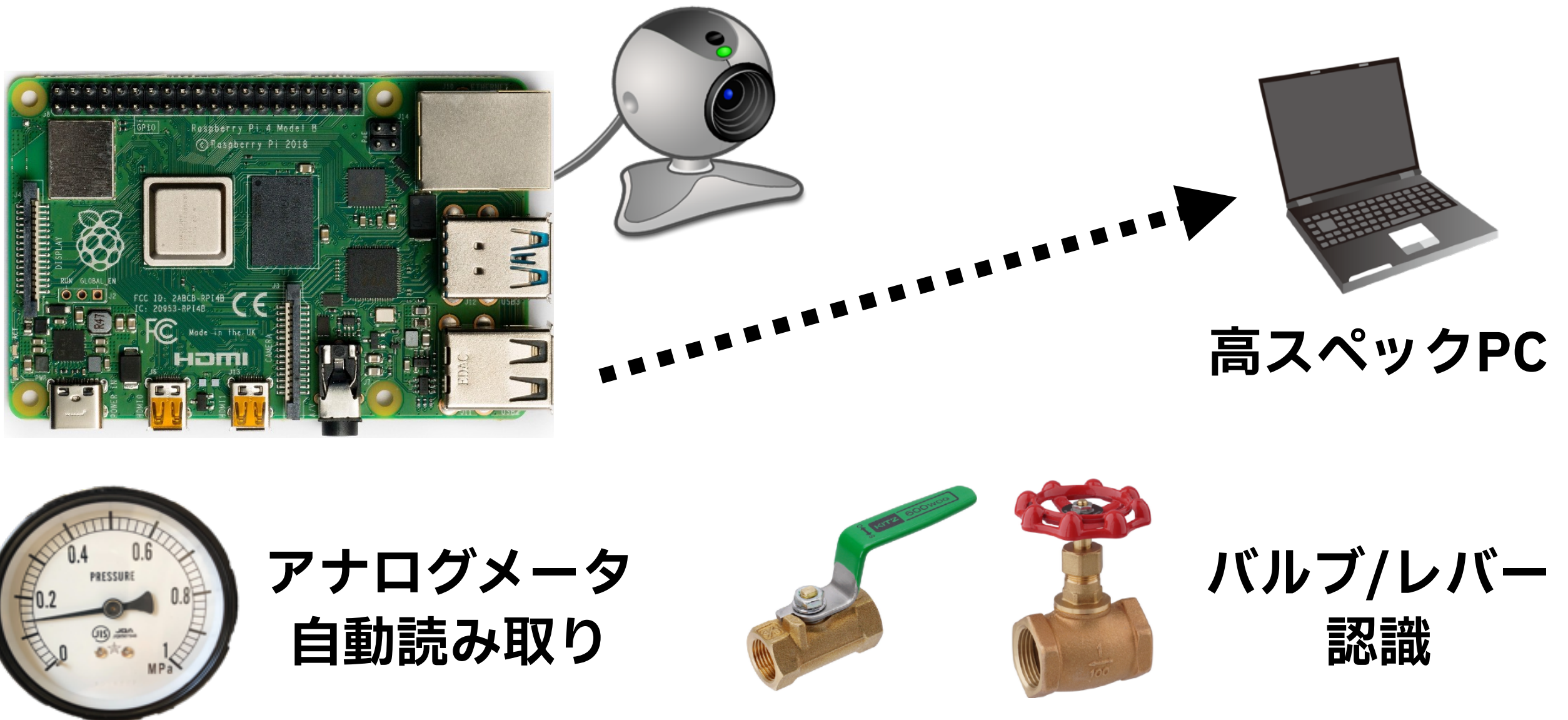




複数QRコード自動読み取り

利用例4

- ❖ 通信先のPCが高スペックだった場合: AI技術の応用
 - ❖ 深層学習 (Deep learning)

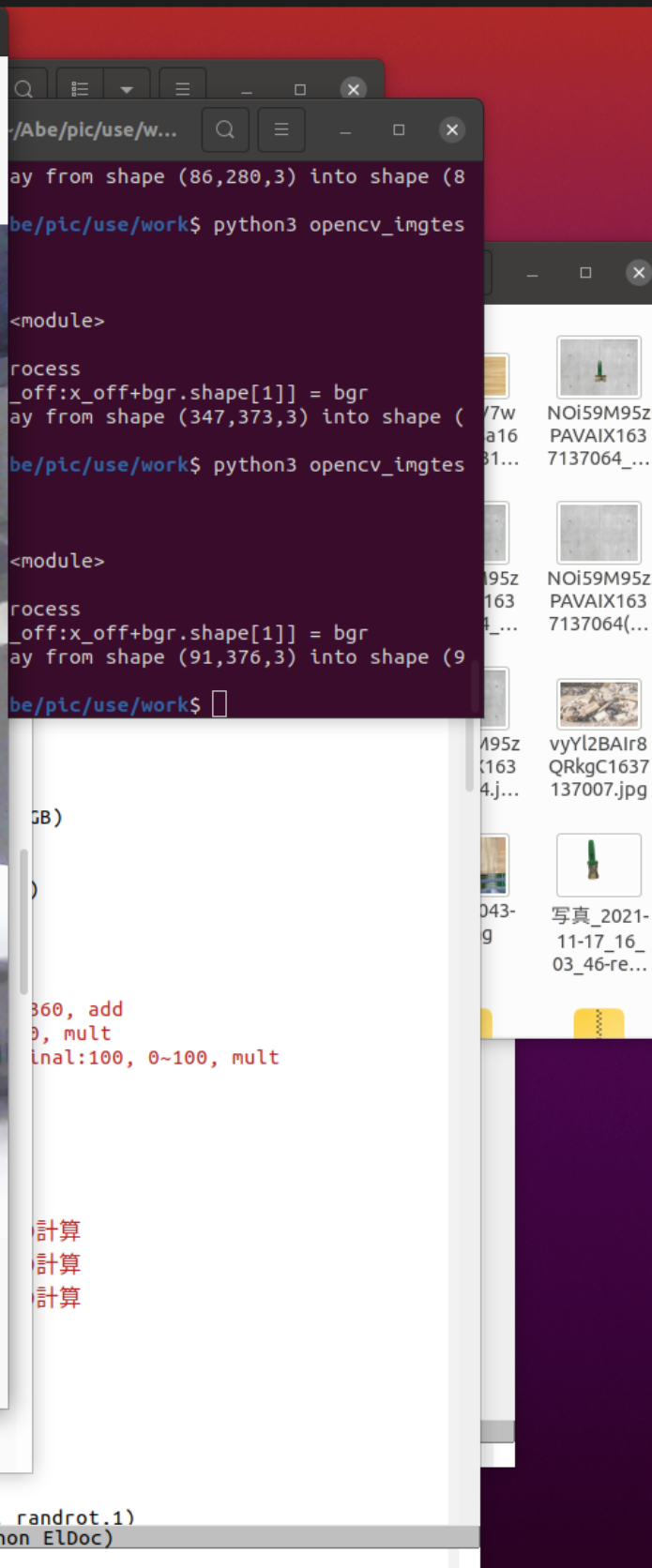




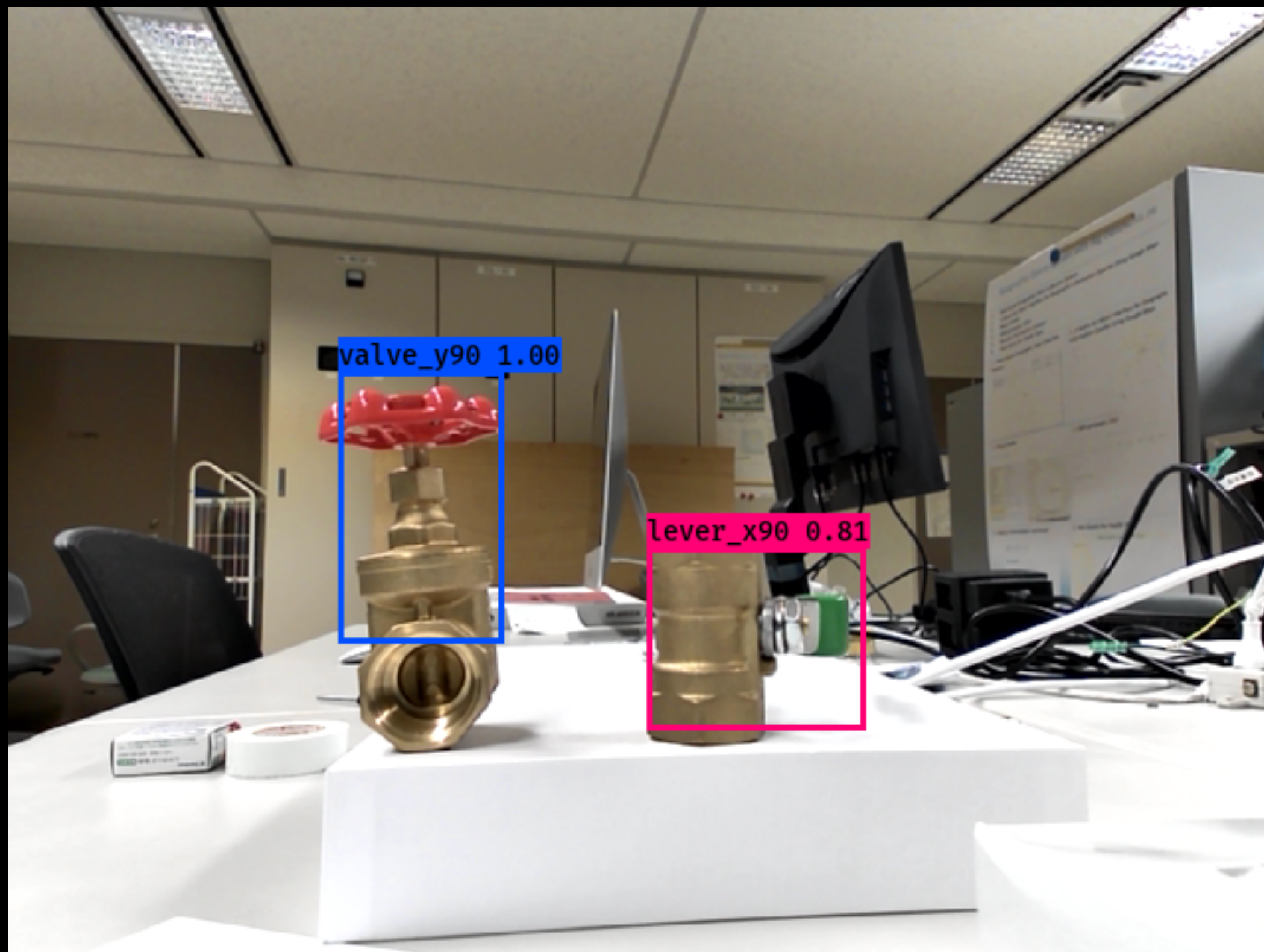
アナログメータの自動読み取り



光の反射を考慮した
アナログメータの自動読み取り



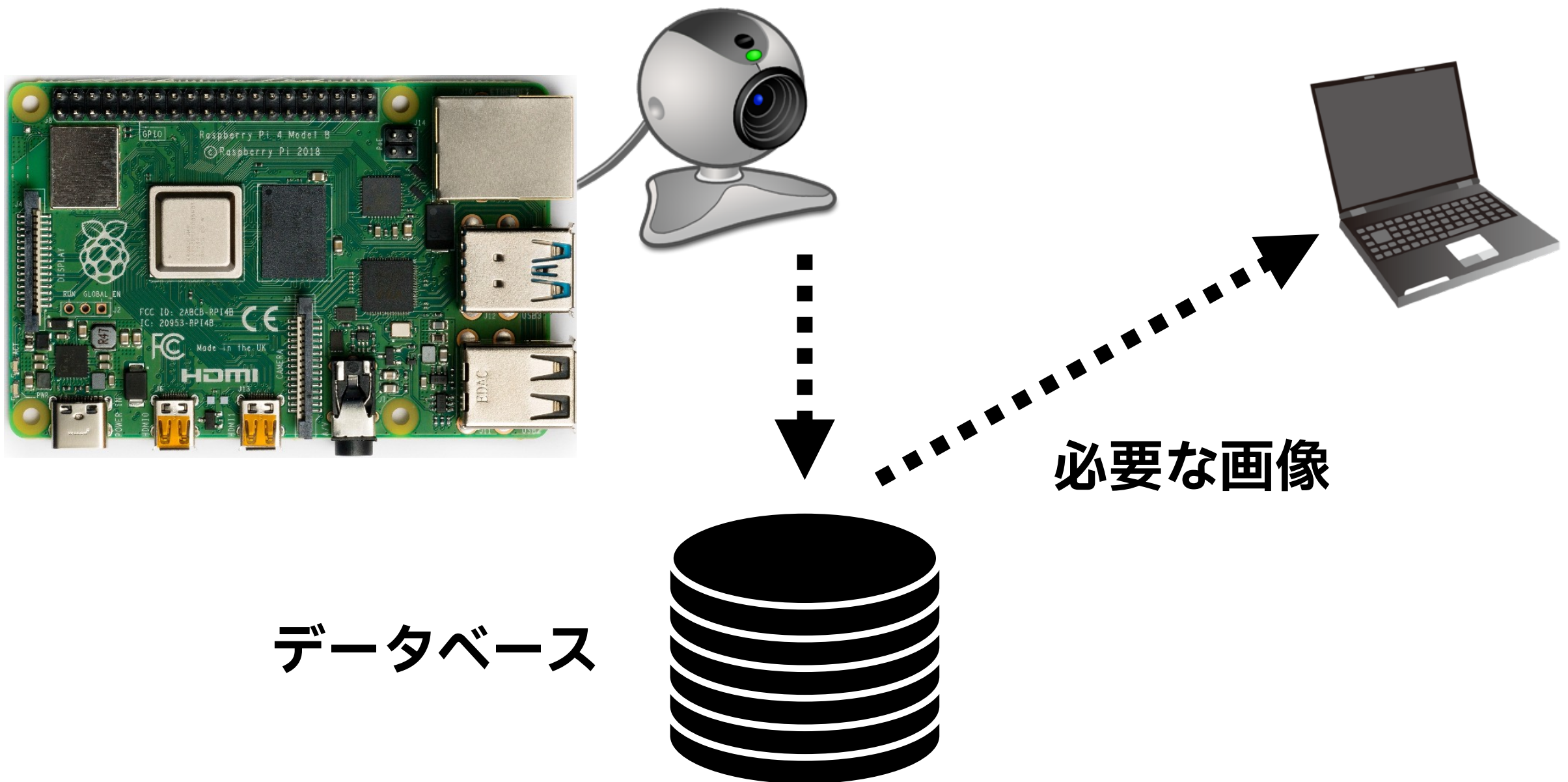
バルブ / レバー認識

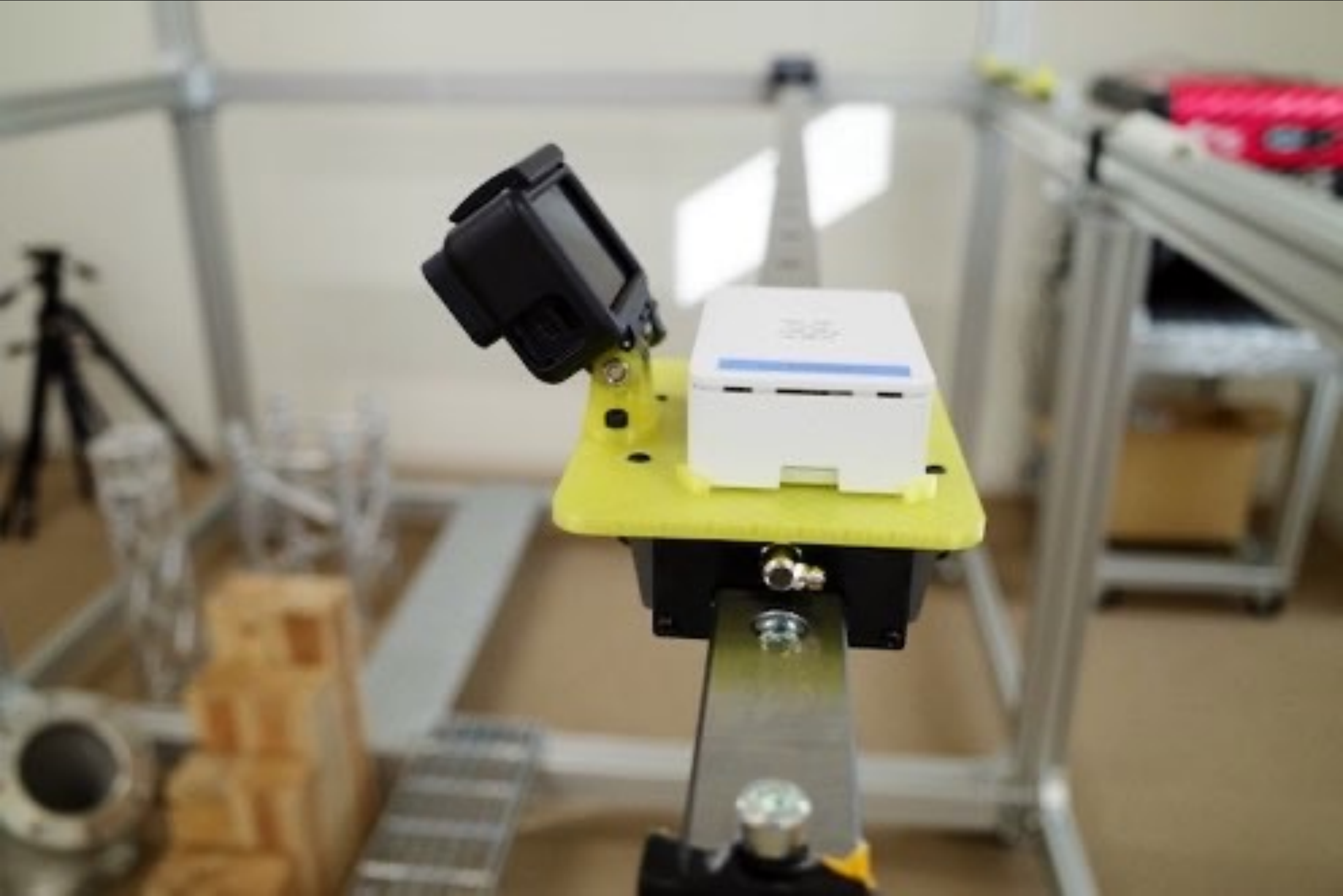


バルブ / レバー姿勢推定

利用例5

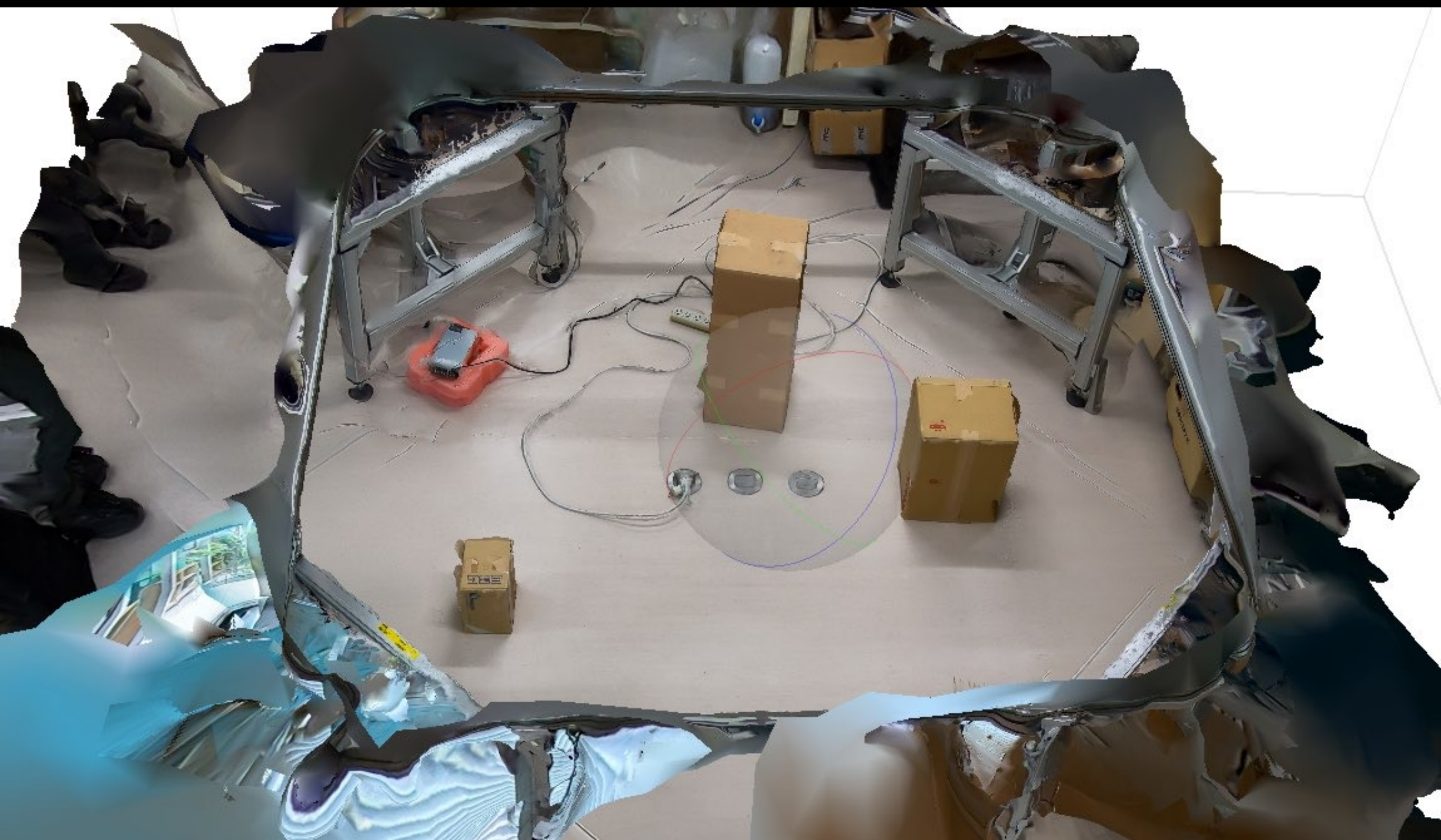
- ❖ 映像データをデータベースに保存できる
- ❖ 保存した画像を使用した三次元復元





カメラ(GoPro)を使用した三次元復元





44画像からの三次元復元結果（復元計算: 16分8秒）