2019年度 エンジニアリングデザイン課題
成果報告会資料

RFIDを用いた忘れ物防止装置

電磁波システム研究室
16T8021Y　鈴木紘平
16T8038S　藤本康平
16T8045F　宮島廉

指導教員：武田茂樹 教授

作品説明

- 目的

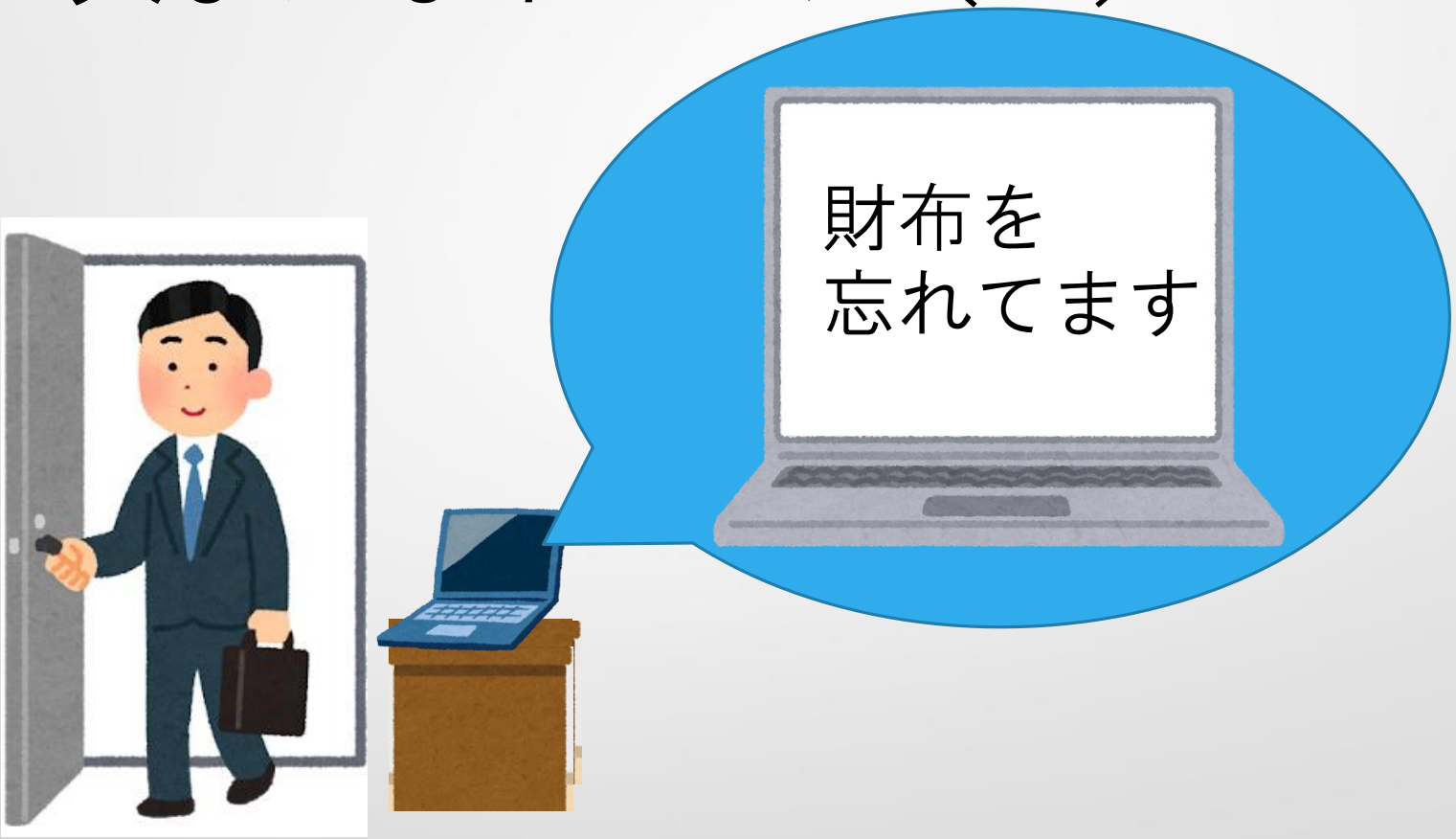
　日常生活において、RFIDを用いて役に立つものを作りたいと考えた。そこで、家を外出する際に、忘れ物を検出するシステムがあると便利だと考えたからである。最終的な目標は世界から忘れ物をなくしたいと考えている。

- 内容

　外出する際に出入口付近で持ち物にあらかじめ貼り付けてあるRFIDタグをリーダーで読み取り、忘れ物があった場合にディスプレイ上に文字で知らせることによって忘れ物を無くすシステム。

大まかなイメージ（１）

大まかなイメージ（２）



役割分担(%)

	鈴木	藤本	宮島
テーマや課題の発案	33	33	33
プログラミング	20	30	50
発表用資料作成	15	70	15
発表	33	33	33
その他(図の作成など)	60	20	20

使用した機材（１）

RFIDリーダ
（型番：DOT-TSS DOTR-910J）[1]

RFIDタグ

使用した機材（２）

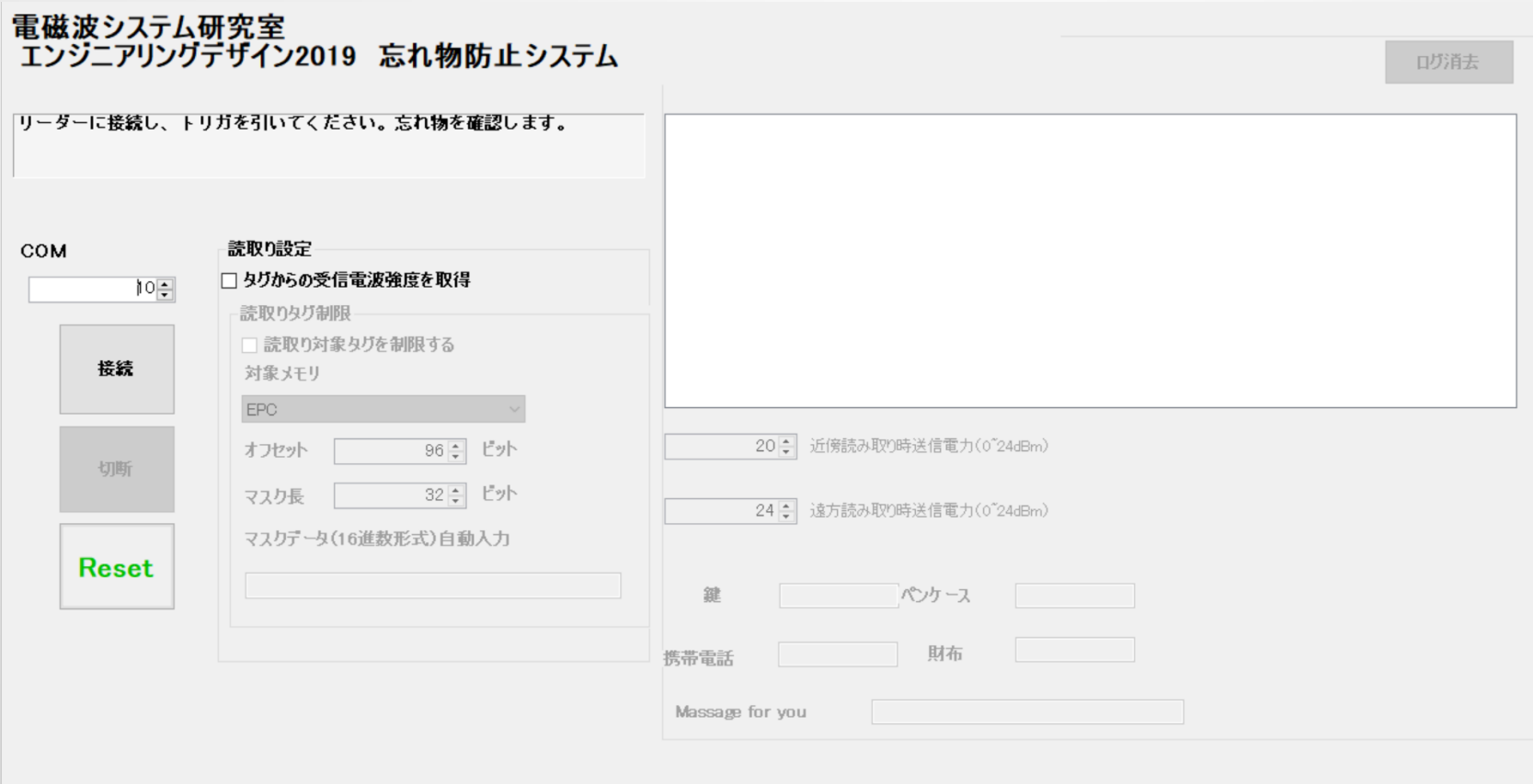
Visual Studio

RFIDリーダ付属のアプリケーション
（型番：DOT-TSS DOTR-910J）[1]

今回 行ったこと

- 既存のアプリケーションのUIの変更。[2]
- 鞄に入っている持ち物を読み取れるよう
  電波強度の調整。
- 無かった物を検出し、そのタグのみを読み取れるように設定した。
- 忘れ物が無い場合に音が流れるようにした。[3]

制作したアプリケーション



実際の使用風景

あらかじめ貼り付けておいたRFIDタグ

忘れ物なしの時

忘れ物あり（鍵を探す）

まとめと残された課題

- まとめ

　RFタグとリーダーを用いて、忘れ物を視覚的に分かりやすく検出でき、防止することができるシステムを作成できた。

- 残った課題

・忘れ物があった場合にも音で警告できるようにする。
・忘れ物が１つのときのみ、探すことができるが２つ以上ある場合も探せるようにする。

参考文献

[1] 東北システムズ
「http://www.tss21.co.jp/support/software/」
[2] Visual Studioのチュートリアル｜C#
「 https://docs.microsoft.com/ja-jp/visualstudio/get-started/csharp/?view=vs-2019 」
[3] DOBON.NET＞プログラミング＞.NET Tips>その他のTips
「https://dobon.net/vb/dotnet/programing/playwavfile.html」

ご清聴ありがとうございました。

補足

システムのプログラムの概要（１）

```
msg += string.Format(",電波強度:{0}dBm", powNow.ToString()) + trinum;
QueueEnqueue(msg);

string msgA = "EPC : " + epc;

string key = "3000000000000000000000000013";
string phone = "3000000000000000000000000012";
string pencase = "3000000000000000000000000011";
string wallet = "3000000000000000000000000010";

this.BeginInvoke(new Action<string>(delegate (string s)
{
    if (epc.Equals(key))
    {
        textBox1.Text = "○";
    };
    if (epc.Equals(phone))
    {
        textBox2.Text = "○";
    };
    if (epc.Equals(pencase))
    {
        textBox3.Text = "○";
    };
    if (epc.Equals(wallet))
    {
        textBox4.Text = "○";
    };
```

システムのプログラムの概要（２）

```
if (textBox1.Text == "○")
{
    if (textBox2.Text == "○")
    {
        if (textBox3.Text == "○")
        {
            if (textBox4.Text == "○")
            {
                textBox5.Text = "Have a nice day!!";
                chk読取りタグ制限.Checked = false;
                txtマスクデータ.Text = null;
            }
            else
            {
                textBox5.Text = "忘れ物あり";
                chk読取りタグ制限.Checked = true;
                grp読取りタグ制限.Enabled = chk読取りタグ制限.Checked;
                txtマスクデータ.Text = "00000010";
            }
        }
        else
        {
            textBox5.Text = "忘れ物あり";
        }
    }
    else
    {
        textBox5.Text = "忘れ物あり";
```

システムのプログラムの概要（３）

```
            }
            if (textBox5.Text == "Have a nice day!!")
            {
                string path = @"C:¥Users¥REN MIYAJIMA¥Desktop¥read tag エンデザ2019¥cat_life_20s.wav";
                SoundPlayer wavePlayer = new SoundPlayer(path);
                wavePlayer.Play();
            }
        }), portNo);
    }

    #endregion
```