

MifareClassic 1KBカードの説明

まず、このカードは容量が1KB(1024byte)のUSBメモリと思ってください。

<補足> 1KB = 1024byte = 8192(1024 × 8) bit



ではMifareClassicなどのNFCカードと一般的なUSBメモリの違いは？

>それは読み書きする方法です。

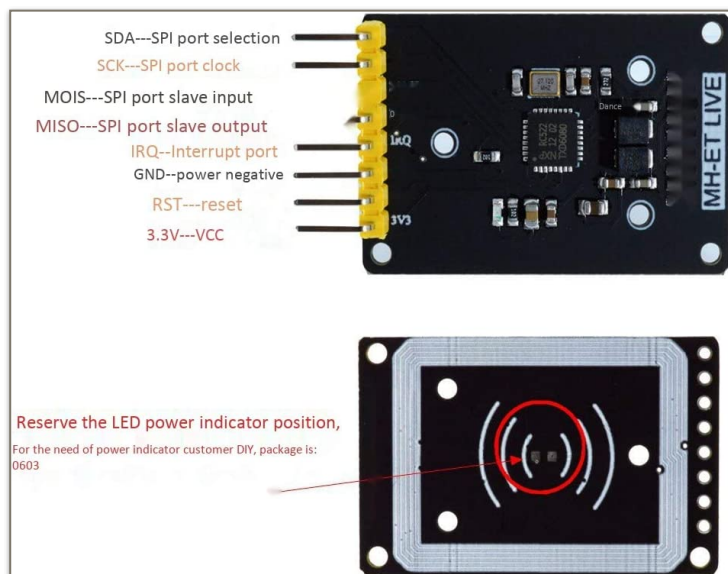


一般的なUSBメモリはPCのUSBポート



NFCカードは専用のリーダーにかざすだけ

次は専用リーダーの紹介です。



今回はAmazonなどで安価で販売されている[RFID RC-522](#)というモジュールを使用します。

接続方法、ライブラリの使い方は別紙の説明を読んでください。

実際にこのモジュールを使用する場合は、赤丸のついているアンテナマークの部分にカードをかざします。

次はカード内の詳しい情報です。

<1KBのNFCカード>

0	1	2	3
4	5	6	7
8	9	10	11
12	13	14	15

このカードは16個のセクター
(sector)で分割されています。

1セクターあたりの容量を計算する
と、

1sectorあたり
= 1024byte/16sector
= 64byte/sector

0 —Sector 0— 2	1 3	0 —Sector 1— 2	1 3	0 —Sector 2— 2	1 3
0 —Sector 4— 2	1 3	0 —Sector 5— 2	1 3	0 —Sector 6— 2	1 3

また、1セクターあたりブロック
というものが4つあります。

<確認>

- ・カード1枚あたり1KBの容量
- ・カード内部はセクターによって
16分割されている
- ・さらにセクターはそれぞれブ
ロックで4分割されている

1ブロック(block)単位で考える

NFCカードの読み書きは必ず1ブロック単位で行われます。

ここで計算です。現在カードには16セクター、さらにそのセクターが4分割されています。
よって、ブロックは合計で64 (16×4) 個存在することとなります。

ではブロック1個あたりの容量を考えてみましょう。

カード1枚あたり1024byte(1KB)なので、ブロック1個あたりは
1024byte / 64block = 16byte/block となります

つまりカードの読み書きは16byteごとでしか行えないということです。

16byteを書き込むには

ここから先は^{リンク}配列という考え方が必要になります。

byte 配列名 [16] = { 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 }; をイメージしてください
そう、1要素あたりが1byteで格納されるただのbyte型の配列なんです。

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----