

USB インタラプタをつくる

菅原 政行 (ぺんた [@plageoj](https://plageoj.com))

きっかけ

武村さん ([@tatasuya1970](#)) の草刈りゲームで、

“ 「リアル草刈り機が動いていない時はゲームコントローラーを効かなくしたい」 ”

リレーモジュールで電源線を切る対応では、信号が残り続けてしまう

USB の仕様を読んでみる

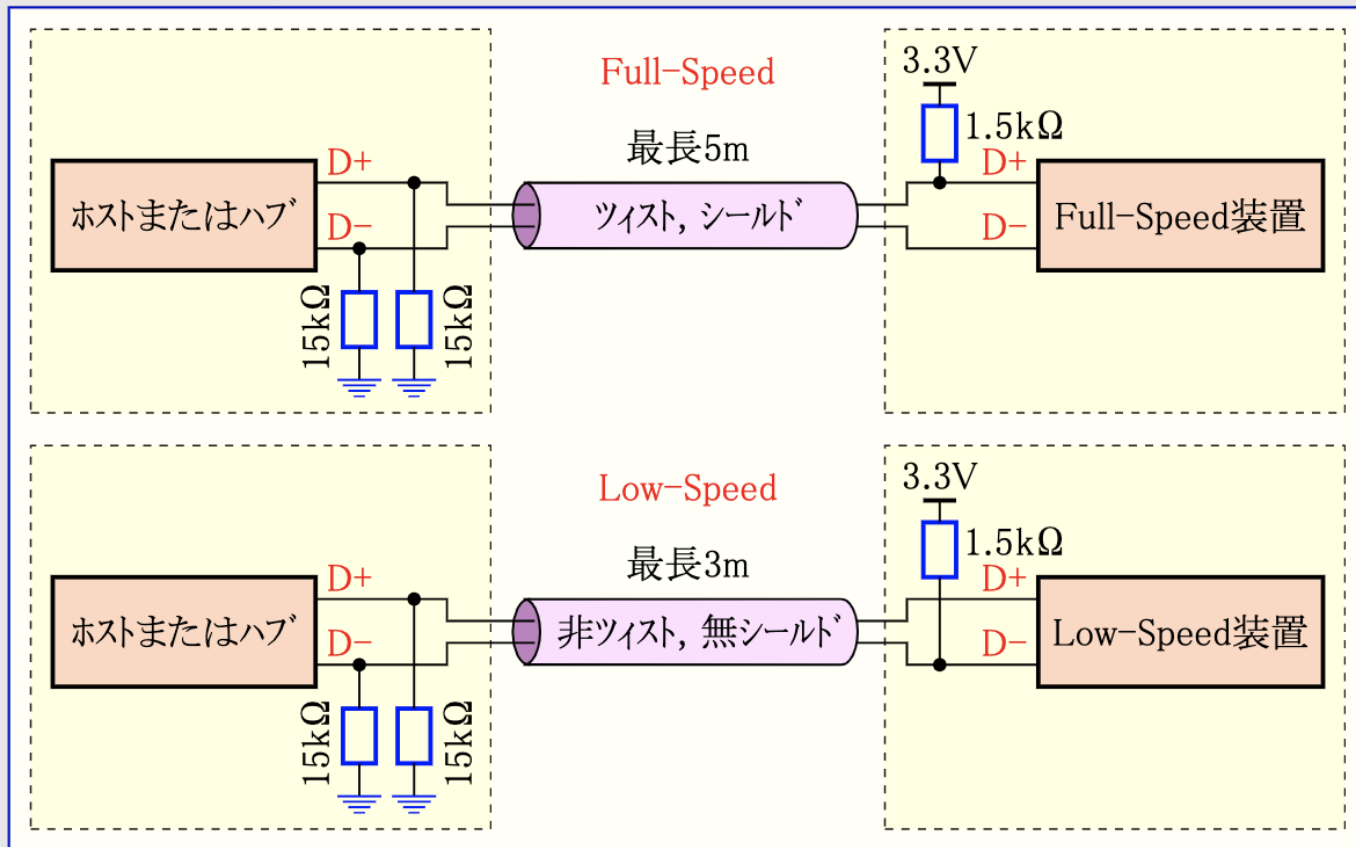
USB2.0 には 4 本の線がある

1. VBUS(+5V)
2. DATA-
3. DATA+
4. GND

参考: [USB 概説](#)

USB の仕様を読んでみる

図6. Low/Full-Speed装置のケーブルと抵抗接続 (抵抗値は公称値)

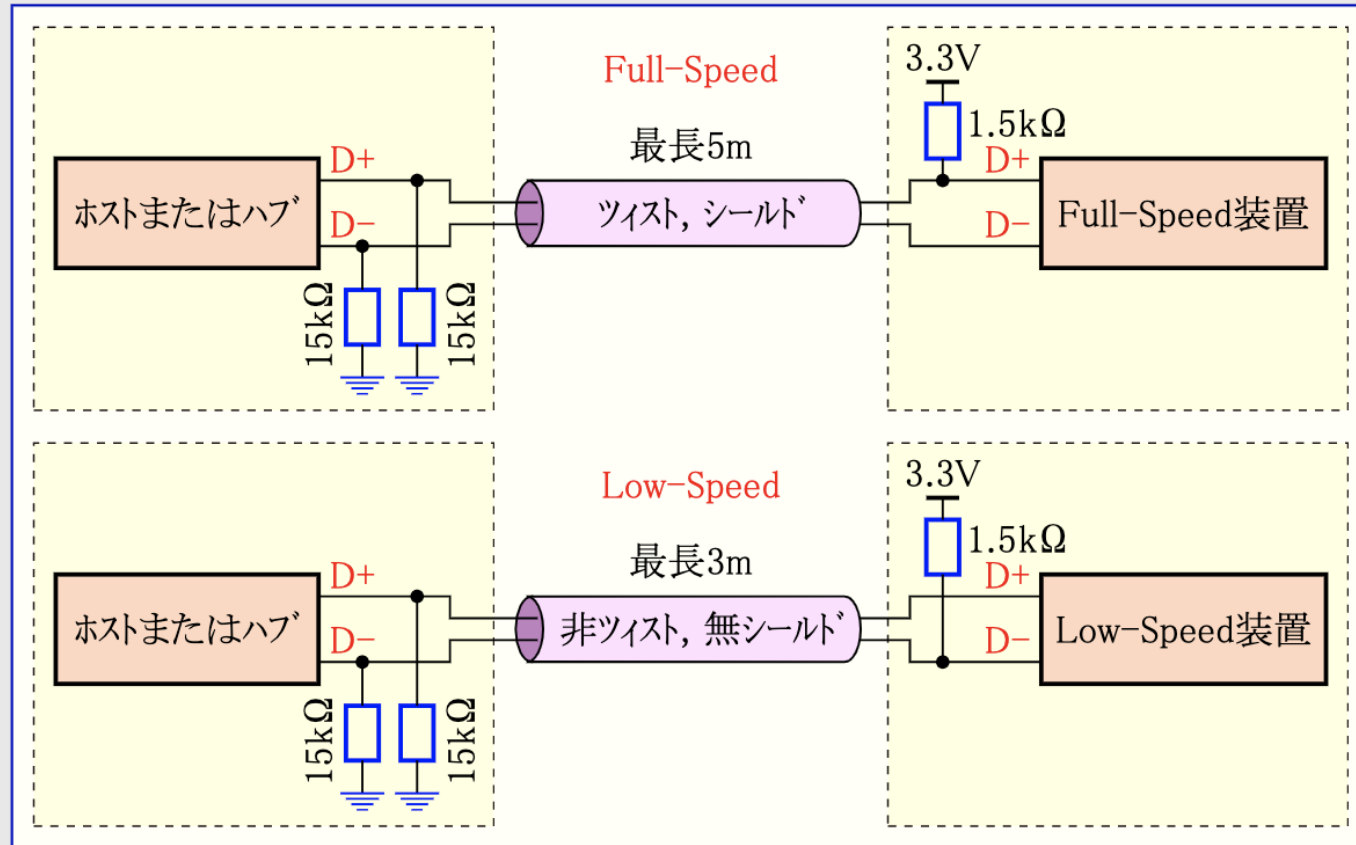


USB コネクタを抜いたことにする

- **DATA-** **DATA+** はホスト側でプルダウンされている
 - **DATA-** **DATA+** の両方を LOW (0.3V 未満) に落として一定時間 (2.5 μ s 以上) 待つと、コネクタを抜いたことになる
- データ線を GND ににつないであげれば良い

USBの仕様を読んでみる

図6. Low/Full-Speed装置のケーブルと抵抗接続 (抵抗値は公称値)



USB コネクタを抜いたことにする

できたもの

- Grove 互換 I/F
- 手動用スイッチ
- 安定のフリスクサイズ

結局いらなくなかった...

どう使うか

- マイコンのリセットをかけたいときに
 - リモートでハードウェアを抜き差ししたいときに
- 組み合わせできそうなネタ求む