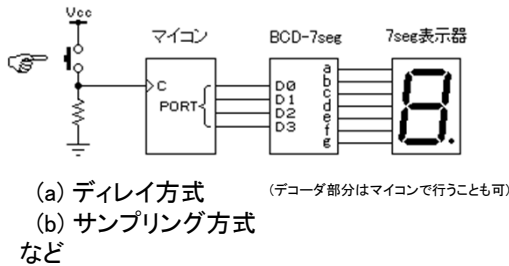
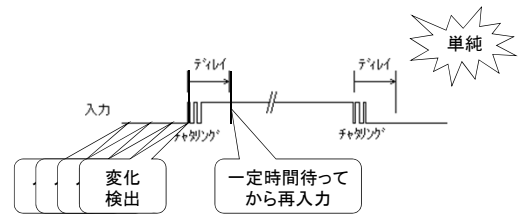


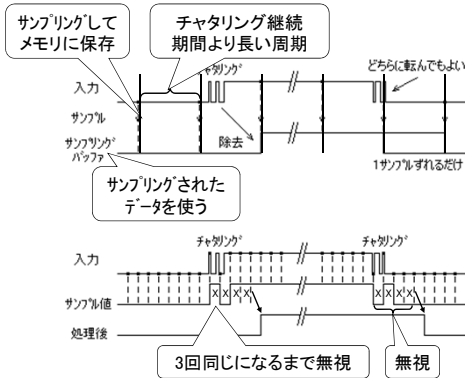
5.3.4 ソフトウェアによる チャタリング対策



5.3.4(a) デイレイ方式

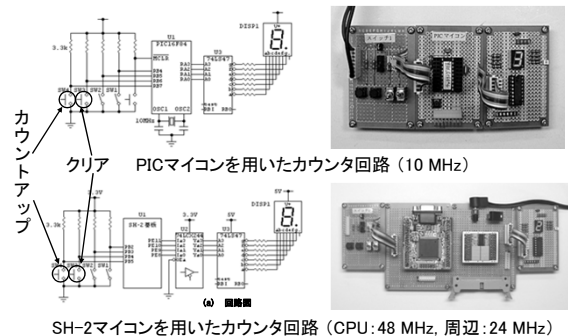


5.3.4(b) サンプリング方式



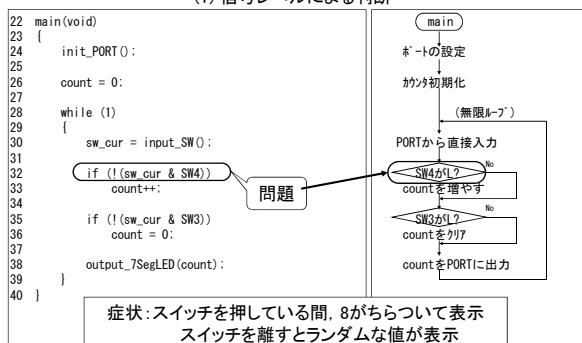
5.4 事例

回路図と実験装置



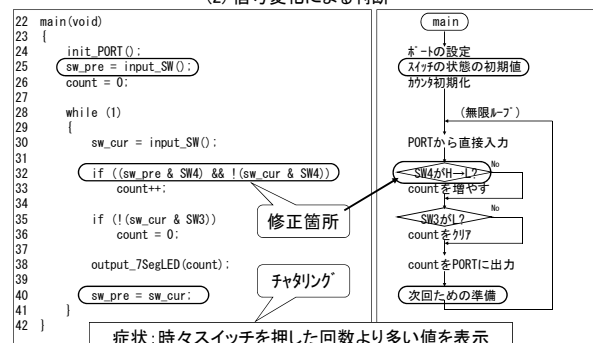
5.4.1 事例1 (1/4)

(1) 信号レベルによる判断



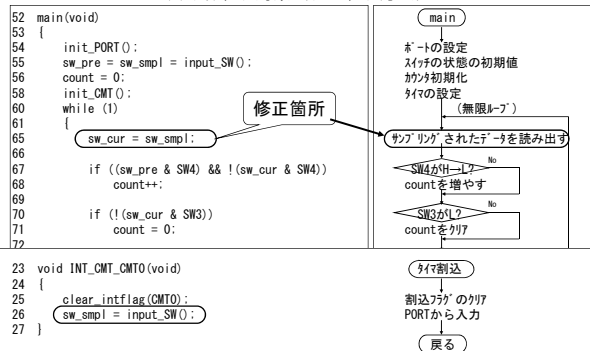
5.4.1 事例1 (2/4)

(2) 信号変化による判断



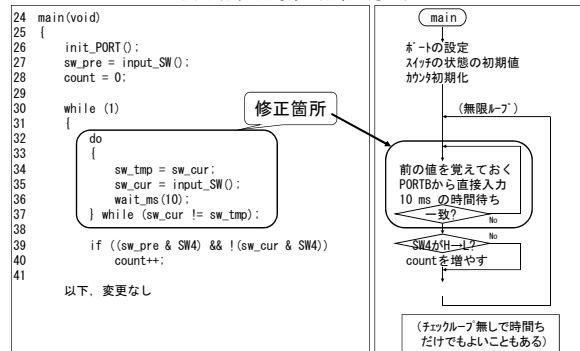
5.4.1 事例1 (3/4)

(3) チャタリング対策1(サンプリング方式)



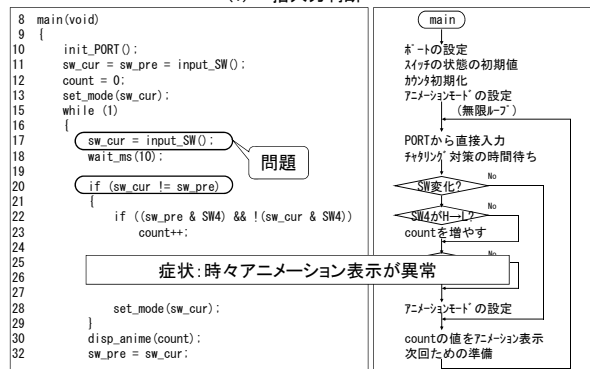
5.4.1 事例1 (4/4)

(4) チャタリング対策2(デレイ方式)



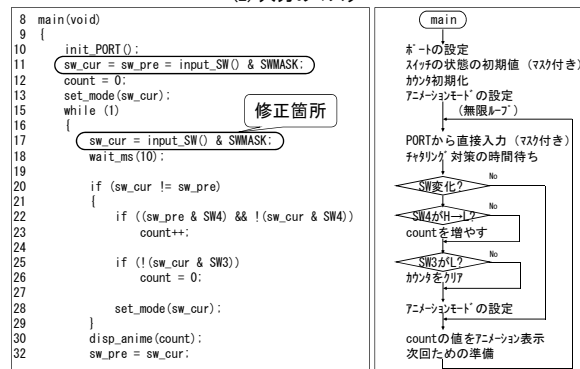
5.4.2 事例2 (1/3)

(1) 一括入力判断



5.4.2 事例2 (2/3)

(2) 入力のマスク



5.4.2 事例2 (3/3)

問題

事例1 (5.4.1節)のプログラムでは入力のマスクは行っていない。

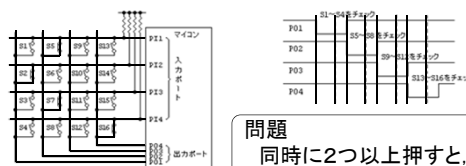
- (1) 正常に動作しているか?
- (2) 正常でないならば、どのような症状が起きるか?
- (3) 正常ならば、なぜうまくいっているか?

(注) メインの処理が重くて時間がかかる場合は、これまでに示した方法では対処できないことがある。

6.1 キー・マトリクスの構成

スイッチの数が多いとき...

出力ポートと組み合わせて、キー・マトリクスを構成する



問題

同時に2つ以上押すと、問題が発生する。その例を示す。

スキャン・ラインを順番に一ラインずつLIにして、入力ポートから読み、どのスイッチがONになっているかを判定する