

チャタリング除去回路

スイッチの接点で発生するチャタリングを除去します。

順序回路として設計するときに、最も簡潔かつ有効なチャタリング除去回路です。

パラメータ

パラメータ名	既定値	
N	1	チャタリングを除去する信号の数

入出力ポート

	ポート名	ビット数	
入力	clk	1	グローバルクロック
入力	reset	1	グローバルリセット
入力	in	N	N 個のスイッチに接続
出力	out	N	チャタリングを除去した信号を出力

動作原理

$2^{16}=65536$ クロックサイクルごとに 1 回、入力をフリップフロップにサンプリングする。

クロックの周波数が 50MHz (=20ns) なら、約 760Hz (=1.3ms) のサンプリング間隔。

チャタリングの期間が 1.3ms 以下であれば、チャタリングを除去することができる。

ソースコード

```
module chattering(clk,reset,in,out);
    parameter N=1;

    input clk,reset;
    input [N-1:0]in;
    output [N-1:0]out;
    reg [N-1:0]out,buffer;
    reg [15:0] count;

    always @(posedge clk or negedge reset)
        if(!reset) count <= 0;
        else count <= count + 1;

    always @(posedge clk)
        if(count==0)
            begin
                buffer <= in;
                out <= buffer;
            end
        end

endmodule
```