

## #172 ATmega48/88/168 学習ボード /AVR ライタ

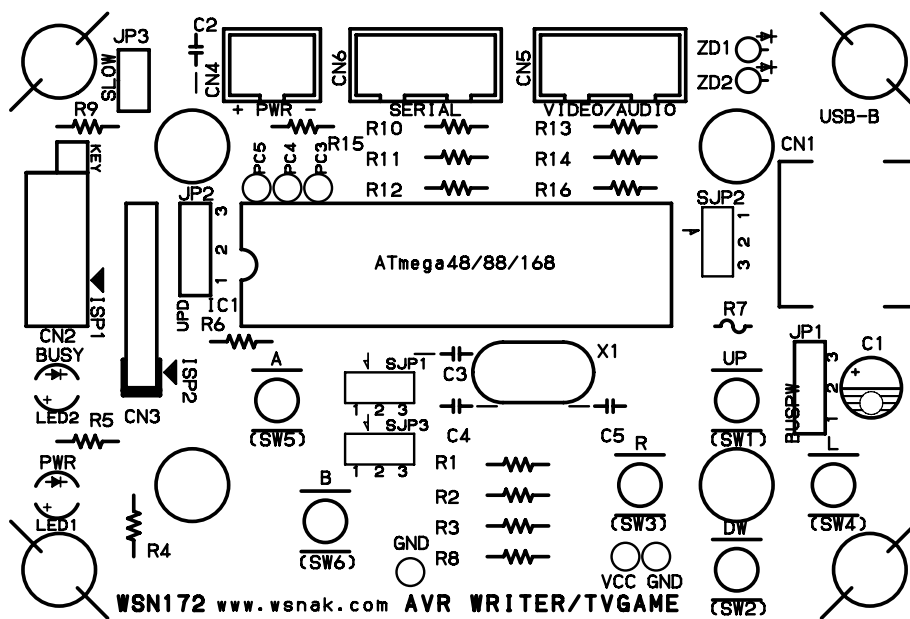


## AVRライター部品リスト

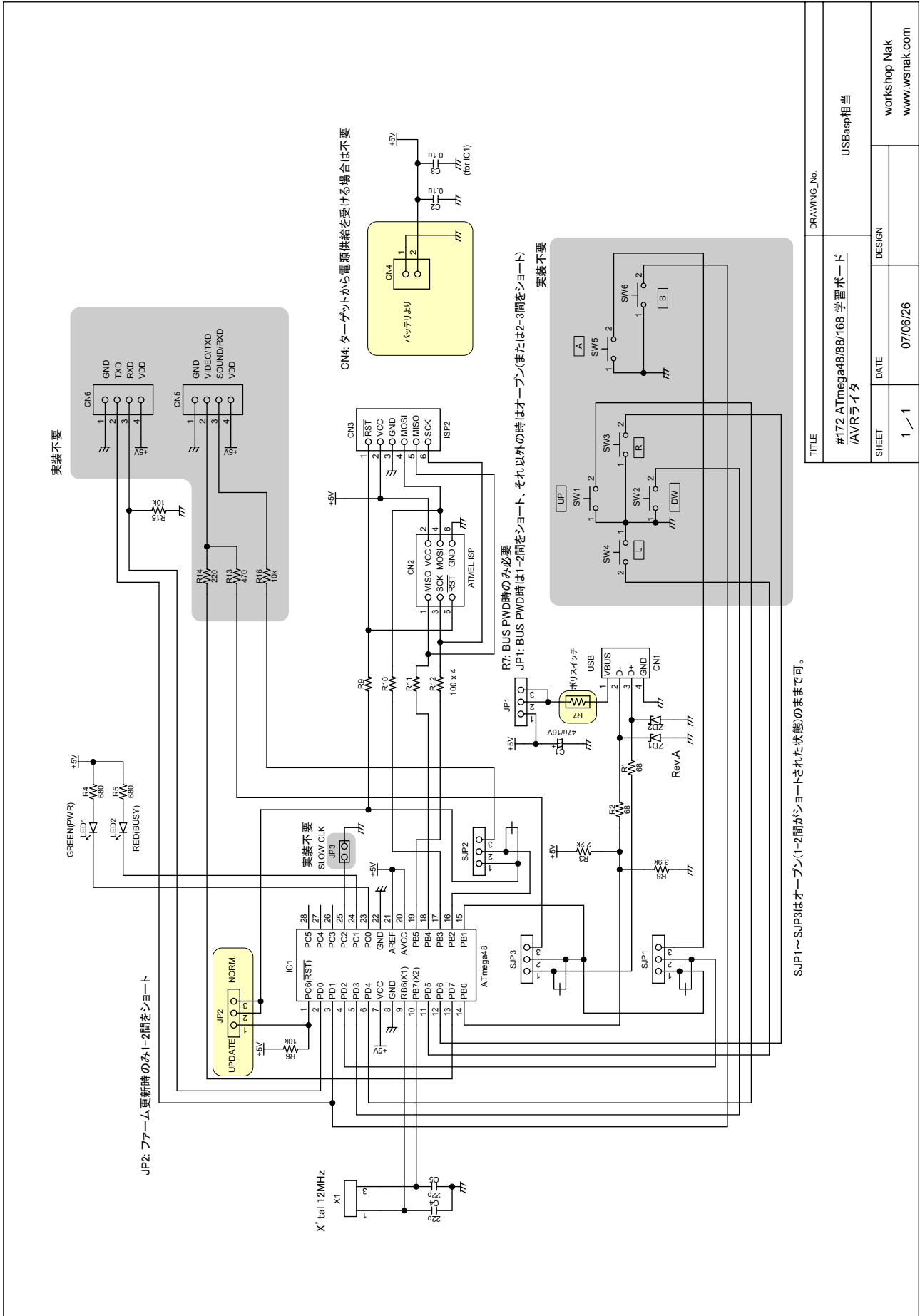
AVRライターの製作に必要な部品リストを次に示します。グレーの欄はAVRライターでは使用しない部品です。

#172 AVR Writer						
部品名	型番、値	数量	回路記号			備考
AVR	ATmega48	1	IC1			
LED		1	LED1			
LED		1	LED2			
ポリスイッチ	100mA	(1)	R7			オプション
抵抗器	100	4	R9	R10	R11	R12
抵抗器	10k	2	R6	R15	R16	
抵抗器	2.2k	1	R3			
抵抗器	220	0	R14			
抵抗器	3.9k	1	R8			
抵抗器	470	0	R13			
抵抗器	68	2	R1	R2		
抵抗器	680	2	R4	R5		
電解コンデンサ	47u/16V	1	C1			
積層セラミック・コンデンサ	0.1u	2	C2	C3		
セラミック・コンデンサ	22p	2	C4	C5		
ナイロン・コネクタ2P		(1)	CN4			オプション
ナイロン・コネクタ4P		0	CN5			
ナイロン・コネクタ4P		0	CN6			
ピン・ヘッダ	2列×3	1	CN2			使用しない ISPコネクタ
ピン・ヘッダ	1列×6	1	CN3			ISPコネクタ
ジャンパ (ピン・ヘッダ)	1列×3	2	JP1	JP2		
ジャンパ (ピン・ヘッダ)	1列×2	1	JP3			
ジャンパ・ピン		2				
タクト・スイッチ		0		SW1~SW6		
USB-Bコネクタ		1	CN1			
クリスタル	12MHz	1	X1			
ツェナー・ダイオード		2	ZD1	ZD2		Rev.A
ICソケット	28P	1	-			

## シルク印刷



AVR ライタ回路図



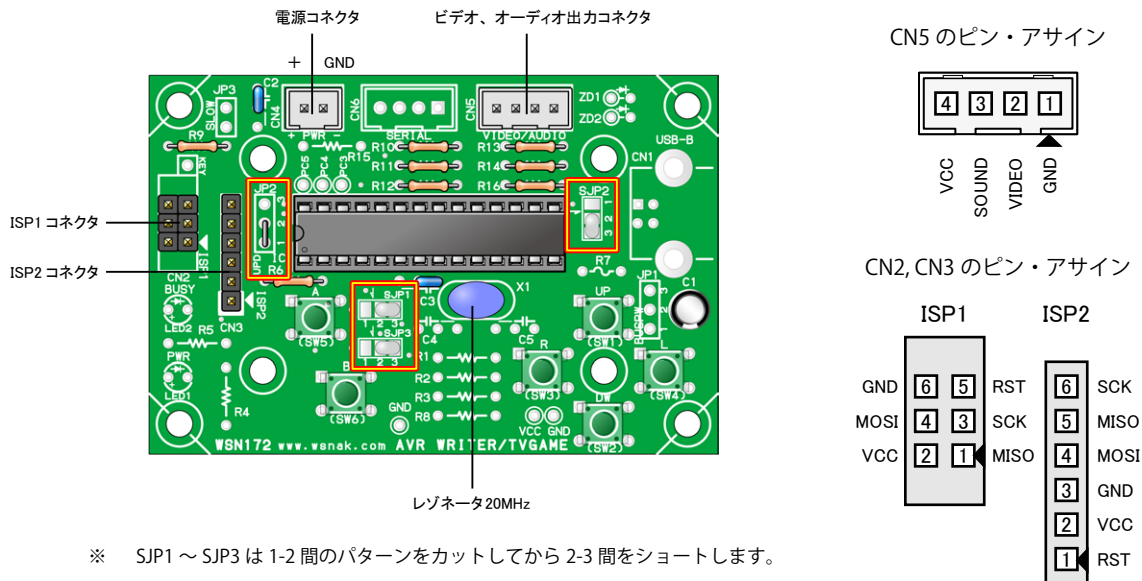
TITLE		DRAWING_NO.	
#172 ATmega48/88/168 学習ボード /AVRライター		USBasp相当	
SHEET	DATE	DESIGN	workshop Nak
1 / 1	07/06/26		www.wsnak.com

SJP1~SJP3はオープン(1-2間)がショートされた状態のままで可。

## 2. TV ゲーム

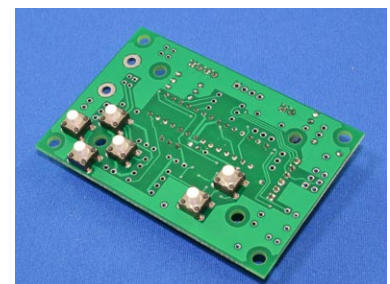
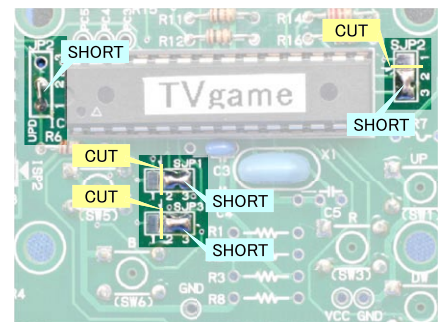
### 部品レイアウト図

基板の部品レイアウトとジャンパ設定の図を示します。



### 製作

- 最初に部品面にある SJP1 ~ SJP3 のそれぞれの 1-2 間をパターン・カットします。次に同ジャンパの 2-3 間をはんだブリッジでショートします (右写真参照)。また JP2 は 1-2 間 (UPD 側) をショートしておきます。
- 背の低い部品から取り付けて行きます (タクト・スイッチはまだ付けない)。回路図、レイアウト図、シルク印刷図を参考にしてください。まず、抵抗器を取り付け、その後、IC ソケット、セラミック・コンデンサやレゾネータなど、同じぐらいの背の高さのものから取り付けます。
- 電解コンデンサ、ピン・ヘッダ、ナイロン・コネクタを必要に応じて取り付けます。
- 最後に、はんだ付け面にタクト・スイッチを取り付け、部品面からはんだ付けします (右写真参照)。はんだ付け面が表になります。



※ TV 画面が安定しない場合は、VIDEO 信号、GND 間に 75 Ω の抵抗器を入れてください。CN5 の端子部分などにはんだ付けします。

※ ケース加工に便利のように、スイッチ取り付け位置の中央に φ 0.8 の穴があけてあります。現物合わせでケースを加工する際に、基板に部品を実装する前に穴あけ位置のガイドとして利用してください。タクト・スイッチの穴径は φ 4.0 ~ 4.2 ぐらいが適当です。

※ タッパなどの容器に組み込む場合、基板四隅の斜線部分を切断して角を取り除くことができます。この部分を切断すると、四隅が丸い容器に組み込みやすくなります。

### 免責

当製品は、設計上、製造上などの問題如何にかかわらず発生した不具合に対して、いかなる損害賠償、補償も負うことはできません。

誤作動すると危険なものへは使用しないでください。

## TV ゲーム部品リスト

TV ゲームの製作に必要な部品リストを次に示します。グレーの欄は TV ゲームでは使用しない部品です。

#172 TVGame						
部品名	型番、値	数量	回路記号			備考
AVR	ATmega48	1	IC1			
LED		0	LED1	LED2		
ポリスイッチ	100mA	0	R7			
抵抗器	100	4	R9	R10	R11	R12
抵抗器	10k	2	R6	R15	R16	
抵抗器	2.2k	0	R3			
抵抗器	220	1	R14			
抵抗器	3.9k	0	R8			
抵抗器	470	1	R13			
抵抗器	68	0	R1	R2		
抵抗器	680	0	R4	R5		
抵抗器	75	1				VIDEO終端R
電解コンデンサ	47u/16V	1	C1			
積層セラミック・コンデンサ	0.1u	2	C2	C3		
セラミック・コンデンサ	22p	0	C4	C5		
ナイロン・コネクタ2P		1	CN4			
ナイロン・コネクタ4P		1	CN5			
ナイロン・コネクタ4P		0	CN6			
ピン・ヘッダ	2列×3	1	CN2			使用しない
ピン・ヘッダ	1列×6	1	CN3			ISPコネクタ
ジャンパ (ピン・ヘッダ)	1列×3	2	JP1	JP2		
ジャンパ (ピン・ヘッダ)	1列×2	1	JP3			
ジャンパ・ピン		3				
タクト・スイッチ		6			SW1~SW6	
USB-Bコネクタ		0	CN1			
レゾネータ	20MHz	1	X1			
ツェナー・ダイオード		0	ZD1	ZD2		
ICソケット	28P	1	-			

## シルク印刷

