

DDS ファンクションシグナルジェネレータキット

K-09987
SKU: 20-211-302

パーツリストと組み立て手順 (基板に取り付ける順)

下記パーツリストの指定個数以上の部品が入っている場合がございます。
保守部品としてご活用ください。

専用基板 (両面プリント基板) ×1

1. 抵抗器

- 100Ω [茶黒黒黒茶] ×1 (R20)
- 220Ω [赤赤黒黒茶] ×1 (R1)
- 10kΩ [茶黒黒赤茶] ×8 (R6, R8, R10, R12, R14, R16, R18)
- 12kΩ [茶赤黒赤茶] ×1 (R22)
- 20kΩ [赤黒黒赤茶] ×9 (R4, R5, R7, R9, R11, R13, R15, R17, R19)
- 100kΩ [茶黒黒橙茶] ×2 (R3, R21)

2. 水晶発振子

- 16MHz 水晶発振子 ×1 (Q1)

3. IC ソケット

- 8P IC ソケット (LM358 用) ×1 (IC2 にセットします)
- 40P IC ソケット (MCU 用) ×1 (IC1 にセットします)

4. セラミックコンデンサ

- 0.1μF(104) ×2 (C1, C2)
 - 22pF(22) ×2 (C3, C4)
- C3, C4 は少し斜めに取り付けます。(写真1を参照してください)



写真1

5. ピンコネクタ

- 16P ピンコネクタ (メス) ×1 (CN2) 液晶表示器用

6. 半固定抵抗

- 10kΩ(103) 縦型半固定抵抗 ×1 (POT3) (液晶コントラスト調整用)

7. ピンヘッダ

- 4ピンピンヘッダ ×1 (CN1)
+5V, +12V, -12V, GND (給電用端子)

8. タクトスイッチ

- タクトスイッチ ×6 (S1, S2, S3, S4, S5, S6)

9. ボリューム (付属品: ナット, ワッシャ)

- 1kΩ (B1K) ×1 (POT1)
 - 50kΩ (B50K) ×1 (POT2)
- 抵抗値が読みにくい場合には、テスタで実測してください。

10. BNC コネクタ

- 横実装型 BNC コネクタ ×2 (BNC1, BNC2)

11. 液晶モジュールへのピンヘッダ実装

- LCD1602A モジュール ×1
- 16P ピンヘッダ ×1

12. 手順1~11で行った、すべてのはんだ付け箇所をルーペを使用して目視チェックします。

13. IC の実装

所定の IC ソケットに向きを間違えずに実装してください。

- ATMEGA16 (MCU, プログラム書込済) ×1 (IC1)
- LM358 (2回路入りコンパレータ) ×1 (IC2)

14. 手順21で製作した液晶モジュールを専用基板にセット

15. スペースの取り付け (液晶モジュールの下側2箇所)

- 10mm スペース ×2
- ねじ ×4

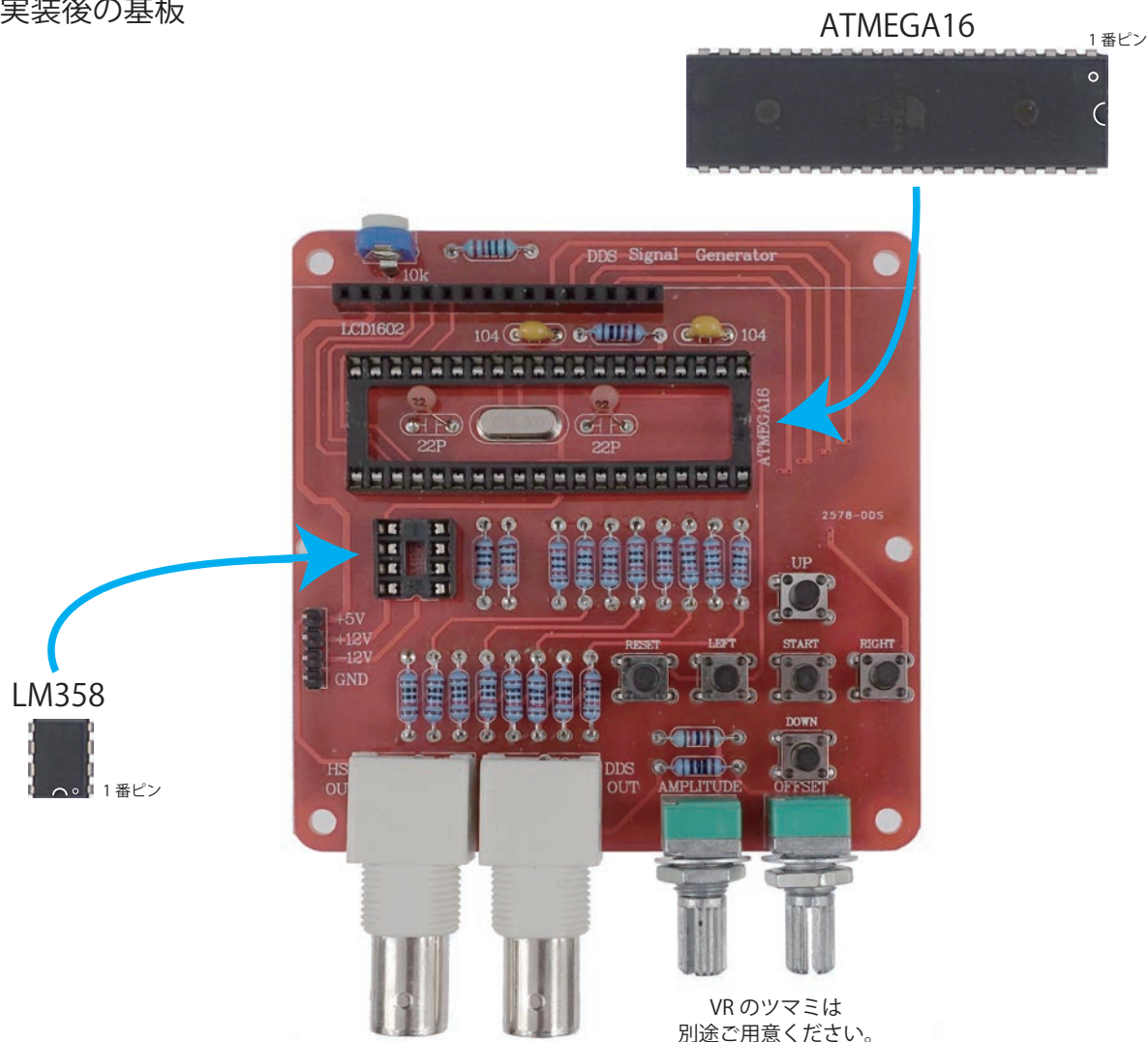
16. 液晶表示器のコントラスト調整

適切な電源につなぎ、POT3(10kΩ)を回して液晶表示器のコントラストを調整します。電源オン時の初期表示は、“Sine, 1600Hz, OFF”です。(写真2を参照してください)



写真2

◆ 部品実装後の基板



VR のツマミは別途ご用意ください。

ATMEGA16 (IC1)、LM358 (IC2) をソケットに挿してから、液晶モジュールをセットしてください。

◆ 電源仕様

- +5V: 30mA (typ.)
- +12V: 0.5mA (typ. 出力無負荷時)
- 12V: 0.5mA (typ. 出力無負荷時)

◆ 機能 [UP / DOWN スイッチで選択]

- ① Sine (正弦波: 0Hz ~ 65535Hz)
- ② Square (矩形波: 0Hz ~ 65535Hz)
- ③ Triangle (三角波: 0Hz ~ 65535Hz)
- ④ SawTooth (鋸歯状波: 0Hz ~ 65535Hz)
- ⑤ Rev SawTooth (逆鋸歯状波: 0Hz ~ 65535Hz)
- ⑥ ECG (Electrocardiogram (疑似的心電図波形): 0Hz ~ 65535Hz)
- ⑦ Freq Step (周波数ステップ) [LEFT / RIGHT スイッチで選択]
1, 10, 100, 1000, 10000Hz (表示値が設定値)
- ⑧ Noise (可聴域の疑似的ノイズ)
- ⑨ High Speed (高速信号) [LEFT / RIGHT スイッチで選択]
1, 2, 4, 8MHz (MPU から直接出力: 5V ロジックレベル)

- ・①~⑥の出力は、START スイッチによって制御します。
LCD 表示が ON のとき信号出力、OFF のとき停止です。
START スイッチを ON にすることにより、設定値が記録されます。
電源を切っても保持されます。RESET 時の値にも適用されます。
- ・信号出力: max16Vp-p (@Sine 1000Hz) LM358N から直接出力 (最大 30mA)
- ・オフセット調整範囲: 波高値 ±12V まで (ゲインによります)
- ・信号出力時 (ON 時) は、RESET スイッチ以外はロックされます。

◆ 組み上がったキット

