

時刻音声発音キット (音声合成LSI使用)

6桁多機能マイコン時計キット 対応

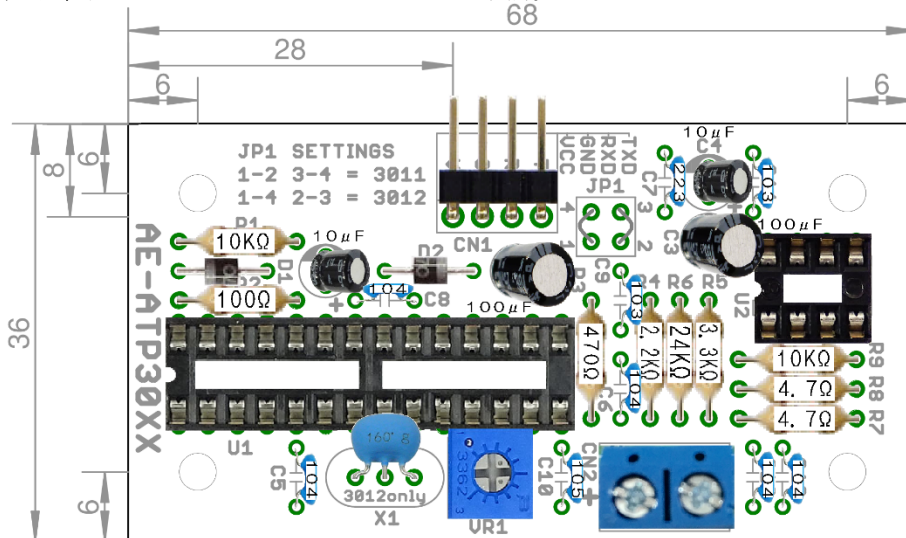
■概要■

- ・AQUEST社製音声合成LSI、ATP3012 (ATP3011使用可能) を使用した音声発音キットです。
- ・キットにはATP3012F6-PU「女性の音声・明瞭版」が付属しています。
- ・「6桁多機能マイコン時計キット」と接続し、時刻の情報を日本語で発声します。(他の時計キットには使用できません)
(以下、「6桁多機能マイコン時計キット」を「6桁時計キット」と略記します)
- ・時刻は「①6桁時計キットのスイッチを押した時、②一定の時刻(分)に(1分・10分・30分・60分・無音)、③設定したアラーム(目覚まし)時刻」に発声します。
- ・ピン配置、動作モードは6桁時計キットに最適化されていて、接続するだけで使用できます。
- ・USB-シリアルインターフェイス、ターミナルソフトを使用すればこのキット単独でパソコンからのコマンドで発声可能です。
- ・アンプIC搭載で、スピーカーが使用できます。(スピーカー別売 弊社通販コード：P-10366など)
- ・AQUEST社製音声合成LSIにはATP3011 (M6：男性の音声、F1：ゆっくりな女性の音声、R4：ロボットの音声、F4：かわいい女性の音声) ATP3012 (R5：小型ロボットの音声、F6：女性の音声明瞭版、F5：落ち着いた女性の音声) などの種類がありますので、付け替えて楽しむ事が可能です。(このキットにはATP3012F6-PUが付属します)
- ・ジャンパー設定とセラミック発振子の有り/無しにより、ATP3011 (発振子不要)、ATP3012 (発振子必要) のどちらでも選択使用が可能です。このキットにはどちらでも選択可能なパーツが入っています。

■仕様■

- ・電源：DC5V (6桁時計キットより供給。外部電源不要)
- ・消費電流：16mA以上 スピーカーのインピーダンス(4Ωまたは8Ω)、設定音量により変化。(スピーカー別売)
- ・動作クロック：ATP3012=16MHz (16MHzセラミック発振子使用)、ATP3011=8MHz (内部発振)
- ・TXD、RXDを使用(UART)、通信速度9600bps (セーフモード) 固定の簡単な制御です。
(6桁時計キットとの接続ではRXDのみを使用。データ通信方向は6桁時計キットから本キットへの一方通行です)
- ・使用しているアンプIC、TDA2822は最大出力0.8Wです。(電源5V・8Ωスピーカー使用時)
- ・スピーカーを接続し、6桁時計キットにセットするだけで時刻発声が可能になります。
発声間隔(1分、10分、30分、60分あるいは無音)は6桁時計キットの初期設定モードで設定します。

■部品配置図■ 取り付け穴：3.2mmΦ×4ヶ所。



*左図はATP3012 (販売時同梱品) を使用する場合のJP1 (ジャンパー) とセラミック発振子(X1) の取り付け状態です。ATP3011をご使用の場合は、次ページ■製作■をお読みいただき、ジャンパーを取り付けてください。(X1は不要です)

*基板に印刷された部品番号と、部品表の部品番号を見比べて、正しい位置に取り付けてください。

*U1、U2はソケットに取り付けます。正しい方向にセットしてください。

■部品表■ 製作前に部品をご確認ください。(部品は予告なく相当品に変更になる事がございます)

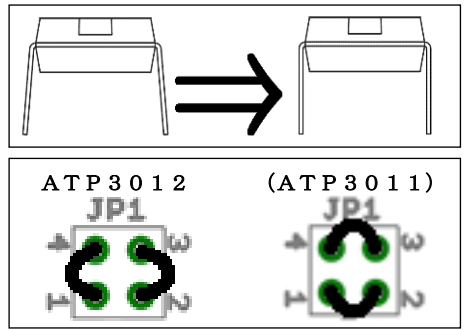
記号	部品名	数	備考	記号	部品名	数	備考
U1	ATP3012 (ATP3011も可)	1	28ピンDIP	C1,C3	100μF 25V 電解コンデンサ	2	表示:100uF 25V
U2	TDA2822	1	8ピンDIP	C2,C4	10μF 16V 電解コンデンサ	2	表示:10uF 16V
D1,D2	ショットキーバリアダイオード 1S4	2	黒円筒に銀帯	C5,C6,C8,C12,C13	0.1μF 50V 積層セラミックコンデンサ	5	表示:104
X1	16MHz セラミック発振子	1	3012のみ使用	C7	0.022μF 50V 積層セラミックコンデンサ	1	表示:223
R1,R9	10KΩ 1/4W 炭素被膜抵抗	2	表示:茶黒橙金	C9,C11	0.01μF 50V 積層セラミックコンデンサ	2	表示:103
R2	100Ω 1/4W 炭素被膜抵抗	1	表示:茶黒茶金	C10	1μF 50V 積層セラミックコンデンサ	1	表示:105
R3	470Ω 1/4W 炭素被膜抵抗	1	表示:黄紫茶金	CN1	ピンヘッドL型4P (オス)	1	このキットに使用
R4	2.2KΩ 1/4W 炭素被膜抵抗	1	表示:赤赤赤金	CN2	ターミナルブロック 小2P	1	スピーカー接続用
R5	3.3KΩ 1/4W 炭素被膜抵抗	1	表示:橙橙赤金		ピンソケットL型5P (メス)	1	時計基板に使用
R6	24KΩ 1/4W 炭素被膜抵抗	1	表示:赤黄橙金		ICソケット28ピン	1	U1に使用
R7,R8	4.7Ω 1/4W 炭素被膜抵抗	2	表示:黄紫金		ICソケット8ピン	1	U2に使用
VR1	2KΩ可変抵抗	1	表示:202		AE-ATP30XX	1	専用基板

【1】

スピーカーは付属していません。

■製作■部品の角やピンによる怪我、はんだごてによる火傷などには十分ご注意ください。

- ・最初に全ての部品が揃っているか部品表を確認しながらチェックしてください。足りない場合は弊社までご連絡ください。
- ・背の低い部品から取り付けてください。(R1~R9、D1~D2、VR1、ICソケット、積層セラミックコンデンサ、その他、の順)
- ・ショットキーバリアダイオードD1~D2、炭素被膜抵抗R1~R9は基板の穴間隔に合わせて折り曲げて取り付けます。
- ・ショットキーバリアダイオードD1~D2、電解コンデンサC1~C4には極性があります。説明書を良く読んで正しく取り付けてください。
- ・U1、U2は、先にソケットを取り付け、ソケットに挿入します。
出荷時はピンが「ハの字」に開いていますので、**怪我に気を付けて矯正**します。
- ・CN1は基板とピンが平行になるように取り付けます。
- ・CN2は開口部（リード線を取り付ける穴がある面）を基板外側に向けて取り付け、ネジを緩めてスピーカーのリード線を差し込み、ネジを締めて固定します。
- ・ATP3012（キット同梱品）を使用する場合はJP1の1-4間、2-3間をリード線の余った切れ端などで接続します。
(ATP3011を使用する場合はJP1の1-2間、3-4間を接続)
- ・隣り合ったハンダ箇所ショートにお気を付けてください（特にR2、C10）。
- ・ATP3012を使用する場合のみX1を取り付けます。



■部品外形図■(画像の大きさ、縮尺は原寸ではありません)

<p>・ATP30xx U1 音声合成LSIです。 短辺に切欠きがある方を基板、ソケットの印刷の切欠きに合わせてセットします。</p> <p>切欠き</p>	<p>・TDA2822 U2 U1と同じく、短辺に切欠きがある方を基板、ソケットの印刷の切欠きに合わせてセットします。</p> <p>切欠き</p>	<p>・ICソケット (下画像は28ピンU1用) 基板の印刷の凹みに合わせてセットします。U1、U2はソケットの短辺の凹みと切欠きを合わせてセットします。</p>	<p>・セラミック発振子 16MHz X1 極性はありません。基板の印刷に合わせてセットします。 ATP3011には必要ありません。</p>
<p>・ショットキーバリアダイオード 1S4 D1、D2 極性があります。基板の印刷と向きを合わせて穴間隔に合わせて足を曲げて取り付けてください。</p>	<p>・電解コンデンサ C1~C4 (下画像は100uFです) 極性があります。長い方の足がプラス(+)です。基板の+マークの印刷側に合わせます。短い方の足がマイナス(-)です。基板の白い半円の印刷側に合わせます。 C1、3:100uF C2、4:10uF</p>	<p>・ピンソケットL型5P(メス) 6桁時計キットに使用します。 本キットには使用しません。 5ピン以上のものが入っていた場合は不要なピンをカットして使用します。 6桁時計キット基板と並行に密着するように取り付けます。</p>	<p>・積層セラミックコンデンサ C5~C13 (下画像は0.1uFです) 極性はありません。 C5、6、8、12、13 =表記:104 C7 =表記:223 C9、11 =表記:103 C10 =表記:105</p>
<p>・炭素被膜抵抗 R1~R9 (下画像は10KΩです) 極性はありません。基板の穴間隔に合わせて足を曲げて取り付けてください。</p>	<p>・可変抵抗 VR1 基板の印刷と穴位置に合わせて取り付けます。調整は小さなマイナスインプルバや時計ドライバを使用して回してください。右(時計回り)に回すと音量が大きくなり、左(反時計回り)に回すと音量が小さくなります。 (強く回し過ぎると破損しますので注意してください)</p>	<p>・ピンヘッダL型4P(オス) CN1 この基板に取り付けます。4ピン以上のものが入っていた場合はニップなどで4ピンに分割して使用してください。 短い方のピンを基板に挿入します。 基板とピンが平行になるように注意して取り付けます。</p>	<p>・ターミナルブロック 小2P CN2 開口部(リード線を取り付ける側)を基板外側に向けて取り付けます。上部のネジを緩めてリード線を差し込みネジを締めて固定します。このキットでは向かって左がスピーカーの+(プラス)右が-(マイナス)です。極性表示の無いスピーカーはどちらに付かないでも大丈夫です。</p>

■接続・調整■

<p>・6桁時計キットとの接続 時計側のピンソケットは不要なピンをカットし、1番ピンに揃えて挿し込みます。</p>	<p>・スピーカーの接続例(CN2) 下図左側が+(プラス)右側が-(マイナス)です。 スピーカーの+と電源の+は互いに接続しないでください。</p>	<p>・音量の調整(VR1) 右に回すと大、左に回すと小。小さなドライバで回してください。</p>	<p>・USB-シリアルデバイスとの接続例 パソコンのターミナルソフトで発声させます。 6桁時計キットを使わない場合の使用例です。 発声の書式はATP30XXのマニュアルをご覧ください。(下図はAE-FT234X 通販コード:M-08461にピンソケットを使用した接続例)</p>
---	---	---	--

■使い方■

- ・ CN 2 にスピーカーを接続し、CN 1 を 6 桁時計キットに接続し、6 桁時計キットの電源を入れます。
- ・ 正しく配線できていれば、6 桁時計キットの時計モードで **SELECT** スイッチを押すと現在時刻を発声します。
- ・ 6 桁時計キットを使用せず、この基板単体でご使用になられる場合はパソコンや USB シリアルデバイスなどが必要となります (前ページ参照)。 発声コマンド (音声記号列) の詳細は ATP 3011、ATP 3012 のマニュアルをご覧ください。

お断り：本来「7時」は「しちじ」ですが、6 桁時計キットでは明瞭度確保の為に「1時」との混同を避ける為に「ななじ」と発声させています。仕様としてご了承ください。

USB シリアルデバイスと接続した場合のご注意：このキットはジャンパ設定を簡便化する為「セーフモード」で動作するように設計されております。ATP 3011 をご使用時に正しく発音されない場合は送信側 (PC 側) のボーレートを ± 10% の範囲で調節してください。(ATP 3011 の内部発振回路が、電源電圧や温度に依り ± 10% 以内で変動する為)

6 桁時計キット GPS 対応版：初期設定モードに上記の調整機能が追加されております)

■ 6 桁時計キットでの設定 ■

初期設定モードから下記設定をおこないます。

☆ 「音声の設定」

(初期設定モード⇒音声の設定への移り方は 6 桁時計キットの説明書をご覧ください)

SELECT=「アラーム選択」に移ります。

UP、DOWN スイッチ=設定変更：60分 (正時) 毎⇔発声OFF⇔1分毎⇔10分毎⇔30分毎の時刻発声⇔60分(正時)毎と、繰り返し音声発音の時刻設定が変化します。出荷時は 60 分毎に設定されています。

UP は順方向、**DOWN** は逆方向に変化します。



☆ 「アラーム選択」 (秒桁にはALと表示されます)

(初期設定モード⇒アラーム選択への移り方は 6 桁時計キットの説明書をご覧ください)

アラーム時刻になった時の動作を設定します。

前項「音声の設定」で発生OFF (無発声) が選択されていても「アラーム選択」で音声の設定されていると、アラーム時刻にはこの設定が優先されます。

ご注意：「音声のみ」が選択されていた場合、本キットが取り付けられていない状態ではアラーム時刻になっても 6 桁時計キットからアラーム時刻告知の「音」は出ません。無音です。

SELECT=「時計の進み/遅れの微調整」に移ります。

UP、DOWN=設定変更：ブザーのみ(出荷時設定)⇔音声のみ⇔ブザー+音声同時動作⇔ブザーのみ と、繰り返し変化します。

UP は順方向、**DOWN** は逆方向に変化します。



■回路図■

