

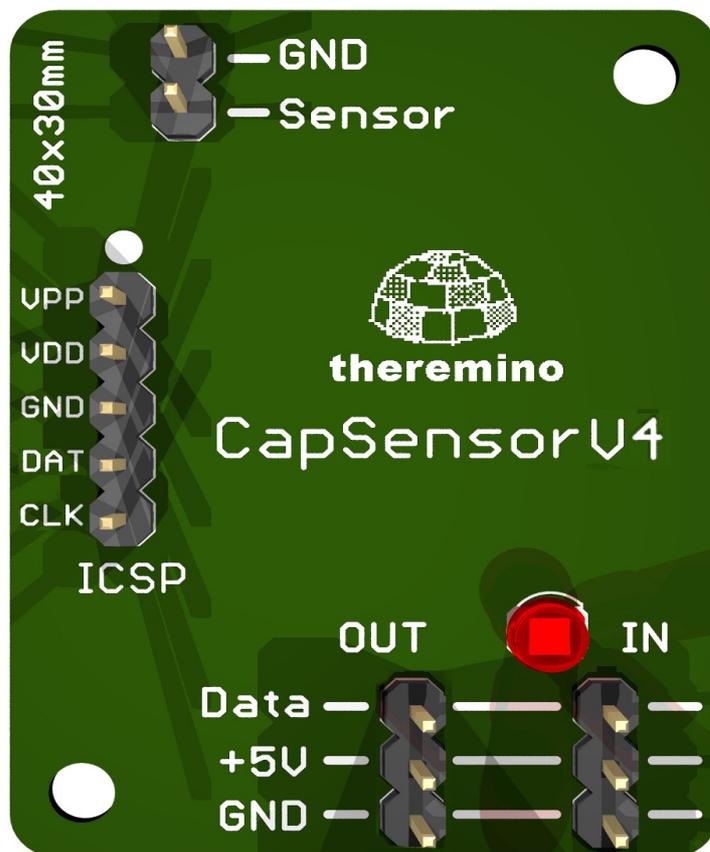
theremino
•the•real•modular•in-out•

システム theremino

スレーブ CapSensor

"CapSensor"スレーブ

"キャップセンサー"は導電性物体（通常は手札）の距離を測定



数センチから数メートルまでの距離の範囲では、検出の他の手段によって達成不可能な性能を提供します。

超音波センサと異なり測定は、常に信号または複数の障害物の検出の反射に起因する別の距離からどのような方法ですることはできません "ジャンプ"、緩やかである。検出はミリ秒のオーダーで、常に安定して高速な応答時間が正確です。

CapSensorHQは、線形と常にソフトな方法であなたの手でこのような波形（WAV、MP3、など）や映画/ビデオクリップ（AVI、MPG、MP4、などの音声や映像の特性を制御するために最適です。）

2012年9月以降に改良された安定性の特性を持つCapSensorの利用可能なバージョン3（この写真では見えない）です。ここでもネジコネクタはオス - メス延長用のコネクタに置き換えられました。これらのコネクタは、見てのように美しいではありませんが、彼らはより多く使用すると便利で信頼性の高いです。

操作

操作は残りの条件でセンサの静電容量値を格納する "キャリブレーション" と呼ばれる初期の測定値に基づいています。任意の導電性物体の接近、手や金属製のものに続いて、センサと物体間の距離に比例して非常に少量のセンサの静電容量が増加します。

FETは低ノイズと24ビットADCコンバータによって正確にコファアドの第千よりも小さい容量の変化を測定することができ、非常に正確で安定したデジタル値を測定するためのソフトウェアを提供しています。

校正値を考慮したHALのプログラムに位置しています測定ソフトウェアは、、、寄生容量やエリア、距離と静電容量をバインドする物理法則は、距離値に生データを変換する非常に複雑な計算を実行するかなり線形。

CapSensorHQは、超音波距離センサーよりも精度が低くなるとほぼ線形であるが、ユニークな特性、することができない2つの値の間の任意の方法で、"ジャンプ"で距離尺度の段階性を持っています。

gradualityとCapSensorHQの応答速度が他のセンサでは得られません。のみCapSensorHQであなたは常にリニアで気持ちの良い方法で音と映像を駆動することができます。

センサ動作

センサは、銅、アルミニウムのシンプルなプレートから構成されているか、また、非正規形の、任意の導電性のオブジェクトを指定できます。それも、弱導電性材料、任意の金属製の物体でなければならぬという必要はありませんが、うまく機能することができます。

センサは、非シールド線ではなく、非常に長い（せいぜい数フィート数インチ）で"センサ"と記されたピンに接続されている

"GND"とラベルの付いたピンは未接続のままにするか、いくつかのケースでは、測定値を安定させるノイズを低減し、使用可能な最大距離を増やすことができ、基準の金属塊に接続することができます。そうでなければ、センサの静電容量があまり増えると行動半径が減少することになるので、参考質量は、センチメートルから数十を超えないワイヤで接続する必要があり、センサが直面しているべきではないか、あまりにもそれに近いこと。

センサ表面は、最大数平方センチメートルから約1平方メートルの範囲であり得る。大型センサを何メートルものアクションの大半は行動半径を少しセンサはセンチメートルの数十に還元されると、取得されます。

センサとそのワイヤ接続が障害を引き起こす可能性があり、金属部品と電子回路から離れて配置されている必要があります。一般的に尊重される距離は、所望の行動半径に匹敵するものです。

あなたは、複数使用する場合 CapSensorHQ その後、それらのセンサは、それらの作用半径に匹敵する距離だけ互いに遠く離れている必要があります。彼らはあまりにも近くに私たちはお互いに影響を及ぼすことができるしている場合は、それらの周波数（周波数はHALのプログラムのピンのプロパティで読み込まれます）が同じであるかどうかをチェックすることによって一緒に結合されている場合は、確認することができます。隣接する2つのセンサの干渉を防ぐために、それはそれらの一方のみの端子GNDとセンサ（2つだけ存在する場合）の間の、またはすべての奇数センサ（多くがある場合）のコンデンサ15pFの（NPO法人）を適用することが可能である

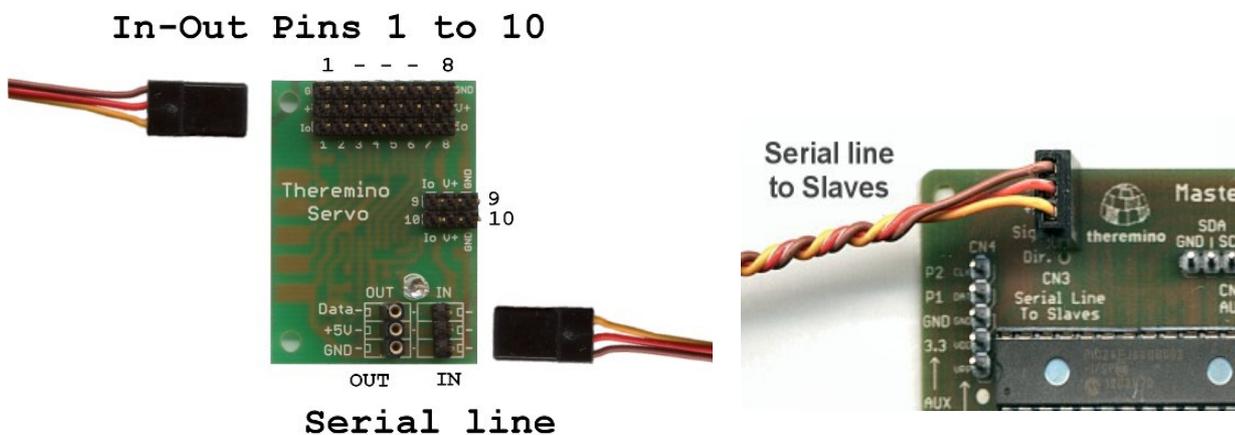
スレーブモジュールを接続

スレーブに行くシリアル回線を接続するためのケーブルは、入力/出力端子にセンサとアクチュエータを接続するために使われているのと同じ。



しかし、あなたは、2つの回線を混同してはいけない。配線ミスが損傷することはありませんが、あなたは右の接続を行わない場合、これらは動作しません。

コネクタが同じであっても、注意してください！コネクタ "ピン"コネクタ "シリアル"は、センサやアクチュエータに使用されるモジュールは、"Master"とお互いに "奴隷"を接続するために使用されます。



マスターからのシリアルラインは最初の "スレーブ" の "IN" に接続する必要があります

2番目のスレーブを追加するには、最初のスレーブの "OUT" コネクタを使用、など最大200のスレーブ上で。

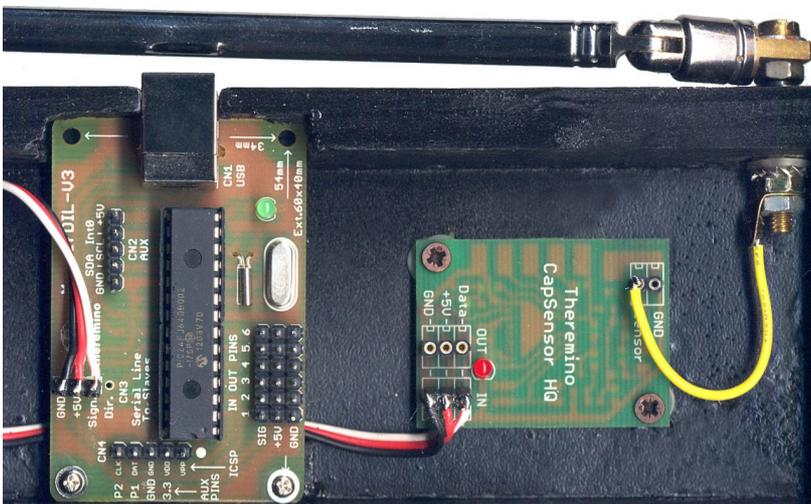
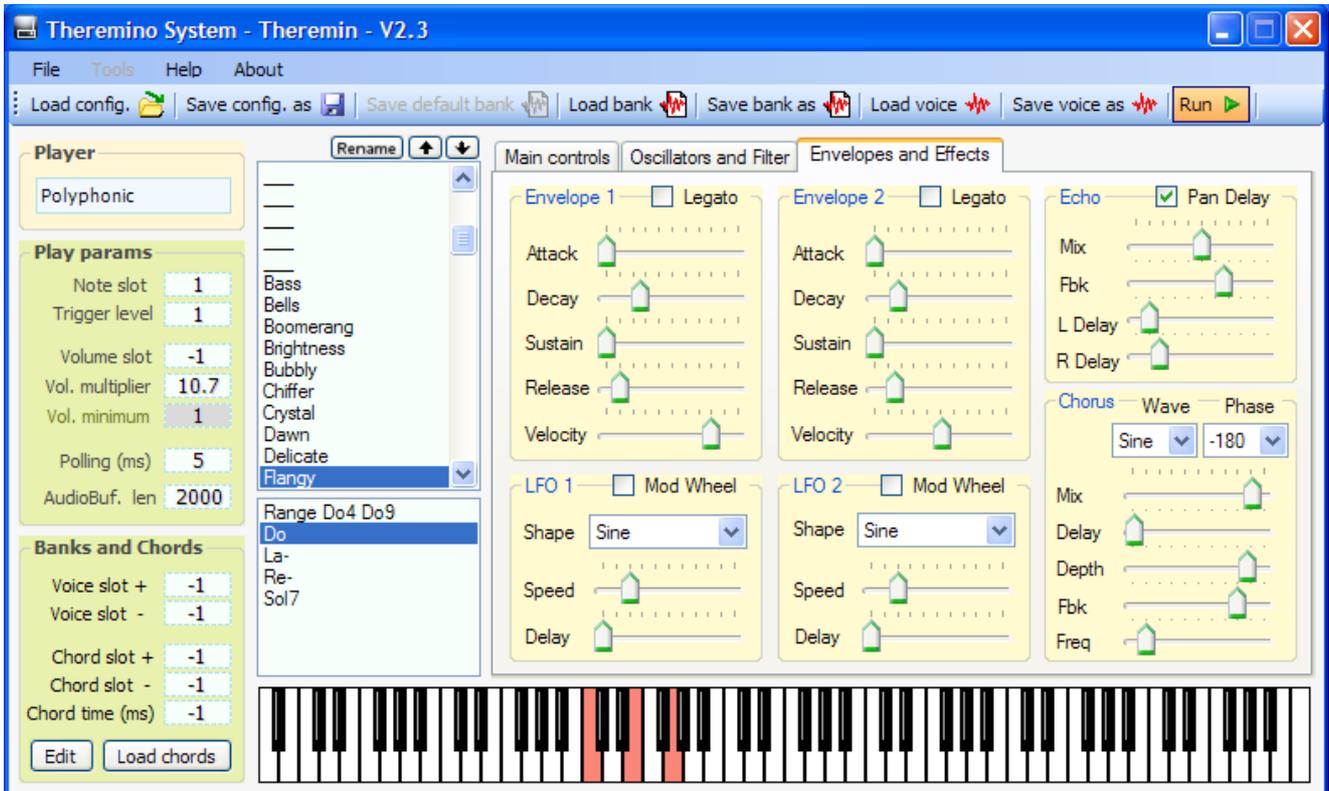


奴隷は、任意の順序で接続しますが、それらまたはそれらの番号を変更した場合、ハードウェア構成は、HALプログラムからずれていることができます

したがって、マスタとスレーブのチェーンを構成した後、"認識" ボタンを押した後、最終的にTheremino_HALに新しいハードウェア構成を受け入れるために "検証"

楽器

マスターのCapSensorHQおよび容量性のキーとテルミン（ポリフォニック・シンセサイザー）は古典的なキーボード、レーザーハーブから、またテルミン楽器の他の種類も加えて、構築することができ参加しました。



また、簡単に、非常に風光明媚なと前に見たことのない、新しいツールを作成し、発明することができます。

ここからダウンロードした取扱説明書及びThereminoテルミンアプリケーションでより多くの情報：www.theremino.com/ダウンロード/マルチメディア

アドバイス

それはテスターあたかもCapSensorは、コンデンサを測定するために作られていません。まず唯一の小さな容量を測定することができ、その後、あなたもまた精度と直線性の最小値を持つために、面倒な手順で、ポイントのためにそれを調整する必要があります。

CapSensorは、位置を調整し、音量を調整したり、映像をスクロールするには、プロセス制御のために使用されます。これらのアプリケーションでは、それは絶対的な測定を行うことが重要ですが、それは毎秒測定値の数十を行うことが不可欠である。

制御アプリケーションでは、正確な値を知る必要はありませんが、その一方で、この値は非常に安定していること、そして、あなたがコントロール下にあるオブジェクトを"シェイク"しないように、最小限のノイズを持っている必要があります。

CapSensorのために作られたこの推論は、一般に、INOUTシステムThereminoのすべての変数に対して有効です

システムThereminoが通常テスター（2,000分の1）の解像度よりはるかに高く、65000分の1に達するまで、超高解像度で動作し、また、値は非常に安定した、低ノイズ、サンプリングレートが数百あれば、より高いアールアール何千回、テスターに比べません。

一方、測定の精度が悪くなる。標準入出力ピンで、達成可能な精度は百分の一のオーダーであり、それは勤勉な個々のキャリブレーションで、同0.1%程度にすることができます。

システムのスケラビリティ

システムは200サーボモジュールに耐えることができますが、シリアルライン通信、トータルな信頼性と限界ピンの単純なリストを持つ偉大な複雑さのシステムを管理する能力の要求に起因する制限速度には限界がある。

したがって、私たちは数百に数十モジュール、次に入力出力にシステムを制限することをお勧めします。大規模システムの設計時に得られる速度は十分であり、最終的なシステムが十分に信頼性が高く、管理しやすいかどうかどうにか見るために私達や実験にご相談ください。

留意事項

システムは、プロジェクトTheremino "フリーウェア"、"オープンソース"と"非営利の"であり、その構成要素は、"取り付けキット"ではなく、"完成品"です。

従って **システム内のモジュールを接続するための責任者は誰か、法律の制限に準拠** 無線周波放出し、必要な資格を取得します。法律のノイズの制限を防止するために、場合に応じて、必要かもしれません、シールド・ケーブル、金属製の容器やその他のデバイスを使用しています。

システムThereminoのメーカーや小売業者は、フォームの実際の使用条件に気づいていないため、不適切な使用にそれらの違法または危険を応答することができません。

詳細については、このページを参照してください：[www.theremino.com /CONTACT/著作権](http://www.theremino.com/CONTACT/著作権)