

だるまさんがころんだ



▲これで、一人でも「だるまさんがころんだ」ができます。

●制作者

サンハヤト社 Arduino愛好会

●主要な部材

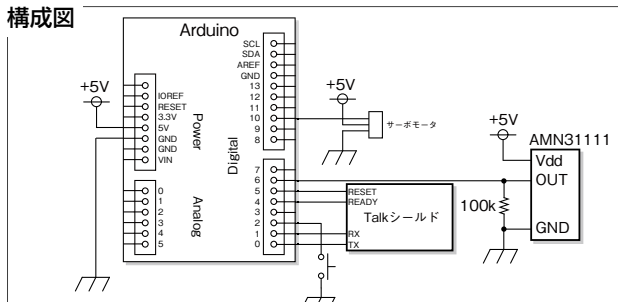
Arduino Uno、
モーションセンサー、
Talkシールド、
4Motorsシールド

⇒詳しい材料と作り方は、本書の
4-3に載っています。

●作品概要

昔懐かしい「だるまさんがころんだ」。誰しも一度はこの遊びをしたことがあるのではないだろうか。その「だるまさんがころんだ」を自宅で一人でも楽しめるとしたらどうでしょう？ ちょっと昔の血が騒ぎませんか？ さっそく、あなたもモーションセンサーとTalkシールドを使って「一人用だるまさんがころんだゲーム」を作ってみましょう。昔を懐かしみながら、日頃の運動不足も解消してしましましょう。

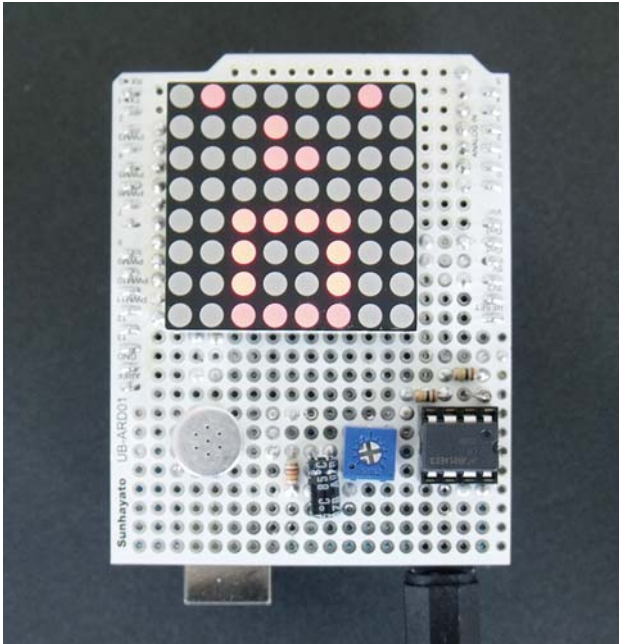
構成図



作品コメント

「だるまさんがころんだ」はモーションセンサーを応用したゲームです。最近の携帯ゲーム機やスマートフォンにも加速度センサーなどが内蔵され、体感ゲームに応用されています。センサーとArduinoなどのマイコンをつなげると、ゲームなどのエンターテインメントの世界もアイデアしだいで、よりいっそう広がります。皆さんもArduinoにセンサーをつけて楽しんでみてください。

おしゃべりLEDフェイス

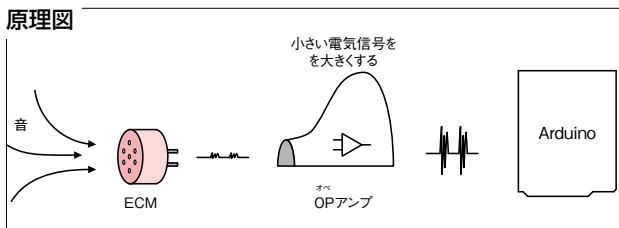


▲周囲の音を拾って、なにやらチカチカ光ります。

●作品概要

「おしゃべりLEDフェイス」は、周囲で音がするとドット・マトリクスLEDで顔のような表示をチカチカとアニメーションでみせる癒し系の置物です。表示はシンプルな8×8のドットアニメーションですが、意外と表現の幅があります。あなたもArduinoでドット・マトリクスLEDを動かしてオリジナルのアニメーション作ってみませんか？

原理図



●制作者

サンハヤト社 Arduino愛好会

●主要な部材

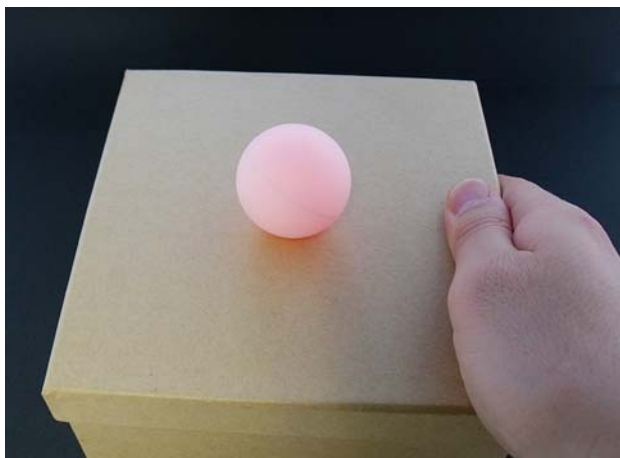
Arduino Uno、
コンデンサマイク、
オペアンプ、
ドット・マトリクスLED

⇒詳しい材料と作り方は、本書の4-6に載っています。

作品コメント

「おしゃべりLEDフェイス」はドット・マトリクスLEDとマイクを使ったインタラクティブな置物です。Arduinoで周囲の音を検知するしくみとドット・マトリクスLEDを動かすという基本的な組合せですが、音を検知した時の動作やドット・マトリクスLEDで作るアニメーションなど、おもしろくしようとすると意外と奥が深い電子工作です。

七色に光る玉



▲手を近づけたり離したりすると、玉がさまざまな色で光ります。

●制作者

サンハヤト社 Arduino愛好会

●主要な部材

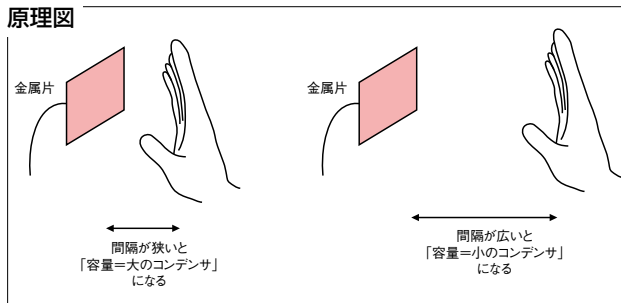
Arduino Uno、銅テープ、
3色LED

⇒詳しい材料と作り方は、本書の
4-7に載っています。

●作品概要

箱の上に手を近づけると触れるか触れないあたりで光りだす。自分にオーラのような力があるのかと思わせる不思議な玉です。どんな色になるか試してみてください。タネ明かしをすると、この箱の中には静電容量センサーをつないだArduinoが入っているのです。静電容量センサーと仰々しい名前ですが、実際には3cm程度の金属のテープが貼り付けてあるだけ。金属テープに人の手が近づくと、そこにはわずかな電気がたまります。このわずかな電気をArduinoで計測・出力し、不思議なイルミネーションを表現しています。

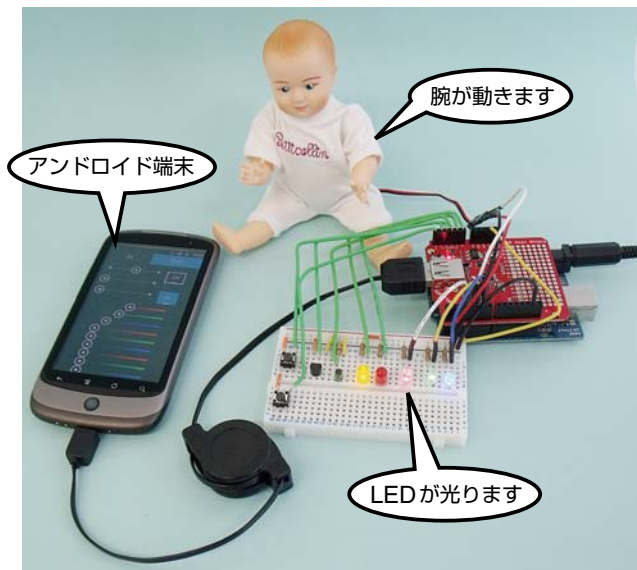
原理図



作品コメント

「手を近づけると光る箱」はシンプルな静電容量センサーを使った電子工作です。最近はいろいろな電化製品で非接触タイプのスイッチが使われていますが、同じ原理をArduinoで実現しています。静電容量センサーは、「一見スイッチも何も無いのに反応する」という不思議な工作を作るにはうってつけのセンサーなので、ぜひ応用してみてください。

アンドロイドとつなげよう



▲アンドロイド端末で人形の腕を動かしたり、LEDを光らせたりできます。

●作品概要

iPhoneとともに今やスマホの定番OSの1つともいえるアンドロイド(Android)。この端末とArduinoを接続できれば、インターネット上のさまざまなサービスにアクセスし、より面白いことができるようになります。またネットに接続しなくても、アンドロイド端末のタッチパネルを操作しArduinoを制御することで、いろいろなものを動かすことが可能になります。専用のAndroid開発ボードやPCの拡張ボードを使用するよりも、システムをスマートに構築して小型化できるのもメリットではないでしょうか。

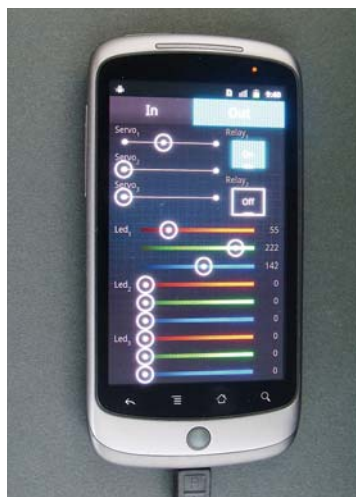
●制作者

サンハヤト社 Arduino愛好会

●主要な部材

Arduino Uno、Android端末、USBホストシールド、ピンソケット、USBケーブル、microUSBケーブル、ACアダプタ

⇒詳しい材料と接続の方法は、本書の第5章に載っています。



▲アンドロイド端末はNexus Oneを使用しました。

作品コメント

Google社は、2011年5月に“Android Open Accessory”という、アンドロイド端末にUSB接続で外部アクセサリを接続する規格を発表しました。これは外部アクセサリとAndroidの接続仕様(プロトコルやソフトウェアAPI)を定めたものです。Google社にもArduinoでさまざまな工作を作っている人が、きっと多くいるのかもしれないね。