

スターターガイド



magicbit
www.magicbit.cc

マジックビットの世界へようこそ

Magicbit は、すべての人のために作られた、機能が豊富で使いやすく、費用対効果の高いプラットフォームです。Magicbit の組み込み機能は、ユーザーがロボット工学、プログラミング、モノのインターネット (IoT)、エレクトロニクスなどの幅広いアプリケーション分野を学び、実践するための独自の利点を提供します。

Magicbit は、ハードウェア、ソフトウェア、モバイル アプリ、コンテンツ、コミュニティ、およびパートナーによるイノベーション エコシステムです。他のソフトウェアを使用したプログラミングや任意のクラウド IoT プラットフォームへの接続など、クロスプラットフォームのオプションを検討しながら、統合ソリューションをより簡単に開発できます。

Magicbit に関するよくある質問は、「Magicbit でいくつかのイノベーションを開発できますか?」です。それに対する答えは、「制限はありません」です。あなたの創造性と革新的な考え方が、あなたができるイノベーションの数を決定するのです。結局のところ、人類が直面している深刻な問題のいくつかを解決するために、世界はテクノロジーを使ったより多くのソリューションを必要としています。誰もがテクノロジーを利用できるようにすることは、Magicbit チームが皆と共有したい情熱です。

それでは、Magicbitの世界へようこそ!!!イノベーションの旅を始めましょう。

索引

背景	01
Magicbit のプログラミング	02
Magicbit レイアウト.....	03
Magicbit モジュール.....	05
重要.....	07
入門.....	08
Magicblocks.io.....	09
マジックブロックのセットアップ	10
Magicbit の構成.....	11
遊び場.....	12
Magicblocks インターフェース.....	13
ハロー Magicbit.....	15
スマートライト.....	17
露出計.....	19
ウェザーステーション.....	21
話すロボット.....	23
次は何ですか.....	25
サポートされているプラットフォーム.....	26
Magicbit のピン配列.....	27

背景

01

Magicbit Core は、環境から入力を受け取り、それら进行处理し、プログラムされたロジックに従って出力を駆動する小さなプログラム可能なコンピューターです。洗濯機、テレビ、電子レンジ、その他多くのデバイスで、これらのタイプの小さなプログラム可能なコンピューターを何十個も見つけることができます。これらの小さなコンピューターは、ほとんどがマイクロコントローラまたはシステム オン チップ (SoC) です。

システムには (私たち人間にとっても) **Input**、**Output**、および**Processor**の 3 つの主要コンポーネントがあります。

センサーは、物理的な世界をリッスンし、物理的特性を電気信号に変換するための入力として機能します。いくつかの例は、温度、光、および動きのセンサーです。

アクチュエータは再び物理世界への出力として機能し、電気信号を音、光、動きなどの物理的特性に変換します。

マイクロコントローラまたは**SoC**は、センサーから入力を取得し、事前にプログラムされたロジックに従って出力を駆動します。例として、光センサーは光レベルをMagicbitに送信し、暗くなると電球をオンにしたり、温度センサーの読み取り値を使用してファンをオンにしたりできます。

これらの小さなコンピューターをプログラミングすることで、驚くべきものを作ることができます。インプットから有益なアウトプットを生み出すには、あなたの創造性がすべてです。私たち Magicbit は、プロセスをシンプルにするためにここにいます。

Magicbit のプログラミング

02



Magicblocks.io は、初心者と専門家の両方が数分でIoTプロジェクトを作成できるIoTプラットフォームです。

magicbit.cc/magicblocks

10歳以上



Arduino は C/C++ ベースの言語で、世界中に大きなコミュニティがあり、無料のリソースがたくさんあります。

magicbit.cc/arduino

10歳以上



MicroPython は、Python 3 と互換性のあるプログラミング言語です。Python の学習を開始するスマートな方法です。

magicbit.cc/マイクロバイン

10歳以上



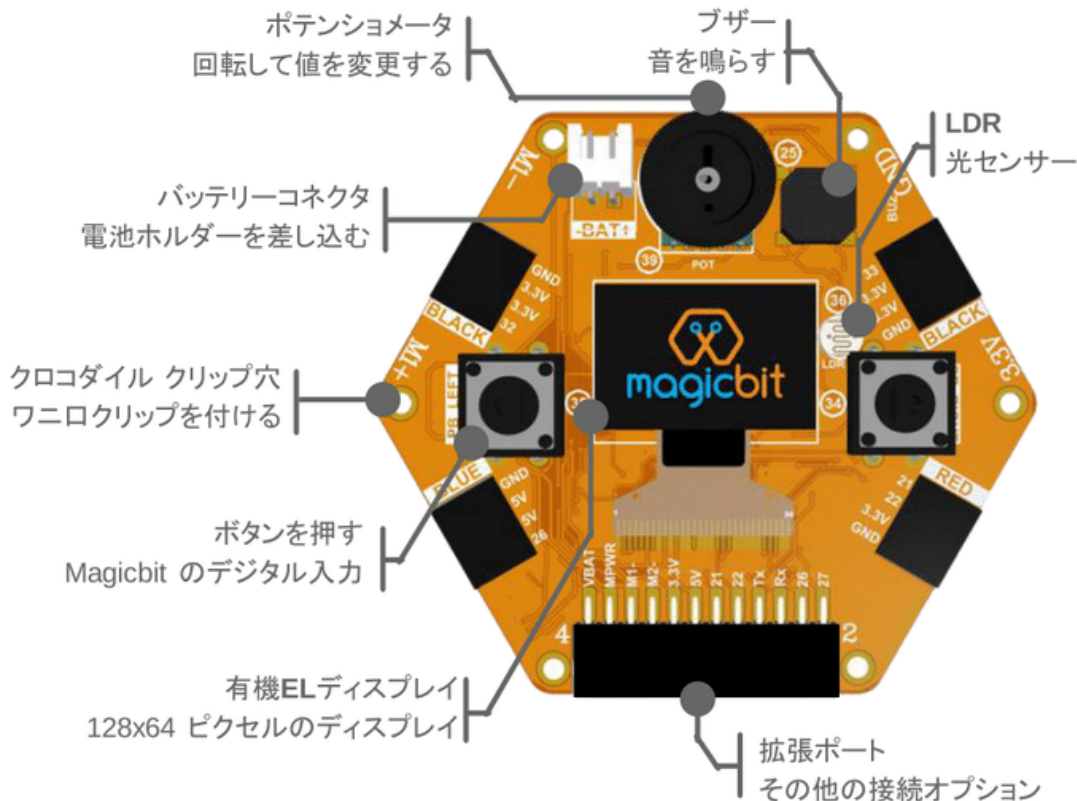
MagicCode は、子供たちが視覚的なブロックでプログラミングを学び始めるために特別に設計されています。Scratch3をベースにしています。

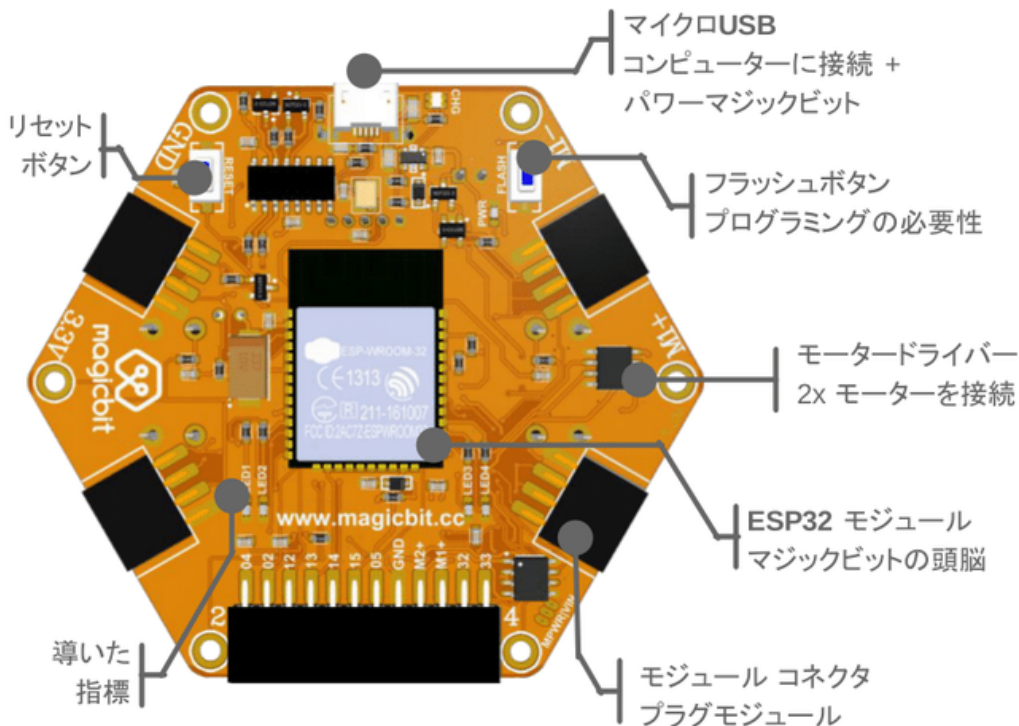
magicbit.cc/magiccode

8~16歳

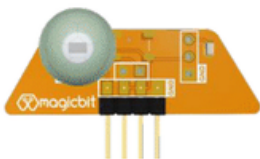
マジックビットのレイアウト

03





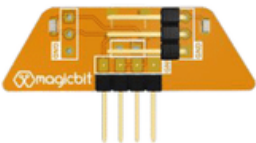
モーションセンサー



人間または動物の動き
を検出する

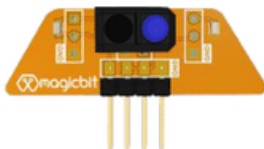
デジタル信号範囲: 5m

黒の外部モジュール



土壌水分センサーと超音波
センサーを Magicbitにつな
ぐコネクタ

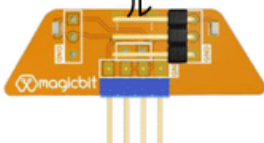
近接センサー



非接触で近くの障害物を
識別

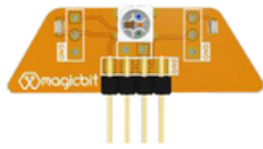
デジタル/アナログ信号範囲: 5cm

青色の外部モジュール



サーボモーターを
Magicbitへをつなぐ
コネクタ

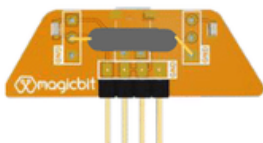
RGB LED



赤、青、緑のライトの組み
合わせを作成します。

ネオピクセル

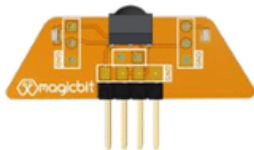
傾斜センサー



物体の傾きや動きを検出

デジタル信号

赤外線受信機



赤外線リモコンからの
信号を検出する

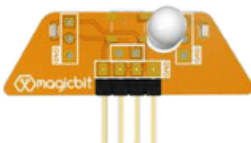
サーボモーター



回転角度を制御するモーター

範囲 0 ~ 180 度

赤外線エミッタ



赤外線信号パターンを送
信

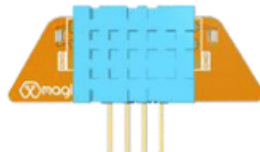
超音波センサー



目的物の距離を測る

範囲: 2cm~4m

温度・湿度センサー



温度と湿度
を測定

温度 - 0-50° C 湿度 20%-80%

土壌水分センサー

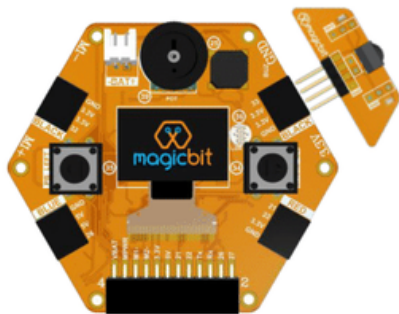


土壌の水分量を決める

アナログ信号範囲: 0~3V

重要

- 推奨年齢は8歳以上です。
- Magicbit は 3.3V の電圧で動作し、ユーザーとデバイスへの損傷を避けるために慎重に取り扱う必要があります。
- 以下のバッテリーは、バッテリーホルダーの選択に基づいて使用できます。
 - 1x 18650 リチウムイオン電池
 - 単三アルカリ乾電池 × 3
- モジュールは、センサー モジュールに印刷されたロゴを Magicbit のディスプレイ側に合わせてコネクタに差し込む必要があります。
- モジュール内のコネクタの色と基板上の印刷色を合わせてコネクタを差し込んでください。



はじめに

08

01

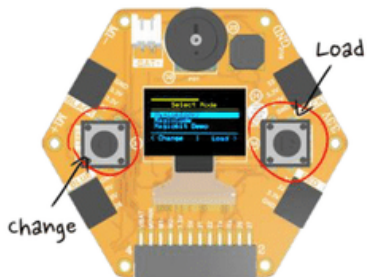
USB ケーブルを使用して Magicbit の電源を入れます。

*コンピュータまたはパワーバンクに接続



02

プッシュボタンを使用して、MagicbitOS から Magicblock を選択してロードできます。



magicbitOS は、magicbit 上で動作するオールインワンのオペレーティング システムです。ボードを再プログラムするコンピューターを必要とせずに、magicblocks、magicCode、およびテストモードを切り替えることができます。

選択したオプションは、magicbitOS の起動時に最初の 10 秒間に変更されない限り、次回以降自動的にロードされます。

ビジュアル コードビルダー

ブロックベースのプログラミングまたはビジュアル コーディングは、ソリューションを簡単に開発するための一般的な概念です。Magicbblocks.io は、Magicbit のプログラミングとソリューションの開発に使用できるクラウドベースの IoT ソフトウェアです。プログラミングの初心者でも、これを使用して、論理的な順序に従ってブロックを接続するソリューションを開発できます。

Node-RED を搭載

Magicblocks.io は、Node-RED オープン ソース フレームワークに基づいて開発されました。これにより、API、ソーシャル メディア、Google サービスなどへの強力な統合が実現します。Magicbit 用にカスタマイズされたブロックを使用して、Magicbit を簡単に統合できます。このソフトウェアにはデバイス管理機能があり、Magicbit やその他の ESP 32 ベースのハードウェアもサポートしています。

初心者からエキスパートまで

Magicblocks は、初心者がソリューションの統合を学ぶための迅速な方法です。複雑なアプリケーションは、カスタム プログラミングで開発できます。ブロックは、Java スクリプト関数を使用してカスタム コーディングできます。したがって、エキスパートレベルのソリューション設計にも使用できます。

マジックブロックのセットアップ

10

サインアップとログイン

- <https://magicblocks.io>にアクセスし、サインアップをクリックして新しいユーザーとして登録します。
- 基本情報を入力して送信すると、アクティベーションリンクが電子メールで送信されます。
- メール内のリンクをクリックして、アカウントを有効にします。
- アクティブ化すると、magicblocks.io のアカウントにログインできます。

プレイグラウンド
を開始



ログイン後、「プレイグラウンドを開始」をクリックします。Playground は、さまざまな機能ブロックを使用してロジックを作成するためのワークスペースです。

Magcbit で提供されるクーポンコードを追加して、サブスクリプション タブで標準サブスクリプションを有効にすることができます。標準サブスクリプションでは、Magicblocks を使用している間、セッション時間が無制限になります。セッションからログアウトすると、1 時間後に自動的に停止します。

Magicbit を構成する

ステップ1 : Magicblocks アカウントにログインし、[デバイス マネージャー] タブを開きます



ステップ2 :  Add Device

ボタンをクリックすると、新しいデバイスのダイアログがポップアップします

ステップ 3 :名前を追加し、他のフィールドをデフォルト値のままにします。変更を保存をクリックします

ステップ 4:設定ボタンをクリックし、以下の手順を参照してください

- まだ選択されていない場合は、magicbitOS から magicblocks を選択します
- WiFi ネットワークの SSID (名前) とパスワードを追加します
- Magicblocks WiFi ネットワークに接続し、ビープ音が鳴るのを待ちます
- [完了] ボタンをクリックして、構成を完了します。



ステップ1 :

すべて問題がなければ、Magicbit ディスプレイにワイヤレス マークが表示されます。エラーが発生した場合は、SSID とパスワードが正しいこと、またはプレイグラウンドが実行中であることを確認してください。



遊び場

プレイグラウンドは、オープンソース Node-Red のカスタマイズされたバージョンのホストされたインスタンスです。左側には、すべてのブロックを含むパレットがあります。プログラムを作成したら、右上隅の **Deploy** ボタンを使用して、すべての変更を更新および保存します。

ブロックまたはノード

ブロックは、ロジックを作成する基本単位です。パレットにはさまざまな機能のブロックが多数あります。ブロックは、パレットからドラッグしてワークスペースに追加できます。



ノードの構成は、ノードをダブルクリックして編集できます。

ブロック。ノードにデプロイされていない変更がある場合は、それが表示されます。その上に青い円。構成にエラーがある場合は、赤い三角形が表示されます。

ワイヤー

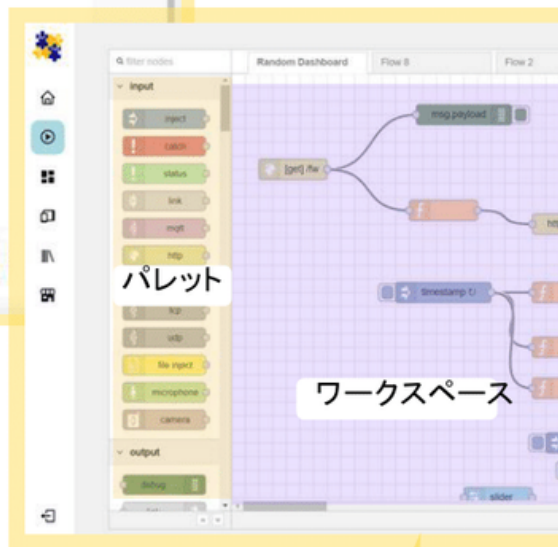
ノードは、ノードのポート上でマウスの左ボタンを押し、続いて目的のノードにドラッグしてマウスボタンを放すことによって接続されます。



マジックブロック インターフェース



ダッシュボード
ダッシュボードを作成してデータを視覚化する

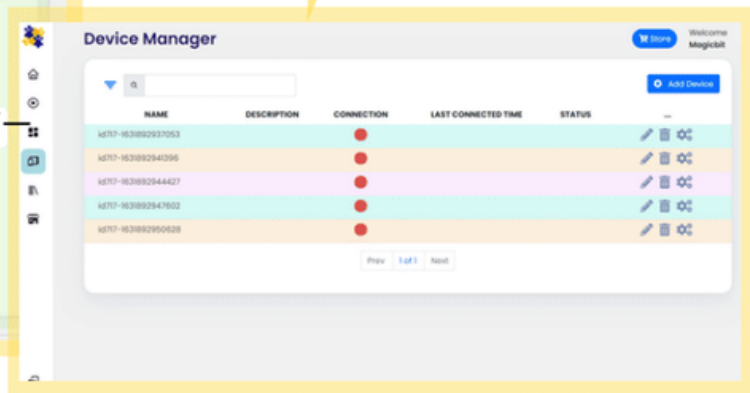
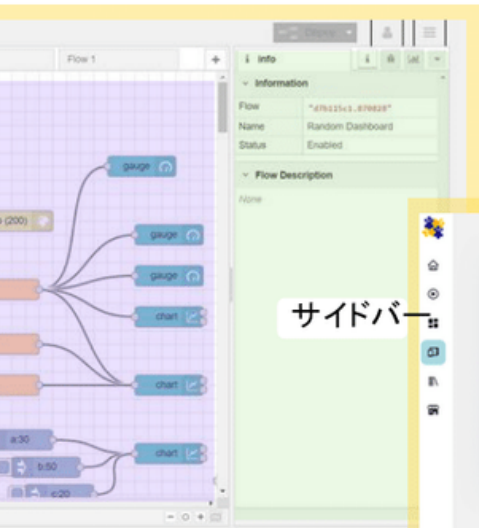


遊び場
ビジュアルプログラミングを使用してロジックを作成する

マジックブロック インターフェース


デバイスマネージャー

ハードウェア デバイスの追加、
編集、構成、および表示



ハローマジックビット

Magicbit にテキストを表示する

あなたの最初のプロジェクト、OLED、
レベル  Inject
時間: 30分

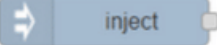
あなたのMagicbitに挨拶してください。Magicbit ディスプレイに任意のテキストを表示できます。

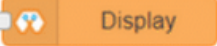
ステップ1:

USB ケーブルを使用して Magicbit の電源を入れ、Magicblocks クラウドに接続します。11 ページを確認して、Magicblock 用に Magicbit を設定してください。

ステップ2:

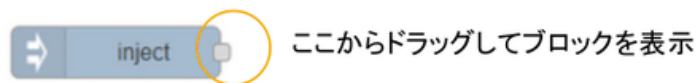
プレイグラウンドを開き、次のブロックをブロック パレットからワークスペースにドラッグします。

 inject . 別のブロックにデータを入力するために使用されます。プロパティを表示するには、inject ブロックをダブルクリックします。**Payload**を String に変更し、**Hello Magicbit**と入力します。完了をクリックします。

 Display ディスプレイブロックはテキスト データを Magicbit OLED ディスプレイに送信します。プロパティを開き、Magicbit のデバイス IDを設定します。デバイス ID は、アカウントのデバイス マネージャーで確認できます。

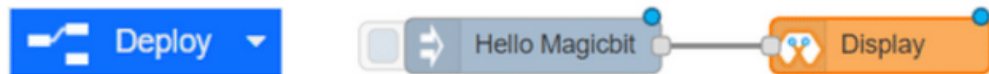
ステップ 3 :

Inject ブロックと Display ブロックをワイヤーで接続します。Inject の小さな四角形から Display ブロックの小さな四角形にマウスをドラッグします。



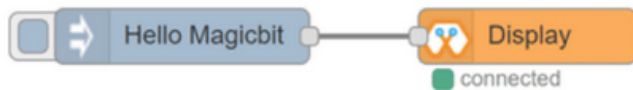
ステップ 4 :

[展開] ボタンをクリックして、すべての変更を適用します。正しく展開された後、ブロックの青い色のドットが消えるのを見ることができます。



ステップ 5 :

上記の手順が完了すると、表示ブロックの下に接続マークが表示されます。Inject ブロックの左側にあるスイッチ (小さな四角形) をクリックして、Magic を表示します。



アクティビティ

ペイロードを変更し、inject ブロックの「Topic」フィールドにテキストを追加して結果を確認

スマートライト

インターネット経由で LED を制御する

デジタル出力、注入、LED

レベル

時間: 30分

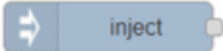
インターネット経由で Magicbit のオンボード LED を制御します。色でさまざまなパターンを試してください。

ステップ1:

USB ケーブルを使用して Magicbit の電源を入れ、Magicblocks クラウドに接続します。11 ページを確認して、Magicblock 用に Magicbit を設定してください。

ステップ2:

プレイグラウンドを開き、次のブロックをブロック パレットからワークスペースにドラッグします。

 **inject** 2 つのInjectブロックをワークスペースに追加します。ペイロードをブール値に変更し、**true**に設定します 1 つのブロックの場合は**false**、他のブロックの場合は false。

 **Digital Out**

Magicbit ブロックからの**Digital Out**ブロックを使用して、**Magicbit** のピン ステータスを変更します。**1**または**true**を入力してピンをオンにし、**0**または**false**を入力してピンをオフにすることができます。プロパティを開き、デバイス IDとピンを **LEDグリーン(16)**。

ステップ 3 :

Inject ブロックを Digital out ブロックにワイヤーで接続し、Deploy します。インジェクトブロック スイッチをクリックして魔法を確認します。



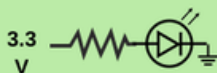
アクティビティ

他の LED を使用して、LED を点滅させてみてください

InjectとTrigger Blockで repeat プロパティを試してください

あなたは知っていますか？

- LED (Light Emitting Diode) は、電気を通すと発光する電子部品です。LED を流れる電流を制限するには、抵抗を使用する必要があります。
- デジタル出力- デジタル エレクトロニクスでは、ピンはHighやLowなどの値を取ることができます。これを論理レベルと呼びます。ピンが High 状態に設定されている場合、Magicbit は 3.3V で動作するため、ピン電圧は 3.3V になり、ピンが Low 状態に設定されている場合、ピン電圧は 0V になります。



ライトメーター

ダッシュボードに光量を表示

アナログ入力、ダッシュボード、LDR

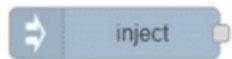
レベル

時間:30分

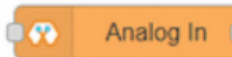
センサーまたは入力値を表示するために、Magicbit を使用して Web ベースのダッシュボードを開発します。

ステップ1 :USB ケーブルを使用して Magicbit の電源を入れ、Magicblocks クラウドに接続します。11 ページを確認して、Magicblock 用に Magicbit を設定してください。

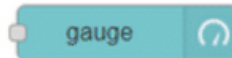
ステップ2 :プレイグラウンドを開き、次のブロックをブロック パレットからワークスペースにドラッグします。



注入して、1 秒ごとに Analog In ブロックをトリガーします。繰り返し間隔を 1 秒に設定します。



Analog Inブロックは、Magicbit ピンからアナログ入力を読み取ります。プロパティを開き、デバイス ID、ピンを**LDR(36)**に設定します。**Method**を**Poll**として、**Threshold**をデフォルト値のままにします。出力は 0 ~ 4095 の範囲になります。

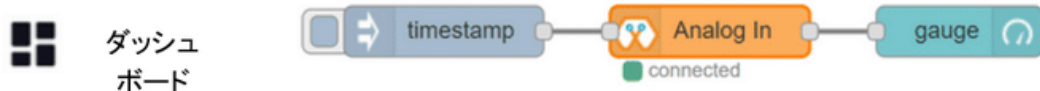


ゲージブロックで、範囲を**0 ~ 4095**に設定します。

グループプロパティの編集アイコンをクリックして、グループを割り当てます。次のウィンドウで、編集アイコンをもう一度クリックして、タブを設定します。タブに名前を付けて、[追加] ボタンをクリックします。次に、グループの名前を入力し、[更新] ボタンをクリックします。[完了]をクリックして、ダッシュボードのセットアップを完了します。

ステップ 4:

Deploy ボタンをクリックして変更を適用します。メインのサイドバーメニューでダッシュボードを開きます。LDRを手で覆い、魔法を見てください。



アクティビティ

グラフやテキストなどのさまざまなダッシュボード ウィジェットを追加して、光レベルを表示し暗くなったらLEDを点灯させてみてください。

ヒント: **Switch**、**Change**、**Digital Out** ブロックを使用する

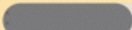
あなたは知っていますか？

- **LDR (Light Dependent Resistor)**は、光量によって抵抗値が変化するセンサーです。
- アナログ入力- Magicbit には、0 ~ 3.3V のアナログ電圧入力を取得し、0 ~ 4095 のデジタル値に変換する 12 ビット ADC (アナログ デジタル コンバーター) があります。

0V : 3.3V -> 0 : 4095

ウェザーステーション

温度と湿度を監視する

センサーモジュール、ダッシュボード、
レベル  DHT11
時間: 30分

Magicbit を使用して Web ベースのダッシュボードを開発し、さまざまなモジュールからのセンサー値を表示します。

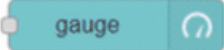
ステップ1:


USB ケーブルを使用して Magicbit の電源を入れ、Magicblocks クラウドに接続します。11 ページを確認して、Magicblock 用に Magicbit を設定してください。

ステップ2:

プレイグラウンドを開き、次のブロックをブロック パレットからワークスペースにドラッグします。

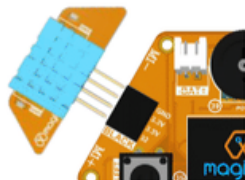
 inject 繰り返し間隔を 1 秒に設定します。

 gauge ダッシュボードブロックからの 2 つのゲージブロック。範囲を 0 から 100 に設定します。前のアクティビティと同様に、タブとグループを構成します。

 DHT11 センサー値を読み取るための2つのDHT11ブロック。プロパティを開き、デバイスID、ピンを32に、モードを温度に1つで設定します。ブロックと他のブロックの湿度。

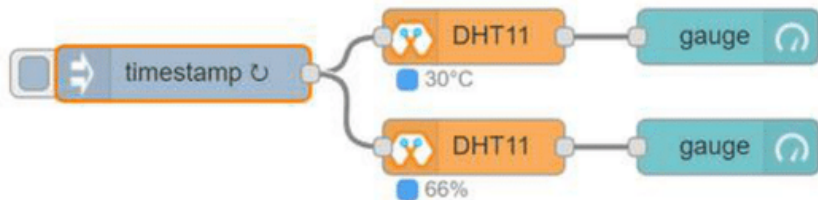
ステップ 3:

温湿度センサーモジュールのポートを32番ピンに接続します。



ステップ 4:

Deploy ボタンをクリックして変更を適用します。メインのサイドバーメニューでダッシュボードを開きます。ゲージで温度と湿度の値を表示します。



アクティビティ

プロパティからゲージタイプを変更し、チャートウィジェットを追加します。ダッシュボードにライトレベルを追加します。

話すボット

テキスト読み上げ

オーディオ、デジタル入力、TTS

レベル

時間: 30分

テキスト読み上げなど、さまざまなソリューションで Magicbit を使用してオーディオ再生を試してください。

ステップ1:

USB ケーブルを使用して Magicbit の電源を入れ、Magicblocks クラウドに接続します。11 ページを確認して、Magicblock 用に Magicbit を設定してください。

ステップ2:

プレイグラウンドを開き、次のブロックをブロック パレットからワークスペースにドラッグします。

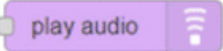
 **Digital In** ブロックは、Magicbit ピンからデジタル入力を読み取ります。プロパティを開き、**Device ID**、**Pin to PB Right(24)**、および **Method** を *Interrupt* に設定します。

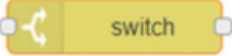
 **template**

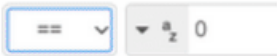
テンプレートブロックを使用して、テキストテンプレートを設定できます。テンプレートプロパティウィンドウで **押されたボタンの種類**

 **Template**

1 Button pressed

 **play audio**ブロックは、入力テキスト ペイロードからオーディオを再生します

 **switch**ブロックは、条件付きロジック ブロックと機能します。値ルールを 0 に設定します。



ステップ 4:

ブロックを接続し、**Deploy**ボタンをクリックして変更を適用します。Magicbit の右プッシュ ボタンを押すと、Magic が表示されます。



アクティビティ

スイッチブロックなしで再試行してください。別のテキストでテンプレートを変更し、観察します。

あなたは知っていますか？

- **Digital In**および**Analog In**ブロックのメソッドは、Magicbit からデータを取得するオプションを提供します。Pollオプションが選択されている場合、これらのブロックからデータを要求する必要があります。次のような別のブロックを使用してトリガーする必要があります ブロックを注入します。割り込みオプションの場合 選択すると、値が変化したときにブロックが自動的に出力されます。 **Analog In** では、割り込みをトリガーするしきい値を設定する必要があります。
- ブロックは、JSON 形式の msg オブジェクトのペイロードとしてワイヤを介してデータを交換します。

次は何

Magicbit を使ってマジックを始めたところです。あなたができるプロジェクトは何千もあります。ここにいくつかの簡単なプロジェクトのアイデアがあります。

- スマートゴミ箱
- 植物の水やり
- 距離測定
- ペットフィーダー
- 盗難検出器
- 個人秘書
- 水位監視
- ゲーム機
- 超音波レーダー
- 楽器
- 赤外線リモコン
- スマートACコントローラー
- 自動常夜灯
- 色検出器
- カウンター

Magicbit の新しいプロジェクトの詳細については、当社の Web サイト、Youtube チャンネル、Hackster.io チャンネルをフォローしてください。Magicbit は ESP32 に基づいているため、ESP32 で行われたプロジェクトは Magicbit で直接適用できます。Arduino および Microbit プロジェクトのほとんども同様に試すことができます。

新しいプロジェクトのアイデアについては、以下の Web サイトに従ってください

- www.magicbit.cc
- www.hackster.io
- www.instructables.com
- www.maker.pro

サポートされているプラットフォーム

Magicbit は、ほとんどの ESP32 互換プラットフォームでサポートされています

クラウド プラットフォーム

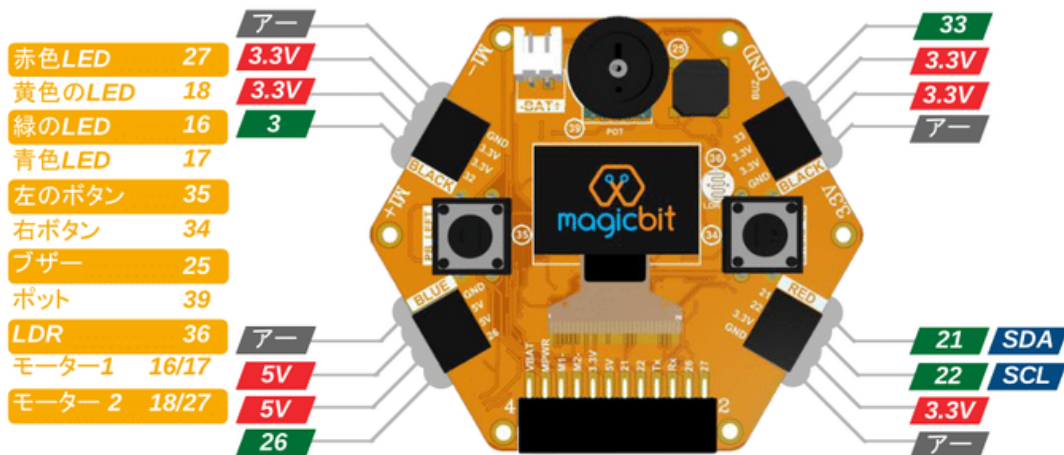
- ブリンク -magicbit.cc/blynk
- アルドゥイーノクラウド -magicbit.cc/arduino_cloud
- シングスボード -magicbit.cc/thingsboard
- マイクロソフト アズール -magicbit.cc/azure
- Google クラウド プラットフォーム -magicbit.cc/google_cloud
- Thinger.io -magicbit.cc/thinger
- シングスピーク -magicbit.cc/thingspeak
- ESプレインメーカー -magicbit.cc/rainmaker
- アマゾン ウェブ サービス -magicbit.cc/aws
- TOIT -magicbit.cc/toit

プログラミング

- C# -magicbit.cc/nanoframework
- ESP-IDF -magicbit.cc/idf
- BIPES (ブロックパイソン) -magicbit.cc/bipes
- JavaScript -magicbit.cc/johnny_five

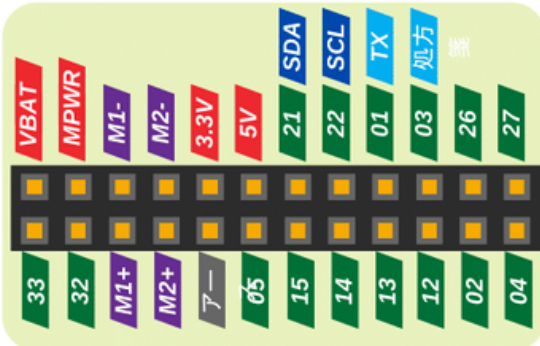
Magicbitピン配列

27



- ピン 5 を除くすべてのピンが PWM をサポート
- 1,3,5,16,17,18,21,22ピンはアナログイン機能をサポートしていません
- WiFi が有効な場合、アナログはピン 32 ~ 39 でのみ機能します
- 任意のピンの最大入力電圧は 3.3V / バッテリーコネクタは 4.2V
- 2,4,5,12,15はストラップピンです。

詳細については、magicbit.cc/pinoutをご覧ください。



当社の製品

28

マジックビット

Magicbit Core は、センサー、アクチュエーター、通信、その他のモジュールを内蔵した機能豊富なイノベーションプラットフォームであり、技術革新を容易に開発できます。

マジックビットプロ

Magicbit Pro は、Magicbit Core とプラグイン可能なモジュールを含む付加価値パッケージで、テクノロジーを使って創造性を探求します。

マジックボット

Magicbot は、Magicbit をプラグインし、ライン追従、障害物回避、Bluetooth および WiFi 制御などのロボット工学の基礎を学習するようにプログラムするために開発されたロボットプラットフォームです。

マジックキー

MagicKey は、新しいイノベーションをより手頃な価格で開発するための基本機能を備えた ESP 32 開発ボードです。





Magicbit は、モノのインターネット (IoT)、ロボティクス、エレクトロニクス、プログラミング向けに作られたイノベーションプラットフォームであり、STEM ツールです。テクノロジーを使って創造性を探求するのに最適なツールです。

Magicbit は、テクノロジーによるイノベーションを誰にとっても簡単にするために作成されました。あなたが LED を点滅させようとしている子供であろうと、次の複雑な IoT プロジェクトに取り組んでいる専門家であろうと、Magicbit はイノベーションであらゆる問題を解決するための完璧なツールです。

Magicbitで魔法を作ろう

製造設計: Magicbits (pvt) 株式会社
258/3、ガルビハラ ロード、デヒワラ、
スリランカ。

電話: +94 707 000 110

電子メール: info@magicbit.cc



私たちを見つけてください

@magicbit0

KICKSTARTER



PROJECT WE LOVE

