

平成30年度 文部科学省委託事業「専修学校による地域産業中核的人材養成事業」

多摩地域における建設産業中核的人材養成のための産学連携体制構築事業

実証講座

2日間連続特別プログラム

【ハッカソン】

平成 30 年12 月

学校法人片柳学園

日本工学院八王子専門学校

開催案内

成果物

● 回答してくださる方の基本情報

・ 参加者:20人

・ 学 生:20人 3

・ 3年生 8人 1年生12人（建築学科6人 建築設計科2人 IT スペシャリスト11人 土木造園科1人）

・ 学校名(学年)

日本工学院八王子専門学校

● 実施前アンケート		そう思う +3	やや そう思う +1	どちらとも 思わない 0	やや 思わない -1	思わない -3	小計
1	MESH の使い方がわかる	0	1	0	0	-57	-56
2	MESH が課題解決に有効だと思う	0	4	0	0	-12	-8
3	AI や IoT は課題解決に有効だと思う	24	7	0	-1	-3	27
4	身近な問題を IoT で解決できると思う	12	10	0	-1	-3	18
5	多くの人と共創することが重要だ	24	9	0	-1	0	32
合計							13

● 実施後アンケート		そう思う +3	やや そう思う +1	どちらとも 思わない 0	やや 思わない -1	思わない -3	小計
1	MESH の使い方がわかる	39	6	0	0	0	45
2	MESH が課題解決に有効だと思う	30	8	1	0	0	39
3	AI や IoT は課題解決に有効だと思う	33	7	0	0	0	40
4	身近な問題を IoT で解決できると思う	30	9	0	0	0	39
5	多くの人と共創することが重要だ	54	1	0	0	0	55
合計							218

自由回答欄

- ・MESH を試してみてもよりアイデアを生み出すことができこのような機材がより身近になれば私でも考えられないようなアイデアがたくさん生まれるだろうなと思いました。
- ・新たな発見があったり、違う視点からの思いがけないような意見等々、とても面白かった。
- ・正直乗り気ではなかった企画でしたが実際に参加してみるととても楽しく 2 日間あっという間でした。ありがとうございました。
- ・日頃からの要望を、IT の技術を用いて改善する案を形にできて良かったです。個人的に IT にも興味があるので建築 xIT のアイデアを考えられるように情報を集められるようにしたいと思います。
- ・初めてのメンバーでこんなに盛り上がるとは思わなかった。みんなで意見を出し合い何かを想像する楽しさを実感しました。
- ・直感的な操作ができるのはよかった。

グループ①

- ・バスの乗車人数を知らせる
- ・バス内の湿度を知らせる

スクールバスの混雑状況を把握するためのICT活用の提案。

スクールバスの乗車口にセンサーを付け、乗車人数の上限を人数として把握することで、発車のタイミングを決め、効率的な運行ができる。

また、バス内に温度・湿度センサーと発光装置を配置し、換気が必要な車内環境になったら発光して乗客に伝える。自発的な換気がしやすい



グループ②

- ・仮想通貨「ぱっちいコイン」で
繰り広げられる学生生活

八王子市限定の仮想通貨「ぱっちいコイン」をつくり、学内だけでは八王子市全体で利用できるようにする。また、都市空間の3Dデータを活用した距離計測や高低差計測を利用し、歩いた距離や登った階段のカウントにより、コインを獲得できるシステムとし、頻繁に訪れる場所とあまり行かない場所（レアな場所）が明確になることを利用し、レア度が高い（＝あまり行かない）場所は高ポイントなどにし観光や地域活性

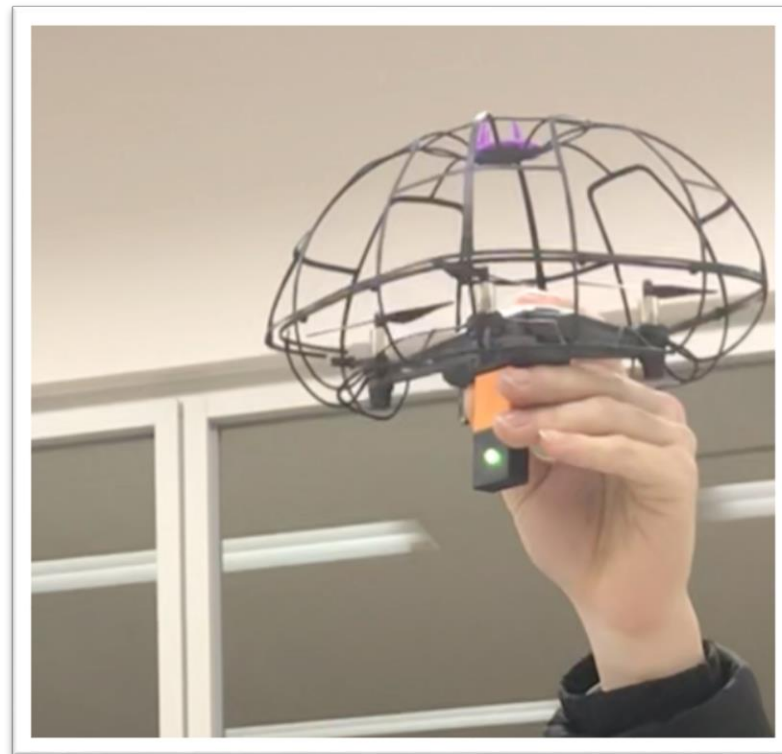


グループ③

- ・バスの空席状況を把握
- ・避難場所のドローンによる目印

スクールバスの座席にセンサーを埋め込み、乗客の空き状況をSNSで発信したり、車体外部に掲示することで混み具合の把握が可能。

地域の災害時避難場所にドローンを配置しておき、地震センサーを利用して揺れを感知すると上空に舞い上がり、ドローンが上空で発光することで、地上面での誘導看板等がなくても、避難場所を広域的に知らせ

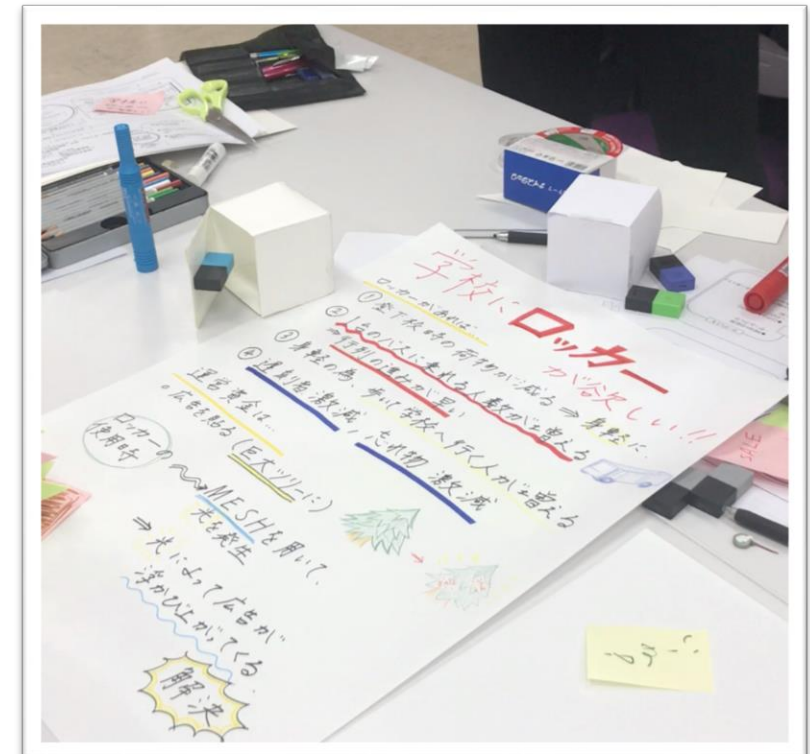


グループ④

- ・学校のロッカーを利用した
広告灯の提案

学内にロッカーを設置することで、登下校時の荷物が減り、スクールバス一台に乗車できる人数が増える。バスに多くの学生が乗れることで混雑の緩和ができ、遅刻者減、また忘れ物も減ることにつながる。

ロッカーの扉にはセンサーが設置されており、扉の開閉を利用した光による広告を行う。

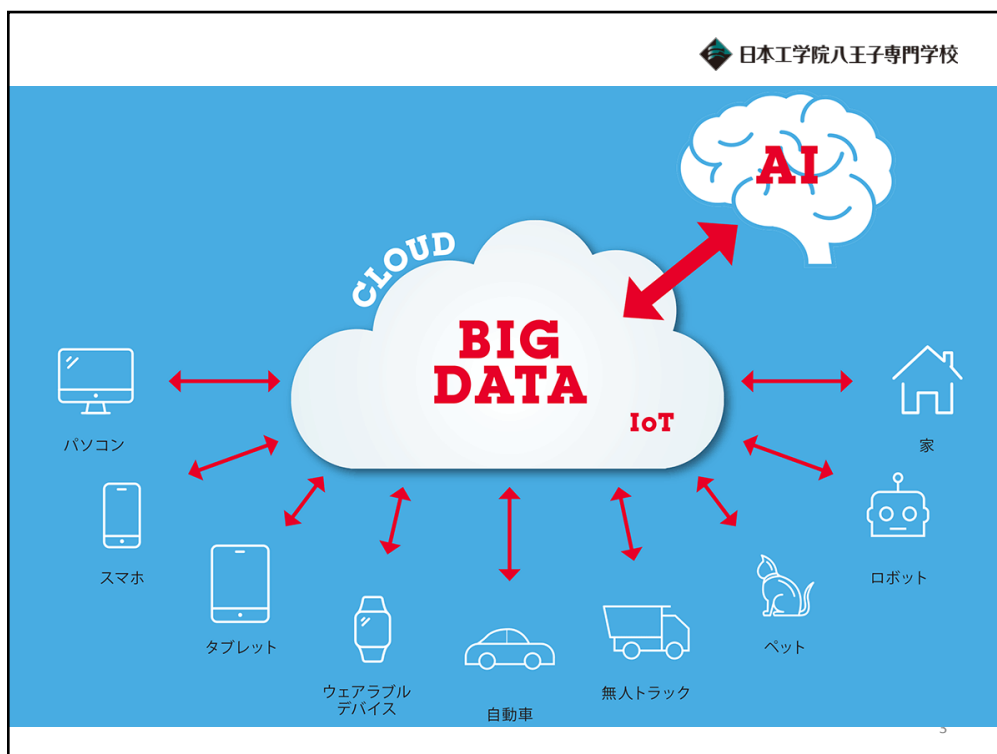


配布物

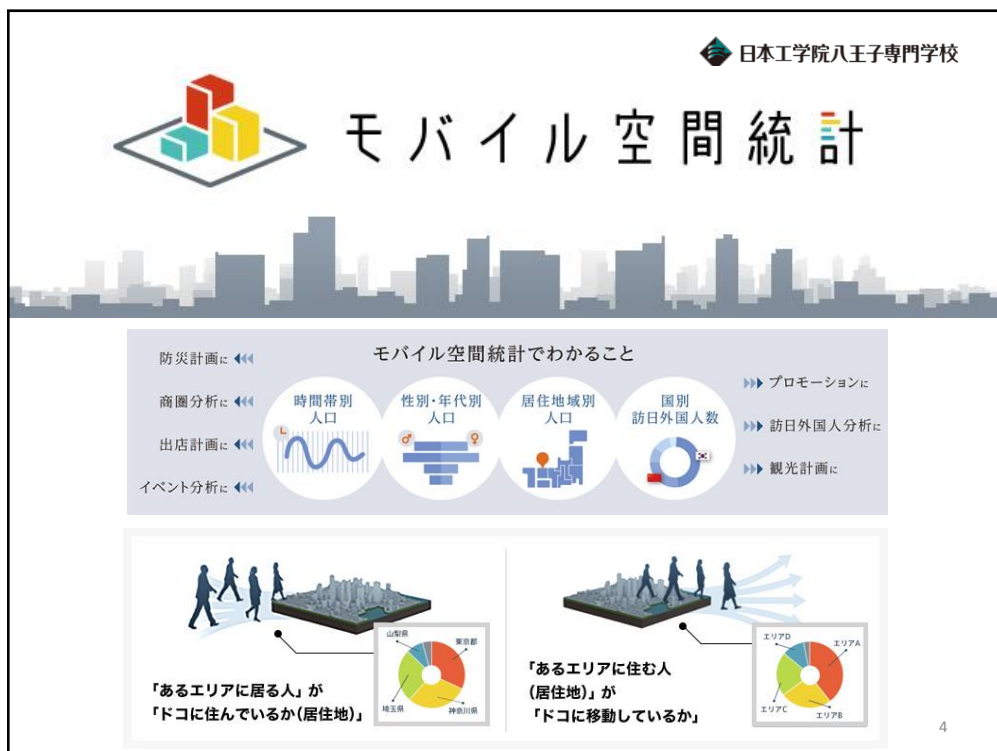


ハッカソン
12/11・12
17:00~19:00
@ 講B301,302





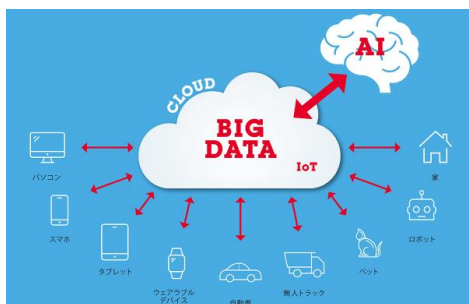
モバイル空間統計



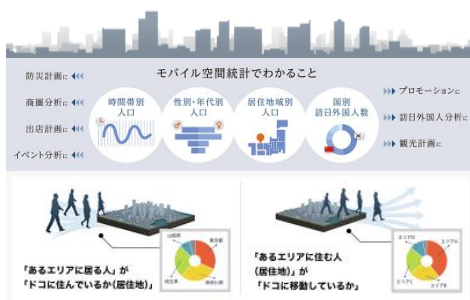
Raspberry Pi



Raspberry Pi



モバイル空間統計





Button (ボタン) タグ

シンプルなボタンです。

緑色のButton(ボタン)タグは、ボタンスイッチとして使えます。ボタンを押す、2度押す、長押しすると何かが起こる、そんなシンプルなアイデアをカタチにできます。



1 回押されたら



2 連続で押されたら



長押しされたら



例: マイカメラリモコン

MESHアプリ上で、Button (ボタン) タグを押すとカメラで写真を撮るように設定をします。スマートフォンやタブレットを、ちょうどよい位置に配置して、いつもと違う撮影をしてみましょう。

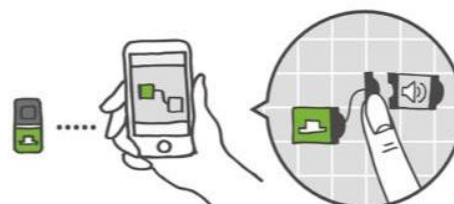
だれでも簡単、つくって楽しい。

あなたの遊び心をつなげる”MESH”(メッシュ)

MESHってなに？

様々な機能を持ったブロック形状の電子”MESHタグ”を”MESHアプリ”上でつなげるにより、あなたの「あったらいいな」を実現できるそれがMESHです。

難しいプログラミングや電子工作の知識は必要ありません。IoT(モノ・コトのインターネット化)を活用した仕組みも簡単に実現します。





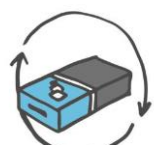
Move (動き) タグ

動きを検知することができます。

水色のMove(動き)タグは、タグが動いたことをスイッチとして使えます。例えば、振る、裏返す、コッソリと叩く、サイコロのように置き方を変える、などの動きがあったときに何かが起こる、そんなアイデアをカタチにできます。



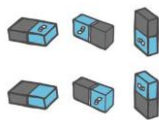
振られたら



ひっくり返されたら



振動を感知したら



向きが変わったら



例：新聞紙が勇者の剣に

新聞紙を丸めて剣を作ります。そしてMove(動き)タグを貼り付けます。MESHアプリ上で、Move(動き)タグが動きを検知するたびに効果音が鳴るような設定をすれば、自分だけの勇者の剣が完成です。



LED (色で光る) タグ

いろいろな色に光ります。

オレンジ色のLEDタグは、いろいろな色に光らせることができるLEDライトです。色や点滅パターンでお知らせしたり、暗い場所ではちょっとしたライトとして使ったりすることができます。



点灯する



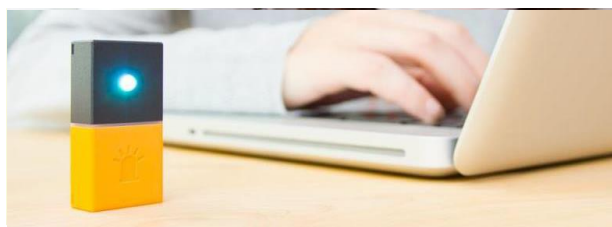
ふわっと光る



点滅する



消灯する



例：メール受信を光で確認

MESHアプリ上で、メールを受信した際に、LEDタグが光るように設定します。これで、大事な人からのメールが来たとき、ひと目で知ることができます。



Brightness(明るさ) タグ

明るさの変化を検知することができます。

青色のBrightness(明るさ)タグは、例えば箱の中にタグを仕込んでおいて、開けたときに通知する仕掛けなど、周りの明るさの変化をスイッチとして使えます。また、タグの目の前に近接物があるかないかをチェックすることもできます。



明るさが変わったら



タグの前をふさがれたら



タグの前をふさぐものが
無くなったなら



Check!
明るさを確認する

例：サプライズ演出

プレゼントの中にBrightness(明るさ) タグを入れます。MESHアプリ上で、Brightness(動き) タグが明るさを検知すると、録音したメッセージ音が流れるように設定をします。これでプレゼント 体験を演出してみませんか



Motion (人感) タグ

人の動きを検知できます。

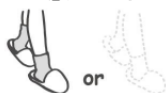
人がタグの検知エリア内(目安として2~3m以内) で動いた時に何か面白いことが起こるような仕掛けづくりや、ちょっと気になったときに、 人がいるかいないかをチェックするようなことにも使えます。ペットなどの動物にも反応します。



感知したら



感知しなくなったら



Check!

状態を確認する



例：近づく 人を検知！

部屋の前にMotion(人感) タグを設置します。MESHアプリ上で、Motion(人感) タグが動きを検知すると効果音が鳴るように設定をすれば、部屋に人が近づく たびに音が鳴ります。



GPIO (上級者向け) タグ

すこし上級者向けのタグです。

灰色のGPIOタグは、少し上級者向け。コネクタに市販のモーターをつないだり、他のセンサーをつないだりすることで、アイデアをさらに拡張することができます。

(GPIO: General Purpose Input Output)



VOut Supply (電源供給)
 Digital In (デジタルイン)
 Digital Out (デジタルアウト)
 Analog In (アナログイン)
 PWM Out (PWM アウト)



例: めいぐるみを走らせる

マイクが一定の音量を超えたらGPIOからモーターに電力を送るように、MESHアプリ上で設定します。これで、「がんばれ!」と応援したり、手をたたいたりすると、めいぐるみが走ります。

GPIOの使い方は、こちらをご参照ください。
 「はじめてのMESH GPIOキット」ガイドブック
http://jp.meshprj.com/jp/material/MESHGPIOStarterKit_Guide_Japanese.pdf

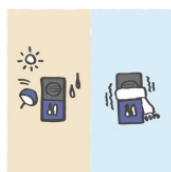
20



Temp. & Humid. (温度・湿度) タグ

温湿度の変化を検知できます。

青紫色のTemp. & Humid.(温度・湿度)タグは、温度や湿度が変化した時の通知など、周りの温湿度の変化をスイッチとして使えます。温度や湿度が変化した時に通知したり、温度や湿度が範囲内であるかをチェックできます。



温度が変わったら



湿度が変わったら



Check!

温度を確認する



Check!

湿度を確認する



例: 乾燥アラーム

MESHアプリ上で、温度・湿度タグが湿度で一定以下になったことを検知するとメールが届くような設定をすれば、乾燥アラームの出来上がりです。

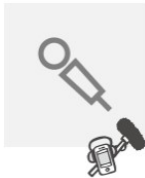
19

ソフトウェアタグ

デバイス

ロジック

連携



マイクタグ

iPhone、iPad、iPod touchのマイクが大きな音を感知したときに反応します。

音を感知したら

まわりの音の大きさが設定した音の大きさの範囲に達したときに信号を送ります。

感度：

反応する音の大きさを1～100の段階で調整することができます。

音の大きさを確認する

このソフトウェアタグが信号を受け取ったときに、まわりの音の大きさが設定した音の大きさの範囲が確認できます。

感度：

反応する音の大きさを1～100の段階で調整することができます。

バックグラウンド実行時の注意点

マイクがオンになっていることを知らせるためにiOSの画面上部が赤く表示されます。バックグラウンド実行時に他の音を取り扱うアプリを起動すると、マイクタグが無効になることがあります。



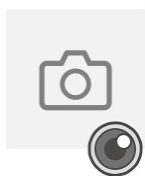
22

ソフトウェアタグ

デバイス

ロジック

連携



カメラタグ

iPhone、iPad、iPod touchのカメラを使い、写真を撮ることができます。

写真を撮る

iPhone、iPad、iPod touchのカメラ（前面/背面）で撮影することができます。撮った写真はiPhone、iPad、iPod touchの内蔵アプリケーション、「写真」で確認できます。

カメラ位置：

前面のカメラを使うか、背面のカメラを使うか選ぶことができます。

バックグラウンド実行時の注意点

・カメラタグは使用できません。



通知タグ

iPhone、iPad、iPod touchの通知機能を用いて、入力した文章メッセージを表示します。

通知する

メッセージを表示します。たとえば温度・湿度タグとつなぐと、乾燥してきたらテキストで通知できます。通知方法や表示方法に関しては端末側で設定したものが反映されます。

メッセージ：

通知に関する内容を入力します。



21

ソフトウェアタグ

デバイス

ロジック

連携



Andタグ

2つの信号を同時に受け取ったとき、出力先に信号を送る機能です。

同時に

たとえば2つのボタンが同時に押されたときなど、同時に2つの信号を受け取ったときのみ次へ信号を送ります。

時間範囲：

「同時に」と判断する秒数を指定できます。たとえば30秒に指定した場合、30秒以内に2つの信号を受け取れば「同時に」と判断され、次へ信号が送られます。



カウンタータグ

信号を受け取った回数を数えます。指定した回数に達すると次に信号を送ります。

カウント

「カウント」コネクタが受け取った回数を数えていき、指定した回数に達したら次に信号を送ります。

「リセット」コネクタが受け取った場合は、カウントしていた数をリセットします

カウント：

1～1000の間で次に信号を送るまでの回数を決めることができます。



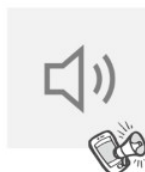
24

ソフトウェアタグ

デバイス

ロジック

連携



スピーカータグ

iPhone、iPad、iPod touchのスピーカーから音声ファイルを再生します。録音した音を再生することもできます。

再生する

指定した音声ファイルを再生します。

サウンド：

楽器の音やライオンの鳴き声など、音声ファイルを選択することができます。

録音：

録音をすることができます。録音した音声ファイルは「音素材」の中の「録音したもの」の中へ保存されます。

停止する

再生している音を止めます。



バックグラウンド実行時の注意点

バックグラウンド実行時に他の音を取り扱うアプリを起動すると、MESHアプリからの音が再生されないことがあります。

23

ソフトウェアタグ

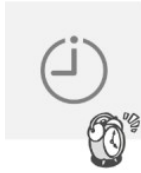
デバイス

ロジック

連携



MESH™
Make, Experience, Share



タイマータグ（続き）

指定した時刻に信号を送ります。

待つ

信号を受け取ったとき、指定した秒数待ってから次へ信号を送ります。

オン/オフ：

「指定のタイミングで」の動作を有効にする、あるいは無効にすることができます。

時刻：

信号を送る時刻を指定します。

繰り返し：

「指定のタイミングで」が動作する曜日を指定します。

指定の時間だったら

このソフトウェアタグが信号を受け取ったときに、現在の時刻が指定した範囲内であれば、次に信号を送ります。

時間：

有効とする時刻の範囲を指定します。

指定の曜日だったら

このソフトウェアタグが信号を受け取ったときに、現在の曜日が指定した曜日であれば、次に信号を送ります。

曜日：

一週間のうち、有効とする曜日を指定します。



26

ソフトウェアタグ

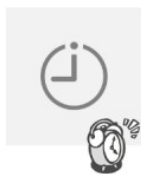
デバイス

ロジック

連携



MESH™
Make, Experience, Share



タイマータグ

一定時間待つ、指定した時刻に信号を送る、など時間に関する機能です。

待つ

信号を受け取ったとき、指定した秒数待ってから次へ信号を送ります。

時間：

1秒から59分59秒の間で待ち時間を設定することができます。

一定の間隔で

指定した間隔で定期的に信号を送ります。

「オフ」コネクターに信号が伝わると、指定した間隔で送ることがストップします。

「オン」コネクターに信号が伝わると、改めて指定した間隔で定期的に信号を送ります。

オン/オフ：

「一定の間隔で」の動作を有効にする、あるいは無効にすることができます。

間隔：

1秒から59分59秒の間で定期的に信号を送る間隔を決めることができます。



25

ソフトウェアタグ

デバイス

ロジック

連携



MESH™
Make, Experience, Share



Gmailタグ

Gmailでメールを送信する。またはメールを受信したときに信号を送ることができます。

送信する

メールを送信します。事前に宛先と内容を書き込んでおく必要があります。

送信先：

メールを送る宛先のメールアドレスを入力します。

件名：

メールの件名を入力します。

本文：

メールの本文を入力します。



受信したら

Gmailがメールを受信したときに信号を送ります。

フィルタ：

特定のアドレス、件名、内容のメールにのみ反応するよう設定できます。

送信元：

指定したメールアドレスからのメールにのみ反応するようにします。

件名：

指定した件名のメールにのみ反応するようにします。

全体：

届いたメールの送信元、件名、本文の中に、指定した文章やメールアドレスと同一のものがある場合に反応するようにします。



28

ソフトウェアタグ

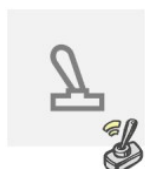
デバイス

ロジック

連携



MESH™
Make, Experience, Share



スイッチタグ

信号を送る先を切り替える機能です。

順番に切り替える

「入力」コネクターが受け取った信号の出力先を、上から下へ順番に切り替えていきます。「リセット」コネクターが信号を受け取ると、出力先は一番上に戻ります。

出力数：

出力先の数を2～6の間で選ぶことができます。



ランダムに切り替える

「入力」コネクターが受け取った信号の出力先を、つながれた出力先からどれか1つランダムに選びます。

出力数：

出力先の数を2～6の間で選ぶことができます。



選んで切り替える

「入力」コネクターが受け取った信号を選択された出力先に送ります。「出力選択」コネクターが信号を受け取った場合、出力先を上から下へ順番に切り替えていきます。

「リセット」コネクターが信号を受け取ると、出力先は一番上に戻ります。

出力数：

出力先の数を2～6の間で選ぶことができます。



27



MESHとは、ソニーの新規事業創出プログラムから生まれた新しいプロジェクトのひとつです。
 誰でも簡単に「あったらいいな」をつくれる世界を目指して活動しています。

MESHプロジェクトの詳細、商品・販売情報などはこちらをご覧ください。

<http://meshprj.com/jp>

MESH ソニー

検索

30

トラブルシューティング

	状態や疑問点	対 策
	MESHタグの電源が入らない	MESHタグを充電してください。
	MESHタグがペアリングできない	MESHタグの電源が入っていることと、アプリ側の端末のBluetooth設定がONになっていることを確認してください。それでもだめな場合は、端末の設定からBluetoothを一度OFFにした後もう一度ONにすることと、アプリ側端末を再起動してください。
	MESHアプリで操作しているタグが、実際のどのMESHタグなのか知りたい	MESHアプリ上でアイコンをタッチしている間、MESHタグのステータスバーが緑色に光ります。
	どのMESHタグをMESHアプリ上で操作しているのか知りたい	MESHタグのカラーの部分一度押すと、MESHアプリ上でアイコンがハイライトされます。

※その他トラブルや質問に関しては、以下URLを参考にして確認してみてください。

<http://support.meshprj.com/hc/ja>

MESHの操作説明やデモンストレーションは以下の動画もご用意しておりますのでご参照ください。

<https://youtu.be/LGWZzha7f0g?list=PLQM9GimvERzs2NZBCKvk33cn4ccKAeEI7>

29

アイディアシート

チーム名： _____

メンバー： _____

タイトル

目的

* 5W1H (誰に?、どんな時に?、どう役立つ/楽しめる?)

仕組み

* どのMESHを使う? その設定は? どこにつなぐ? システムの流れは?

ストーリー (物語)

* そのアイディアを使う上での「起承転結」

自己紹介シート

氏名（ニックネームも可）

カレッジ・学科

特技・趣味など

似顔絵