

さくらのIoT Platform β の概要と BluemixやmyThingsとの連携

法林 浩之 @hourin

さくらクラブ / さくらインターネット株式会社



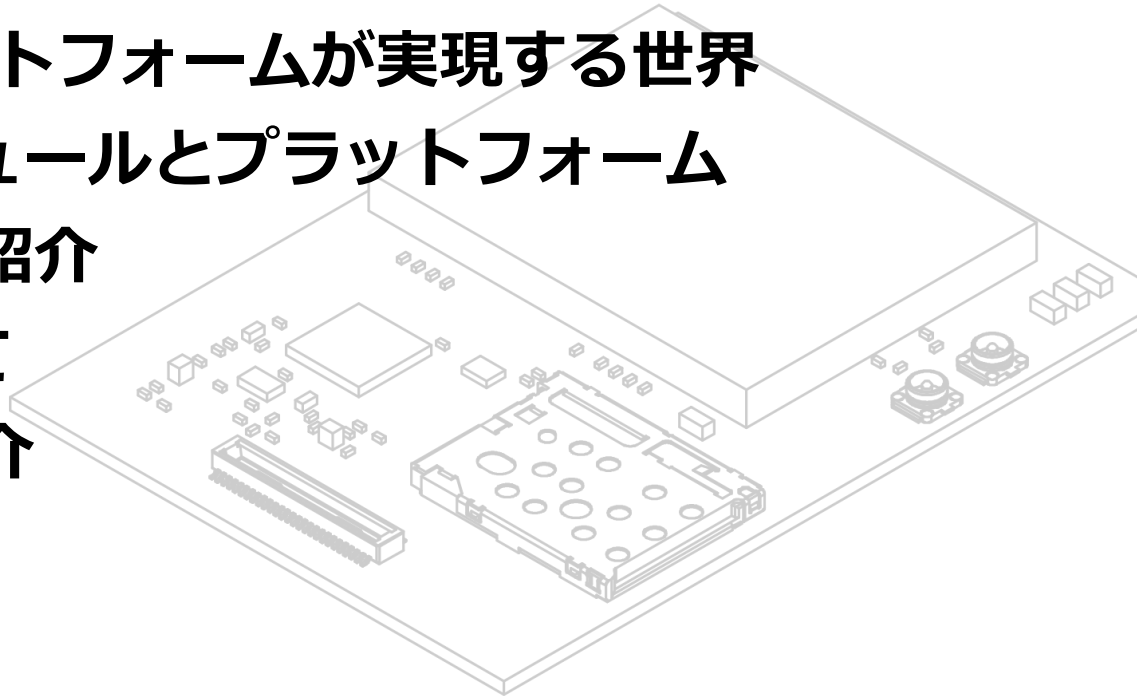
法林 浩之

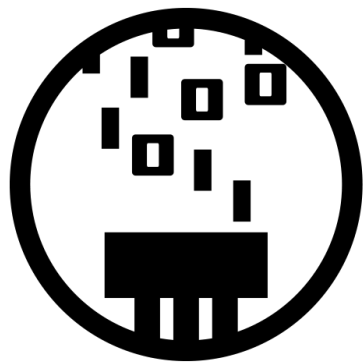
@hourin

フリーランスエンジニア
さくらインターネットに常駐し
コミュニティ対応やイベント運営を担当
日本UNIXユーザ会(jus)幹事
詳しくは「法林浩之」で検索

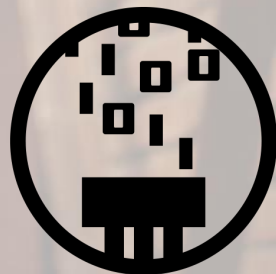
どんな話をするのか

- さくらのIoTプラットフォームが実現する世界
- さくらの通信モジュールとプラットフォーム
- パートナー連携の紹介
- β版の販売について
- さくらクラブの紹介





さくらのIoT Platform^β



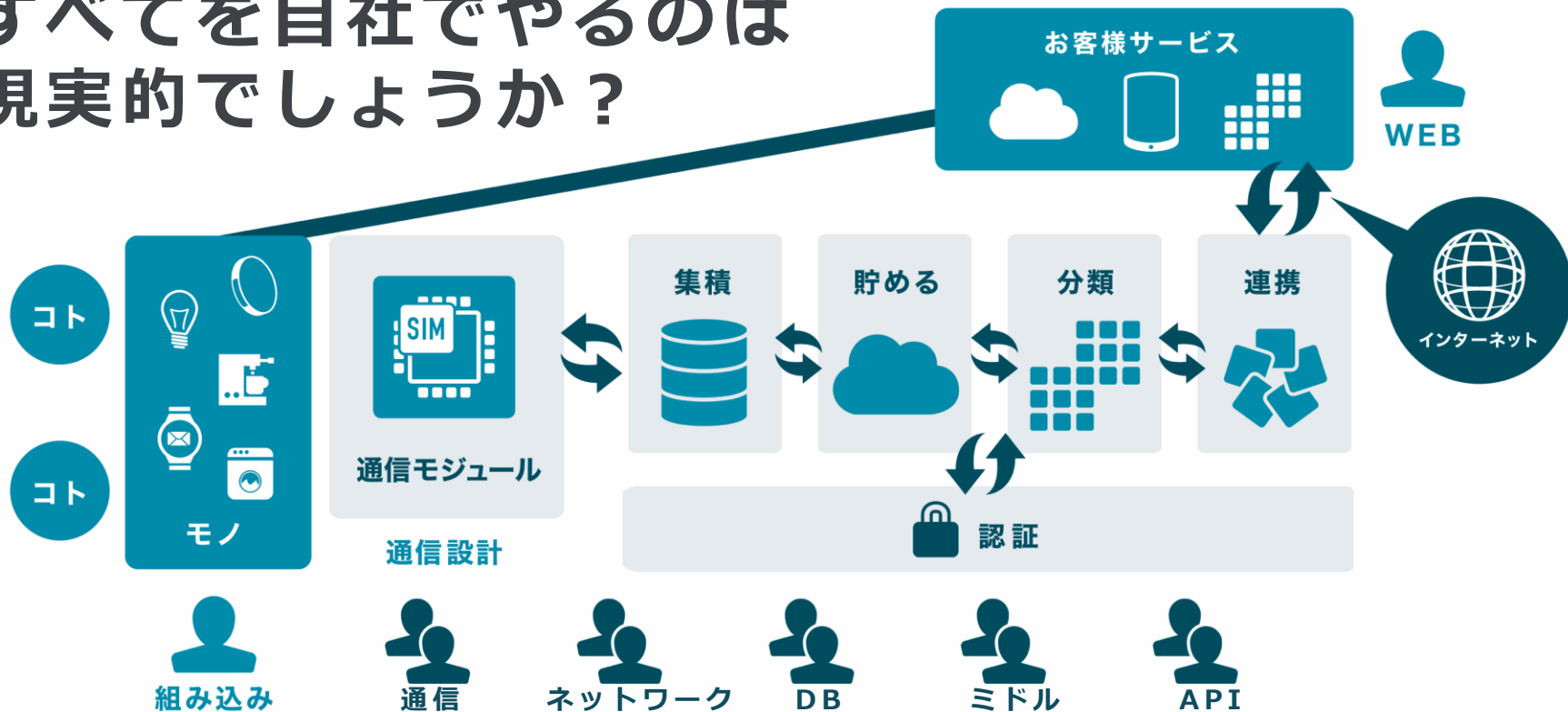
さくらのIoT Platform^β

これまで気付けなかった「モノ・コト」の相関性や関係性を見だし世界でシェアできるプラットフォームを目指す



「モノがつぶやけばいいのに…」という会話がきっかけ

すべてを自社でやるのは現実的でしょうか？



ネットワークとデータをやり取りしたいだけなのに、
やらなければならないことが多すぎる

さくらのIoT Platformが 実現したいこと

コト



コト



モノ



組み込み

通信⇔データ連携

隠蔽



さくらのIoT Platform^β

お客様サービス








WEB



インターネット

既存の事業領域/スキルセットの大幅な変更なく
モノ/サービスづくり、連携に注力可能

さくらのIoT Platform の特徴

	さくらインターネット	世の中のIoTプラットフォーム
企画・アイデア	「データを迎えに行く」という発想 モノに組み込めば、電源を入れるだけで利用可能 接続知識や現地の有線/無線LAN環境も不要	
モノ（製造）		
センサー		
データの送信手段		
安全な通信経路		
プラットフォーム（基本機能）		
管理UI		
連携API		

さくらのIoT Platform の特徴

さくらインターネット

世の中の
IoTプラットフォーム

通信モジュール
LTE閉域網

データ保存/連携サービス

統合型プラットフォーム

企画・アイデア

モノ（製造）

センサー

データの送信手段

安全な通信経路

プラットフォーム
（基本機能）

管理UI

連携API

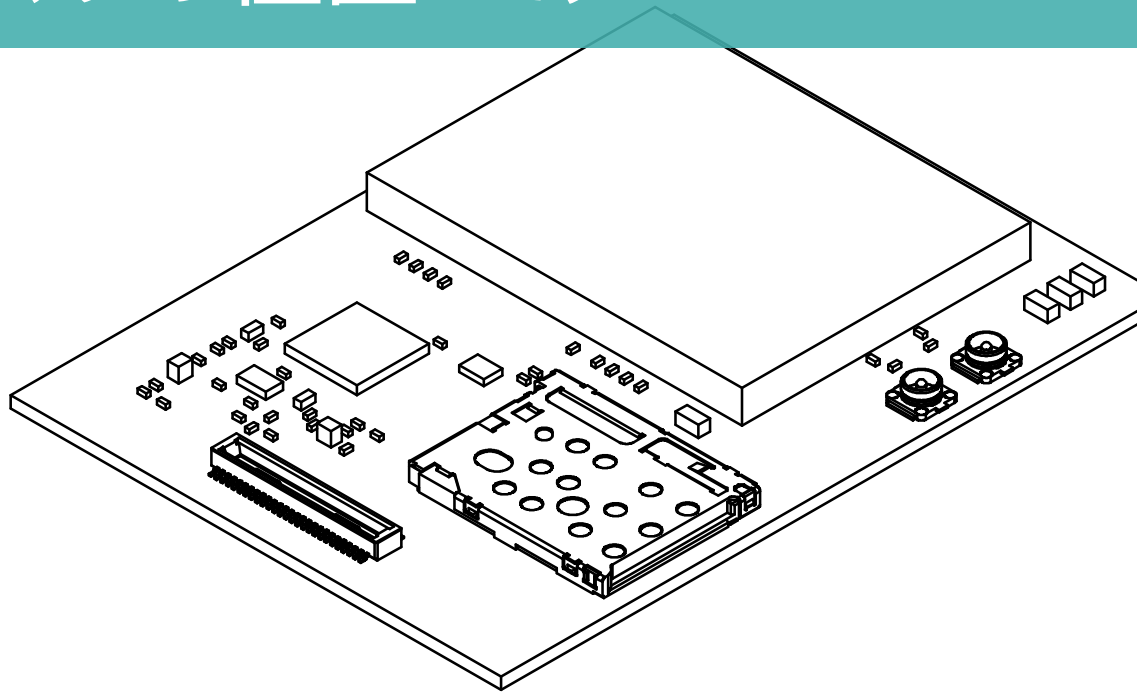
「データを迎えに行く」という発想
モノに通信モジュールを入れるだけで利用可能
接続知識や現地の有線/無線LAN環境も不要

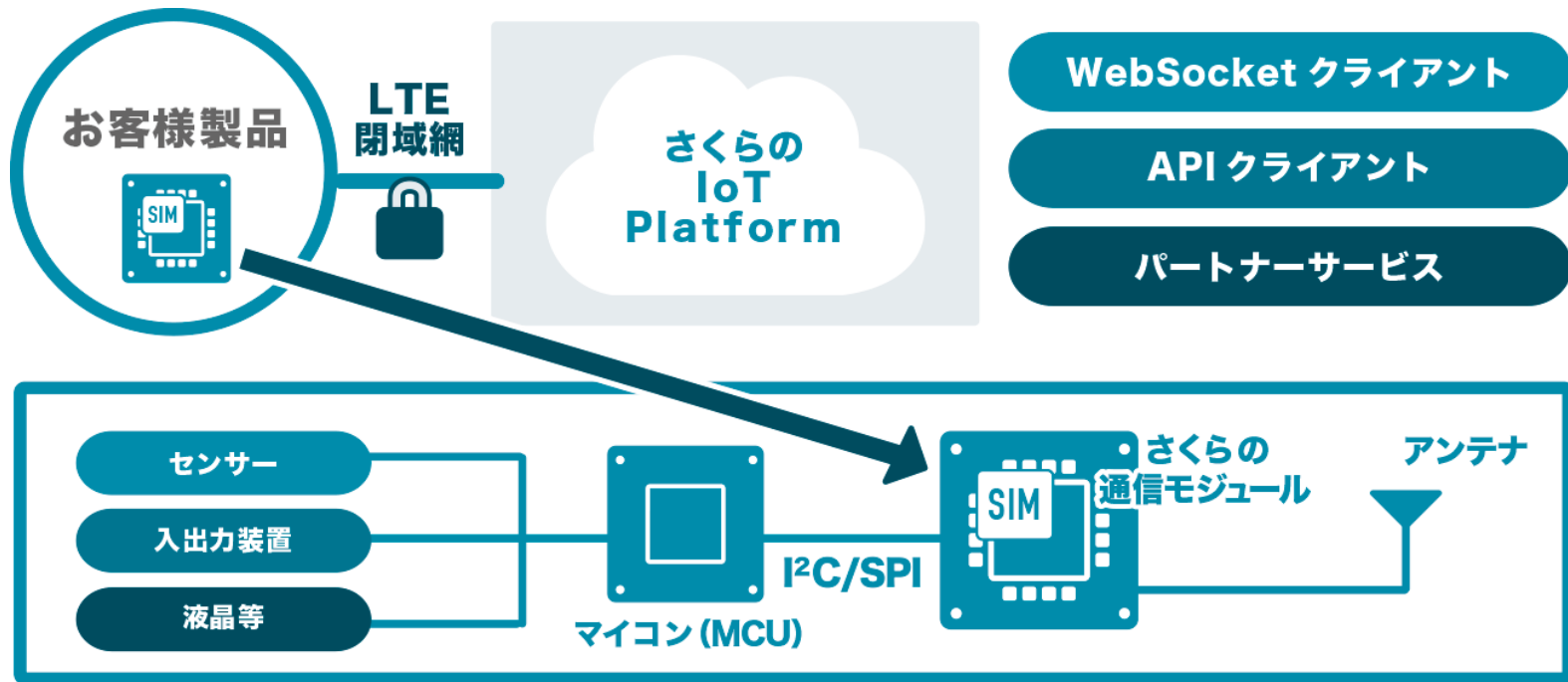
これまでとこれから

- 2015/12/24 「さくらの聖夜」にてしれっと発表
- 2016/02/08 α 版を発表(記者説明会/さくらの夕べ)
- 2016/10/05 CEATECにて β 版を発表
- 2016/11/01 β 版提供開始
- 2016年度内 正式版を提供予定

1. 通信モジュールの位置づけ

2. 特徴／仕様



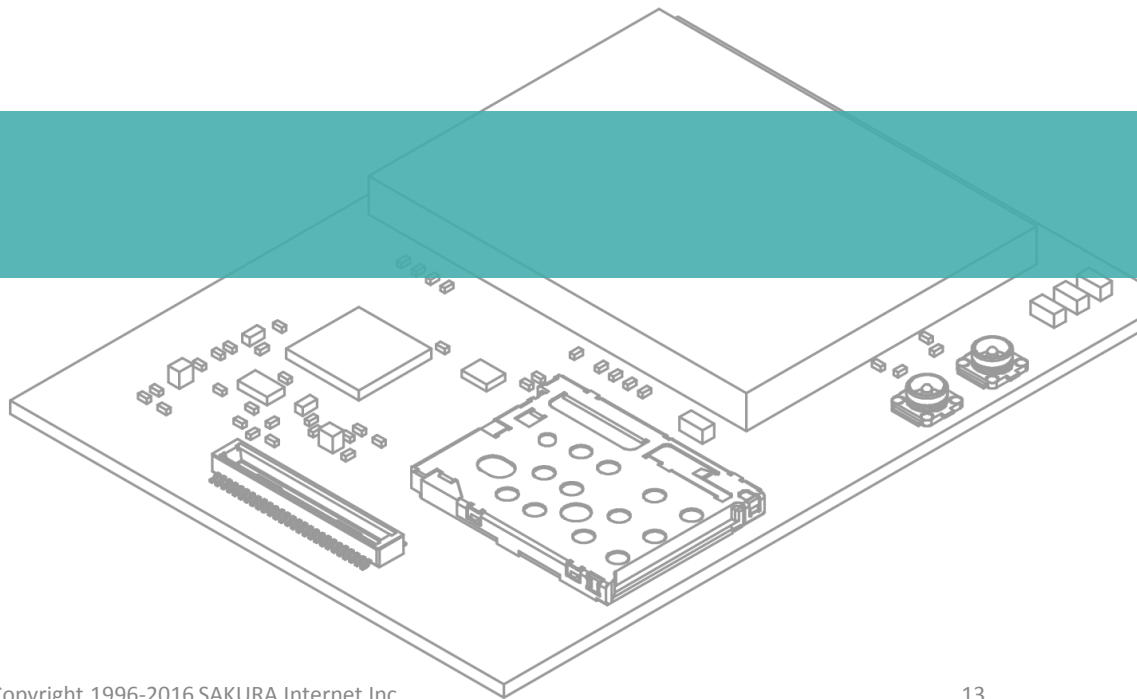


モジュールはプラットフォームにおけるデバイス側エッジ
お客さまの最終製品に組み込んでご利用いただくもの

※ I²C/SPI : 多くの市販マイコンにて利用可能なシリアルインターフェイス

1. 通信モジュールの位置づけ

2. 特徴／仕様



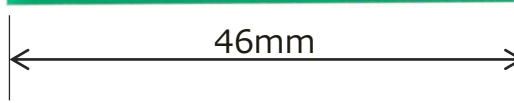
量産製品で使えるLTE通信モジュール

→ 「脱プロトタイプ」を念頭に新規設計

→ 量産性を考慮した形状、価格、品質を実現

量産性に配慮した
基板間コネクタ接続

ほぼSDカード2枚分の
コンパクトなサイズで
様々な用途に適用可能



長期運用を考慮した低消費電力

- M2M/IoT向けに新規開発された
カテゴリ 1 対応LTEモデムを搭載 ※ 1
- 消費電流を大幅低減 ※ 2
電池で数ヶ月間の運用が実現
- 商用版では年単位の運用も可能に



※ 1 ソフトバンク／アルティア／太陽誘電が共同開発したもの

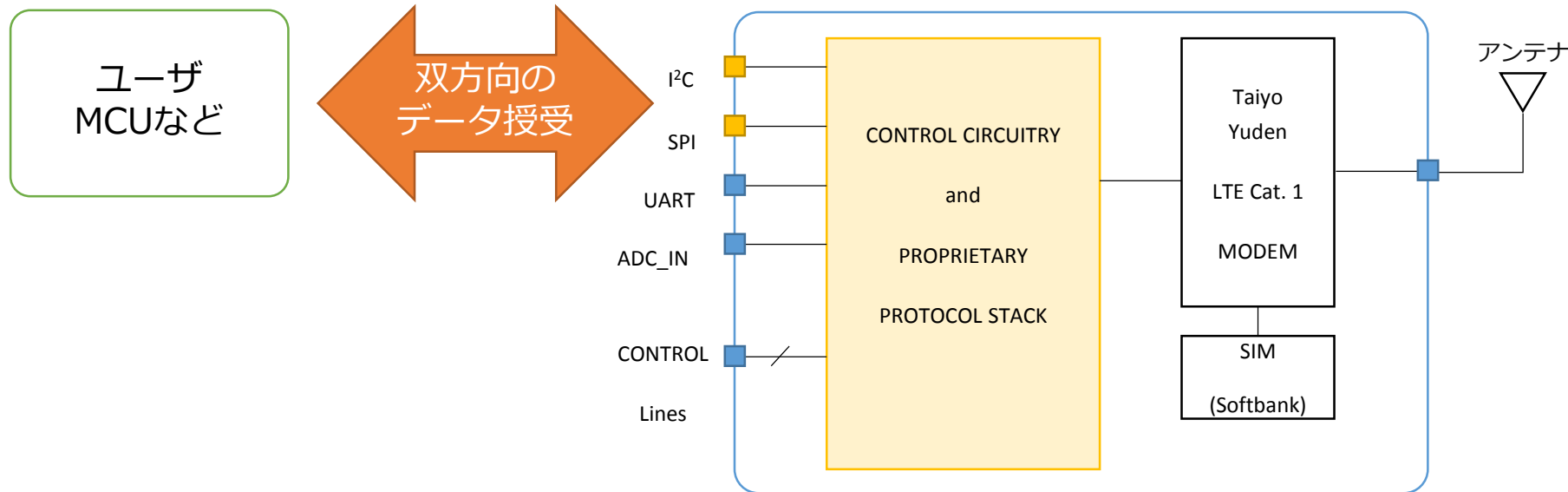
http://www.softbank.jp/corp/group/sbm/news/press/2016/20160720_02/

※ 2 RRC_IDLE時の消費電流 2 [mA] 以下

開発工数を大幅低減するインタフェース

開発やテストに手間がかかるプロトコルスタックはモジュールに内蔵

I²C または SPI バスによりデータを投げ込むだけでプラットフォームを利用できます



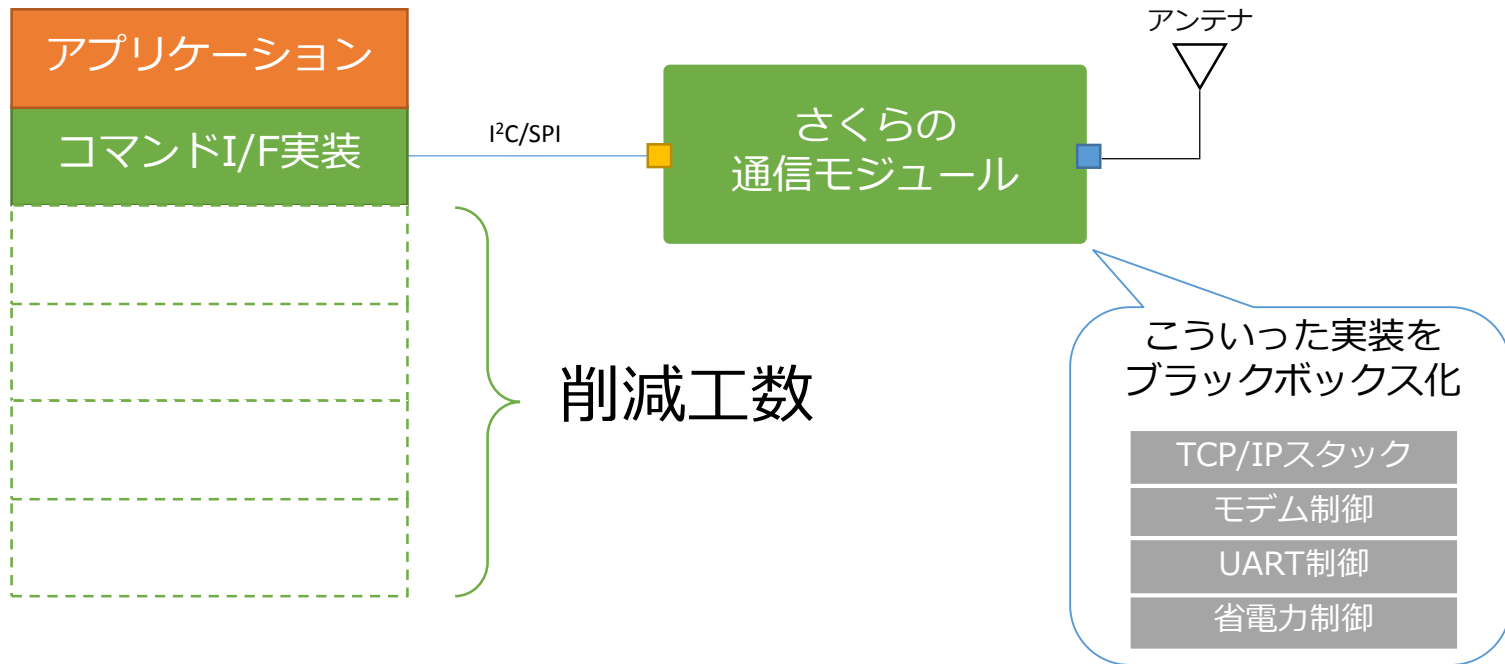
従来の開発との比較 (H/W側)

要開発項目

アプリケーション
上位プロトコル実装
TCP/IPスタック
モデムコマンド制御
UART制御
省電力制御

「作りたいもの」よりも
「作らなければならない」の方が多い

さくらの通信モジュールなら



920MHz帯／2.4GHz帯 モジュールも開発

共通寸法、共通インターフェースのため、
複数の無線方式に対応した製品の開発が容易に

※β版ではLTEのみ提供



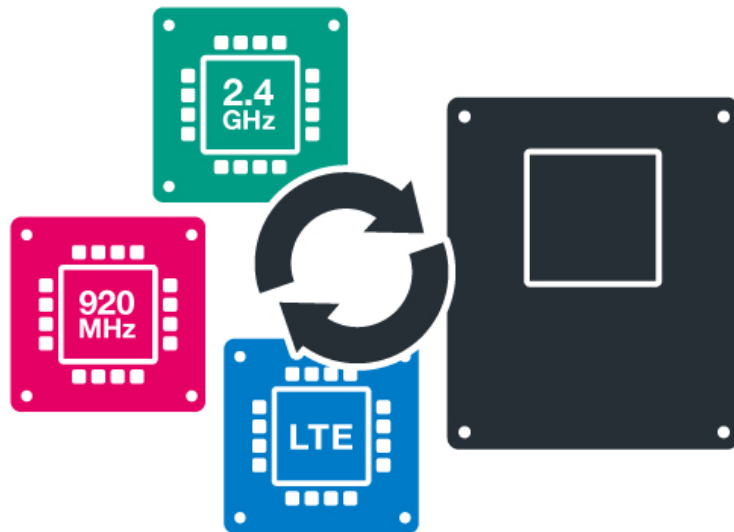
LTE



920MHz
(LoRa)



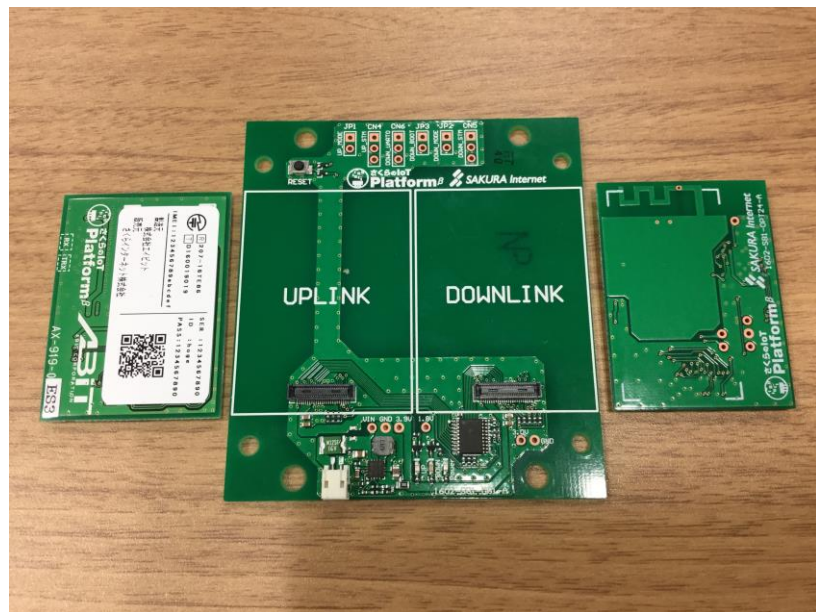
2.4GHz
(注：WiFiではない)



無線方式ごとの特徴

方式	ゲートウェイ	特徴	通信可能レンジ	伝送速度	消費電力
LTE	不要	単独で 使える	キャリア網内なら どこでも	速い	大きい
2.4GHz帯	必要	短距離 大容量	数百メートル (最大1km程度)	速い	小さい
920MHz帯	必要	長距離 小容量	数キロメートル (最大10km程度)	遅い	小さい

ゲートウェイ経由の通信



左：LTEモジュール
(UPLINKに装着)

右：2.4GHz帯モジュール
(DOWNLINKに装着)

プラットフォームの機能

□ 2つの連携方式

リアルタイム連携

保存されたデータを活用した一括連携

□ データの保存/参照

オープン/クローズ/プライベート



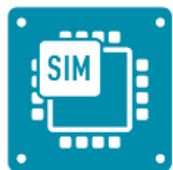
BOT TREE
for IoT



MQTT Broker

自社システム

連携



さくらの
通信モジュール



データ連携機能

□ 2つの連携方式

リアルタイム連携

保存されたデータを活用した一括連携

□ データの保存/参照

オープン/クローズ/プライベート



BOT TREE
for IoT



MQTT Broker

自社システム

連携

さくらのIoT Platform



さくらの
通信モジュール

リアルタイム連携

汎用プロトコルで連携システムが簡単構築

対応サービスとの接続も簡単設定

- 汎用プロトコル
 - HTTP Webhooks
 - WebSocket
 - MQTT Broker
- 各種サービスとの連携



BOT TREE
for IoT

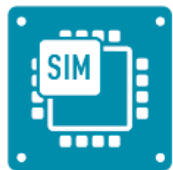


MQTT Broker

自社システム

連携

さくらのIoT Platform



さくらの
通信モジュール

バッチ処理

- ✓ 通信モジュールからのデータを永続的に保存
 - ✓ 保存されたデータを活用した一括取得
 - ✓ APIにより条件を指定して取得可能
- ▶ 日時バッチ処理等に最適



データ保存

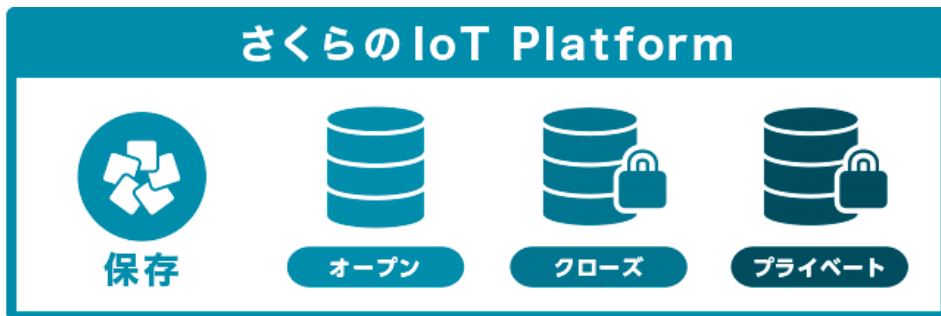
□ 2つの連携方式

リアルタイム連携

保存されたデータを活用した一括連携

□ データの保存/参照

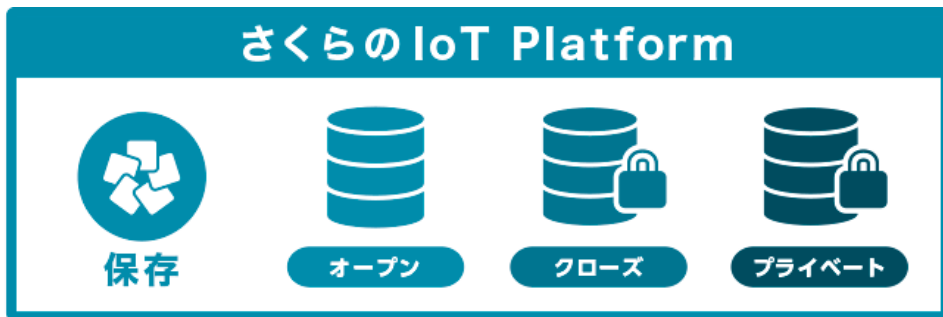
オープン/クローズ/プライベート



データ保存

□ データの保存/参照

- 通信モジュールからのデータは、自動的に保存され、自社で保存領域の構築準備は不要
- 用途に応じて選べる3つの保存方式 ※β版ではクローズのみ提供
 - オープン : 共通領域に保存
 - クローズ : 領域は共有だが自アカウントのみ閲覧可
 - プライベート : ユーザー専用の環境に保存、自アカウントのみ閲覧可



通信モジュールの機能

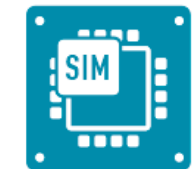
□ ファイル配信

- ✓ ファームウェアアップデートなどに

□ 時刻提供

- ✓ マイコン側に時刻同期の仕組みを提供

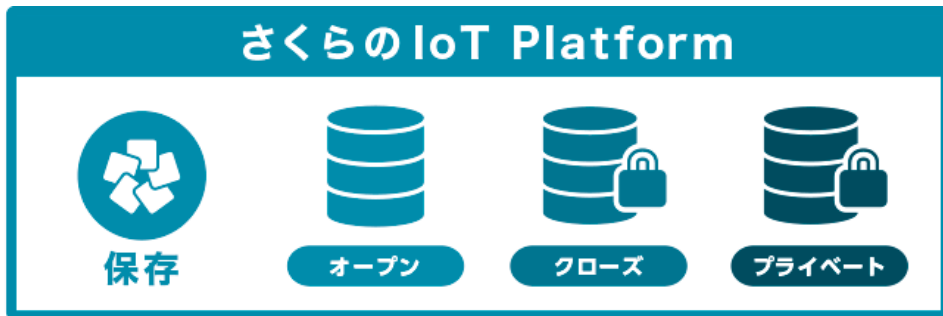
▶ 進化し続ける通信モジュール



さくらの
通信モジュール



YYMMDD
HHMMSS



通信モジュール
LTE閉域網
データ保存/連携サービス
統合型プラットフォーム



一体となって
提供され不可分

パーツを提供しているではありません

さくらのIoT Platform のセキュリティ

機器の接続は、さくらの通信モジュール (専用モジュール+SIM) のみから可能



さくらの共創パートナー



IBM Bluemix™



BOT TREE
for IoT



さくらのIoT Platform





Bluemixの使用例

温湿度センサーからArduino経由でデータを取得

→ さくらの通信モジュールからデータを送出

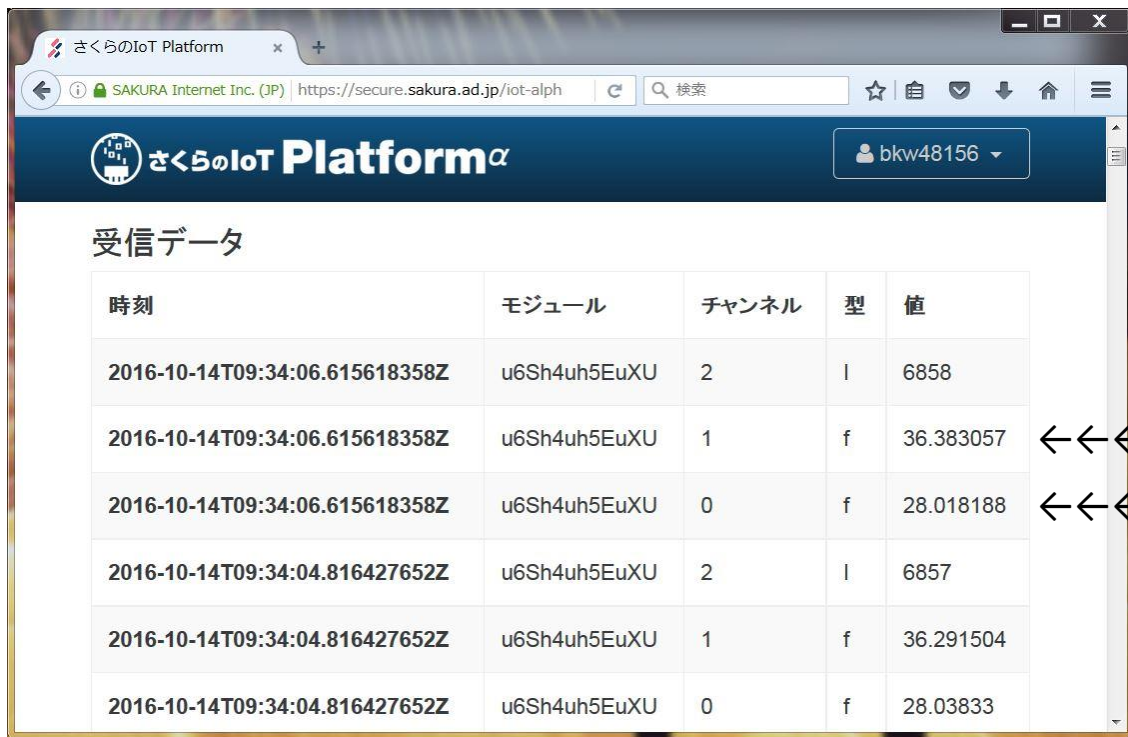
→ さくらのIoT Platformにデータを蓄積

Bluemix上でNode-REDのプログラムを作動

→ さくらのIoT Platformからデータを取得

→ Twitterに温度をツイート

温湿度センサーから得た値をプラットフォームで受信



The screenshot shows a web browser window with the URL `https://secure.sakura.ad.jp/iot-alpha`. The page title is "さくらのIoT Platform" and the user is logged in as "bkw48156". The main content area is titled "受信データ" (Received Data) and contains a table with the following data:

時刻	モジュール	チャンネル	型	値
2016-10-14T09:34:06.615618358Z	u6Sh4uh5EuXU	2	l	6858
2016-10-14T09:34:06.615618358Z	u6Sh4uh5EuXU	1	f	36.383057
2016-10-14T09:34:06.615618358Z	u6Sh4uh5EuXU	0	f	28.018188
2016-10-14T09:34:04.816427652Z	u6Sh4uh5EuXU	2	l	6857
2016-10-14T09:34:04.816427652Z	u6Sh4uh5EuXU	1	f	36.291504
2016-10-14T09:34:04.816427652Z	u6Sh4uh5EuXU	0	f	28.03833

←←←←湿度

←←←←温度

Bluemix上のNode-REDでプログラムを作成

The screenshot displays the Node-RED web interface in a browser window. The URL is `ondo3.mybluemix.net/red/#`. The interface shows a flow named "Flow 5" with the following components:

- Input:** A `sakura` node (green) is connected to a function node (orange) labeled "PayloadからValueのみパース".
- Function Nodes:** The flow includes three function nodes (orange) with Japanese labels: "特定の配列のみ抽出(0.温度.1.湿度)", "小数第一位に四捨五入", and "メッセージ化".
- Output:** Each function node is connected to a `msg.payload` node (green). The final function node is connected to a `trigger 1min` node (purple) and a `Tweet Every 1 Minutes` node (blue).

The right-hand panel shows the "info" tab for the selected `Tweet Every 1 Minutes` node. It displays the following information:

Node	
Name	Tweet Every 1 Minutes
Type	twitter out
ID	f6d3bd96.d4659

Properties

twitter	d08ea88.cb96a58
---------	-----------------

Twitter out node. Tweets the `msg.payload`.
To send a Direct Message (DM) - use a payload like "D (username) (message)"
If `msg.media` exists and is a Buffer object, this node will treat it as an image and attach it to the tweet.
If `msg.params` exists and is an object of name:value pairs, this node will treat it as parameters for the update request.

1分ごとに湿度をツイート



The screenshot shows a Twitter profile for the user "法林浩之(バースト用)" (@hourin_burst). The profile picture is a character mask with the text "宇宙大戦争" below it. The bio states that the account is used for real-time or automatic tweets and that it posts a large volume of tweets. The location is listed as "日本" and the account was created in October 2016. The tweet history shows three tweets, each reporting the current humidity: 36.3% at 2 minutes ago, 36.5% at 3 minutes ago, and another tweet at 5 minutes ago. The interface includes navigation icons for home, notifications, and messages, as well as a search bar and a "プロフィールを編集" button.

法林浩之(バースト用) @hourin_burst

@hourin_burst が実況や自動ツイートなどに使用するアカウントです。フォローは自由ですが時折大量のツイートが流れますのであらかじめご了承ください。

📍 日本
📅 2016年10月に登録

おすすめユーザー · 更新 · すべて見る

ツイート 16 フォロー 1 モーメント 0 [プロフィールを編集](#)

ツイート [ツイートと返信](#)

法林浩之(バースト用) @hourin_burst · 2分
ただいまの湿度は36.3%です。

法林浩之(バースト用) @hourin_burst · 3分
ただいまの湿度は36.5%です。

法林浩之(バースト用) @hourin_burst · 5分



IBM Bluemix™



BOT TREE
for IoT

さくらのIoT Platform



その他 チャンネル一覧

ガジェット

JawboneUP Withings Fitbit netatmo misfit
BOCCO Hackey iRemocon Akerun

スマート家電

ともだち家電

開発者向け

IDCF SORACOM さくらのIoTプラットフォーム... KiiCloud

チャンネルリクエスト
あなたの欲しいチャンネルを教えてください

myThingsに
さくらのIoT Platform β の
チャンネルが作成される予定

作成



トリガー

防災速報

地震情報が出たら
地域 千葉県
震度0以上だったら 5弱以上

アクション

アクションを追加してください
+

作成

トリガーを設定

例：防災速報
地震情報が出たら
熱中症の危険度が高まったら
津波警報・注意報が発令されたら

トリガー

防災速報

地震情報が出たら

地域 千葉県

震度○以上だったら 5弱以上

アクション

さくらのIoTプラットフォーム

データを送る

サービス test-webhook

モジュール uf3tJqUZ83Yr

チャンネル 1

型 符号あり32bit整数

値 1

+

実行タイミング

時間指定

アクションを設定

例：さくらのIoTプラットフォームの1チャンネルに1という値を送信

トリガー

 防災速報 ×

熱中症の危険度が高まったら

地域 千葉市美浜区 ➤

危険度 厳重警戒 (参考気温:31~35℃) 以上

アクション

 さくらのIoTプラットフォーム ×

データを送る

サービス test-webhook

モジュール uf3tJqUZ83Yr ➤

チャンネル 2

型 符号あり32bit整数

値 2

+

実行タイミング

時間指定 ☑

トリガーごとに異なるデータを送信可能

例：熱中症の危険度が高まったら さくらのIoTプラットフォームに 2チャンネルに2という値を送信

トリガー

 防災速報 ×

津波注意報・警報が出たら ➤

地域 千葉県

アクション

 さくらのIoTプラットフォーム ×

データを送る

サービス test-webhook

モジュール uf3tJqUZ83Yr ➤

チャンネル 3

型 符号あり32bit整数

値 3

+

実行タイミング

時間指定

時間指定しない場合は15分間隔で実行します

例：津波警報・注意報が出たら
さくらのIoTプラットフォームの
3チャンネルに3という値を送信

さくらのIoTプラットフォームを
トリガーに使うことも可能

β版の販売について

β版発表と同時に 受付開始

■ 10月末頃発送予定

【単体方式】

LTE通信モジュール・オプションパーツ

※GW方式は、正式サービス開始時に受付開始予定

さくらの通信モジュール

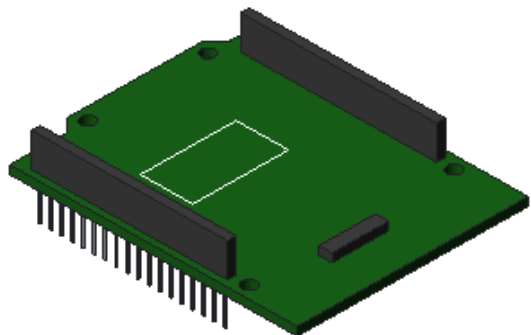
単体方式：SCM-LTE-beta

定価 9,960円

100万回通信できるポイント付き
(100万回 = 毎分1回通信して約2年利用可能)
β版はポイント消費なし

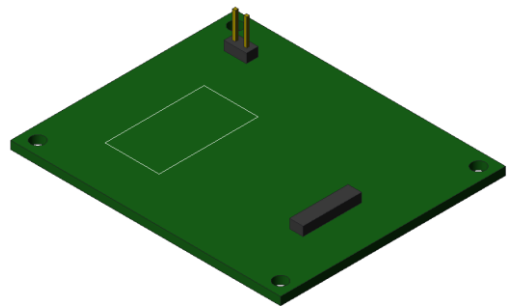


さくらの通信モジュールオプション



Arduinoシールドボード
SCO-ARD-01

定価8,000円



ブレイクアウトボード (検証ボード)
SCO-BB-01

定価5,000円

β 提供記念 キャンペーン

さくらの通信モジュール及びオプション

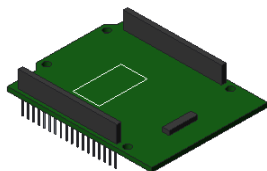
半
額



単体方式
SCM-LTE-beta

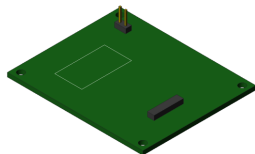
~~9,960円~~ → 4,980円

100万回プラットフォームと
データ送受信可能なポイント※付き



Arduino
シールドボード
SCO-ARD-01

~~8,000円~~ → 4,000円



ブレイクアウトボード
(検証ボード)
SCO-BB-01

~~5,000円~~ → 2,500円

さくらのIoT Platform β 期間中は

プラットフォーム利用料無料

さくらのIoT Platformのまとめ

ツイート



田中邦裕
@kunihirotanaka



さくらのIoTプラットフォームは、SPIやI2Cで専用通信モジュールにつなぐと、LTE回線経由でREST APIからデータを取れるサービスです。SIMが最初から入っていて2年分のLTE料金が入ってます。

iot.sakura.ad.jp/service/ #procon27

2016/10/09 16:31 場所: 三重 伊勢市

15 リツイート 22 いいね

さくらクラブの紹介

さくらクラブとは

さくらインターネットとユーザーと一緒に作るコミュニティ

まとめ — さくらがめざすもの —

SAKURA Internet

- コミュニティとは、人々が自主性をもって参加する、オープンな、信頼関係によって成り立つ集団
- 当社とユーザーのみなさん、両面からのアプローチにより、さくらならではのコミュニティを作っていきたい



ASCII.jp : キーワードは熱量！さくらのコミュニティ、鹿児島で起動（<http://ascii.jp/elem/000/001/023/1023332/>）より

特徴

- 対象をさくらのサービスに限定しない
- さくらの社員もメンバーになれる

これまでの主な活動・2015年

日付	場所	タイトル
6/26	鹿児島	Startuphack in Kagoshima
8/21	福岡	「デザイン&システム会社 LT交流会 in Fusic」with #さくらクラブ
8/24	名古屋	名古屋ギークバー by さくらクラブ
9/27	大阪	さくらクラブ大阪 さくらのVPSを構築しよう。サーバー初心者勉強会
10/31	愛媛	さくらクラブ愛媛 第1回勉強会 初心者向けハンズオン with TwilioJP-UG
11/19	ニコ生	さく生 Vol.1「IoT仕掛け人 小笠原さんに聞く未来をmakeする方法」
12/4	ニコ生	さく生 Vol.2「さくら田中さん、AWS小島さんとコミュニティを語ろう」
12/5	名古屋	「EC-CUBE名古屋ユーザーグループ×さくらクラブ」コラボ勉強会
12/16	大阪	Linux初心者もくもく会の日 in JUSO Coworking #さくらクラブ

これまでの主な活動・2016年

日付	場所	タイトル
1/14	大阪	「TechLION vol.24 ～EC・決済最新動向～」パブリックビューイング@大阪 #TechLION #さくらクラブ #ロックオフ
2/28	大阪	さくらクラブ大阪 レンタルサーバーのWordPressをVPSへ引越してみよう
3/1	東京	さくらクラブ東京 vol.1「クラウド&サーバー勉強会 × Microsoft × G's Academy」
3/2	鹿児島	さくらクラブ 鹿児島 IoTチーム 第1回勉強会「IoTについて語ろう」
3/13	東京	#さくらクラブ G's3rd Webサービス・アプリ用のサーバ・インフラ勉強会
3/19	東京	wp-cli黒い画面も怖くない！さくらのレンタルサーバーで自在にWordPressを操ろう！ - wp-cliでWordPressを簡単構築 - #さくらクラブ
4/10	福岡	さくらクラブビギナーズ@福岡 Python3入門
4/13	東京	さくらクラブU30 若手スタートアップのインフラ変遷

これまでの主な活動・2016年(続)

日付	場所	タイトル
5/17	鹿児島	さくらクラブ 鹿児島 Arukas勉強会 & 質問会
5/21	東京	【仮想化の鉄人プロデュース 黒い画面も怖くないシリーズ：1】さくらのクラウドを使ってサーバーを立ち上げてみよう！～全国さくら前線ツアー2016 #さくらクラブ～
6/11	沼津	さくらクラブ静岡&WordBenchしずおか&コンフジ！& KUSANAGI静岡ユーザーグループ立ち上げ！Community meetup LT大会～全国さくら前線ツアー2016 #さくらクラブ～
6/12	大阪	さくらクラブ大阪 WordPressのphpを初歩から学ぶ初心者勉強会
6/28	福岡	さくらクラブ福岡主催「Unix考古学の夕べ in 福岡」
7/4	鹿児島	さくらクラブ鹿児島 レンタルサーバー勉強会！ハンズオン&ここだけの話
7/22	岐阜	さくらクラブ岐阜 第1回LT&交流会～岐阜近郊でWebやってる知り合いを増やそう～
8/26	岐阜	さくらクラブ岐阜 第2回勉強会～UI/UXデザイン入門～

今後の活動予定

日付	場所	タイトル
10/15	つくば	IDCFクラウド&SoftLayer 合同Meetup ! in つくば vol.2 with #さくらクラブ
10/15	愛媛	さくらクラブ愛媛 第5回勉強会 さくらでWebフォントを学ぼう！ With AED(All Ehime Digitalcreators)
10/20	福岡	さくらクラブIoT福岡 Vol.2 ~ 祝β版リリース！さくらのIoT Platformのハンズオン！～
11/5	福岡	Django_Fukuoka @ さくらクラブ福岡
11/10	大阪	さくらクラブとJAWS-UGとコミュニティ（仮）
11/16	島根	さくらクラブ松江 さくらのIoT Platform体験ハンズオン(予定)
11/23	東京	【仮想化の鉄人プロデュース 黒い画面も怖くないシリーズ：2】WordPressを手作業で入れてみよう！ #さくらクラブ

入部方法

- 特になし
- オレは **さくらクラブ** の部員だ！」と思ったら、その時点ではあなたは **さくらクラブ** の部員です。

How to 部活? その1

Doorkeeper「さくらクラブ(総合)」に参加する

Doorkeeper イベントを見つけよう! Q 検索

さくらクラブ(総合)

新着イベント 過去のイベント メンバー

新着イベント	1	さくらクラブ等の、さくらインターネット株式会社 (http://www.sakura.ad.jp) のユーザーコミュニティが主催、運営を行うイベントに関するコミュニティです。
過去のイベント	5	
メンバー	131	

ハッシュタグ

さくらクラブ

コミュニティに参加

<https://saku-love.doorkeeper.jp/>

How to 部活? その2

ハッシュタグ **#さくらクラブ** をつけてツイートする。



The image shows a screenshot of two tweets and a website banner. The first tweet is from user しょーちゃん (@show_m001) dated July 23rd, with the text: さくらのコンパネでモジュールの登録も完了 **#さくらクラブ** **#さくらクラブ** IoT福岡. The second tweet is from user 藤崎優 (@youukkari) dated July 23rd, with the text: さくらのIoTプラットフォームにログインしてみるで!! **#さくらクラブ** **#さくらクラブ** IoT福岡. Below the tweets is a banner for the Sakura IoT Platform alpha website, featuring navigation links for 'サービス概要', 'パートナー', '事例紹介', '開発者向け', and 'お問い合わせ', and a main heading '開発者向け さくらのIoT Platform alphaの開発者向けになります。'.

How to 部活? その3

さくらクラブ としてイベントを開催する。

- テーマはさくらのサービスに限定しない
- LinuxやIoTなどのテーマでもOK!
- スタートアップ系ネタもアリ
- 他コミュニティとの合同イベントもアリ
 - イベント名に **#さくらクラブ** を付与してもらう

困ったことがあれば、相談してみよう

場所がない？

しゃべってくれる人がいない？

そんなときは、さくらインターネットのコミュニティ支援担当
まで問い合わせしてみれば、なんとかなるかも？

E-mail: sakura-club@sakura.ad.jp



そこに、さくら

<https://iot.sakura.ad.jp/>