



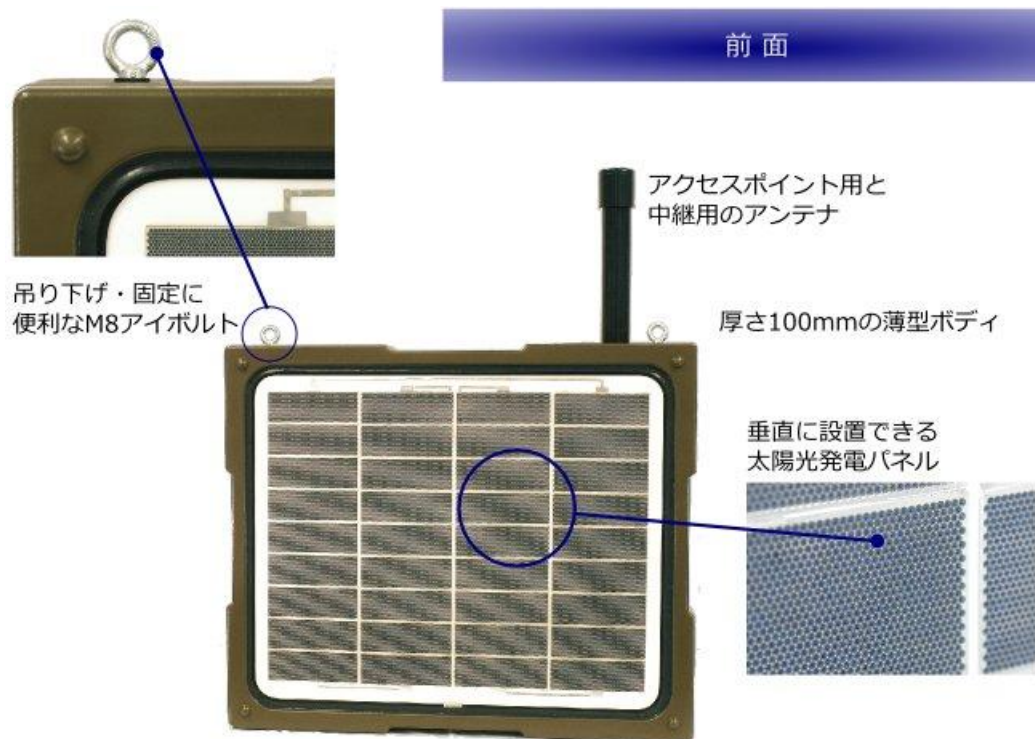
ポジモ構成資料 Rev.2

管理コンソール
ネットワーク
外部給電
設置
メンテナンス

2014/2
株式会社ネクステック

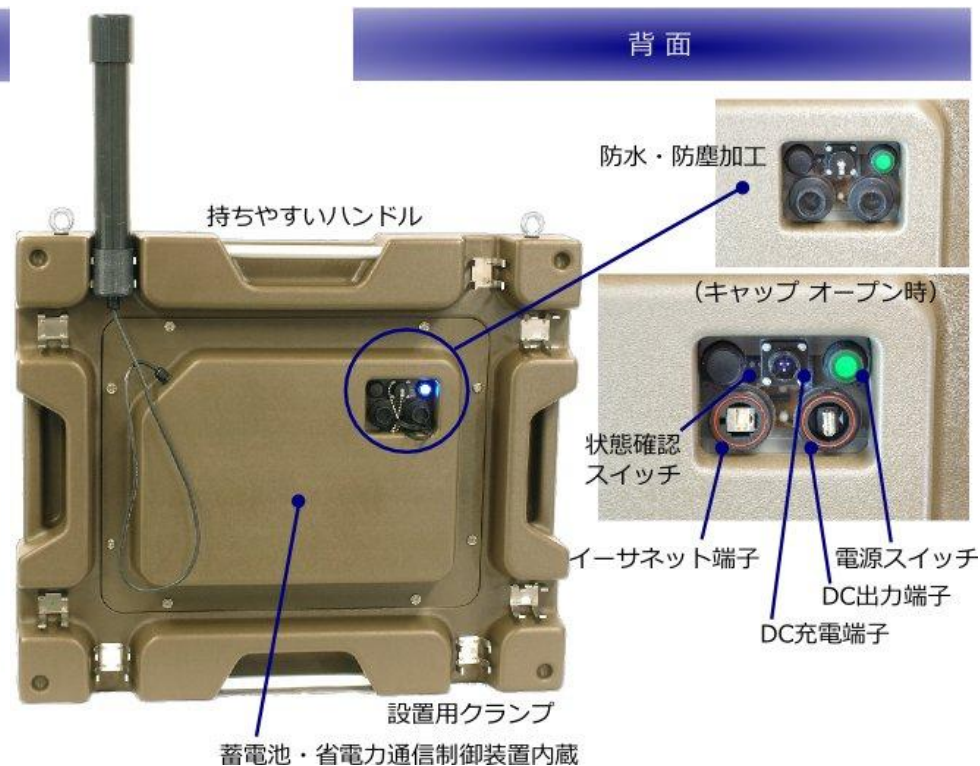
■ 正面

- 正面には太陽光パネルを全面に配置
- アクセスポイント用と中継用（メッシュリンク）アンテナ



■ 背面

- スイッチ、インターフェイス、設置用クランプを配置
- 中央部には防水加工された蓄電池、省電力通信制御装置を内蔵



本体	
品番	SPWL-BU-2
外形寸法	幅780mm / 高さ650mm / 奥行100mm
重量	約15kg
動作環境	-10℃～50℃(結露なきこと)
電源	太陽光発電パネル及び蓄電池
連続稼働時間	原則無制限(無日照で約5日間)
防水・防塵性能	認証なし(IP54程度)
設定方法	Webブラウザによる設定
IPアドレス	DHCPまたは手動設定
付属品	アイボルト(M8), M8シールワッシャー 各4個
価格	オープン価格

電源部	
蓄電池種別	Li-ion系バッテリー
DC入力端子(充電)	DC 16V / 5A(専用ACアダプタ)
DC充電所要時間	約32時間(電源スイッチOFF時)
外部電源出力	DC 5V / 1A(端子形状:USB A メス)※

※USBバスパワー対応機器に電源供給可能

ネットワーク部	
中継路(メッシュネットワーク)	
通信規格	IEEE 802.11b/g, メッシュリンクプロトコル
暗号化方式	AES / なし
通信距離	100m以下(無指向)
アクセスポイント	
通信規格	IEEE 802.11b/g
暗号化方式	WPA-PSK(AES/TKIP) / WPA2-PSK(AES/TKIP) / なし
通信距離	100m以下(無指向)
イーサネット	
通信規格	10BASE-T / 100BASE-TX

オプション	
SPWL-AC-1	ポジモ専用コネクタ付きACアダプター
SPWL-E5-1	防水Ethernetケーブル(5m)
SPWL-U5-1	防水USBケーブル(5m)

主な仕様・諸元は、2014年2月のものです。仕様・諸元は予告なく変更する場合がございます。
「イーサネット」「イーサーネット」「ETHERNET」は富士ゼロックス株式会社の登録商標です。
「poggimo」「ポジモ」は株式会社ネクステックの登録商標です。
動作環境の気温で国内の平均的な日照下(年間日照時間約1800時間程度)では、3年に1度程度の電池交換をお勧めします。

■ 専用ACアダプタ、防水ケーブルを用意しています。

同梱品

品名	数量
アイボルト(M8)	4
M8シールワッシャー(アイボルト用)	4

オプション品

品番	名称	仕様
SPWL-AC-1	ポジモ専用コネクタ付きACアダプター	入力: 100V-240V(AC) 出力: 16V/4A(DC) ACアダプタ部: Go Forward Enterprise Corp.製
SPWL-E5-1	防水Ethernetケーブル(※)	IP68 RJ Buccaneer to Shielded RJ45(5m) Cat5e
SPWL-U5-1	防水USBケーブル(※)	IP68 A type USB to standard B type USB(5m)

※Bulgin社製ケーブルです。その他の長さが必要な場合は、下記オンラインショップより購入することが可能です。

防水Ethernetケーブル		防水USBケーブル	
長さ(m)	品番	長さ(m)	品番
2	PX0837/2M00	2	PX0840/A/2M00
3	PX0837/3M00	3	PX0840/A/3M00
5	PX0837/5M00	5	PX0840/A/5M00



防水Ethernetケーブル



防水USB電源ケーブル

ショップ運営会社	アールエスコンポーネンツ社	チップワンストップ社
ショップ名	RSオンライン	チップワンストップ
ショップURL	http://jp.rs-online.com/web/	http://www.chip1stop.com/

管理コンソール

- ポジモの個体独自の（1台ずつ異なる）“管理専用アクセスポイント”にアクセスして、設定を行います。

- 管理専用アクセスポイント（ポジモ個体独自に異なるSSID、パスワード）

- ▶ 例：SSID PoggimoAdmin_10bd22a6 / パスワード 0d74f965
- ▶ ステルスモード（隠蔽）のアクセスポイントなので、ワイヤレスネットワークの一覧からは確認できません。
- ▶ Windowsのワイヤレスネットワークで設定する時は注意が必要です。詳しくは、<http://www.poggimo.info/spec/management/win-management/>

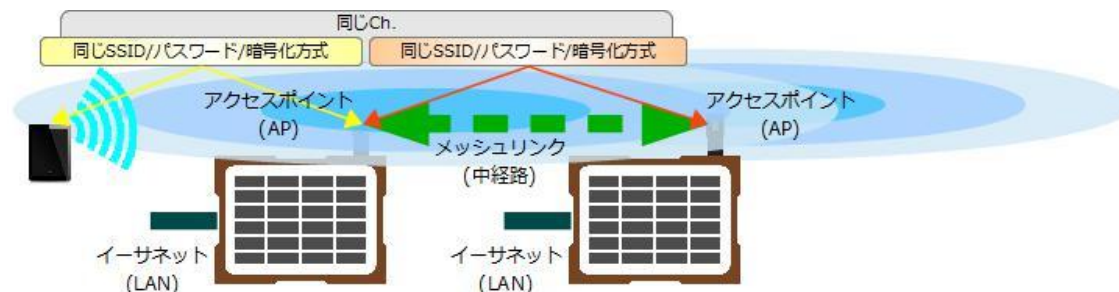
- 管理コンソール（アクセスポイント設定画面）



■ 管理コンソールでは下記の項目を設定することができます。

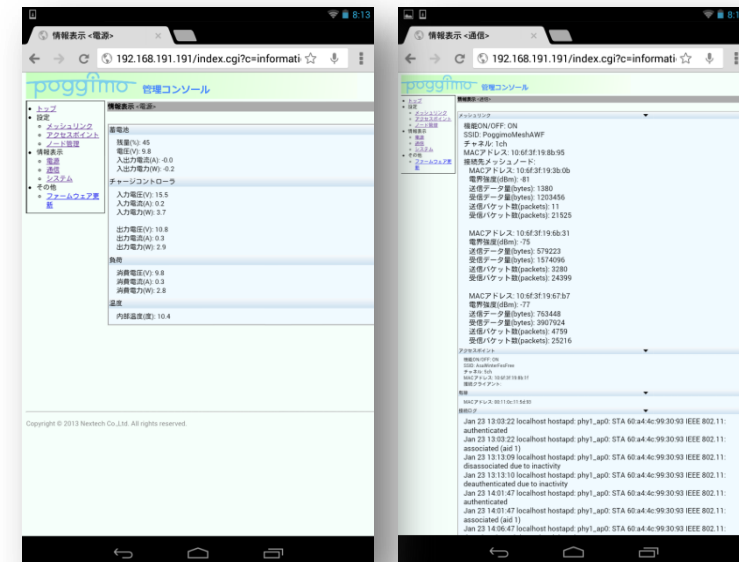
項目	内容
メッシュリンク	
機能 ON/OFF	ON / OFF 選択
SSID	文字列(英数字)
チャンネル	1から13のうち、1つ選択
暗号化設定	なし, AES[出荷時]
パスワード	暗号化設定"なし"以外のときに表示
アクセスポイント	
管理コンソール用パスワード	文字列(8-63文字)
機能 ON/OFF	ON / OFF 選択
SSID	文字列(英数字)
暗号化設定	なし, WPA-PSK(AES), WPA-PSK(TKIP), WPA2-PSK(AES), WPA2-PSK(TKIP), WPA/WPA2-PSK(AES)[出荷時], WPA/WPA2-PSK(TKIP)
パスワード	暗号化設定"なし"以外のときに表示

項目	内容
ノード管理	
ノード設定	
ノード名	文字列
IPアドレス設定(ブリッジ)	
設定方法	DHCPサーバから取得 / アドレスを指定 選択
IPv4アドレス	文字列
ネットマスク	文字列
ゲートウェイ	文字列
DNSサーバ	文字列
クラウド設定	
サーバのURL	文字列

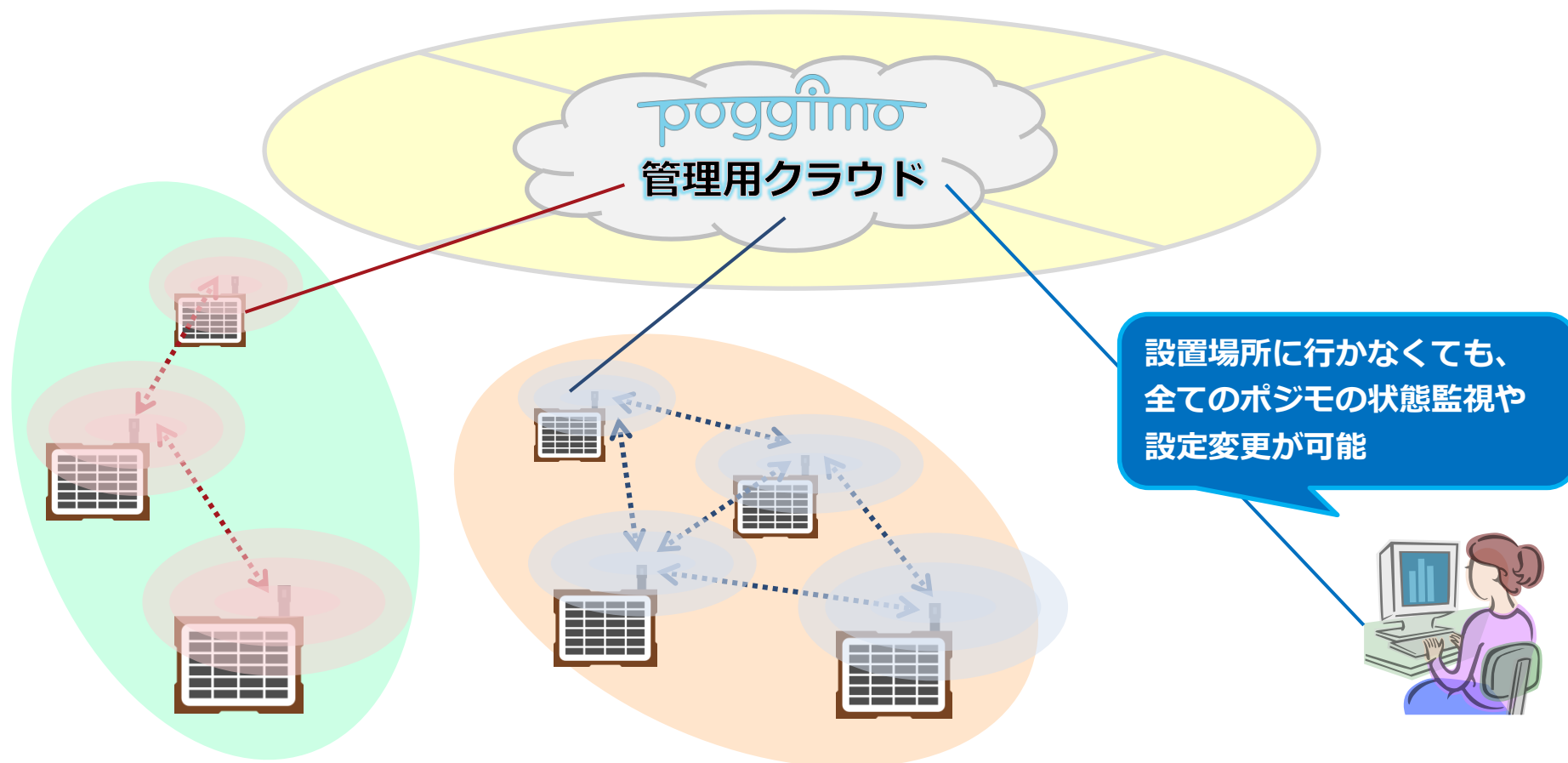


■ 管理コンソールでポジモの状態を表示することができます。

電源		通信		システム	
項目	内容	項目	内容	項目	内容
蓄電池		メッシュリンク		システム	
残量	%	機能ON/OFF	ONまたはOFF	シリアル番号	文字列
電圧	V	SSID	文字列	ファームウェアバージョン	文字列
入出力電流	A	チャンネル	1-13	連続稼働時間	時間
入出力電力	W	MACアドレス	文字列	内部時計	日時日付
チャージコントローラー		接続先メッシュノード情報	MACアドレス, 電界強度, 送受信データ量, 送受信パケット数	クラウド通信ログ	
入力電圧	V	アクセスポイント		ログ	文字列
入力電流	A	機能ON/OFF	ONまたはOFF		
入力電力	W	SSID	文字列		
出力電圧	V	MACアドレス	文字列		
出力電流	A	接続先クライアント情報	MACアドレス, 電界強度, 送受信データ量, 送受信パケット数		
出力電力	W	有線			
負荷		MACアドレス	文字列		
消費電圧	V	接続ログ			
消費電流	A	ログ	文字列		
消費電力	W				
温度					
内部温度	℃				

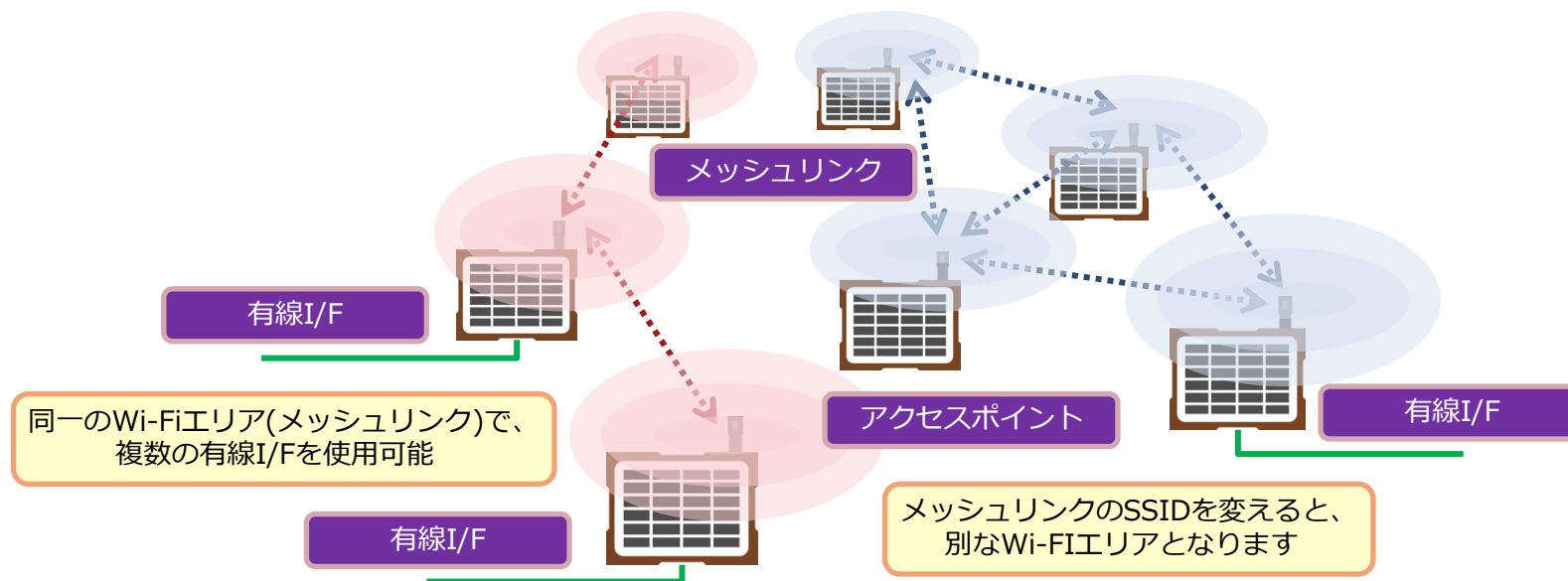


- クラウドでお客様のポジモの状態を監視したり、一括してファームウェアのアップデートなどをすることができます。

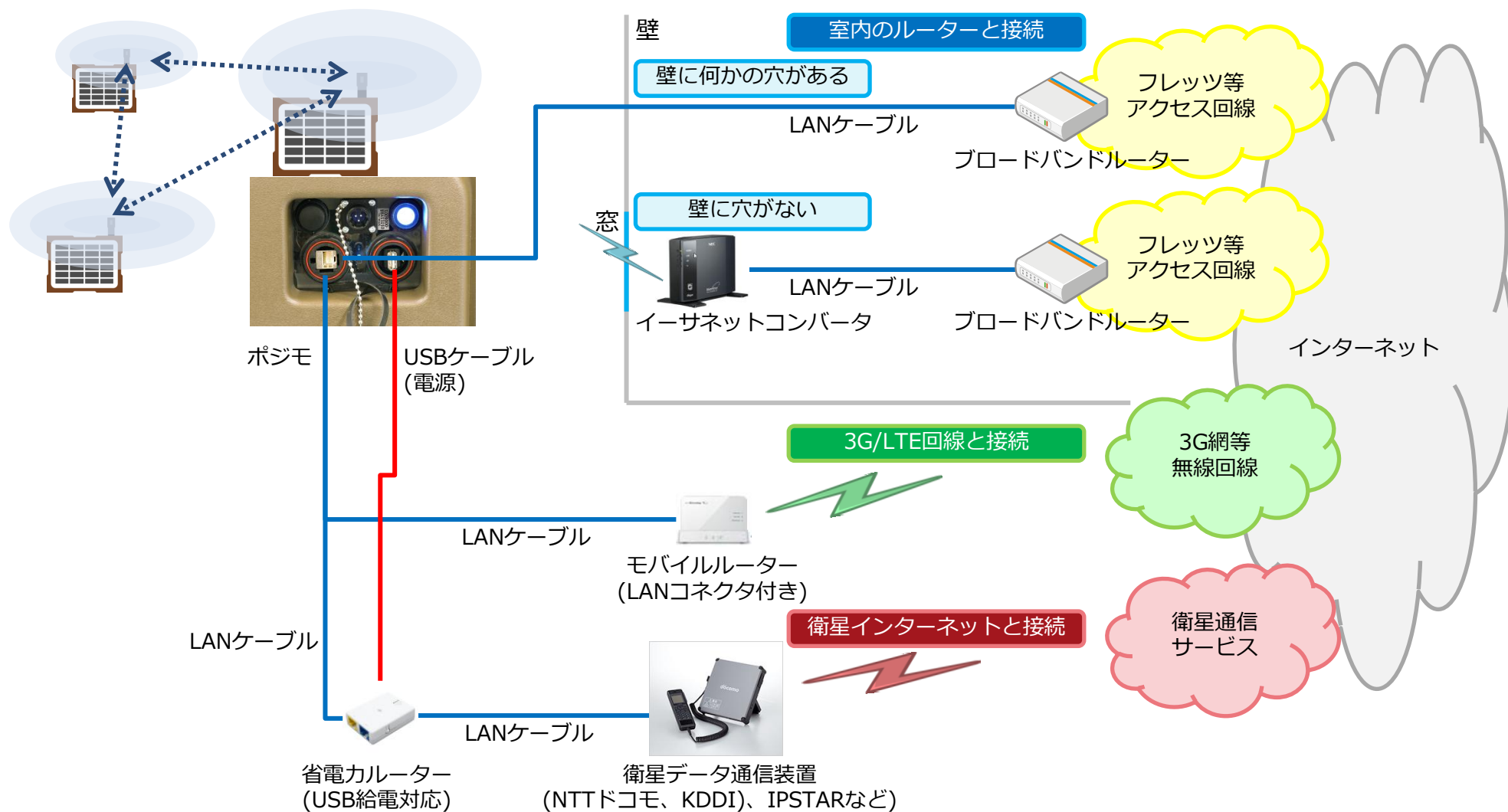


ネットワーク

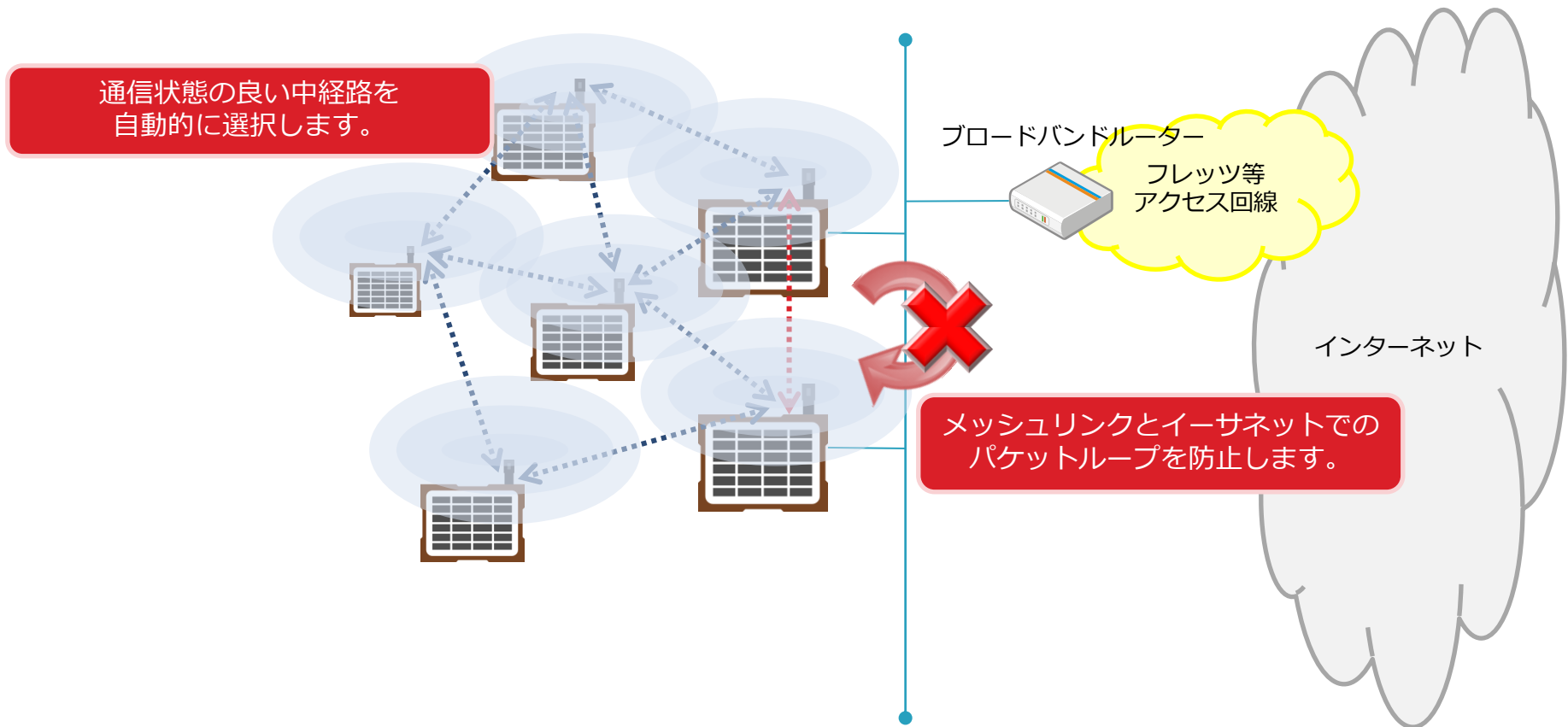
- 有線：イーサネット 10BASE-T / 100BASE-TX
 - 上位ネットワーク、ブリッジ接続などに使用
 - 同一のWi-Fiネットワークの中で、複数の有線インターフェイスを使用することができます
- 無線：アクセスポイント、メッシュリンク(中継路)、管理コンソール専用、それぞれ独立



- インターネットや建物の状態などを勘案して、様々な方法でポジモを接続可能です。



- イーサネット インターフェイスでのパケットループを防止します。
 - バックホールに対して冗長構成を作ることができます。



■ ポジモ間の距離

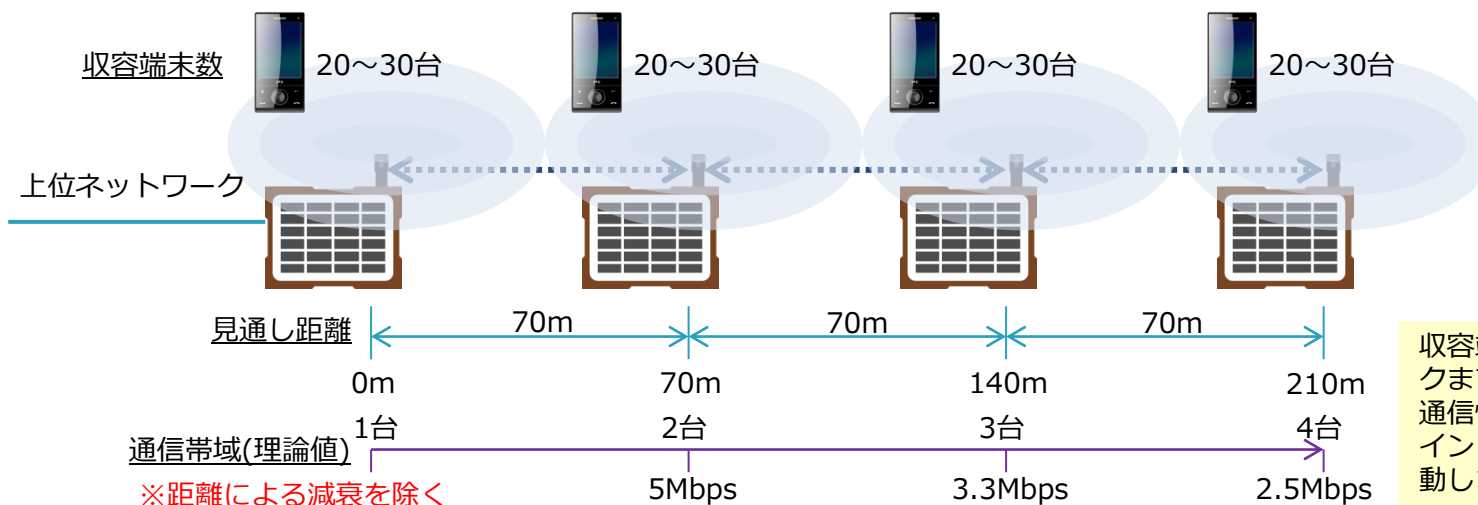
- 最大で見通し100mですが距離が長くなると通信帯域も狭く(次頁参照)なります。70m程度でご検討をお願い致します。

■ ホップ段数

- ポジモのメッシュリンクはバケツリレー式に段数を増やすことができます。通信帯域は概ね「10/ポジモの台数」Mbpsで計算することができます。

■ 収容端末数

- 理論値では255端末/APですが、スマートフォン等の使用感を考慮すると20~30台と想定します。



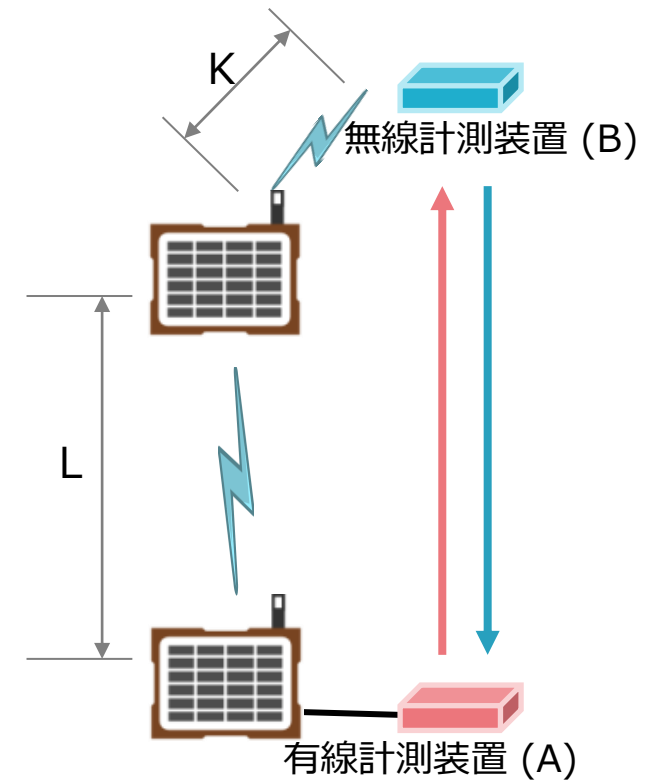
収容端末から上位ネットワークまでの通信帯域は、端末の通信性能、端末とアクセスポイント間の電波状況により変動します。

- 図の構成において、Wi-Fiクライアントとポジモの距離= $K(m)$ と、ポジモ間の距離= $L(m)$ を段階的に変更し計測した、有線計測装置(A)から無線計測装置(B)の間の、TCPの帯域幅(kbps)

単位 : kbps

$L \backslash K$	5	20
30	5,393	2,941
60	3,062	1,690
100	2,805	1,169

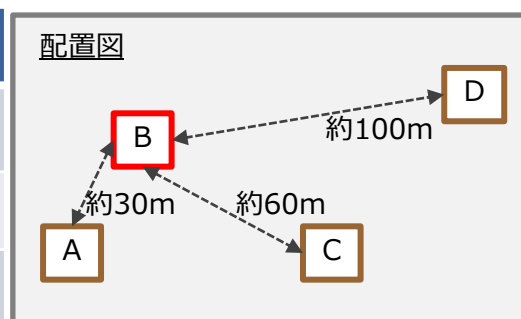
無線計測装置(B)のWi-Fiアダプタの仕様=最大距離30mに
関係して、 $K=20$ の帯域幅は著しく小さくなります。



■ ご参考 - 実測例

- 以下に、4台でメッシュリンクを構成した時の、**特定の1台(下図B)から見た電界強度** (計測回数：8)を示します。

ポジモ	距離	高低差	障害物	電界強度(dBm)							
A	約30m	約2m	ガラス テント	-77	-75	-77	-75	-75	-87	-75	-75
C	約60m	約1m	無し	-75	-79	-77	-75	-77	-81	-81	-81
D	約100m	0m	無し	-81	-81	-73	-85	-85	-85	-85	-89







■ アンテナ高・障害物

- 表中の、ピンク・オレンジの部分で、障害物やアンテナの高低差が原因と思われる**電界強度の低下＝通信状態の悪化**が見られています。
- 障害物を避けて、アンテナ高を揃えることで通信品質は向上します。

外部給電

- DC 5V / 1Aの外部出力端子(USB形状)を装備
 - USBバスパワー駆動の機器を接続できます。
 - 外部給電時は、ポジモの連続稼働時間は保証できません。
- 給電可能な機器の一例(各機器の仕様から推測。動作を保証するものではありません。)

品名・型番	メーカー	給電	接続方法	機能
モバイルルーター BF-01D 	バッファロー NTTdocomo	○	クレードルから 有線LAN	FOMAまたはXi回線でインター ネット接続
モバイルルーター Aterm WM3800R 	NECアクセステクニカ UQ WiMAX	○	クレードルから 有線LAN	UQ WiMAX回線でインターネッ ト接続
ネットワークカメラ M1011-W 	AXIS Communications	○	有線LANまたは 無線LAN	遠隔地の映像を閲覧
ネットワークカメラ TS-WLCAM 	I・Oデータ	○	有線LANまたは 無線LAN	遠隔地の映像を閲覧
スイッチングHUB FX-05mini 	PLANEX	○	有線LAN	複数のネットワーク機器をポジモ に繋ぐ
スイッチングHUB LAN-SW03N 	logitec	○	有線LAN	複数のネットワーク機器をポジモ に繋ぐ
省電力ルーター MZK-RP150N 	PLANEX	○	有線LAN	PPPoE対応ブロードバンドルー ター
Wi-Fiコンバーター MZK-SC300D 	PLANEX	○	無線LAN	他のネットワークまたは機器をポ ジモのアクセスポイントに接続
小型気象観測Webサーバー WMS	恵比寿システム	○	有線LAN	気象センサーのデータを蓄積する Webサーバー

設置

■ ポジモ背面

- 背面の溝とクランプは単管または塩ビ管を使用できるサイズです。

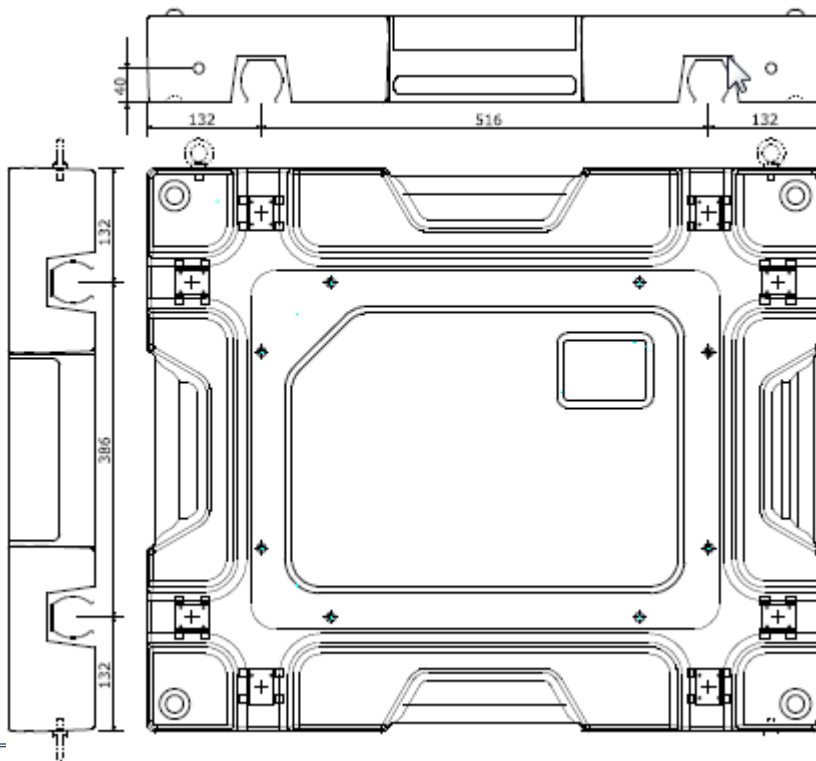
適合部材：

一般構造用炭素鋼鋼管 JISG3444 3 種STK51 (48.6 φ× 2.4) 相当

塩化ビニル管 JIS K-6741-1995 VP40

または JIS K-6742-1993 VPW 40 相当

■ 背面寸法図



■ アイボルト

- 上面と下面に2箇所ずつ、M8アイボルト(付属品)を取り付けられます。
- 吊り下げや固定に利用できます。



■ 設置角度

- ポジモの休眠時間を短くするために、鉛直から15度傾けることをお勧めします。

■ 地面に鉛直方向の杭を打てる場合の例

- 農場での設置
- 700mm程度地面の中に杭打ち
- 継続して日陰になりにくいため、高さは1500mm程度
- 15度程度傾けると、より電力的な安定を得られます。



■ 杭を打てない場合の例(1)

- 単管とクランプ



■ 杭を打てない場合の例(2)

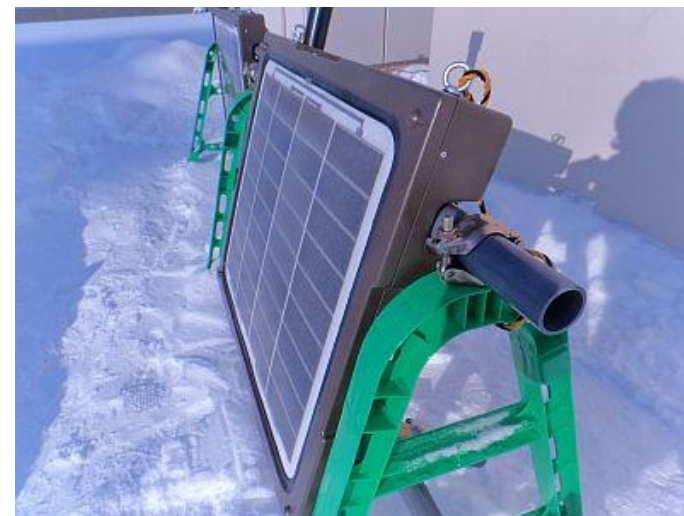
- バリケード用スタンドと単管



- 単管スタンドを電柱に固定
 - イベント会場での設置
 - 単管スタンドを電柱に共付け



- 鉛直設置と15度傾け
 - ポジモの休眠時間をより短くする
 - ➡ 鉛直より15度程度傾斜(写真手前)。
 - 着雪着氷の恐れがある
 - ➡ 鉛直に立てます(写真奥)。
積雪の影響で、反射光による発電も見込めます。



メンテナンス

- 管理コンソールで、ポジモの通信状態、電源の状態、ファームウェアのアップデートをすることができます。

情報表示 <電源>

192.168.191.191/index.cgi?c=informati

蓄電池 - 電池残量:
蓄電池の残量。屋外設置時には、30%-60%程度で推移します。(充電中は誤差が出ます。)

蓄電池 - 入出力電力:
蓄電池に充放電されている電力。充電中は[+]プラス、放電中は[-]マイナス。

チャージコントローラ - 入力電力:
太陽光発電パネルまたはACアダプタからの入力電力。

Copyright © 2013 Nextech Co., Ltd. All rights reserved.

情報表示 <通信>

192.168.191.191/index.cgi?c=informati

メッシュリンク:
ポジモ本体のメッシュリンクインターフェイスの情報

メッシュリンク:
メッシュリンクを接続しているポジモの情報

アクセスポイント:
アクセスポイントの情報と、接続しているクライアントの情報

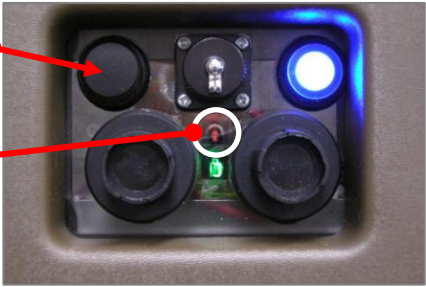
接続ログ

Jan 23 13:03:22 localhost hostapd: phy1_ap0: STA 60:a4:4c:99:30:93 IEEE 802.11: authenticated
Jan 23 13:03:22 localhost hostapd: phy1_ap0: STA 60:a4:4c:99:30:93 IEEE 802.11: associated (aid 1)
Jan 23 13:13:09 localhost hostapd: phy1_ap0: STA 60:a4:4c:99:30:93 IEEE 802.11: disassociated due to inactivity
Jan 23 13:13:10 localhost hostapd: phy1_ap0: STA 60:a4:4c:99:30:93 IEEE 802.11: deauthenticated due to inactivity
Jan 23 14:01:47 localhost hostapd: phy1_ap0: STA 60:a4:4c:99:30:93 IEEE 802.11: authenticated
Jan 23 14:01:47 localhost hostapd: phy1_ap0: STA 60:a4:4c:99:30:93 IEEE 802.11: associated (aid 1)
Jan 23 14:06:47 localhost hostapd: phy1_ap0: STA 60:a4:4c:99:30:93 IEEE 802.11:

■ メッシュリンクの状態確認

メッシュのうち最も 状態の良い接続の強さ	強(緑)	中(黄)	弱(橙)	無(赤)
点灯時	メッシュリンク接続済み			
点滅時	メッシュリンク接続済み / インターネット接続済み			

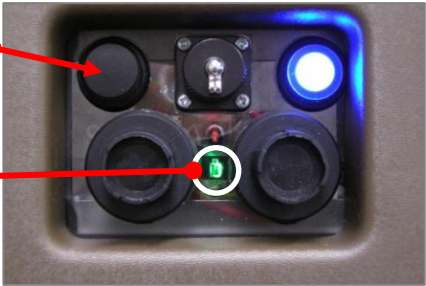
状態確認スイッチ
(押下後60秒間LEDが反応します)



■ 電源の状態確認

LEDの色	青	緑	黄	赤	消灯
電池残量	95% 以上	80% 以上	20%以上	10% 以上	10% 以下
状態の目安	充電 直後	運用開始 直後など	使用中 (屋外での運用時は、ほぼこの状態が継続)	要充電	休止
点滅状態	充電中				

状態確認スイッチ
(押下後60秒間LEDが反応します)



■ 本体

- 水洗いが可能ですが、水没させないで下さい。
- 金属ブラシは使用しないで下さい。

■ 太陽光発電パネル

- 柔らかい布、中性洗剤で汚れを拭き取り、水で洗剤を流して下さい。

■ 蓄電池

- 満充電状態での長期保管(電源OFF)は、蓄電池の寿命を縮めることがあります。
 - ▶ 出荷時は、電池残量30%程度になっています。
- 使用状態に依存しますが、約3年を目処に蓄電池の交換をお勧めしています。

株式会社ネクステック

Tel. 011-729-3711

担当：伝法、高橋



<http://www.poggimo.info>

sales@poggimo.info



poggimo



@poggimo

