

426MHz SS特小無線

(最大70キロのデータ伝送)

光陽無線株式会社

426MHzSS特小無線は免許不要(特定小電力)で最大70キロの通信を行うものです。本無線は遠方に設置されたアナログ、デジタルの各センサーのデータ長距離、リアルタイムに伝送する利用用途に向いています。

1時間ごとにデータ送信を行った場合、2200mAhの電池(スマートフォン程度)で約400日稼働できる低消費電力が特長です。



(送信機本体 φ40mm×L200mm、アンテナ 176mm)

1 利用用途

- ① 防災
雨量、ワイヤセンサー、傾斜計、河川水位、浸水・冠水、水門のゲート開閉、路面状態、積雪など
- ② 遠隔監視
設備動作・状態監視、移動体の位置情報など

2 電波伝搬の例

群馬県赤城山で 426MHz/1mW で 75km の通信を実施した結果を以下に示します。送信機は赤城山地蔵山上において 8m のアルミポール、受信設備は移動車に設置して、図 1 のとおりデータパケットを受信しました。

結果を表 1 に示します。

写真 1 : SS 特小送信機 (周波数 426MHz 帯、電波出力 1 mW)



写真 2 : SS 特小受信装置 (SS 無線試験評価用)



図1：移動ルートおよびキロポスト毎の SNR

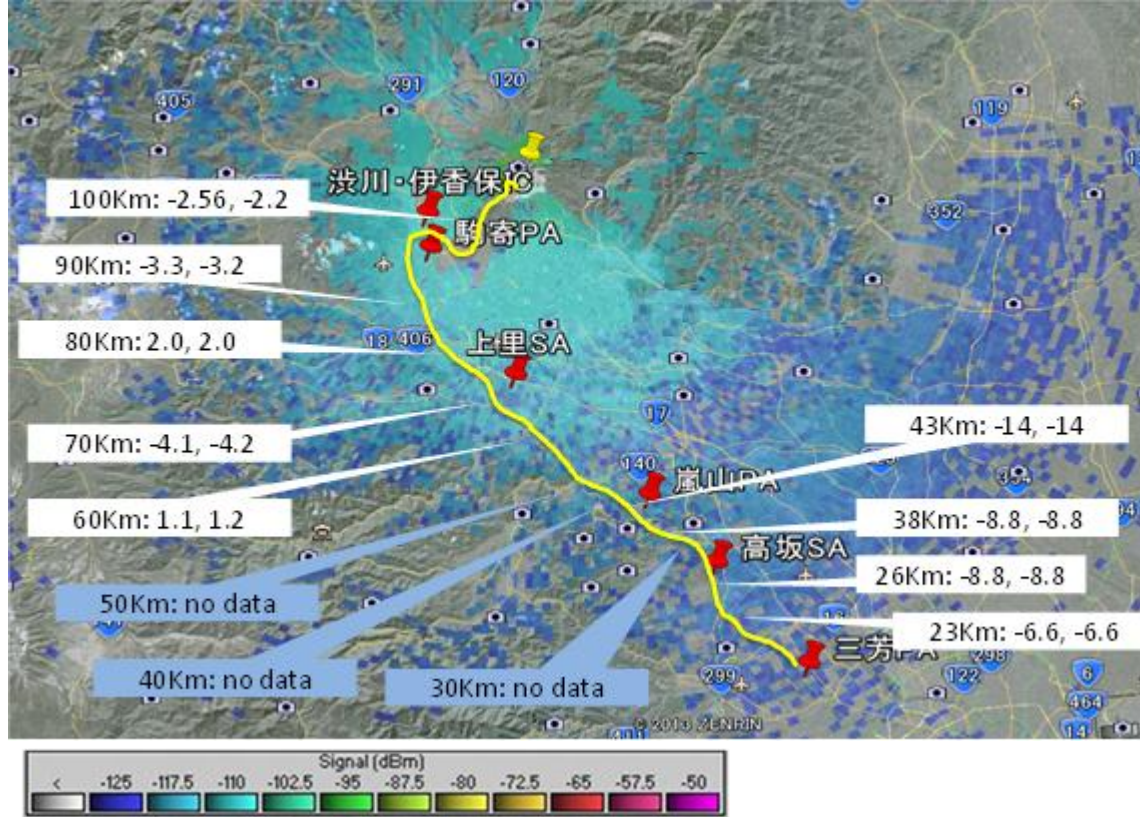
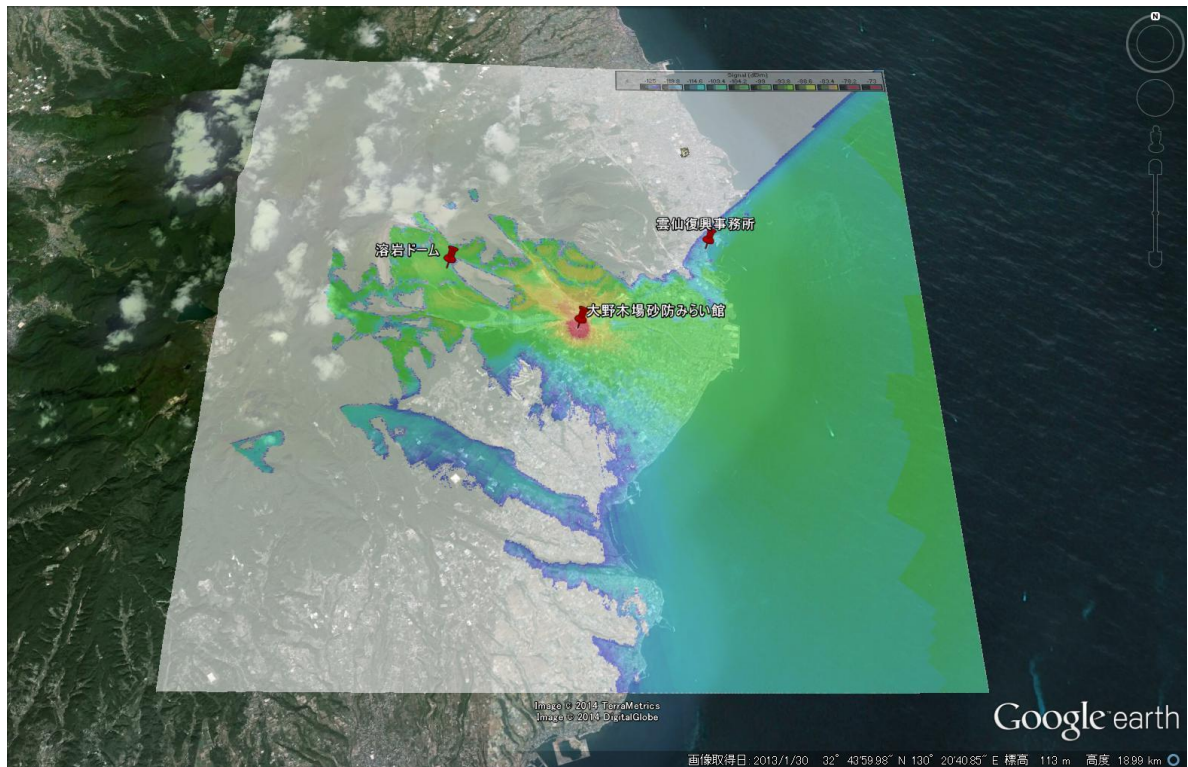


表1：キロポスト毎の SNR

キロポスト	直線距離	RX 2013/03/29(dB)	RX V2.41 (dB)	時刻
100	19	-2.56	-2.2	14:56
95	20	2.6	2.6	15:06
90	25	-3.3	-3.2	15:08
85	25	3	3.1	15:12
80	27	2	2	15:16
75	30	-4.1	-4.1	15:23
70	32	-2.3	-2.6	15:54
65	35	-8.2	-8.3	15:57
60	35	1.1	1.2	16:00
55	38	nodata	nodate	16:03
50	42	nodata	nodata	16:07
45	45	nodata	nodata	16:10
43	51	-14	-14	16:12
40	48	nodata	nodata	16:14
38	47	-8.8	-8.8	16:08
30	59	nodata	nodata	16:18
35	62	nodata	nodata	16:20
26	66	-8.8	-8.8	16:23
23	75	-6.6	-6.6	16:24

3 雲仙でのシミュレーション例



送信地点： 大野木場砂防みらい館
SS 無線送信機（周波数 426MHz 帯、電波出力 1 mW ）
地上高 5m

受信地点： 溶岩ドーム下
-100dBm（受信限界マージン 25dB）

雲仙復興事務所
-115dBm（受信限界マージン 10dB）

共に 3EL 八木アンテナ、地上高：5m

4 機器諸元

①無線通信部

送信周波数	426MHz 帯 (ARIB STD-T67)
送信出力	1mW ARIB STD-T67 による最大送信電力規定
電波形式	G1D スペクトラム拡散通信

②入力インタフェース部

サンプリング間隔	常時～
送信間隔	10 秒～
接点入力	絶縁接点入力
電圧入力	0～1V、0～5V
電流入力	4-20mA
シリアル入力	調歩同期方式

※接続実績例

伸縮計	分解能 1mm
水位計	水位 0～10m、0.1%
傾斜計	角度分解能 0.01°
ワイヤセンサー	ON/OFF

③電源

待ち受け時 200 μ A 以下、送信時 100mA (センサーを含めた例) において、1 時間毎にデータを送信した場合、2200mAh のリチウム電池で 9451 時間 (393.8 日) 連続稼働できます。