

御中

納入仕様書

Version 1.03

製品番 : LSS-10□ シリーズ

商品名 : 体動感知見守りセンサー

【御承認印・記事】

2020年 8月 27日

株式会社 ミオ・コーポレーション

〒224-0003
神奈川県横浜市都筑区中川中央2-5-9
TEL : 045-624-9928
FAX : 045-624-9935

--	--	--

目次

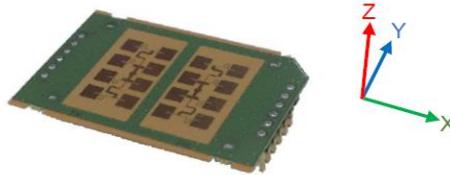
1. 修正・追加・変更履歴
2. 製品仕様
3. 検知範囲
4. センサーの出力説明
5. 人体・ペースメーカーの影響に関して
6. 外形寸法
7. 本体銘板
8. 梱包仕様
9. 設置
10. 保証
11. 保守・サポート体制
12. 注意事項
13. 禁忌・禁止事項
14. その他
15. 添付資料

2. 製品仕様

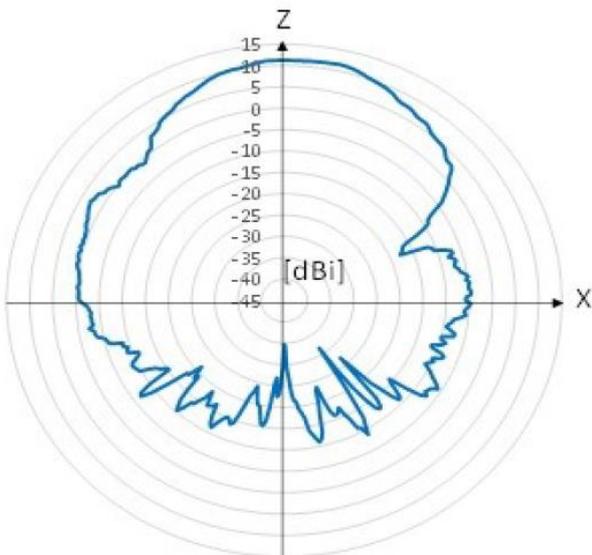
センサー	24GHz帯マイクロ波ドップラー方式センサーを2個使用
中心周波数	Typ. 24.125 (GHz)
アンテナ	8素子 x2 送受分離型平面アンテナ
電源(外部より供給)	DCジャック接続ケーブル付き
電源電圧	5V±10%
消費電流	<ul style="list-style-type: none"> ・LSS-101, LSS-104, LSS-105 = Typ. 0.1A ・LSS-106 = Typ. 0.3A 消費電流は通信モジュールにより変わります。
外部インターフェース	<ul style="list-style-type: none"> ・Bluetooth Version 2.1 EDR準拠 CLASS 2 (LSS-101) ・BLE Version 4.2 (LSS-101-BLE) ・ZigBee (LSS-102) ・920M 特定小電力無線 (LSS-103) ・USB接続 (LSS-104) ・無電圧A接点 (LSS-105) ・WiFi接続 (LSS-106)
Bluetooth (LSS-101)	使用Profile : Serial Port Profile (SPP)
検出感度調整	PCより専用ソフトにて調整(USB接続)
調整 GAIN ソフトウェア	PRE GAINで体動の調整が可能 DF GAINで脈・呼吸の個別調整が可能
パラメータ	脈動、呼吸、体動のしきい値(%)、検知タイミング、発報時間(USB接続)
その他特記事項	電源投入後、動作が安定するまでに約30秒間必要 近づく・離れる感知機能付き 
使用可能周囲温度	0°C ~ +40°C (結露、氷結なきこと)
検知エリア	縦方向中心から56° ±10° 横方向中心から32° ±10°
動作入力電圧範囲	AC90V - AC264V (ACアダプター)
標準入力電圧範囲	AC100V - AC240V (ACアダプター)
周波数	50/60Hz (ACアダプター)
出力電圧	4.75V ≤ Vout ≤ 5.25V (ACアダプター)
無負荷時の出力電圧	4.75V ≤ Vout ≤ 5.5V (ACアダプター)
定格(最大)出力電流	1000mA (ACアダプター)
本体ケース	PC樹脂(ホワイト系)
重量	395g (本体324g + ACアダプター71g) ±5g 重量は通信モジュールにより変わります。(接点信号ケーブルを除く)

3. 検知範囲

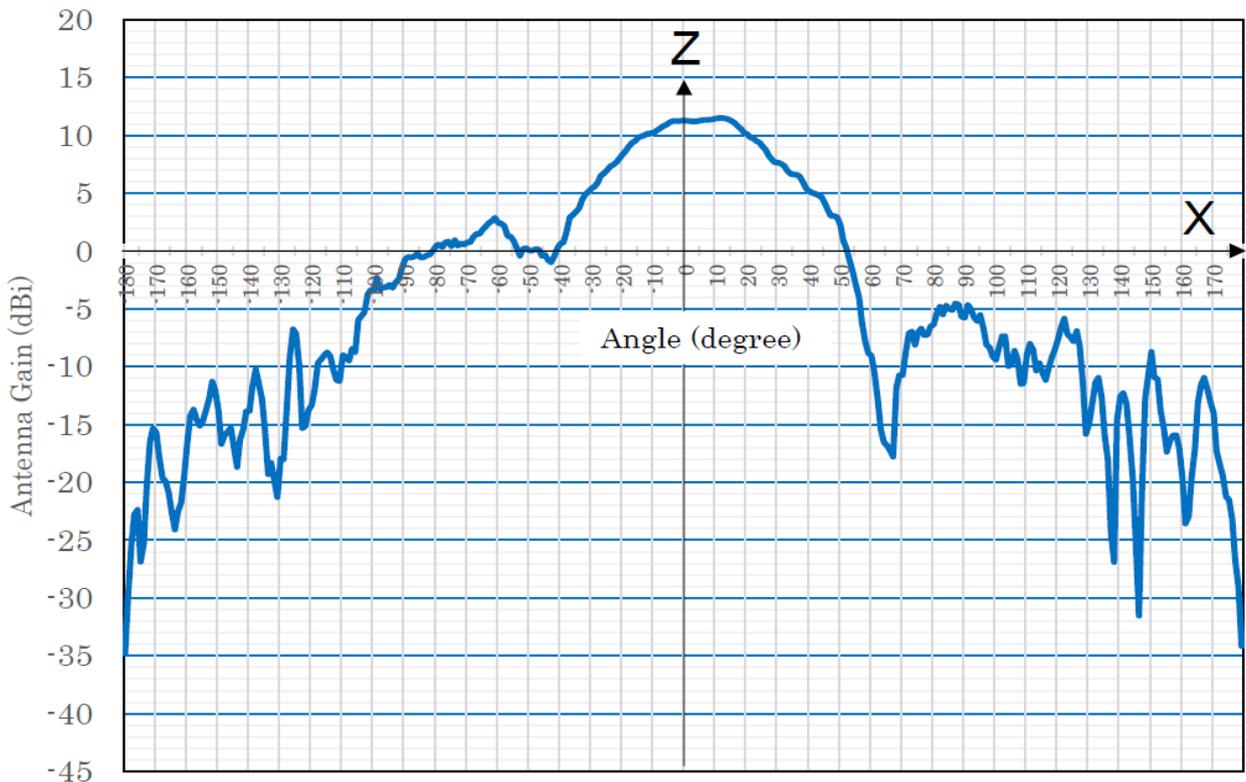
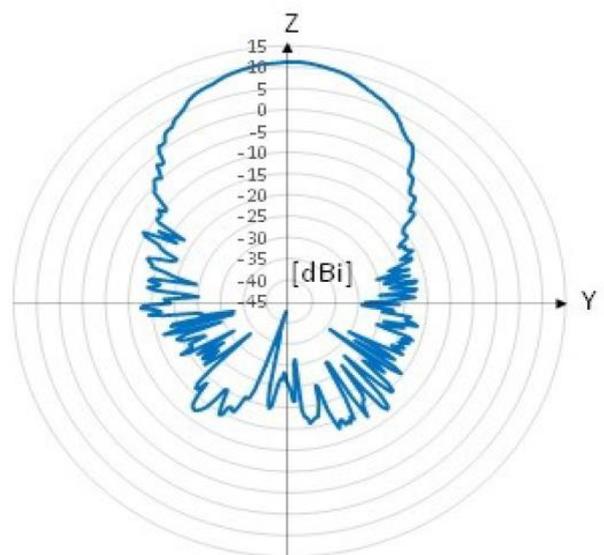
富士通コンポーネント社データシートより抜粋

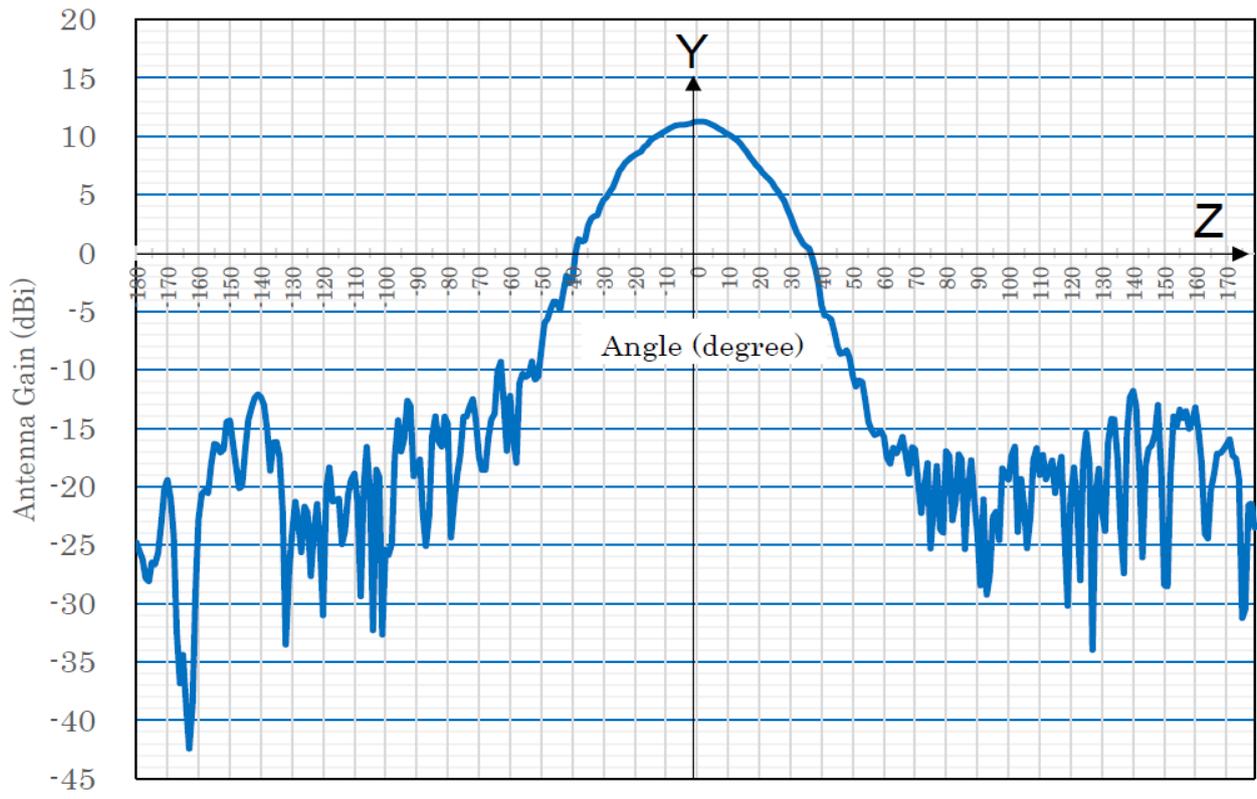


Z-X plane



Y-Z plane

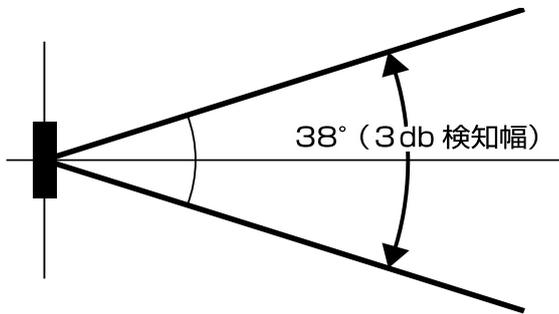




弊社での離床・着床検知測定結果

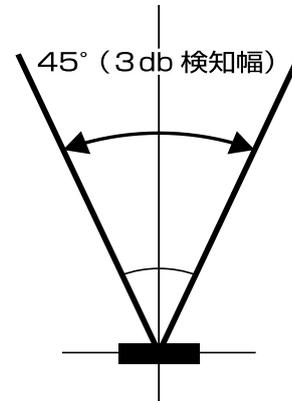
気温23°Cの室内に置いてセンサーと対象物の間に遮断物がなく、弊社筐体に入れて弊社治具を使用し高さ1m台上に設置して水平測定

垂直方向 (vertical) 検知範囲



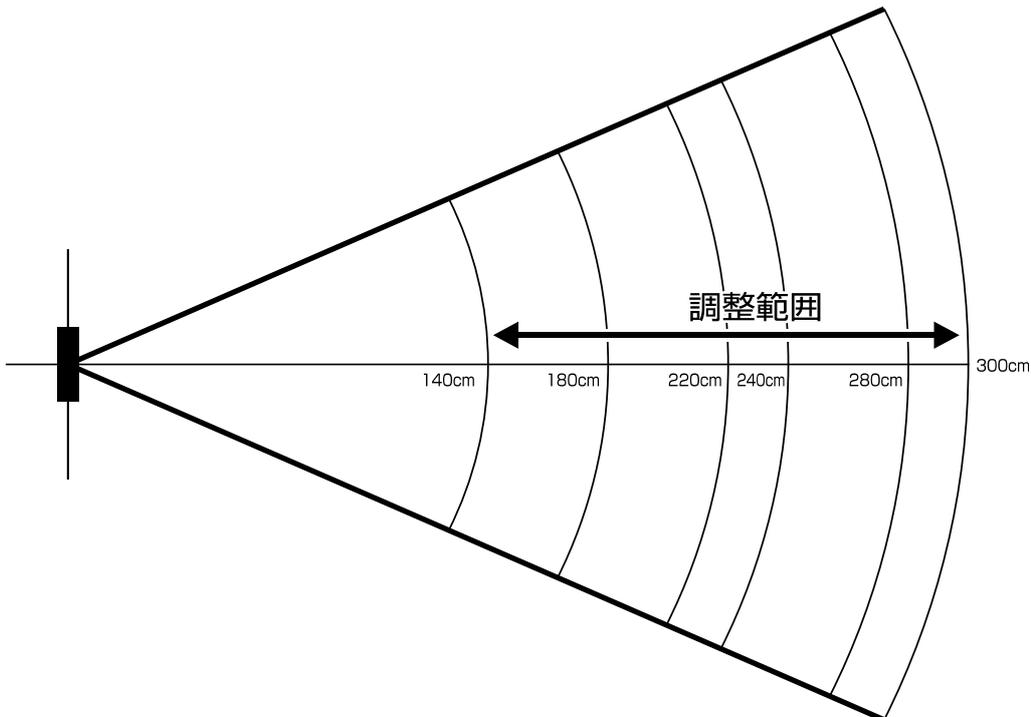
センサー横側方向から

水平方向 (horizontal) 検知範囲



センサー上側方向から

最大検知距離



静止状態で脈拍・呼吸が検知できる距離は約2.5mとなります。
GAIN調整、振動、設置場所の環境等により上記数値は前後します。

4. センサーの出力説明



脈・呼吸の参考値/sec

脈・呼吸・体動の運動量による有・無の判定

- ・上記はセンサーをご購入いただくと添付する波形表示・センサーのパラメータ設定用アプリ「VR-BB」のスクリーンショットです。(詳しくは取扱説明書をご参照ください。) 上から二本ずつ脈・呼吸・体動(元データ)のグラフです。
- ・本センサーは、データの垂れ流しではなく、システム側からのコマンドにより、内部で判定したデータを出力します。
- ・出力できるデータは上記「脈・呼吸の参考値/min」、「脈・呼吸・体動の運動量による有・無の判定=フラグ「1」、「0」で出力」、「脈・呼吸・体動のリアルタイムの運動量」となります。

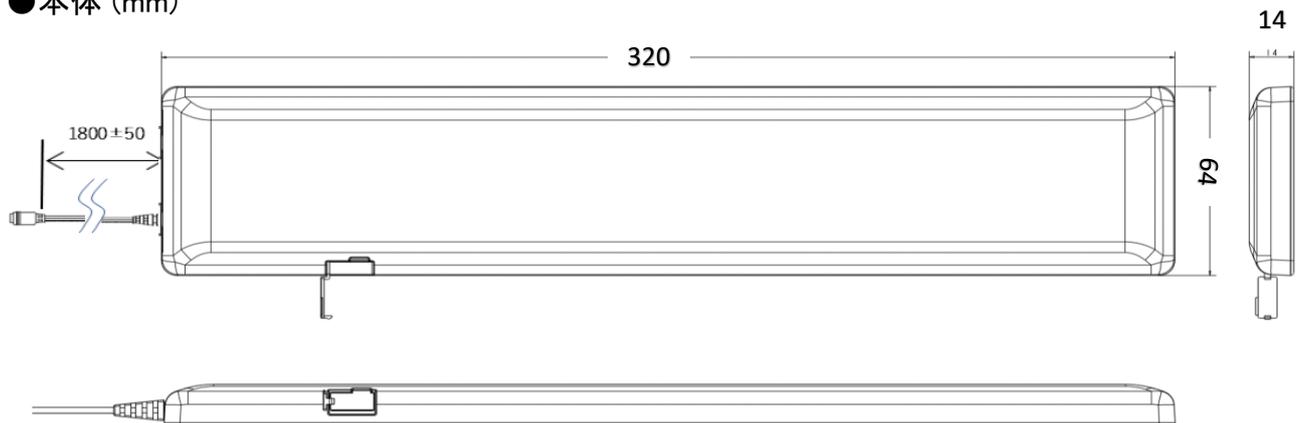
詳しくは通信仕様書をご参照ください。

5. 人体・ペースメーカーの影響に関して

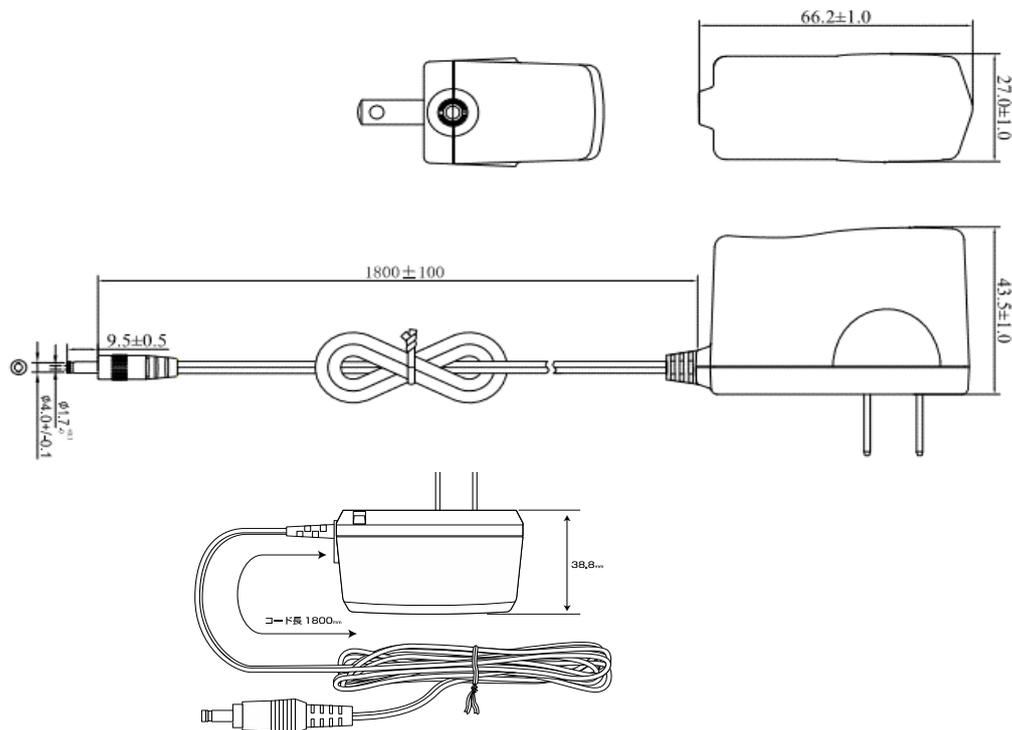
電波環境協議会が、「医用電気機器への電波の影響を防止するための携帯電話端末等の使用に関する指針」の中で、無線局免許を要しない空中線電力10ミリワット以下の無線局の中で特に医療用テレメータのうち、一般的に利用されている1ミリワット程度のものは殆ど影響しないと記載されており、弊社の製品で使用しているセンサーは24GHzマイクロ波の電波を利用してセンシングしますが、出力が3ミリワット前後のため、人体及びペースメーカーへは影響しません。

6. 外形寸法

●本体 (mm)



●ACアダプター (mm)



7. 本体銘板

●LSS-101, 104, 105

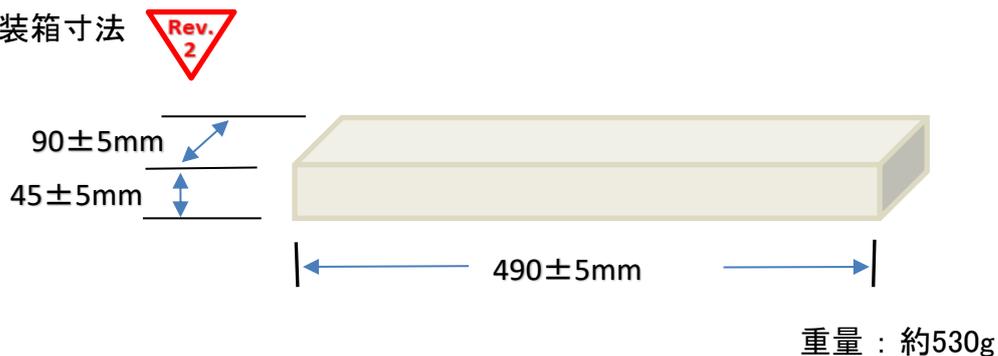
型番 : LSS-10□ 定格 DC5V --- typ 0.1A S/N : 20010001 本機器には、技術基準適合証明を受けた特定無線設備が 収納されております。 ⚠ 注意 ・分解、改造しないでください。 ・指定の AC アダプタ以外使用しないでください。 ・水がかからないように対策を施してください。 株式会社ミオ・コーポレーション Made In Japan

●LSS-106

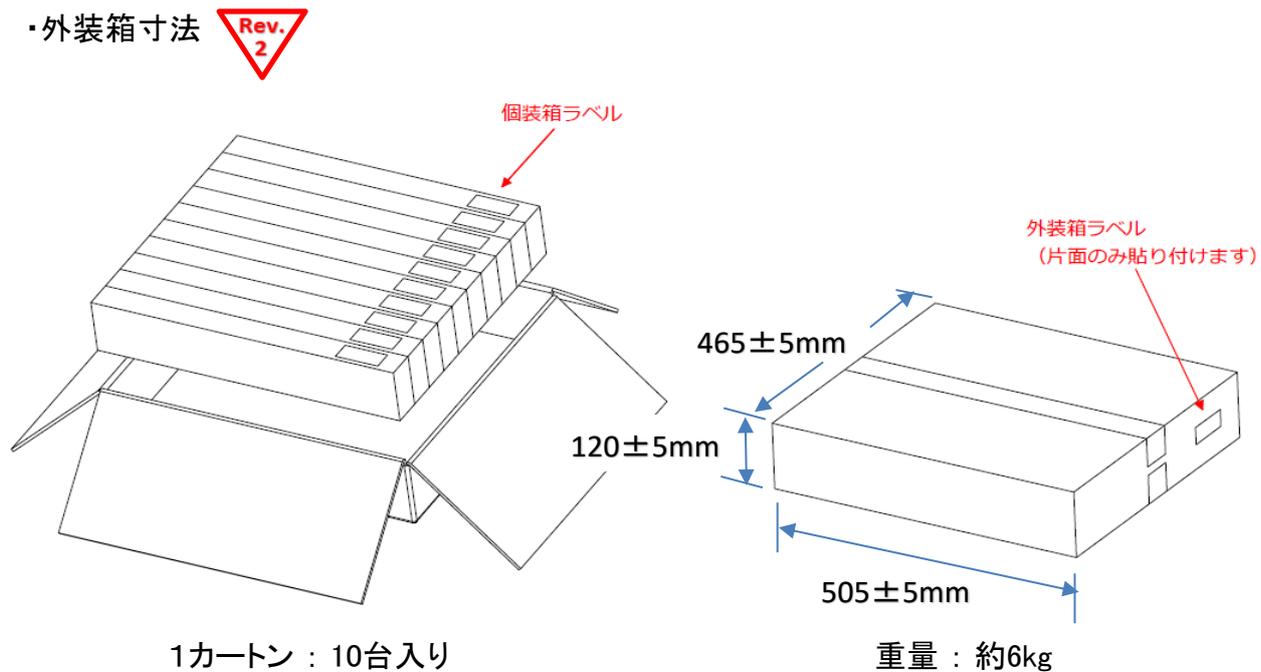
型番 : LSS-106D 定格 DC5V --- typ 0.3A S/N : 20010001 本機器には、技術基準適合証明を受けた特定無線設備が 収納されております。 ⚠ 注意 ・分解、改造しないでください。 ・指定の AC アダプタ以外使用しないでください。 ・水がかからないように対策を施してください。 株式会社ミオ・コーポレーション Made In Japan
--

8. 梱包仕様

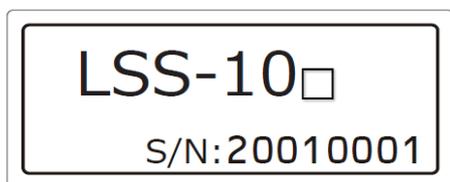
・個装箱寸法



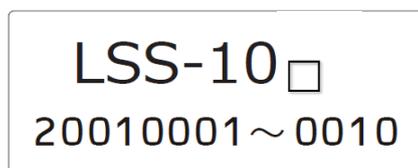
・外装箱寸法



・個装箱ラベル

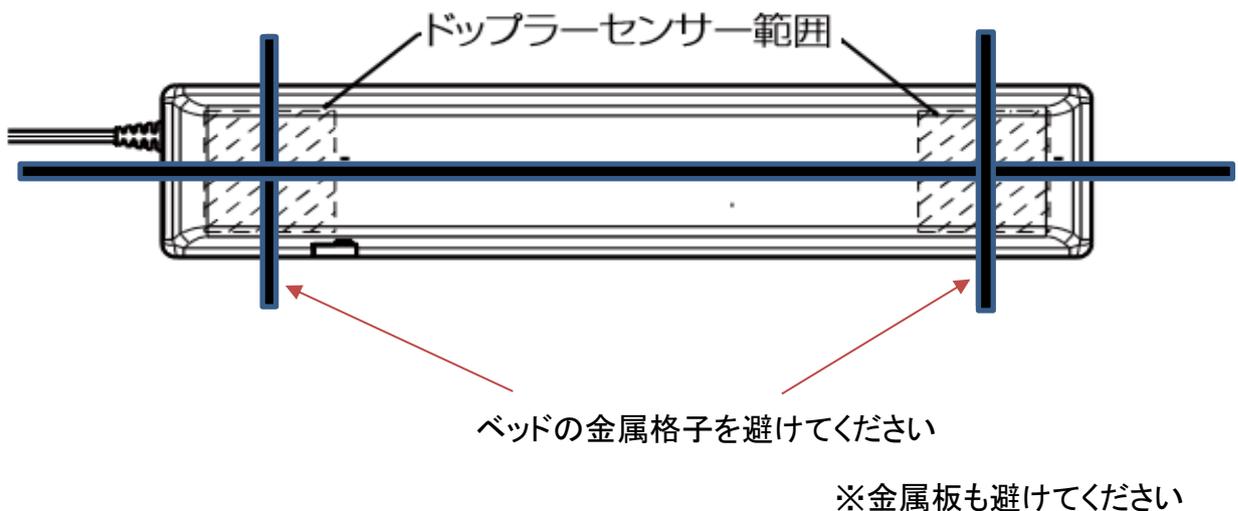
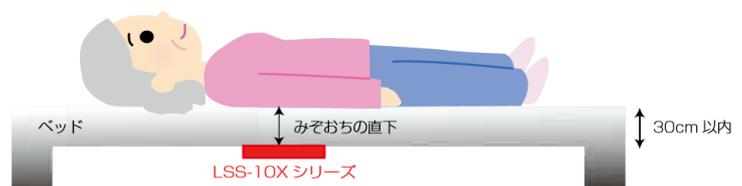


・外装箱ラベル (10台単位で出荷時)



9. 設置

- ・当センサーは基本的に金属板、セメント、水以外は透過してセンシングしますが、保証するものではありません。
- ・当センサーの防水処理は行ってないため、尿等水分がかかる恐れがある場合は、簡易型の防水袋等に入れてご使用ください。
- ・部屋に数台のベッドがある相部屋でも混信せずに使用可能です。
(ベッド1台に当センサー1台を使用)
- ・付属のACアダプターから本体へ電源供給するため、取り付け位置近くにコンセントのご用意をお願いします。
- ・ウォーターベッド、一部のコイルマットレスを除き、ベッドマットおよびマットレスの下(マットの厚さは10cm以上30cm以下)にマット上面より下方30cm以内の距離で、ちょうどみぞおちの下あたりでベッドの金属格子が当センサーの両端に重なるのを避けて設置し、できればインシュロックで固定してください。



- ・設置にあたり下記調整が必要となります。
電源投入後5分間のエイジングを行った後に調整してください。

- ① 固定IPアドレスの設定
設定用の専用アプリを用意しております。(PCが必要)

②GAIN調整

対象者がじっとして体動(脈・呼吸)が感知できるのは10cm~2.5m (typ)です。
感度調整用のGAIN値は工場出荷時のデフォルト値となっております。
設置される現地環境により再調整が必要となる場合がございます。



③無人学習

使用開始前に必ず組み合わせるアプリケーションからセンサーに「学習」をさせてください。
学習とは設置場所で人のいない場合のノイズレベルの学習となりますが、非常に重要な
事です。学習が出来ないと誤作動します。
学習した後は必ず「設定値書込」ボタンを押してください。(VR-BBを使用の場合)

AD-GAIN または DF-GAIN 変更を行った場合でも「学習」を必ずやり直してください。
必ず「設定値書込」ボタンを押してください。(VR-BBを使用の場合)

10. 保証

保証期間は納入日より1年間となります。

ただし、本納入仕様書に従い、正常に使用した場合に限る。

保証期間内でも次の場合には有償修理になります。

(イ) 使用上の誤りおよび不当な修理や改造による故障および損傷。

(ロ) 弊社納入後の落下などによる故障および損傷。

(ハ) 火災、地震、水害、落雷、その他の天災地変、公害や電源の異常電圧、指定外の
使用電源(電圧、周波数)などによる故障および損傷。

(ニ) 故障の原因が本製品以外に起因する場合。

(ホ) その他本納入仕様書に記載されていない使用方法による故障および損傷。

11. 保守・サポート体制

保証期間終了後に不具合が発生した場合、現品を送付いただければ修理いたします。

その場合、修理技術料と部品代(実費)をいただきます。

修理依頼品の送料は元払い、弊社より修理完了後の返却送料も元払いとさせていただきます。

12. 注意事項

①ご使用開始に際し、事前に接続先のアプリケーションより対象者がいない状態で
環境ノイズ測定の「学習」作業をお願いします。

「学習」作業の手順を踏まない動作は保証対象外となります。

②当センサーの下記機能を良くご理解のうえご使用をお願いします。

* 当センサー内部で体動データをフィルタリングして脈拍・呼吸の数値データを出力
できること。

* 閾値を設定することにより脈拍・呼吸・体動の有り無しを判定して出力できること。

- ③ 閾値を設定して「脈拍異常」「呼吸異常」「体動異常」の判定をする場合、その判定を100%保証するものではありません。
当センサーが正しい判定を行った場合でも通信状況、PCの状況、見守りシステムの状況によりその判定が現場に反映しない場合が想定できます。
当センサーは電波を利用して判定するため、外部ノイズの影響を受け、誤動作する可能性がございます。
PCの管理アプリから上記判定による異常通知発報が何らかの理由で無かったために人命に係る問題が発生した場合、弊社として責任は取れません。
- ④ 当センサーはご利用者様の安全を見守る上での手助けをするものです。
安全を保証するものではなく、上記③にある誤動作の可能性をご理解の上、万一何らかの損害が発生したとしても、一切の責任を免責させていただきますのでご了承ください。
- ⑤ 当センサーの電波は金属板、セメント、水以外は透過します。
(人体は70%が水ですので透過しません。)
よってGAINを上げすぎると壁の向こう側の廊下、隣の部屋、廊下の部屋の一部をセンシングしてしまう可能性がございます。
- ⑥ センサーが正常でもサーバーまでの通信経路のトラブルでデータが届かない事がございます。
- ⑦ 当センサーは24時間365日の動作を保証するものではありません。 1日1回程度正常に動作していることを確認してください。
24時間以上離床(着床)通知が無い場合は異常が発生している可能性がありますのでご確認をお願いします。
- ⑧ 当センサーを使用することにより生じた直接・間接の被害等については、弊社では一切その責任を負いません。
- ⑨ 当センサーは無線を使用しているため、建物の構造、周囲の環境などによって正常に作動しない場合がございます。
- ⑩ 周辺で他の無線機器や電気機器などを使用している場合、影響を受ける場合がございます。
- ⑪ ご利用者の年齢や体調、お使い方によっては正常に作動しない場合がございます。
- ⑫ 初めてご使用なる場合や設置場所を変えた時には、初期化と動作確認を行ってからご使用ください。
- ⑬ 医療電気機器の近く、航空機内や病院内など、電波が周辺の機器に影響を与える場所や無線機器の使用が禁止されている場所では電源を入れないでください。
- ⑭ 電波によりそれらの装置・機器に影響を与える恐れがあります。人身事故、財産損害などが生じても弊社はいかなる責任も負いかねます。
- ⑮ 当センサーの使用は屋内での使用、すなわち住宅、マンション、ビルなどの建築物内のみと限定されています。万一、屋外で使用した場合にはその使用に支障が生じる可能性があります。
- ⑯ 無線端末や電子レンジなど電波利用機器とは近づけずに使用してください。
- ⑰ 扇風機、ペット、カーテンなどの動くものがセンサーの近くにある状態で使用しないでください。

- ⑱携帯電話を寢床のそばに置く場合はセンサーから十分に離してください。
- ⑲騒音、振動がある状態では使用しないで下さい。正しい結果が表示されない場合があります。
- ⑳当センサーと測定対象者の間に金属など電波をさえぎるものを置かないでください。
- ㉑1人用のセンサーです。2人以上での使用やペットなどと一緒にの使用はしないでください。
- ㉒当センサーの分解や修理、改造をしないでください。
- ㉓体調に異変がある時には使用を中断してください。
- ㉔動作中にACアダプタを抜かないでください。正常な動作が出来なくなる可能性がございます。万一ACアダプタが抜けた場合は速やかに再度ACアダプタを接続してください。
- ㉕当センサーに液体をかけないでください。故障の原因になります。
- ㉖ストーブ等の発熱体のそばに置かないでください。
- ㉗日本国外で使用しないでください。当センサーは日本国内専用です。海外で使用されるとその国の電波法に抵触する恐れがあります。
- ㉘正しい設置条件でご使用ください。
- ㉙電源プラグはしっかり根元まで差し込んでください。感電やショート、発火の原因になります。
- ㉚電源プラグを抜くときは電源コードを引っ張らず、電源プラグを持って抜いてください。電源コードの断線やショートにより、火災や感電の原因になります。
- ㉛電源コードや中継ケーブルの取扱いは以下の項目に注意してください。感電や火災、故障の原因になります。
- ・傷つけない ・破損させない ・加工しない ・無理に曲げない ・引っ張らない
 - ・ねじらない ・使用時は束ねない ・重い物を乗せない ・挟み込まない
- ㉜電源プラグのほこりは拭き取ってください。ほこりに湿気が加わると感電やショート、発火の原因になります。
- ㉝長時間ご使用にならないときは、電源プラグを抜いてください。絶縁劣化による感電や漏電火災の原因になります。
- ㉞お手入れの前には電源プラグを抜いてください。感電やけがの原因になります。
- ㉟当センサーに強いショックを与えたり、落としたりしないでください。
- ㊱火災や漏電を防ぐため、以下のような場所には設置しないでください。
- ・風通しの悪い場所 ・熱器具に近い場所 ・湿気やほこりの多い場所 ・異常に高温な場所
 - ・十分な固定ができない場所 ・激しい振動のある場所 ・静電気の多い場所

13. 禁忌・禁止事項

- ・当センサーは医療機ではありません。医療行為には使用しないで下さい。
- ・当センサーは睡眠障害等の病気の診断装置ではありません。測定結果の自己判断、治療は危険です。必ず専門の医師に相談してください。
- ・当センサーは医療機器、原子力機器、航空宇宙機器など人命に関わる設備や高度な信頼性を必要とする設備、またこれらの用途などでの使用は意図しておりません。このような環境下での使用に際しては一切の責任を負いません。
- ・PLMD(周期性四肢運動障害)、RLS(むずむず脚症候群)、または神経系の疾病患者には使用しないでください。
- ・次のような異常が発生した場合、速やかに使用を中止しコンセントから電源プラグを抜いてください。
 - * 煙が出た、においが出た
 - * 製品を落とした
 - * 異常な音が出た
 - * 破損した
 - * 水や異物が入った

14. その他

- 本書の内容に関しましては、将来予告なしに変更する場合がございます。
- 当センサーは改良のため、予告なく仕様を変更する場合がございます。
- 当センサーは日本国内での使用のみ保証が適用されます。

15. 添付資料

- ・ACアダプター納入仕様書
- ・VCCI 評価データ他