

FOMA 対応メール通報装置

KEm-103

取扱説明書 本体編 1.1 版

株式会社 測商技研

———目次———

1. はじめに	6
1-1. 本説明書について	6
2. 安全上のご注意（必ずお守り下さい）	7
3. 製品概要	9
3-1. 装置概要	9
3-2. 特徴.....	10
3-3. 注意事項	11
4. 各部の名称.....	12
5. 取付・設置.....	14
5-1. 本体取付時の注意事項	14
5-2. アンテナ取付時の注意事項	15
5-3. センサーの接続.....	16
5-4. 接点出力の接続.....	17
5-5. アースの接続	17
5-6. 電源の接続.....	18
5-6-1. DC12V 電源（バッテリー）を使う場合	18
5-6-2. AC100V 電源を使う場合	18
5-7. 電源を入れる・切る	19
5-7-1. 電源を入れる	19
5-7-2. 電源を切る	20

5-8.	通報先の設定	21
5-9.	通報テスト	21
6.	動作説明	22
6-1.	本器の動作状態	22
6-2.	待機状態	22
6-3.	通報動作詳細	23
6-3-1.	本器が対応している通報種類	23
6-3-2.	通報 LED	24
6-3-3.	通報メッセージ	24
6-3-4.	通報種類毎に送信先を指定する	25
6-3-5.	通報メール送信に要する時間	25
6-3-6.	通報動作中に新たな通報要因が発生した場合の動作	26
6-4.	「接点入力判定時間」機能	28
6-5.	「接点連続入力最小間隔」機能	29
6-6.	「停電・復電判定時間」機能	30
6-7.	メール送信失敗履歴機能	31
6-8.	動作ログ機能	32
6-9.	電圧チェック LED	33
6-10.	FOMA 端末の説明	34
7.	遠隔制御機能	36
8.	FOMA 回線の解約について	37
8-1.	解約時	37
8-2.	再契約時	38

9. 仕様	39
9-1. 仕様	39
10. 参考資料	40
10-1. バッテリーによる稼働可能時間	40
10-2. バッテリー交換手順	40
10-3. ソーラーパネルを使用した独立電源で使用する場合	41
10-4. センサー入力へ接続するケーブルの延長について	42
10-5. 既知の問題	43
11. 連絡先	44

1. はじめに

このたびは、当社製品をお買い上げいただきまして誠にありがとうございました。
本製品を正しくお使いいただくために、ご使用前に本説明書を必ずお読みいただくよう、
お願いします。

本説明書は「KEm-103 取扱説明書 本体編」です。KEm-103 本体の操作や機能の説明
をしています。

※ 設定ソフトの操作方法についての説明は、別紙「KEm-103 取扱説明書 ソフト編」
を参照してください。

1-1. 本説明書について

- ◆ 本書の内容は、改良のため将来予告なく変更することがあります。
- ◆ 本書の内容に関しては万全を期していますが、万一ご不審な点や誤りなどお気づきの
ことがございましたら、お手数ですが当社までご連絡ください。
- ◆ 本書の内容を無断で転載・複製しないでください。
- ◆ 本書にもとづいて本器を運用した結果の影響・過失による損傷については一切責任を
負うことはできませんので、ご了承ください。



2. 安全上のご注意（必ずお守り下さい）

- ご使用の前に「安全上の注意」をよくお読みのうえ、正しくご使用ください。
- ここに示した注意事項は、お使いになる人や、他の人への危害、財産への損害を未然に防ぐための内容を記載していますので、必ずお守り下さい。



次の表示の区分は、表示内容を守らず、誤った使用をした場合に生じる危害や損害の程度を説明しています。

！注意！	この表示は取扱いを誤った場合、「障害を負う可能性又は物理障害が発生する可能性が想定される」内容です。
！警告！	この表示は取扱いを誤った場合、「死亡又は重傷などを負う可能性が想定される」内容です。



次の表示の区分は、お守りいただく内容を説明しています。

	禁止（してはいけないこと）を示します。
	指示に基づく行為の強制（必ず実行していただくこと）を示します。

！警告！

禁止 	強い衝撃を与えたり、落下させたり、投げつけたりしないでください。 機器の故障、火災の原因となります。
	ガソリンスタンドなど、引火、爆発の恐れがある場所では、使用しないでください。プロパンガス、ガソリンなど引火性ガスや粉塵が発生する場所で使用すると、爆発や火災の原因となります。
	電子レンジや高圧容器内で使用しないでください。火災、感電の原因となります。
	分解・改造をしないでください。火災、感電の原因となります。
	電源端子をショートさせないでください。故障、けがの原因となります。
指示 	航空機内や病院など、使用を禁止された区域では、本装置を使用しないでください。電子機器や医用電気機器に影響を及ぼす場合があります。
	植込み型心臓ペースメーカーおよび植込み型除細動器を装着されている場合は、装着部分から本装置を 22cm 以上離してご使用ください。 電波により植込み型心臓ペースメーカー及び植込み型除細動器の作動に影響を与える場合があります。
	満員電車の中など混雑した場所では、付近に植込み型心臓ペースメーカーおよび植込み型除細動器を装着している方がいる可能性がありますので、本装置を使用しないでください。
	自動車内での車載電子機器の近くでは、本装置を使用しないでください。 自動車内で使用した場合、車種によってはまれに車載電子機器に影響を与える可能性があります。

！注意！

禁止 	水などの液体をかけたりしないでください。また、湿気の多い場所で使用しないでください。内部回路のショートや基板の腐食等の原因となります。
指示 	乳幼児の手の届かない場所に取り付けてください。けがなどの原因となります。

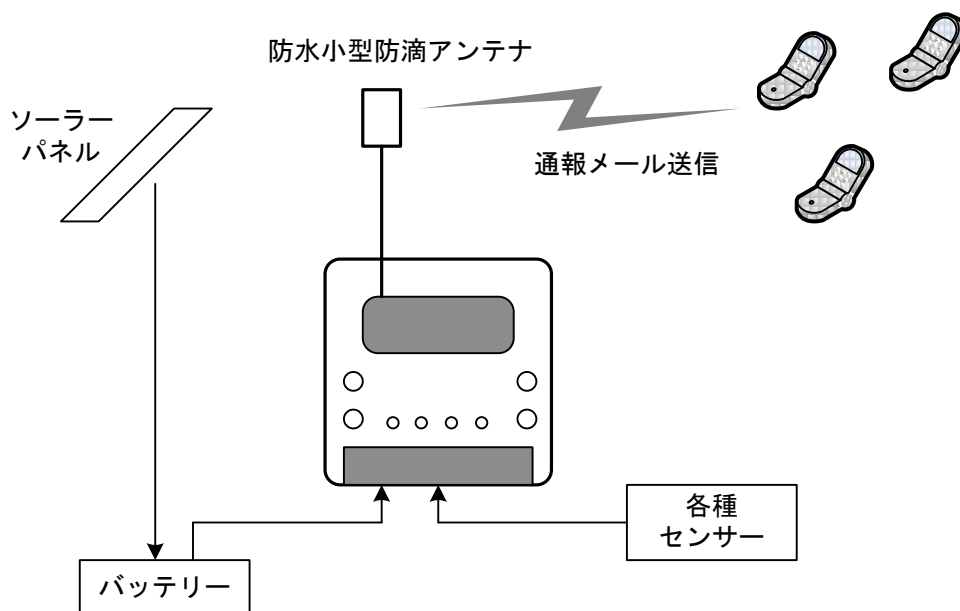
3. 製品概要

3-1. 装置概要

本器は各種センサーの警報接点出力信号を受けて、本器に設定されたメールアドレスに通報メールを送信する装置です。設定はパソコンから専用設定ソフトを使って行います。

DC12V・AC100V 電源で動作し、通報動作時以外は低消費電力状態となっているため、小型ソーラーパネルによる独立電源での運用が可能です。

また、NTT ドコモの FOMA 無線回線を使用しているため、FOMA 網エリア内であれば柔軟に設置場所を選べます。



3-2. 特徴

- NTT ドコモの FOMA 回線を利用した、電子メールによる通報を行います。
- 通報先のメールアドレスは、最大 10 ヶ所まで設定可能。
- 定期通報メール機能により、端末が正常に稼働しているかどうかを確認可能。
- 通報テストを行うためのテストスイッチ搭載。テスト時の通報先も選択できます。
- AC100V 電源動作時は、バックアップバッテリーを接続することにより停電・復電通報に対応できます。
- 通報メール件名や本文を任意の文章に設定可能。
- 低消費電力のため、小型ソーラーパネルによる独立電源での稼働が可能。
- センサー入力は A 接点・B 接点入力を各チャンネルごとに選択可能。
- 遠隔制御メールを本体へ送ることにより、遠隔地より設定変更が可能。

3-3. 注意事項

本器は一般的な電子メールサービスを利用した通報装置です。そのため、以下の点にご注意ください。

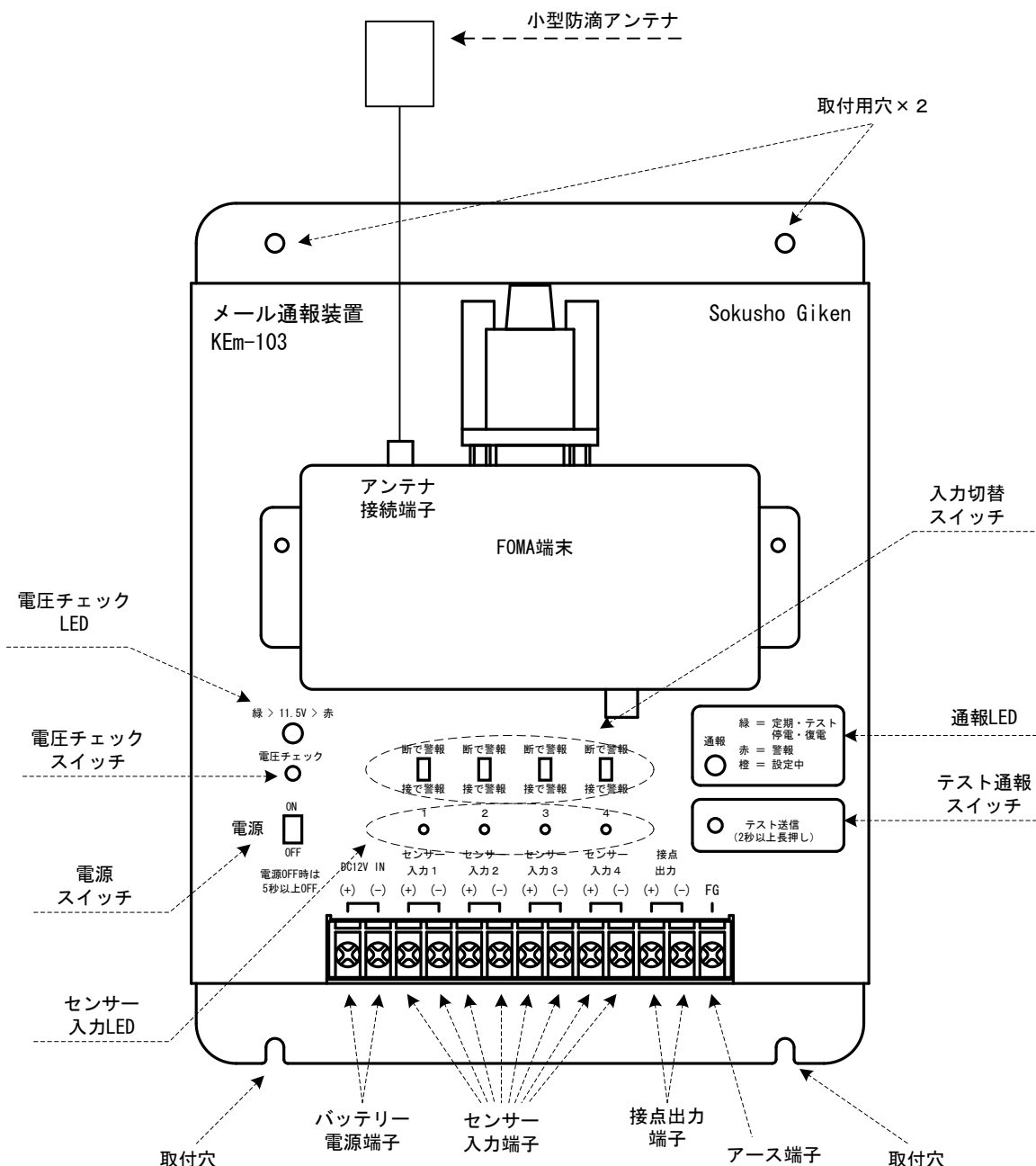
- ◆ 電子メールはメールが届くことを確実に保証されているシステムではありません。そのため、メールの遅延・不達などが発生する恐れがあります。
- ◆ メールサーバーの障害によりメールの送信が正常に行えない場合があります。
- ◆ 通報先（相手側）のメールサーバーの仕様・事情により、通報先でメールが正常に受信されない場合があります。
（メールボックスの容量不足・迷惑メールのフィルタリング等々）

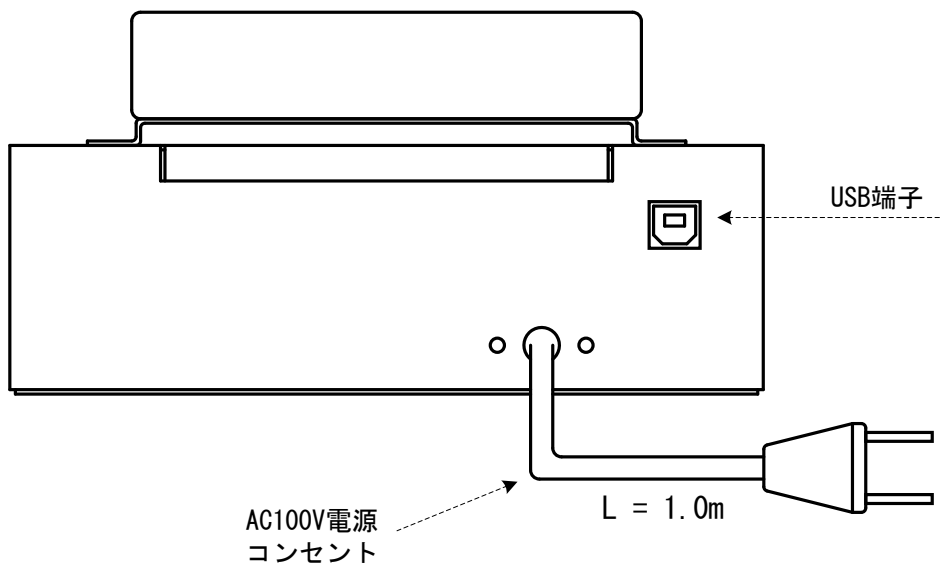
———参考———

本器は NTT ドコモの moperaU サービスを利用しているため、通報先のメールアドレスとして NTT ドコモの携帯電話を推奨します。

- ※ メール送信先が同じドコモのネットワーク内となるため、遅延や不達などが発生する可能性が大幅に減少します。

4. 各部の名称





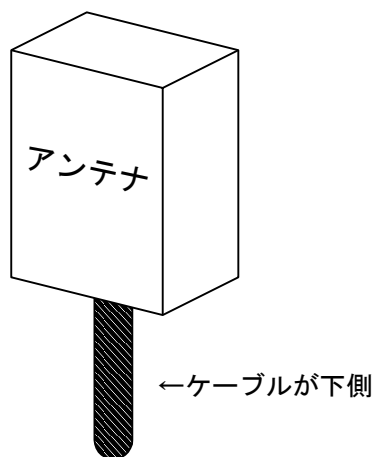
5. 取付・設置

5-1. 本体取付時の注意事項

- ◆ 制御盤など板へ取り付ける場合は、取付穴を利用してネジで固定してください。
 - ◆ 虫や湿気が入らないよう、ケーブルの引き込み口の処理をきちんとしてください。
 - ◆ 湿気がこもらないように、なるべく乾燥材を一緒に入れてください。
 - ◆ 腐食性ガスをともなうような場所には設置しないでください。
 - ◆ 強い電磁波などの発生源近辺には設置しないでください。電磁波の影響で正常な動作ができない恐れがあります。
 - ◆ 本器は通信回線として NTT ドコモの FOMA 網を利用しています。設置場所は FOMA 網エリア内で且つ十分に電波が届くところへ設置してください。
- ※ 設置場所が FOMA エリア内かどうかは NTT ドコモに相談をするとドコモが確認をしてくれる場合があります。
- ※ 電波状態が悪い場合や希望する設置場所が FOMA エリア圏外の場合、NTT ドコモへ相談を行ってみてください。アンテナの増設などの対応を行ってもらえる場合があります。

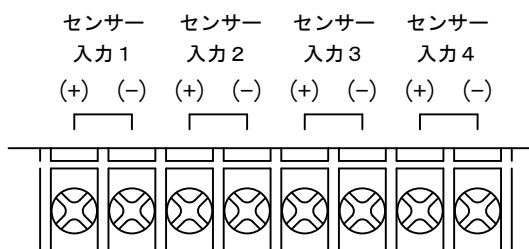
5-2. アンテナ取付時の注意事項

- ◆ アンテナ端子はネジを最後まで締めて、ゆるみなどが無いよう接続してください。
- ◆ アンテナカバー側面に両面テープを貼り付け、地面に対して縦長になるよう張り付けてください。この際、ケーブルが下側になるよう取り付けてください。
- ◆ ケーブルが余った場合は、なるべく大きな R 状になるよう巻いてください。
- ◆ 直接水に浸かるような場所へは取り付けないでください。



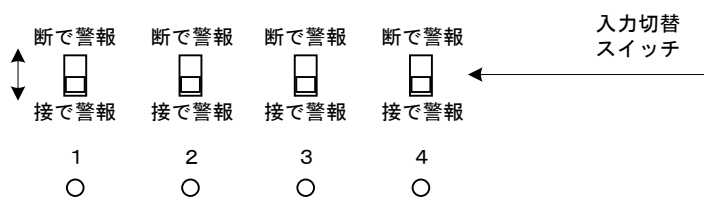
5-3. センサーの接続

本器のセンサー入力端子へ各種センサーの警報接点出力を接続します。
最大 4 点までセンサーを接続できます。



- ※ センサーの接続は、必ず本器の電源が **OFF** の状態で行ってください。
- ※ センサー入力 1 から順番に付ける必要はありませんので、運用状況に合わせて任意の入力へ接続してください。

その他に、各センサー入力の入力仕様を選択する必要があります。
センサー側の接点出力の仕様に合わせて「接で警報」(A 接点)・「断で警報」(B 接点)のどちらかを選択してください。

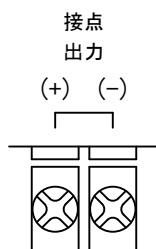


——— 参考 ———

- | | |
|------|----------------|
| 接で警報 | 測定器や警報器の接点出力など |
| 断で警報 | ワイヤーセンサーなど |

5-4. 接点出力の接続

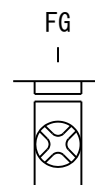
本器から、さらに外部の機器を連動させる場合など、必要に応じて接点出力に外部機器を接続してください。



※ 接続は外部機器側の電源が **OFF** の状態で行ってください。

5-5. アースの接続

本器の「FG」端子をアースへ接続してください。



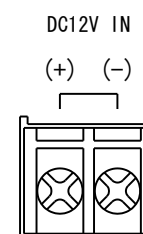
鉄製のボックスなどに格納する場合は、ボックスのアース端子でも構いません。

5-6. 電源の接続

本器は DC12V (バッテリー)・AC100V 電源のどちらにも対応しています。

5-6-1. DC12V 電源 (バッテリー) を使う場合

DC12V 電源としてバッテリーを使う場合は、
本体のバッテリー電源端子へバッテリーを接続します。

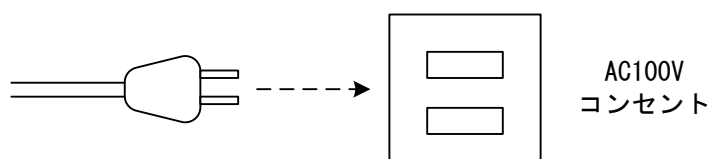


- ※ バッテリーの出力をショートさせないでください。発熱・発火によりやけどを負う恐れがあります。
- ※ プラスとマイナスを間違えないよう接続してください。

5-6-2. AC100V 電源を使う場合

AC100V 電源を使う場合、バックアップ用バッテリー (12V/7.2AH) を本体バッテリー電源端子へ接続すると、停電時でも稼働させることができます。
バックアップ用バッテリーを使用する場合は、AC100V 電源を接続する前に接続します。

AC100V 電源は、本器から出ているコンセントを電源コンセントへ接続します。

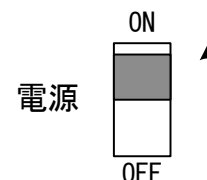


- ※ AC100V 電源を接続すると、本器の電源スイッチが OFF の状態でも、バッテリー電源端子から充電電圧が出力されます。そのため、バッテリー交換時などに電源線をショートさせないよう注意して行ってください。

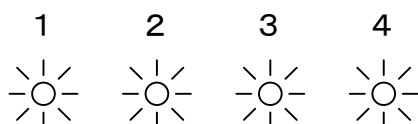
5-7. 電源を入れる・切る

5-7-1. 電源を入れる

本器の「電源スイッチ」を ON 側に入れると、本器の電源が入ります。



電源投入時には、起動動作として、入力 LED が約 2 秒間順番に点滅します。



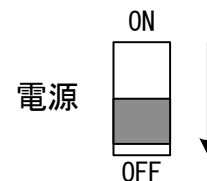
起動動作が終了すると、本器は待機状態に入り全ての LED が消灯します。

起動動作が実行されない場合、電源が正常に入っていない可能性があります。次のことを確認してください。

- 電圧チェックスイッチを押して電圧チェック LED が点灯する場合は、本器が正常にシャットダウンする前に電源を入れた可能性があります。一度電源スイッチを OFF にして、5 秒以上経過してから再度 ON にしてください。
- 電圧チェックスイッチを押して電圧チェック LED が点灯しない場合は、本器へ電源が正常に供給されていない可能性があります。DC12V 仕様品の場合は、接続のプラス・マイナスを間違えていないかご確認ください。AC100V 仕様品の場合は、AC100V 電源がコンセントへきているか確認してください。

5-7-2. 電源を切る

本器の「電源スイッチ」を **OFF** 側に入れると、
本器の電源が切れます。



- ※ 電源を入れ直す場合は、電源スイッチを **OFF** 側にスライドさせて、最低でも **5 秒以上経過**してから再度 **ON** 側に入れてください。
本器は待機状態では低消費電力動作となっているため、電源を切った後も回路上に残った残留電力で動作してしまいます。そのため、電源の切り入りの間隔が短いと正常に電源が落ちない可能性があります、ご注意ください。

- ※ 本体に組み込まれている **FOMA** アダプタ（上に載っている黒い端末）にも電源スイッチが付いていますが、このスイッチは常に「入」の状態にしておいてください。

5-8. 通報先の設定

本器を使うには、通報先メールアドレスを本器へ設定をする必要があります。
設定はパソコンから専用設定ソフトを使って行います。設定ソフトの使い方については、「KEm-103 取扱説明書 ソフト編」を参照してください。

5-9. 通報テスト

設置・設定が完了したら、最後に通報テストを行ってください。
通報テストは、状況に合わせて次のいずれかの方法で行ってください。

- センサー側で疑似警報を発生させ、実際の通報時と同じ通報動作をさせる。

可能であれば、この方法でテストを行ってください。センサーケーブルの接続状況なども合わせて確認できるため、総合的な確認が行えます。

- 通報テストスイッチによる簡易通報テストを行う。

○ テスト送信
(2秒以上長押し)

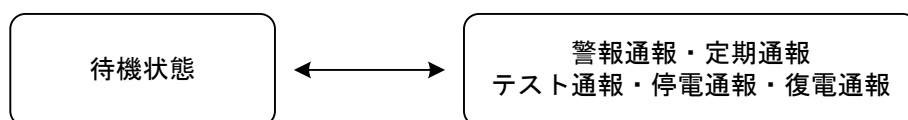
現場の事情などで実際の通報時と同じ通報動作を行えない場合は、本器の通報テストスイッチを押すことにより通報動作のみテストできます。
テスト通報時の送信先メールアドレスは設定により特定のメールアドレスだけ選択できますので、必要な人だけにテストを行うことができます。

6. 動作説明

6-1. 本器の動作状態

本器には「待機状態」・「通報動作状態」があり、通報動作には「警報通報」・「定期通報」・「テスト通報」・「停電通報」・「復電通報」の 5 つの通報種類があります。

通常時は待機状態となり、センサー入力信号が ON になるなど通報要因が発生すると通報動作に入ります。また、通報動作が終了すると、再び待機状態となります。



6-2. 待機状態

本器は、通常時は常に待機状態となっています。待機状態では低消費電力動作となっているため、ほとんど電力を消費しません。

待機状態では無駄な電力消費を抑えるため全ての LED が消灯しており、外見上は正常に稼働しているかどうかは判別できません。

待機状態のときに、本器の動作を確認する場合は、電圧チェックスイッチを押して確認します。

※ 電圧チェックについては「6-9. 電圧チェック LED」の項目を参照してください。

6-3. 通報動作詳細

6-3-1. 本器が対応している通報種類

本器には「警報通報」・「定期通報」・「テスト通報」・「停電通報」・「復電通報」の5種類の通報動作があります。

また、各通報動作は、それぞれ次の要因が発生したときに実行されます。

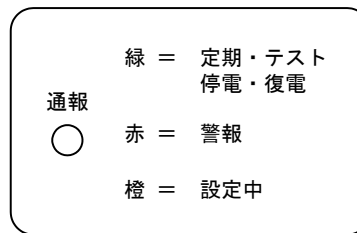
通報種類	発生要因
警報通報	センサー入力1~4のうちいずれかの信号がOFFからONになったとき。
定期通報	定期通報実行時刻になったとき。 定期通報実行時刻は本器に任意の時刻を設定できます。
テスト通報	テスト通報スイッチを押したとき。
停電通報	AC100V 電源供給状態から停電状態になったとき。 (AC100V 電源+バックアップバッテリーの接続が必要です。)
復電通報	AC100V 電源停電状態から供給状態になったとき。 (AC100V 電源+バックアップバッテリーの接続が必要です。)

※ 本器のセンサー入力は、入力仕様として「接で警報」・「断で警報」を選択できます。本書の説明で「入力信号がONになる」と記載した場合は、それぞれの仕様でのON状態のことを示します。ご了承ください。

※ 警報通報は入力信号がOFF→ONへと変化したときにのみ実行されます。そのため、信号がON状態を継続している場合は、OFF→ONに変化した最初だけ通報を行い、以降は通報を行いません。

6-3-2. 通報 LED

「通報 LED」は本器の動作状態に応じて次のような表示になります。

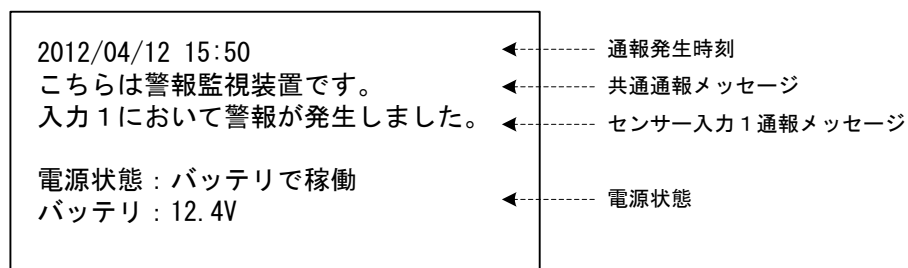


通報 LED の状態	通報 LED の状態
「緑」点滅	定期通報・テスト通報・停電通報・復電通報 のいずれかを実行中
「赤」点滅	警報通報実行中
「橙」点滅	遠隔制御メールに対応中 設定変更実行中

6-3-3. 通報メッセージ

通報メッセージとして、「メール件名」・「メール本文に挿入するメッセージ」を各通報種類毎に任意の文書を設定できます。

———参考——— センサー入力 1 警報通報メールの本文例



設定は専用設定ソフトからパソコンを使って行います。設定の変更方法については「取扱説明書 ソフト編」を参照してください。

6-3-4. 通報種類毎に送信先を指定する

通報種類毎にメールの送信先を指定することができます。

例えば、警報通報メールは登録した全てのメールアドレスへ送信し、テスト通報メールは一部のメールアドレスだけに送るといったことが可能です。

設定は専用設定ソフトからパソコンを使って行います。設定の変更方法については「取扱説明書 ソフト編」を参照してください。

6-3-5. 通報メール送信に要する時間

通報メールの送信時には、通報要因が発生してから実際に通報メール送信が開始されるまでに以下の「遅延時間」を必要とします。

「遅延時間」 = 「接点入力判定時間」 + 「FOMA 端末セットアップ時間」

接点入力判定時間 (本器の設定による)	警報通報時のみ関係します。 この時間だけ入力信号が継続して ON になると警報通報動作となります。0.2～20 秒の範囲で設定できます。
FOMA 端末セットアップ時間 (約 10 秒)	FOMA 端末が起動してから電波をとらえて安定するまでの時間。通常、待機状態では FOMA 端末に電源が供給されておらず、通報動作に入ってから FOMA 端末に電源を供給します。

※ メール送信が開始されてから送信完了するまでの時間はおよそ 60 秒程度です。ただし、電波状態などによりこれ以上かかる場合もあります。

※ その他に、電波状態などの影響でメール送信に失敗し、送信リトライを繰り返している場合、最大 15 分程度通報動作実行状態のままになることがあります。

6-3-6. 通報動作中に新たな通報要因が発生した場合の動作

本器が通報動作を行っている最中に、別の通報動作の要因が発生する可能性があります。その場合、現在行っている通報種類と、新たに発生した通報種類の内容により動作が異なります。詳しくは次の表のような動作となります。

		現在実行している通報				
		警報 通報	定期 通報	テスト 通報	停電 通報	復電 通報
新たに 発生 した 通報	警報通報	同じ入力時＝無視 別の入力時＝予約	予約	予約	予約	予約
	定期通報	予約	——	予約	予約	予約
	テスト通報	無視	無視	無視	無視	無視
	停電通報	予約	予約	予約	予約	予約
	復電通報	予約	予約	予約	予約	予約

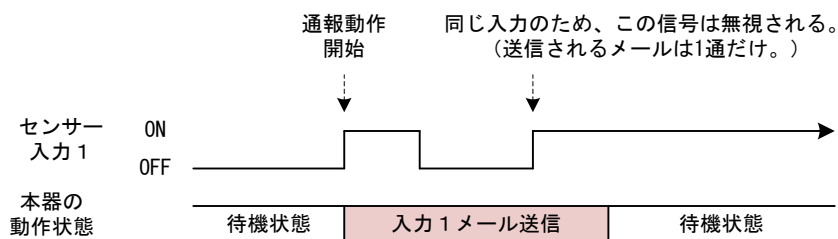
「無視」 通報要因は無視されます。

「予約」 通報要因は予約状態となり、現在実行している通報動作が終了した後に、引き続いて通報動作が開始されます。
 予約は最大 32 件まで保持できます。ただし、既に同じ種類の通報要因が予約されているときは予約されず無視されます。

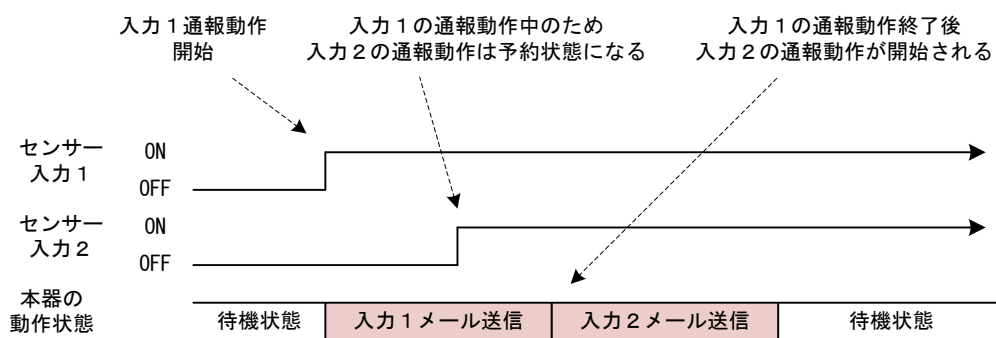
- ※ 警報通報の「同じ入力時」とは、例えばセンサー入力 1 の信号が ON になり、入力 1 用の通報メールを送信している最中に、再度センサー入力 1 の信号が OFF→ON した場合です。
- ※ 定期通報の仕様上、定期通報実行中に新たに定期通報要因が発生することはあり得ないため、動作は未定義です。

表だけでは解りにくいため、いくつかのケースに分けて動作例を記載しておきます。

- センサー入力 1 が ON になり、入力 1 のメール送信中に再度入力 1 が ON になった場合、信号は無視されます。



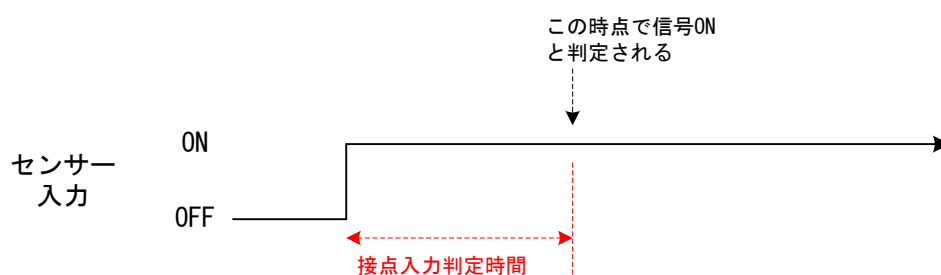
- センサー入力 1 が ON になり、入力 1 の通報動作実行中に入力 2 が ON になった場合は、入力 2 の通報動作は予約され、入力 1 の通報動作終了後に実行されます。



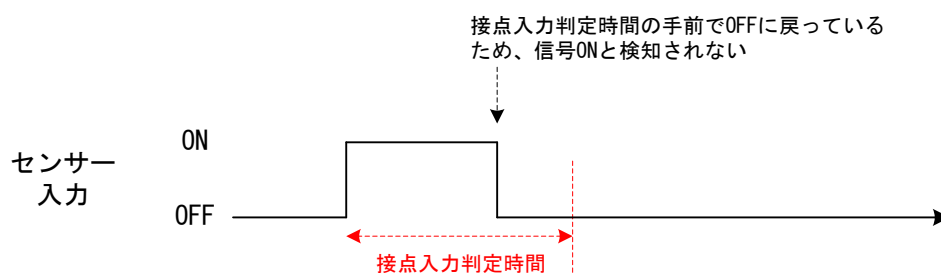
6-4. 「接点入力判定時間」機能

本器のセンサー入力は、信号が OFF から ON に変化したのを検知して通報動作を実行しますが、実際には ON 状態が一定の時間（接点入力判定時間）継続したときに初めて信号 ON を検知します。

誤検知防止などで、センサーの警報状態が一定時間以上継続された場合だけ通報を行いたいときなどに利用される機能です。



そのため、ノイズなど極短い時間だけ信号が ON になった場合は信号 ON と判定されません。



接点入力判定時間の出荷時設定は「1 秒」となっています。

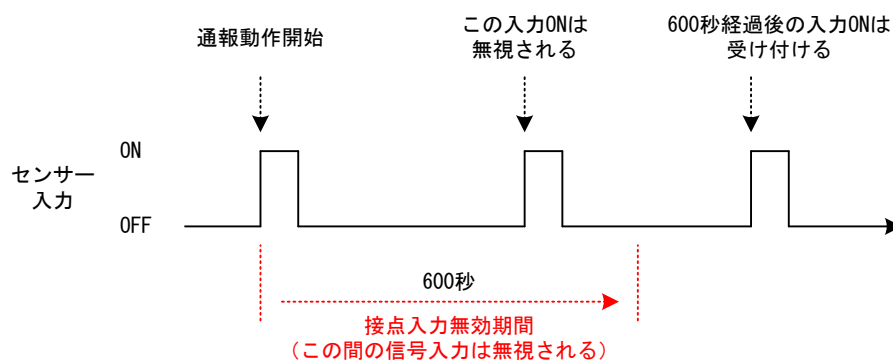
値を変更する場合は、専用設定ソフトからパソコンを使って行います。設定の変更方法については「取扱説明書 ソフト編」を参照してください。

6-5. 「接点連続入力最小間隔」機能

「接点連続入力最小間隔」を設定すると、同じ入力チャンネルの信号を、指定した時間の間受け付けなくなります。

※ この機能の利用を間違えると、信号入力が ON したにもかかわらず通報メールが送信されないという状況になるため、利用の際は動作をよく理解した上でお使いください。

接点連続入力最小間隔 = 600秒の場合



接点連続入力最小間隔の出荷時設定は「0 秒」となっており、機能は無効となっています。

値を変更する場合は、専用設定ソフトからパソコンを使って行います。設定の変更方法については別紙の「取扱説明書 ソフト編」を参照してください。

——この機能を利用するケース——

警報出力機能付きの測定器で、単位時間あたりの変位値で警報を設定した場合など、警報出力信号が短い間隔で ON/OFF を繰り返すことがあり、通報メールが頻繁に送信されることがあります。そういった動作を避ける場合に、この機能を利用できることがあります。

——接点入力無効期間のクリア方法——

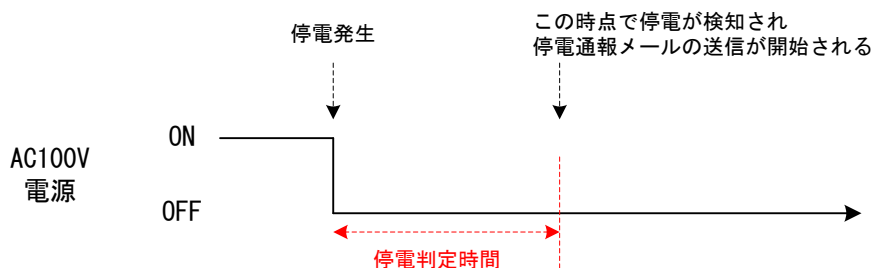
接点入力無効期間中は、その入力チャンネルの信号を受け付けなくなります。入力無効期間をクリアするには本器の電源を入れ直してください。

6-6. 「停電・復電判定時間」機能

※ 停電・復電通報は AC100V 電源で使用し、バックアップバッテリーを接続した場合のみ発生します。

「停電判定時間」・「復電判定時間」を設定すると、停電（復電）発生時に、一定時間だけ停電（復電）状態が続いた時に停電（復電）通報を行うよう設定できます。

瞬停が発生する可能性がある場合は、この時間を長めに設定しておくことにより、不用意に停電通報メールが送信されることを制限することができます。



出荷時設定は「180 秒」となっています。

値を変更する場合は、専用設定ソフトからパソコンを使って行います。設定の変更方法については別紙の「取扱説明書 ソフト編」を参照してください。

6-7. メール送信失敗履歴機能

FOMA 回線の電波状態が悪い場合などに通報メールの送信が失敗することがあります。その場合、次回メールを送信するときに、メール本文末尾に「メール送信失敗履歴」を追加します。

-----メール送信の失敗履歴があります-----

件名：警報通報メールです
2012/03/06 12:47
入力 1 において警報が発生しました。

件名：警報通報メールです
2012/03/05 09:12
入力 1 において警報が発生しました。

履歴は最大 3 件まで記憶しており、3 回以上連続でメールの送信に失敗した場合は古い履歴から上書きで消去されていくため、最新 3 回分の失敗履歴が残ることになります。

-----注意-----

本器の電源を切ると、メール送信失敗履歴は消えます。

そのため、メンテナンス時などで余計なメール送信失敗履歴を残してしまった場合は、本器の電源を入れ直すことにより消去できます。

6-8. 動作ログ機能

本器は内部の不揮発性メモリに動作ログを記録しています。トラブル発生時などはログを確認することにより原因を解明することが可能な場合があります。

※ ログは最大 500 件まで記録されます。500 件を超えると古い順から消去されます。

動作ログには、主に「通報動作発生時刻」・「通報動作の種類」・「バッテリー電圧」が記録されます。

日付・時刻	電源	電圧	項目	情報	備考
2012年04月09日 17時17分38秒	AC100V電源		本体起動		
2012年04月09日 17時18分17秒	AC100V電源		テスト通報	送信開始	
2012年04月09日 17時18分49秒	AC100V電源		テスト通報	送信終了	
2012年04月09日 17時26分00秒	AC100V電源		テスト通報	送信開始	
2012年04月09日 17時26分39秒	AC100V電源		テスト通報	送信終了	
2012年04月09日 17時44分58秒	AC100V電源		警報通報1	送信開始	
2012年04月09日 17時45分32秒	AC100V電源		警報通報1	送信終了	
2012年04月09日 18時59分28秒	AC100V電源		本体起動		
2012年04月09日 19時37分29秒	AC100V電源		警報通報2	送信開始	
2012年04月09日 19時38分01秒	AC100V電源		警報通報2	送信終了	
2012年04月09日 19時39分51秒	AC100V電源		警報通報3	送信開始	
2012年04月09日 19時40分31秒	AC100V電源		警報通報3	送信終了	
2012年04月09日 19時43分49秒	AC100V電源		警報通報4	送信開始	
2012年04月09日 19時44分50秒	AC100V電源		警報通報4	送信終了	

動作ログは専用の設定ソフトからパソコンを使って読みだします。詳しくは、別紙の「取扱説明書 ソフト編」を参照してください。

6-9. 電圧チェック LED

電圧チェック LED を確認することにより、本器の電源状態を確認することができます。電圧チェック LED は、次のときに動作します。

- 電圧チェックスイッチを押したとき

緑 > 11.5V > 赤



- パソコンと接続したとき

電圧チェック



また、本器の電源の状態に応じて次のような動作になります。

———DC12V 電源で稼働時———

緑点灯 接続バッテリー電圧が 11.5V 以上。
電圧は正常です。

赤点灯 接続バッテリー電圧が 11.5V 以下。
電圧が低下しているため、バッテリー交換が必要です。

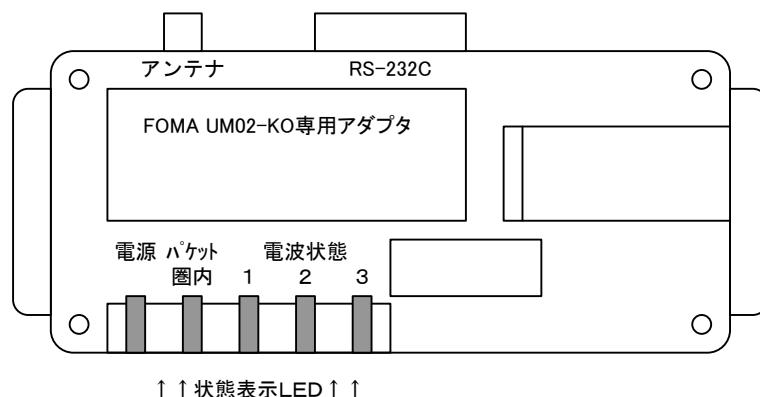
※ 「電源電圧低下しきい値」の設定を変更した場合は、設定した電圧値を境に電圧正常・低下状態を判定します。

———AC100V 電源で稼働時———

AC100V 電源で稼働しているときは常に「緑点灯」となり、バックアップバッテリー接続時に停電状態になると DC12V 電源稼働時と同じ動作になります。

6-10. FOMA 端末の説明

本器に組み込まれている FOMA 端末 (FOMA ユビキタスモジュール専用アダプタセット) には以下の状態表示 LED があります。

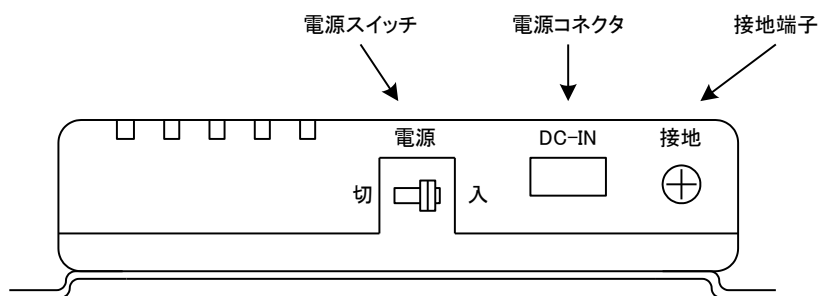


電源 LED	FOMA 端末の電波状態を表します。
パケット圏内 LED	FOMA エリア圏内であるかどうかを示します。
電波強度 LED	現在の電波強度を示します。 「3・2・1 が点灯」 電波状態＝通常 「2・1 が点灯」 電波状態＝やや弱い 「1 のみ点灯」 電波状態＝弱い 「3・2・1 全て消灯」 電波状態＝非常に弱い

本器が待機状態のときは、FOMA 端末の電源が落ちているため各種 LED も消灯しています。

電波強度を確認したい場合は、専用設定ソフトから操作して強制的に FOMA 端末の電源を入れることが可能です。詳しくは別紙の「取扱説明書 ソフト編」を参照してください。

また、FOMA 端末の手前側は以下の構成になっています。



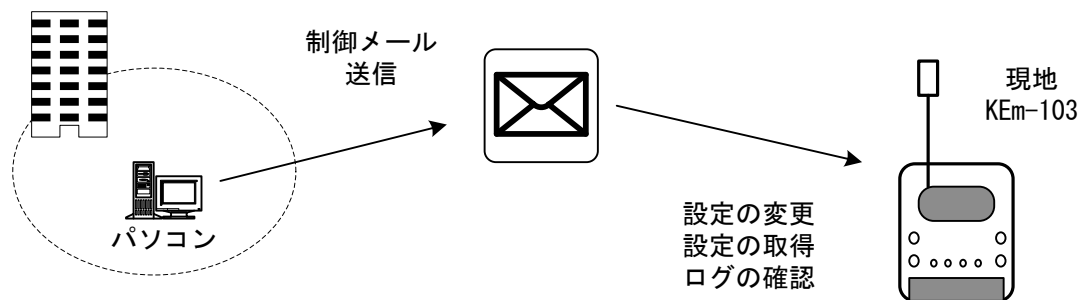
- | | |
|--------|--|
| 電源スイッチ | FOMA 端末の電源スイッチです。このスイッチは常に「入」のままにしておいてください。 |
| 電源コネクタ | FOMA 端末の電源コネクタです。本器とコネクタで接続されているので、コネクタは抜かないでください。 |
| 接地端子 | 使用しません。アース等を接続する場合は、本器端子台部の「FG」端子を使用してください。 |

7. 遠隔制御機能

遠隔制御機能を利用すると、遠隔地から「設定の変更」・「設定の取得」・「ログの確認」を行うことができます。

遠隔制御機能を使うには、次の注意事項があります。

- ◆ 専用の設定ソフトから制御メールを本器宛に送信することにより、遠隔制御を行うことができます。
- ◆ 本器に設定されている通報先メールアドレスから送られた制御メールのみを受け付けます。
- ◆ 制御メールの受信は、本器がメールの送信を行った後に行われます。そのため、通常は定期通報メールのみを1日1回送信しているだけなので、制御メールが受信されるまでタイムラグがあります。



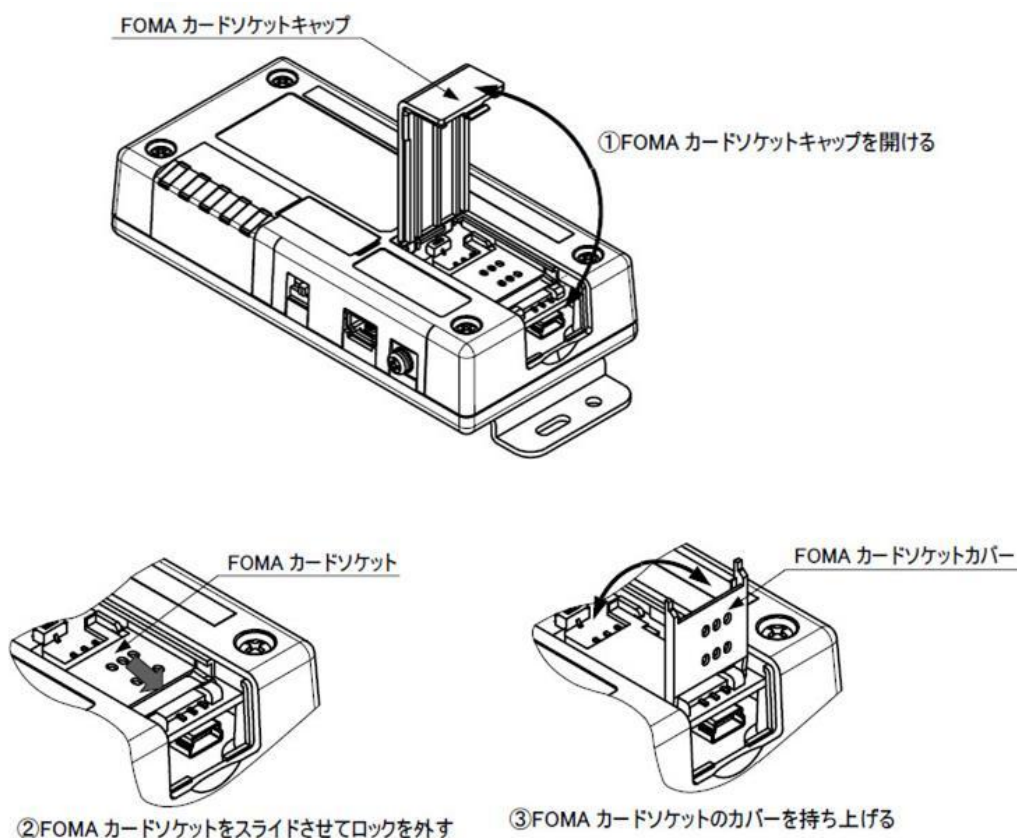
詳しくは、別紙の「取扱説明書 ソフト編」に設定が載っているので、そちらを参照してください。

8. FOMA 回線の解約について

8-1. 解約時

回線解約時には本器に組み込まれている FOMA 端末から FOMA チップを外して NTT ドコモへ返却が必要になる場合があります。FOMA チップは端末内部のカードソケットカバー内に装着されているので、以下を参考にして取り出してください。

※ FOMA チップを外すときは本器から電源を外した状態で行ってください。



8-2. 再契約時

FOMA 回線解約後、再度本器を使用する場合は新規に FOMA 回線契約が必要となります。

その場合、FOMA 回線及びメール設定の調整が必要となりますので、次のものを弊社へ送付ください。

- ◆ 新規に契約した FOMA チップ、及びネットワーク暗証番号が記載された契約資料。

- ◆ KEm-103 本体

9. 仕様

9-1. 仕様

———本体仕様———

適用回線	NTT ドコモ FOMA 回線	
接点入力	4 点	: 接で警報、断で警報を切替可能
接点出力	1 点	: 無電圧接点出力 (DC30V / 2A)
通信コネクタ	1 点	: USB B タイプコネクタ
通報先件数	10 ヶ所	
電源電圧	DC 電源 :	DC10V ~ 18V
	AC 電源 :	AC85V~264V
消費電流 (DC)	待機時	0 mA
	通報動作時	約 500 mA 以内
動作温度範囲	-10℃ ~ 50℃	

———設定ソフト仕様———

対応パソコン	DOS/V 機 (使用可能な USB ポートが最低 1 つ必要。)
対応 OS	Windows2000, WindowsXP, WindowsVista, Windows7, Windows8

10. 参考資料

10-1. バッテリーによる稼働可能時間

本器をバッテリーのみで稼働させる場合の、稼働可能時間は次の通りとなります。

容量 12V/7.2AH のバッテリー使用時： 約 180 日以上

- ※ 定期通報以外の通報動作が発生しなかった場合です。
- ※ バッテリーの自然放電を考慮して半年を上限としています。そのため、これより大きな容量のバッテリーであっても約半年までが目安となります。

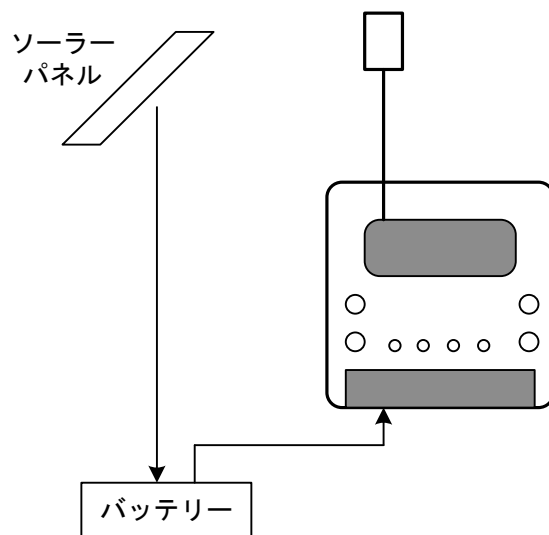
10-2. バッテリー交換手順

本器の電源をバッテリーのみで稼働している場合、運用状況によってはバッテリーを交換する必要があります。バッテリーを交換するときは次の手順で交換してください。

1. 本器の電源スイッチを OFF にします。
2. スイッチを OFF にしてから電源が完全に OFF になるまで 5 秒以上かかるため、このまま約 5 秒程度待ちます。
3. バッテリーを交換します。
4. 本器の電源スイッチを ON にします。
(起動動作として入力 LED が約 2 秒間順番に点滅し、待機状態に入ります。)

10-3. ソーラーパネルを使用した独立電源で使用する場合

本器はメール通報時のみ電力を消費し、待機時には低消費電力状態で動作するため、小型ソーラーパネルでの独立電源で稼働させることが可能です。



必要なソーラーパネル容量は次の通りとなります。

ソーラーパネル容量： 約 1W 以上

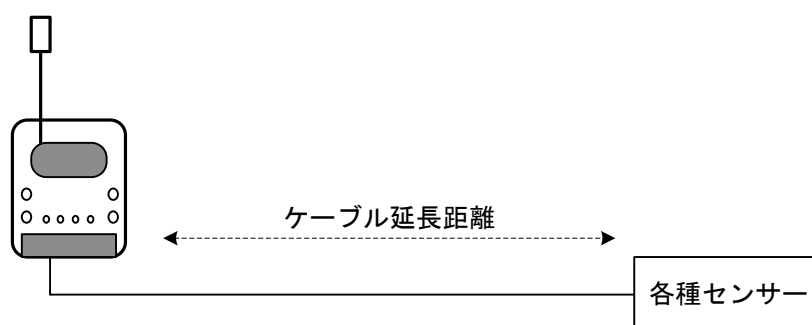
無日照保証時間： 約 180 日（12V/7.2AH バッテリー使用時）

※ 定期通報以外の通報動作が発生しなかった場合です。

10-4. センサー入力へ接続するケーブルの延長について

本器のセンサー入力端子へ接続する信号ケーブルを延長する場合、延長最大距離は次の通りとなります。

ケーブルの太さ	最大延長距離
0.75 SQ	約 5,000m
0.5 SQ	約 3,000m
0.3 SQ	約 1,900m



- ※ ケーブルの延長距離が長くなると、ケーブルの断線リスクが高くなります。そのため、ケーブルを延長する場合は、なるべく延長距離が短くなるよう設置することをお勧めします。

10-5. 既知の問題

- mopera メールボックスに受信メールが多く溜まると正常に処理できません。

KEm-103 の端末メールアドレスで使用している mopera メールサーバーの受信ボックス内に未受信のメールが溜まってしまうと、KEm-103 がメールの受信を完了できない場合があります。その場合、次のような症状になります。

通報メールの送信に毎回 10 分程度の時間がかかる。

遠隔制御メールが受信されない。

そのため、何かしらの原因で受信ボックス内にメールが溜まってしまった場合は、mopera の WEB メール経由でメールを削除してください。

WEB メールは「<https://webmail.mopera.net/>」からアクセスできます。

- ※ WEB メールへのログインには mopera 契約のユーザ ID とパスワードが必要です。mopera 契約に関する資料は KEm-103 購入時に添付してありますので、そちらを参照してください。

1 1. 連絡先

- 機器の操作・購入などに関するお問い合わせ

株式会社 測商技研 本社

〒951-8133

新潟県新潟市中央区川岸町1丁目54番5

TEL : 025-211-3313

FAX : 025-211-3315

Mail : info@sokusho-giken.co.jp

株式会社 測商技研 秋田支店

〒101-0951

秋田県秋田市山王6丁目17-5

TEL : 018-864-4220

FAX : 018-865-5617

Mail : info@sokusho-giken.co.jp

- 技術的なことに関するお問い合わせ

株式会社 測商技研 システム事業部

〒951-8121

新潟県新潟市中央区水道町2丁目5932番地57

TEL : 025-378-3405

FAX : 025-378-3406

Mail : system@sokusho-giken.co.jp

- ホームページアドレス

<http://www.sokusho-giken.co.jp/>