

e-DISP/カメラ A

ソフトウェアマニュアル

Version1.0

2009/07/17

変更履歴

Rev	改定年月日	適用	変更内容／理由
1.0	2009/07/17	全ページ	新規制定

目次

1	はじめに	5
2	ご注意	5
3	ソフトウェア概略	6
4	起動方法	7
5	キー操作	8
6	操作方法説明	9
6.1	メニュー画面	9
6.1.1	操作方法	9
6.2	撮影モード	10
6.2.1	起動方法	10
6.2.2	操作方法	11
6.2.2.1	ホーム画面	11
6.2.2.2	撮影条件を設定する画面	12
6.2.2.3	画像の撮影	13
6.2.2.4	撮影した画像の保存	14
6.2.2.5	画像の閲覧	15
6.3	タイマー撮影モード	16
6.3.1	起動方法	16
6.3.2	操作方法	17
6.3.2.1	ホーム画面	17
6.3.2.2	撮影条件を設定する画面	18
6.3.2.3	撮影中の状態	20
6.3.2.4	画像の閲覧	21
6.4	動き検知モード	22
6.4.1	起動方法	22
6.4.2	操作方法	23
6.4.2.1	ホーム画面	23
6.4.2.2	検知条件を設定する画面	24
6.4.2.3	動き検知の開始	25
6.4.2.4	画像の閲覧	27
6.5	衝撃検知モード	28
6.5.1	起動方法	29
6.5.2	操作方法	30
6.5.2.1	ホーム画面	30
6.5.2.2	検知条件を設定する画面	31

6.5.2.3	衝撃を検知中の状態	33
6.5.2.4	画像の閲覧	35
6.6	画像の閲覧.....	36
6.6.1	画像フォルダの選択.....	36
6.6.2	フォルダに記録された画像を閲覧	37
7	撮影した JPEG 画像を動画に変換する	38
8	使用フォント.....	38

1 はじめに

この度は、本製品をご購入いただき、誠にありがとうございます。

本マニュアルは、「e-DISP/カメラ A」のソフトウェアの概略、操作方法及び機能に関する説明を記載しています。

2 ご注意

1. 本マニュアルの内容は、機能改善のため、予告なしに変更することがあります。
2. 本マニュアルの内容の一部または全部を、無断で転記することをお断り致します。
3. 本マニュアルの内容について、誤記などお気づきの点がございましたら、弊社までご連絡下さい。

3 ソフトウェア概略

本製品は、カメラモジュールと 3 軸加速度センサーを搭載し、それらの機能を使ったカメラアプリケーションを内蔵しています。

- 撮影モード

3 軸加速度センサーを使って手ぶれを検知し、手ぶれが検知されなくなったら撮影する、手ぶれ検知機能付き簡易デジタルカメラです。撮影した画像は microSD カードに保存できます。

- タイマー撮影モード

設定した時間、設定した間隔で自動的に画像を撮影し microSD カードに保存する簡易定点観測用カメラです。

- 動き検知モード

カメラモジュールから連続して取り込んだ画像を比較し、画像に大きな変化があれば撮影し microSD カードに記録する、動き検知機能付き簡易防犯カメラです。

- 衝撃検知モード

各軸方向に設定した強さの衝撃を 3 軸加速度センサーから検知すると指定した枚数の画像を連続で撮影し microSD カードに保存する衝撃検知カメラです。

※本製品では、撮影した画像を microSD カードに記録するため、市販の microSD カードを用意してください。また、microSD カードは、FAT 形式(FAT16)でフォーマットしてください。

4 起動方法

本製品に電源を投入すると、液晶モニターにオープニングタイトルロゴが表示された後、起動するアプリケーションを選択するメニュー画面を表示します。



図 1 メニュー画面

5 キー操作

本製品は、メイン基板側面のキー（L/R/ENTER）によって操作します。

キーの位置は以下のようになっております。

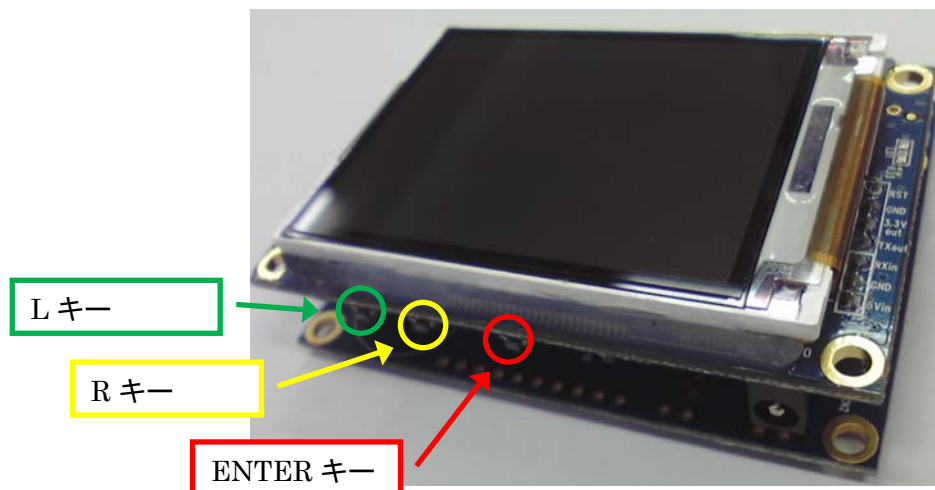


図 2 キー位置

6 操作方法説明

本製品には、「撮影モード」「タイマー撮影モード」「動き検知モード」「衝撃検知モード」の 4 種類のアプリケーションが存在します。これらのアプリケーションは、メニュー画面から選択して起動することができます。メニュー画面と、各アプリケーションの操作方法について以下に説明します。

6.1 メニュー画面

メニュー画面では、「撮影モード」「タイマー撮影モード」「動き検知モード」「衝撃検知モード」の各アプリケーションから選択したアプリケーションを起動することができます。

6.1.1 操作方法

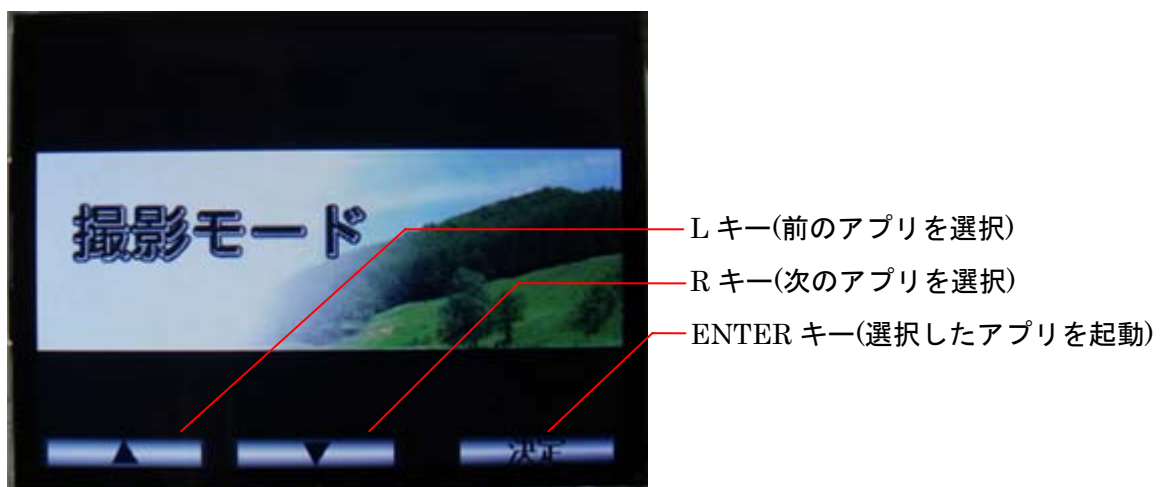


図 3 メニュー画面

【L キー：▲】【R キー：▼】を使って、起動したいアプリケーションを選択し【ENTER：決定】を押します。

6.2 撮影モード

撮影モードは、3 軸加速度センサーを使った手ぶれ検知機能付きの簡易デジタルカメラです。カメラモジュールを使って撮影した画像を microSD カードに保存することができます。

以下の機能をサポートしております。

- 3 軸加速度センサーを使った手ぶれ検知
- カメラモジュールを使った画像の撮影
- 撮影した画像の microSD カードへの保存
- microSD カードに記録した画像の閲覧

6.2.1 起動方法

メニュー画面から【L キー：▲】【R キー：▼】を使用して「撮影モード」を選択して【ENTER キー：決定】を押します。



図 4 撮影モード

6.2.2 操作方法

6.2.2.1 ホーム画面

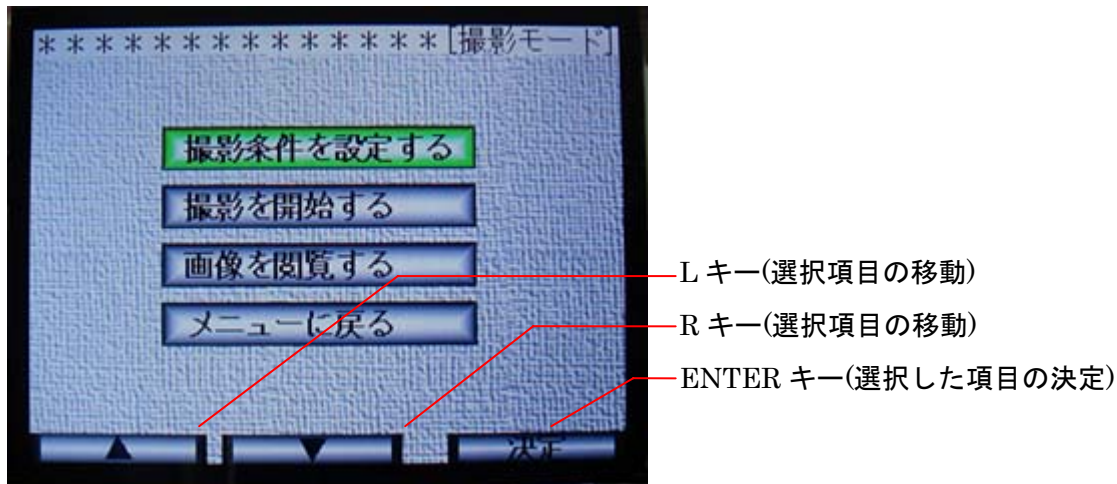


図 5 撮影モード：ホーム画面

メニュー画面から「撮影モード」が選択された時は、このホーム画面が表示されます。ホーム画面では「撮影条件を設定する」「撮影を開始する」「画像を閲覧する」「メニューに戻る」の項目を選択することができます。現在選ばれている項目は緑の枠で表示されます。【L キー：▲】【R キー：▼】を使って、実行したい項目を選択し【ENTER：決定】を押します。

「撮影条件を設定する」を選択すると、撮影条件を設定する画面に移行します。

「撮影を開始する」を選択すると、設定された撮影条件を元に撮影を開始します。

「画像を閲覧する」を選択すると、これまでに撮影された画像を閲覧できます。

「メニューに戻る」を選択すると、メニュー画面に戻ります。

- 「撮影を開始する」を選択して撮影を開始するときや「画像を閲覧する」を選択して記録された画像の閲覧を行うときは、microSD カードを挿入した状態で行ってください。microSD カードが挿入されていないと「microSD カードが見つかりません」とエラーが表示されます。【ENTER キー：確認】を押して、ホーム画面に戻ってください。

6.2.2.2 撮影条件を設定する画面

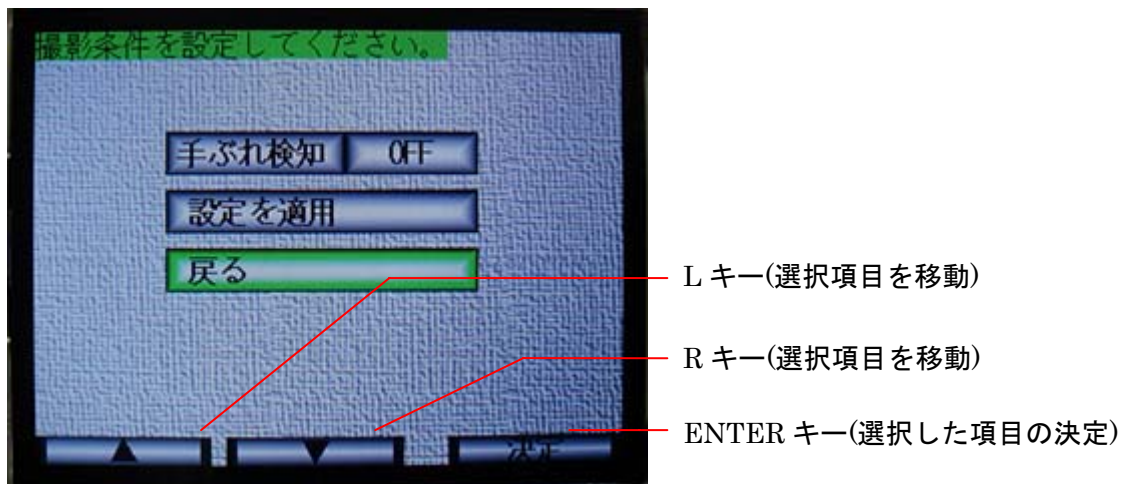


図 6 撮影モード：撮影条件を設定する画面

ホーム画面で「撮影条件を設定する」を選択すると、撮影条件を設定する画面が表示されます。撮影条件を設定する画面では、手ぶれ検知機能の「ON」「OFF」を設定変更することができます。現在選ばれている項目は緑の枠で表示されます。【L キー：▲】【R キー：▼】を使って、設定変更したい項目を選択し【ENTER：決定】を押します。値を変更可能な項目は青い枠で表示されます。【L キー：▲】【R キー：▼】を使って設定したい値に変更し【ENTER：決定】を押します。

「手ぶれ検知」が「ON」の場合は、撮影時に加速度センサーを使った手ぶれ検知を行います。
「手ぶれ検知」が「OFF」の場合は、撮影時に手ぶれ検知を行いません。

設定変更した内容を適用するには「設定を適用」を選択して、また、設定変更した内容を適用しない場合は「戻る」を選択してホーム画面に戻ってください。

「設定を適用」を選択すると、設定した内容は microSD カードに保存されます。メニューから「撮影モード」を選択したとき又はホーム画面から「撮影条件を設定する」を選択したときに microSD カードが挿入されていた場合は、保存した設定内容を読み込みます。

6.2.2.3 画像の撮影

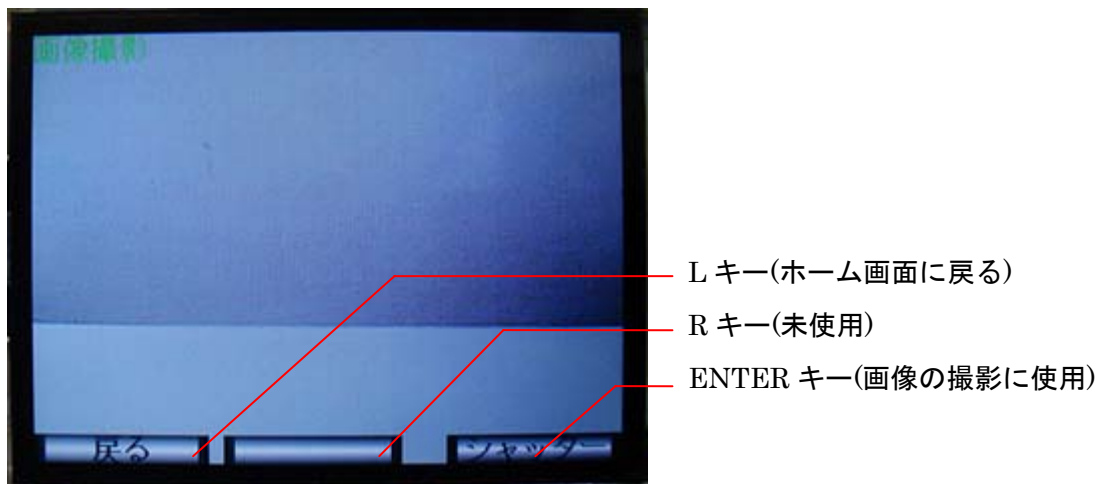


図 7 撮影状態

ホーム画面で「撮影を開始する」を選択すると、撮影状態に入ります。撮影状態では【ENTER キー：シャッター】を押すと画像の撮影を行います。また【L キー：戻る】を選択すると、ホーム画面に戻ります。

撮影条件を設定する画面で、「手ぶれ検知」が「OFF」を選択されている場合【ENTER キー：シャッター】を押すと撮影が行われ、撮影した画像を保存するかの確認画面が表示されます。

撮影条件を設定する画面で、「手ぶれ検知」が「ON」を選択されている場合【ENTER キー：シャッター】を押すと加速度センサーを使った手ぶれの検知を開始します。手ぶれが検知されている間は、画像の撮影は完了しません。

手ぶれの検知を行っている間、画面上に加速度センサーの状態を表す「+」や「◎」の記号が表示されます。「+」記号は、加速度センサーが振動を検知している状態を示しています。また、「◎」記号は、加速度センサーが振動を検知していない(静止状態を検知している)状態を示しています。手ぶれが検知されなくなると撮影が完了し、撮影した画像を保存するかの確認画面が表示されます。

- 撮影状態にあるときは、画面の左上に「画像撮影」と表示されます。
- 撮影が完了したときに【ENTER キー：シャッター】が押しっぱなしになっていると「シャッターから指を離してください」と警告文が表示されます。シャッターキーを含むすべてのキーから手を放してください。
- 加速度センサーの特性により、等加速度で移動(振動)しているときは、手ぶれが検知できない場合があります。

6.2.2.4 撮影した画像の保存

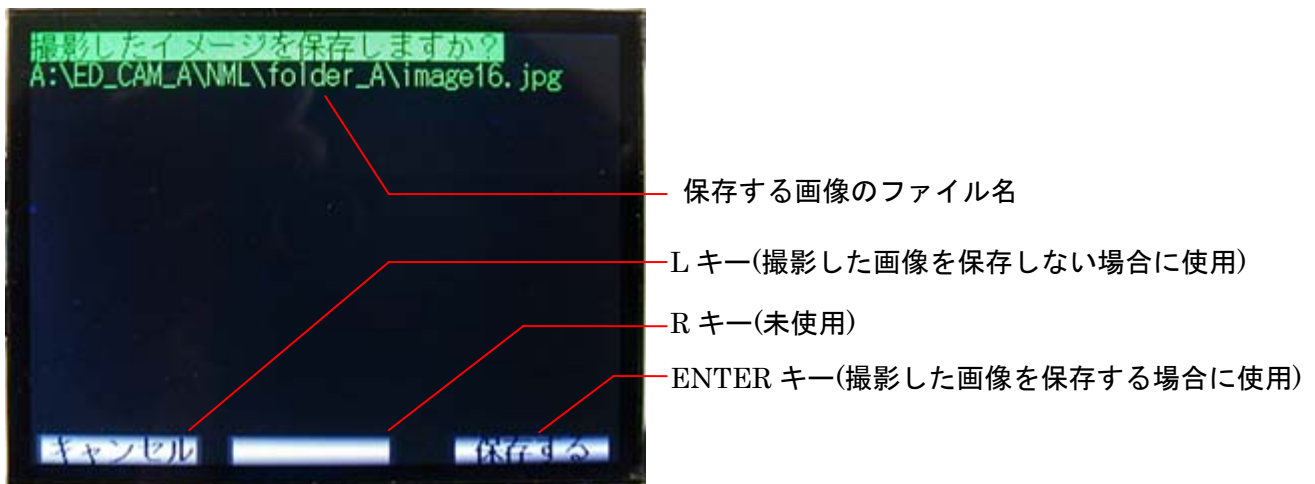


図 8 確認画面

画像の撮影が完了すると、「撮影したイメージを保存しますか?」とメッセージが表示され、撮影した画像を保存するかの確認画面が表示されます。撮影した画像を microSD カードに保存する場合は【ENTER キー：保存する】を、また、撮影した画像を microSD カードに保存しない場合は【L キー：キャンセル】を選択してください。

- 撮影した画像を microSD カードに保存するとき【ENTER キー：保存する】を押す前に、microSD カードが挿入されていることを確認してください。microSD カードが挿入されていないと「microSD カードが見つかりません」とエラーが表示され、撮影した画像を保存することができません。
- 撮影した画像を保存するときに、必要であれば microSD カードのルートディレクトリにある"/ED_CAM_A/NML"ディレクトリ内に、画像フォルダが作成されます。(microSD カードのルートディレクトリに"/ED_CAM_A/NML"ディレクトリが無い場合は自動的に作成されます)
- 一つの画像フォルダには、"image00.jpg"から"image99.jpg"までの最大で 100 枚の画像しか保存できません。画像フォルダの中にファイル名が"image99.jpg"の画像ファイルが存在する場合、新しい画像フォルダを自動的に作成し、その中に続きの画像を保存します。
- 画像フォルダの名前は"folder_A"から"folder_Z"となります。
- 画像を格納するフォルダは、すでに存在する画像フォルダのうち、アルファベット順で並べたときの最後のフォルダが選択されます。画像フォルダが無い場合は、"folder_A"を作成します。また、画像ファイルの番号は、画像フォルダ内の一番大きな番号の次の番号になります。すでに"image99.jpg"のファイルがある場合は、次の画像フォルダを作成します。"folder_Z"があり、"image99.jpg"がすでに存在する場合は、「これ以上画像を保存できません」とエラーが表示され、撮影した画像を保存することができません。
- 画像を保存しているときに、microSD カードの抜き差しは行わないでください。故障や誤動作の原因となります。

6.2.2.5 画像の閲覧

ホーム画面で「画像を閲覧する」を選択すると、記録された画像の入った画像フォルダを選択する画面が表示されます。

※ 画像の閲覧方法についての詳細は、「6.6 画像の閲覧」を参照してください。

6.3 タイマー撮影モード

タイマー撮影モードは、設定した時間、設定した間隔で自動的に画像を撮影し microSD カードに保存する簡易定点観測用カメラです。

以下の機能をサポートしております。

- 撮影時間と撮影間隔を設定する機能
- 撮影した画像を microSD カードに保存する機能
- microSD カードに記録された画像を閲覧する機能

6.3.1 起動方法

メニュー画面から【L キー：▲】【R キー：▼】を使用して「タイマー撮影モード」を選択して【ENTER キー：決定】を押します。



図 9 タイマー撮影モード

6.3.2 操作方法

6.3.2.1 ホーム画面

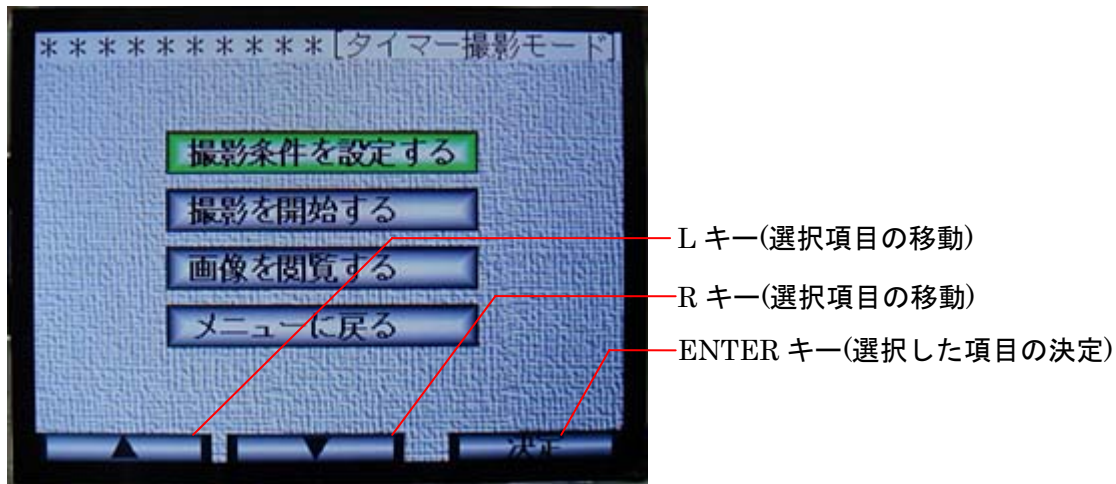


図 10 タイマー撮影モード：ホーム画面

メニュー画面から「タイマー撮影モード」が選択された時は、このホーム画面が表示されます。ホーム画面では「撮影条件を設定する」「撮影を開始する」「画像を閲覧する」「メニューに戻る」から選択することができます。現在選ばれている項目は緑の枠で表示されます。【L キー：▲】【R キー：▼】を使って、実行したい項目を選択し【ENTER：決定】を押します。

「撮影条件を設定する」を選択すると、撮影条件を設定する画面に移行します。

「撮影を開始する」を選択すると、設定された撮影条件を元に撮影を開始します。

「画像を閲覧する」を選択すると、これまでに撮影された画像を閲覧できます。

「メニューに戻る」を選択すると、メニュー画面に戻ります。

- 「撮影条件を設定する」を選択して撮影条件を設定するときや、「撮影を開始する」を選択して撮影を開始するとき、「画像を閲覧する」を選択して記録された画像の閲覧を行うときは、microSD カードを挿入した状態で行ってください。microSD カードが挿入されていないと「microSD カードが見つかりません」とエラーが表示されます。【ENTER キー：確認】を押して、ホーム画面に戻ってください。

6.3.2.2 撮影条件を設定する画面

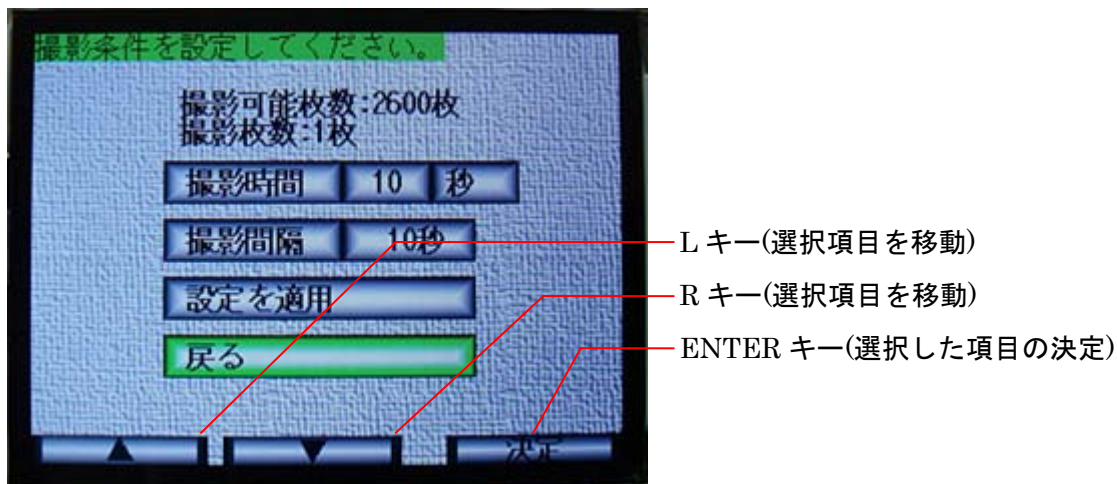


図 11 タイマー撮影モード：撮影条件を設定する画面

ホーム画面で「撮影条件を設定する」を選択すると、撮影条件を設定する画面が表示されます。撮影条件を設定する画面では、撮影する時間を設定する「撮影時間」と、撮影する間隔を設定する「撮影間隔」を設定変更することができます。現在選ばれている項目は緑の枠で表示されます。【L キー：▲】【R キー：▼】を使って、設定変更したい項目を選択し【ENTER：決定】を押します。値を変更可能な項目は青い枠で表示されます。【L キー：▲】【R キー：▼】を使って設定したい値に変更し【ENTER：決定】を押します。

「撮影時間」は、1 秒から 90 秒、1 分から 90 分、1 時間から 90 時間、1 日から 90 日より撮影する時間を選択できます。

「撮影間隔」は、「10 秒」「30 秒」「1 分」「10 分」「30 分」「1 時間」「12 時間」「24 時間」より撮影する間隔を選択できます。

「撮影可能枚数」は、未使用の画像フォルダの数から計算した値を表示しています。

「撮影枚数」は、選択された「撮影時間」と「撮影間隔」から計算された値を表示しています。「撮影可能枚数」を超えないように「撮影時間」と「撮影間隔」を選択してください。

設定変更した内容を適用するには「設定を適用」を選択して、また、設定変更した内容を適用しない場合は「戻る」を選択してホーム画面に戻ってください。

「設定を適用」を選択すると、設定した内容は microSD カードに保存されます。メニューから「タイマー撮影モード」を選択したとき、ホーム画面から「撮影条件を設定する」を選択したときに microSD カードが挿入されていたら、保存した設定内容を読み込みます。

- ホーム画面で「撮影条件を設定する」を選択して撮影条件を選択するときは、microSD カードを挿入した状態で行ってください。microSD カードが挿入されていないと「microSD カードが見つかりません」とエラーが表示されます。【ENTER キー：確認】を押して、ホーム画面に戻

ってください。

- 「撮影可能枚数」が示す値は、使用可能な空きフォルダ数から算出しており、microSD カードの空き容量は判断していません。microSD カードの空き容量が少ない場合、実際に撮影できる枚数は「撮影可能枚数」より少なくなる場合があります。
- 1 枚の画像ファイルのサイズは、約 70kB 前後になります。2600 枚撮影するには、microSD カードに約 180MB の空き容量が必要です。
- 「撮影時間」が「撮影間隔」より短い場合、「設定を適用」を選択すると、「撮影枚数が 0 枚のため、設定できません」とエラーが表示されます。「撮影時間」には「撮影間隔」より長い時間を設定してください。
- 「撮影可能枚数」よりも「撮影枚数」が多い場合、「設定を適用」を選択すると、「撮影枚数が多く、フォルダに格納できません」とエラーが表示されます。「撮影枚数」が「撮影可能枚数」より少なくなるよう、「撮影時間」と「撮影間隔」を選択してください。

6.3.2.3 撮影中の状態

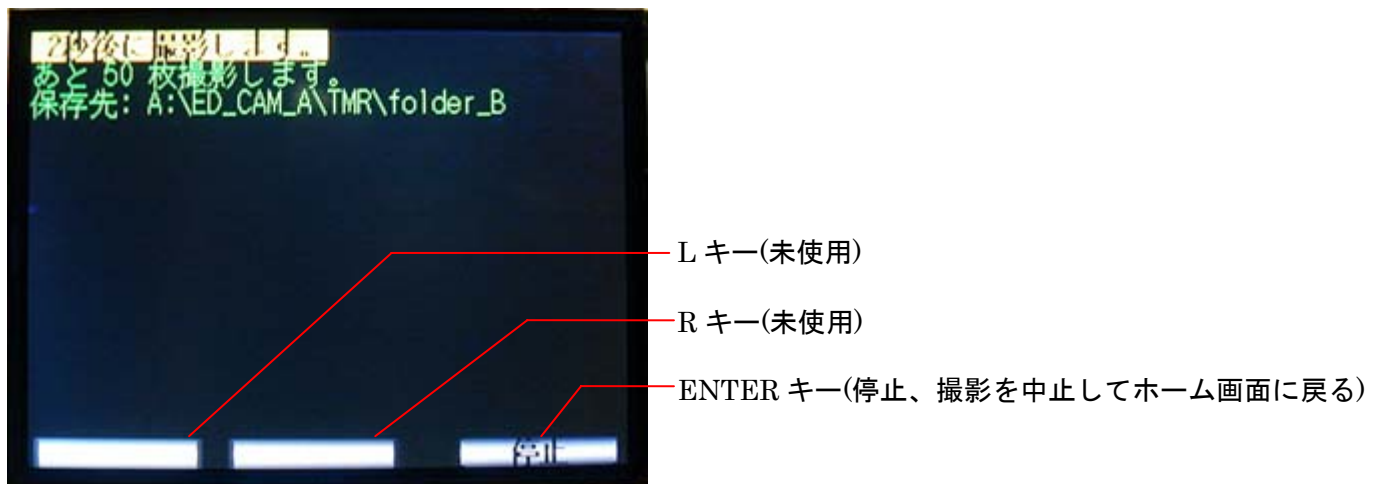


図 12 タイマー撮影モード：撮影中の状態

ホーム画面で「撮影を開始する」を選択すると、撮影中の状態になります。撮影中の状態では、設定した撮影条件に従って画像の撮影を行います。撮影を途中で中止するときは【ENTER キー：停止】キーを押します。撮影を中断して、元のホーム画面に戻ります。

- ホーム画面から「撮影を開始する」を選択して撮影状態に移る時に、microSD カードのルートディレクトリにある”/ED_CAM_A/TMR”ディレクトリ内に、毎回、画像フォルダが作成されます。（microSD カードのルートディレクトリに”/ED_CAM_A/TMR”ディレクトリが無い場合は自動的に作成されます）
- 一つの画像フォルダには、”image00.jpg”から”image99.jpg”までの最大で 100 枚の画像しか保存できません。画像フォルダの中にファイル名が”image99.jpg”の画像ファイルが存在する場合、新しい画像フォルダを自動的に作成し、その中に続きの画像を保存します。
- 画像フォルダの名前は”folder_A”から”folder_Z”となります。“folder_Z”まで作成されると、「これ以上画像フォルダが作れません」とエラーが表示されます。【ENTER キー：確認】を押して、ホーム画面に戻ってください。PC など不要な画像フォルダを削除するか、別の microSD カードを用意してください。
- 一度も画像の撮影が行われていない状態で【ENTER キー：停止】が押されて撮影を中断した場合、画像フォルダは削除されます。
- 撮影中の状態では、microSD カードの抜き差しは行わないでください。故障や誤動作の原因となります。

6.3.2.4 画像の閲覧

ホーム画面で「画像を閲覧する」を選択すると、記録された画像の入った画像フォルダを選択する画面が表示されます。

※画像の閲覧方法についての詳細は、「6.6 画像の閲覧」を参照してください。

6.4 動き検知モード

動き検知モードは、カメラモジュールから連続して取り込んだ画像を比較して、画像に大きな変化があれば撮影し microSD カードに記録する、動き検知機能付き簡易防犯カメラです。

以下の機能をサポートしております。

- 動きを検知する機能
- 動きを検知したら、指定枚数の画像を microSD カードに記録する機能
- 動きを検知しなくなったら、指定枚数の画像を microSD カードに記録した後、停止する機能
- microSD カードに記録された画像を閲覧する機能

6.4.1 起動方法

メニュー画面から【L キー：▲】【R キー：▼】を使用して「動き検知モード」を選択して【ENTER キー：決定】を押します。



図 13 動き検知モード

6.4.2 操作方法

6.4.2.1 ホーム画面

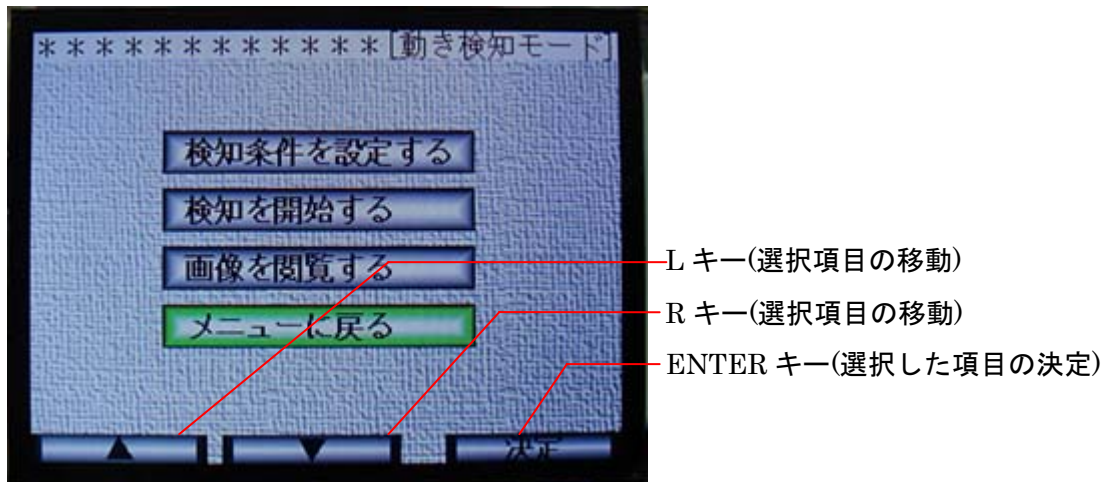


図 14 動き検知モード：ホーム画面

メニュー画面から「動き検知モード」が選択された時は、このホーム画面が表示されます。ホーム画面では「検知条件を設定する」「検知を開始する」「画像を閲覧する」「メニューに戻る」を選択することができます。現在選ばれている項目は緑の枠で表示されます。【L キー：▲】【R キー：▼】を使って、実行したい項目を選択し【ENTER：決定】を押します。

「検知条件を設定する」を選択すると、動きを検知するときの条件を設定する画面に移行します。

「検知を開始する」を選択すると、設定された検知条件を元に動きの検知を開始し、撮影を行います。

「画像を閲覧する」を選択すると、これまでに撮影された画像を閲覧できます。

「メニューに戻る」を選択すると、メニュー画面に戻ります。

- 「検知を開始する」を選択して動き検知を開始するときや「画像を閲覧する」を選択して記録された画像の閲覧を行うときは、microSD カードを挿入した状態で行ってください。microSD カードが挿入されていないと「microSD カードが見つかりません」とエラーが表示されます。【ENTER キー：確認】を押して、ホーム画面に戻ってください。

6.4.2.2 検知条件を設定する画面

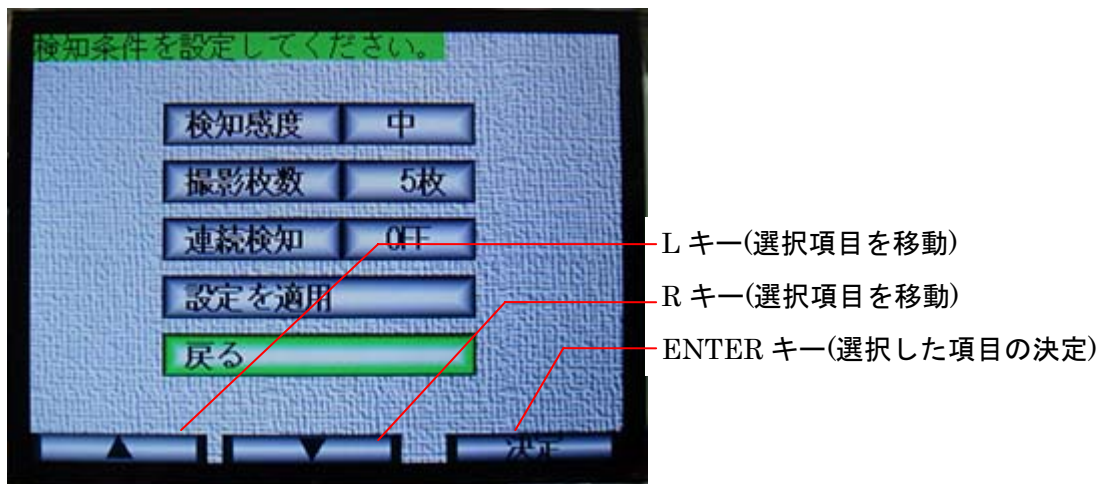


図 15 動き検知モード：検知条件を設定する画面

ホーム画面で「検知条件を設定する」を選択すると、動き検知を行う条件を設定する画面が表示されます。検知条件を設定する画面では、「検知感度」「撮影枚数」「連続検知」を設定変更することができます。現在選ばれている項目は緑の枠で表示されます。【L キー：▲】【R キー：▼】を使って、設定変更したい項目を選択し【ENTER：決定】を押します。値を変更可能な項目は青い枠で表示されます。【L キー：▲】【R キー：▼】を使って設定したい値に変更し【ENTER：決定】を押します。

「検知感度」は、「最高」「高」「中」「低」「最低」から選択できます。「最高」が選択されると、検知感度が高くなり小さな動きを検知できるようになります。「最低」が選択されると、検知感度が低くなり大きな動きを検知できるようになります。「中」が選択されると、「最高」と「最低」の間ぐらい、「高」が選択されると「最高」と「中」の間ぐらい、「低」が選択されると「最低」と「中」の間ぐらいの検知感度が設定されます。

「撮影枚数」は、動きを検知したら連続で撮影する枚数を指定します。1 枚から 10 枚から選択できます。例えば、「5 枚」を設定すると、動きを検知した瞬間から 5 枚の画像を連続して撮影し保存します。

「連続検知」は、「OFF」「ON」から選択できます。「OFF」が選択されると、動きを検知してから指定枚数の撮影が完了すると自動的にホーム画面に戻ります。「ON」が選択されると、動きを検知して指定枚数の撮影が完了しても、引き続き動きを検知する状態に戻ります。

設定変更した内容を適用するには「設定を適用」を選択して、また、設定変更した内容を適用しない場合は「戻る」を選択してホーム画面に戻ってください。

「設定を適用」を選択すると、設定した内容は microSD カードに保存されます。メニューから「動き検知モード」を選択したとき、ホーム画面から「検知条件を設定する」を選択したときに microSD カードが挿入されていたら、保存した設定内容を読み込みます。

6.4.2.3 動き検知の開始

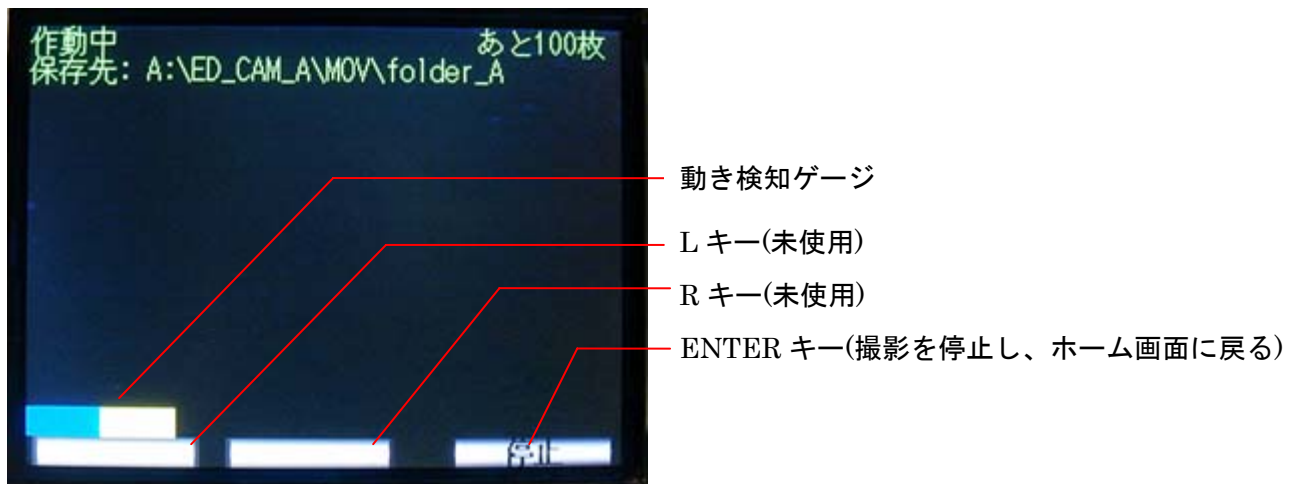


図 16 「作動中」状態

ホーム画面で「検知を開始する」を選択すると、動きの検知を開始します。最初の 5 秒間は画面の左上に「準備中...」と表示され、動きの検知を行わない状態が続きます。5 秒経過すると、画面の左上に「作動中」と表示され、動きを検知できる状態になります。

動き検知ゲージは、取得した画像の変化量をバーで表示しています。現在の検知値は緑色のバーで表示され、設定した検知レベル以上は黄色のバーで表示されます。緑色のバー右端が、黄色のバー左端を超えると、動きが検知されたことを示します。(動き検知時は、緑色のバーが赤色に変化します。)

動きが検知されると、「撮影枚数」で指定された枚数の画像の記録を開始します。記録された画像は、「保存先:」で示される画像フォルダへ保存されます。動きが検知され続けている間は、連続して「撮影枚数」で指定された枚数の画像の記録が行われます。動きが検知されなくなってから「撮影枚数」で指定された枚数の画像を記録し終わると、自動的に画像の記録を停止します。

「連続検知」で「OFF」が指定された場合、画像の記録が停止するとホーム画面に戻ります。「ON」が指定された場合、「作動中」状態に戻り、引き続き動きの検知を行います。

【ENTER キー: 停止】を押すと、記録が開始されている場合はそれを停止してホーム画面に戻ります。

- ホーム画面から動きを検知できる状態に移る時に、microSD カードのルートディレクトリにある"/ED_CAM_A/MOV"ディレクトリ内に、画像フォルダが毎回作成されます。(microSD カードのルートディレクトリに"/ED_CAM_A/ MOV"ディレクトリが無い場合は自動的に作成されます)
- 一つの画像フォルダには、"image00.jpg"から"image99.jpg"までの最大で 100 枚の画像しか保存できません。画像フォルダの中にファイル名が"image99.jpg"の画像ファイルが存在する場合、新しい画像フォルダを自動的に作成し、その中に続きの画像を保存します。
- 画像フォルダの名前は"folder_A"から"folder_Z"となります。"folder_Z"まで作成されると、「こ

れ以上画像フォルダが作れません」とエラーが表示されます。【ENTER キー：確認】を押して、「停止」状態に戻ってください。PC などでは不要な画像フォルダを削除するか、別の microSD カードを用意してください。

- 「連続検知」で「ON」が指定されている場合、ファイル名の命名規則は次の通りになります。
 - ・最低 1 ファイル分は間隔をあける
 - ・下 1 桁が 0 からファイルを作成する。つまり、最後に作られたファイルの番号が、
“imageX0.jpg” から “imageX8.jpg” の場合は、次のファイル名は “image(X+1)0.jpg” から、“imageX9.jpg”の場合は、次のファイル名は “image(X+2)0.jpg”から作成します。
作成しようとしたファイルの番号が 100 を超える場合は、次のフォルダを作成し、その中に “image00.jpg”を作成します。
- 一度も動きが検知されていない状態で【ENTER キー：停止】が押されて動きの検知を停止した場合、画像フォルダは削除されます。
- 動き検知は、カメラモジュールにより連続して取り込まれた前後の画像を比較し、輝度の変化が大きい場合に動きを検知します。ゆっくりとした動作や、輝度の変化が少ない色間（白背景で白い紙の移動等）の動作は検知できない場合があります。
- 輝度が低い画像（夜間の撮影時等）の場合に、ノイズを検知してしまう場合があります。ノイズを検知しやすい場合は、「検知感度」を「中」以下で使用して下さい。
- 動きを検知できる状態では、microSD カードの抜き差しは行わないでください。故障や誤動作の原因となります。

6.4.2.4 画像の閲覧

ホーム画面で「画像を閲覧する」を選択すると、記録された画像の入った画像フォルダを選択する画面が表示されます。

※画像の閲覧方法についての詳細は、「6.6 画像の閲覧」を参照してください。

6.5 衝撃検知モード

衝撃検知モードは、各軸方向に設定した強さの衝撃を 3 軸加速度センサーが検知すると指定した枚数の画像を連続で撮影し microSD カードに保存する衝撃検知カメラです。

以下の機能をサポートしております。

- 3 軸加速度センサーから各軸方向の衝撃を検知する機能
- カメラモジュールから画像を撮影する機能
- 撮影した画像を microSD カードに保存する機能
- microSD カードに記録された画像を閲覧する機能

衝撃検知モードでは、拡張基板に実装された 3 軸加速度センサーを使用します。加速度センサーの各軸の方向は次のとおりです。液晶画面を上にして各キーが手前、microSD カード挿入口が奥になるよう配置した場合、基板の左から右に向かって x 軸、基板の手前から奥に向かって y 軸、基板から垂直上方向に z 軸となります。

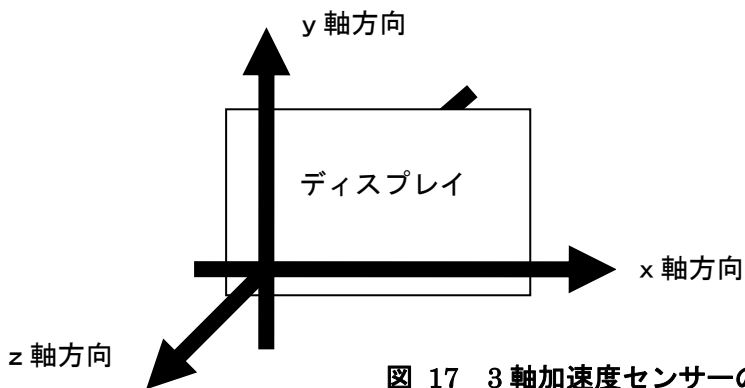


図 17 3 軸加速度センサーの各軸

6.5.1 起動方法

メニュー画面から【L キー：▲】【R キー：▼】を使用して「衝撃検知モード」を選択して【ENTER キー：決定】を押します。



図 18 衝撃検知モード

6.5.2 操作方法

6.5.2.1 ホーム画面

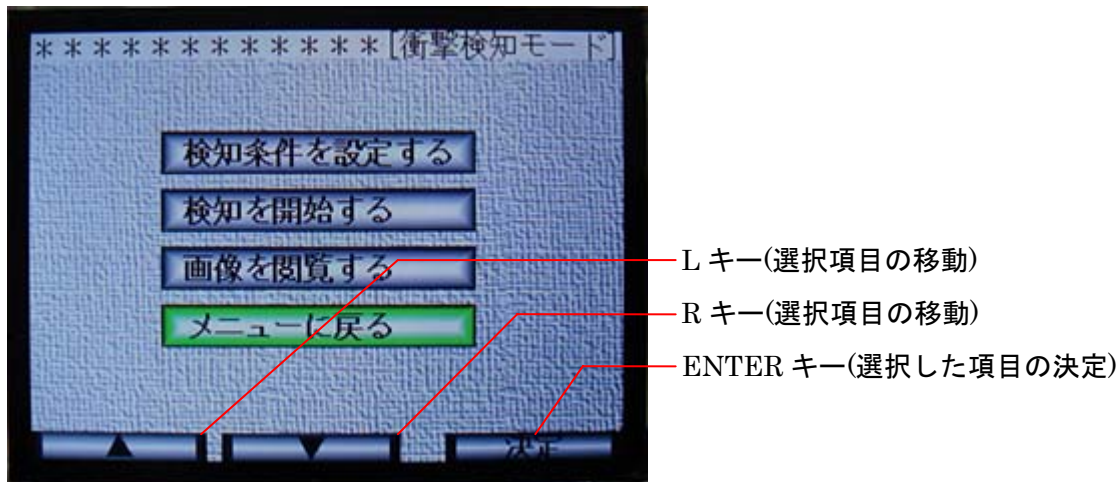


図 19 衝撃検知モード：ホーム画面

メニュー画面から「衝撃検知モード」が選択された時は、このホーム画面が表示されます。ホーム画面では「検知条件を設定する」「検知を開始する」「画像を閲覧する」「メニューに戻る」を選択することができます。現在選ばれている項目は緑の枠で表示されます。【L キー：▲】【R キー：▼】を使って、実行したい項目を選択し【ENTER：決定】を押します。

「検知条件を設定する」を選択すると、衝撃を検知するときの条件を設定する画面に移行します。

「検知を開始する」を選択すると、設定された検知条件を元に衝撃を検知し、撮影を開始します。

「画像を閲覧する」を選択すると、これまでに撮影された画像を閲覧できます。

「メニューに戻る」を選択すると、メニュー画面に戻ります。

- 「検知を開始する」を選択して検知を開始するときや「画像を閲覧する」を選択して記録された画像の閲覧を行うときは、microSD カードを挿入した状態で行ってください。microSD カードが挿入されていないと「microSD カードが見つかりません」とエラーが表示されます。【ENTER キー：確認】を押して、ホーム画面に戻ってください。

6.5.2.2 検知条件を設定する画面

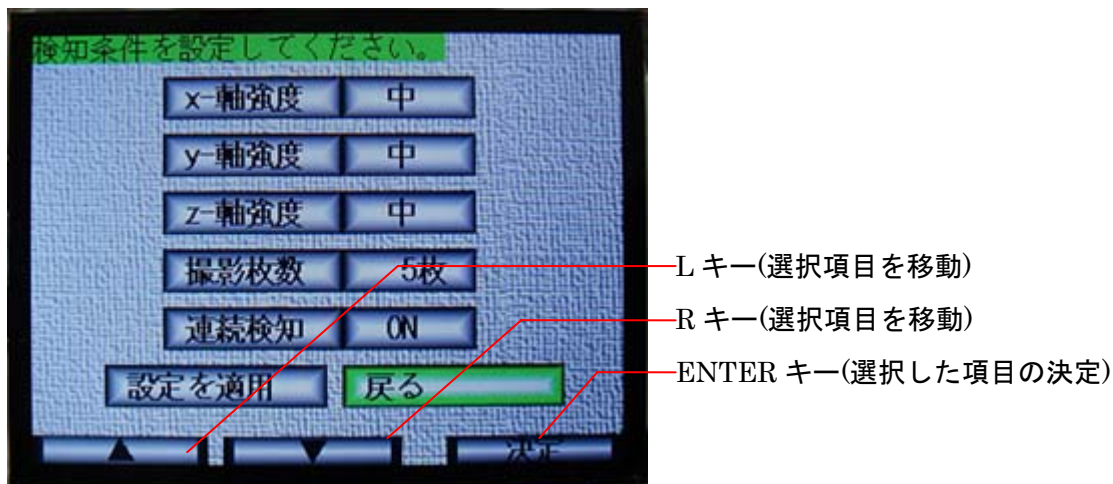


図 20 衝撃検知モード：検知条件を設定する画面

ホーム画面で「検知条件を設定する」を選択すると、衝撃を検知する条件を設定する画面が表示されます。検知条件を設定する画面では、「x 軸」「y 軸」「z 軸」各軸の衝撃の強度、「撮影枚数」、「連続検知」を設定変更することができます。現在選ばれている項目は緑の枠で表示されます。【L キー：▲】【R キー：▼】を使って、設定変更したい項目を選択し【ENTER：決定】を押します。値を変更可能な項目は青い枠で表示されます。【L キー：▲】【R キー：▼】を使って設定したい値に変更し【ENTER：決定】を押します。

「各軸の衝撃の強度」は、「off」「微弱」「弱」「中」「強」「最強」から選択できます。各設定強度による検知レベルを表 1 に示します。

表 1 各軸の衝撃強度及び検知レベル

各軸の衝撃強度	検知レベル
off	衝撃の検知を行いません
微弱	約 0.13G 以上の衝撃で検知します。
弱	約 0.25G 以上の衝撃で検知します。
中	約 0.50G 以上の衝撃で検知します。
強	約 0.75G 以上の衝撃で検知します。
最強	約 1.25G 以上の衝撃で検知します。

「x 軸」「y 軸」「z 軸」のいずれかの軸において、設定した衝撃強度以上の衝撃が検知された場合に、撮影を開始します。

「撮影枚数」は、1 枚から 10 枚より選択できます。衝撃が検知された後、連続して撮影する画像の枚数を選択することができます。なお、衝撃を検知する前の画像を最大 2 枚保存するため、実際に保存される撮影枚数は、「撮影枚数」で指定した枚数より最大 2 枚多くなります。

「連続検知」は、「OFF」「ON」から選択できます。「OFF」が選択されると、衝撃を検知し

た後、指定枚数の画像を撮影するとホーム画面に戻ります。「ON」が選択されると、衝撃を検知し、指定枚数の画像を撮影した後、再び衝撃を検知できる状態に戻ります。

設定変更した内容を適用するには「設定を適用」を選択して、また、設定変更した内容を適用しない場合は「戻る」を選択してホーム画面に戻ってください。

「設定を適用」を選択すると、設定した内容は microSD カードに保存されます。メニューから「衝撃検知モード」を選択したとき、ホーム画面から「検知条件を設定する」を選択したときに microSD カードが挿入されていたら、保存した設定内容を読み込みます。

6.5.2.3 衝撃を検知中の状態

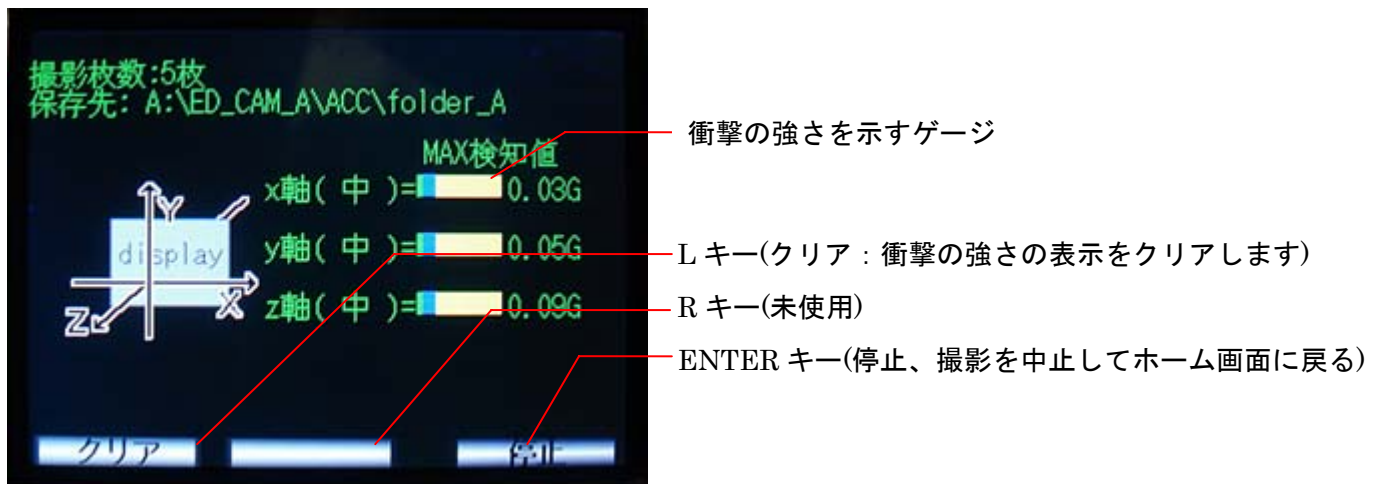


図 21 衝撃検知モード：検知中の状態

ホーム画面で「検知を開始する」を選択すると、衝撃を検知する状態になります。画面には各軸に対する衝撃の大きさがバーグラフと数値で表示されています。バーグラフは、現在の最大検知値は緑色、「検知条件を設定する」で設定した衝撃レベル以上は黄色、それ以外は青色で表示されます。

検知中の状態では、「検知条件を設定する」で設定した検知条件に従って各軸の衝撃を検知します。それぞれの軸に対して設定した強さの衝撃を検知すると、画像の撮影を開始します。

設定した枚数の画像を撮影し終わると、「連続検知」で「OFF」を設定した場合、撮影を停止し、元のホーム画面に戻ります。「連続検知」で「ON」を設定した場合、再び衝撃を検知できる状態に戻ります。

なお、衝撃検知前の画像も約 1 秒間隔で 2 画像分保持しており、衝撃検知時から、さかのぼって最大 2 枚分の画像を保存します。よって、総撮影枚数は、設定した撮影枚数よりも最大 2 枚多くなります。microSD カードへの保存順は、衝撃検知前画像→衝撃検知後画像の順となります。(ただし、衝撃検知前画像が内部に保持される前に、衝撃を検知した場合は、衝撃検知前画像は保存されません。)

撮影を途中で中止するときは【ENTER キー：停止】を押します。撮影を中断して、元のホーム画面に戻ります。【L キー：クリア】を押すと、画面上に表示された衝撃の大きさを示すバーグラフと数値をクリアできます。

「x 軸」「y 軸」「z 軸」のいずれかの軸において、[表 1 各軸の衝撃強度及び検知レベル]に示す強度以上の衝撃を検知した場合に、撮影を開始します。

- ホーム画面から「検知を開始する」を選択して検知状態に移る時に、microSD カードのルートディレクトリにある”/ED_CAM_A/ACC”ディレクトリ内に、画像フォルダが毎回作成されます。
(microSD カードのルートディレクトリに” /ED_CAM_A/ ACC”ディレクトリが無い場合は自動的に作成されます)
- 一つの画像フォルダには、”image00.jpg”から”image99.jpg”までの最大で 100 枚の画像しか保存できません。画像フォルダの中にファイル名が”image99.jpg”の画像ファイルが存在する場合、新しい画像フォルダを自動的に作成し、その中に続きの画像を保存します。
- 画像フォルダの名前は”folder_A”から”folder_Z”となります。“folder_Z”まで作成されると、「これ以上画像フォルダが作れません」とエラーが表示されます。【ENTER キー：確認】を押して、ホーム画面に戻ってください。PC などでは不要な画像フォルダを削除するか、別の microSD カードを用意してください。
- 「連続検知」で「ON」が指定されている場合、ファイル名の命名規則は次の通りになります。
 - ・最低 1 ファイル分は間隔をあける
 - ・下 1 桁が 0 からファイルを作成する。つまり、最後に作られたファイルの番号が、
“imageX0.jpg” から ”imageX8.jpg” の場合は、次のファイル名は ”image(X+1)0.jpg” から、
”imageX9.jpg”の場合は、次のファイル名は”image(X+2)0.jpg”から作成します。
作成しようとしたファイルの番号が 100 を超える場合は、次のフォルダを作成し、その中に”image00.jpg”を作成します。
- 一度も画像の撮影が行われていない状態で【ENTER キー：停止】が押されて撮影を中断した場合、画像フォルダは削除されます。
- 検知中の状態では、microSD カードの抜き差しは行わないでください。故障や誤動作の原因となります。

6.5.2.4 画像の閲覧

ホーム画面で「画像を閲覧する」を選択すると、記録された画像の入った画像フォルダを選択する画面が表示されます。

※画像の閲覧方法についての詳細は、「6.6 画像の閲覧」を参照してください。

6.6 画像の閲覧

6.6.1 画像フォルダの選択

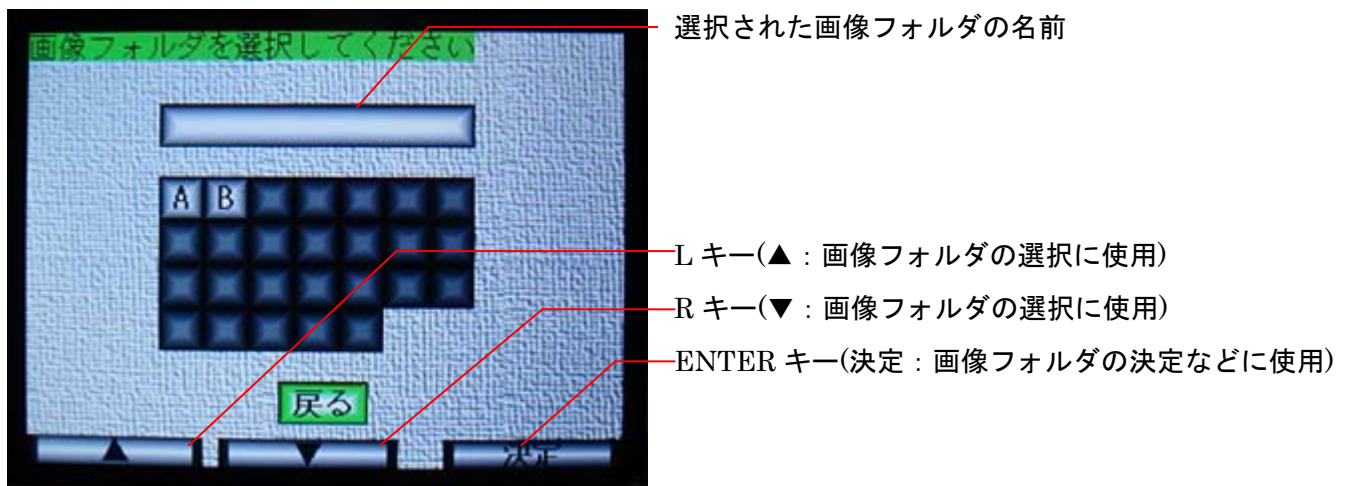


図 22 画像フォルダの選択画面

ホーム画面で「画像を閲覧する」を選択すると、記録された画像の入った画像フォルダを選択する画面が表示されます。

現在選ばれている項目は緑の枠で表示されます。【L キー：▲】【R キー：▼】を使って、閲覧したい画像の入った画像フォルダを選択して【ENTER キー：決定】を押します。元のホーム画面に戻る場合は、「戻る」を選択して【ENTER キー：決定】を押します。画像フォルダを選択して【ENTER キー：決定】を押すと、画像フォルダに記録された画像を閲覧できます。

- microSD カードが挿入されていない状態で、画像フォルダを選択する画面に入ると「microSD カードが見つかりません」とエラーが表示されます。【ENTER キー：確認】を押して、元のホーム画面に戻ってください。
- 画像フォルダが 1 つもない状態で、画像フォルダを選択する画面に入ると「画像フォルダがありません」とエラーが表示されます。【ENTER キー：確認】を押して、元のホーム画面に戻ってください。
- 画像フォルダを選択する画面に入ってから、microSD カードの抜き差しを行わないでください。故障や誤動作の原因となります。

6.6.2 フォルダに記録された画像を閲覧

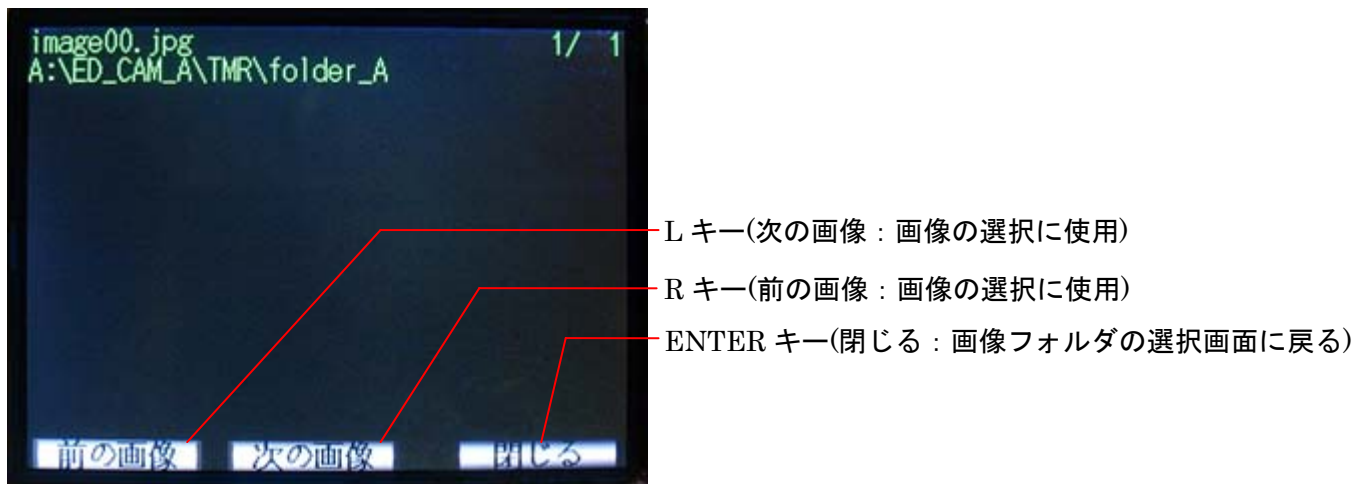


図 23 画像の閲覧画面

画像フォルダに記録された画像を閲覧する画面では【L キー：前の画像】【R キー：次の画像】を使って表示する画像を選択します。【ENTER キー：閉じる】を押すと、画像フォルダを選択する画面に戻ります。

- 画像フォルダ内に記録されている”image00.jpg”から”image99.jpg”までの JPEG ファイルを表示できます。
- microSD カードが挿入されていない状態で画像フォルダに記録された画像を閲覧する画面に入ると「microSD カードが見つかりません」とエラーが表示されます。【ENTER キー：閉じる】を押して、画像フォルダを選択する画面に戻ってください。
- 画像フォルダに画像ファイルが 1 つもないときは、「画像ファイルがありません」とエラーが表示されます。【ENTER キー：閉じる】を押して、画像フォルダを選択する画面に戻ってください。
- 画像フォルダに記録された画像を閲覧できる状態に入ってから、microSD カードの抜き差しを行わないでください。故障や誤動作の原因となります。
- 画像ファイルには、日付の情報は記録されません。

7 撮影した JPEG 画像を動画に変換する

撮影した画像は、連番の付いた JPEG ファイルとして microSD カードに保存されます。これらの JPEG 画像を動画に変換すると、Web に掲載したり他のメディアプレイヤーで再生するときに便利です。

この変換には、MGen というツールが大変便利です。MGen というキーワードで検索するとダウンロードページが見つかりますので是非お試しください。

8 使用フォント

本ソフトウェアに使用しているフォント(DDL フォント)は、文字サイズ毎に以下のビットマップフォントをベースに、独自の拡張を加えて作成しております。

文字サイズ 小(4x8) : 美咲フォント

文字サイズ 中(5x10) : M+フォント(10dot-r-gothic)

文字サイズ 大(8x16) : 東雲フォント(16dot-r-gothic)

本ソフトウェア独自の拡張を行っている部分以外に関しては、ライセンスは由来するフォントライセンスに従うものとします。

また、本ソフトウェア独自の拡張部分に関しては M+FONT と同様のライセンスとします。

----- DDL フォントライセンス

These fonts are free softwares.

Unlimited permission is granted to use, copy, and distribute it, with or without modification, either commercially and noncommercially.

THESE FONTS ARE PROVIDED "AS IS" WITHOUT WARRANTY.

これらのフォントはフリー（自由な）ソフトウェアです。

あらゆる改変の有無に関わらず、また商業的な利用であっても、自由にご利用、複製、再配布することができますが、全て無保証とさせていただきます。

Copyright(C) 2009 DDL CO., LTD.

美咲フォントライセンス

These fonts are free softwares.

Unlimited permission is granted to use, copy, and distribute it, with or without modification, either commercially and noncommercially.

THESE FONTS ARE PROVIDED "AS IS" WITHOUT WARRANTY.

これらのフォントはフリー（自由な）ソフトウェアです。

あらゆる改変の有無に関わらず、また商業的な利用であっても、自由にご利用、複製、再配布することができますが、全て無保証とさせていただきます。

Copyright(C) 2002-2008 Num Kadoma

<リンク先> <http://www.geocities.jp/littlimi/misaki.htm>

M+フォントライセンス

M+ BITMAP FONTS

Copyright 2002-2005 COZ <coz@users.sourceforge.jp>

-

LICENSE

These fonts are free softwares.

Unlimited permission is granted to use, copy, and distribute it, with or without modification, either commercially and noncommercially.

THESE FONTS ARE PROVIDED "AS IS" WITHOUT WARRANTY.

<リンク先> <http://mplus-fonts.sourceforge.jp/>

東雲フォント

public domain です。

<リンク先> <http://openlab.jp/efont/shinonome/>