

マイコンカー制御アプリ取扱説明書

第1.00版 2011年09月14日

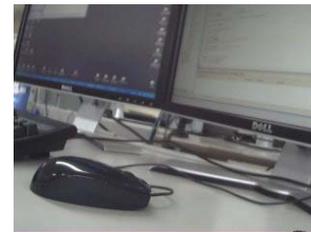
東朋エンジニアリング株式会社

主な機能・開発環境

■主な機能

No.	機能
1	Bluetooth通信有効無効(マイコンカー<=>Android端末間)
2	Bluetooth機器ペアリング(Bluetoothプロファイル SPP機器<=>Android端末間)
3	Bluetooth機器間(ペアリング済み)通信の開始終了
4	マイコンカー制御(前進/後進/左右旋回/停止/移動速度調整)
5	LED点灯消灯制御
6	マイコンカー搭載カメラの撮影(連続撮影/1shot/解像度変更)
7	カメラ撮影のリアルタイム表示
8	撮影画像のSDカードへの保存および端末内ギャラリーへの登録
9	SDカード内保存画像の閲覧
10	(マイコンカー搭載各種センサ情報の取得)

端末



■開発環境

No.	名称	H/W名称	略称	その他
1	Android端末	X06HT	端末	Android 2.2(Froyo) ディスプレイ解像度:WVGA(800*480) Bluetooth:Ver2.1+EDR対応
2	マイコンカー	NXP LPC1343	MCU1	ビュートローバー mbed
3		NXP LPC1768	MCU2	
4	Bluetooth(BT)モジュール	BlueMaster	BT	Ver2.0+EDR対応 BT無線モジュール BTクラス:Class2 (到達距離約10m) BTプロファイル:Serial Port Profile (SPP)
5	カメラ	LS-Y201	CAM	Ver.VC0703 シリアル接続JPEGカラーカメラ

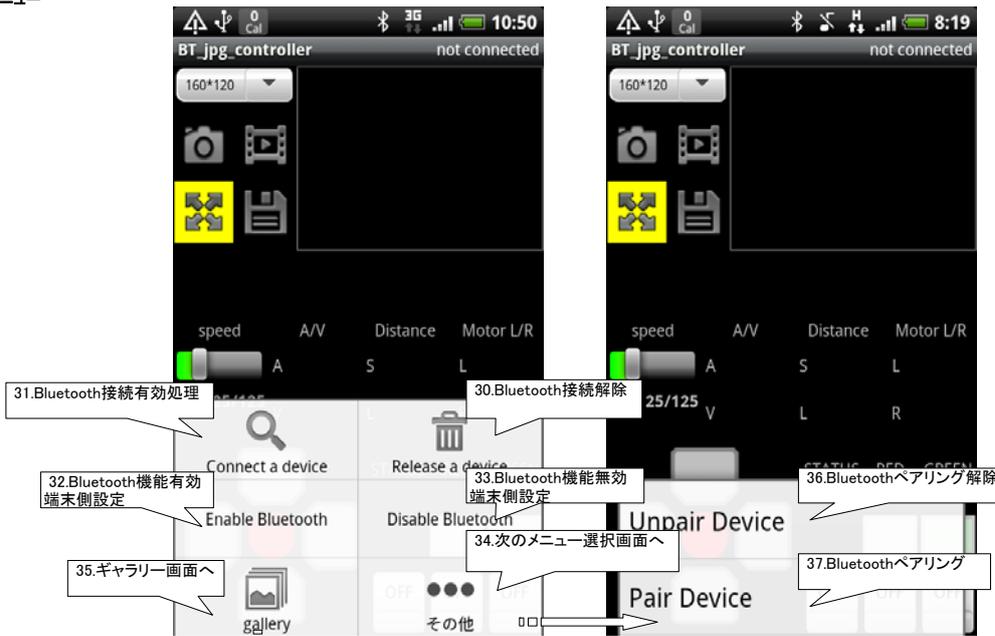
メイン画面

■メイン



No.	名称	説明	No.	名称	説明
1	撮影画像表示領域	撮影された画像が表示されます。ドラッグ操作により画像を移動できます ピンチイン・アウト操作・「9.画像最大化ON/OFF」により表示サイズが変更されます	16	後進	マイコンカーを後進させます
2	Bluetooth接続状態表示領域	Bluetoothの接続状態を表示します 未接続時:not connected 接続時:connected(接続先機器名)	17	右旋回	マイコンカーを右に旋回させます
3	Bluetooth ON/OFF表示領域 (端末側)	BluetoothのON/OFF状態を表示します 未接続時:アイコンなし 接続時:アイコンあり	18	停止	マイコンカーを停車させます 赤:停止状態 青:移動制御中
4	画像解像度設定スピナー	撮影画像の解像度を変更・設定できます 160x120:(default) 320x240:QVGA 640x480:VGA	19	LED GREEN ON/OFFボタン	マイコンカー搭載 緑色LEDの点灯を制御します (default:OFF) ON:点灯 OFF:消灯
5	アプリ名表示領域	本アプリケーション名が表示されます	20	LED RED ON/OFFボタン	マイコンカー搭載 赤色LEDの点灯を制御します (default:OFF) ON:点灯 OFF:消灯
6	撮影ボタン(1回)	タップ操作により1回撮影ができます	21	Status受信 ON/OFFボタン	各種センサ情報(ステータス)の取得を制御します (default:OFF) ON:一定間隔(約1秒)でステータスを取得します OFF:ステータスは取得しません
7	連続撮影ON/OFFボタン	タップ操作により連続撮影のON/OFFを設定できます ON(背景色が黄):連続で撮影します OFF(背景色が黒):撮影しません	22	LED GREEN 点灯状態表示領域	緑色LEDの点灯状態を表示します 点灯:「21.Status受信 ON」かつマイコンカー搭載 緑色LEDが点灯している状態 消灯:消灯状態、または「21.Status受信 OFF」
8	画像保存ON/OFFボタン	タップ操作により撮影された画像の保存機能のON/OFFを設定できます (default:OFF) ON(背景色が黄):撮影された画像をSDカードの[アプリ名]にディレクトリに保存します OFF(背景色が黒):保存機能は無効です 長押しにより保存ファイルを一括削除します	23	LED RED 点灯状態表示領域	赤色LEDの点灯状態を表示します 点灯:「21.Status受信 ON」かつマイコンカー搭載 赤色LEDが点灯している状態 消灯:消灯状態、または「21.Status受信 OFF」
9	画像最大化 ON/OFFボタン (表示領域内)	タップ操作により撮影された画像の最大化機能ON/OFFを設定できます (default:ON) ON(背景色が黄):画像を表示領域内最大サイズに引き伸ばし表示します OFF(背景色が黒):最大化機能は無効です 長押しにより撮影された画像の持つサイズに戻ります	24	電流量表示領域	電流量状態を表示します 「21.Status受信 ON」時のみ表示・更新されます
10	受信情報表示領域	受信データ・送信データ等の情報を表示します(デバッグ用)	25	電圧表示領域	電圧状態を表示します 「21.Status受信 ON」時のみ表示・更新されます
11	スピード設定シークバー	シークバーのスライドさせ、マイコンカーの移動速度を変更できます (default:25) 設定範囲:0-125	26	近距離センサ表示領域	近距離センサ情報を表示します 「21.Status受信 ON」時のみ表示・更新されます
12	スピード設定値表示領域 長押しによりスピード初期化	現在の設定スピードが表示されます (default:25/125) 長押しにより、スピード設定が初期化 (default:25) されます	27	遠距離センサ表示領域	遠距離センサ情報を表示します 「21.Status受信 ON」時のみ表示・更新されます
13	コントローラー	マイコンカーの移動制御ができます (default:停止状態)	28	右モーター制御値表示領域	右モーター制御値を表示します 「21.Status受信 ON」時のみ表示・更新されます
14	左旋回	マイコンカーを左に旋回させます	29	左モーター制御値表示領域	左モーター制御値を表示します 「21.Status受信 ON」時のみ表示・更新されます
15	前進	マイコンカーを前進させます			

■メニュー



■ビューワー



No.	名称	説明	No.	名称	説明
30	Bluetooth接続解除	接続済み機器とのBluetooth接続を解除します以降の通信は切断されます再接続時には「31.Bluetooth接続有効処理」を実施する必要があります	38	スライド形式ビューワー	スライド形式のビューワー「43.画像選択領域」をフリック操作(左右にスライド)させる事により保存画像の表示が切り替わります
31	Bluetooth接続有効処理	ペア済み機器或いは未接続機器を探索し、Bluetooth接続を開始します切断時は「30.Bluetooth接続解除」を実施する必要があります	39	グリッド形式ビューワー	グリッド形式のビューワー保存画像をグリッド形式で一覧表示します「40.画像選択領域」をタップする事で任意の画像を表示します
32	Bluetooth機能有効端末側設定	Bluetooth機能をONにします「3.Bluetooth ON/OFF表示領域」にアイコンが出現します	40	グリッド形式画像選択領域	画像を選択できません任意の画像をタップする事により「44.画像表示領域」が表示されます長押しにより選択画像を削除できます
33	Bluetooth機能無効端末側設定	Bluetooth機能をOFFにします「3.Bluetooth ON/OFF表示領域」に表示されているのアイコンが消えます	41	画像表示領域	保存画像を表示しますドラッグ操作により画像を移動できますピンチイン・アウト操作により任意の画像サイズに変更できます
34	次のメニュー選択画面へ	非表示メニュー画面に切り替わります	42	画像選択領域	画像を選択できませんフリック操作(左右にスライド)させる事により「41.画像表示領域の」画像が切り替わります長押しにより選択画像を削除できます
35	ギャラリー画面へ	ギャラリー・ビューワー画面に移移します	43	最大化	タップ操作により撮影された画像の最大化機能ON/OFFを設定できます(default:OFF)「39.グリッド形式ビューワー」より選択された画像を「44.選択画像表示領域」上に最大化表示します
36	Bluetoothペアリング解除	Bluetoothのペアリングが解除されます	44	選択画像表示領域	保存画像を表示します「39.グリッド形式ビューワー」より選択された画像を表示しますフリック操作(左右にスライド)させる事により保存画像の表示が切り替わります
37	Bluetoothペアリング	Bluetooth機器を探索し、ペアリングを有効にしますペアリングは解除されるまでアプリ起動や主電源ON/OFFに関わらず有効です。			

準備

本アプリを使用する上で、以下の手順1~3が必須となります

1 Bluetooth機能の有効化

- Bluetooth有効手順を参照

2 対象Bluetooth機器とのペアリングの実行

- Bluetooth機器間のペアリング→接続手順(未ペアリング時)を参照

※一度ペアリングを行った機器間では、次回からは半自動的に接続が確立され、「PIN」の入力や再ペアリング処理は不要

3 対象Bluetooth機器と端末の通信接続の確立

- Bluetooth機器のペアリング→接続確立手順(未ペアリング時)を参照

- Bluetooth接続確立手順(ペアリング済)を参照

●Bluetooth有効手順

Bluetooth有効アイコンが表示されていない場合

Bluetooth無効状態で本アプリ起動時はこの画面がアプリ起動時に表示される

Bluetooth有効アイコンが表示される



●Bluetooth接続確立手順(ペアリング済)

端末・マイコン間Bluetooth未接続

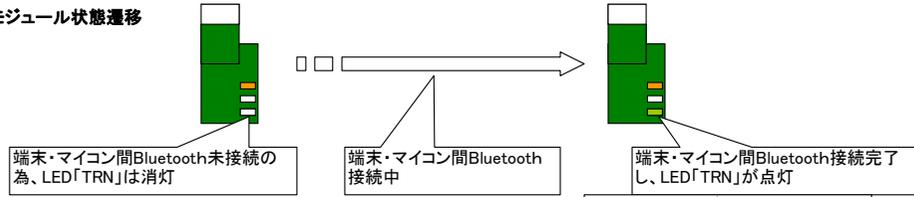
端末・マイコン間Bluetooth接続中

端末・マイコン間Bluetooth接続完了



準備

●Bluetooth接続時のBluetoothモジュール状態遷移



●Bluetooth機器間のペアリング->接続確立手順(未ペアリング時)

Bluetoothペアリング対象機器の探索

Bluetoothペアリング対象が存在した場合は機器名とMACアドレスが表示される

Bluetoothペア設定リクエストアイコンを下方向にドラッグ

通知画面にペア設定リクエストが出現

Bluetoothペア設定リクエストをタップ

Bluetoothのペアリングと接続が完了

PIN入力「0000」を入力し「OK」

Bluetoothペア設定リクエストPINを入力

USBデバッグが接続されました

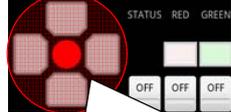
マイコンカー制御

■マイコンカー制御

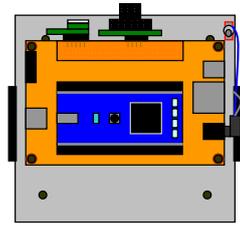


シークバーをスライドさせ、任意のモーター速度を設定することができる
※次回方向制御時に反映される

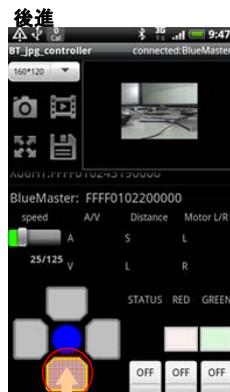
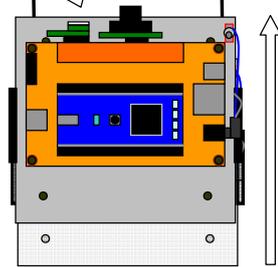
スピード表示領域を長押しする事により初期値に戻す事ができる



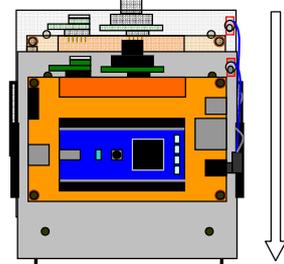
画面上の十字キーをタッチする事により、マイコンカーを制御する事ができる



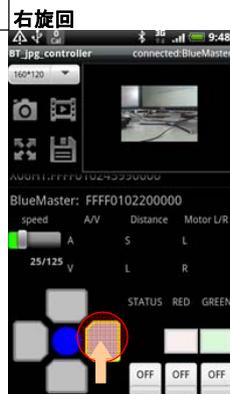
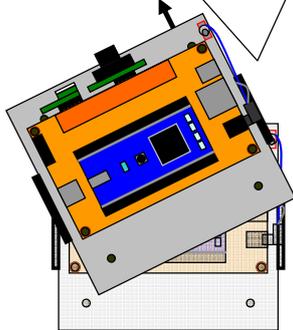
両モーターが正回転し、前進する



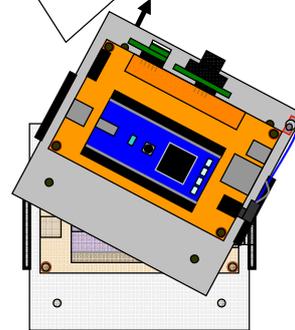
両モーターが逆回転し、後進する



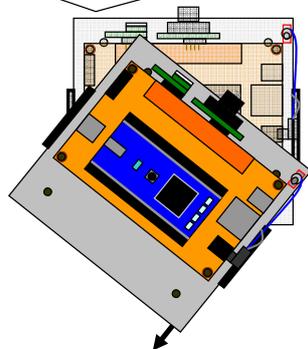
右モーターのみ正回転し、左前方に旋回する



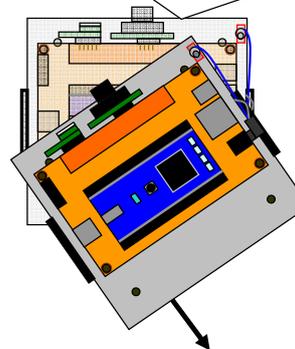
左モーターのみ正回転し、右前方に旋回する



右モーターのみ逆回転し、左後方に旋回する
=>前回のモーター制御が逆回転であった場合



左モーターのみ逆回転し、右後方に旋回する
=>前回のモーター制御が逆回転であった場合



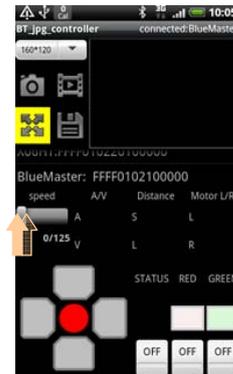
■移動速度変更
初期値



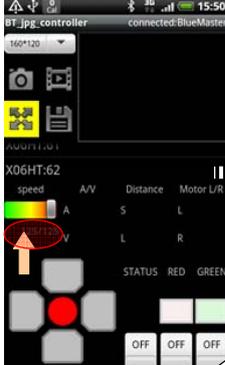
シークバー操作



ドラッグ操作により任意の移動速度を設定



長押しによる初期化



スピード表示領域を長押しする事により初期値に戻る

カメラ撮影

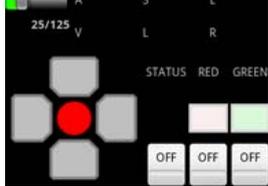
■カメラ撮影制御

カメラの撮影ができる
=>1タッチにつき1画像取得



カメラ連続撮影の有効/無効を設定できる
=>OFF押下、アプリ終了またはギャラリー画面への遷移まで撮影を続ける。

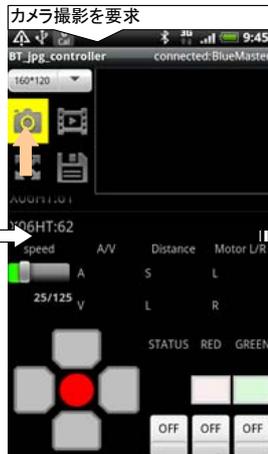
カメラ撮影画像の保存可否を選択できる
長押しして保存データを全削除できる



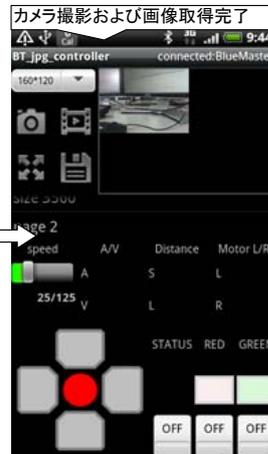
●通常撮影手順



Bluetooth接続状態である事



カメラ撮影を要求



カメラ撮影および画像取得完了

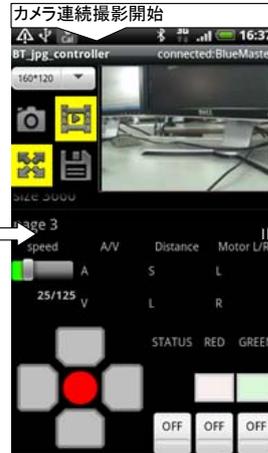
●連続撮影手順



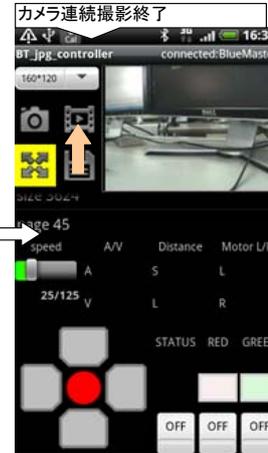
Bluetooth接続状態である事



カメラ連続撮影開始を要求

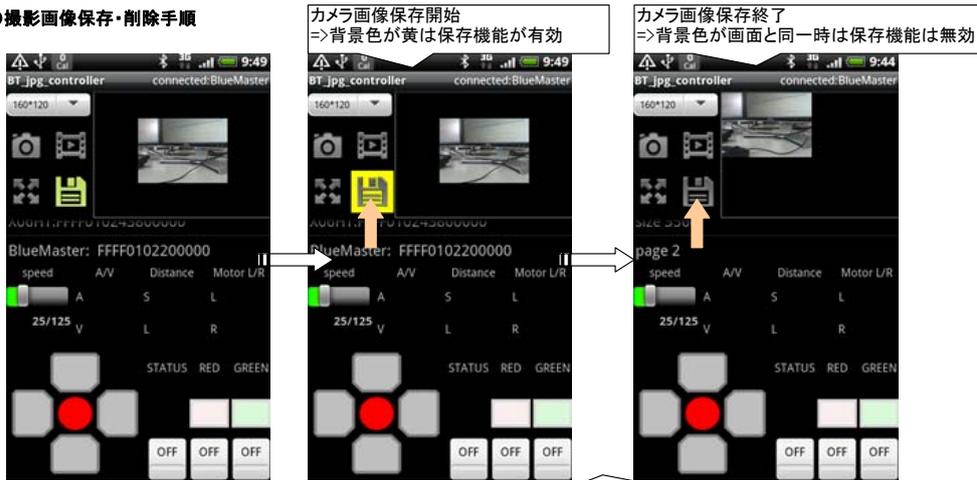


カメラ連続撮影開始



カメラ連続撮影終了

●撮影画像保存・削除手順



●撮影画像保存手順



撮影画像操作

最大化機能無効時、画像の移動(ドラッグ操作)・ピンチイン・アウト操作による拡大・縮小ができません

内部にて移動・伸縮の限界値を設けている(20pixel程度の画像がズル等)

撮影画像の最大化ができる
⇒画像表示領域に合わせたサイズに引き伸ばす
長押しにより、引き伸ばした画像を元のサイズに戻す

●撮影画像の移動

画像表示領域内右へ向かってドラッグ操作

画像表示領域内上へ向かってドラッグ操作

画像表示領域内左へ向かってドラッグ操作

画像表示領域内下へ向かってドラッグ操作

●撮影画像の拡大・縮小

ピンチアウトで画像拡大

ピンチインで画像縮小

●撮影画像の最大化

撮影画像最大化機能を有効にする

撮影画像最大化機能を無効にする

画像は160x120

表示領域に合わせて引き伸ばされる

撮影画像最大化機能有効前の状態に戻

●拡大・縮小された画像サイズのリセット

長押しにより、拡大・縮小された画像を本来のサイズに

ビューワー

画像をグリッド形式で一覧表示

画像をスライドビュー形式で

左右フリック操作により表示画像切り替え
長押しにより選択画像を削除

フリック操作により画面が遷移

● 画像の移動・拡大・縮小

● 画像の削除

MENUキー(ハードキー)

Grid Viewへビューワー変更(画面遷移)
タブ選択による遷移と同義

ビューワーを終了し、メイン画面へ戻る

右

右

左

ドラッグ操作により画像移動

ピンチインで画像縮小

ピンチアウトで画像拡大

ファイルの削除
/mnt/sdcard/BT_img_test/img116.jpgを削除しますか?
OK Cancel

長押しにより、選択画像を削除

● GridView



● 画像の選択



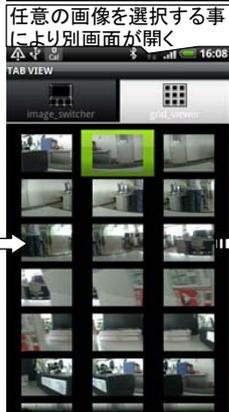
● 画像の最大化



● 画像の削除



保存画像が多い場合は上下のフリック操作で画面が切り替わる



任意の画像を選択する事により別画面が開く

フリック操作により画像選移

最大化機能を有効にする

最大化機能を無効化

表示領域に合わせて引き伸ばされる

撮影画像最大化機能有効前の状態に戻

長押しにより、選択画像を削除

ImageSwitcherへビューワー変更(画面遷移)タブ選択による遷移と同義

ビューワーを終了し、メイン画面へ戻る

ビューワーを終了し、GridView画面へ戻る

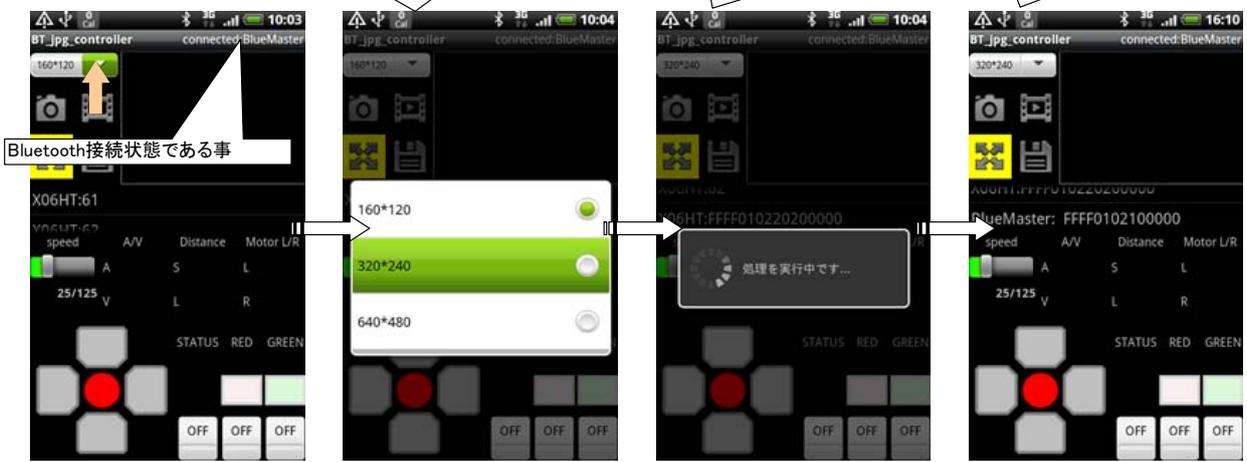
表示画像を削除する

解像度操作

■カメラ解像度の変更



●解像度変更手順



160x120



320x240



640x480

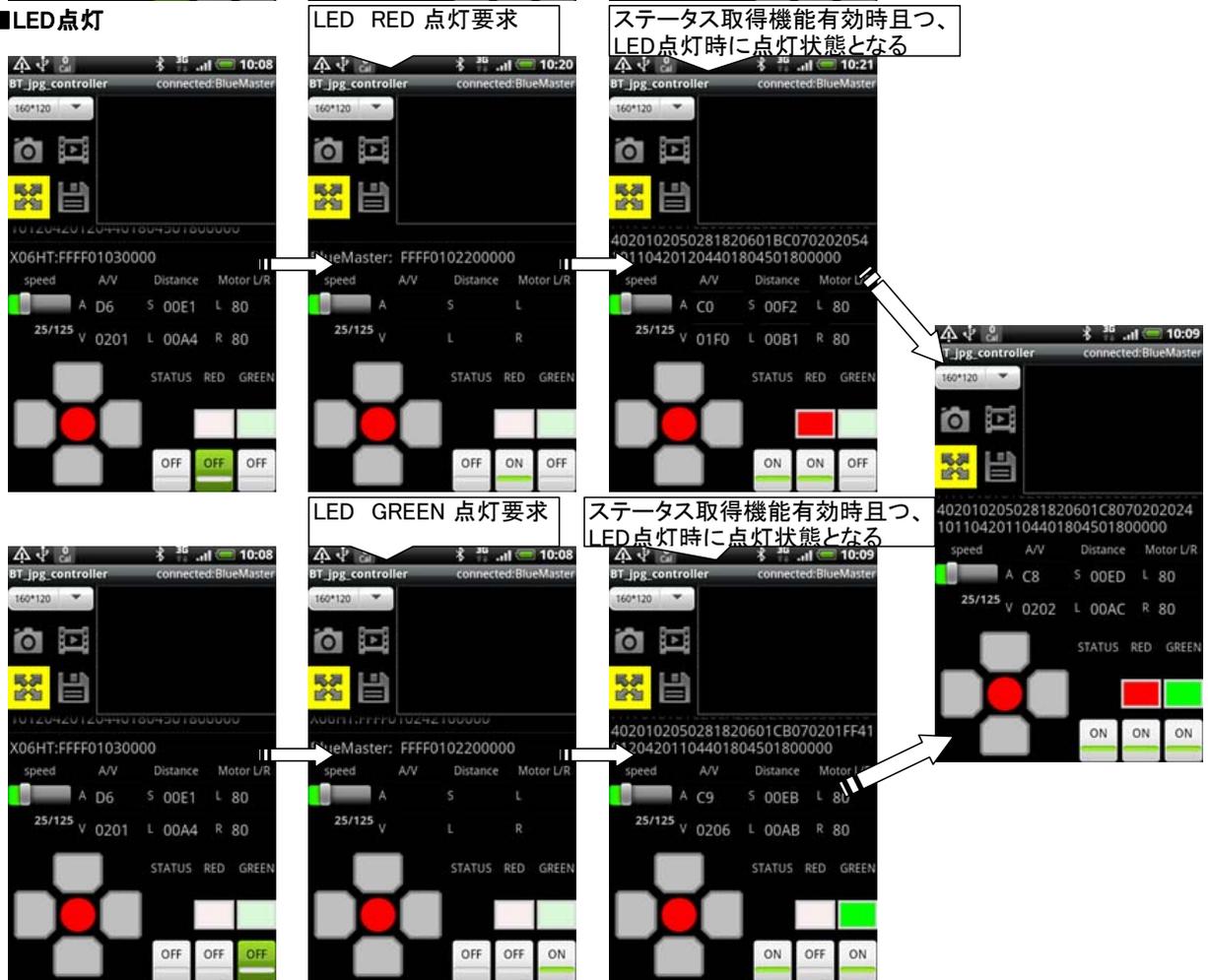


その他の機能

■ステータス取得

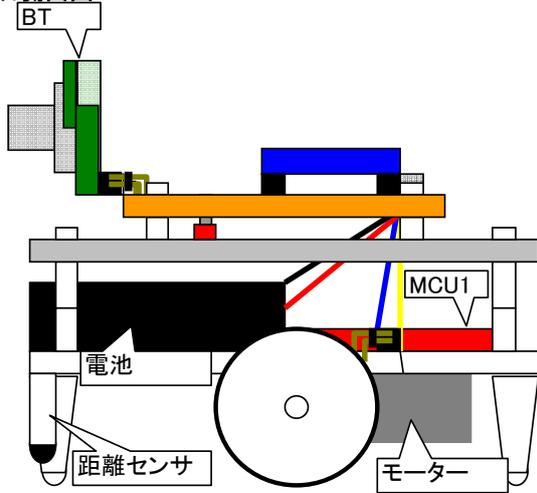


■LED点灯

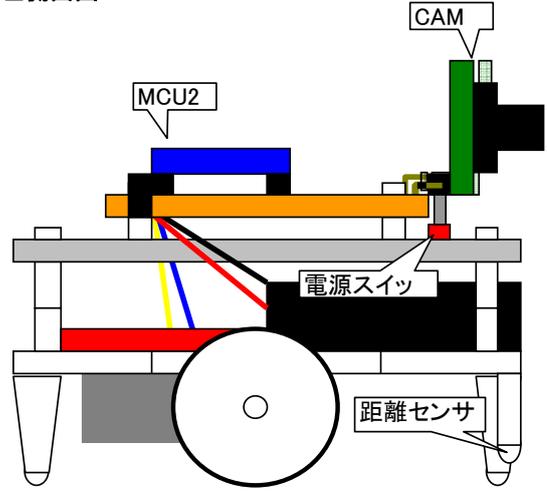


マイコンカー

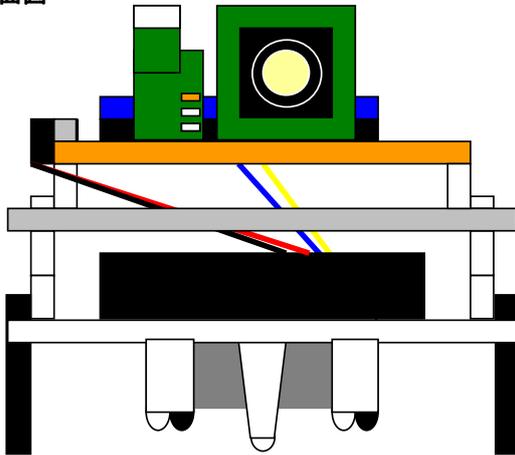
側面図
右側面図



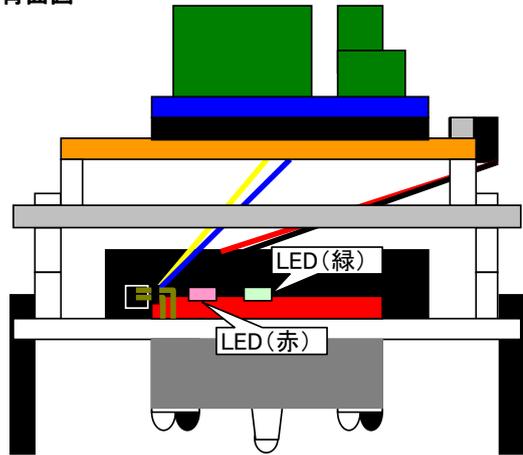
左側面図



正面図



背面図



平面図

