

BASIC 搭載 カラーテレビゲームシステム

MachiKania (マチカニア)

BASIC搭載
カラーテレビゲームシステム
「MachiKania」の紹介

2016.2.7

<http://www.ze.em-net.ne.jp/~kenken/machikania/index.html>

MachiKania使用風景

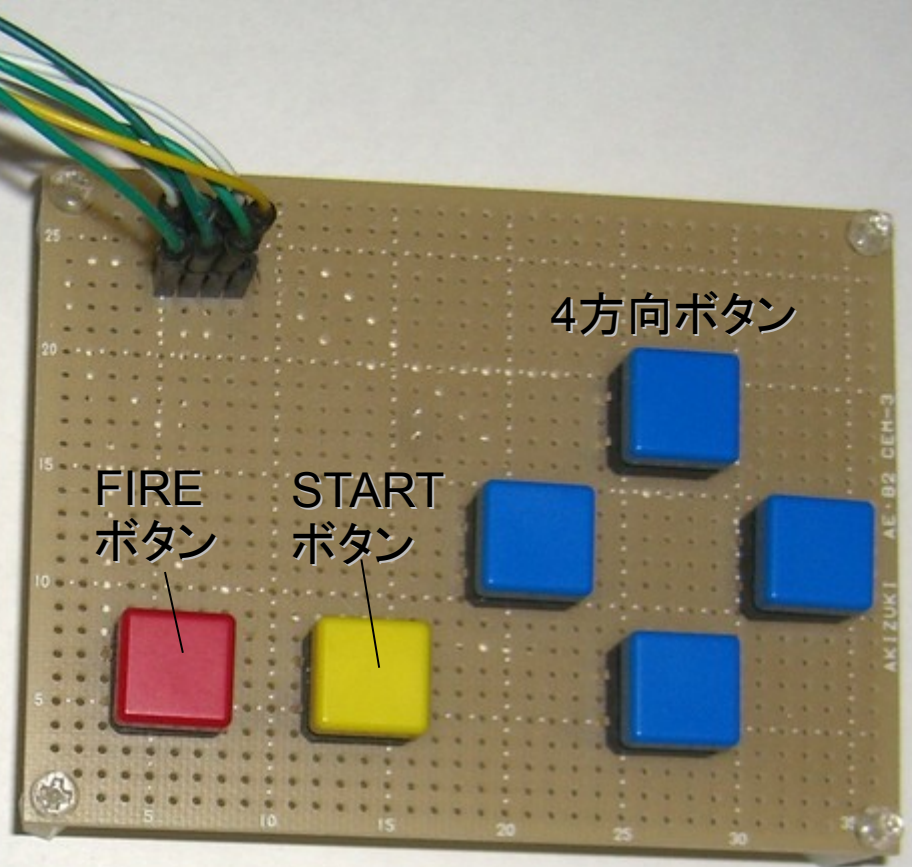


MachiKania使用風景



MachiKaniaでできること

- テレビにつないで電源を入れればすぐにゲームが始められる
- キーボードをつなげば、BASICでゲームが作れる
- カラフルなゲームが作れる
- オリジナルキャラクターを使ったゲームが作れる
- 高速実行なので、本格的なゲームが作れる
- SDカードに保存することができる
- パソコンからプログラムをコピーすることができる
- ハードウェアもソフトウェアも公開されているので、全て自分で製作することができる



PIC32MX250F128B

ビデオ出力

音声出力

FIRE
ボタン

START
ボタン

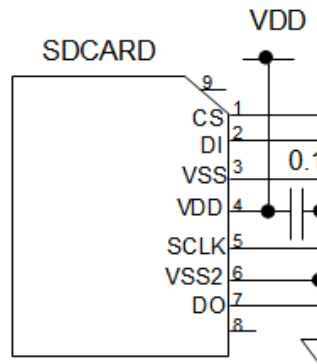
4方向ボタン

PS/2コネクタ

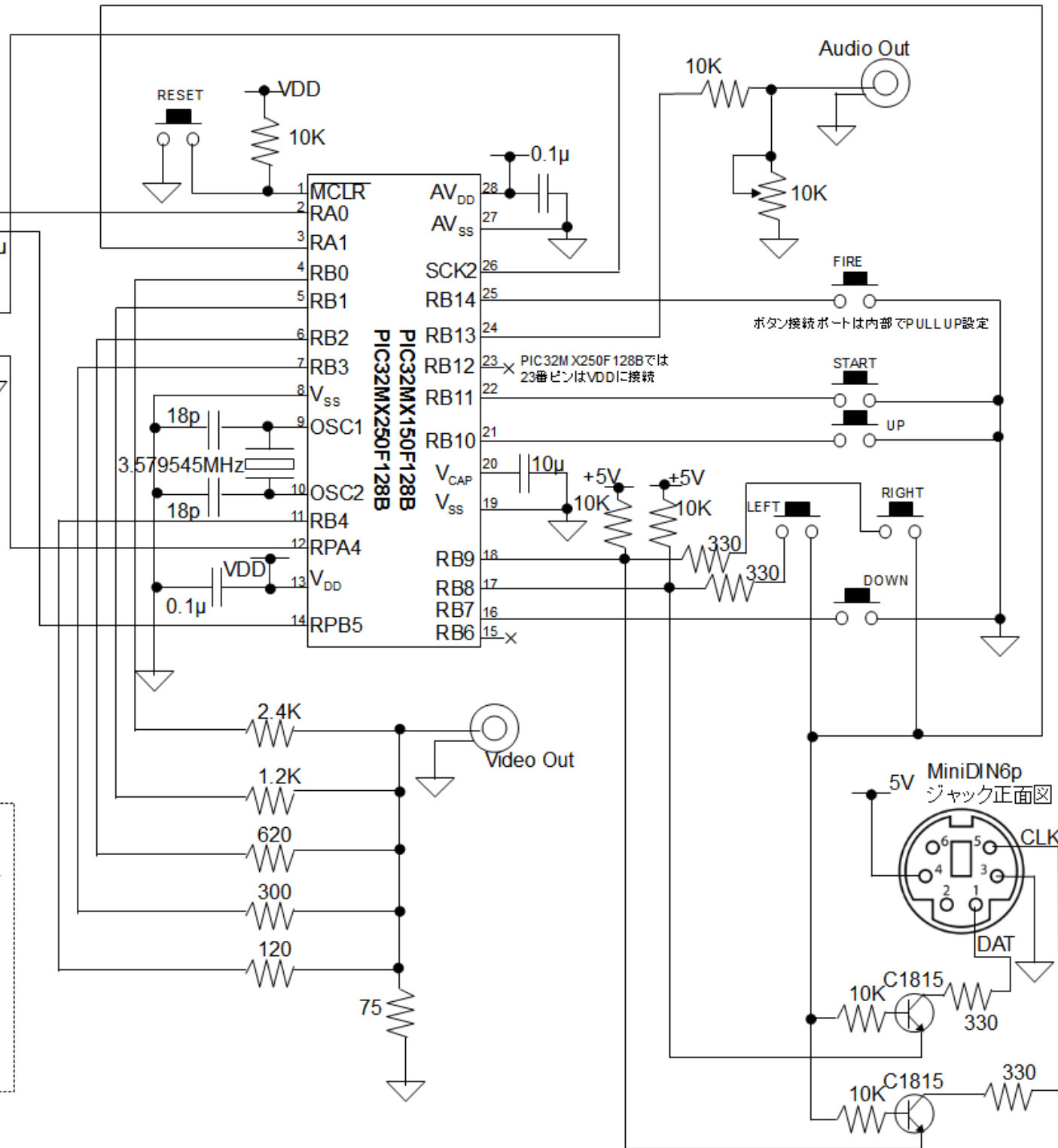
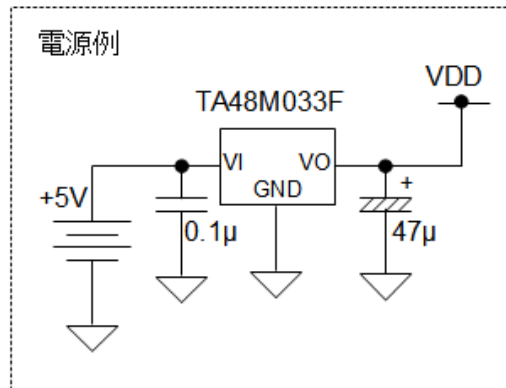
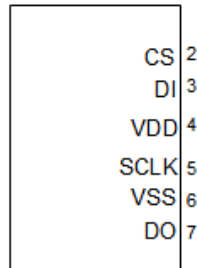
電源(+5V)

3端子レギュレータ
(3.3V)

マイクロSDカードスロット



MicroSDの場合



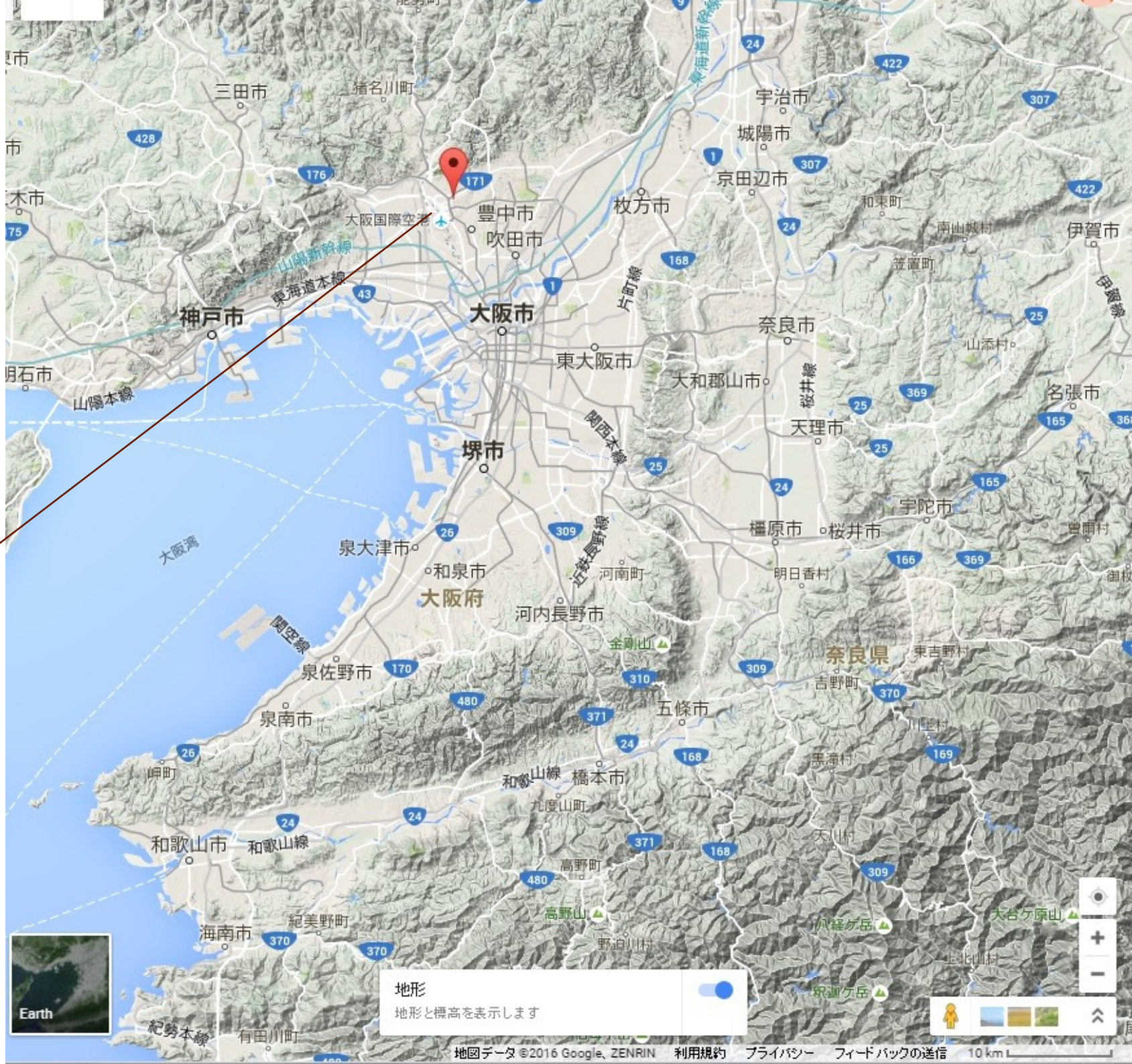
MachiKaniaの主な仕様

使用マイコン	Microchip社PIC32MX250F128B (PIC32MX150F128Bも使用可)
動作クロック	57.27272MHz (MachiKania BASICシステム利用時)
使用可能RAM 容量	BASIC利用時は約25Kバイト
搭載言語	BASIC コンパイラー KM-1120
エディタ機能	20,000文字まで入力可能
映像方式	NTSCカラーコンポジット (SDTV)
記録メディア	SDカードまたはマイクロSDカードが使用可能。FAT16またはFAT32フォーマット。ファイル名は英数字と一部記号のみ、8文字＋拡張子3文字まで (大文字、小文字の区別なし)
キーボード	PS/2キーボードを接続可能 (日本語およびUS配列に対応)
表示文字数	30文字 (横) × 27文字 (縦)
表示色数	256色同時表示可能、カラーパレットでRGBそれぞれ8ビット指定
ユーザ定義文字 (PCG)機能	あり (256文字)
音楽再生機能	あり (ABC記譜法)

MachiKaniaの 名前の由来

共同制作者である
Katsumi氏と私の
偶然にも共通の
ゆかりのある土地
にちなんで命名

待兼山
(まちかねやま)



MachiKania
カラーテレビゲームシステム

通常起動
前回起動AP

起動APの選択
ボタンを押しながら起動
SDカードブートローダ

MACHIKAN.HEX
MachiKania BASICシステム

.BASファイル
ロード・編集・実行
BASICプログラム

ロード・編集・実行
BASICプログラム

MachiKania BASICシステム
BASICプログラム

BASICソースと同名にコピーした
MACHIKAN.HEX
MachiKania BASICシステム
BASICプログラム

C言語で作成した
ネイティブプログラム

オリジナルHEXファイル
C言語で作成した
ネイティブプログラム

自己実行方式にすることで
自動的にBASICプログラムを
読み込み、実行

MachiKania開発のきっかけ

- 元々は、ワンチップテレビゲーム機として開発
 - C言語で作成が必要
- 複数のゲームを1台で動かすため、SDカードでのブートルoaderを作成
- MZ-80Kエミュレータ作者のKatsumi氏が自作BASICをこのブートルoader向けに改造
 - BASICプログラムはSDカード上におく
 - 修正のたびにSDカードをPCに入れ替える必要あり
 - マイコンだけで閉じたBASICプログラミング環境を作りたい

キーボード読み取り機能、エディタ機能を作成
BASICコンパイラと合体

MachiKaniaの今後の展望

- 普及活動
 - サンプルプログラムの充実
 - プリント基板作成(頒布はどうする?)
 - PIC32MXへの書き込みがネックとなっている可能性が高い
- 現行モデルの改良
 - 利用者の要望に応じて、随時更新
- 新モデル開発
 - RAM容量が倍のPIC32MX170F256B使用予定
 - カラーグラフィック対応
 - 解像度256×224ドット、16色同時表示
 - 浮動小数点对応

趣味の電子工作とプログラミング

ケンケンのホームページ

<http://www.ze.em-net.ne.jp/~kenken/index.html>

ツイッターアカウント @KenKenMkIISR