

第1.03版

2016.02.01

株式会社日立ドキュメントソリューションズ

注意事項_(rev.6.0H)

<u>著作権</u>

- ・本マニュアルに関する著作権は株式会社日立ドキュメントソリューションズに帰属します。
- ・本マニュアルは著作権法および、国際著作権条約により保護されています。

<u>禁止事項</u>

- ユーザーは以下の内容を行うことはできません。
- ・第三者に対して、本マニュアルを販売、販売を目的とした宣伝、使用、営業、複製などを 行うこと
- ・第三者に対して、本マニュアルの使用権を譲渡または再承諾すること
- ・本マニュアルの一部または全部を改変、除去すること
- ・本マニュアルを無許可で翻訳すること
- ・本マニュアルの内容を使用しての、人命や人体に危害を及ぼす恐れのある用途での使用

<u>転載、複製</u>

本マニュアルの転載、複製については、文書による株式会社日立ドキュメントソリューショ ンズの事前の承諾が必要です。

責任の制限

本マニュアルに記載した情報は、正確を期すため、慎重に制作したものですが万一本マニュ アルの記述誤りに起因する損害が生じた場合でも、株式会社日立ドキュメントソリューショ ンズはその責任を負いません。

<u>その他</u>

- ・本マニュアルに記載の情報は本マニュアル発行時点のものであり、株式会社日立ドキュメントソリューションズは、予告なしに、本マニュアルに記載した情報または仕様を変更することがあります。製作に当たりましては、最新の内容を確認いただきますようお願いします。
- ・すべての商標および登録商標は、それぞれの所有者に帰属します。

<u>連絡先</u>

株式会社 日立ドキュメントソリューションズ

〒135-0016 東京都江東区東陽六丁目3番2号 イースト21タワー

E-mail: himdx.m-carrally.dd@hitachi.com

目次

1.	概	要	
2.	動作	乍環境.	
3.	イン	ノストー	- <i>J</i> L
3	3.1	ブロック	· ・コマンダーのインストール
3	8.2	ドライバ	「のインストール
4.	7	トリクス	、・ジュニアの動作確認12
4	ł. 1	動作確認	3プログラムの書き込み12
	4.1.	. 1	オプションの設定12
	4.1.	. 2	動作確認プログラムを開く13
	4.1.	. 3	動作確認プログラムの書き込み14
4	4.2	動作確認	8
5.	ブロ	コック・	コマンダーの操作方法 18
5	5.1	配置エリ	7
5	5.2	ステータ	18
5	5.3	メニュー	-バー
	5.3.	. 1	ファイル19
	5.3.	. 2	$\mathcal{Y}-\mathcal{N}$
	5.3.	. 3	ヘルプ
5	5.4	モードボ	<i>ξφν</i>
	5.4.	. 1	ブロックの選択と配置21
	5.4.	. 2	切り取りボタン
	5.4.	. 3	コピーボタン
	5.4.	. 4	貼り付けボタン
	5.4.	. 5	削除ボタン
5	5.5	転送ボタ	24
6.	ブロ	コックの	〕説明
6	5.1	スタート	·ブロック
6	5.2	接続ブロ	1ック
6	5.3	ラベルフ	[*] ロック
6	5.4	ジャンフ	°ブロック30
6	5.5	スイッチ	-チェックブロック
6	6.6	ビープブ	[*] ロック
6	5.7	温度表示	デブロック

6.8	温度チェックブロック34
6.9	温度ログブロック
6.10	時計表示ブロック
6.11	時計チェックブロック
6.12	ドット表示ブロック
6.13	文字表示ブロック
6.14	タイマースリープブロック40
7. ブロ	ロックの演習問題
7.1	演習141
7.2	演習 2

1. 概要

ブロック・コマンダー (マトリクス・ジュニア版) (以降はブロック・コマンダーとします) は、 ブロックの組み合わせでマトリクス・ジュニアのプログラミングを行えるようにした Windows 用 ソフトウェアです。

プログラミング言語を学習したことの無い方でも、手軽にマトリクス・ジュニアの制御が行えます。



2. 動作環境

OS	Windows Vista, 7, 8, 8.1
ハードディスク	100MB 以上のハードディスク空き容量
ディスプレイ	解像度 SVGA(800×600)以上
	High Color(65536色)以上

3. インストール

ブロック・コマンダー、ドライバのインストールを行います。

- 《**補足**》 ドライバのインストールを行うには、あらかじめマトリクス・ジュニアの組み立てを 行っておいてください。
- 《注意》 マトリクス・ジュニアを PC と接続する場合や電源を入れる前には必ず、半田付けが 正しく行われているかを確認してください。半田がショートしている状態などで動 作させると、回路が破壊される危険性があります。

3.1 ブロック・コマンダーのインストール

マイコンカーラリー販売ページからブロック・コマンダーのインストーラー「bcmjv***r**.exe」 (*はバージョン)をダウンロードします。

ダウンロードした「bcmjv***r**.exe」をダブルクリックし、インストーラーを実行します。



他のアプリケーションを終了して、「次へ」をクリックします。

1	劇 ブロック・コマンダー(マトリクス・ジュニア版) セットアップ 🗕 🗆 🗙
-	インストール先の指定
	ブロック・コマンダー(マドリクス・ジュニア版)のインストール先を指定してください。
	ブロック・コマンダー(マトリクス・ジュニア版)をインストールするフォルダを指定して、 「次へ」をクリックしてください。
	続けるには「次へ」をクリックしてください。別のフォルダーを選択するには「参照」をクリックして ください。
	C:ギブロック・コマンダー(マトリクス・ジュニア版) 参照(R)
-	このフロクラムは取15、17.0 MB のナイスク至さ損敗を必要とします。
	< 戻る(8) 次へ(10) > キャンセル

表示されたデフォルトのインストール先のフォルダ「C:¥ブロック・コマンダー(マトリクス・ ジュニア版)」を確認して、「次へ」をクリックします。

《補足》 「C:¥Program Files」フォルダにインストールすると、権限の問題で正しく動作し ない場合があります。

	뤻 ブロック・コマンダー(マトリクス・ジュニア版) セットアップ 🗧 🔍
	プログラムグループの指定 プログラムアイコンを作成する場所を指定してください。
	どう セットアップはスタートメニューにプログラムのショートカットを作成します。
	続けるには「次へ」をクリックしてください。違うディレクトリを選択するには「参照」をクリックして ください。
	ブロック・コマンダー(マトリクス・ジュニア版) 参照(R)
-	
	< 戻る(B) (次へ(N) > キャンセル

ショートカットを作成するディレクトリを確認して、「次へ」をクリックします。

🝘 ブロック・コマンダー(マトリクス・ジュニア版) セットアップ 🗧 🔍
追加タスクの選択 実行する追加タスクを選択してください。
ブロック・コマンダー(マトリクス・ジュニア版)インストール時に実行する追加タスクを選択し て、「次へ」をクリックしてください。
アイコンを追加する:
✓ デスクトップ上にアイコンを作成する(D)
< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

「次へ」をクリックします。

《**補足**》 デスクトップ上にアイコンを作成する場合は、「デスクトップ上にアイコンを作成す る」にチェックを入れてください。

13	ブロック・コマンダー(マトリクス・ジュニア版) セットアップ 🛛 – 🗆 🗙
	インストール準備完了 ご使用のコンピュータヘブロック・コマンダー(マドリクス・ジュニア版)をインストールする 準備ができました。
	インストールを続行するには「インストール」を、設定の確認や変更を行うには「戻る」をクリッ クしてください。
	インストール先: C:¥ブロック・コマンダー(マトリクス・ジュニア版)
	プログラムグループ: ブロック・コマンダー(マトリクス・ジュニア版)
	追加タスクー覧: アイコンを追加する: デスクトップ上にアイコンを作成する(D)
	×
	<戻る(8) インストール(1) キャンセル

内容を確認して、「インストール」をクリックします。

Î	週 ブロック・コマンダー(マトリクス・ジュニア版) セットアップ 🗧 🗆 📉
	インストール状況 ご使用のコンピューターに ブロック・コマンダー (マトリクス・ジュニア版) をインストールし ています。しばらくお待ちください。
	ファイルを展開しています C:¥¥renesas¥Hew¥Toole¥Renesas¥nc30wa¥v54*00¥bin¥ln30.exe
	キャンセル

ブロック・コマンダーのインストールが開始されます。

得 ブロック・コマンダー	(マトリクス・ジュニア版) セットアップ 🛛 – 🗆 🗙
	ブロック・コマンダー(マトリクス・ジュニア版) セッ トアップウィザードの完了
	ご使用のコンピューターに ブロック・コマンダー(マトリクス・ジュニア 版)がセットアップされました。 アブリケーションを実行するにはイン ストールされたアイコンを選択してください。
	セットアップを終了するには「完了」をクリックしてください。
	☑ ブロック・コマンダー(マドリクス・ジュニア版)を実行する
	完了(F)

ブロック・コマンダーのインストールが完了しました。

「完了」をクリックします。

《補足》 ブロック・コマンダーをすぐに実行したくない場合は、「ブロック・コマンダー(マトリクス・ジュニア版)を実行する」のチェックを外してください。

《ブロック・コマンダーのアンインストール》

ブロック・コマンダーのアンインストールを行う場合は、以下の方法で行ってください。

- 1. マイコンピュータのコントロールパネルを開き「プログラムの追加と削除」をクリック します。
- プログラムの一覧から「ブロック・コマンダー (マトリクス・ジュニア版)」をクリック します。
- 3. 「削除」をクリックします。
- 4. 「はい」をクリックします。
- 5. アンインストールが開始されます。
- 6. 「OK」をクリックします。

以上でブロック・コマンダーのアンインストールは完了です。

3.2 ドライバのインストール

USB Serial Converter と USB Serial Port ドライバの 2 つのドライバを PC にインストールしま す (それぞれの手順は同一の方法となっています)。

以下に手順を示します。



マトリクス・ジュニアを USB ケーブルで PC と接続します。

新しいハードウェアの検出ウィザ	- k
	新しいハードウェアの検索ウィザードの開始
	お使いのコンピュータ、ハードウェアのインストール CD または Windows Update の Web サイトを検索して (ユーザーの了解のもとに) 現在のソフトウ ェアおよび更新されたソフトウェアを検索します。 プライバシー ポリシーを表示します。
	ソフトウェア検索のため、Windows Update に接続しますか?
	 ○はい、今回のみ接続します()) ○はい、今すぐおよびデドイスの接続時には毎回接続します(E) ●1いた、今回は接続しません(T) 1
	続行するには、 D欠ヘ] をクリックしてください。

新しいハードウェアの検索ウィザードが表示されますので、「いいえ、今回は接続しません」に チェックを入れ、「次へ」をクリックします。



「一覧または特定の場所からインストールする(詳細)」にチェックを入れ、「次へ」をクリックします。

 ○次の場所で最適のドライバを検索する⑤ 下のチェック ボックスを使って、リムーバブル メディア・マローカル パスから検索できます。検索された最適のドラ イバがインストールされます。 リルーバブル メディア (フロッピー、CD-ROM など)を検索(M) ②次の場所を含める(0) 2 E¥ ●検索しないで、インストールするドライバを選択する(D) 一覧からドライバを選択するには、このオブションを選びます。選択されたドライバは、ハードウェアに最適のもの とは限りません。 	検索とインストールのオブションを選んでください	» .
リルーバブル メディア (フロッピー、CD-ROM など) を検索(M) 文の場所を含める(0) 2 E¥ を照(R) 3 使索しないで、インストールするドライバを選択する(D) 一覧からドライバを選択するには、このオブションを選びます。選択されたドライバは、ハードウェアに最適のもの とは限りません。	(次の場所で最適のドライバを検索するに 下のチェックボックスを使って、リムーバブノ イバがインストールされます。	▶ 1 μ メディアマローカル パスから検索できます。検索された最適のドラ
 ●検索しないで、インストールするドライバを選択する(D) 一覧からドライバを選択するには、このオプションを選びます。選択されたドライバは、ハードウェアに最適のものとは限りません。 		CD-ROM など) を検索(M) 2 参照(R) 3
	 検索しないで、インストールするドライバを 一覧からドライバを選択するには、このオ: とば取りません。 	c選択する(D) プションを選びます。選択されたドライバは、ハードウェアに最適のもの

「次の場所で最適のドライバを検索する」にチェックを入れ、「次の場所を含める」のみにチェ ックを入れ、「参照」をクリックします。



「C:¥ブロック・コマンダー (マトリクス・ジュニア版) ¥driver¥ CDM v2.10.00 WHQL Certified」 フォルダがあるので選択し、「OK」をクリックします。

_	×
۲	◎ ドライバー ソフトウェアの更新 - USB Serial Port (COM5)
	コンピューター上のドライバー ソフトウェアを参照します。
	次の場所でドライバー ソフトウェアを検索します:
	 <u>- (マトリクス・ジュニア版) ¥driver¥CDM v2.10.00 WHQL Certified</u> ▼ 参照(R) ✓ サブフォルダーも検索する(I)
	コンヒューダーエのナバイスドワイバーの一見から進びします(L) この一覧には、デバイスと互換性があるインストールされたドライバー ソフトウェアと、デバイスと同じカテ コリにあるすべてのドライバー ソフトウェアが表示されます。
	次へ(N) キャンセル

検索先の変更が完了しましたので、「次へ」をクリックします。

ハードウェ	アのインストール
1	このハードウェア: USB Serial Converter
	を使用するためにインストールしようとしているソフトウェアは、Windows XP との 互換性を検証する Windows ロゴ テストに合格していません。 (<u>このテストが重要である理由</u>)
	インストールを続行した場合、システムの動作が損なわれたり、システム が不安定になるなど、重大な障害を引き起こす要因となる可能性があり ます。今すぐインストールを中断し、Windows ロゴ テストに合格したソフ トウェアが入手可能かどうか、ハードウェア ベンダーに確認されることを、 Microsoft は強くお勧めします。
	続行(C) インストールの停止(S)

「続行」をクリックします。

97FJI7&	1ンストールししいます。 む待ちくた	cu	
÷	USB Serial Converter		
	ò	Ď	
	システムの復元ポイントを設定 合にそなえて古いファイルのパ	宅し、将来システムの復元が必要となる場 ックアップを作成しています。	

ドライバのインストールが開始されます。



ドライバのインストールが完了しました。「完了」をクリックします。



4. マトリクス・ジュニアの動作確認

本章では、マトリクス・ジュニアにブロック・コマンダーで動作確認プログラムを書き込み、マ トリクス・ジュニアの動作確認を行います。

《補足》 動作確認の方法は、作成したプログラムを書き込み、動作させる方法と同じです。

4.1 動作確認プログラムの書き込み

ブロック・コマンダーで動作確認プログラムをマトリクス・ジュニアに書き込みます。

4.1.1 オプションの設定

ブロック・コマンダーを立ち上げ、オプション画面の COM ポートを選択します。



「ツール」から、「オプション」を選択します。

🎩 ブロック・コマンダー	(マトリクス・ジュニア 版		
COMポート	COM1	☑ 自動選択	

表 4.1の設定に変更して「OK」をクリックします。

表 4.1 オプションの設定内容

オプション	COMボート	マトリクス・ジュニアが接続されている COM ポートを
		設定します。「自動選択」を選択した場合は、選択の
		必要はありません。
	クリスタルの設定	外部

4.1.2 動作確認プログラムを開く

	🏝 ブロック・コマンダー(マトリクス・ジュニア版)
\sim	ファイル(E) ツール(E) ヘルプ(H) 新規(Hp3/ND)
	ED刷(P) 終了(E)

「ファイル」から、「開く」を選択します。

ファイルを開く					? 🔀
ファイルの場所①:	🚞 sample		💌 G 🦻	•111 🥙	
していた 最近使ったファイル	1.1				
じ デスクトップ	o動作確認blo				
ک ۲۲ ۴¥13/2					
ער באר אד					
S					2
マイ ネットワーク	ファイル名(N):	動作確認blo		✓	<u>開(@)</u>
	ファイルの種類(工):	block file (*.blo)		~	キャンセル

「動作確認.blo」ファイルを選択し、「開く」をクリックします。

4.1.3 動作確認プログラムの書き込み



PC とマトリクス・ジュニアを USB ケーブルで接続して電源を入れ、SW1 を PROGRAM 側に切り替え て書き込みモードにします。



ブロック・コマンダーの転送をクリックして、プログラムをマトリクス・ジュニアに書き込みま す。



プログラムのコンパイルが行われます。

MCR R8C/3x Writer Ver.1.0.3.0	
通信ポート: COM8:USB Serial Port 💽	COMの再検索
ファイル名: C:¥Program Files¥ブロック ・コマンダー	選択
 ▶ 書き込み後、ベリファイチェ: ▶ 書き込み完了時、自動終了する 	ックする ろ
書き込み開始	終了

R8C_Writer が立ち上がり、書き込みが開始されます。書き込みが完了すると、R8C_Writer は終了します。

《**補足**》 書き込みがうまくいかない場合は、半田付けが正しく行われているか(イモ半田や 目玉半田などになっていないか)の確認と、「5.5 転送ボタン」の内容を参照してく ださい。

4.2 動作確認

PC とマトリクス・ジュニアを USB ケーブルで接続して電源を入れ、SW1 を RUN 側に切り替えて動 作モードにします。





以上で、動作確認は終了です。





正しく動作しなかった場合は、以下の点を確認してください。

現象	対処方法
手順1で音が出ない場合	基板全体の半田を確認する
手順2で交互に点滅しない場合	ドットマトリクス LED の半田を確認する
手順3で時計が表示しない場合	SW6の半田を確認する
手順4で温度が表示しない場合	SW5の半田を確認する
手順4で異常な温度が表示される	U1の半田を確認する

5. ブロック・コマンダーの操作方法



起動した画面

5.1 配置エリア

配置エリアにブロックを配置してプログラムを作成します。各ブロックの内容については「6 ブ ロックの説明」を参照してください。

配置エリアの座標は、左上が X=0、Y=0 です。配置エリアは、X=0~19、Y=0~19(20×20 ブロック)の範囲となります。 X=0 未満、Y=0 未満、X=20 以上、Y=20 以上は配置エリア外です。

5.2 ステータスバー

配置エリア上でのマウスカーソル位置の座標が表示されます。

5.3 メニューバー

5.3.1 ファイル

新規作成	新規にブロックプログラムを作成します。
開く	保存してあるブロックプログラムを開きます。
保存	現在編集中のブロックプログラムを保存します。
名前をつけて保存	現在編集中のブロックプログラムを、別の名前で保存します。
印刷	現在編集中のブロックプログラムを印刷します。
終了	ブロック・コマンダーを終了します。

5.3.2 ツール

オプション	各種設定を行います。
時刻合わせ	マトリクス・ジュニアの時計を合わせます。

表 5.1 オプション

•	🔳 ブロック・コマンダー (マトリクス・ジュニア版)					
c	COMポート	COM1 💽	☑ 自動選択			
	クリスタルの設定	○内部	⊙ 外部	OK CANGEL		
COM ポート	ポート 書き込みに使用する COM ポートを選択します。					
	※ COM	※COM ポートの自動選択を選択した場合は、選択の必要はありません。				
クリスタ	ル 内部	内部 使用しないでください。				
の設定	外部	外付けクリ	スタルの 20MHz	z を使用します。		

5.3.3 ヘルプ

表 5.2 バージョン情報



バージョンの確認ができます。「×」ボタンをクリックして閉じてください。

5.4 モードボタン

5.4.1 ブロックの選択と配置



ブロックボタンをドラッグして配置エリアにドロップすることで配置していきます。



配置したブロックをドラッグし、別の場所にドロップすることで移動が可能です。

■ブロック・コマンダー(マトリクス・ジュニア版) ファイル(F) ツール(T) ヘルプ(H)	
ダブルクリック	
★のプロック	

配置エリアに配置したブロックをダブルクリックすることで、設定画面が表示されます。



ブロック以外の場所で、ドラックをすると範囲選択ができます。

■ ブロック・コマンダー(マトリクス・ブュニア版)
ファイル(E) ツール(I) ヘルプ(H)

選択されたブロックは、色が変わります。



選択したブロックをドラッグし、別の場所にドロップすることで移動が可能です。

5.4.2 切り取りボタン

切り取るブロックを選択します。次に、切り取りボタンをクリックした場合、選択されたブロッ クが切り取られます。

5.4.3 コピーボタン

コピーするブロックを選択します。次に、コピーボタンをクリックした場合、選択されたブロックがコピーされます。

5.4.4 貼り付けボタン

ブロックを貼り付ける場所を選択します。次に、貼り付けボタンをクリックした場合、コピーさ れたブロックが貼り付けられます。

5.4.5 削除ボタン

削除するブロックを選択します。次に、削除ボタンをクリックした場合、選択されたブロックが 削除されます。

5.5 転送ボタン

転送ボタンをクリックすると、プログラムのコンパイルが行われ、書き込みが開始されます。



コンパイル画面

🕍 MCR R8C/3x Writer Ver.1,0,3,0
通信ポート:
COM8:USB Serial Port ・ COMの再検索
ファイル名:
C:¥Program Files¥ブロック ・コマンダー 選択
ビットレートの調整中です。
☞ 書き込み後、ベリファイチェックする
▶ 書き込み完了時、自動終了する

書き込み画面です。正常に書き込みができると、自動的に閉じてブロック・コマンダーの画面に 戻ります。



書き込みエラー画面です。「OK」をクリックし、エラーとなった原因を解決した後、再度書き込みを行ってください。

書き込みエラーが起きた場合は、以下の点を確認してください。

エラーメッセージ	原因
通信ポートをオープンできません。	USB ケーブルを接続していない。
有効な COM ポートがありません。	COM ポートの設定が違う。
	COM ポートが他のプログラムに
	より使用されている。
ビットレートの調整ができません。	SW1をPROGRAM側に切り替えてい
	ない。

6.	ブロ	ック	の説明

ブロックはミニマイコンカーの各回路を利用する機能を1つにまとめたものです。 ブロックの一覧を以下に示します。各ブロックの詳細については6.1~6.14で詳しく説明します。

名前	画像	名前	画像
スタートブロック	0	温度チェックブロック	태
接続ブロック	1600	温度ログブロック	07522
ラベルブロック	A	時計表示ブロック	
ジャンプブロック		時計チェックブロック	
スイッチチェックブロック	0000	ドット表示ブロック	
ビープブロック	OFF	文字表示ブロック	
温度表示ブロック		タイマースリープブロック	

表 6.1 ブロック一覧

6.1 スタートブロック

機能

この位置からプログラムを実行します。
必ず1つ置かなくてはいけません。場所はどこでもかまいません。
スタートブロックを2つ以上もしくは1つも置かない場合、転送時にエラーにな
ります。
各ブロックで配置エリア外に進んだ場合はスタートブロックに戻ります。

設定画面





6.2 接続ブロック

機能



設定画面





1.	スタートブロックからプログラムが開始されます。「次のブロック」は「右」に設定して
	いるので、接続ブロックに進みます。
2.	接続ブロックは何も処理をしません。「次のブロック」は「上」に設定しているので、配
	置エリア外に進みます。
3.	配置エリア外に進んだので、スタートブロックに戻ります。

6.3 ラベルブロック

機能

ジャンプブロックのジャンプ先です。
同じラベル名のブロックを置くと、転送時にエラーになります。
設定したラベルはブロック上に表示されます。

設定画面







6.4 ジャンプブロック

機能



設定画面





6.5 スイッチチェックブロック

機能

設定したスイッチ(タクトスイッチ)の状態によって分岐します。
 設定した比較値・無効は赤・黒・白の丸でブロック上に表示されます。

設定画面

	無効	使用しないスイッチを設定しま
		す。
🔳 X=3 Y=1	比較值	実際のスイッチの状態と比較する
		値を設定します。
		チェックを入れたところは、スイ
		ッチが押された状態との比較で
		す。
し 次のブロック(一致) 五 💙	次の	比較して一致した場合にブロック
次のブロック(不一致)下・・	ブロック	の進む方向(青矢印)を設定しま
	(一致)	す。
OK CANGEL	次の	比較して不一致の場合にブロック
	ブロック	の進む方向(赤矢印)を設定しま
	(不一致)	す。





6.6 ビープブロック

機能



設定画面

	音階	3 オクターブの音階の中から設定
		します。
		4ジ 4ジ 4ジ 4ファ 4ミ 4レ 4ブ 4ジ 4ファ 4ミ 4レ 4ブ 4シ
OFF M		
大のブロック 唐		
		ドレミの前の数字はオクターブの
OK CANCEL		番号です。
		#(半音高く)した音階も選択でき
		ます。
	次の	ブロックの進む方向を設定しま
	ブロック	す。





6.7 温度表示ブロック

機能

ドットマトリクス LED 上に温度センサーで計測した温度を表示します。
次にドットマトリクス LED 上に表示する別のブロックを実行するまで、温度を表
示し続けます。

設定画面



	■ ブロック・コマンダー(マトリクス・ジュニア 版)
	ファイル(E) ツール(E) ヘルプ(H)
ドットマトリク	ス LED 上に温度を表示するプログラムです。

6.8 温度チェックブロック

機能

,	
0.0°C 以上	温度センサーの温度をチェックします。

設定画面

	温度	温度センサーで計測した温度と比 較する温度を設定します。 0~100℃まで 0.5℃単位で設定し ます。
温度 条件 以上 ・ 、 のブロック(一致) 右 ・ 、 、 のブロック(不一致) 下 ・	条件 次の ブロック (一致)	以上、以下、なら、以外の中で比 較する条件を設定します。 比較して一致の場合にブロックの 進む方向(青矢印)を設定します。
	次の ブロック (不一致)	比較して不一致の場合にブロック の進む方向(赤矢印)を設定しま す。



6.9 温度ログブロック

機能

	温度センサーで計測した温度のログデータを PC に出力する間隔を設定します。
08 <u>522</u>	このブロックで設定した直後から設定した間隔ごとにデータが出力されます。こ
-M/M	のブロックで設定しない場合は、データは出力されません。ログデータは、「測
	定時刻」,「温度」で出力されます。
	時刻合わせは、「ツール」から「時刻合わせ」を選択してください。

設定画面

			時間	0~59 秒までは1秒単位、
💻 X=1 Y=0				1 分~59 分までは1 分単位
	時間	< I >		1 時間~24 時間までは 1 時間単位
	്കത്തംമ			で変化します。
	7807099	E M		0秒に設定した場合は、データは出
				力されません。
	ОК	CANCEL	次の	ブロックの進む方向を設定しま
			ブロック	す。

🔳 ブロック・コマンダー(マトリクス・ジュニア版)	
ファイル(E) ツール(I) ヘルプ(<u>H</u>)	
10 秒ごとにデータを PC に出力するプログラムです。	
受信はハイパーターミナルなどの通信ソフトで受信します。	

6.10 時計表示ブロック

機能

ドットマトリクス LED 上に時計を表示します。
次にドットマトリクス LED 上に表示する別のブロックを実行するまで、時計を表
示し続けます。
時刻合わせは、「ツール」から「時刻合わせ」を選択してください。

設定画面

🔳 X=1 Y=0	次の	ブロックの進む方向を設定しま
	ブロック	<i>す</i> 。
OK CANCEL		

	■ ブロック・コマンダー(マトリクス・ジュニア版)
	ファイル(E) ツール(I) ヘルプ(H)
ドットマトリク	マスLED 上に時計を表示するプログラムです。

6.11 時計チェックブロック

機能

00時00分 以上

時計の時間をチェックします。 時刻合わせは、「ツール」から「時刻合わせ」を選択してください。

設定画面

	時間	比較する時間を設定します。
x -1 y-0	条件	以上、以下、なら、以外の中で比
		較する条件を設定します。
17時00分 条件 なら V	次の	比較して一致した場合にブロック
次のブロック(一致) 右 💽	ブロック	の進む方向(青矢印)を設定しま
次のブロック(不一致) 下 🕑	(一致)	す。
OK CANCEL	次の	比較して不一致の場合にブロック
	ブロック	の進む方向(赤矢印)を設定しま
	(不一致)	す。



6.12 ドット表示ブロック

ドットマトリクス LED 上に任意のキャラクターを表示します。

設定画面

■ X=4 Y=0	ドット	画面上をクリックすると、ドット
۲۰۶۴		マトリクス LED 上の点灯する部分
		を設定できます。
		左クリック: 点灯
		右クリック:消灯
次のブロック 右 💙	クリア	画面がクリアされます。
	次の	ブロックの進む方向を設定しま
	ブロック	す。



6.13 文字表示ブロック

<mark>ね」。左:1</mark>	ドットマトリクス LED 上に任意の文字を表示します。

設定画面

	文字	ドットマトリクス LED 上に表示す
		る文字を設定します。
		文字数は 10 文字までです。
	スクロール	なし、1回、ループの中からスクロ
		ールの種類を設定します。
		1回の場合のみ、スクロールし終わ
		るまで次の文字表示ブロックは実
		行されません。
720070399 右 💌	スクロール	左、右、上、下の中でスクロール
OK CANCEL	方向	する方向を設定します。
	スクロール	1~5段階の中でスピードを設定し
	スピード	ます。
	次の	ブロックの進む方向を設定しま
	ブロック	す。

■ ブロック・コマンダー(マトリクス・ジュニア版)
ファイル住 ツール① ヘルプ曲
文字をループでスクロール表示させるプログラムです。

6.14 タイマースリープブロック

0.00秒 スリープロ

指定した秒数、次のブロックに行きません。 設定した時間はブロック上に表示されます。

設定画面

			時間	このブロックにとどまる時間を設
	時間			定します。
0.00秒				0.00~0.99 秒までは 0.01 秒単位、
	次のブロック	右 🖌 🖌		1.0~10.0 秒までは 0.1 秒単位
				で変化します。
	ОК	CANCEL	次の	ブロックの進む方向を設定しま
			ブロック	す。



7. ブロックの演習問題

ブロックの演習問題を示します。

ブロックの演習問題で紹介したプログラムは、「"ブロック・コマンダーのインストール先フォル ダ"¥sample」フォルダに収録されています。

7.1 演習1

(温度ログサンプル.blo)

ドットマトリクス LED 上に時計を表示させ、1 秒ごとに温度のログを取得し、Excel でグラフを 作成しましょう。

🔳 ブロック・コ	マンダー(マトリクス・ジュニア版) 温度ログサンブル.blo	
ファイル(E)	ツール① ヘルプ(E)	
Q		Ĵ
配置		
も刀り取り Ctrl+X		
X=0 Y=0		

プログラムの開始位置を決めるため、X=0、Y=0にスタートブロックを置きます。



時計を表示させるため、X1、Y0に時計表示ブロックを置きます。



温度のログを出力するため、X2、Y0 に温度ログブロックを置きます。



X2、Y0の温度ログブロックをダブルクリックします。 時間のスクロールバーを右側に動かして1秒に設定し、「OK」をクリックします。



永久ループさせるため、X=3、Y=0とX=4、Y=0に接続ブロックを置きます。



X=4、Y=0の接続ブロックをダブルクリックします。 次のブロックを左に設定し、「OK」をクリックします。

以上で、ドットマトリクス LED 上に時計を表示させ、1 秒ごとに温度のログを出力するプログラムが完成しましたので、プログラムを書き込み、動作させます。



ドットマトリクス LED 上に0時0分0秒から時刻のカウントが始まります。



「ツール」から「時刻合わせ」を選択します。



ドットマトリクス LED 上に表示された時刻が PC の時刻と同じになります。



「スタート」「すべてのプログラム」「アクセサリ」「通信」の「ハイパーターミナル」を立ち上げます。

既定の	Teinet プログラムにしますか?
1	ハイパーターミナルを既定の Telnet プログラムとすることをお勧めします。 既定の プログラムにしますか?
	□ 今後、このメッセージを表示しない(D)

所在地情報	2
	電話またはモデムによる接続を行う前に、現在の所在地情報を設定す る必要があります。
	国名/地域名())
	□本 市外局番/エリア コード© 市外局番を入力
	電話会社の識別番号 (指定する必要がある場合)(R)
	外線発信番号(Q)
	ダイヤル方法: ・ トーン①
	OK キャンセル

市外局番を入力し、「OK」をクリックします(この画面が出ない場合は次に進んでください)。

[「]いいえ」をクリックします(この画面が出ない場合は次に進んでください)。

下の一覧には指定した) 択してください。	所在地が表示されています。ダイヤル元の所在地をう	Я. I
所在地(L):		
所在地	市外局番	
◎ 所在地情報	03	
	新規(<u>10)</u> 編集(E) 削除(D)	

「OK」をクリックします(この画面が出ない場合は次に進んでください)。

接続の設定 ? 🔀
戦 新しい接続
名前を入力し、アイコンを選んでください。
名前(N):
マトリクス・ジュニア
アイコン型:
🏽 🌏 🍣 🥨 🖾 👌
OK キャンセル

名前を入力して「OK」をクリックします。

接続の設定	ē 🦳 🔀
a 25 a	トリクス・ジュニア
電話番号())情報を入力してください:
国/地域番	号②: 日本 (81)
市外局番(E): 03
電話番号(2):
接続方法()	<u>₩: COM3</u> 確認した COM ポートを選択
	OK キャンセル

COM ポートを選択して「OK」をクリックします。

ຬຬмଃ๗ᲥฃҞティ ?෭	
ポートの設定	
ビット/秒(B): 9600 🔽	
データ ビット(<u>D</u>): 8	
パリティ(P): なし 💌	
ストップ ビット(S): 1	
フロー制御(E): なし	
OK キャンセル 適用(A)	

上の画像のとおりに設定して、「OK」をクリックします。

🍣 マトリクス・ジュニア - ハイパーターミュ	t.i	
ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 通信(C)	転送(T) ヘルプ(H)	
D 🛎 🎯 🌋 🗈 🛅 😭	ファイルの送信(S) ファイルの受信(P)	
13:19:51,26.0 13:19:52,26.0 13:19:53,26.0 13:19:54,26.0 13:19:55,26.0 13:19:55,26.0 13:19:57,26.0 13:19:58,26.0 13:19:59,26.0 13:20:00,26.0 13:20:01,26.0 13:20:02,26.0 13:20:03,26.0 13:20:04,26.0	1 テキストのキャプチャ(Q) テキストファイルの送信(<u>T</u>) キャプチャして印刷(<u>P</u>)	
<u></u>		~
		>
着信したテキストでファイルを作成します。		

時間と温度が1秒ごとに出てきますので、「転送」「テキストのキャプチャ」をクリックします。

テキストのキャプチャ	? 🔀
フォルダ: I: ファイル(<u>E</u>):	参照(B)
	開始 キャンセル

「参照」をクリックします。

保存する場所①:	🞯 デスクトップ		*	3 🔊 📂 🖽	-
していた 最近使ったファイル	📋 マイ ドキュメント 💈 マイ コンピュータ 🤤 マイ ネットワーク				
デスクトップ					
ک ۲۲ ۴ キ ۱۶۷۲					
אר בארב אל					
	<				>
マイ ネットワーク	ファイル名(N):	温度ログcsv		~	保存(S)

保存する場所と名前「xxx. csv」を入力して「保存」をクリックします。

テキストのキャプチャ	? 🛛
フォルダ: C:¥Documents and Settings¥name¥ラ	スクトップ¥温度ログ.csv
ファイル(E): C:¥Documents and Settings¥name¥	デスクトップ) 参照(<u>B</u>)
	開始 キャンセル

「開始」をクリックします。



1 分程度データを取得した後で、「転送」「テキストのキャプチャ」から「停止」をクリックしま す。



出来上がったファイル「xxx.csv」をダブルクリックします。

《**補足**》 PC に Microsoft Office 2007 がインストールされているのを前提に説明していきます。

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□										
	ホーム	挿入 /	ページ レイアウト	数式	データ	校閲表	.			
ſ	} ∦ ⊾	AS Pゴシック	• 11	• A *	= = =	₩.		ユーザー: ன 🗸 🔹	定義・	
貼り作	tH 🍡 🚺	B <u>I</u> <u>U</u> -	🖽 - 🔕 - 🔒	A - 🚡 -		*= *=	• a • •	+.0 .00		♪ シセルの
クリップ	7# ©		フォント	G	Ē	置	- G	数值	, G	
	A1	•	(• fx	14:10:42						
	A	В	С	D	E	F		G	Н	
1	14:10:42	2 27								
2	14:10:43	3 27.5								
3	14:10:44	4 28								
4	14:10:45	5 28								
5	14:10:46	6 28.5								
6	14:10:47	7 28.5								
7	14:10:48	3 28.5								
8	14:10:49	9 29								
9	14:10:50	29								
10	14:10:51	29								
11	14:10:52	2 29								
12	14:10:53	3 29								
13	14:10:54	+ 29								
14	14:10:55	29								
10	14:10:50	7 29								
10	14:10:57	/ 29								

Excel が立ち上がりキャプチャしたデータが表示されます。

C	1	(H = 🙆 = H				温度日	Ø.csv −	Micros	oft Excel
	ホーム	挿入ペー	ジ レイアウト	选楼	データ	校閲	表示		
ピボ テーブ	ナ ット テーブル ル -	 2000 2000 2000 アート 	「 図形 Smart	Art a	棒折れ線	一 円、	横棒	全) 直	散布図 その他の グラフ ・
	テーブル		8		2-0	折れ線			
	A1	- (<i>f</i> x 14	1:10:42					
	A	В	С	D			\sim	\sim	Н
1	14:10:42	27				折れ線			
2	14:10:43	27.5				一定の	時間 (日	年かど)	わ→定の
3	14:10:44	28				順序で	単んだ項目	目にわたる	57-50
4	14:10:45	28				傾向を	表示します	0	
5	14:10:46	28.5			3-0	データ要	素の数が	多い場合	合や順序が
6	14:10:47	28.5				重要な	場合に使わ	时です。	
7	14:10:48	28.5				-			
8	14:10:49	29							
9	14:10:50	29			alt a	まべてのグ	ラフの種類	į(A)	
10	14:10:51	29							
11	14:10:52	29							
12	14:10:53	29							
13	14:10:54	29							
14	14:10:55	29							
15	14:10:56	29							
16	14:10:57	29							

データを選択して、「挿入」の「折れ線」から形式を選択します。



グラフのレイアウトからレイアウトを選び、グラフのタイトルと軸のラベルを入力します。

以上で演習1は終了です。

7.2 演習2

いずれかのスイッチが押されたら、温度を5秒間表示させ、押されていない場合は、27℃以上で ドットマトリクス LED 上に○を表示して、ソの音を0.05秒間出し、27℃未満でドットマトリク ス LED 上に×を表示して、ドの音を0.05秒間出す。これを繰り返すプログラムを作成しましょ う。

フローチャート







X=3、1=1 の温度 $f \pm 0.97$ に 9.97 に 9.97 に 9.97 に 1.97 に

X=2、Y=2 の温度表示ブロックでドットマトリクス LED 上に温度を表示し、その後のタイマー スリープブロックで5秒間待つことで、動作を維持させます。

ワンポイントアドバイス



以上で、演習2は終了です。

演習2のプログラムを応用して、温度をもう一段階増やして、○△×を表示するようにしてみる や、スイッチの押されたときに0.05秒間、音を出してから温度を表示するなど、いろいろな応 用を試してみてください。