



CAN スタータキット RX/RA 取扱説明書 HSBRX65-IO-BOARD 編

ルネサス エレクトロニクス社 RX, RA マイコン搭載 HSB シリーズマイコンボード評価キット
×
RX651/RX671(QFP-144 ピン)搭載 HSB シリーズマイコンボード向け I/O ボード

-本書を必ずよく読み、ご理解された上でご利用ください

株式会社 **北斗電子**
REV.1.0.0.0

注意事項	1
安全上のご注意	2
概要	4
1. 接続形態	5
2. 動作例	9
3. 動作説明	12
3.1. 動作モード(SW10)	12
3.2. 送信側の CAN-ID の変更(SW8)	14
3.3. 受信側の CAN-ID の変更(SW9)	15
3.4. VR(R29), 7 セグメント LED	19
3.5. マトリックススイッチ(SW11~SW26), キャラクタ LCD	19
3.6. プッシュスイッチ(SW0~SW7), LED(LED0~LED7)	20
3.7. USB-SERIAL(J7)	20
4. CAN のデータ	23
4.1. データフォーマット	23
4.2. CAN データの送信	25
4.3. CAN データの受信	27
5. 本アプリケーションソフトの使用に関して	28
取扱説明書改定記録	29
お問合せ窓口	29

注意事項

本書を必ずよく読み、ご理解された上でご利用ください

【ご利用にあたって】

1. 本製品をご利用になる前には必ず取扱説明書をよく読んで下さい。また、本書は必ず保管し、使用上不明な点がある場合は再読し、よく理解して使用して下さい。
2. 本書は株式会社北斗電子製マイコンボードの使用方法について説明するものであり、ユーザシステムは対象ではありません。
3. 本書及び製品は著作権及び工業所有権によって保護されており、全ての権利は弊社に帰属します。本書の無断複写・複製・転載はできません。
4. 弊社のマイコンボードの仕様は全て使用しているマイコンの仕様に準じております。マイコンの仕様に関しましては製造元にお問い合わせ下さい。弊社製品のデザイン・機能・仕様は性能や安全性の向上を目的に、予告無しに変更することがあります。また価格を変更する場合や本書の図は実物と異なる場合もありますので、御了承下さい。
5. 本製品のご使用にあたっては、十分に評価の上ご使用下さい。
6. 未実装の部品に関してはサポート対象外です。お客様の責任においてご使用下さい。

【限定保証】

1. 弊社は本製品が頒布されているご利用条件に従って製造されたもので、本書に記載された動作を保証致します。
2. 本製品の保証期間は購入戴いた日から1年間です。

【保証規定】

保証期間内でも次のような場合は保証対象外となり有料修理となります

1. 火災・地震・第三者による行為その他の事故により本製品に不具合が生じた場合
2. お客様の故意・過失・誤用・異常な条件でのご利用で本製品に不具合が生じた場合
3. 本製品及び付属品のご利用方法に起因した損害が発生した場合
4. お客様によって本製品及び付属品へ改造・修理がなされた場合

【免責事項】

弊社は特定の目的・用途に関する保証や特許権侵害に対する保証等、本保証条件以外のものは明示・黙示に拘わらず一切の保証は致し兼ねます。また、直接的・間接的損害金もしくは欠陥製品や製品の使用方法に起因する損失金・費用には一切責任を負いません。損害の発生についてあらかじめ知らされていた場合でも保証は致し兼ねます。

ただし、明示的に保証責任または担保責任を負う場合でも、その理由のいかんを問わず、累積的な損害賠償責任は、弊社が受領した対価を上限とします。本製品は「現状」で販売されているものであり、使用に際してはお客様がその結果に一切の責任を負うものとします。弊社は使用または使用不能から生ずる損害に関して一切責任を負いません。

保証は最初の購入者であるお客様ご本人にのみ適用され、お客様が転売された第三者には適用されません。よって転売による第三者またはその為になすお客様からのいかなる請求についても責任を負いません。

本製品を使った二次製品の保証は致し兼ねます。

安全上のご注意

製品を安全にお使いいただくための項目を次のように記載しています。絵表示の意味をよく理解した上でお読み下さい。

表記の意味



取扱を誤った場合、人が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じる可能性がある事が想定される



取扱を誤った場合、人が軽傷を負う可能性又は、物的損害のみを引き起こすが可能性がある事が想定される

絵記号の意味

	一般指示 使用者に対して指示に基づく行為を強制するものを示します		一般禁止 一般的な禁止事項を示します
	電源プラグを抜く 使用者に対して電源プラグをコンセントから抜くように指示します		一般注意 一般的な注意を示しています

警告



以下の警告に反する操作をされた場合、本製品及びユーザシステムの破壊・発煙・発火の危険があります。マイコン内蔵プログラムを破壊する場合があります。

1. 本製品及びユーザシステムに電源が入ったままケーブルの抜き差しを行わないでください。
2. 本製品及びユーザシステムに電源が入ったままで、ユーザシステム上に実装されたマイコンまたはIC等の抜き差しを行わないでください。
3. 本製品及びユーザシステムは規定の電圧範囲でご利用ください。
4. 本製品及びユーザシステムは、コネクタのピン番号及びユーザシステム上のマイコンとの接続を確認の上正しく扱ってください。



発煙・異音・異臭にお気づきの際はすぐに使用を中止してください。

電源がある場合は電源を切って、コンセントから電源プラグを抜いてください。そのままご使用すると火災や感電の原因になります。

注意



以下のことをされると故障の原因となる場合があります。

1. 静電気が流れ、部品が破壊される恐れがありますので、ボード製品のコネクタ部分や部品面には直接手を触れないでください。
2. 次の様な場所での使用、保管をしないでください。
ホコリが多い場所、長時間直射日光があたる場所、不安定な場所、衝撃や振動が加わる場所、落下の可能性がある場所、水分や湿気の多い場所、磁気を発するものの近く
3. 落としたり、衝撃を与えたり、重いものを乗せないでください。
4. 製品の上に水などの液体や、クリップなどの金属を置かないでください。
5. 製品の傍で飲食や喫煙をしないでください。



ボード製品では、裏面にハンダ付けの跡があり、尖っている場合があります。

取り付け、取り外しの際は製品の両端を持ってください。裏面のハンダ付け跡で、誤って手など怪我をする場合があります。



CD メディア、フロッピーディスク付属の製品では、故障に備えてバックアップ（複製）をお取りください。

製品をご使用中にデータなどが消失した場合、データなどの保証は一切致しかねます。



アクセスランプがある製品では、アクセスランプ点灯中に電源の切断を行わないでください。

製品の故障や、データの消失の原因となります。



本製品は、医療、航空宇宙、原子力、輸送などの人命に関わる機器やシステム及び高度な信頼性を必要とする設備や機器などに用いられる事を目的として、設計及び製造されておりません。

医療、航空宇宙、原子力、輸送などの設備や機器、システムなどに本製品を使用され、本製品の故障により、人身や火災事故、社会的な損害などが生じても、弊社では責任を負いかねます。お客様ご自身にて対策を期されるようご注意ください。

概要

本書は、当社製品である「CAN スタータキット RX/RA」と「HSBRX65-IO-BOARD」を組み合わせて使用する応用例を説明する資料となります。

HSBRX65-IO-BOARD と組み合わせて使用するマイコンボード(HSBRX651F144A, または HSBRX671F144)には、CAN インタフェースが搭載されています。

マイコンボード搭載の CAN インタフェースで通信を行い、接続されたボード間で

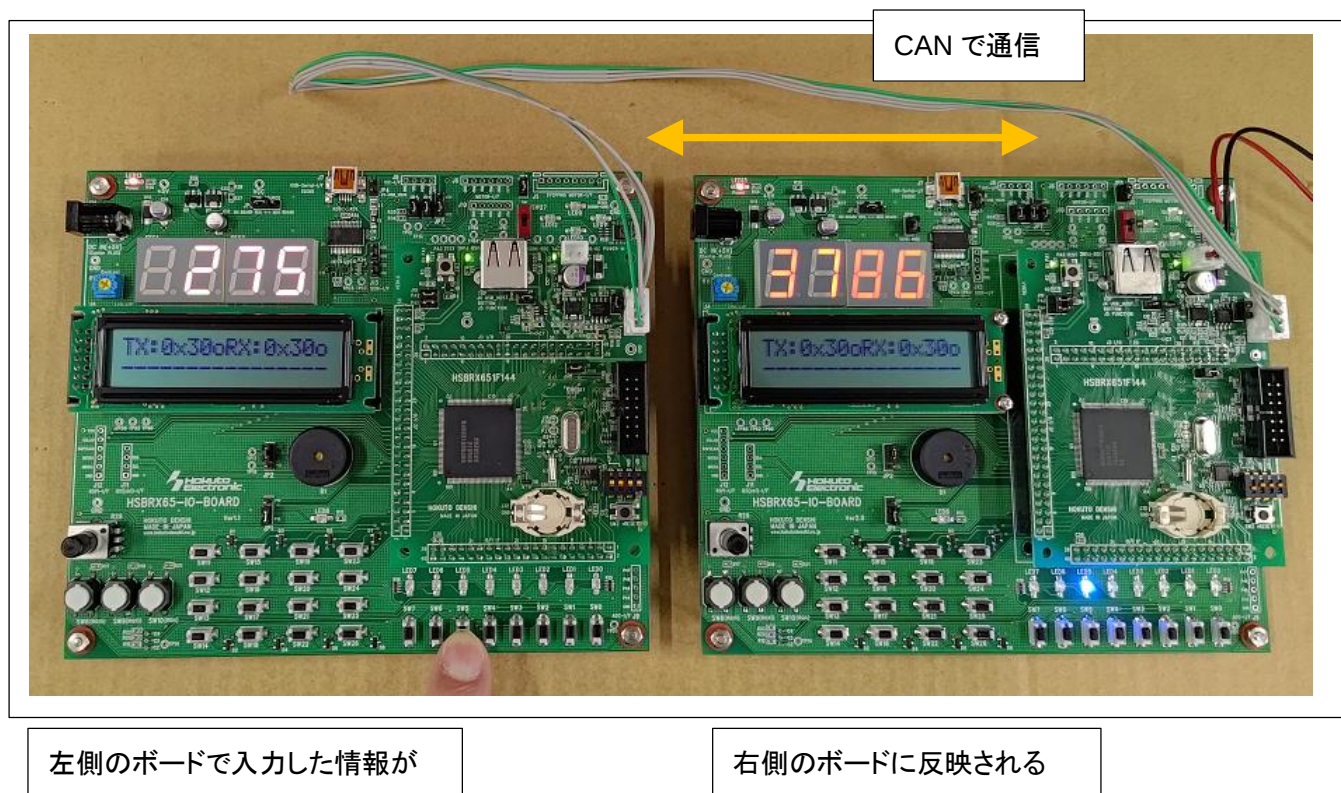
ボード(1)の入力(スイッチや VR)

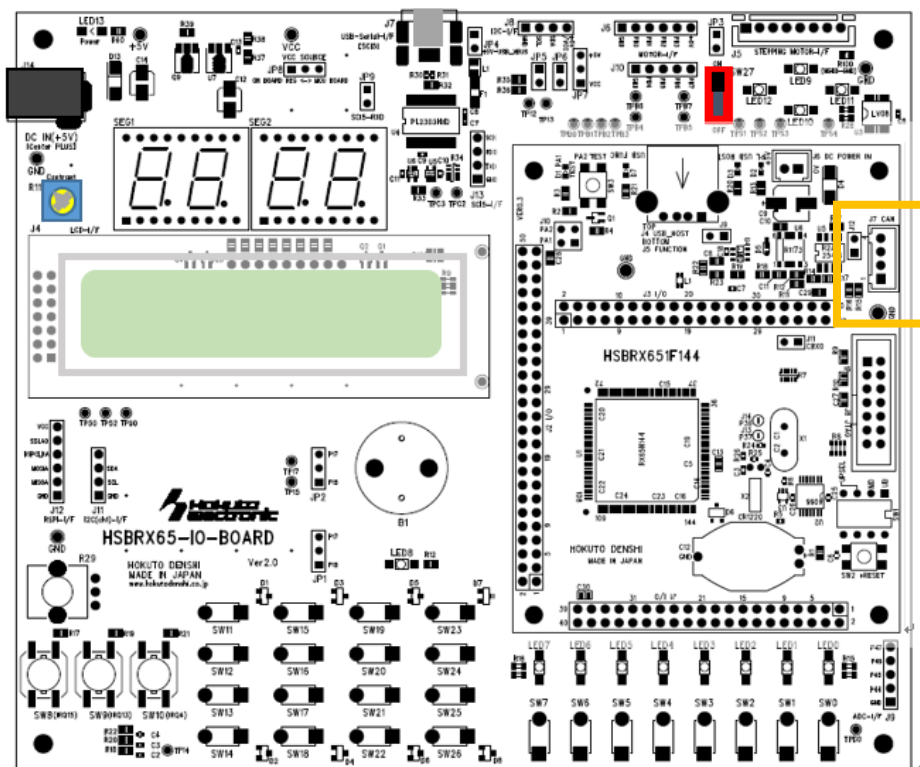
が

ボード(2)の出力(LED や LCD)

に接続されている様な動作を行わせる事が出来ます。

CAN 通信を見た目的に体感する内容です。



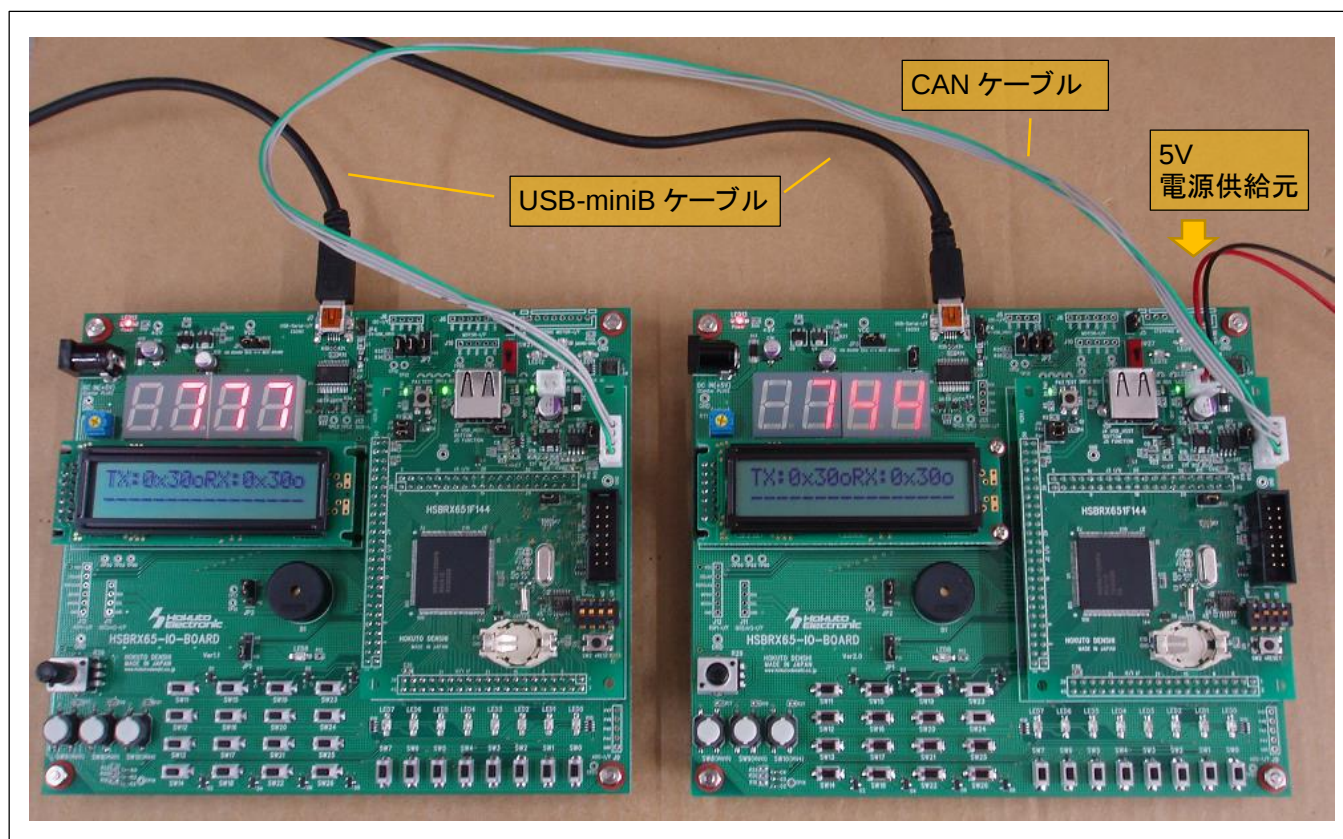


株式会社 **北斗電子**

- ・動作を見るためには最低 2 台のボードが必要です
- ・3 台以上のボードを接続することも可能です
(当社製品では、「CAN-HUB」を用いると、接続台数の拡張が可能です。)
- ・I/O ボードと組み合わせるマイコンボードは、HSBRX651F144A, HSBRX671F144 が混在しても問題ありません

(*1)JST-XH コネクタ(4P)が両端に圧着されたケーブルが必要です
(マイコンボード付属のケーブルを加工する他、当社でも販売を行っています。)

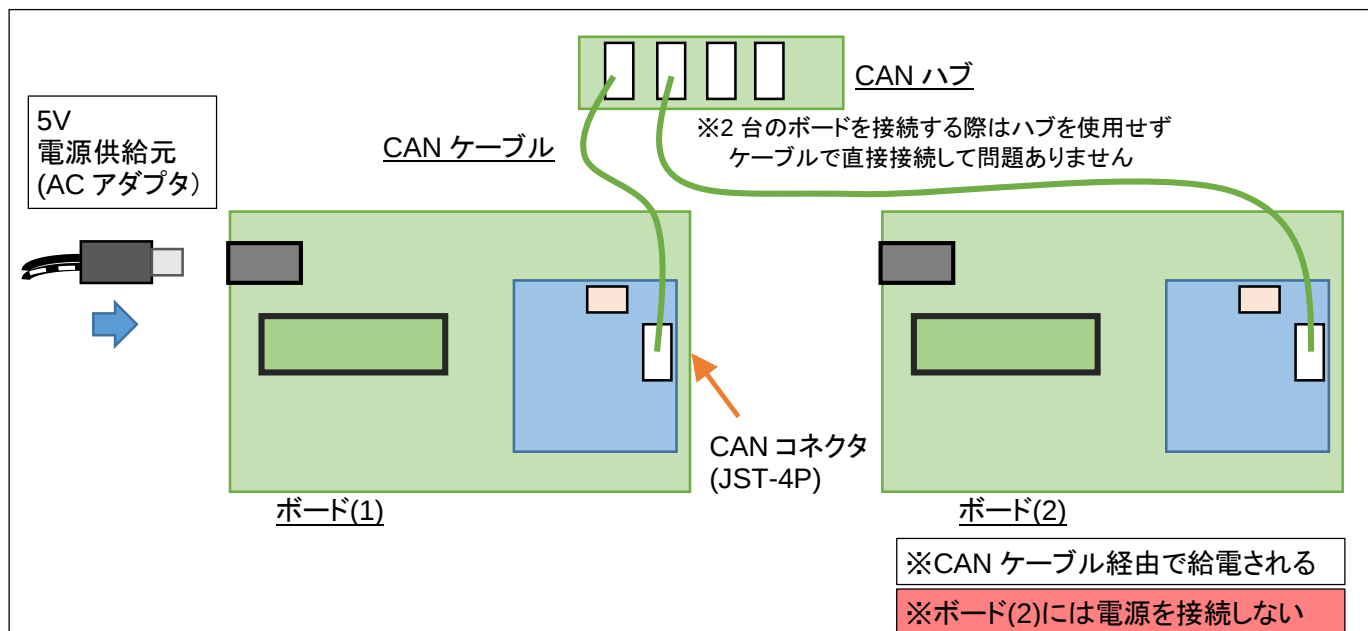
ー接続例ー



- ・2 台のボードのマイコンボード上の CAN コネクタを CAN ケーブルで接続
- ・電源はいずれかのボードに接続
(上の写真では右側のボードに給電しています)
(電源は、CAN ケーブルを通して他のボードに供給されます)
- ・USB-miniB ケーブルはオプションで PC 接続
(PC 上では端末ソフトを用いて、CAN でどのような通信が行われているか表示させる事ができます)
(USB-miniB ケーブルを接続しなくても、動作します)

ー電源供給に関してー

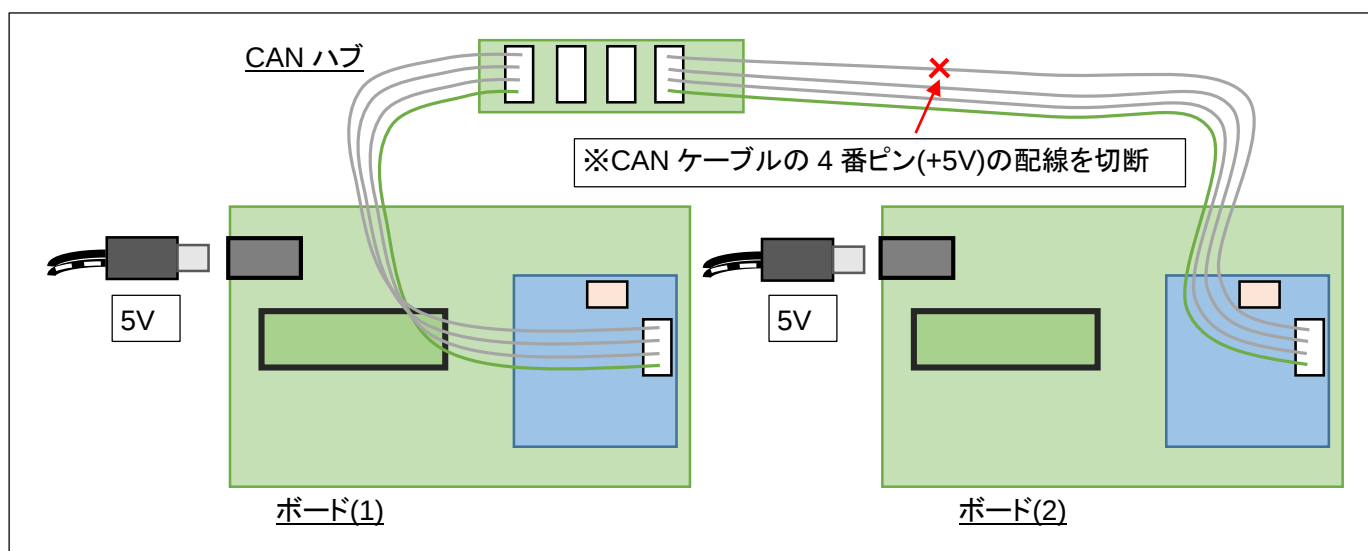
CAN コネクタの 4 番ピンは+5V となっていますので、CAN ケーブル(CAN ハブ経由の場合を含む)で、ボード同士を接続すると、電源は接続されます。



複数台のボードを接続する場合、電源の供給元は 1 箇所となる様にしてください。

※電源の供給元が複数あると、電源間のショートが起こります

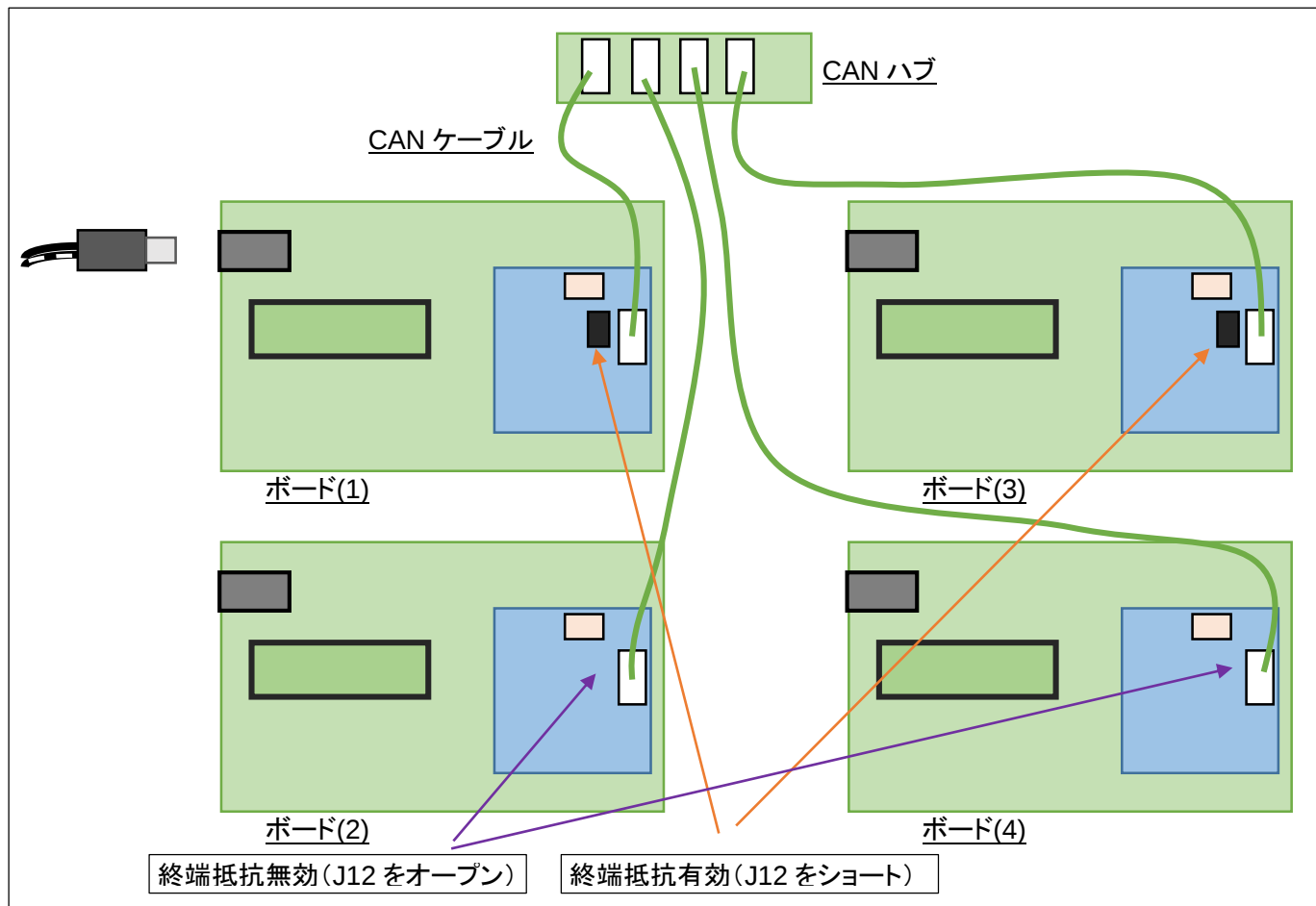
・電源を共通化しない場合



ボード毎に電源を供給する場合は、CANケーブルの 4 番ピンは、接続しない状態としてください。

—CAN の終端抵抗に関して—

CAN の終端抵抗は、同一の CAN バスにつながる 2 箇所を終端抵抗ジャンパをショートの状態に設定してください。



本来は、CAN バスを一筆書きの経路として、その両端を終端するのが理想的です。CAN ハブを用いて CAN バスを構成する場合、理想的(一筆書きとなる経路)な接続とはなりませんが、2 箇所を終端してください。

2 台のボードを接続する場合、2 台ともマイコンボード上の J12 はショート(出荷時状態)としてください。



キャラクタ LCD

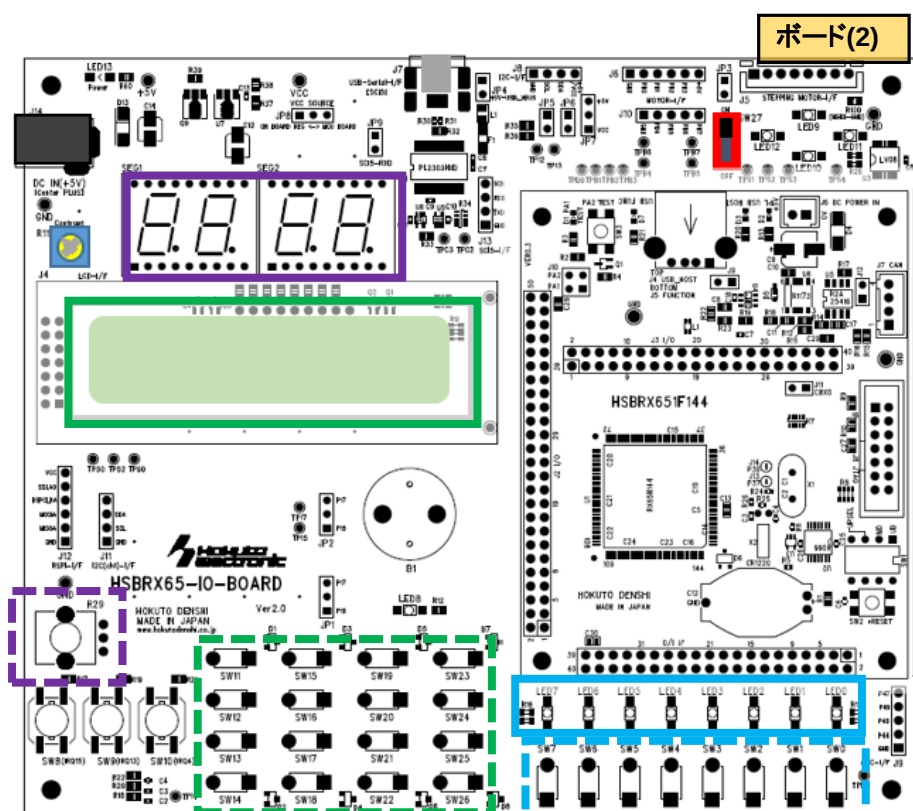
LED0~7

入力デバイス

VR(R29)

マトリックススイッチ
(R11~R26)

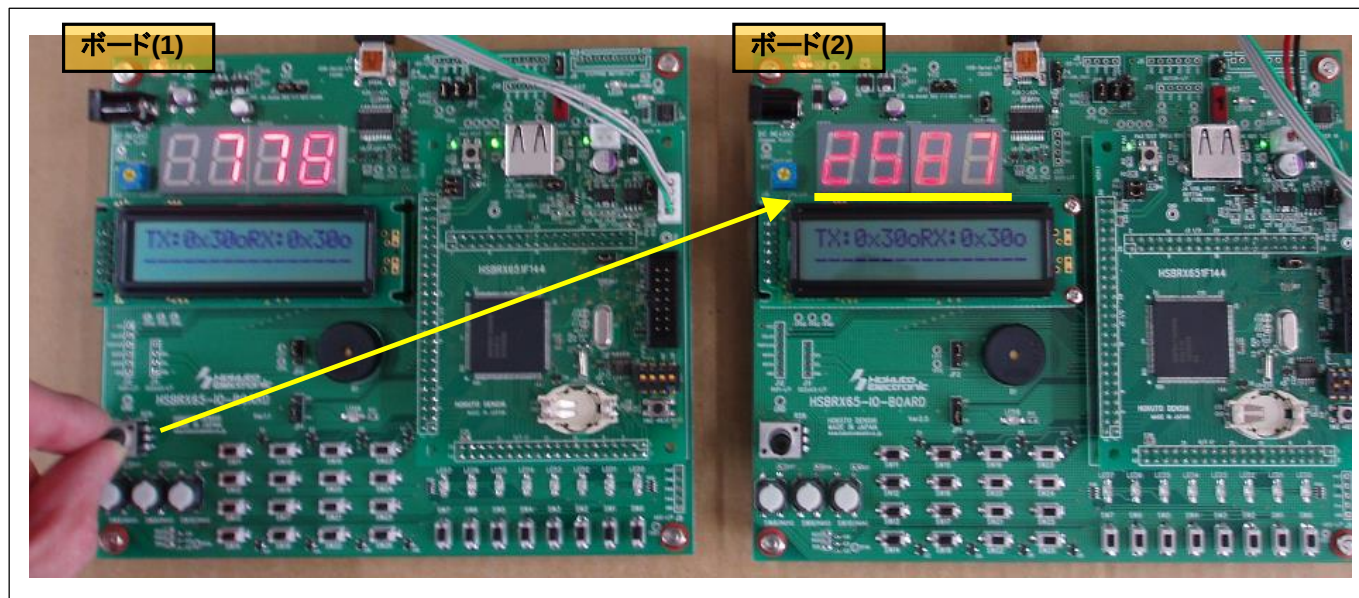
プッシュスイッチ
SW0~7



「プッシュスイッチの状態」が「LED」に反映されます。

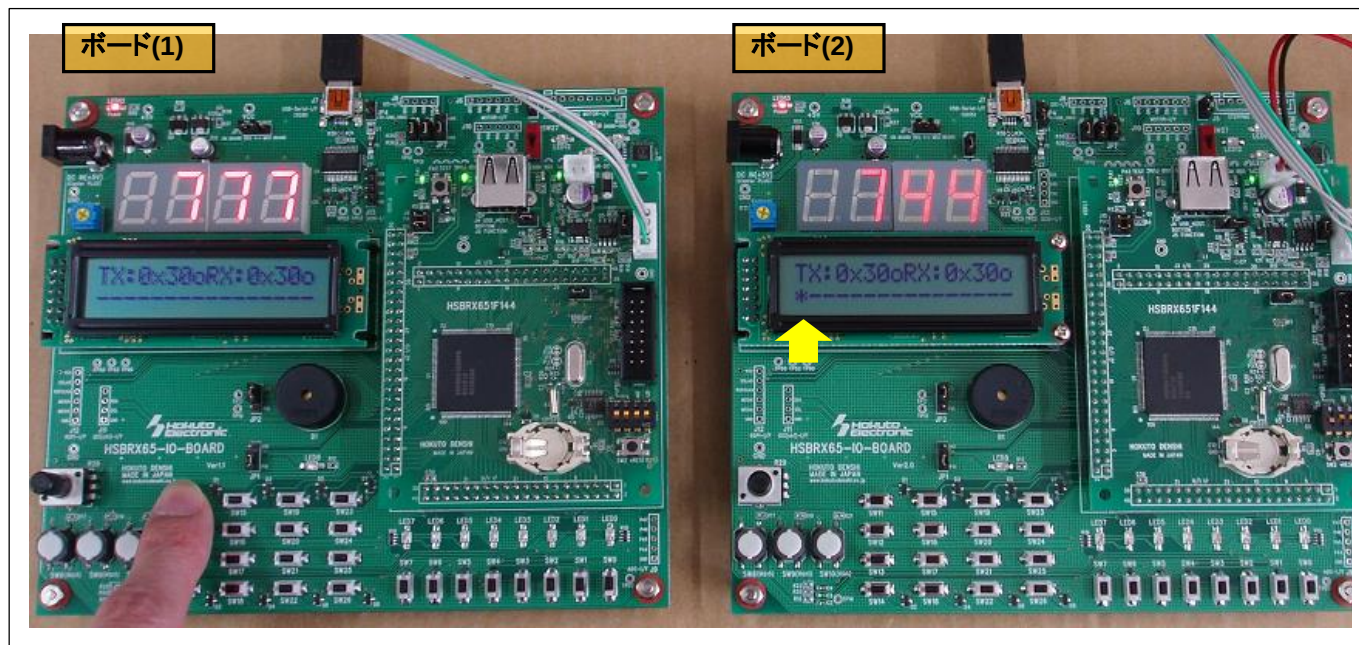
ボード(1)の入力がボード(2)の出力に反映されます。同様に、ボード(2)の入力がボード(1)の出力に反映されます。
(入力と出力の関係は、CAN の ID 設定で自由に紐付けが可能、詳細は後述。)

－VR→7 セグメント LED の動作例－



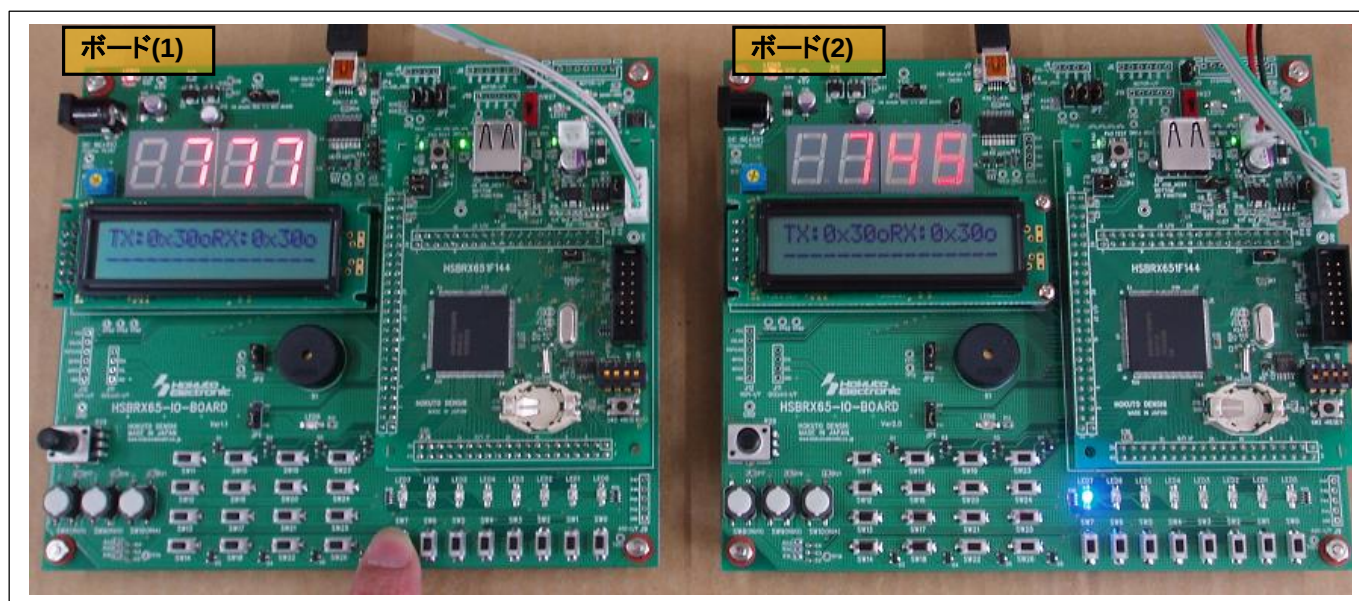
・ボード(1)側の VR を回すとボード(2)側の 7 セグメント LED の数値が変化します

－マトリックススイッチ→キャラクタ LCD の動作例－



・ボード(1)側の SW11 を押すとボード(2)側の LCD の表示が*(押されている状態)となります

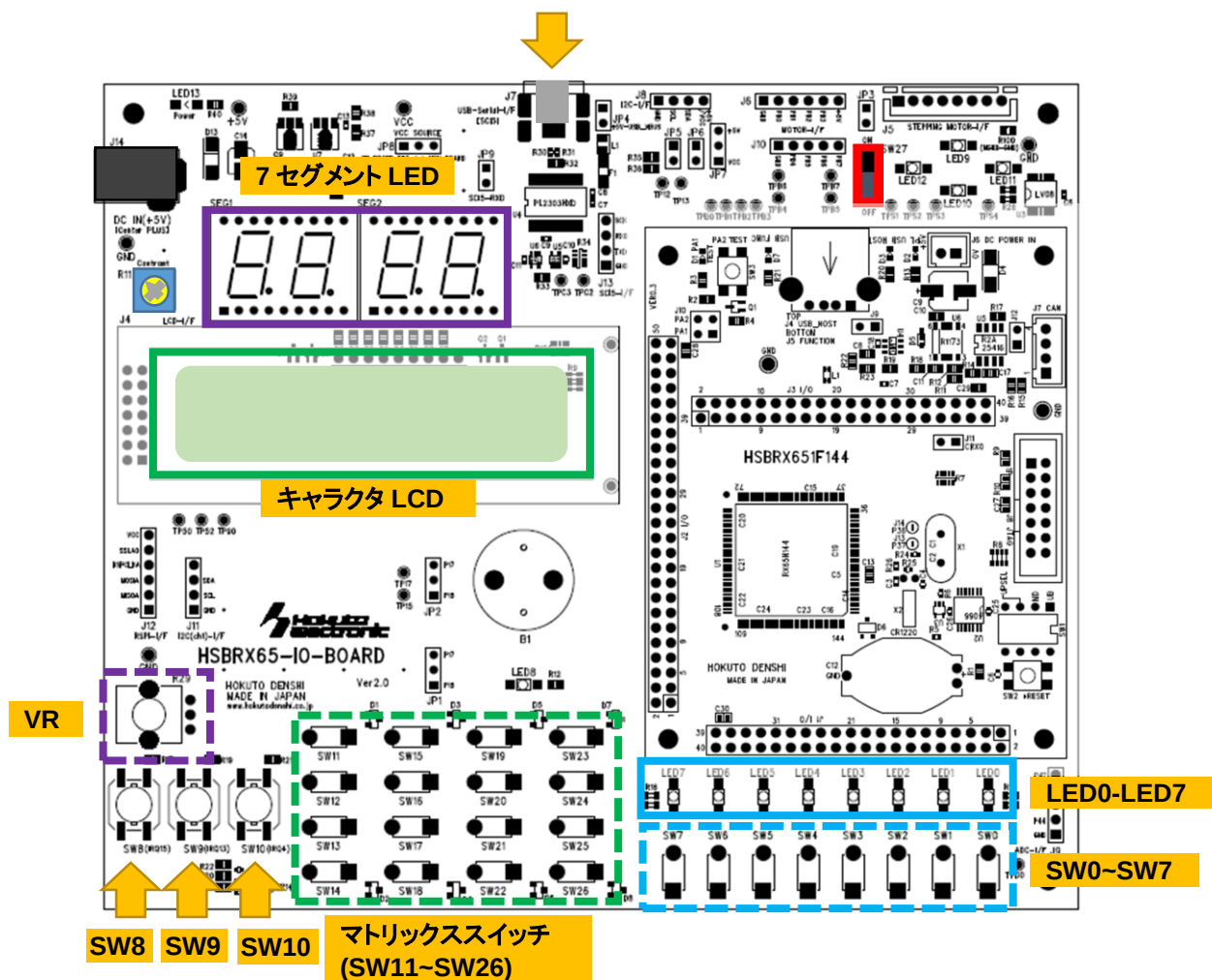
ープッシュスイッチ→LED の動作例ー



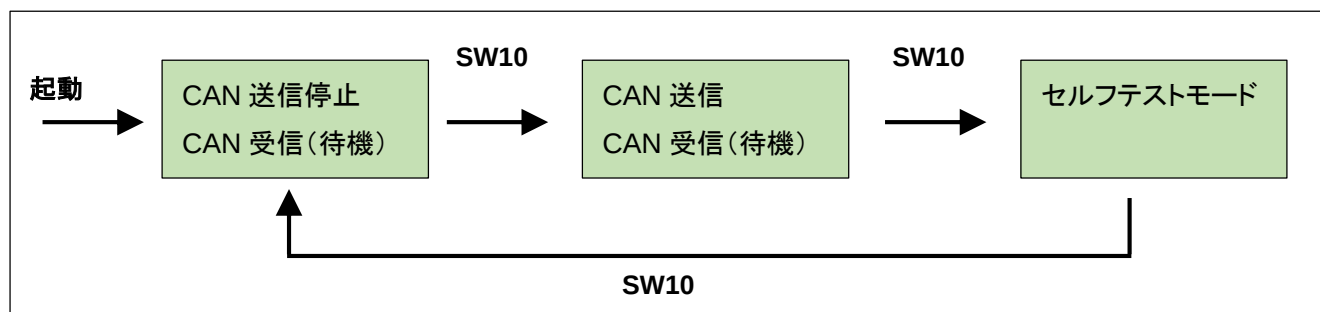
- ・ボード(1)側の SW7 を押すとボード(2)側の LED7 が点灯となります

3. 動作説明

USB ケーブルで PC と接続(オプション)



3.1. 動作モード(SW10)



起動後は、

- ・CAN の送信は停止
 - ・CAN の受信は有効(待機)
- の状態で。

—LCD 画面の表示—

TX: 0x30 - RX: 0x30 -
- - - - -

1 行目の 8 コラム目の - は、送信停止状態を示します。

1 行目の 16 コラム目の - は、受信していない状態を示します。

SW10 を押すと、動作モードが切り替わります。

SW10 を 1 回押すと、

・CAN 送信

状態に変わります。

—LCD 画面の表示(接続相手が居る場合)—

TX: 0x30oRX: 0x30 -
- - - - -

—LCD 画面の表示(接続相手が居ない場合)—

TX: 0x30xRX: 0x30 -
- - - - -

8 コラム目が送信状態を表し、CAN の送信パケットに ACK を返す相手が居る場合は、

o 送信完了を示す

となります。CAN ケーブルがつながっていない、CAN ケーブルの接続先のマイコンボード側が、CAN の受信ができる状態になっていない場合は、

x 送信を行ったが ACK が返ってこない

となります。

もう一度 SW10 を押すと、CAN の送信は停止となり、セルフテストモードとなります。

—LCD 画面の表示(セルフテストモード)—

SELF TEST MODE
- - - - -

このモードの場合は、自身のボードの入力→出力となります。(「VR→7 セグ LED」「マトリックススイッチ→LCD の 2 行目」「プッシュスイッチ→LED0~7」が連動する。)

再度 SW10 を押すと、CAN の送信停止に戻ります。

なお、接続相手側のボードで CAN の送信状態とすると、

—LCD 画面の表示(送信中かつ受信中)—

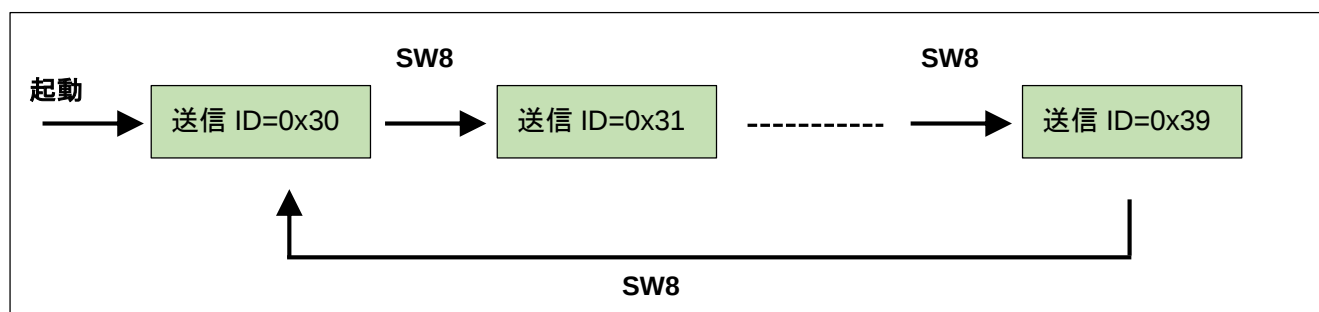
TX: 0x30 ◦ RX: 0x30 ◦

16 コラム目が、—(受信待機、データを受信していない状態)から

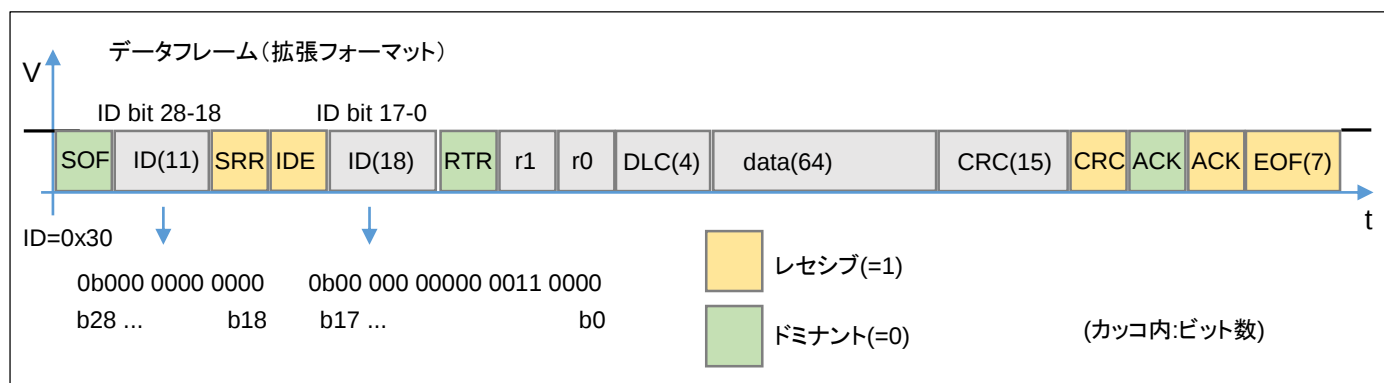
◦ CAN データ受信中

に変わります。

3.2. 送信側の CAN-ID の変更(SW8)



SW8 は、CAN の送信データに含まれる、CAN-ID を変更します。起動時は、0x30 で、SW8 を押す度に、0x30~0x39 の範囲で変更が可能です。CAN-ID の変更は、動作モードに拘わらず(送信有効時でも)変更が可能です。

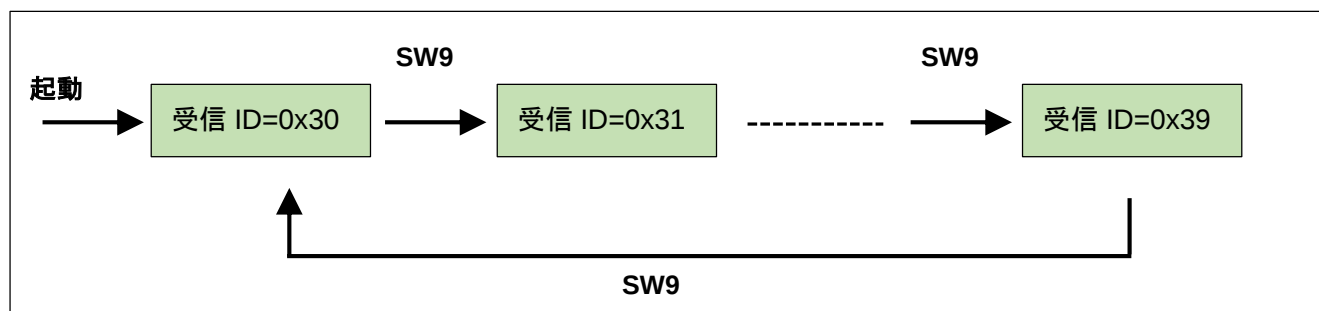


CAN でデータを送信するデータフレームは、上記の様な構造となっており、29bit の ID を 11bit と 18bit に分割して送信する形となります。

(CAN 通信の詳細は、CAN スタータキット RX/RA のマニュアルを参照ください。)

ここでは、CAN の通信パケットには、ID コードが含まれており、SW8 でその ID 値を変えられるという理解で十分です。

3.3. 受信側の CAN-ID の変更(S9)



SW9 は、受信対象とする、CAN-ID を変更します。起動時は、0x30 で、SW9 を押す度に、0x30~0x39 の範囲で変更が可能です。CAN-ID の変更は、動作モードに拘わらず(受信有効時でも)変更が可能です。

ここで設定した、CAN-ID を含む CAN のデータフレームを受信した際に、受信データに応じて 7 セグ LED, キャラクタ LCD, LED0-7 が制御されます。

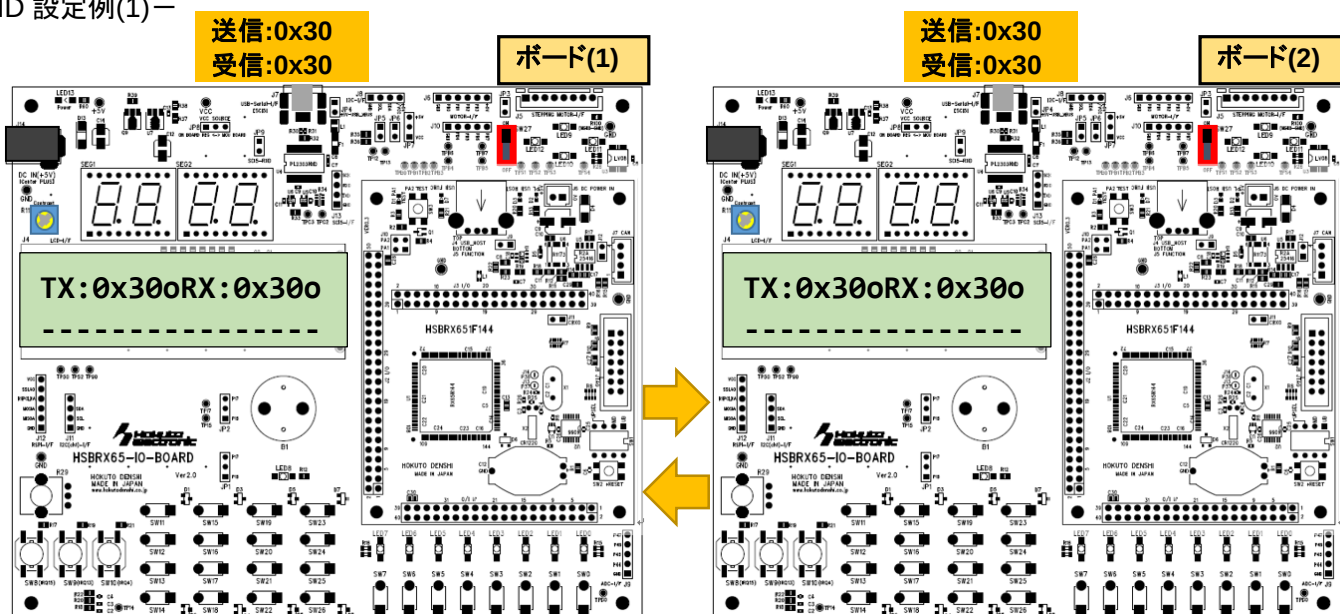
起動後に、SW8 を 2 回、SW9 を 3 回押した場合。

—LCD 画面の表示—

TX:0x32-RX:0x33-

送信時の CAN-ID と受信対象とする CAN-ID を 0x30~0x39 の任意の値に設定する事が可能です。

—ID 設定例(1)—

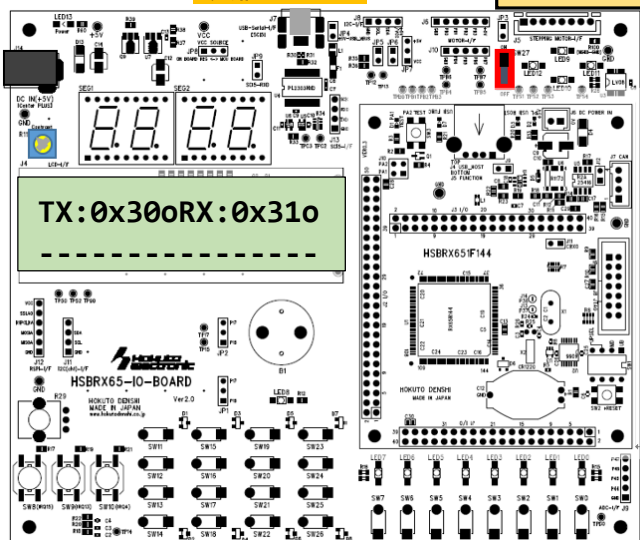


- ・ボード(1)はボード(2)で制御される動作
- ・ボード(2)はボード(1)で制御される動作

—ID 設定例(2)—

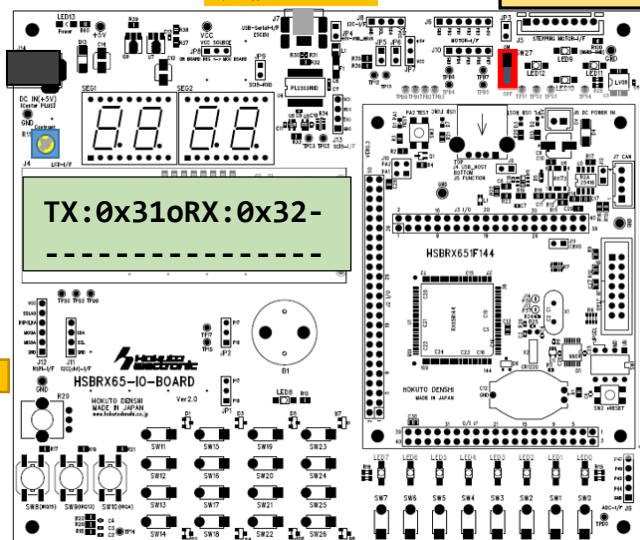
送信:0x30
受信:0x31

ボード(1)



送信:0x31
受信:0x32

ボード(2)

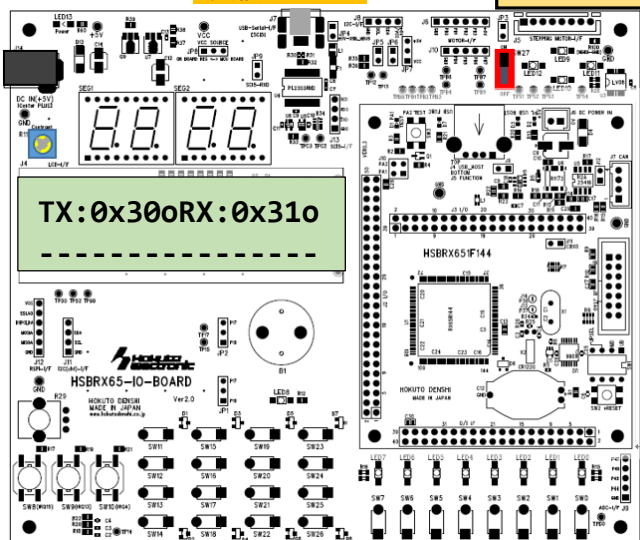


- ・ボード(1)はボード(2)で制御される動作
(ボード(2)を制御するデバイスが存在しない)
(ボード(1)で制御されるデバイスは存在しない)

—ID 設定例(3)—

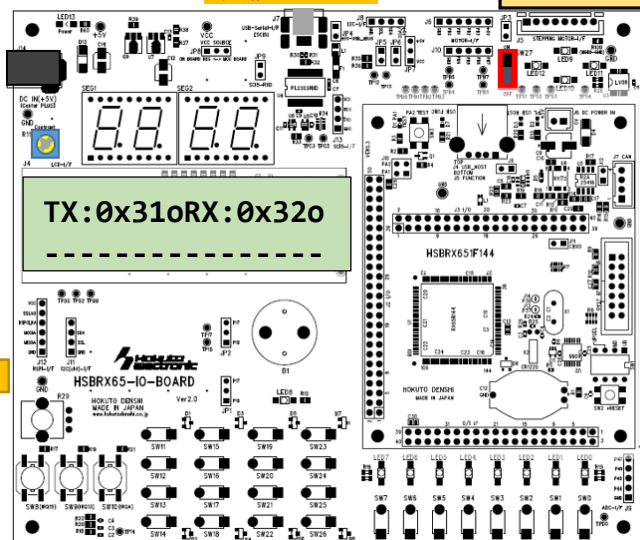
送信:0x30
受信:0x31

ボード(1)



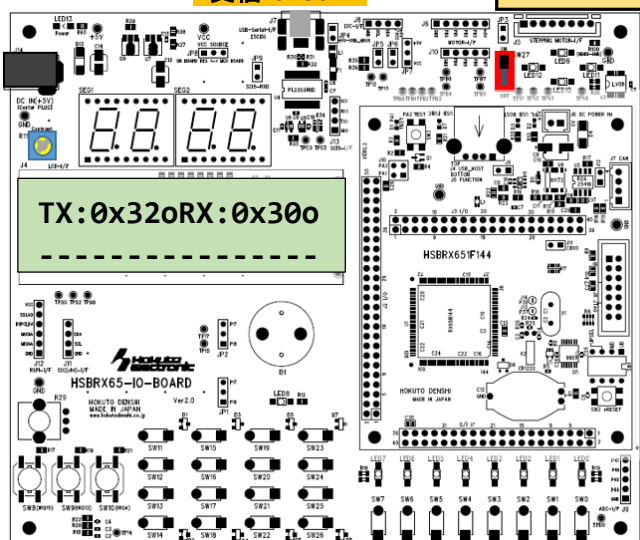
送信:0x31
受信:0x32

ボード(2)



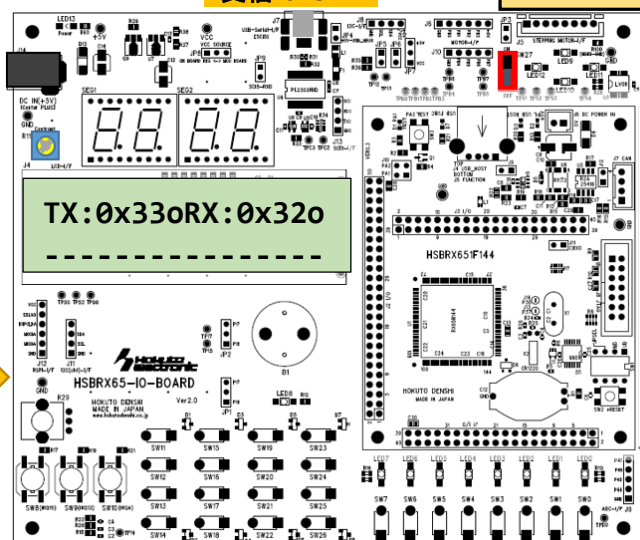
送信:0x32
受信:0x30

ボード(3)



送信:0x33
受信:0x32

ボード(4)



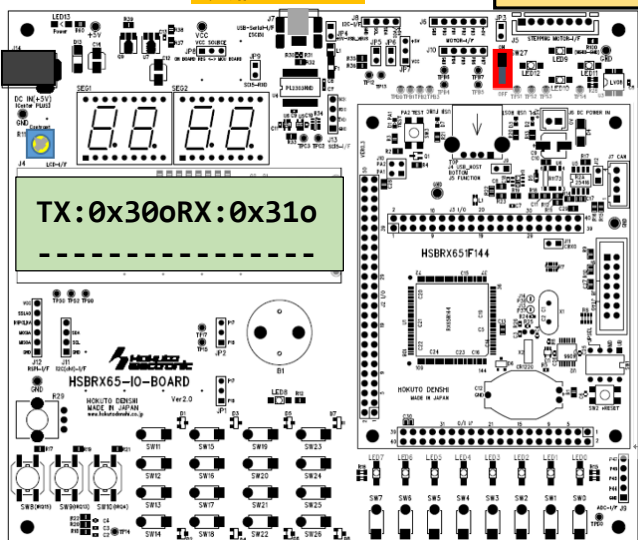
- ・ボード(1)はボード(2)で制御される動作
- ・ボード(2)はボード(3)で制御される動作
- ・ボード(3)はボード(1)で制御される動作
- ・ボード(4)はボード(3)で制御される動作

1 台のボードで複数のボードを制御する事も可能です。
(この場合は、ボード(4)から送信されたデータを受信するデバイスは居ません)

—ID 設定 NG 例—

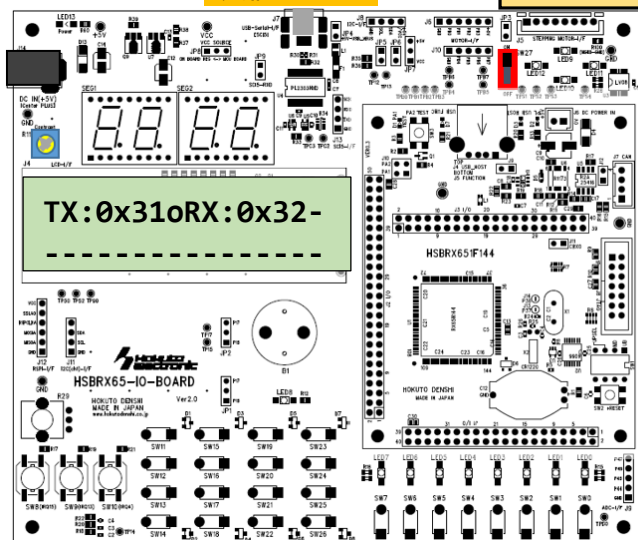
送信:0x30
受信:0x31

ボード(1)



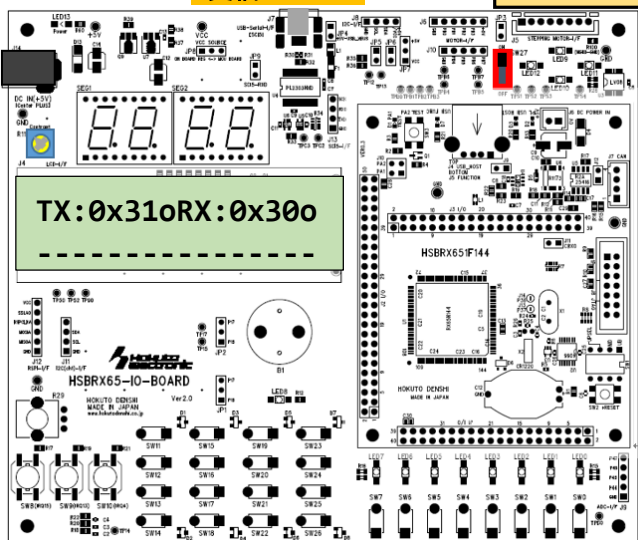
送信:0x30
受信:0x32

ボード(2)



送信:0x31
受信:0x30

ボード(3)



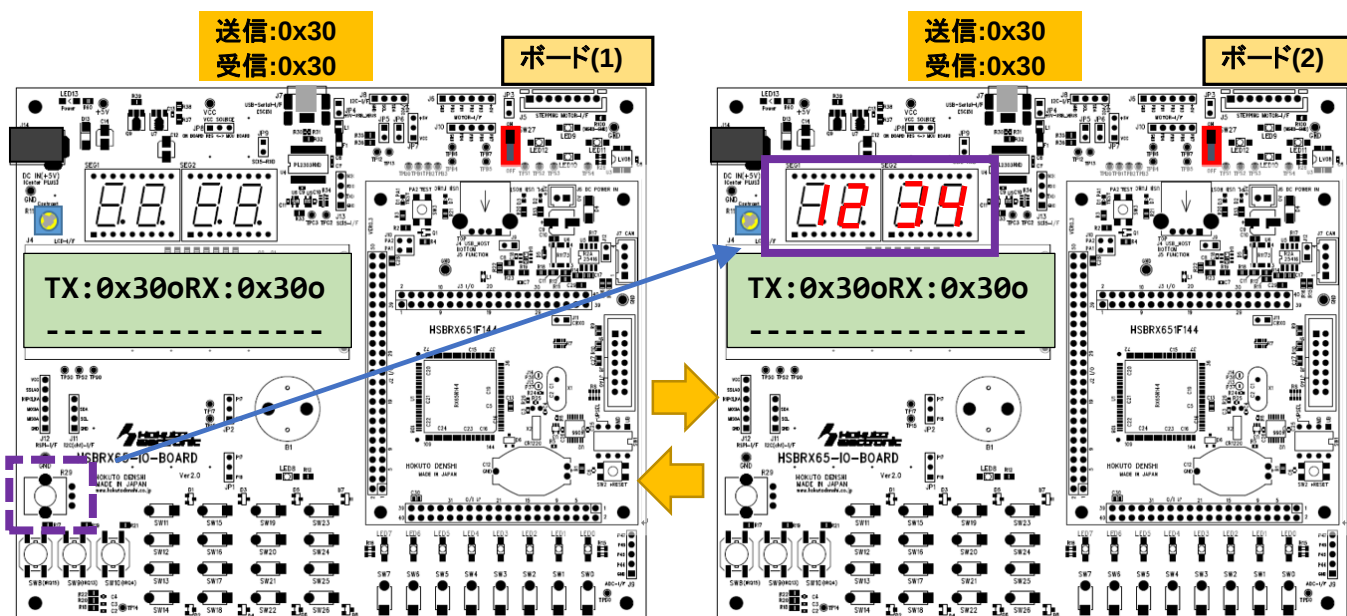
・ボード(3)はボード(1)からのデータとボード(2)からのデータを受信する(状態がめまぐるしく変わる)

2 台のボードを接続した状態で、送信 ID がかぶるのは問題ありません。

3 台以上のボードを接続した状態で、送信 ID がかぶると受信対象となっているボードは、入力が頻繁に変わるため、出力が落ち着きません。

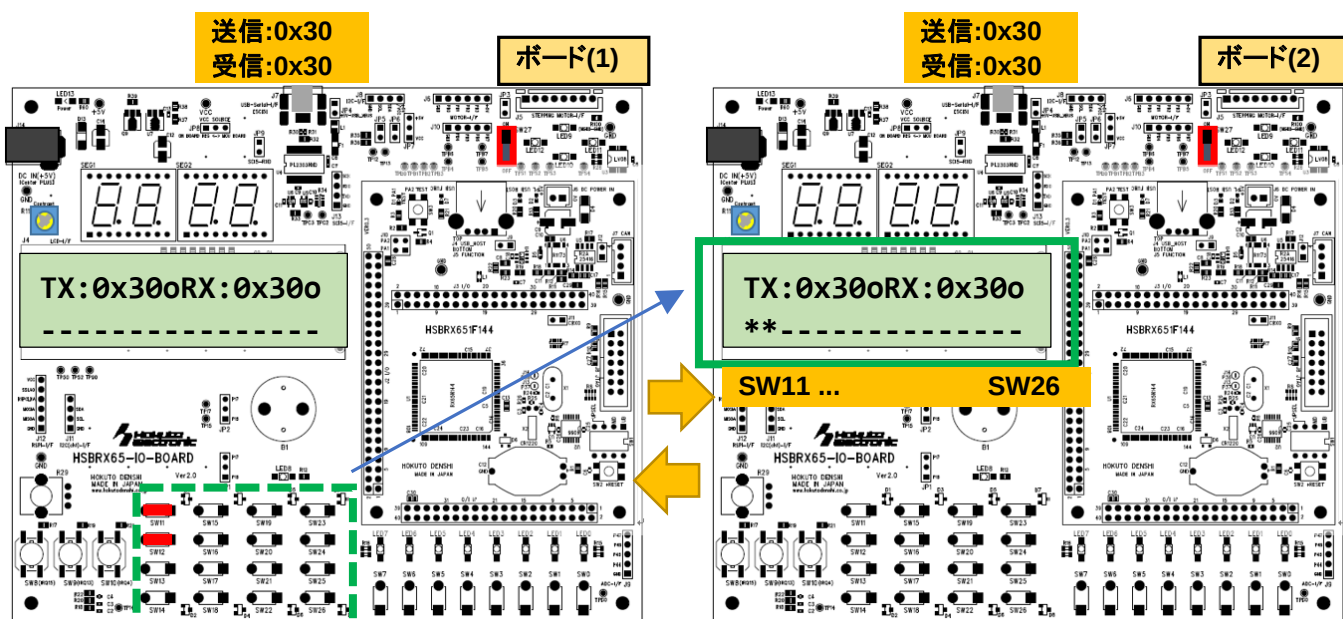
送信 ID がかぶった事により、「信号衝突が起こり壊れる」「信号がショートして過電流が流れる」といった事は起こりません。単に、表示が落ち着かないボードが生じるだけです。そういう意味では、設定 NG ではありませんが、制御対象が不明瞭となる状態となります。

3.4. VR(R29), 7 セグメント LED



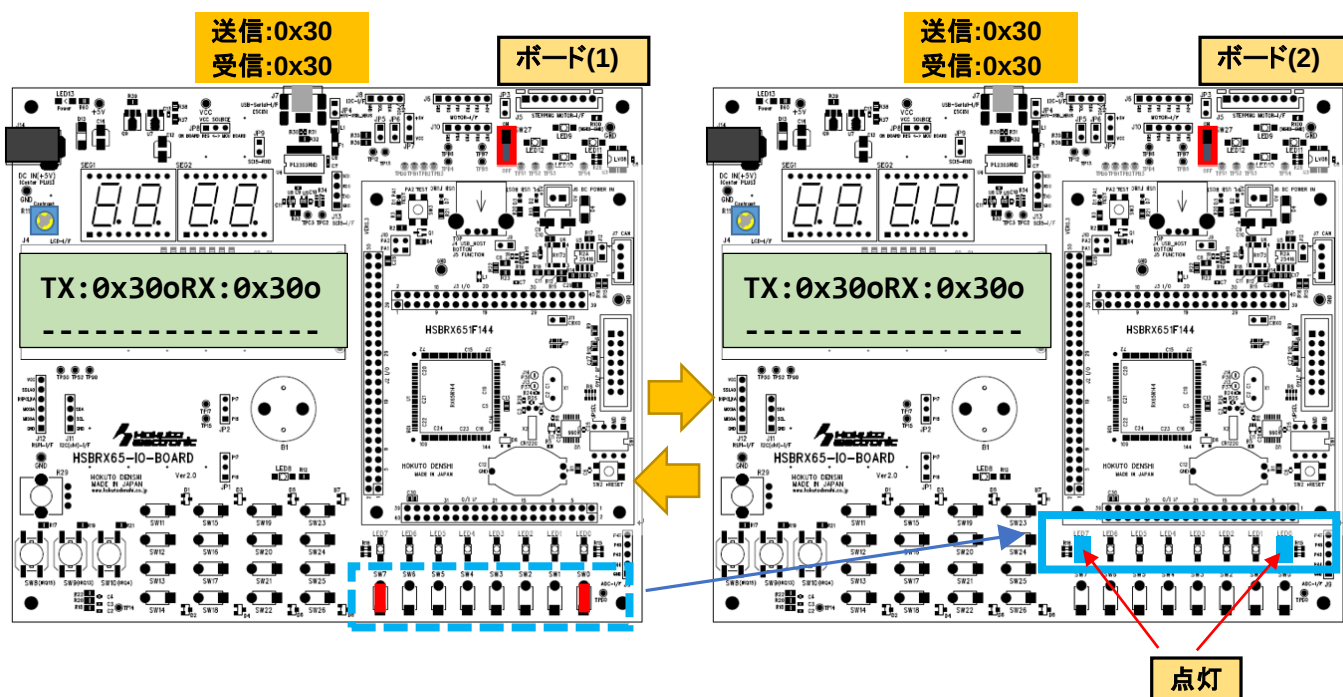
VR は、マイコンの A/D 入力端子に接続されており、12bit の A/D 変換を行い、変換値は 0~4095 の値を取ります。この変換値を、10 進数で、0~4095 として 7 セグメント LED に表示します。

3.5. マトリックススイッチ(SW11~SW26), キャラクタ LCD



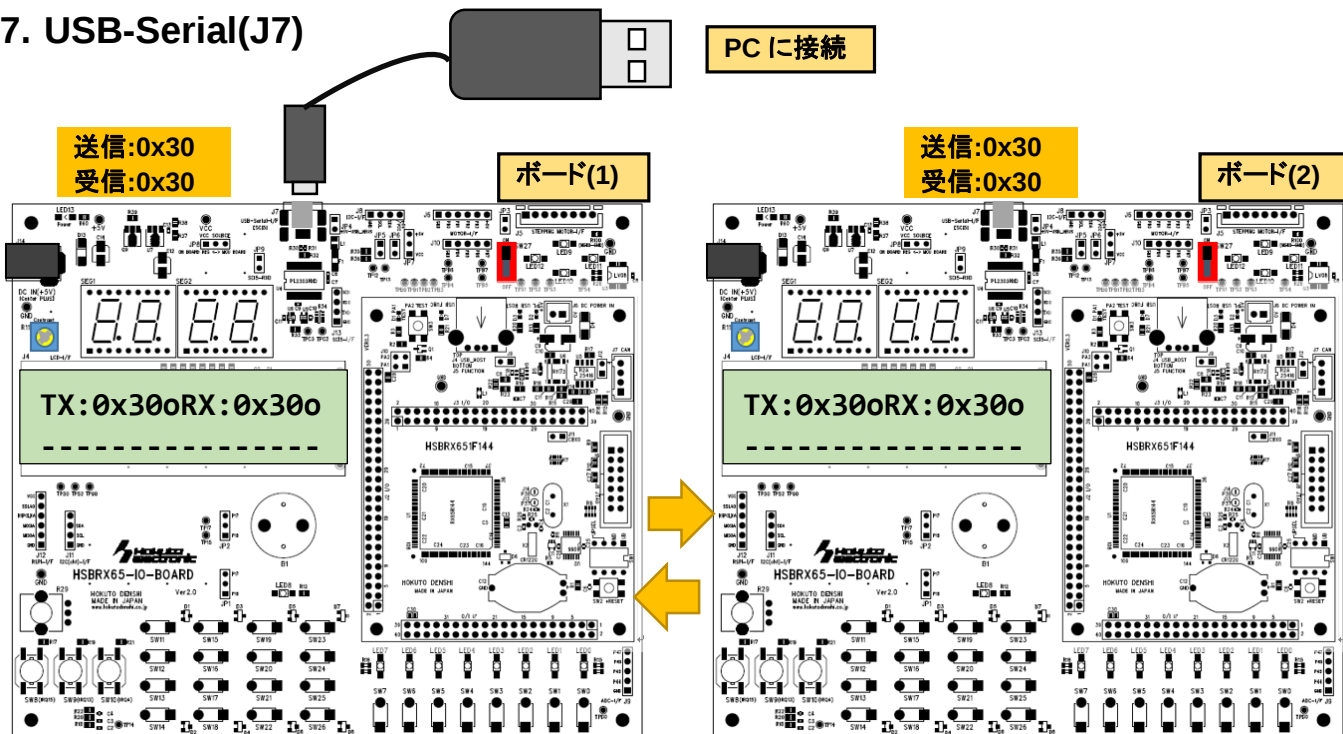
SW11~SW26 の 16 個のマトリックススイッチの状態が、LCD の 2 行目 (16 キャラクタ) に表示されます。スイッチを押していない時は-、押している時は*の表示となります。

3.6. プッシュスイッチ(SW0~SW7), LED(LED0~LED7)



SW0~SW7 が LED0~LED7 に反映されます。

3.7. USB-Serial(J7)



J7 に USB-miniB ケーブル (HSBRX65-IO-BOARD 付属) を使用して PC に接続します。

PC では、115,200bps で端末ソフトを開いてください。

```
Copyright (C) 2024 HokutoDenshi. All Rights Reserved.  
HSBRX651F144 boot.
```

```
TEST MENU:  
any input : status dsplay
```

```
>
```

ボードを起動すると上記メッセージが出力されます。キーボードから適当に入力(何か文字でも、リターンキーでも良いです)すると、

```
-board information-  
matrix_sw  
SW11 .... SW26  
-----  
A/D value = 1572  
SW7..SW0 = 0xFF  
LED7..LED0 = 0xFF  
7Seg LED (raw data)  
COM1 = 0x7F  
COM2 = 0x66  
COM3 = 0x6F  
COM4 = 0x00  
  
-can information-  
TX ID = 0x00000030  
RX ID = 0x00000030  
  
Status:  
TX -> o : SEND OK  
RX -> o : RECEIVE OK  
  
CAN message count:  
TX -> 55915    RX -> 55904  
  
CAN message data TX:  
ID = 0x00000030  
RTR = DATA FRAME  
IDE = ID_FORMAT_EID  
DLC = 8  
DATA(hex) = DA 6A FF FF 06 24 FF 00  
  
CAN message data RX:  
ID = 0x00000030  
RTR = DATA FRAME  
IDE = ID_FORMAT_EID  
DLC = 8  
DATA(hex) = DA 5F FF FF 0C 4B FF 00  
TS = 0x4A71  
  
>
```

上記の様な表示が出力されます。

-board information-

は、ボードの情報。

-can information-

は、CAN 通信の情報。

CAN message data は、一番直近に送受信したデータの情報が表示されます。

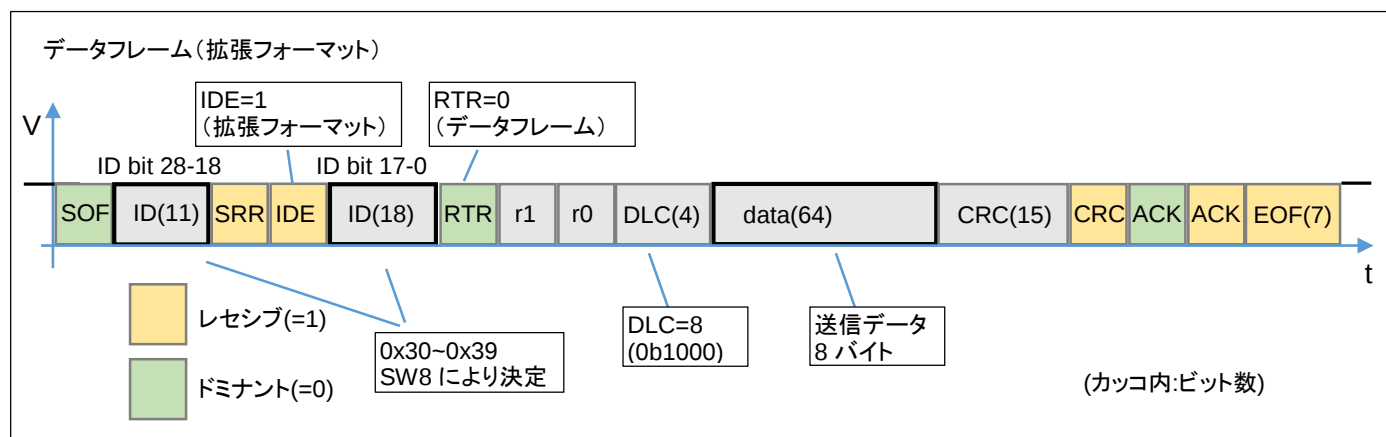
4. CAN のデータ

本アプリケーションでは、ボードのスイッチなどの情報を定期的(100ms に 1 回)に CAN のデータフレームを用いて送信しています。(SW10 で CAN 送信を有効にした場合)

CAN の受信は、起動後から有効化されており、CAN のデータフレーム(*1)を受信した際には、割り込みで受信データを処理します。

(*1)本アプリケーションでは未使用ですが、CAN のリモートフレームも受信動作は行われます。

4.1. データフォーマット



CAN のデータフォーマットの詳細は本書では説明しませんが、CAN-ID は 29bit フォーマット(拡張フォーマット, IDE=1)で、ID の値は SW8 により決定します。データフレーム(RTR=0)として、DLC 値は 8、データ部分は 8 バイトのデータとしています。

(データフォーマットに関しては、CAN スタータキット RX/RA の取扱説明書を参照)

実際に CAN でデータを送信する場合は、data の部分に送りたいデータを埋め込んで送信する事となります。(CAN 規格では、1~8 バイトのデータを送信可能。本アプリケーションでは、8 バイト固定。)

data 部分

0	1	2	3	4	5	6	7
送信シリアル 上位 8bit	送信シリアル 下位 8bit	マトリックス スイッチ 上位 8bit	マトリックス スイッチ 下位 8bit	VR A/D 変換値 上位 8bit	VR A/D 変換値 下位 8bit	SW0-SW7 値	予約 0x00 固定

送信しているデータは、上記のようになります。

- ・送信シリアル

送信のシリアル番号です。送信完了の度にインクリメントされる数値。0~65535 の 16bit 値です。

- ・マトリックススイッチ

SW11~SW26 の 16 個のスイッチを、スイッチが押されている状態=0b0、押されていない状態=0b1 として、16bit のデータとしています。SW11 が LSB, SW26 が MSB です。

- ・VR A/D 変換値

VR の A/D 変換値 (12bit なので、b15-b12 は常に 0) です。

- ・SW0-SW7 値

スイッチが押されている状態=0b0、押されていない状態=0b1 として、8bit データとしています。SW7 側が MSB です。

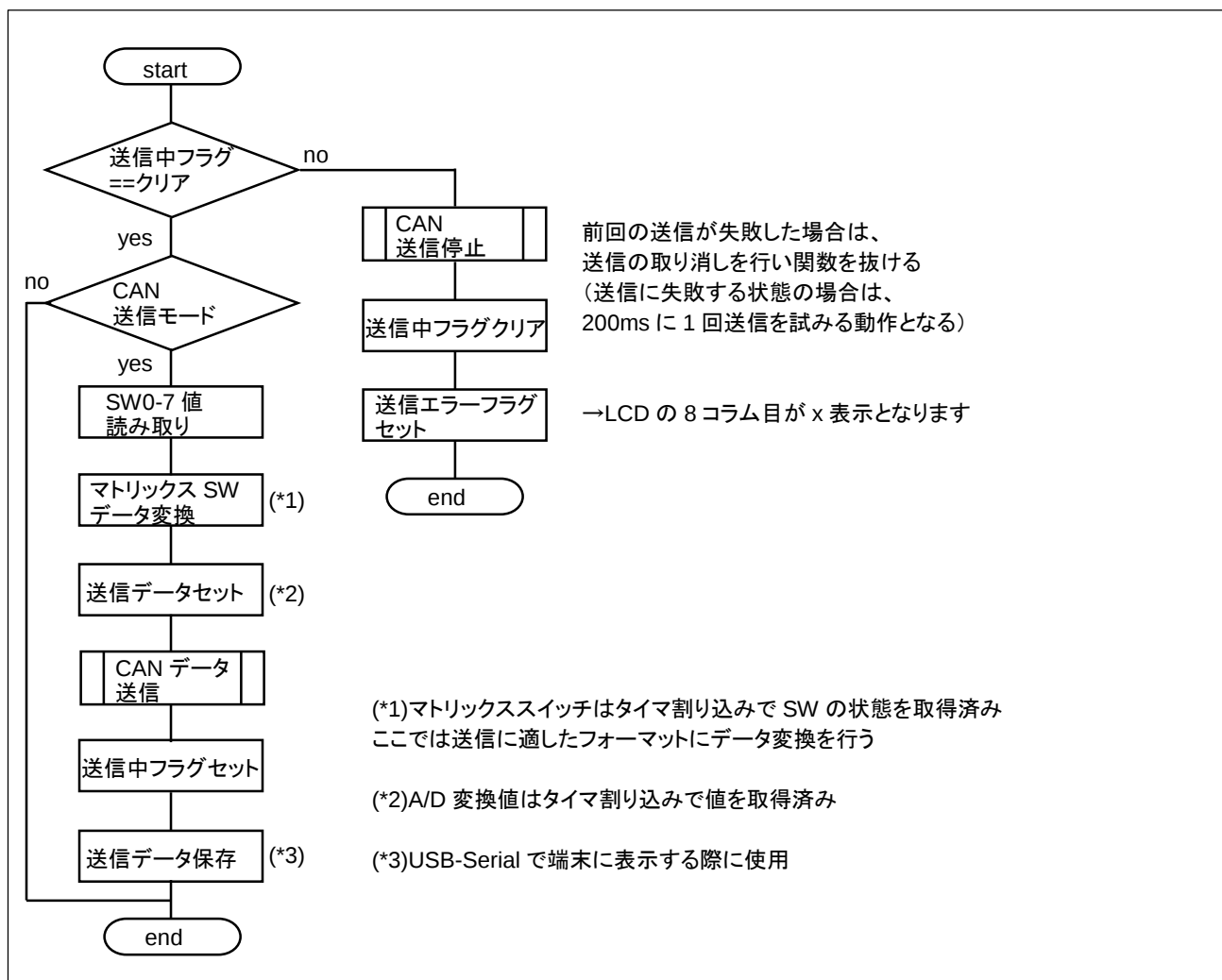
- ・予約

常に、0x00 データとしています。

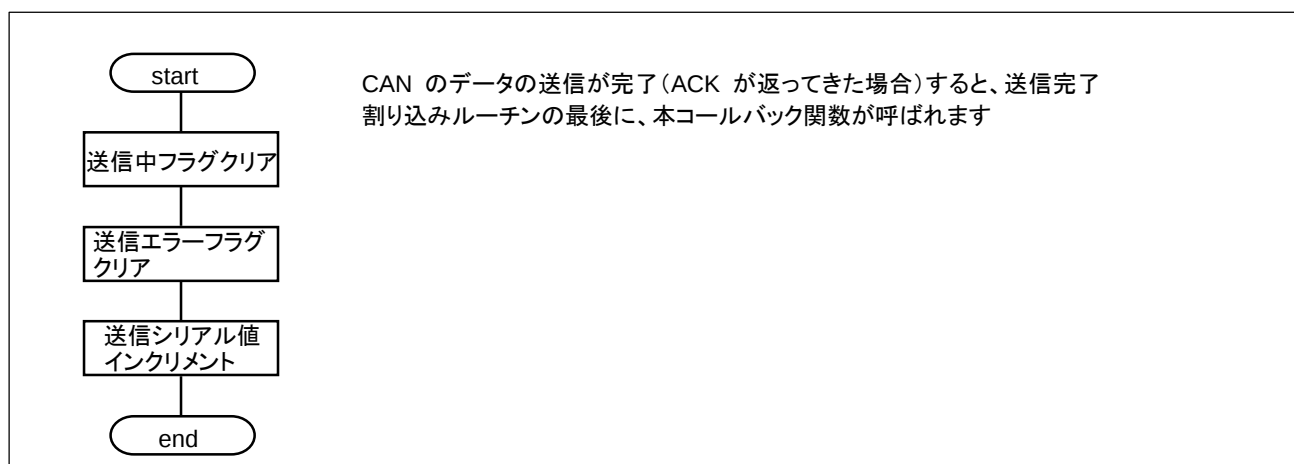
4.2. CAN データの送信

SW10 で CAN データ送信モードとすると、タイマ(CMT0)により、100ms 毎にデータの送信を行います。

タイマ(CMT0)割り込み関数 `intr_cmt0()`

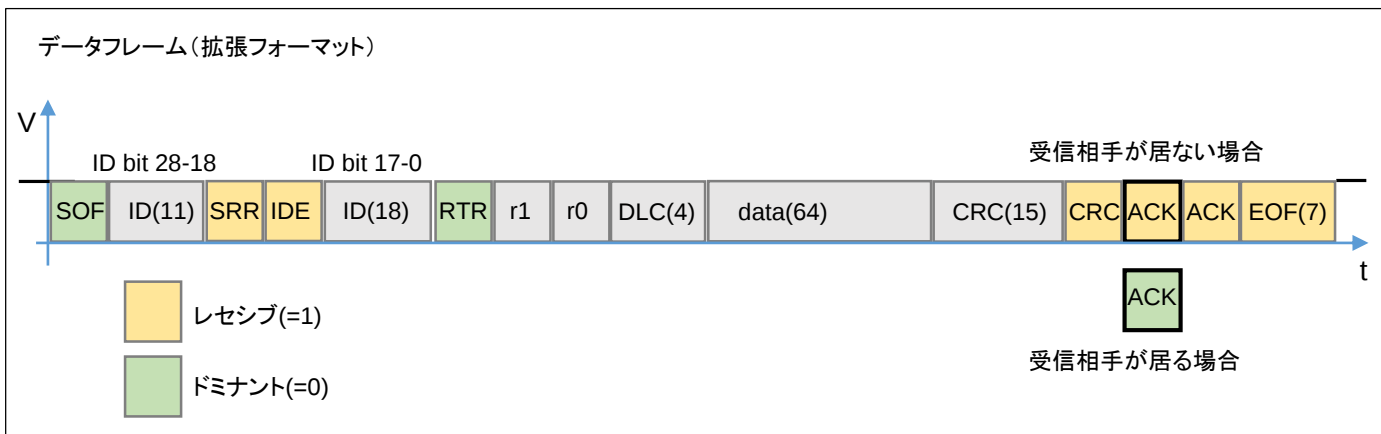
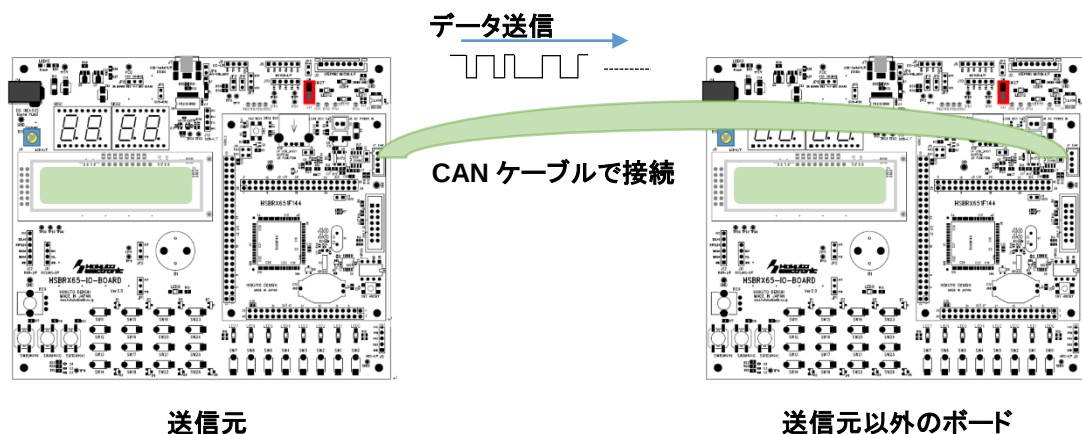


CAN 送信完了割り込みコールバック関数 `can0_interrupt_tx_mboxfifo_callback()`



データ送信後に、送信完了となると、送信完了の割り込みが入るので、送信完了割り込みでフラグの処理を行っています。

ーコラム CAN の送信完了とは？ー



送信元となるボードが、CAN のデータを送信しますが、送信するデータは CRC の後の ACK(アクノリッジビット)を、1(レセシブ)で送信します。

受信側となるボード(送信元以外のボード)は、CAN のデータを受信しているのですが、ACK のタイミングのみ 1 ビット 0(ドミナント)を送信する動作となります。

送信元は、送信しながら CAN バスのデータを同時に受信する動作となっており、ACK のタイミングで 0(ドミナント)を受信した場合、(自分が送ったデータに対して、誰かが応答してくれたと解釈)送信完了と判断します。

ACK が返ってこない(ACK のタイミングで、誰も応答してくれない)場合は、データ送信が失敗したと判断し、再度データ送信を試みます。(本プログラムでは、データ再送中に、次の送信タイミング(100ms)が来た場合、送信を中止する動作としています。)

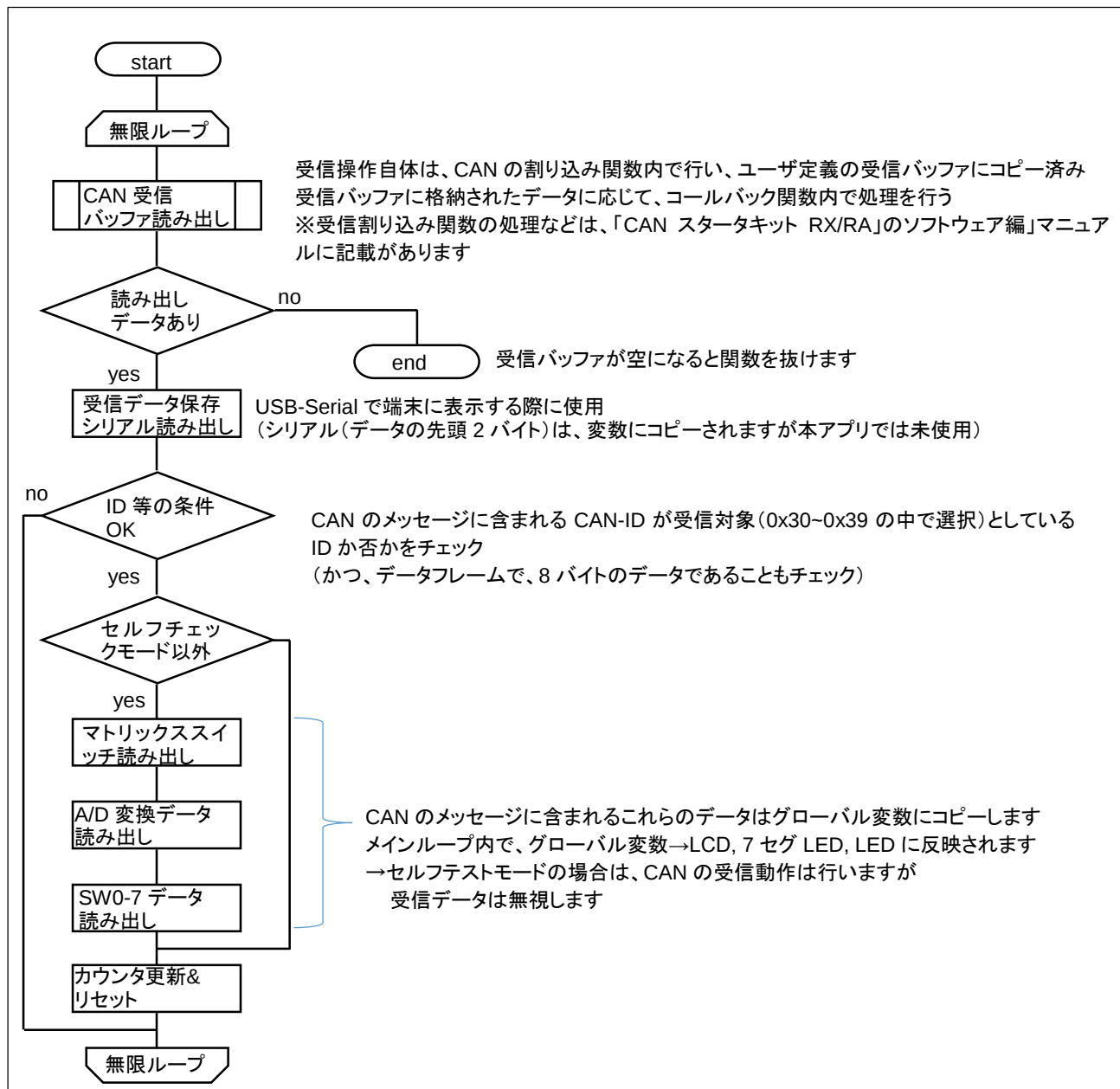
※送信元が 1(レセシブ)を送信、受信側が 0(ドミナント)のデータをぶつける様に送信した場合、0 が勝つ(バスは 0:ドミナントとなる)仕様です。(CAN バスは、データ衝突が許されるバスの仕様となっています。)

※受信側となるボードが複数台ある場合は、複数台のボードが一斉に ACK のタイミングで 0(ドミナント)を出力しますが、その様なケースも問題ありません。

4.3. CAN データの受信

データ受信は、起動後常に有効な状態となっています。CAN のデータ受信時は、受信割り込みによって受信データの処理を行います。受信割り込みの最後で呼ばれるコールバック関数の中身は以下の様になっています。

CAN 受信割り込みコールバック関数 `can0_interrupt_receive_mboxfifo_callback()`



CAN の受信は常に有効で、受信データに含まれる ID が受信対象の ID の場合は、LCD や 7 セグ、LED が受信データに応じて制御される。そうでない場合、またはセルフテストモードの際には、受信データは受信はするが、LCD や 7 セグ、LED には反映されない動作です。

5. 本アプリケーションソフトの使用に関して

マイコンボードが、HSBRX651F144A(搭載マイコン RX651)の場合、当社 Web ページより

HSBRX65_IO_BOARD_CAN サンプルプログラム(RX651 用): mot

をダウンロードして、マイコンボードに書き込みを行ってください。

HSBRX671F144(搭載マイコン RX671)の場合は、

HSBRX65_IO_BOARD_CAN サンプルプログラム(RX671 用): mot

をダウンロードして、マイコンボードに書き込みを行ってください。

HSBRX651F144A と HSBRX671F144 を組み合わせて使用しても問題ありません。

本アプリケーションのソースコードに関しましては、

「CAN スタータキット RX/RA」

の CD 内に、CS+プロジェクト

¥APPLICATION¥ HSBRX65_IO_BOARD_CAN (RX651 向け)

¥APPLICATION¥ HSBRX65_IO_BOARD_CAN_RX671 (RX671 向け)

が含まれています。プログラム内容を変更したい場合、CAN のプログラムに関して学習したいという場合は、別途「CAN スタータキット RX/RA」をお買い求めください。

取扱説明書改定記録

バージョン	発行日	ページ	改定内容
REV.1.0.0.0	2024.11.29	—	初版発行

お問合せ窓口

最新情報については弊社ホームページをご活用ください。

ご不明点は弊社サポート窓口までお問合せください。

株式会社 **北斗電子**

〒060-0042 札幌市中央区大通西 16 丁目 3 番地 7

TEL 011-640-8800 FAX 011-640-8801

e-mail: support@hokutodenshi.co.jp (サポート用)、order@hokutodenshi.co.jp (ご注文用)

URL: <https://www.hokutodenshi.co.jp>

商標等の表記について

- ・ 全ての商標及び登録商標はそれぞれの所有者に帰属します。
- ・ パーソナルコンピュータを PC と称します。

ルネサス エレクトロニクス社 RX, RA マイコン搭載 HSB シリーズマイコンボード評価キット
×
RX651/RX671(QFP-144 ピン)搭載 HSB シリーズマイコンボード向け I/O ボード

CAN スタータキット RX/RA 取扱説明書 HSBRX65-IO-BOARD 編

株式会社 **北斗電子**

©2024 北斗電子 Printed in Japan 2024 年 11 月 29 日改訂 REV.1.0.0.0 (241129)
