

このたびは、<音声付>警報表示盤専用コントローラ FV-B シリーズをお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。本機の優れた機能をご理解頂き、未永くご愛用頂くためにも、この取扱説明書をよくお読み下さい。

| 目次 | |
|----|---|
| | 安全に関するご注意 2 |
| 1 | 概要 3 |
| 2 | 特長 3 |
| 3 | 主な用途 4 |
| 4 | 標準仕様 5 |
| 5 | 外観図並びに外形寸法図 6 |
| 6 | 各部の名称と機能 6 |
| 7 | 付属品・オプション 7 |
| 8 | FV- B シリーズ用コントロールデータの作成について 8 |
| 9 | 音声データ (WAVE ファイル) の作成について 10 |
| 10 | コントロールモードの設定 (モードスイッチの設定) スタート入力方式 - 1 点式・複数点式 データ出力方式 - 通し出力・順番出力 |
| 11 | コントロールモードの説明 11 作業手順 A1 スタート入力 1 点式-通し出力 (シートNo.設定 - DIPSW 外部接点) 作業手順 A2 スタート入力 1 点式-順番出力 (シートNo.設定 - DIPSW 外部接点) 作業手順 B1 スタート入力複数点式-通し出力 (シートNo.設定 - 各スタート入力) 作業手順 B2 スタート入力複数点式-順番出力 (シートNo.設定 - 各スタート入力) 作業手順 C1 スタート入力 1 点式-通し出力 (シートNo.設定 - シリアル通信) 作業手順 C2 スタート入力 1 点式-順番出力 (シートNo.設定 - シリアル通信) |
| 12 | 外部出力 EX1 EX2 の説明 13 |
| 13 | シートNo. の設定 13 DIP SW による設定 外部端子による設定 シリアル通信による設定 |
| 14 | <音声メッセージ>作業手順指示ユニットの製作と接続参考図 16 スタート入力 1 点式 音声メッセージだけの場合 スタート1 点式 LED 表示灯・ブザーも接続する場合 スタート入力 1 点式 外部接点端子によるシートNo.設定 スタート入力 複数点方式 音声メッセージ+LED表示灯+ブザー場合) |
| 15 | 適用ケース・部品の選定 18 ユニットケース 電源 LED 表示灯 ブザー スピーカー 押しボタン 音量ボリューム 音量レベル切替端子 端子台 適用メモリカード |
| 16 | コネクタピンアサインメント・等価回路図 21 電源用 制御用 (入力) 制御用 (出力) 音声出力用 (スピーカー出力) 音声出力用 (ライン出力) 音量調整 外部 VR 用 音量調整 3 段階音量レベル切替用 ブザー出力 |
| 17 | 組立・配線 25 |
| 18 | 制御について 26 |
| 19 | 動作試験・調整 27 |
| 20 | 定期点検 28 |
| | 困った時に 29 |


安全に関するご注意

ご使用の際は、本書をよくお読みの上、正しく設置してご使用下さい。

使用上の注意

使用頻度の少ない用途などの場合、必ず定期点検を行って下さい
 接続、カードの挿入・交換、各種設定・変更の際は、必ず、電源を切ってから行って下さい。
 水、湿気、ほこり、油煙などの多い場所に設置しないで下さい。火災、故障、感電の原因になります。
 振動、衝撃のある箇所には設置しないでください。または耐振動・耐衝撃構造にしてください。
 定格範囲外で使用されますと、故障が起きたり、十分な機能が発揮できないことがあります。
 スピーカーに近接して拡声音を聞かないで下さい。耳に障害を起こす危険があります。

使用用途上の注意

人体、財産などに直接影響を及ぼす機器・システムに使用する場合、二重化などフェールセーフを行って下さい。
 必ず定期点検を行って下さい。非常時などに正常に動作しない場合があります。

定期点検のお願い

使用頻度の少ない用途などの場合、必ず定期点検を行って下さい。
 非常時などに正常に動作しない場合があります。

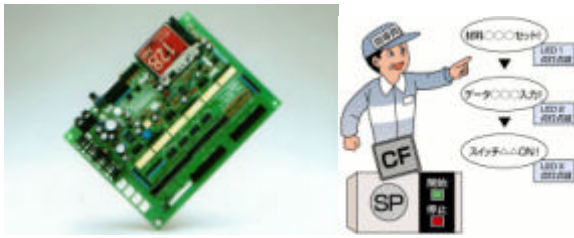
保証書に関するお願い

保証書はご購入した販売代理店、購入年月日を記載の上、大切に保存して下さい。

品質保証について

弊社保証規定により、品質を保証します。
 本製品の動作不良などの故障等から誘引される損害などは保証外になります。
 接続、設置、使用が正常でない場合など内容により有償による修理・交換になります。
 修理依頼される場合、FV-Bシリーズ現品に保証書を添付して送付願います。

1. 商品概要



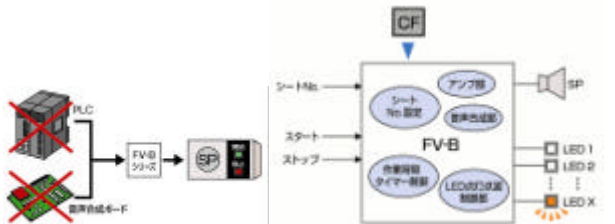
FV-830-B は製造現場などで作業員に対して音声メッセージで作業手順 指示を行うユニット専用コントローラ (ボード) です。

1 枚の CF カードに 1 シート 99 作業、最大 16 シートが登録でき、DIP SW、外部接点端子、シリアル通信などでシート設定ができ、設定した時間経過毎、または入力信号の都度インクリメントして音声メッセージを出力することができます。最大 2W または 5W のスピーカーアンプを搭載、また必要に応じて最大 16 個までの LED 表示灯、ブザーなどが接続できます。

シートデータ作成は無償 W E B 配布の専用エディタソフトで手軽に作成できます。

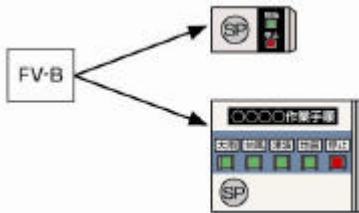
2. 特長

音声作業手順ユニットが安価に製作できます



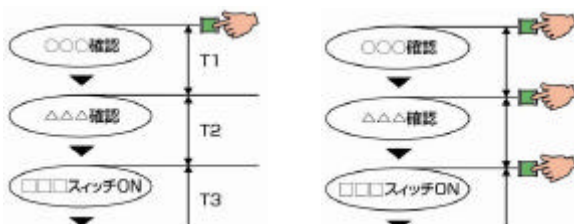
制御部と音声合成・アンプ部をオーウインワン。電源、スピーカー、押しボタンを用意すれば音声作業手順ユニットが製作できます。

スタート入力 1 点式・複数点式



コントロールモードにより、スタート入力 1 点式 (シート No. 設定は DIPSW、外部接点端子、シリアル通信)、スタート入力複数点式 (各入力端子がシート No. 兼スタート入力) を設定できます。

通し出力と順番出力



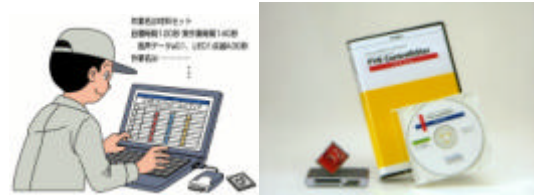
音声メッセージや LED 表示灯の出力は、スタート端子 ON で作業時間経過毎に通し出力する方式、またはスタート端子 ON 毎に作業順 No. をインクリメントして順番出力する方式があります。

監督・教育担当者をフォローします



1 枚の CF カードで最大 16 シート、1 シート 99 作業まで音声メッセージで作業指示できます。必要に応じて LED 表示灯の点灯点滅などもできます。

プログラム知識不要!



「プログラム知識不要」でコントロールデータを手軽に作成できます。エディタ画面上で、作業順番毎に作業名、目標時間・実作業時間、音声データ (WAVE ファイル)、LED No. LED 点灯点滅パターン、時間、ブザー鳴動有無、パターン、時間などを入力すれば OK。

1 枚の CF カードに最大 16 シート (作業手順票)

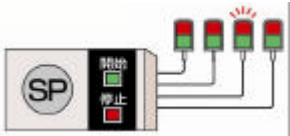


最大 16 シート (作業手順票) まで登録できます。シート No. 設定は FV-830-B 上の DIPSW、外部接点端子、シリアル通信などで行います。

音声メッセージ出力制御-SP 出力(2/5Wmax.)

音声メッセージを入力端子毎に再生出力できます。最大 2W または 5W のスピーカー ⑥ 駆動アンプを搭載。ライン出力 (600 不平衡) も標準装備

LED 表示灯点灯・点滅制御-16 点出力



最大 16 個まで LED 表示灯を接続できます。作業順 No. に LED No.・点滅パターン・時間を入力してあると音声メッセージに同期して出力できます。

ブザー制御-1 点出力

電圧駆動のブザーを接続できます。作業順 No. ブザー出力有無・鳴動パターン・時間を入力してあると音声メッセージに同期して出力できます。

データの追加・変更も容易にできます



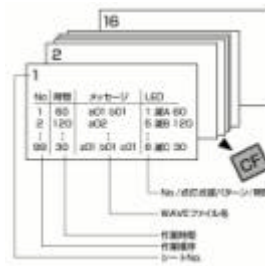
無償WEB配布の専用サポートソフトでCFカード内のコントロールデータをファイル読み込み、変更・追加できます。

音声データ作成はパソコン録音でOK



音声データ(WAVEファイル)ではパソコン録音、アナウンスマシン WRX7000 シリーズで録音、スタジオ録音などで作成できます。

1 シート 最大 99 作業まで登録できます



1 シート (作業手順指示書) には、最大 99 作業までデータ入力できます。作業順 No. 毎に音声データ(WAVEファイル)、必要に応じて最大 16 までの LED 表示灯出力とブザー 1 出力を登録できます。

CF カード採用！データの追加・変更も簡単！



記憶媒体に CF カードを採用。データの追加・変更もカード交換で迅速に対応できます。

もちろん、DP SW や外部端子によるシート No. 設定でなく CF カード交換によるシート No. 設定も OK。

音声データ作成は<テキスト>入力でも作成できます



一番、面倒な音声データ(WAVEファイル)作成も別売の<テキスト入力>アナウンスソフト VoiceNavi Announcer で試聴しながら作成できます。

3. 主な使用用途

設備機器などの指差呼称点検・確認
金型・設備交換時の作業手順指示
工場製造ラインでの作業手順指示
工場検査ラインでの作業手順指示
セル屋台生産での作業手順指示
半導体製造装置などの音声カウントダウン

外国人作業員への作業手順指示
派遣・請負作業員への作業手順指示
災害・異常時の音声による音声対策マニュアル
新人作業員のトレーニング
医療検査機器の受診者向け手順案内
介護・リハビリ機器のヘルパー用手順案内

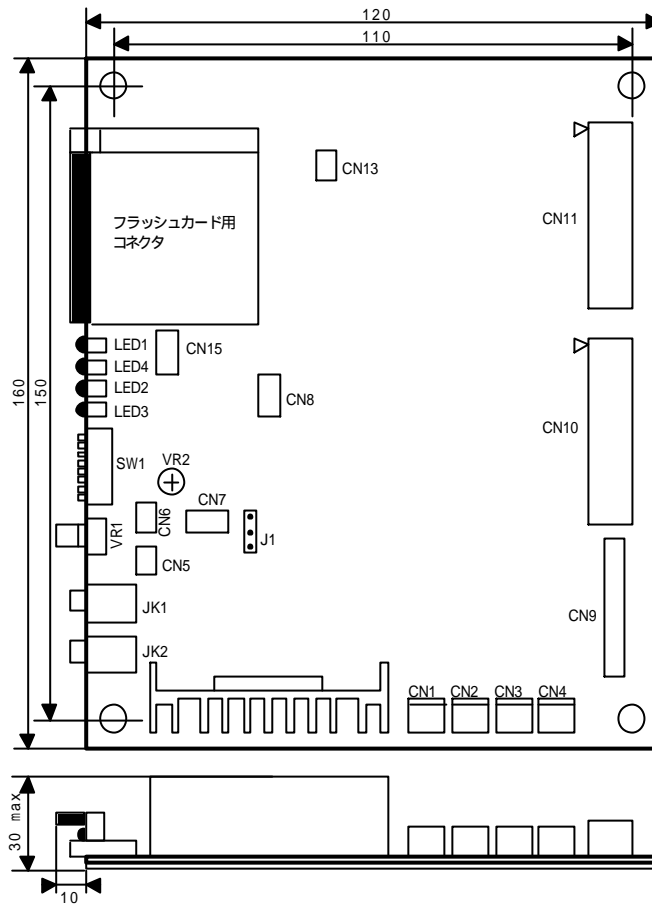
1 枚の CF カードに最大 16 シート 1 シート 99 作業まで登録できます。使用用途や作業員に合わせて、スタート入力、音声などの出力方式のモードを設定してご使用下さい。

VoiceNavi Assit

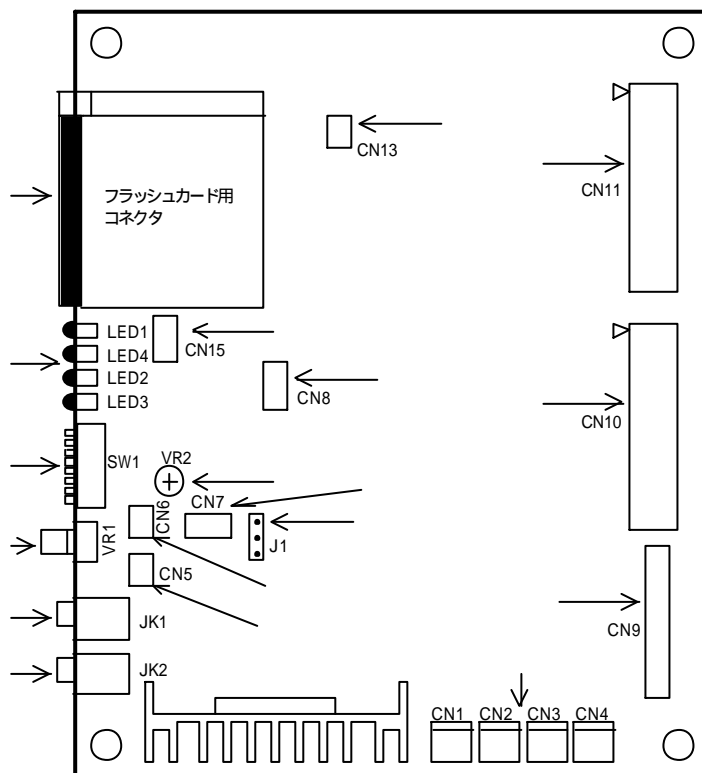
4.標準仕様

| | |
|---------------|--|
| 定格使用電圧 | DC+24V±5% |
| 消費電流 | DC+24V時(待機時)約80mA(最大時)約550mA (注) 最大時の消費電流はスピーカー出力5Wmax(入力はIN1~IN16全てオン,LED表示灯アクセスポート18点出力時) なお上記消費電流は基板単体のみであり、LED表示灯、ブザーの電源は別に供給するものとします。 |
| 寸法・重量 | 160W X 120D X 35Hmm 約200g カード脱着幅 37mm 要 |
| 使用環境 | -5 ~ 55 35% ~ 80% RH (但し結露なき事) (保存時) -10 ~ 70 |
| コントロールモード | DIP SW でコントロールモード(シートNo.選択とスタート方式)を設定します。 1. 作業手順 A1 スタート入力1点式-通し出力 2. 作業手順 A2 スタート入力1点式-順番出力 3. 作業手順 B1 スタート入力複数点式-通し出力 4. 作業手順 B2 スタート入力複数点式-順番出力 5. 作業手順 C1 スタート入力1点式-通し出力(シリアル通信によるシートNo.設定) 6. 作業手順 C2 1ボタン-順番出力(シリアル通信によるシートNo.設定) |
| スタートとシートNo.設定 | スタート入力1点方式 ・スタート IN1 1点 停止-STOP 1点(無電圧メーク接点またはNPN オープンコレクタ) ・シートNo.設定 - DIP-SW または外部接点端子 スタート入力複数点式 ・スタート IN1 ~ 16 16点 停止-STOP 1点(無電圧メーク接点またはNPN オープンコレクタ) ・シートNo.設定 - 各端子(IN1~16)に割り付ける スタート入力1点方式(シリアル通信によるシートNo.設定) ・スタート IN1 1点 停止-STOP 1点(無電圧メーク接点またはNPN オープンコレクタ) ・シートNo.設定 - シリアル通信 |
| 音声出力 | スピーカー出力(再生帯域)300Hz~10KHz SP1(コネクタ)2Wmax 8 DC+24V時 / SP2(SP Jack)5Wmax 8 DC+24V時 [音量調整] 半固定ボリューム または外部ボリューム接続対応 (注)SPジャック接続時,SP1から出力しません。 ライン出力 600 不平衡 -6dBm ~ 2dBm (再生帯域)300Hz~10KHz [出力調整] 半固定ボリューム |
| LED表示灯出力 | 16点 オープンコレクタ出力(DC+35V,400mA) [推奨品] 市販LED表示灯 EHL-0S0 xx(サンミュロン)または相当品 |
| ブザー出力 | 1点 電圧駆動(DC+24V 50mA) [推奨品] 市販ブザー EB2114(松下電工)または相当品 |
| 外部移報出力 | EX1 作業順 No 作業時間同期出力(連続 間欠)1点 オープンコレクタ出力(DC+35V,400mA) EX2 作業順 No.毎パルス出力(1秒間)1点 オープンコレクタ出力(DC+35V,400mA) |
| 適用メモ리카ード | 付属品 CF カードまたは指定 CF カード CF カード(コンパクトフラッシュ) 32/64/128/256MB 1枚 max. (注)メーカー・型式指定 バッファロー-RCF-X**MY IO データCFS-**M または動作確認品 |
| 適用音声データ | WAVE ファイル形式 44.1/22.05KHz 16/8Bit Mono [登録時間] 11.2/22./44.8分 max. (44.1KHz 16Bit 時 64/128/256MB) |
| 適用エディタソフト | FVB ControlEditor(FVB コントロールエディタ) WindowsXP/2000 用 【テキスト入力音声データ(WAVE ファイル)を作成したい場合】 VoiceNavi Announcer (ボイスナビアナウンサー) FVA ControlEditor も同時収録 |
| 付属品 | CF カード 32MB ・テストデータ収録(動作確認後、書き換えてご使用下さい) CK-FV830 コネクタケーブルセット(FV-B側のみコネクタ付き) ・電源用 50cm 片切 ・入力用(CN11 フラットケーブル) 50cm 片切 ・出力用(CN10 ケーブル) 50cm 片切 ・出力用(ブザー) 50cm 片切 ・出力用(SP用) 50cm 片切 |
| オプション | CF カード「コンパクトフラッシュ」32/64/128/256MB (注)メーカー・型式指定有 CK-VER3 外部ボリューム用コネクタケーブル(シールド)1m 適用可変 VR 100k (B) CK-LER2 LINE用コネクタケーブル(シールド)1m CK-W2RS RS232C用コネクタケーブル(シールド)1m |

5. 外観図並びに外形寸法図



6. 各部の名称と機能



VoiceNavi Assit

| No | 名称 | 内容 |
|----|-----------------|------------------------------------|
| | コネクタ (CF カード用) | CF カード実装用コネクタ |
| | LED1 (POWER) 緑色 | 電源オン時点灯 |
| | LED2 (PLAY) 緑色 | 再生中点灯 並びに各種状態時に点滅 |
| | LED3 (ALM) オレンジ | 異常発生時 (CPU 誤動作等) に点灯 電源 OFF まで状態維持 |
| | LED4 (CARD) 緑色 | CF カードがコネクタに実装されると点灯 |
| | MODE SW | 再生モード設定 |
| | VR1 | SP 用内部ボリューム |
| | JK1 | SP 出力用ミニジャック |
| | JK2 | ライン出力用ミニジャック |
| | CN15 | RS-232C 用コネクタ |
| | CN8 | SP 出力の減音用コネクタ 現音量の 1/2, 1/5 の選択 |
| | VR2 | ライン出力用ボリューム |
| | CN7 | SP 用外部ボリューム接続用コネクタ |
| | J1 | SP 用ボリュームの内部 / 外部設定用ジャンパー |
| | CN6 | ライン出力用コネクタ ミニジャック使用時は不可 |
| | CN5 | SP 出力用コネクタ (1W 出力) ミニジャック使用時は不可 |
| | CN13 | ブザー出力用コネクタ |
| | CN11 | 外部入力用コネクタ (30 入力) |
| | CN10 | 外部出力用コネクタ (30 出力) |
| | CN9 | 外部出力用コネクタ (8 出力) |
| | CN1 | 本体電源用コネクタ |

7. 付属品・オプション

付属品

CF カード 32MB (サンプルコントロールデータ入)

本カードを使用して、テストモードや標準のコントロールモードで動作試験を行って下さい。

動作試験後、パソコン上でサンプルデータを削除し、FVB ControlEditor で作成したコントロールデータをコピーしてご使用下さい。

コネクタケーブル

コネクタケーブルは、片切になっています。ユーザー側で加工してご使用下さい。

| | 名称 | 基板側コネクタ仕様 | コネクタケーブル仕様 | | | |
|---|-----------|------------------------|------------|------|--------|------------------|
| | | | 長さ 加工 | ケーブル | 使用コネクタ | |
| 1 | 電源用 | B2P-VH 日圧 | 50cm 片切 | より線 | AWG20 | VHR-2N |
| 2 | 制御用 (IN) | HIF3C-30PA-2.54DSA ヒロセ | 50cm 片切 | フラット | AWG28 | HIF3BA-30D-2.54R |
| 3 | 制御用 (OUT) | HIF3C-30PA-2.54DSA ヒロセ | 50cm 片切 | フラット | AWG28 | HIF3BA-30D-2.54R |
| 4 | ブザー用 | B2B-EH 日圧 | 50cm 片切 | より線 | AWG22 | HER-2 |
| 5 | SP 用 | B2P-SHF-1AA 日圧 | 50cm 片切 | より線 | AWG22 | H2P-SHF-AA |

(注) コネクタ相当品を使用する場合があります。

オプション

コネクタケーブル

| | コード | 名称 | 備考 |
|---|----------|-------------------------|---------------------|
| 1 | CK-VER3 | 外部ボリューム用コネクタケーブル | 1m 片切 AWG22 (シールド線) |
| 2 | CK-VR3G3 | 外部 3 段階音量レベル切替用コネクタケーブル | 1m 片切 AWG22 |
| 3 | CK-LER2 | LINE 用コネクタケーブル | 1m 片切 AWG22 (シールド線) |
| 4 | CK-W2RS | RS232C コネクタケーブル | 1m 片切 AWG22 |

CF カード 32MB/64MB/128MB/256MB

FVB シリーズ用エディタソフト FVB ControlEditor (エフブイビーコントロールエディタ)

<テキスト> 入力アナウンサーソフト VoiceNavi Announcer (ボイスナビアナウンサー)

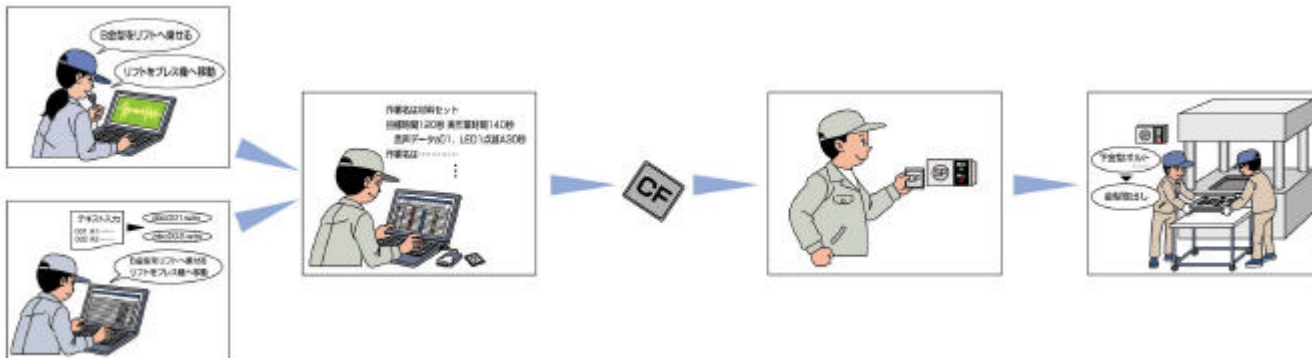
8 . F V - B シリーズ用コントロールデータの作成について

エディタソフト FVB ControlEditor (エフブイビーコントロールエディタ)で、FV-B シリーズ用のコントロールデータ (シート)を作成できます。FVB ControlEditor はホームページ上で無償 WEB 配布しています。

エディタ画面上で、作業順番毎に作業名、目標時間・実作業時間、音声データ (WAVE ファイル)、LED No. LED 点灯点滅パターン・時間、ブザー鳴動有無、パターン、時間などを入力し、コントロールデータを作成します。

作成したコントロールデータをCF カードにコピーして FV-B シリーズにセットし、使用用途にマッチしたコントロールモードを設定して使用します。

録音からデータ作成・現場での稼働までの流れ



FVB シリーズ用コントロールエディタ FVB ControlEditor (エフブイビーコントロールエディタ)

< 音声メッセージ > 作業手順・案内ユニット専用コントローラ FV-B シリーズのコントロールデータを「プログラム知識不要」で手軽に作成できます。

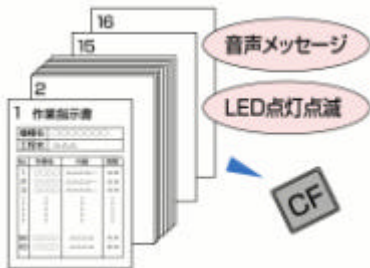


エディタ画面上で、作業順番毎に作業名、目標時間・実作業時間、音声データ (WAVE ファイル)、LED No. LED 点灯点滅パターン・時間、ブザー鳴動有無、パターン、時間などを入力し、コントロールデータを作成します。

作成したコントロールデータをCF カードにコピーして FV-B シリーズにセットし、使用用途にマッチしたコントロールモードを設定して使用します。

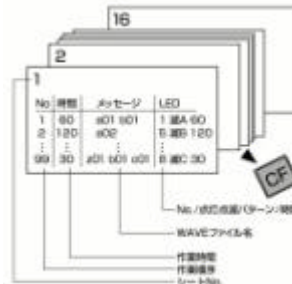
無償 WEB 配布または CD 販売

1 枚の CF カードに最大 16 シート (作業手順票)



最大 16 シート (作業手順票) まで登録できます。シート No. 設定は FV-B シリーズ本体上の DIPSW、外部接点端子、シリアル通信などで行います。

1 シート 最大 99 作業まで登録できます

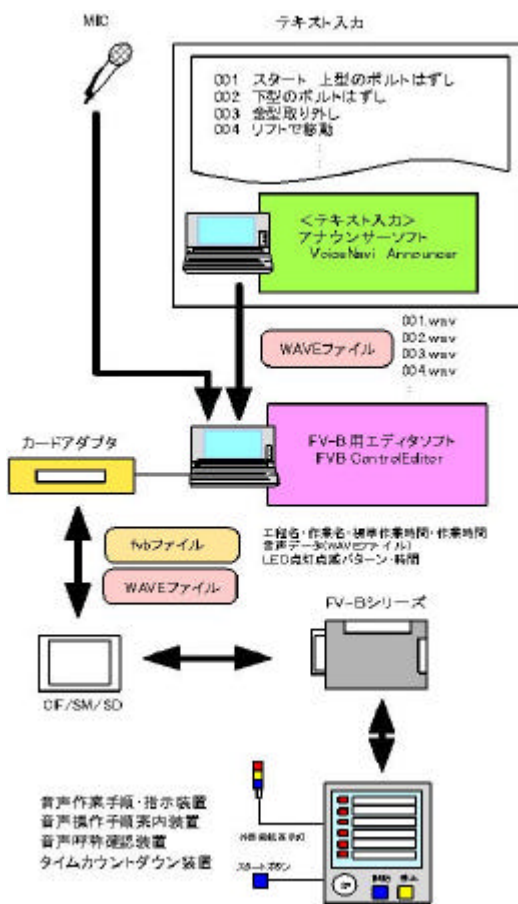


1 シート (作業手順指示書) には、最大 99 作業までデータ入力できます。作業順 No. 毎に音声データ (WAVE ファイル)、必要に応じて LED 表示灯出力 8 出力とブザー 1 出力を登録できます。

【エディタ画面】

| No. | 作業名 | 目標 | 実業 | 誤差 | LED | ブザー | 音声 | その他 |
|-----|----------------|-----|-----|----|--------|-----|----|-----|
| 01 | スタート 上型のボルトはずし | 120 | 120 | 0 | 001wav | 0 | 0 | 0 |
| 02 | 下型のボルトはずし | 120 | 120 | 0 | 002wav | 0 | 0 | 0 |
| 03 | 金型取り外し | 90 | 90 | 0 | 003wav | 0 | 0 | 0 |
| 04 | リフトセ移動 | 30 | 30 | 0 | 004wav | 0 | 0 | 0 |

【FV-B シリーズ用コントロールデータ作成手順】 (注)詳細はFVB ControlEditorの取扱説明書をお読み下さい



Windows パソコン上で、作業順番毎に作業名、目標時間・実作業時間、音声データ (WAVE ファイル)、LED No. LED点灯点滅パターン・時間、ブザー鳴動有無、パターン、時間などを入力することにより FV-B シリーズのコントロールデータファイルを手軽に作成できます。

音声データの事前登録

詳細設定画面上で音声データ (WAVE ファイル) を最大 255 まで事前登録できます。音声データはお手持ちのパソコンでマイク録音、スタジオ録音や別売の<テキスト入力>アナウンサーソフト VoiceNavi Announcer (ボイスナビアナウンサー)などで作成します。

パターン設定

LED 表示灯の点滅間隔パターン・ブザー鳴動パターンの設定は詳細設定画面上で各 3 パターン設定できます。

作業手順内容のデータ入力

エディタ画面上で、作業順番毎に作業名、目標時間・実作業時間、音声データ (WAVE ファイル)、LED No. LED点灯点滅パターン・時間、ブザー鳴動有無、パターン、時間などを入力します。

簡易テスト

画面上的 LED、ブザー、音声のマークが点灯点滅します。また音声データはパソコンのオーディオ機能を使用して再生出力します。

コントロールデータの作成

データファイル名、保存フォルダ名など所定事項を入力して、コントロールデータを作成します。

CFカードへのコピー

USBカードアダプタ経由で作成したコントロールデータと音声データ (WAVE ファイル) をCFカードにコピーします。

CFカードのセット

FV-B シリーズ上へCFカードをセットします。

9. 音声データ (WAVE ファイル) の作成について

パソコン録音 WRX シリーズで録音



お手持ちのパソコンで録音できます。マイク+サウンドレコーダでも録音できますが、市販USBサウンドユニット経由での録音を推奨します。

データの加工 編集用並びにM D IMP3 ファイルからWAVE ファイルを作成したい場合はUSBサウンドユニット添付のソフトや市販ソフト「Sound It」をご使用下さい。

WRX7000 シリーズで録音



当社アナウンスマシン WRX7000 シリーズで録音した音声データは WAVE ファイル形式です。FVシリーズの音声データとしてご使用できます。

なお、スタジオ録音等依頼する場合、男女アナ、ファイル名など指定して手配して下さい。

テキストデータから作成



別売の<テキスト入力>アナウンサーソフト VoiceNavi Announcer (ボイスナビアナウンサー)は Excel 上で入力したテキストデータを最大 255 メッセージまで個別一括試聴し、WAVE ファイル形式で出力保存できます。Excel 上のセル内に入力したテキストデータを試聴してから、WAVE ファイルに出力保存できます。
アナウンサー男女各2名 スピード抑揚の設定 最大255メッセージ一括変換

10. コントロールモードの設定 (モードスイッチの設定)

本コントローラの場合、ユニット制作の前に使用用途・使用方法によりモードスイッチ (8P DIP SW) でコントロールモード、シート No. 設定、外部接点端子によるシートNo.設定有効などを決めます。



| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------|---|---|-----------------------------|---|---|---------------------------------------|--------------------|
| コントロールモード設定 | | | シートNo.の設定 (スタート入力1点式の場合) | | | 外部接点端子によるシートNo.設定有効 (スタート入力1点式の場合) | 未使用 (プログラムローダー) |

- (注) 1. 電源を切って設定して下さい。電源ON時、設定内容を識別します。
2. プログラムローダーは使用しません。OFFでご使用下さい。
<ユーザー>仕様のプログラムなどをCFカードからロードする際に使用します。

コントロールモードの設定

FV-BシリーズのSW1(8P DIP SW)の1~3で、使用用途に合わせてコントロールモードを設定します。

(注) 設定を変更した場合、必ず、電源を再投入して下さい。

..ON



| モードスイッチ | | | | | | | | モード | |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|-----|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | |
| | | | | | | | | 1 | 作業手順 A1 スタート入力1点式-通し出力 |
| | | | | | | | | 2 | 作業手順 A2 スタート入力1点式-順番出力 |
| | | | | | | | | 3 | 作業手順 B1 スタート入力複数点式-通し出力 |
| | | | | | | | | 4 | 作業手順 B2 スタート入力複数点式-順番出力 |
| | | | | | | | | 5 | 作業手順 C1 スタート入力1点式-通し出力 (シリアルによるシート設定) |
| | | | | | | | | 6 | 作業手順 C2 スタート入力1点式-順番出力 (シリアルによるシート設定) |
| | | | | | | | | 7 | 空き |
| | | | | | | | | 8 | 空き |

スタート入力方式

スタート（開始）の入力は原則としてシート1枚に対して1点です。

1点式の場合、そのシートが1枚だけです。（DIP SWなどでシートNo.を設定します）

複数点式の場合は、スタート入力が複数あり、各スタート入力に対してシートNo.が割り付けられています。

| | | |
|-------------|---|---|
| <p>1点式</p> |  | <p>1点式の場合、シートNo.設定はDIPSW や外部接点端子で行います。</p> |
| <p>複数点式</p> |  | <p>複数点式の場合、各スタート入力端子にシート No. が割り付けられています。 (注) DIP SW や外部接点端子ではシート No. を設定できません。</p> |

データ出力方式

音声データ、LED 表示灯、ブザーなどのデータ出力は次の方式があります。

| | | |
|-------------|--|--|
| <p>通し出力</p> |  | <p>スタート端子(IN1)ON で入力した作業時間経過毎に通しでデータ出力します。 STOP 端子入力で一時的に停止します。</p> |
| <p>順番出力</p> |  | <p>スタート端子 ON 毎に作業順 No. をインクリメントしてデータ出力します。</p> |

11. コントロールモードの説明

作業手順 A1 スタート入力1点式-通し出力

シートNo.設定-DIPSW または外部接点端子

スタート入力 IN1 -ワンショット (50msec 以上) レベル入力-不可

停止入力 STOP

リセット入力 STOP+IN1

データ出力 - 通し出力

シートNo. はDIP SWまたは外部接点端子で設定します。IN1端子をスタート端子とします。FVB ControlEditor の作業順No. に該当する音声データを実業時間経過毎に順番に最後の作業No. まで出力します。

STOP で音声データ出力を停止します。IN1 (START)で途中停止した作業順No. から再開します。STOP+IN1 で初期状態になります。(リセット入力)

LED表示灯出力、ブザー出力も同様です。

EX1は実業時間の合計時間分を出力します。(停止時間除く)



作業手順 A2 スタート入力1点式-順番出力

シートNo.設定-DIPSW または外部接点端子

スタート入力 IN1 -ワンショット (50msec 以上) レベル入力-不可

リセット入力 STOP+IN1

データ出力 - 順番出力(ワンショット毎)

シートNo. はDIP SWまたは外部接点端子で設定します。

IN1端子へワンショット入力する毎に作業順No. をインクリメントして、FVB ControlEditor の作業順No. に該当する音声データを出力します。

STOP で音声データ出力を停止します。

STOP+IN1 で初期状態になります。(リセット入力)



LED表示灯出力、ブザー出力も同様です。

作業手順 B1 スタート入力複数点式-通し出力

シートNo.設定-入力端子毎(IN 1~8)にシートNo.割付
 スタート入力 IN 1~8 - ワンショット (50msec 以上) レベル入力-不可
 停止入力 STOP
 リセット入力 STOP+IN X
 データ出力 - 通し出力

IN1~8 をシートNo. 設定兼スタート端子とします。
 FVB ControlEditor の作業順No. に該当する音声データを実業時間経過毎に順番に最後の作業No. まで出力します。
 STOPで音声データ出力を停止します。IN 1 (~ X) で途中停止した作業順No. から再開します。STOP+IN Xで初期状態になります。(リセット入力)
 LED表示灯出力、ブザー出力も同様です。
 EX 1は実業時間の合計時間分を出力します。(停止時間除く)
 (注)スタート後はSTOPと動作中のIN端子以外は検知しません。



作業手順 B2 スタート入力複数点式-順番出力

シートNo.設定-入力端子毎(IN 1~8)にシートNo.割付
 スタート入力 IN 1~8 - ワンショット (50msec 以上) レベル入力-不可
 データ出力 - 順番出力(ワンショット毎)

IN1 (~ X) をシートNo. 兼スタート端子とします。
 IN 1端子へワンショット入力する毎に作業順No. をインクリメントして、FVB ControlEditor の作業順No. に該当する音声データを出力します。
 STOPで音声データ出力を停止します。STOP+IN Xで初期状態になります。(リセット入力)
 LED表示灯出力、ブザー出力も同様です。



作業手順 C1 スタート入力1点式-通し出力(シリアル通信)

搭載機種-FV-830-B
 シートNo.設定-シリアル通信
 スタート入力 IN 1~8 - ワンショット (50msec 以上) レベル入力-不可
 停止入力 STOP
 リセット入力 STOP+IN X
 データ出力 - 通し出力

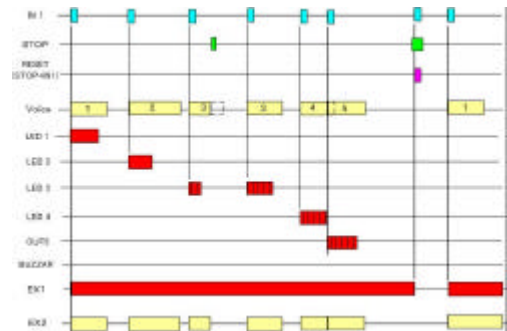
シートNo. は上位ホストシリアル通信で設定します。IN1端子をスタート端子とします。FVB ControlEditor の作業順No. に該当する音声データを実業時間経過毎に順番に最後の作業No. まで出力します。STOPで音声データ出力を停止します。IN1 (START)で途中停止した作業順No. から再開します。
 LED表示灯出力、ブザー出力も同様です。
 EX 1は実業時間の合計時間分を出力します。(停止時間除く)



作業手順 C2 スタート入力1点式-順番出力(シリアル通信)

シートNo.設定-シリアル通信
 スタート入力 IN 1~8 - ワンショット (50msec 以上) レベル入力-不可
 停止入力 STOP
 リセット入力 STOP+IN X
 データ出力 - 順番出力

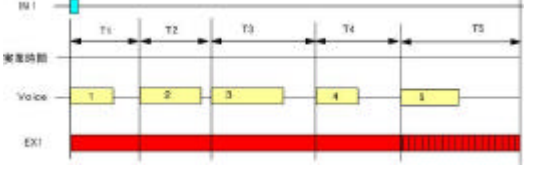
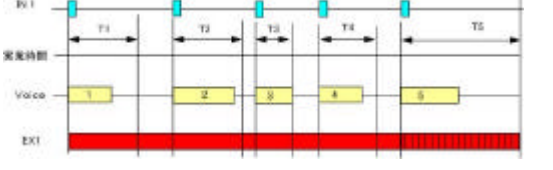
シートNo. は上位ホストシリアル通信で設定します。
 IN 1端子をスタート端子とします。
 IN 1端子へワンショット入力する毎に作業順No. をインクリメントして、FVB ControlEditor の作業順No. に該当する音声データを出力します。
 STOP 端子への入力で音声データ出力を停止します。STOP+IN Xで初期状態になります。(リセット入力)
 LED表示灯出力、ブザー出力も同様です。



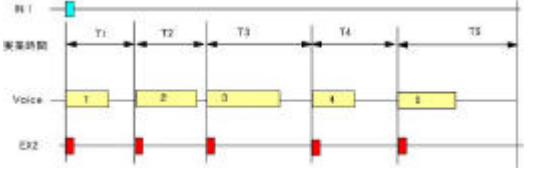
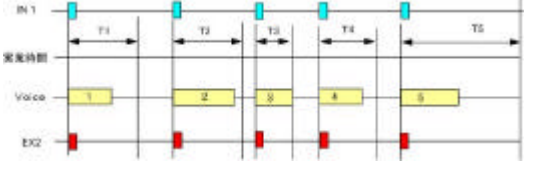
1 2 .外部出力 EX1・EX2 の説明

EX1 とEX2 の出力の設定はエディタソフト FVB ControlEditor 上で行います。

EX1 作業中 (実業時間中) 出力します。

| | | |
|-------------|--|--|
| <p>通し出力</p> | <p>エディタソフトの実業時間分出力します。</p> <p>エディタソフト上の設定 無 - 実業時間分出力 連続出力 有 - 実業時間分出力 断続出力 (0.2 秒出力 0.8 秒休み)</p> |  |
| <p>順番出力</p> | <p>データ入力されている作業順No. の実業時間終了まで出力を続けます。</p> <p>エディタソフト上の設定 無 - 実業時間分出力 連続出力 有 - 実業時間分出力 断続出力 (0.2 秒出力 0.8 秒休み)</p> |  |

EX2 作業順No. 毎にパルス出力(1 秒間)します。

| | | |
|-------------|---|---|
| <p>通し出力</p> | <p>エディタソフトの作業順No.毎に出力します。</p> <p>エディタソフト上の設定 無 - 出力しない 有 - 出力 (パルス 1 秒間)</p> |  |
| <p>順番出力</p> | <p>インクリメントに同期してエディタソフトの作業順 No.毎に出力します。</p> <p>エディタソフト上の設定 無 - 出力しない 有 - 出力 (パルス 1 秒間)</p> |  |

1 3 .シート No. の設定


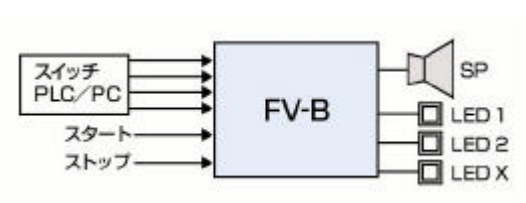
スタート入力 1 点式の場合入力端子 IN1 をスタート端子とします。シートNo.はモードスイッチまたは外部接点端子で設定します。

モードスイッチ使用の場合、最大8 シートから設定、外部接点端子の場合、最大16 シートから設定できます。

モードスイッチの7 でシートNo.の設定をモードSW・外部接点端子のどちらで使用するか設定します。

(注)スタート複数点式の場合、スタート=シートNo. のため、シート設定は不要です。(エディタソフト上で行う)

スタート入力 1 点式の場合

| | | |
|---------------------|--|--|
| <p>DIP SW による設定</p> |  | <p>シートNo.はコントローラ上の DIP SW で設定します。</p> <p>(注) DIP SW で外部接点端子無効に設定 (DIP SW 有効)</p> |
| <p>外部端子による設定</p> |  | <p>シートNo.は外部接点端子で設定します。</p> <p>(注) DIP SW で外部接点端子有効に設定</p> |

1. [DIP SW によるシートNo.の設定] (スタート入力1点式の場合)

| モードスイッチ | | | | | | | | シートNo. |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| | | | | | | | | 1 シートNo.01 |
| | | | | | | | | 2 シートNo.02 |
| | | | | | | | | 3 シートNo.03 |
| | | | | | | | | 4 シートNo.04 |
| | | | | | | | | 5 シートNo.05 |
| | | | | | | | | 6 シートNo.06 |
| | | | | | | | | 7 シートNo.07 |
| | | | | | | | | 8 シートNo.08 |

・・ON

2. [外部接点端子によるシートNo.の設定]

モードスイッチの7でシートNo.の設定を外部接点端子IN5～8で設定できます。

シートNo.を最大16シートから設定できます。

(注)スタート複数式の場合、スタート=シートNo.のため、シート設定は不要です。(エディタソフト上で行う)

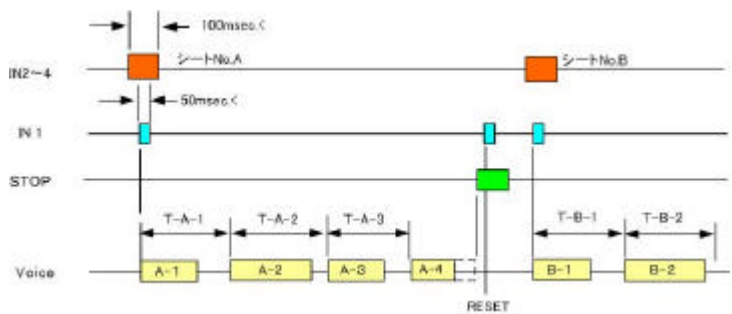
| モードスイッチ | | | | | | | | 内容 |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| | | | | | | | | 1 モードスイッチ1-3によるシートNo.設定有効 |
| | | | | | | | | 2 外部接点端子IN5～8によるシートNo.設定有効 |

・・ON

| IN5 | IN6 | IN7 | IN8 | シートNo. |
|-----|-----|-----|-----|--------|
| | | | | 1 |
| | | | | 2 |
| | | | | 3 |
| | | | | 4 |
| | | | | 5 |
| | | | | 6 |
| | | | | 7 |
| | | | | 8 |
| | | | | 9 |
| | | | | 10 |
| | | | | 11 |
| | | | | 12 |
| | | | | 13 |
| | | | | 14 |
| | | | | 15 |
| | | | | 16 |

-ON

(タイミングチャート)



3. [シリアル通信によるシートNo.の設定]

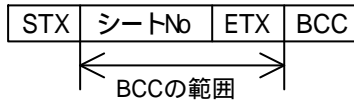
上記ホストPC やシーケンサからシリアル通信によりシートNo.を設定できます。

IN1 への入力です。なおシリアル通信によるスタート・停止・リセットもできます。

| | |
|----|---|
| 重要 | *1. シート選択がされていない時は、シート1 が自動的に選択されます。 |
| | *2. シートの選択情報は、本機の電源が切れても保持しています。 |
| | *3. RS-232C 制御時は、Bit-SW によるシート選択は無効となります。 |

| 送信コード | 選択シートNo | 送信コード | 選択シートNo |
|-------|---------|-------|---------|
| C8h | シート1 | D0h | シート9 |
| C9h | シート2 | D1h | シート10 |
| CAh | シート3 | D2h | シート11 |
| CBh | シート4 | D3h | シート12 |
| CCh | シート5 | D4h | シート13 |
| CDh | シート6 | D5h | シート14 |
| CEh | シート7 | D6h | シート15 |
| CFh | シート8 | D7h | シート16 |

VoiceNavi Assit



| | コード | バイナリ |
|------|-----|----------|
| シート1 | C8h | 11001000 |
| ETX | 03h | 00000011 |
| BCC | CBh | 11001011 |

通信条件

通信方式 :非同期式 全 2重
 通信速度 :19200bps
 データ長 8 ビット
 パリティ :Non
 ストップ: 1ビット
 コード体系 :ASKII

通信制御コマンド

| コマンド | コード | 定義 |
|------|-----|--------------|
| STX | 02h | データの開始 |
| ETX | 03h | データの終了 |
| ACK | 06h | 送信側に対する肯定的応答 |
| NAK | 15h | 送信側に対する否定的応答 |
| ENQ | 05h | 受信側に対する応答要求 |
| ! | 21h | 本機が再生中 |

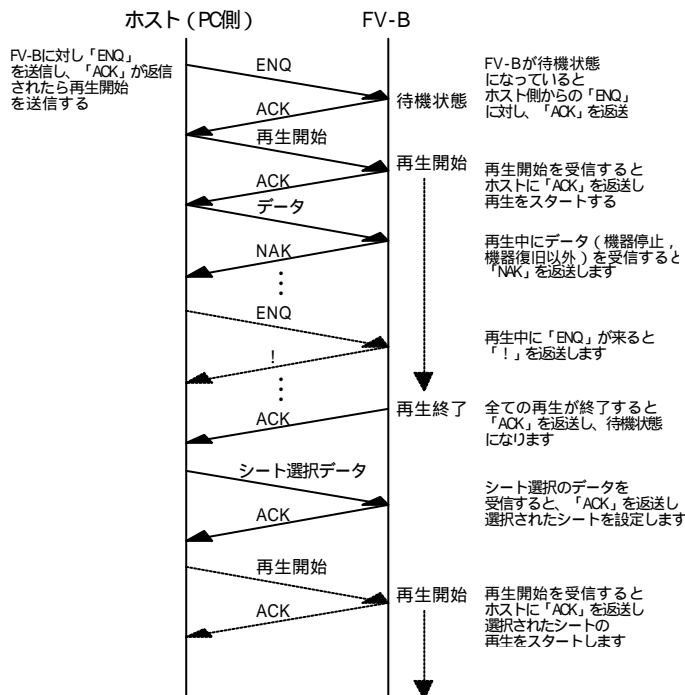
制御コマンド

ホスト側より特定のコマンドデータを送ります

| コマンドデータ(Hex) | 内容 |
|--------------|---------------|
| FFh | 機器停止(STOP) |
| FEh | 機器復旧 (RESET) |

機器停止は現在の再生を一時停止し、次のスタートで一時停止の最初から再生を開始します。
 機器復旧は全ての動作を停止し待機状態になります。
 尚、上記機能は信号入力 (STOP & RESET)に於いても同様とします。

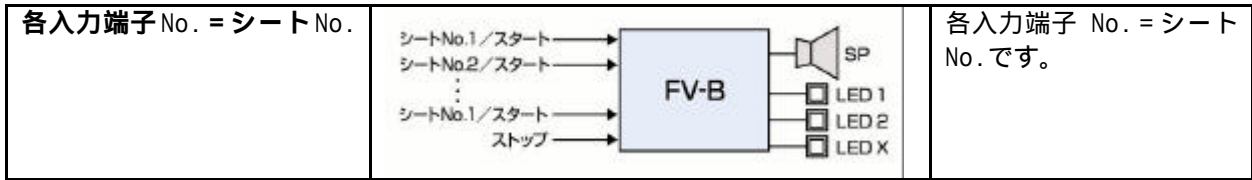
(通信手順)



注1 . ホスト側からの「ENQ」に対し、待機時は「ACK」再生中は「！」を送ります

注2 . 「NAK」が返送されるのは、再生中に機器停止 (FFh) , 機器復旧 (FEh) 以外のデータを受信した時と、受信データにエラーが発生した時です。

スタート入力複数点式の場合



入力端子 IN1 ~ IN8 の各端子をスタート端子とします。シートNo.は上記の各端子に割り付けてあります。

| 信号名 | PIN No | シートNo. | 信号名 | PIN No | シートNo. |
|-----|--------|---------|------|--------|----------|
| IN1 | 6 | シートNo.1 | IN9 | 14 | シートNo.9 |
| IN2 | 7 | シートNo.2 | IN10 | 15 | シートNo.10 |
| IN3 | 8 | シートNo.3 | IN11 | 16 | シートNo.11 |
| IN4 | 9 | シートNo.4 | IN12 | 17 | シートNo.12 |
| IN5 | 10 | シートNo.5 | IN13 | 18 | シートNo.13 |
| IN6 | 11 | シートNo.6 | IN14 | 19 | シートNo.14 |
| IN7 | 12 | シートNo.7 | IN15 | 20 | シートNo.15 |
| IN8 | 13 | シートNo.8 | IN16 | 21 | シートNo.16 |

14. <音声メッセージ> 作業手順指示ユニットの製作と接続参考図

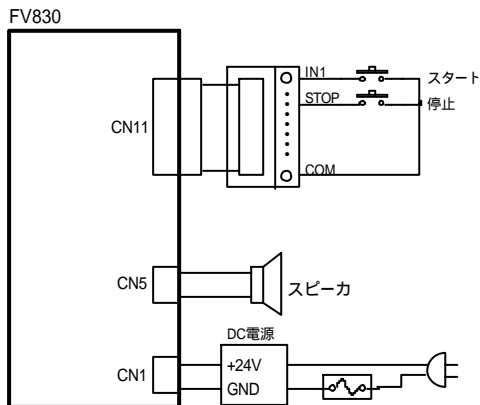
スタート入力1点式とスタート入力1複数点式、またスタート入力1点式の場合、シートNo.をDIP SW設定か外部接点端子による設定かで部品や接続方法が異なります。

スタート入力1点式の場合、シートNo.の設定はDIP SW または外部接点端子で行います。
 スタート入力複数点式の場合、シートNo.は各スタート入力端子に割り付けられています。

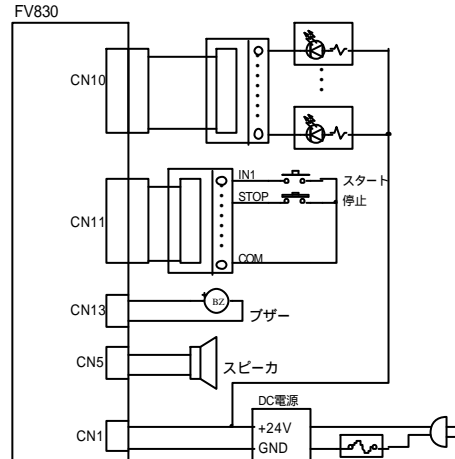
| スタート方式 | スタート入力端子 | シートNo.の設定 | コントロールモード |
|-----------|-------------------|----------------------------|---------------|
| スタート入力1点 | IN1 | DIP SW 外部接点端子 シリアル通信 | A1 1ボタン-通し出力 |
| | | | A2 1ボタン-順番出力 |
| スタート入力複数点 | IN X (IN1 ~ IN16) | 各スタート入力端子に割り付け | B1 複数ボタン-通し出力 |
| | | | B2 複数ボタン-順番出力 |

接続参考図

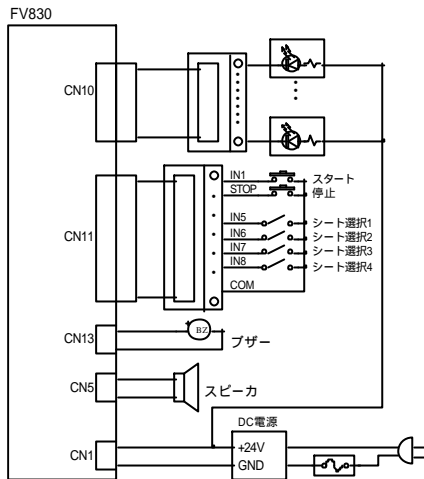
スタート入力 1点式
 シートNo.設定-DIP SW (音声メッセージだけの場合)



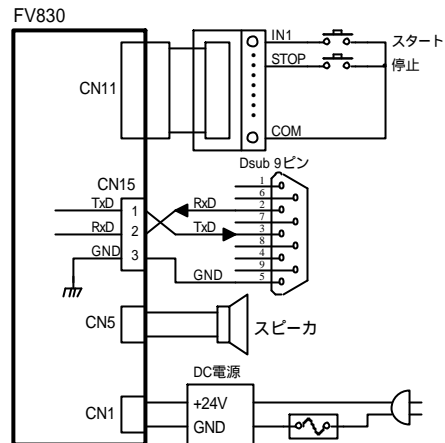
スタート1点式
 シートNo.設定-DIP SW



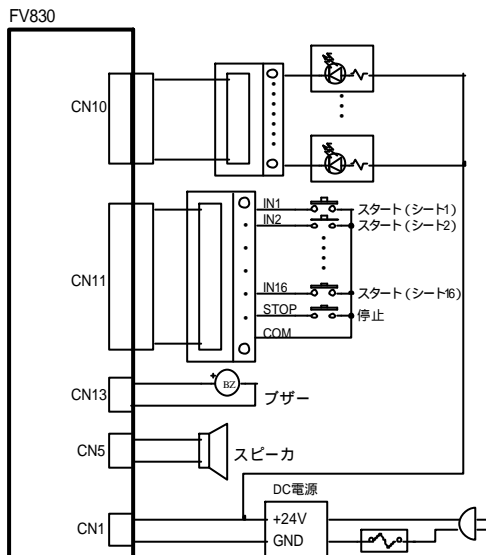
スタート入力 1点式 シートNo.設定-外部接点端子



スタート入力 1点式 シートNo.設定-シリアル通信



スタート入力 複数点方式 シートNo.設定-各スタート入力端子



【参考部品】 (注) 下記の部品は参考部品として記載しました。使用する部品は、仕様などを確認の上、お選び下さい。

| 名称 | 型式 | 仕様 | メーカ | 数量 |
|-------------|------------------|----------------------------|----------|----|
| スピーカー (内蔵用) | T045S01 | 2W 8 (45 × 16.9mm) | フォスター電機 | 1 |
| スピーカー (内蔵用) | | | | 1 |
| 押しボタンスイッチ | EHM-3S0CK2P | モーメンタリータイプ | サンミュージロン | * |
| LED 表示灯 | EHL - 0S070CK4P3 | DC24V 抵抗内蔵 (LED 電流 10mA) | サンミュージロン | * |
| ブザー | EB2114 | DC24V 25mA | 松下電工 | 1 |
| スイッチング電源 | SVB-24SA | 入力 AC85V ~ 132V 出力 24V/50W | イーター電機 | 1 |
| ヒューズホルダー | F-60-B | 100V / 2A | サトーパーツ | 1 |
| AC アダプタ | | | 秋月通商 | 1 |

- (注) 1. 電源は、FV-B 用、LED 表示灯、ブザー、押しボタン (照光式) などの最大時の消費電流を確認の上、お選び下さい。
ACアダプターを使用すると、小型化できます。
2. パネル付けのスピーカーはパネルの板厚・構造により、大きく振動する場合があります。板厚 1.2mm 以上推奨

15. 適用ケース・部品の選定

使用するコントロールモード、シートNo.の設定方法により部品等を選定します。

ケースユニット

FV-B シリーズを収納するケースユニットは市販品または自社設計品をご使用下さい。

[市販品メーカー] 日東電工 内外電機他

電源

スイッチング電源をご使用下さい。

電源供給はFV-830-B 本体用とLED 表示灯用を分けてご用意下さい。(1台での供給も可)

なお使用環境・用途により電源スイッチ、ヒューズ、サーキットブレーカー、ノイズフィルターなどもご使用下さい。

[市販品メーカー] オムロン、コーセル、イーター電機他

[FV-830-B 本体用 (ブザー、音声出力部含む)] (注)LED 表示灯の電源は別に供給するものとします。

| 使用電源 | 電圧範囲 | 消費電流 | | 備考 |
|-------|-----------|--------|---------|-----------------|
| | | 待機時 | 動作時 | |
| DC 電源 | DC+24V±5% | 約 80mA | 約 350mA | スピーカー出力 2Wmax,時 |

(注) 最大時の消費電流はスピーカー出力 2Wmax。(入力はIN1～IN8 全てオン,LED 表示灯アクセスポート8 点出力時)

[LED 表示灯用] (注) FV-830-A 本体の電源を別に供給するものとします。

| 使用電源 | 電圧範囲 | 消費電流 | | 備考 |
|-------|-----------|-------|-------|--------------|
| | | 待機時 | 動作時 | |
| DC 電源 | DC+24V±5% | 機種による | 機種による | 接続する機種 数量による |

(注) 使用する機種、数量で容量計算をして下さい。

スピーカー

FV-830-B は 2W アンプ(8?)を標準搭載しています。裸またはユニットスピーカーを接続してご使用下さい。ミニプラグを使用しますと自動切換で5W アンプを使用できます。

(注) 5W アンプ使用の場合、2W アンプは出力しません。

【内蔵スピーカー】(裸スピーカー)

使用するケース、用途、環境などからスピーカーを選んで、ご使用下さい。

[市販メーカー] フォスター電機他

[推奨スピーカー] 8 2W 以上

(裸スピーカー) T045S01 2W 8 (45×16.9mm) C050K12 2W 8 (50×22.9mm) フォスター電機

(ユニットスピーカー) DH-35 アシダ音響

(注) ケース内にユニットスピーカーDH-35 3Wmax. (アシダ音響)などをそのまま内蔵する方法もあります。

(注) パネル付けのスピーカーはパネルの板厚・構造により、振動して異常音を発生する場合があります。

板厚 1.6mm以上推奨または取付構造検討要。

【外付スピーカー】(5W スピーカーを使用する場合)

FV-830-B ではミニプラグを使用して、5Wスピーカーを接続することができます。

ミニプラグを使用すると内蔵用の2Wスピーカー出力は出力しません。(自動切換)

[市販メーカー] アシダ音響、松下電器産業、TOA、日本ビクター、ユニペックス他

[推奨スピーカー] 8 5W 以上 (注)ミニプラグが付いていない場合、ミニプラグを半田付けして下さい。

RUS-5 5Wmax. アシダ音響

【スピーカー設置上の注意】

8 ローインピーダンスですので引き回し距離は最大 30m程度です。ノイズが心配の場合は、シールド線で引き回して下さい。
複数スピーカー接続の場合、インピーダンスを計算してシリアルーパラレル接続してください。

【外部アンプを使用する場合】（5W 以上のスピーカー、複数スピーカーを接続したい場合）

FV-830-B はライン出力（600 不平衡）を標準装備しています。

【メーカー】 松下電器産業、TOA、日本ビクター、ユニパックス、ポーズ、ローランド他

【推奨アンプ】 使用用途、出力、スピーカー数などにより異なります。メーカーにお問い合わせ下さい。

（注）DC 電源のアンプは、上記メーカーで広報、選挙放送などで使用する車載用が使用できます。

【内蔵スピーカー】（裸スピーカー）

使用するケース、用途、環境などからスピーカーを選んで、ご使用下さい。

【市販メーカー】 フォスター電機他

【推奨スピーカー】 8 2W 以上

（裸スピーカー） T045S01 2W 8 （ 45 × 16.9mm ） C050K12 2W 8 （ 50 × 22.9mm ） フォスター電機他

（ユニットスピーカー） DH-35 アシダ音響

（注）ケース内にユニットスピーカー-DH-35 3Wmax.（アシダ音響）などをそのまま内蔵する方法もあります。

（注）パネル付けのスピーカーはパネルの板厚・構造により、振動して異常音を発生する場合があります。
板厚 1.6mm 以上推奨または取付構造検討要。

【外付スピーカー】（トランペットスピーカー他）

【市販メーカー】 アシダ音響、松下電器産業、TOA、日本ビクター、ユニパックス他

【推奨スピーカー】 2Wmax. 以上 8

DH-35 3Wmax. RUS-5 5Wmax. アシダ音響

【スピーカー設置上の注意】

8 ローインピーダンスですので引き回し距離は最大 30m程度です。

ノイズが心配の場合は、シールド線で引き回して下さい。

複数スピーカー接続の場合、インピーダンスを計算してシリアルーパラレル接続してください。

【外部アンプを使用する場合】（2W 以上のスピーカー、複数スピーカーを接続したい場合）

FV-830-A はライン出力（600 不平衡）を標準装備しています。

【メーカー】 松下電器産業、TOA、日本ビクター、ユニパックス、ポーズ、ローランド他

【推奨アンプ】 使用用途、出力、スピーカー数などにより異なります。メーカーにお問い合わせ下さい。

（注）DC 電源のアンプは、上記メーカーで広報、選挙放送などで使用する車載用が使用できます。

音量ボリューム/音量切替用端子・スイッチ

FV-830-A はスピーカー出力の音量調整をボード上のシャフト式可変ボリュームでできます。

上記以外に、別途音量ボリュームを設置した場合も同様です。



外部から接点端子による 3 段階の音量レベル切替ができます。

シリアル通信の場合、コマンド制御でも 3 段階の音量レベル切替ができます。（レベル保持します）

| 音量調整方式 | 内容 |
|------------------------|---|
| 内部音量ボリューム | ボード上のシャフト式 VR |
| 外部音量ボリューム | パネルなどに可変ボリュームを設置します。 ジャンパーピン J1 (内部 VR と外部 VR の設定) を外部 VR に設定。 オプションのコネクタケーブル CK-VR3G3 に可変ボリューム 50K (B) を接続します。 |
| 外部接点端子による 3 段階の音量切替 | パネルなどにトグル SW などの切替端子を設置します。 オプションのコネクタケーブルにトグルスイッチ等を接続します。 メイン音量はボード上の可変ボリューム (外部 VR 使用の場合のその VR) で調整できます。 |

外部音量ボリュームを接続する場合】

ジャンパーピン J1 (内部 VR と外部 VR の設定) を外部 VR に設定。オプションのコネクタケーブル CK-VR3G3 に可変ボリューム 100K (B) を接続します。

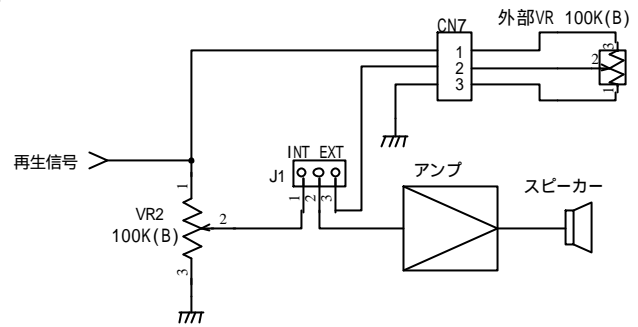
| | 内部使用時 | 外部使用時 |
|----|--|--|
| J1 |  EXT INT |  EXT INT |

[推奨品]

パネル付けの場合

RK09K1111K15A15 100K (B) (アルプス電気)

CK-VR3G3 (ハーネス: 三共電子)



外部接点端子による 3 段階音量切替】

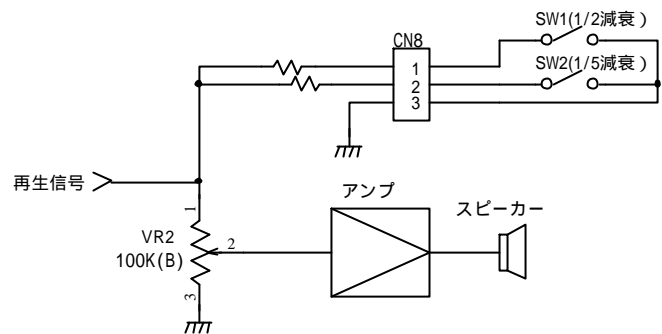
オプションのコネクタケーブルにトグルスイッチ等を接続します。メイン音量はボード上の可変ボリューム (外部 VR 使用の場合のその VR) で調整できます。

| SW1 | SW2 | 音量 |
|-----|-----|--------------|
| OFF | OFF | 大 半固定 VR と同一 |
| ON | OFF | 中 (大の 1/2) |
| OFF | ON | 小 (大の 1/5) |

[推奨品]

切替器 - スイッチまたは相当品

コネクタケーブル CK-VR3G3 (三共電子)



LED 表示灯

[推奨 LED 表示灯]

EHL - 0S070CK4P3 DC24V 抵抗内蔵 (LED 電流 10mA) (サンミュージロン) または相当品

| 用途 | 色 | 数量 |
|----------------|-------|------------------|
| 出力 1~8 | 用途による | 必要数 8 個 max. |
| 電源表示 (通電表示) | 用途による | 1個 (電源スイッチ内蔵でも可) |
| テスト中 | 用途による | 必要に応じて設置 1個 |
| CPU 異常 (ALARM) | 用途による | 必要に応じて設置 1個 |
| その他 | 用途による | 必要に応じて設置 |

ブザー

使用するケース、用途、環境などから下記の定格内のブザーを選んで設置して下さい。

[定格] 電圧駆動式 DC+24V 50mA (注) 電源は FV830 から直接供給します。

[推奨ブザー] EB2114 DC24V/25mA (松下電工) または相当品

押しボタン

ユニット上にスタート (IN 1 - 8)、停止 (STOP) などの押しボタンを設置します。

[推奨押しボタン] モーメンタリ オムロン、サンミュージロン、フジソク、日本開閉器他

| ボタン名 | 入力方式 | 備考 |
|--------------|--------|--------------------|
| スタート (IN1-8) | モーメンタリ | 無電圧メーク接点 50msec 以上 |
| 停止 (STOP) | モーメンタリ | 無電圧メーク接点 50msec 以上 |

端子台

必要な場合、端子台を設置して下さい。

FV-830-B 側の信号入力部は 30P フラットコネクタ使用のため、信号の入力部にフラットコネクタ-スクリューレス端子台を使用すると外部からの信号入力の配線が簡単になります。

【推奨コネクタ端子台】 吉田電機工業

適用メモリカード

下記または当社が指定するCF カードをご使用下さい。下記以外のCF カードは動作保証外になります。

下記以外のCF カードを使用する場合、必ず動作確認の上、自社責任でご使用下さい。

【指定 CF カード】 (注)下記または当社が指定するCF カード

| カード容量 | 登録時間 | | IO データ機器 | IO データ機器 |
|-------|------------------|-----------------|--------------|-----------|
| | 22.05KHz 16Bit 時 | 44.1KHz 16Bit 時 | | |
| 32MB | 約 11 分 | 約 5 分 | CFS-32M(HI) | CFS-iV32 |
| 64MB | 約 22 分 | 約 11 分 | CFS-64M(HI) | CFS-iV64 |
| 128MB | 約 44 分 | 約 22 分 | CFS-128M(HI) | CFS-iV128 |
| 256MB | 約 88 分 | 約 44 分 | - | CFS-iV256 |

(注) 上記以外で動作検証したメモリカードのメーカー・型式はホームページ上に掲載していきます。

<テキスト入力>アナウンサーソフトVoiceNavi Announcer で作成できる音声データ(WAVE ファイル)は 22.05KHz タイプです。

(注) 指定メーカー・型式以外のカードは動作保証外になります。

なお、カード本体の不良に関しては、当社では保証・対応していません。カードメーカーへ返却・修理願います。

【CF カードに関するトラブル】

CF カードと機器との不適合(カードが認識できない)などは主にカード内のカードコントロールLSI に起因しています。

CF カードの大量購入する場合、必ず、動作確認の上、ご購入下さい。

カードの脱着

必ず、電源 OFF 状態でカードの脱着を行って下さい

再生 / 録音中に行くと、カード内部が破損します。

デジカメで使用したカードの場合

そのままでは使用できません。

【フォーマット】Windows パソコンで「フォーマット」処理をします。

16. ピンサインメント

電源用

| コネクタ No. | ピン No. | I/O | 信号名 | 説明 | 適用コネクタケーブル |
|----------|--------|-----|---------|------------|-----------------|
| CN1 | 1 | I | DC-GND | 本体用電源 GND | 付属品 CK-FV830 |
| | 2 | | DC +24V | 本体用電源 +24V | |

(注) FV-830-B の消費電流は最大時 約 550mA
LED 表示灯、ブザーの電源は、別途ご用意下さい。

制御用 (入力)

| コネクタ No. | ピン No. | I/O | 信号名 | 説明 | 適用コネクタケーブル | |
|----------|--------|-----|------|-------------------|--------------|-------------------|
| CN11 | 1 | I | GND | 信号用 GND | 付属品 CK-FV830 | |
| | 2 | | NC | 予備入力 (未使用) | | |
| | 3 | | STOP | 停止入力 (音声、LED、ブザー) | | |
| | 4 | | NC | 予備入力 (未使用) | | |
| | 5 | | NC | 予備入力 (未使用) | | |
| | 6 | | IN1 | スタート | | スタート 1 & シート No.1 |
| | 7 | | IN2 | | | スタート 2 & シート No.2 |
| | 8 | | IN3 | | | スタート 3 & シート No.3 |

VoiceNavi Assit

| | | | |
|----|------|------------|-------------------|
| 9 | IN4 | | スタート4 & シートNo.4 |
| 10 | IN5 | シートNo.選択 1 | スタート5 & シートNo.5 |
| 11 | IN6 | シートNo.選択 2 | スタート6 & シートNo.6 |
| 12 | IN7 | シートNo.選択 3 | スタート7 & シートNo.7 |
| 13 | IN8 | シートNo.選択 4 | スタート8 & シートNo.8 |
| 14 | IN9 | | スタート9 & シートNo.9 |
| 15 | IN10 | | スタート10 & シートNo.10 |
| 16 | IN11 | | スタート11 & シートNo.11 |
| 17 | IN12 | | スタート12 & シートNo.12 |
| 18 | IN13 | | スタート13 & シートNo.13 |
| 19 | IN14 | | スタート14 & シートNo.14 |
| 20 | IN15 | | スタート15 & シートNo.15 |
| 21 | IN16 | | スタート16 & シートNo.16 |
| 22 | IN17 | 予備入力 (未使用) | |
| 23 | IN18 | 予備入力 (未使用) | |
| 24 | IN19 | 予備入力 (未使用) | |
| 25 | IN20 | 予備入力 (未使用) | |
| 26 | GND | 信号用 GND | |
| 27 | GND | 信号用 GND | |
| 28 | GND | 信号用 GND | |
| 29 | GND | 信号用 GND | |
| 30 | GND | 信号用 GND | |

(注) STOP+IN1 で RESET (初期状態) できます。

制御用 (出力)

| コネクタ No. | ピン No. | I/O | 信号名 | 説明 | 適用コネクタケーブル |
|----------|--------|-----|-------|----------------------|--------------|
| CN10 | 1 | O | COM | ダイオードクランプ用 | 付属品 CK-FV830 |
| | 2 | | EX-1 | 外部出力 1 合計作業時間に同期して出力 | |
| | 3 | | EX-2 | 外部出力 2 LED出力に同期して出力 | |
| | 4 | | LED1 | LED出力 1 | |
| | 5 | | LED2 | LED出力 2 | |
| | 6 | | LED3 | LED出力 3 | |
| | 7 | | LED4 | LED出力 4 | |
| | 8 | | LED5 | LED出力 5 | |
| | 9 | | LED6 | LED出力 6 | |
| | 10 | | LED7 | LED出力 7 | |
| | 11 | | LED8 | LED出力 8 | |
| | 12 | | LED9 | LED出力 9 | |
| | 13 | | LED10 | LED出力 10 | |
| | 14 | | LED11 | LED出力 11 | |
| | 15 | | LED12 | LED出力 12 | |
| | 16 | | LED13 | LED出力 13 | |
| | 17 | | LED14 | LED出力 14 | |
| | 18 | | LED15 | LED出力 15 | |
| | 19 | | LED16 | LED出力 16 | |
| | 20 | | NC | NC | |
| | 21 | | NC | NC | |
| | 22 | | NC | NC | |
| | 23 | | NC | NC | |
| | 24 | | TEST | テスト (メンテナンス) 時に出力 | |
| | 25 | | ALARM | ボードに異常の発生時に出力 | |
| | 26 | | COM | ダイオードクランプ用 | |
| | 27 | | GND | 信号 GND | |
| | 28 | | GND | 信号 GND | |
| | 29 | | GND | 信号 GND | |
| | 30 | | GND | 信号 GND | |

ブザー出力

| コネクタ No. | ピン No. | I/O | 信号名 | 説明 | 適用コネクタケーブル |
|----------|--------|-----|----------|---------|--------------|
| CN13 | 1 | O | BZ OUT + | ブザー出力 + | 付属品 CK-FV830 |
| | 2 | | BZ OUT - | ブザー出力 - | |

音声出力用(スピーカー出力) 2Wmax 8

| コネクタ No. | ピン No. | I/O | 信号名 | 説明 | 適用コネクタケーブル |
|----------|--------|-----|----------|-------------------|--------------|
| CN5 | 1 | O | SP OUT + | スピーカー出力 + 2Wmax.8 | 付属品 CK-FV830 |
| | 2 | | SP OUT - | スピーカー出力 - | |

5W 出力を使用したい場合】

ジャック (JK1) をご使用下さい。 (注) ジャック(5W)を使用するとCN5(2W)からは出力しません - 切替式

音声出力用(ライン出力) 600 不平衡

| コネクタ No. | ピン No. | I/O | 信号名 | 説明 | 適用コネクタケーブル |
|----------|--------|-----|------------|---------|---------------|
| CN6 | 1 | O | LINE OUT + | ライン出力 + | オプション CK-LER2 |
| | 2 | | LINE OUT - | ライン出力 - | |

制御用 (RS232C)

| コネクタ No. | ピン No. | I/O | 信号名 | 説明 | 適用コネクタケーブル |
|----------|--------|-----|-----|---------|---------------|
| CN15 | 1 | I/O | TxD | 送信データ | オプション CK-W2RS |
| | 2 | | RxD | 受信データ | |
| | 3 | | GND | 信号用 GND | |

音量調整 外部 VR 用

| コネクタ No. | ピン No. | I/O | 信号名 | 説明 | 適用コネクタケーブル |
|----------|--------|-----|-----|----------------|---------------------------------|
| CN7 | 1 | I | / | 外部 SP 用 VR-1 | オプション CK-VER3 適用 VR 100k (B) |
| | 2 | | | 外部 SP 用 VR-2 | |
| | 3 | | | 外部 SP 用 VR-GND | |

音量調整 減音用

| コネクタ No. | ピン No. | I/O | 信号名 | 説明 | 適用コネクタケーブル |
|----------|--------|-----|-------|------------|----------------|
| CN8 | 1 | I | -6dB | 音量 1/2 に設定 | オプション CK-VR3G3 |
| | 2 | | -14dB | 音量 1/5 に設定 | |
| | 3 | | GND | 音量調整用 GND | |

【ハーネスを自作する場合】 下記コネクタまたは相当品

| 区分 | CN No. | 基板側コネクタ仕様 | ケーブル側コネクタ仕様 | コンタクト |
|----------------|--------|-------------------------|------------------|----------------|
| 電源用 | CN1 | B2P-VH 日圧 | VHR-2N | BVH-21T-P1.1 |
| 制御用 (入力) | CN11 | HIF3FC-30PA-2.54DSA ヒロセ | HIF3BA-30D-2.54R | |
| 制御用 (出力) | CN10 | HIF3FC-30PA-2.54DSA ヒロセ | HIF3BA-30D-2.54R | |
| ブザー出力用 | CN13 | B2B-EH 日圧 | HER-2 | BEH-001T-P0.6 |
| 音声出力用(SP 出力) | CN5 | B2P-SHF-1AA 日圧 | H2P-SHF-AA | BHF-001T-0.8BS |
| 音声出力用(LINE 出力) | CN6 | B2B-EH 日圧 | HER-2 | BEH-001T-P0.6 |
| 制御用 (RS232C) | CN15 | B3B-EH 日圧 | HER-3 | BEH-001T-P0.6 |
| 音量調整 外部 VR 用 | CN7 | B3B-EH 日圧 | HER-3 | BEH-001T-P0.6 |
| 音量調整 減音用 | CN8 | B3P-SHF-1AA 日圧 | H3P-SHF-AA | BHF-001T-0.8BS |

【5W スピーカー出力、外部アンプを使用する場合】

| | | 基板側コネクタ仕様 | プラグ仕様 |
|-----------------|-----|----------------|-------|
| 5W SP 出力を使用する場合 | JK1 | MJ-3235 マルシン無線 | ミニプラグ |
| 外部アンプを使用する場合 | JK2 | MJ-3235 マルシン無線 | ミニプラグ |

注】ジャック(5W)を使用するとCN5(2W)からは出力しません。 - 切替式

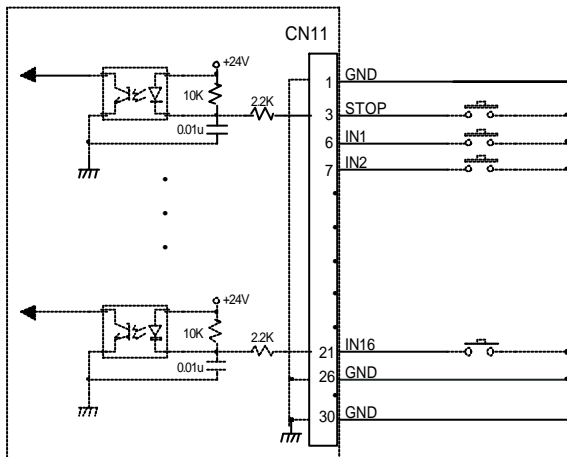
【ハーネスを自作する場合】

| | CN No | 基板側コネクタ仕様 | ケーブル側コネクタ | 適合コンタクト |
|--------------|-------|------------------------|------------|----------------|
| 電源用 | CN7 | B2P-VH 日圧 | VHR-2N | BVH-21T-P1.1 |
| ブザー出力用 | CN12 | B2B-EH 日圧 | HER-2 | BEH-001T-P0.6 |
| 音声出力(SP 出力) | CN2 | B2P-SHF-1AA 日圧 | H2P-SHF-AA | BHF-001T-0.8BS |
| 音声出力(ライン出力) | CN3 | B2B-EH 日圧 | HER-2 | BEH-001T-P0.6 |
| 音量調整 外部 VR 用 | CN1 | B3B-EH 日圧 | HER-3 | BEH-001T-P0.6 |
| 音量調整 減音用 | CN4 | B3P-SHF-1AA 日圧 | H3P-SHF-AA | BHF-001T-0.8BS |
| 制御用 (出力) | CN5 | B15B-EH 日圧 | HER-15 | BEH-001T-P0.6 |
| 制御用 (入力) | CN6 | HIF3C-30PA-2.54DSA ヒロセ | | |

等価回路

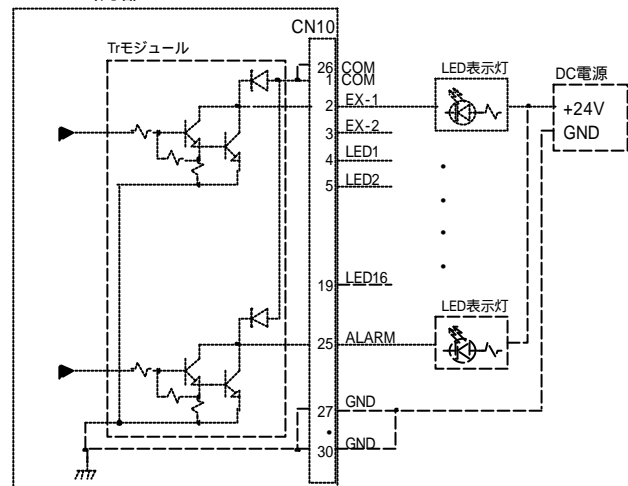
入力 IN1-16/ STOP

FV830 入力部



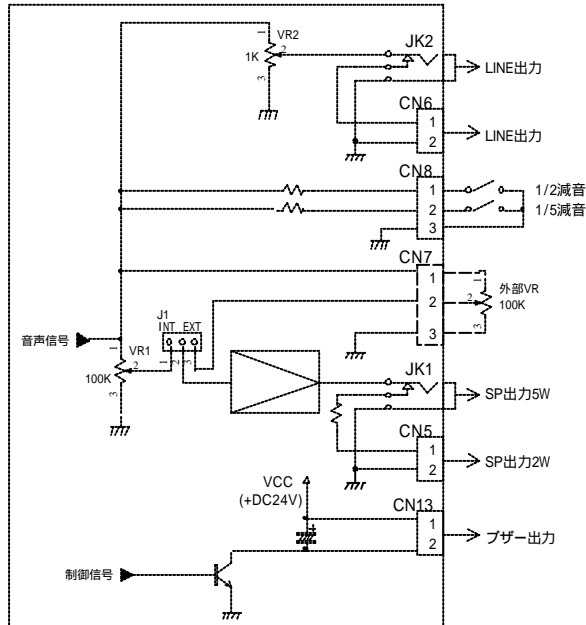
出力 LED1-16/EX1/EX2/ ALARM

FV830 出力部



出力 スピーカ/ライン/ ブザー

FV830 スピーカ/ライン/ブザー 出力



17. 組立・配線

設置・配線上の注意

| | |
|----------------|--|
| ボードFV-Bシリーズの設置 | CFカードコネクタの位置を上、左右方向で設置します。 CFカードコネクタの位置を下にしないで下さい。 (注)CFカードは衝撃、振動により、カードコネクタから抜ける場合があります。 |
| CFカードの固定 | 衝撃、振動が多い環境で使用する場合、CFカードをクッション材などで押さえるか、固定金具などを製作して固定して下さい。 (注)CFカードは衝撃、振動により、カードコネクタから抜ける場合があります。 |
| ノイズが多い環境の場合 | 信号入出力、SP、LINEの配線はできる限り短くして下さい。 必要に応じてシールド線等をご使用下さい。 |
| その他 | 接続する場合、必ず電源を切って下さい。 DC電源には+ - の極性がありますのご注意下さい。 信号入出力、スピーカー出力端子、ライン出力端子には電圧を印加しないで下さい。 |

本書記載の「各部の名称・機能」「接続参考図」を参照し、接続して下さい。

部品の配置

| No. | 設定項目 | 内容 |
|-----|----------------|--|
| 1 | FV-830-Bの配置 | CFカードコネクタを上、左右の方向になるように配置します。 CFカードの脱着スペースを確認して配置します。 |
| 2 | 電源関係部品の配置 | スイッチング電源を中心に電源コード、ヒューズ(またはブレーカー)、電源SWなどを配置します。 |
| 3 | 押しボタン関係部品の配置 | スタート(IN1-8)、停止ボタン(STOP)など配置します。 |
| 4 | 内蔵スピーカー関係部品の配置 | 板厚、設置構造に注意してください。 板厚、設置構造により、ケース本体が振動して異常音が発生する場合があります。この場合、ユニットスピーカー内蔵が有効です。 |
| 5 | LED表示灯関係部品の配置 | 必要に応じて、設置・配線します。 |
| 6 | ブザー関係部品の配置 | 必要に応じて、設置・配線します。 |

配線

| No. | 設定項目 | 内容 |
|-----|------------|--------------------------------|
| 1 | 電源系統の設置配線 | |
| 2 | 入力信号系統の配線 | 端子台を使用する場合、端子台と接続します。 |
| 3 | 押しボタンの配線 | スタート(IN1-8)、停止ボタン(STOP)を配線します。 |
| 4 | 内蔵スピーカーの配線 | FV-830-Aのコネクタとスピーカーを接続します。 |
| 5 | LED表示灯の配線 | LED表示灯と接続します。 |
| 6 | ブザーの配線 | FV-830-Aのコネクタとブザーを接続します。 |

| | |
|---|--|
| 注 | 接続する場合、必ず電源を切って下さい。 DC電源には+ - の極性がありますのご注意下さい。 信号入出力、スピーカー出力端子、ライン出力端子には電圧を印加しないで下さい。 電圧変動が激しい電源や、ノイズ・サージを多く含む電源は使用しないで下さい。 信号入出力、SP、LINEの配線はできる限り短くして下さい。高圧ケーブルとの併設は避けて下さい。 必要に応じてシールド線等をご使用下さい。 |
|---|--|

18.制御について

FV-830-Bは、コントロールモードやスタート入力1点式の場合はシートNo.設定方法などで制御方法が異なります。コントロールモード内容やスタート入力1点式の場合はシートNo.設定方法を理解の上、制御して下さい。

[入力信号]

| 信号名 | 名称 | 内容 | パルス幅 |
|--------|--------|-------------------------|---------|
| IN1-16 | 移報接点入力 | 無電圧メーク接点またはNPN オープンコレクタ | 50mS 以上 |
| STOP | 停止入力 | 無電圧メーク接点またはNPN オープンコレクタ | 50mS 以上 |

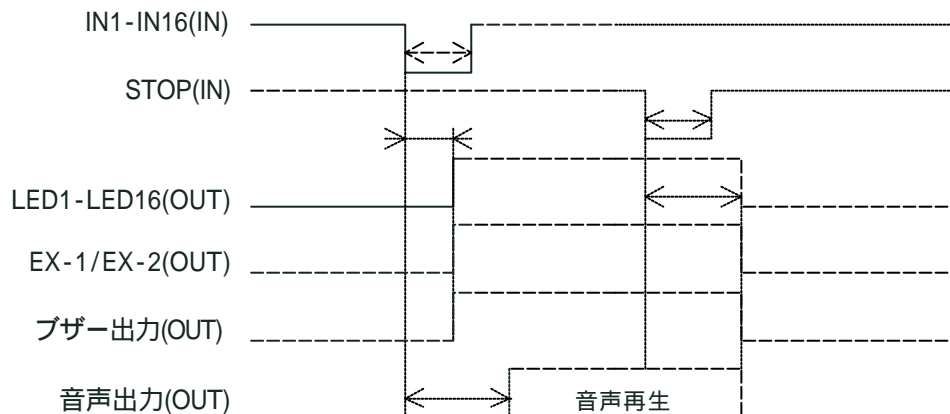
[出力信号]

| 信号名 | 名称 | 内容 |
|---------|-----------|-------------------------|
| LED1-16 | LED 表示灯出力 | オープンコレクタ DC + 35V 400mA |
| ALARM | アラーム出力 | オープンコレクタ DC + 35V 400mA |
| EX1 | 外部出力1 | オープンコレクタ DC + 35V 400mA |
| EX2 | 外部出力2 | オープンコレクタ DC + 35V 400mA |

[信号のタイミング]

| No. | 信号名称 | 時間 |
|-----|---|------------|
| | IN1-IN16 検出時間 | 50ms min. |
| | STOP 検出時間 | 50ms min. |
| | LED1-16/EX1-2/ブザー 出力タイミング | 10ms max. |
| | 音声出力タイミング | 150ms max. |
| | LED1-16/EX1-2/ブザー/音声 終了タイミング (STOP 入力時) | 80ms max |

[タイミングチャート]



19 . 動作試験・調整

原則は作成したコントロールデータをコピーした CF カード、使用するコントロールモードで信号入力を行い、動作確認を行います。

この際、停止ボタン (STOP) を設置した場合は同様に検査します。

FV-830-B では、テストモードは用意していません。

コントロールモード作業手順 A1 スタート入力 1 点-通し出力などを利用して、CF カード内のデータ内容を確認して下さい。

(注)コントロールモードにより、内容は異なります。

| No. | 設定項目 | 内容 |
|-----|--|---|
| 1 | コントロールデータ作成 | 音声データ(WAVE ファイル)を用意または作成 FVB Controleditor (FVB コントロールエディタ)で、コントロールデータを作成。 |
| 2 | CF カードにコピー FV-830-B にセット | USB カードアダプタ経由でCF カードに上記で作成したコントロールデータをCF カードにコピーします。 そのCF カードをFV-830-B のカードコネクタにセットします。 |
| 3 | コントロールモードを設定 | モードスイッチ (8P DIP SW) でコントロールモードを設定します。 (例) コントロールモード警報表示盤 A |
| 4 | 電源の投入 | 電源投入時 1.モードスイッチのコントロールモードを認識します。 2.CF カード内の管理データを認識します。 |
| 5 | スタート (IN1) ON | (例) 作業手順 A-1 スタート入力 1 点式-通し出力 |
| 6 | 音声データ出力の確認 LED 表示灯出力の確認 ブザー出力の確認 | コントロールデータの通り、出力するか確認します。 |
| 7 | 音量出力の調整 | 動作中にボリュームを可変し、音量を調整します。 |
| 8 | 停止ボタン (STOP) ON | データ出力中の場合、(一時)停止。 |
| 9 | スタート (IN1) ON | (停止した No.から) データ出力を再開します。 |
| 10 | リセット機能の確認 STOP+IN1 | データ出力中、STOP+IN1 でリセット(初期状態)できます。 |

音量調整 (スピーカー出力)

FV-830-B はスピーカー出力の音量調整をボード上のシャフト式可変ボリュームでできます。

上記以外に、別途、音量ボリュームを設置した場合も同様です。

また外部から接点端子による 3 段階の音量切替、シリアル通信の場合コマンド制御でも音量切替ができます。

| 音量調整方式 | 内容 | | |
|------------------------|--|-----|--------------|
| 内部音量ボリューム | ボード上のシャフト式 VR で調整します。 (注)ジャンパーピン J1 で外部音量ボリューム使用に設定した場合、使用できません。 | | |
| 外部音量ボリューム | パネルなどに設置した可変ボリュームで調整します。 ジャンパーピン J1 (内部 VR と外部 VR の設定) を外部 VR に設定。オプションのコネクタケーブル CK-VR3G3 に可変ボリューム 100K (B) を接続します。 | | |
| 外部接点端子による 3 段階の音量切替 | パネルなどに設置したトグル SW などの切替端子で調整します。 メイン音量はボード上の可変ボリューム (外部 VR 使用の場合のその VR) で調整できます。 | | |
| | SW1 | SW2 | 音量 |
| | OFF | OFF | 大 半固定 VR と同一 |
| | ON | OFF | 中 (大の 1/2) |
| | ON | ON | 小 (大の 1/5) |

音量調整（ライン出力）

FV-830-B はボード上の半固定ボリュームでライン出力の調整ができます。

| | |
|------|--------------|
| 調整箇所 | VR2 |
| 調整範囲 | -6dBm ~ 2dBm |

（注）工場出荷時、約 0dBm に設定

20. 定期点検

毎日または頻繁に使用しない用途では1ヶ月、3ヶ月など定期的に点検して下さい。

スタートボタンをON にして下記内容を点検します。

1. CF カードの認識
2. 音声出力動作（デジタルアナログ変換）
3. スピーカーアンプ動作
4. 音声データ内容……………必ず、データ内容を確認して下さい。
5. LED表示灯の動作(使用している場合)
6. ブザーの動作(使用している場合)

困った時に

パソコン上ではなく、FV-B シリーズ上でCF カード内 音声データの再生可否などをチェックします。
全体

| 困った状態 | 原因 | 対処方法 |
|-----------------------------------|---|---|
| まったく動作しない | CF カードのフォーマットが不適當 | CF カードが認識できない FAT16 でフォーマットしてコントロールデータをコピーします。 |
| | 相性が悪いCF カード | 当社が指定した CF カードをご使用下さい。 |
| | CF カード内にコントロールデータファイル「xxx.fvb」がコピーされていない。 | FVB ControlEditor 上で CF カード内のコントロールデータを点検します。 |
| FV-830-B ボード上の電源 LED が点灯しない | 電源供給が正常でない | 接続を点検し、接続します。 |
| 動作するが、時々リセット状態になる ALM LED 点灯状態 | ノイズ等でCPU 暴走 | 電源 信号ライン近辺に存在するモーター等のノイズにより、CPU が暴走しました。CPU 暴走した場合、ウォッチドックタイマー自己復旧し、初期状態になりますが、ALM LED 点灯状態、ALM 出力を保持します。(電源リセットで OFF) ノイズ対策を行って下さい。 |

音声出力

| 困った状態 | 原因 | 対処方法 |
|-------------------------|-----------------------|--|
| 全ての音声データ出力しない | 接続不良 | スピーカーの接続を点検します。 |
| | データ不備 | FVB ControlEditor 上で CF カード内のコントロールデータを点検します。 |
| | 音量ボリュームの位置 | 音量ボリュームの設定が小 (mini) になっています。位置を調整します。 |
| | 使用できない WAVE ファイルを登録した | ファイル名は wav 形式で表示されているが実際は他の形式。パソコン上では再生してしまう。サウンドレコーダー等で読み込み、再保存してから使用します。 |
| 特定の接点端子・アドレスが音声データ出力しない | データ不備 | FVB ControlEditor 上で CF カード内のコントロールデータを点検します。 |
| | 使用できない WAVE ファイルを登録した | ファイル名は wav 形式で表示されているが実際は他の形式。パソコン上では再生してしまう。サウンドレコーダー等で読み込み、再保存してから使用します。 |

LED 表示灯出力

| 困った状態 | 原因 | 対処方法 |
|---------------------------------|-------|---|
| 全ての LED 表示灯が点灯しない | 接続不良 | LED 表示灯の接続を点検します。 |
| | データ不備 | FVB ControlEditor 上で CF カード内のコントロールデータを点検します。 |
| 特定の接点端子・アドレスに該当する LED 表示灯が出力しない | 接続不良 | LED 表示灯の接続を点検します。 |
| | データ不備 | FVB ControlEditor 上で CF カード内のコントロールデータを点検します。 |

ブザー出力

| 困った状態 | 原因 | 対処方法 |
|-----------------------|-------|---|
| 全てのブザー出力しない | 接続不良 | ブザーの接続を点検します。 |
| | データ不備 | FVB ControlEditor 上で CF カード内のコントロールデータを点検します。 |
| 特定の接点端子・アドレスがブザー出力しない | データ不備 | FVB ControlEditor 上で CF カード内のコントロールデータを点検します。 |

- (注) 1. 本書記載の仕様 概観は改良等により、予告なく変更になることがあります。本書中記載の商品・社名は各社の商標または登録商標です。
2. 生命・財産などの係わる分野で使用される場合は、二重化、バックアップなどを行って下さい。
3. 万一、本製品などの故障などに誘引される損害などはご容赦頂きます。