マイコン接続(Ethernet) サンプルプログラムについて

目次

| 1 | システム構成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | |
|----|---|---|
| | 11 シフテノ 堪成 | |
| ~ | 1.1 ノヘノム構成 | |
| 2. | サンノル画面ナーダ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | |
| | 2.1 GOT 側の通信設定とモニタ画面の設定内容・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | |
| | (1) 伝送設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | |
| | (2) エータ画面の設定内容・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | |
| | | |
| | 2.2 モニタ画面の設定内容詳細・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | |
| | (1)数值表示機能・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | |
| | (2)タッチスイッチ機能・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 3 |
| | (3)ランプ表示機能 | 1 |
| ~ | | |
| 3. | ホスト側のサンノルノロクラム・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 2 |
| | 3.1 システムの動作概要 | |

1. システム構成

マイコン接続(Ethernet)を行う場合のシステム構成例を下記に示します。

1.1 システム構成

マイコン接続(Ethernet)のシステム構成例を下記に示します。





DOS/V パソコン (Microsoft® Visual C++® Ver.6.0)

| ホスト | ホスト 接続ケーブル 通信形態 ケーブル形名 最長距離 | | GOT | 拉结司能力数 | |
|----------|---|--------|-----------------|----------------------|------------|
| 通信形態 | | | オプション機器 | 本体 ^{*3} | 按款門能口数 |
| | ツイストペアケーブル ^{*1} シールドツイストペアケーブル (STP) | | -(本体内蔵) | ат 16 | ホスト1台に対し |
| Ethernet | または非シールドツイストペアケーブル (UTP)のカテゴリ 3, 4, 5 | 100m*2 | GT15-J71E71-100 | ^व र 15 | GOT 台数制限なし |

*1 ツイストペアケーブルの接続先は、使用する Ethernet ネットワークシステムの構成により異なります。 使用する Ethernet ネットワークシステムに合わせて、 Ethernet ユニット、 ハブ、 トランシーバなどの構成 機器に接続してください。

使用するケーブル, コネクタ, ハブは, IEEE802.3 10BASE-T/100BASE-TX の規格を満足するものを 使用してください。

- *2 ハブとノード間の長さです。
- *3 機能バージョン A の GT16 を, 10BASE(-T/2/5)対応の機器に接続する場合, スイッチングハブを使用して 10Mbps/100Mbps が混在可能なネットワーク環境で使用してください。
 機能バージョンの確認方法については, 下記を参照してください。
 GT16 本体取扱説明書

2. サンプル画面データ

サンプル作画データ(gt16_tcpMicroEther.GTW)の GOT 側の通信設定とモニタ画面の設定内容について下記に示します。

2.1 GOT 側の通信設定とモニタ画面の設定内容

(1) 伝送設定

GOT の伝送設定を行います。

マイコン接続(Ethernet)時の伝送設定は, GT Designer3 の[接続機器詳細設定]で行います。 ⇒G0T1000 シリーズ接続マニュアル(マイコン·MODBUS·周辺機器接続編) GT Works3 対応 3.5.2 接続機器詳細設定

| プロパティ | 値 |
|-----------------------|---------------|
| GOT NET No. | 1 |
| GOT PC No. | 1 |
| GOT IPアドレス | 192.168.0.18 |
| 登録名 | |
| サブネットマスク | 255.255.255.0 |
| デフォルトゲートウェイ | 0.0.0.0 |
| Ethernetダウンロード用ポートNo. | 5014 |
| GOT 機器通信用ポート No. | 5021 |
| 立ち上がり時間(秒) | 3 |
| 送信ディレイ時間(x10ms) | 0 |
| 32ビット格納順序 | LH順 |
| プロトコル | TCP/IP |
| 形式 | 6 |
| 割込みデータ長 | 1 |
| 特殊割込み出力 | 無 |
| 生存確認 | しない |
| 生存確認周期(秒) | 20 |

(2)モニタ画面の設定内容

本システム構成例におけるモニタ画面の設定内容を示します。

(a)共通設定

画面切り換えデバイスを(ベース画面)をD20に設定します。

| ĥ | | | | |
|---|--|---------------------------------------|---|-------------------|
| | 📴 GT Designer3 無題1 - [B-1:(前面+: | 音面)] | | |
| | : ブロジェクト(P) 編集(E) 検索/置換(R) ま | 表示(V) 画面(S) 共通の設定(M) 図形(E) | ・ オブジェクト(Q) ツール(T) 通信(C) |) ウィンドウ(W) ヘルプ(H) |
| | i 🗅 📂 💾 i 🔏 🗈 🔚 🗠 🛥 <mark>b y</mark> i | 「日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日 | ABC - | |
| | i 🖻 • 😼 🔿 🔿 🔂 🔟 • 🗆 • 🧆 • 🛽 | ロ 1 GOT環境設定(E) | ▶ 🚰 画面切り換え/ウィンドウ(S | |
| | 画面 - + × | | 素☆ 言語切り換え(止) | |
| | | □ 周辺機器の設定(S) | メログウィンドウ(D)… | |
| | | | 野 キーウィンドウ(Y)… | |
| | ■ ベース画面 | | AND | |

1.GT Designer3 の[共通の設定]→[GOT 環境設定]→[画面切り換え/ウィンドウ]を選択し, [環境設定]を表示します。

| 読む 言語 切り換え 四田 四 四田 四田 四 四 四田 四 | 立切り換えデバイス | |
|---|---------------|------------------------------|
| A 日前 577000 通 ダイアログウインドウ 野 キーウインドウ | ベース画面(B): D20 | V |
| 100 A 1040100 約 システム情報 | オーバーラップウィンドウ | |
| セキュリティ 操作ログ | 画面切り換えデバイス | クローズキー表示 |
| ① かな漢字変換 巴 起動ロゴ | | ● … ● 表示する |
| GOTセットアップ | | |

2.画面切り換えデバイス(ベース画面)をD20に設定します。

(b)モニタ画面イメージ

GT Designer3 で下記に示す画面を作画します。

ベース画面 1

| マイコン接続サンプル画面1 |
|-------------------------|
| 123 1 . |
| ベース切換 |
| |

1.数值表示機能

D21のデバイス値をモニタする数値表示設定です。[マイコン接続サンプル画面 1]表示中のみデバイス値がインクリメントされます。

2.タッチスイッチ1

[マイコン接続サンプル画面 2]への画面切り換えスイッチです。タッチするとベース画面を[マイコン接続サンプ ル画面 2]に切り換えます。GOT からホスト側に対して、割り込み出力(出力値 1)を行います。

| マイコン接続サンプル画面2 |
|--------------------|
| ◯ 3. □ 4. |
| 「ベース切換」 5 . |
| |

3.ランプ表示機能

D22.b0 のデバイス状態をランプ表示します。

4.タッチスイッチ 2

D22.b0 のデバイス状態を変えるビット反転スイッチです。

5.タッチスイッチ3

[マイコン接続サンプル画面 1]への画面切り換えスイッチです。タッチするとベース画面を[マイコン接続サンプ ル画面 1]に切り換えます。GOT からホスト側に対して、割り込み出力(出力値 255)を行います。

2.2 モニタ画面の設定内容詳細

(1)数値表示機能

以下に,数値表示機能の設定例を示します。[基本設定]の[デバイス/スタイル]タブにて,以下の通り設定します。 [基本設定]の[表示範囲],[詳細設定]の[拡張機能],[表示/動作条件],[演算/スクリプト]のタブの項目は,任意 の設定を使用できます。

(a)数值表示機能

デバイスに「D21」を設定します。

| 重類: ○数: | <u>直表示(P)</u> ○数値入力Φ | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|
| デバイス(<u>D</u>): D21 | ~ | データ形式(A): 符号付き | BIN16 💌 |
| 表示形式 | | | |
| 表示形式(上): | 16進数 🔹 | フォント①: TrueType | 数字 🔽 |
| 数値サイズ(<u>2</u>): | 64 <u>マ</u> (ドット) | 画面に表示する数(| 直をアスタリスクで表示する |
| 表示桁数(<u>G</u>): | 4 😌 🔽 0を付加する | の) 揃え(!): (目)(国 | |
| 小数桁数(N): | 0 🛟 🗌 小数桁数自 | 動調整(J) | |
| 書式文字列(0): | | | |
| 図形設定(通常)― | | | |
| 図形(出): | ソフト キー 図形 : KEY020FF_ | B 🛛 🔽 🖾 🛛 | |
| | | | 3456 |
| 数值色(<u>C</u>): | |)) | |
| ブリンク(<u>K</u>): | なし 🔽 | | 数値(⊻): |
| | | | 123456 |

(2)タッチスイッチ機能

以下に、タッチスイッチ機能の設定例を示します。[基本設定]の[動作設定]タブにて、以下の通り設定します。[基本設定]の[スタイル]、[文字]、[詳細設定]の[拡張機能]、[表示/動作条件]、[演算/スクリプト]のタブの項目は、任意の設定を使用できます。

(a)タッチスイッチ 1

動作設定にて、ワードセットと画面切り換えを設定します。

| ⋧イፇቻ | | × |
|---|---|-------------------|
| 基本設定 | 詳細設定 文字* / 拡張機能* / 動作条件 / スクリブト | |
| 動作リスト: | | |
| 動作 | 設定 | |
| 1 ワードセット | D13 + 1 | <u>ビット(B)</u> |
| 2 画面切り換え | 2 ベース | <u>ワード(D)</u> |
| | | 拡張機能(<u>F</u>) |
| | | 画面切り換え(N) |
| | | 局番切り換え(S) |
| | | =+-⊐-ド(⊻ |
| | | キーウィンドウ表示(P) |
| | | 流用① |
| | | [編集(E) |
| | | |
| キー入力・データ変更対象 ランプ機能 (図形/文字の3) ③ キータッチ状態(L) ○ ビットのON/OFF (L) | 2ーザID(R): 0 動作順序変更(2) 変更タイミング) *キータッチ状態とデバイスを組み合わせて使用す 「ビットのON/OFF」または「ワードの範囲」を選択(| する場合は、 してください。 |
| ○ワードの範囲(型) | | |
| 名称: | | OK キャンセル |

1.ワードセット

以下の通り、動作(ワード)を設定します。

| 動作(ワード) | \mathbf{X} |
|-------------------|--------------|
| デバイス(<u>D</u>): | D13 |
| データ形式(工): | 符号なしBIN16 V |
| 設定値 | |
| ✓ 定数(C): | 1 |
| □ 間接デバ | 1λΦ: |
| 初期値条件(| A) |
| | OK キャンセル |

2.画面切り換え

以下の通り、動作(画面切り換え)を設定します。

| 動作(画面切り換え) | | | | × |
|--------------------------------|-----------|----------------|----------|----------|
| 切り換え画面種類(<u>C</u>): 「詳細設定 | <u> </u> | ~ | | |
| 切り換え先指定 | ● 固定画面(E) | ○前画面(階層/履歴)(山) | ○デバイス(型) | |
| 画面番号(<u>S</u>): | 2 | | ▶ 参照 | |
| | | ОК | キャンセル | <u>ה</u> |

(b)タッチスイッチ2

動作設定にて,ビット反転を設定します。

| (イッチ | | |
|-------------------------|---|---------------|
| 基本設定 / 動作設定* / スタイル* | 詳細設定 /文字* / 拡張機能* /動作条件 / スクリプト | |
| 動作リスト | | |
| 動作 | 設定 | |
| 1 ビット反転 | D22.b0 | <u>ビット(B)</u> |
| | | <u>ワード(D)</u> |
| | | 拡張機能(E) |
| | | 画面切り換え(N) |
| | | 局番切り換え(S) |
| | | × |
| | | キーウインドウ表示(P)… |
| | | |
| | | 流用(1) |
| | | 編集(E) |
| | | 前除(L) |
| | | |
| キー入力・データ変更対論 | &ユーザID(<u>R</u>): 0 🔷 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● | |
| - ランブ機能(図形/文字) | の変更タイミング) | |
| ○キータッチ状態() | | |
| ⊙ビットのON/OFF | D デバイス(V): D22.b0 | ✓ … |
| ○ ワードの範囲(型) | | |
| | | |
| 称: | | OK キャンセル |

1.ビット反転

以下の通り,動作(ビット)を設定します。

| 動作(ビット) | × |
|---|--|
| デバイス(<u>D</u>): | |
| ○ビットモーメンタリ(M) ○ビットセット(S) | ● ビット反転(L) ● ビットリセット(R) |
| | OK キャンセル |

(c)タッチスイッチ 3

動作設定にて、ワードセットと画面切り換えを設定します。

| スイッチ | | × |
|---|--|--|
| 基本設定 / 動作設定* / スタイル* / メ | 詳細設定 (字*) / 拡張機能* / 動作条件 / スクリプト | |
| 動作 動作 1 ワードセット | 設定 D13 + 255 | 動作追加 ビット(<u>B</u>) |
| 2 画面切り換え | 1 ベース | ワード(D) 拡張機能(E) 画面切り換え(W) 局番切り換え(S) キーコード(Y) キーウィンドウ表示(P) 流用(W) |
| キー入力・データ変更対象ユ・ ランプ機能(図形/文字の変) ●キータッチ状態(<u>k</u>) ●ビットのON/OFF Φ | ーザID(R): 0 動作順序変更(©) 更タイミング) *キータッチ状態とデバイスを組み合わせて使用す 「ビットのON/OFF」また」は「ワードの範囲」を選択し | 編集(E) 削除(L) う場合は、 てください。 |
| ワードの範囲(W) 名称: | | ОК * +у/2// |

1.ワードセット

以下の通り、動作(ワード)を設定します。

| 動作(ワード) | | × |
|--|---|---|
| デバイス(D): データ形式(T): 設定値 ✓ 定数(C): | ●13 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | |
| □ 初期値条件(| 「/★ψ· (A) OK 年ャンセル | |

2.画面切り換え

以下の通り、動作(画面切り換え)を設定します。

| 動作(画面切り換え) | | | X |
|-------------------|-------------|----------------|----------|
| 切り換え画面種類(C): | <u>~-</u> 2 | ~ | |
| 切り換え先指定: | ● 固定画面(E) | ○前画面(階層/履歴)(山) | ○デバイス(型) |
| 画面番号(<u>S</u>): | 1 | | ▼ 参照 |
| | | ОК | キャンセル |

(3) ランプ表示機能

以下に、ランプ表示機能の設定例を示します。[基本設定]の[デバイス/スタイル]タブにて、以下の通り設定します。 [基本設定]の[文字]、[詳細設定]の[拡張機能]、[スクリプト]のタブの項目は、任意の設定を使用できます。

(a) ランプ

デバイスにビット指定で「D22.b0」を設定します。

| ピットランプ | \mathbf{X} |
|--|--------------|
| 基本設定 詳細設定 /デバイス/スタイル* 文字* | |
| ランブ種類(I): ●ビット ○ ワード デバイス(D): D22.b0 | |
| OFF 図形(P): リアル ランゴ 図形: 02_0_B 図形… 〇イメージの透過色を有効にする(S) 〇形腐性 ランゴ色(L): | |
| ON →リンク(Ω): はし | |
| 名称 OK キャンセル | |

3. ホスト側のサンプルプログラム

ホスト側のサンプルプログラム(C 言語)は, Mcet_sample.c を参照して下さい。

サンプルプログラムでは,ホスト側の IP アドレスが, 192.168.0.2 となっています。また,使用するプロトコルは, TCP/IP を使用しています。

※サンプルプログラムを動作するためには、Winsock が必要となります。Microsoft Visual C++Ver.6.0(R)などを使用する際、ws2_32.libのリンクが必要です。ws2_32.libは、Microsoft Visual C++Ver.6.0(R)のメニューバーにある「プロジェクト」から「設定」を選択して表示される「プロジェクトの設定」ウィンドウにあるリンクタブ内の「オブジェクト/ライブラリモジュール」に追加します。

3.1 システムの動作概要

システムの動作をホスト側の処理, GOT 側の表示/処理, データ送受信パケットに分けて説明します。

| 処理項目 | ホスト側の処理内容 | | データ送受信に 使用するパケット | GOT 側の表示/処理内容 |
|------------|----------------------------|--------------|-------------------------|--|
| | Winsock 初期化。 ソケットオープン。 | | — | _ |
| | 画面切り換えデバイス(D20)へ"1"を書き込 | | 画面 1 切り換え | ベース画面1を表示します。 |
| | みます。 | | | |
| 初期処理 | | | フィトハケット | |
| | GOIからの心合を受信します。 | | | |
| | GOT からの応答にエラーかないか判断しま + | | _ | _ |
| | り。 デバイス(Doil)を初期 | はたまきい ひちす | **はキャンド | へかた 1 の か に ま テ |
| | ナハ1ス(D21)へ初期値を書き込みます。 | | 」 致 値 衣 小一 招 ライトパケット | へ一へ画面 「 の <u>奴</u> 値 衣 小 に"0"が表示されます。 |
| | デバイス(D21)の書 | デバイス(D21)の現在 | 数値表示一括り | ベース画面1の数値表示が |
| | 込みに対する応答 | 値取得要求を出しま | ードパケット | インクリメントされます。(ベ |
| | を GOT より 受信時。 | す。 | | ース画面 1 が表示されてい |
| | デバイス(D21)の読 | 次回のデバイス値 | — | る限り、ホスト側は左記の処 |
| | み出しに対する応 | (D21)を作成します。 | | 理を繰り返し行います。) |
| | 答を GOT より受信 | デバイス(D21)の更 | 数値表示一括ラ | |
| COT からの広答/ | 時。 | 新要求を出します。 | イトパケット | |
| 割り込み受信 | ベース画面1からべ | ベース画面の状態を | 割り込み受信パ | タッチスイッチ 1 をタッチして |
| 割り込み文店 | ース画面2への切り | ベース画面 2 に設定 | ケット | ベース画面 2 に切り換えま |
| | 換え要求割り込み | します。 | | す。ホストへ割り込みにて通 |
| | 受信時。 | | | 知します。 |
| | ベース画面 2 からべ | ベース画面の状態を | 割り込み受信パ | タッチスイッチ 3 をタッチして |
| | ース画面1への切り | ベース画面1に設定 | ケット | ベース画面 1 に切り換えま |
| | 換え要求割り込み | します。 | | す。ホストへ割り込みにて通 |
| | 受信時。 | | | 知します。 |
| 終了処理 | ソケットクローズ。 | | — | — |
| (エラー応答受信時の | Winsock 終了。 | | | |
| み) | | | | |

以上