

NetTag Ana8 ユーザーズマニュアル

ソフトウェア編

(Version 1.00)

初版 2004年8月3日

ホロン株式会社

目次

1 . はじめに.....	1
2 . X Server	2
2 . 1 X Serverとは.....	2
2 . 2 X Serverのコマンド.....	3
3 . パソコンとNetTagの通信.....	5
4 . ユーザーカスタムプログラム.....	6
4 . 1 コマンド19.....	7
・アナログデータ取得.....	7
・ログ取得.....	8
4 . 2 コマンド23.....	10
・ファームウェアバージョン.....	10
・日付.....	10
・時間.....	11
4 . 3 コマンド一覧表.....	12

1. はじめに

このマニュアルは、NetTag[Ana8 タイプ]を使用したシステムを構築するにあたり、PC側のアプリケーションの作成をされるユーザーの手引きとなるよう作成されたものです。

このマニュアルには、PCとNetTagの通信の仕組み、送信するコマンドの詳細等を記述してあります。

2. XServer

2.1 XServerとは

NetTagはXServerというソフトウェア群の根幹をなす特別なソフトウェアをもっています。

XServerは、NetTagをネットワークに接続し、TCP/IPを使ってPCとNetTagとの通信を行うためのネットワークI/Oサーバソフトウェアです。

XServerはネットワークからNetTagを制御するためのいくつかのコマンドを装備しています。PCからTCP/IPのコマンド制御ポート(ポート番号10000)に接続し、テキスト形式のコマンドを送信することで、NetTagを制御することができます。

また、ユーザーがNetTagを拡張する場合の、メインコントロールプログラムとして動作し、あらかじめ定められた関数を記述するだけで、TCP/IPを使ってPCと通信することができます。これによって、NetTagのユーザーカスタムプログラムを開発する場合は、TCP/IPのソケット通信プログラムを記述しなくとも、ネットワーク通信プログラムを作成することができます。

XServerはNetTagのユーザーカスタムプログラムの一つとして、出荷時にフラッシュROMに書き込まれています。

XServerはあらかじめ定められたTCPポートを使って外部と通信を行います。

機能	ポート番号
コマンド制御ポート	10000
NetTagのCOM1	10001
NetTagのCOM2	10002

XServerへのコマンド送信や、ユーザカスタムプログラムとの通信はコマンド制御ポート(ポート番号10000)を使って行います。

ポート番号10001及び10002で送受信されるデータはNetTagのシリアルI/Fにそのまま送受信されます。

XServerのコマンドは01番から24番まであります。

2.2 XServerのコマンド

XServerのコマンドは全て数値で指定します。

コマンドにパラメータがある場合は、コマンド番号に続けて指定します。

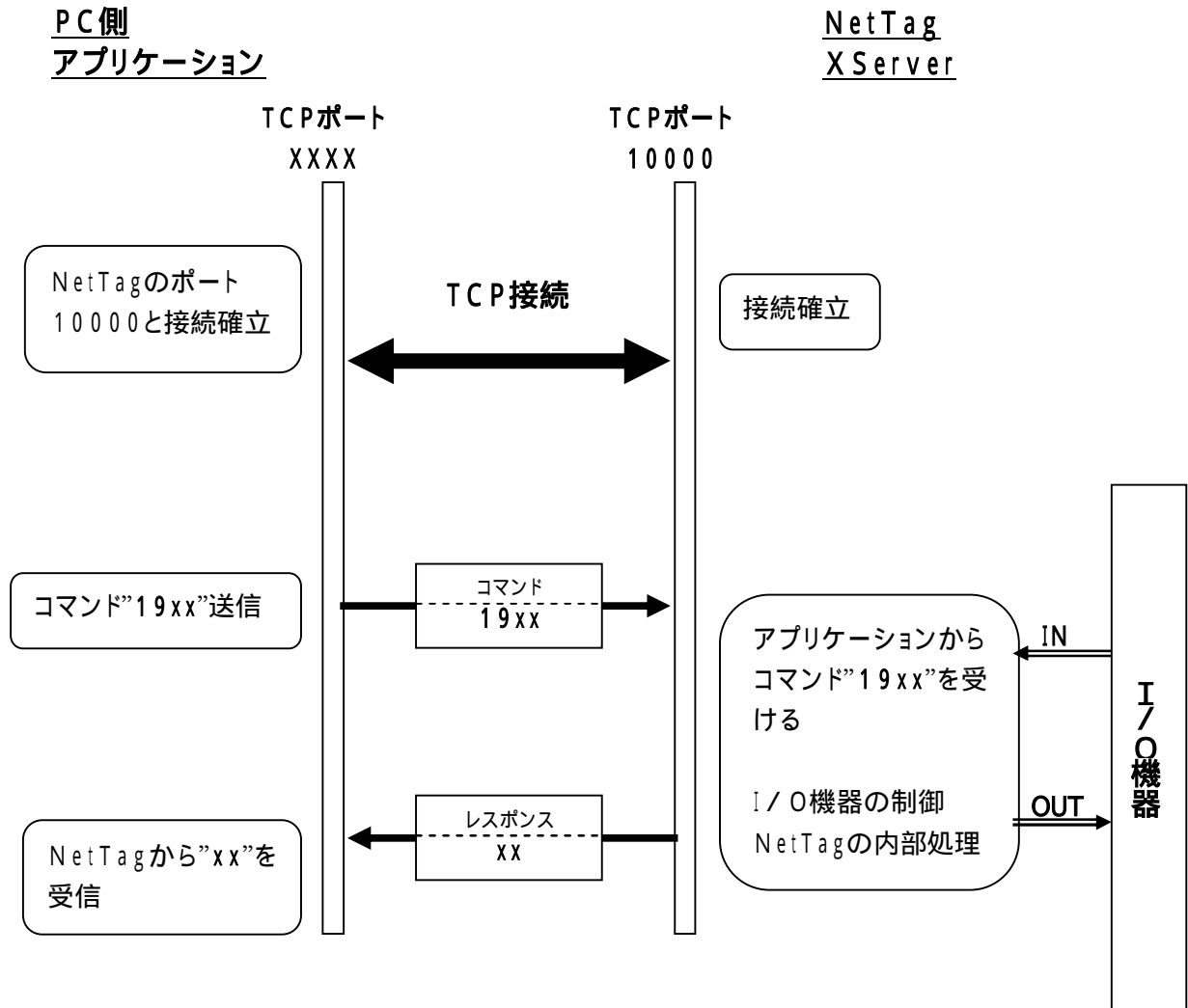
XServerからのレスポンスは"OK"、もしくは、コマンドの処理結果です。

番号	説明	コマンド書式	例
01	XServer の Version	01	01
02	シリアル I/F のボーレート (EEPROM には保存されませ ん)	02NRate N:ポート番号 Rate:ボーレート	0219600
03	シリアル I/F のデータフォーマ ット (EEPROM には保存されませ ん)	03NBPS N:ポート番号 B:ビット数 P:パリティ(N,E,O) S:STOP ビット数	0318N1
04	システムリセット状態	04XX XX:クライアント番号 応答は XX1:クライアントシ XX はシス テムしセット後最初の問い合 わせである。 XX0:クライアント XX はシステ ムリセット後最初の問い合 わせではない。	0414 応答は、141 または 140
05	RTS 制御	05NS N:ポート番号 S:1 のときセット 0 のときリセット	0511
06	シリアル I/F のボーレート (EEPROM に保存されます)	06NRate N:ポート番号 Rate:ボーレート	
07	シリアル I/F のデータフォーマ ット (EEPROM に保存されます)	07NBPS N:ポート番号 B:ビット数 P:パリティ(N,E,O) S:STOP ビット数	
08	IP アドレスの設定	08IP IP:3桁毎に連続した、12桁の 10進数 IP アドレス	08192168011032 192.168.11.32 に設定してい る
10	サーバ名の取得	10	10 応答はサーバ名の文字列
11	文字列のエコーバック	11data data:任意の文字列	11Hello 応答はコマンド番号 11 を除 いた送信文字列

12	ゲートウェイアドレスの設定	12GW GW:3桁毎に連続した、12桁の 10進数ゲートウェイIPアドレス	12192168011254 192.168.11.254 に設定して いる
13	ゲートウェイアドレスの取得	13	13 応答はドット区切りのゲート ウェイ IP アドレス
14	ネットマスクの設定	14MASK MASK:3桁毎に連続した、12 桁の10進数ネットマスク	14255255255000 255.255.255.0 に設定してい る
15	ネットマスクの取得	15	15 応答はドット区切りのネット マスク
16	シリアルI/Fの設定情報の取得	16N N:ポート番号	161 応答は brate,bit,parity,stop 例 9600,8,N,1
17	デジタル入力	17A A:4桁の16進入力ポート番号	1703f8 ポート 03f8(16)からデータを 読む
18	デジタル出力	18AO A:4桁の16進出力ポート番号 O:2桁の16進出力データ	1801325F ポート 0132(16)にデータ 5F(16)を出力する
19	ユーザー拡張コマンド	19command 任意の文字	19UserCommand
20	5桁のLED表示制御	20E E:表示の場合1 非表示の場合0	201
21	MACアドレスの取得	21	21 応答は2桁ずつ“:”で区切ら れた16進数
22	MiniOSのバージョン取得	22	22 応答はバージョン番号と ビルド日付
23	VcomUserCmd関数の呼び出し	23Data Data:ユーザ定義可能な任意 のデータ	
24	レスポンス送信時にコマンド番 号のフィードバックを行うかどう か	24S S:1=フィードバックする 0=フィードバックしない	

3. パソコンとNetTagの通信

PCはアプリケーションのwinsockコントロールを使用しNetTag XServerとTCP接続をします。



Windows [アプリケーション]とNetTag [XServer]との接続確立後、アプリケーション側からコマンドを送信します。

NetTagはそのコマンドに対応したハードウェアとのやりとり、NetTagの内部処理等を行い、アプリケーション側にレスポンスとして答えを返します。

4. ユーザーカスタムプログラム

X Serverが持っているコマンドのなかで、コマンド番号19及びコマンド番号23は、ユーザーカスタムプログラムとしてPCと通信するために用意されています。

PC側からユーザーカスタムプログラムの設定を行う場合や、ユーザーカスタムプログラムで収集したデータをPCから読み出す場合にこれらのコマンドを使用します。

出荷時、コマンド番号19及びコマンド番号23には以下の機能があります。

コマンド19 I/Oサーバとしての機能

- ・ アナログデータ取得

コマンド23 NetTagの内部設定

- ・ ファームウェアバージョン呼び出し
- ・ 日付設定、読出し
- ・ 時刻設定、読出し

ユーザはPCのアプリケーションからこれらのコマンドを送信することで、NetTagに接続されたセンサの値を簡単に読み出すことができます。

機能	機能名
機能説明	コマンドの機能説明
コマンド	送信コマンド 小文字:変数
変数	コマンドの変数
レスポンス	受信レスポンス 小文字:変数
変数	レスポンスの変数
返答説明	レスポンスの説明
使用例	例) <コマンド> <レスポンス> 説明

コマンド説明の表示形式

4.1 コマンド19

アナログデータ取得

機能	アナログデータ読み出し
機能説明	指定チャンネルのデータを読み出します。
コマンド	19RDc
変数	c:チャンネル (0 ~ 7)
レスポンス	Dcddd
変数	c:読み出したチャンネル(0 ~ 7) ddd:値 (16進)
返答説明	指定されたチャンネルのデータをかえします。
使用例	コマンド<19RD0> レスポンス<D0 1FF> チャンネル0 は、1FFを示している。

機能	電圧データ読み出し
機能説明	指定チャンネルのデータを読み出します。
コマンド	19RNc
変数	c:チャンネル (0 ~ 7)
レスポンス	Ncdddd
変数	c:読み出したチャンネル(0 ~ 7) dddd:値 (単位:mV 0 ~ 5000)
返答説明	指定されたチャンネルのデータをかえします。
使用例	コマンド<19RD2> レスポンス<D2 0390> チャンネル2 は、390mVを示している。

ログ取得

設定時間(分)ごとのアナログデータが取得できます。データには、チャンネル番号とアナログデータが入っています。データは、1024個まで格納できます。1024個を超えると、古いデータから上書きされます。

機能	サンプリング開始
機能説明	サンプリングチャンネル、サンプリング間隔(m秒)、サンプリング数を設定します。
コマンド	19SLcmmnnnn
変数	c:チャンネル (0~7) mmm:サンプリング取得間隔(m秒) (001~999) nnnn:サンプリング数(個) (0001~1024)
レスポンス	Lcmmm
変数	c:チャンネル (0~7) mmm:サンプリング取得間隔(m秒) (001~999)
使用例	コマンド<19SL00010100> レスポンス<L1001> 1チャンネルのデータを1m秒ごとに100個を保存します。

機能	サンプリングストップ
機能説明	サンプリングを停止します。
コマンド	19SS
レスポンス	S
使用例	コマンド<19SS> レスポンス<S> サンプリングを停止します。

機能	ログデータ読み出し(アナログデータ)
機能説明	ログデータを10個ずつ読み出します。
コマンド	19RLnnn
変数	nnn:読み出すデータの範囲を指定します。(000~102) 000=1~10個目 099=991~1000個目 102=1021~1024個目 データは古い物から1個目2個目と考えます。ロギングしていない範囲には、00が格納されています。
レスポンス	Lnnn, cddd, cddd
変数	nnn:読み出したデータの範囲(000~102) c:チャンネル (0~7) ddd:値
使用例	コマンド<19RL000> レスポンス<L000, 01FF, 01FF……> 0チャンネルのデータ 1FF, 1FF……

機能	ログデータ読み出し(電圧値)
機能説明	ログデータ(電圧値)を10個ずつ読み出します。
コマンド	19RVnnn
変数	nnn: 読み出すデータの範囲を指定します。(000 ~ 102) 000 = 1 ~ 10 個目 099 = 991 ~ 1000 個目 102 = 1021 ~ 1024 個目 データは古い物から1個目2個目と考えます。ロギングしていない範囲には、00が格納されています。
レスポンス	Vnnn, c dddd
変数	nnn: 読み出したデータの範囲(000 ~ 102) c: チャンネル (0 ~ 7) dddd: 値 (単位:mV 0 ~ 5000)
使用例	コマンド < 19RL000 > レスポンス < L000, 12435, 12436 ····· > 1チャンネルのデータ 2435mV, 2436mV ·····

機能	ログ消去
機能説明	指定されたログを消去します。
コマンド	19CLnnnn
レスポンス	Lnnnn
変数	nnnn: 先頭から nnnn 個のログを消去します。
使用例	コマンド < 19CL0010 > レスポンス < L0010 > 先頭から 10 個のログを消去しました。

機能	サンプリング数読み出し
機能説明	現在、保存されているログデータの数を読み出します。
コマンド	19RC
レスポンス	Cnnnn
変数	nnnn: 現在保存されているログデータの数(0 ~ 1024)
使用例	コマンド < 19RC > レスポンス < C0010 > 10 個のログデータを保存している。

4.2 コマンド23

機能	ファームウェアVer 呼び出し
機能説明	ファームウェアのバージョンを呼び出します。
コマンド	23RV
レスポンス	Vn.nn[Ana8.exe]
返答説明	ファームウェアのバージョンが返信されます。
使用例	コマンド<RV> レスポンス<V2.00[Ana8.exe]>

機能	日付設定
機能説明	NetTag内部のリアルタイムクロックの日付を設定します。
コマンド	23WDyyyyymmdd
変数	yyyy:年(2000~2080) mm:月(01~12) dd:日(01~31)
レスポンス	Dyyyyymmdd
変数	yyyy:年(2000~2080) mm:月(01~12) dd:日(01~31)
返答説明	設定した値が返信されます。
使用例	コマンド<23WD20040101> レスポンス<D20040101> 2004年1月1日に設定

機能	日付読出し
機能説明	NetTag内部のリアルタイムクロックの日付読出します。
コマンド	23RD
レスポンス	Dyyyyymmdd
変数	yyyy:年(2000~2080) mm:月(01~12) dd:日(01~31)
返答説明	リアルタイムクロックの日付が返信されます。
使用例	コマンド<23RD> レスポンス<D20040102> クロックの日付は2004年1月2日

機能	時刻設定
機能説明	NetTag内部のリアルタイムクロックの時間を設定します。
コマンド	23WThhmmss
変数	hh:時(00~24) mm:分(00~59) ss:秒(00~59)
レスポンス	T hhmmss
変数	hh:時(00~24) mm:分(00~59) ss:秒(00~59)
返答説明	設定した値が返信されます。
使用例	コマンド<23WT153000> レスポンス<T153000> クロックの時間は15時30分00秒

機能	時刻読出し
機能説明	NetTag内部のリアルタイムクロックの時間を読出します。
コマンド	23RT
レスポンス	T hhmmss
変数	hh:時(00~24) mm:分(00~59) ss:秒(00~59)
返答説明	リアルタイムクロックの時間が返信されます。
使用例	コマンド<23RT> レスポンス<T153510> クロックの時間は15時35分10秒

4.3 NetTag Ana8 Ver1.0 コマンド一覧

機能	コマンド	レスポンス	
アナログデータ読み出し	19 RTc	Tcnnn	c=0~7 センサ Ch nnn=アナログデータ (16進)
電圧値読み出し	RNc	Ncnnnn	c=0~7 センサ Ch nnnn=電圧値(mV)
サンプリング開始	SLcmmmmnnnn	Lcnnnn	c=0~7 センサ Ch mmm=サンプリング 取得間隔(分) nnnn=サンプリング s 数(個)
サンプリングストップ	SS	S	
ログデータ読み出し (アナログデータ)	RLnnn	Lnnn cttt ,cttt , cttt...	nnn=ログ読み出し範囲 c=0~7 センサ Ch tttt=アナログデータ
ログデータ読み出し (電圧値)	RVnnn	Vnnn ctttt ,ctttt , ctttt...	nnn=ログ読み出し範囲 c=0~7 センサ Ch tttt=電圧値(mV)
ログ消去	CLnnnn	Lnnnn	nnnn=消去するログ 数
サンプル数読み出し	23 RC	Cnnnn	Nnnnn=保存されてい るログ数
ファームウェアVer呼び出し	RV	Vn.nn[Ana8.EXE]	
日付読み出し	RD	Dyyyyymmdd	
日付設定	WDyyyyymmdd	Dyyyyymmdd	
時刻読み出し	RT	Thhmmss	
時刻設定	WThhmmss	Thhmmss	

上記のコマンドを送信してください。

レスポンスとして対応したものが返ってきます。

レスポンスの最後にはCR(0Dh)が付きます。