

IEEE802.15.4 準拠 2.4GHz 無線システム

DLNET シリーズ

ユーザーズマニュアル

WP-06-090708

第6版 平成21年7月



データリンク株式会社



安全にお使いいただくために必ずお読みください

火災の原因になります

正しい電源電圧でお使いください。

湿気や埃、油煙、湯気が多い所には置かないでください。

暖房器具の近くや直射日光があたる場所など、高温の場所で使用したり放置しないでください。

たこ足コンセントや配線器具の定格を超える使い方はしないでください。

電源ケーブルに加工や熱を加えたり、重いものを載せるなどで傷をつけないでください。

内部に異物を入れないでください。(水厳禁)

本体及び付属品を改造しないでください。

排気口のある機種は、排気口を塞いで使用しないでください。

感電や怪我の原因になります

正しい電源電圧でお使いください。

電源ケーブルに加工や熱を加えたり、重いものを載せるなどで傷をつけないでください。

内部に異物を入れないでください。

本体及び付属品を改造しないでください。

濡れた手でコンセントにさわらないでください。

雷発生時は、本製品に触れたり周辺機器の接続をしたりしないでください。

設置、移動の時は電源プラグを抜き、周辺機器の接続を切り離してください。

故障やエラーの原因になります

本体及び付属品を改造しないでください。

排気口のある機種は、排気口を塞いで使用しないでください。

万一、発熱を感じたり、煙が出ていたり、変なにおいがするなどの異常を確認した場合は、ただちに電源を外し使用を中止してお買いあげの販売店にご連絡下さい。

本書の一部または、全部を無断で複製、複写、転載、改変することは法律で禁じられています。本書の内容および製品の仕様、意匠等については、改良のために予告なく変更することがあります。本書の内容については、万全を記して作成いたしました。万一ご不審な点や誤り、記載漏れなどお気付きの点がございましたら、ご連絡下さいますようお願い致します。

本書に記載されている各種名称、会社名、商品名などは一般に各社の商標または登録商標です。

目次

序章	ご使用になる前に	1
序 - 1	梱包品目	1
序 - 2	注意事項	3
序 - 3	特徴	4
第1章	無線通信使用例	6
1 - 1	1対1の使用例	6
1 - 2	1対1の使用例	7
1 - 3	アナログ測定、IO入出力の使用例	8
1 - 4	1対複数の使用例 (交信先切替)	9
1 - 5	1対複数の使用例 (発信元通知)	10
第2章	基本動作	11
2 - 1	無線送受信プロトコル (DLNET-UZ, DLNET-MZA 共通)	11
2 - 2	データ無線送受信 (DLNET-UZ)	12
2 - 3	シリアルデータの無線送受信 (DLNET-MZA)	12
2 - 4	DLNET-MZAの動作モード	14
2 - 5	DLNET-MZAのアナログ (AD) 及び IO	15
2 - 6	特殊な動作	17
2-6-1	指定した交信相手との交信状況を調べる	17
2-6-2	使用環境の無線状態を調べる	17
2-6-3	交信可能な無線モデムの存在を調べる	18
第3章	条件の設定、変更方法	19
3 - 1	条件の設定とは	19
3 - 2	設定に必要な機器	19
3 - 3	設定モード (Program Mode) への入り方	20
3 - 4	設定項目表示例と設定方法	21
3-4-1	表示画面例	21
3-4-2	設定方法	22

3 - 5	設定項目	23
3-5-1	共通項目 (DLNET-UZ,DLNET-MZA)	23
3-5-2	DLNET-MZA の項目	25
3-5-3	DLNET-MZA 省電モードでの項目	26
3-5-4	DLNET-MZA での AD、IO の設定項目	26
3-5-5	DLNET-MZA での特殊な設定項目	29
第4章	コマンド	30
4 - 1	接続装置 (PC 等) からのコマンド	30
4 - 2	AD での IO 出力 / 測定制御のコマンド	34
第5章	ドライバインストール, アンインストール ...	35
5 - 1	対応機器及び OS	35
5 - 2	インストール方法	35
5 - 3	アンインストール方法	40
第6章	ハード仕様	41
6 - 1	使用環境、消費電流	41
6 - 2	インターフェイス仕様	42
6 - 3	形状、重量	43
6 - 4	コネクタ仕様	45
	保証規定	48

序章 ご使用になる前に

序 - 1 梱包品目

このマニュアルは、DLNET-UZ 及び DLNET-MZA を使用したシステムの解説となっております。

従って DLNET-UZ と DLNET-MZA のマニュアルは同じものとなります。

梱包品につきましてはご注文の組み合わせによって異なりますので、以下の品目を参考に、品目、数量をご確認下さい。

不足がある場合は、販売店もしくは弊社営業部までご連絡下さい。

梱包内容 / 販売形態	評価用 スターター セット	追加ユニット		
		DLNET-UZ	DLNET-MZA +DLNET-RZ	DLNET-MZA
DLNET-UZ 本体	1	1		
DLNET-MZA 本体	1		1	1
DLNET-RZ 本体	1		1	
USB ドライバソフト	1	1		
AC アダプタ	1		1	
RS232C クロスケーブル	1		1	
TERM WIN	1		1	
TERM WIN マニュアル	1		1	
ユーザーズ マニュアル	1	1	1	1
お客様登録はがき	1	1	1	1

DLNET-UZ 本体

USB 無線ユニットの本体

DLNET-MZA 本体

シリアル及びセンサ - 用コネクタ付無線端末ユニット

DLNET-RZ 本体

パラメータ書き込み用治具

USB ドライバソフト

DLNET-UZ 用のドライバソフト (CD-R)

ACアダプタ (型式: TAS2600)
DLNET-RZ用のACアダプタ

RS232Cクロスケーブル
両端にDsub9ピンメスを持つRS232Cのクロスケーブル (1.5m)

TERM WIN
条件設定や簡単な動作確認が可能なターミナルソフト (CD-R)

TERM WINマニュアル

ユーザーズマニュアル (本誌)

.....

序 - 2 注意事項

このマニュアルには、本製品を正しくご利用頂くための注意事項、仕様、接続方法等について解説しています。必ずお読みになり内容をよく理解された上でお使い下さい。

異なるインターフェースを接続しないで下さい。
異なるインターフェースを接続すると破損や火災の原因となります。

湿気や埃、油煙、湯気がない所に置かないで下さい。
破損や火災等の原因となります。

暖房器具の近く等の高温の場所で使用したり放置しないで下さい。
破損や火災等の原因となります。

内部に異物を入れないで下さい。
異物や水が入ると破損や火災等の原因となります。

本体を改造しないで下さい。
感電や怪我、破損の原因となります。

本製品を落としたり、強い衝撃を与えないで下さい。
故障等の原因となります。

万一、発熱を感じたり、煙が出ていたり、変なにおいがするなどの異常を確認した場合は、直ちにUSBケーブル等のケーブル類及びACアダプタ等の電源をはずし使用を中止して、お買い上げの販売店にご連絡下さい。

.....

序 - 3 特 徴

- 1) DLNET-UZと DLNET-MZAは、IEEE802.15.4物理層を使用した2.4GHz帯無線モデムです。
無線部はZIGBEE仕様の2.4GHz帯域のフリースケール社製MC13192を使用しています。
但し、無線部プロトコルは独自プロトコルを使用しています。
- 2) 独自プロトコルを搭載している為、COMポートやシリアルに送信したいデータを送るだけで無線送信を行います。無線上では再送も自動で行います。DLNET-MZAはADやIOのデータを送信する機能もあります。
- 3) 無線チャンネルは16あり、選択出来ます。
- 4) 1対1に限らず複数の装置との通信も可能です。
- 5) 個体認識と各種動作条件は各端末の不揮発メモリに保存されます。この編集はターミナル等で簡単に行えます。
- 6) 途中での交信先変更や交信状態をチェックする等の用途のためにコマンドでの操作も可能です。

7) 各機種の特徴

[DLNET-UZ]

Windows2000又はWindowsXPパソコンのUSBコネクタに差込んで、COMポートとして無線通信出来ます。

親機(ホスト装置)として無線端末装置(DLNET-MZA)からのデータ収集や端末制御に利用出来ます。

パソコンにはDLNET-UZドライバーをインストールして、擬似COMポートとの通信としてアプリケーションを構築することとなります。

電波法の技術基準適合証明を取得しております。

[DLNET-MZA]

シリアル通信、アナログ入力(AD変換)、IO入出力のインターフェースを持ち、端末装置への組み込みを前提とした機種です。

シリアル、AD、IOの端末装置としての使用方法の他に、シリアルを制御装置に接続することで無線通信の親機(ホスト装置)としての動作も可能です。

.....

将来ユーザー様装置に無線モデムを組み込むことを想定した評価、システム開発用としても使用出来ます。

別途、DC2.8V～5V電源が必要です。

日本国内の電波法に準拠した仕様となっておりますが、技術基準適合証明の取得はしていません。ご使用に際しては、お客様ご自身で技術基準適合証明の申請をお願いいたします。

【DLNET-RZ】(治具)

DLNET-MZAをコネクタに挿入することによりRS232C仕様のインターフェースとしてパソコン等と通信出来ます。

ACアダプタからDC5V電源を供給します。

DLNET-MZAがADやIOとして使用する場合やシリアルから設定が出来ないような場合にはこれを治具としてパソコンのターミナルとの通信で各種設定を行う際に使用します。

この治具を使用して設定した後にDLNET-MZAは端末装置として使用することとなります。

このマニュアルでは、DLNET-MZA+DLNET-RZの表記で一体として使用する際の解説を行います。

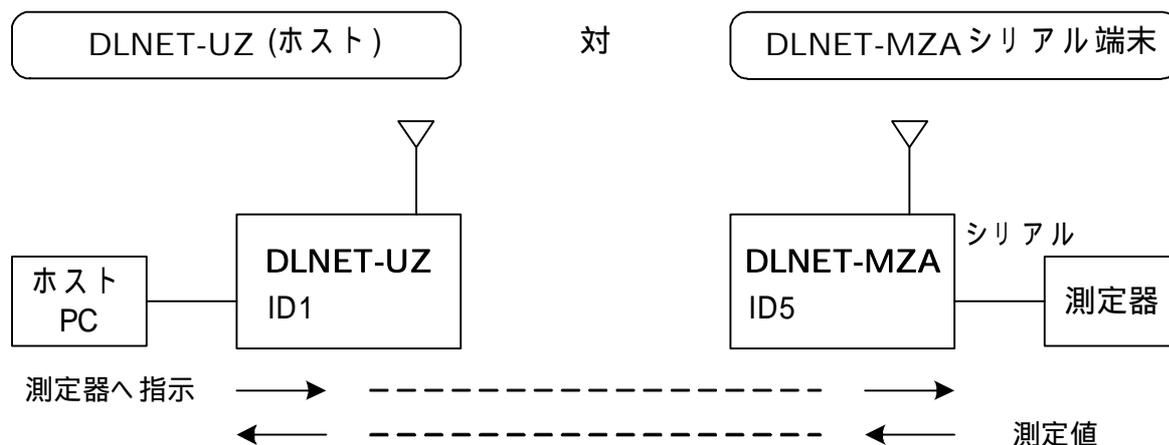
- 8) DLNET-UZ、DLNET-MZAは、一般電子機器に使用されることを目的として製造されています。無線の特性から、高い信頼性、安全性が要求されるシステムにはご使用出来ません。

第1章 無線通信使用例

このシステムは、無線モデムとしての装置の性格として大きく2種類に分かれます。

- 1) 無線通信のホストとしての機能を持つ装置
DLNET-UZあるいはDLNET-MZAのシリアル通信でホスト装置に接続する。
- 2) 無線通信の端末としての機能を持つ装置
DLNET-MZAをAD測定、IO制御、シリアルデータ収集/制御として端末装置に接続して(あるいは組み込んで)使用する

1 - 1 1対1の使用例



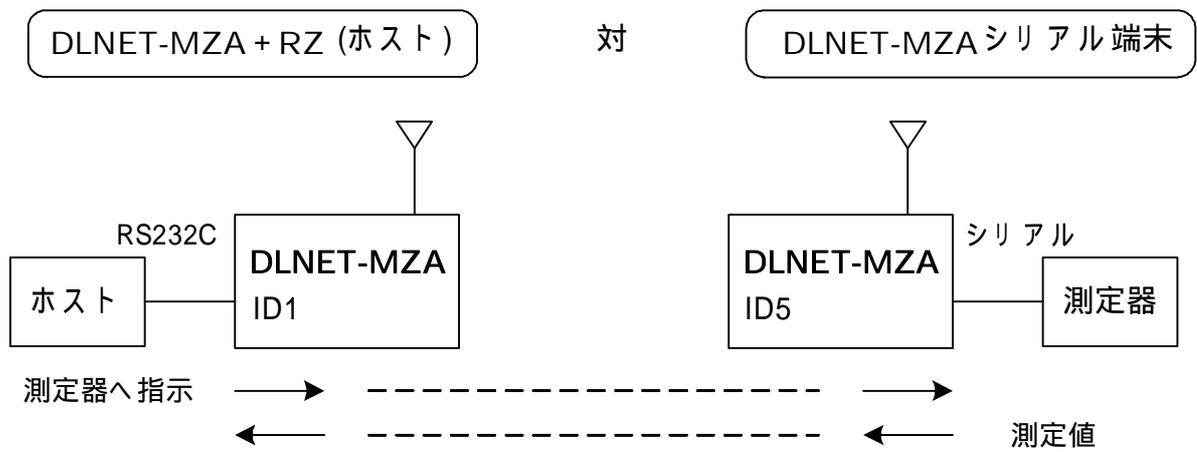
設定例

DLNET-UZ ID1	DLNET-MZA ID5
CH=11 ID=001 DEST=005	MODE=FULL CH=11 ID=005 DEST=001

MODEは動作モード設定
CHは無線チャンネル
IDは自機のID
DESTは相手機のID

詳細は [第3章 条件の設定、変更方法] を参照してください。

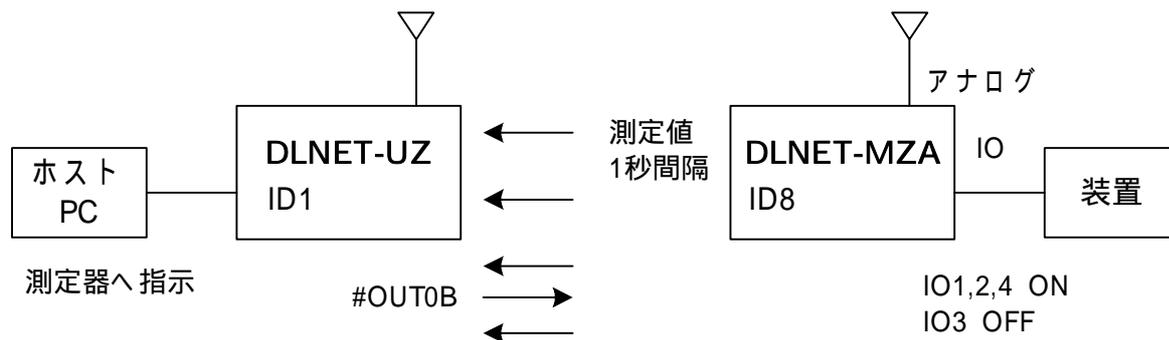
1 - 2 1対1の使用例



設定例

DLNET-MZA ID1	DLNET-MZA ID5
MODE=FULL	MODE=FULL
CH=26	CH=26
ID=001	ID=005
DEST=005	DEST=001

1 - 3 アナログ測定、IO 入出力の使用例



測定値フォーマット例)

: 200,1A2,205,235,2A0,380,035,203; FB 1 回の測定値送信分
: AD 値 8 個 (, で区切り); IO 入出力状態

設定例

DLNET-UZ ID1	DLNET-MZA ID8
CH=18 ID=001 DEST=008	MODE=FULL CH=18 ID=008 DEST=001 SLP=0100 1秒間隔測定 AD=1 Hexで表現 LF=E cr + lf 付 IO=4 IO1~4が出力

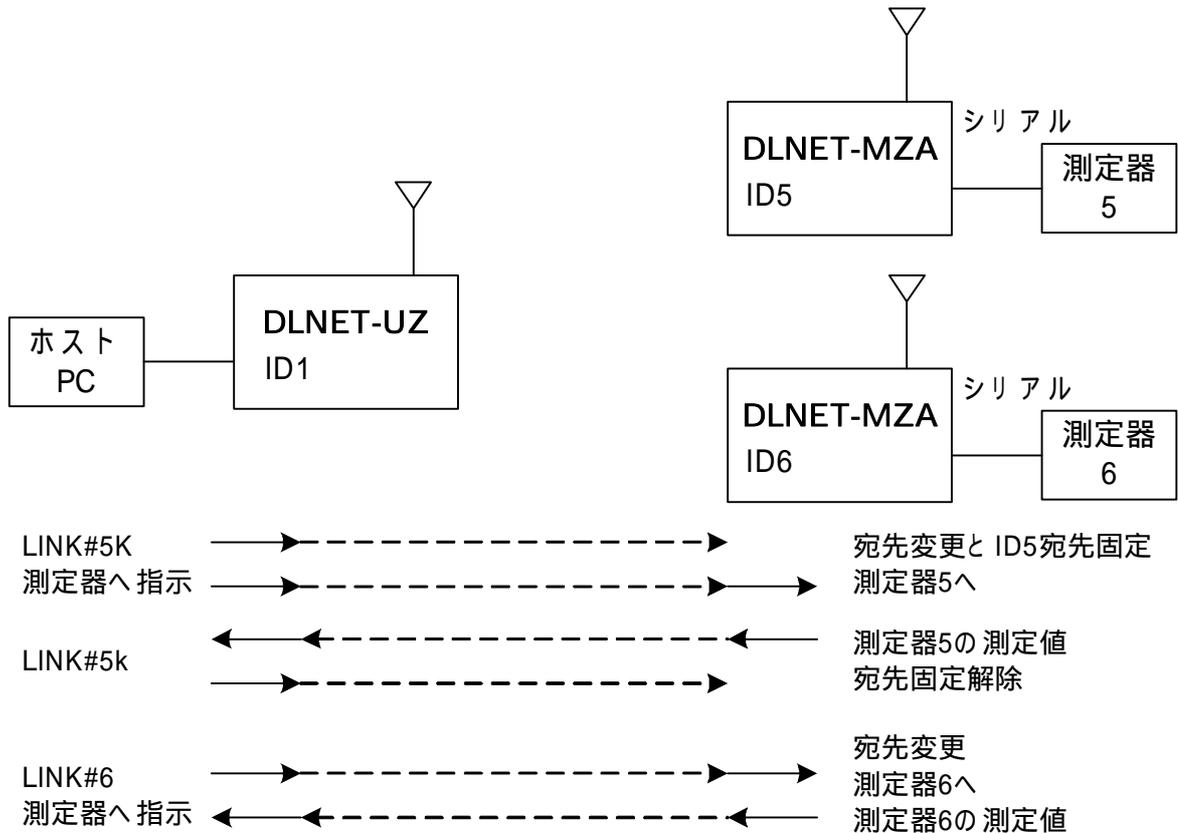
省電モードの設定例

DLNET-UZ ID1	DLNET-MZA ID8
CH=18 ID=001 DEST=008	MODE=LPOW CH=18 ID=008 DEST=001 SLP=055 55秒省電 WAIT=005 5秒間通信可能 AD=1 Hexで表現 LF=E cr + lf 付 IO=4 IO1~4が出力

60 秒間隔での測定、送信となります。 [55 秒省電 + 5 秒通信可能 = 60 秒]
 ホスト装置は測定値を受信してから 5 秒以内にデータ (出力変更コマンド) を発行すれば ID8 は受信が可能です。

詳細は [第3章 条件の設定、変更方法] を参照してください。

1 - 4 1 対複数の使用例 (交信先切替)



設定例

DLNET-UZ ID1 (ホスト)	DLNET-MZA ID5	DLNET-MZA ID6
CH=20 ID=001 DEST=002 H=D COM=LINK#	MODE=FULL CH=20 ID=005 DEST=002	MODE=FULL CH=20 ID=006 DEST=001

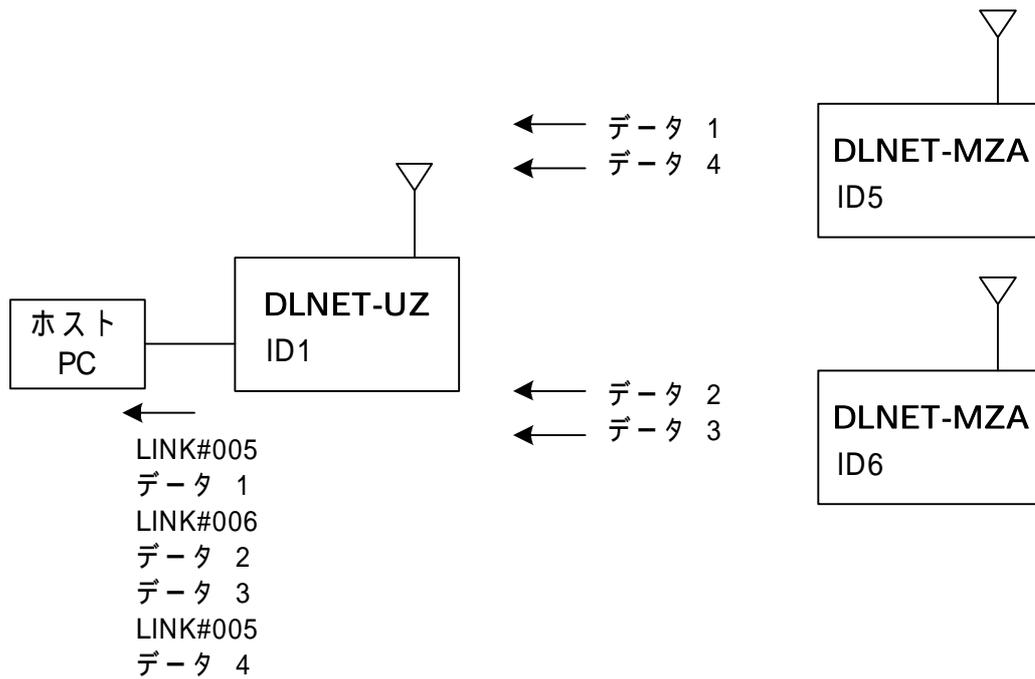
ID5へはLINK#Kで宛先を1に変更させる
ID6はDEST=001なので宛先は1である

補 足

LINK#	5	K
コマンド文字	宛先ID	コマンド指示文字

詳細は [第4章 コマンド] を参照してください。

1 - 5 1対複数の使用例 (発信元通知)



設定例

DLNET-UZ ID1 (ホスト)	DLNET-MZA ID5	DLNET-MZA ID6
CH=20 ID=001 DEST=005 H=E COM=LINK#	MODE=FULL CH=20 ID=005 DEST=001	MODE=FULL CH=20 ID=006 DEST=001

H=Eの設定以外にも、LINK#Mコマンドで発信先を知ることができます。

第2章 基本動作

2 - 1 無線送受信プロトコル(DLNET-UZ、DLNET-MZA 共通)

無線交信は同じ無線チャンネルに設定された無線モデム同士でのみ可能です。無線送受信の交信相手の認識は、個々に割り当てたID番号で行います。従って、使用開始にあたりIDや各種条件を設定する必要があります。設定方法は、[第3章 条件の設定、変更方法]を参照してください。

無線送受信は、独自のプロトコルを使用しています。

発行元、宛先はID番号で認識し、異なるID番号では受信しません。

送信するデータはパケット化して無線送信されます。

プロトコルでは、送信パケットが宛先とした相手に届いたかを確認します。

無線状況が良くない場合には再送を行います。再送間隔は10msecです。

これらのプロトコル動作は自動で行われるのでホスト装置あるいは端末装置は送信するデータを無線モデムに送るだけです。

設定された回数の再送を行っても交信出来ない場合には、そのデータは破棄されます。

送信に失敗した情報をホストあるいは端末装置に返す機能はありませんので重要なデータの場合は上位アプリケーションでチェックする必要があります。

送信の宛先は、設定で指定します。また、コマンドでも宛先を変更出来ます。コマンドで宛先を変更した後は、指定した宛先へデータが送られます。コマンドについては、[第4章 コマンド]を参照してください。

ご使用前に必ず必要な手順

1) お使いになる前に、DLNET-UZに標準添付のUSBドライバソフトを、パソコン(Windows2000またはWindowsXP)にインストールしてください。インストールの方法は[第5章 のDLNET-UZドライバインストール]を参照してください。

2) DLNET-UZ、DLNET-MZA共に個々のID番号の登録が必要です。(出荷時はデフォルトで同じIDとなっています。)個々のID番号はシステムにより割り振ってください。

ID番号は1から254までが使用出来ます。

互いに交信する無線同士は同じ無線チャンネルに設定しておく必要があります、この設定も行います。チャンネルは11から26の16種から選択します。

他にも交信宛先指定、シリアル通信条件、アナログ測定選択等の設定があります。設定方法は、[第3章 条件の設定、変更方法]を参照してください。

2 - 2 データの無線送受信 (DLNET-UZ)

ドライバーをインストールした PC の COM ポートとのデータ入出力で通信します。

COM ポートに送信セットされたデータは次の2つの条件のどちらかになった時にパケット化され送信されます。

送信データのセットが設定項目 TIM の時間中断した。

118Byte 連続してセットされた。

無線からの受信は COM ポート経由で読み出します。

各種設定も COM ポートを通して行います。

コマンドも COM ポートへのデータセットとして行います。コマンド文字列と一致した場合はコマンドとして処理されます。

ご注意 COMポートへセットするデータの量は送信宛先の処理能力を考慮する必要があります。DLNET-MZAのシリアルが宛先の場合は、シリアル送信速度がUSB速度より遅いので、十分にシリアルから送信出力が可能な時間当たりのデータ量でセットしなければなりません。

2 - 3 シリアルデータの無線送受信 (DLNET-MZA)

1) シリアルデータの無線送信

RXD に受信したシリアルデータは、パケット化されて無線送信されます。

パケット化はシリアル受信が次の2つの条件のどちらかになった時です。

シリアル受信が設定項目 TIM の時間中断した。

118Byte 連続して受信した。

シリアル受信時にコマンド文字列 (設定項目の COM) と比較を行い、コマンドの場合はその指示に従います。コマンドと一致した部分はデータとしては扱わずに相手に無線送信されることもありません。

2) 無線受信データのシリアルへの出力

自機ID宛に受信した無線パケットのデータ部分はシリアル送信バッファへ書き込まれ、順次 TXD よりシリアル出力されます。

3) シリアル制御ライン *RTS/*CTS

シリアル受信バッファの残容量が少なくなった場合(何らかの理由で無線送信よりシリアル受信が多い状態が続く)に*RTS制御ラインをビジーとします。余裕がでると*RTS制御ラインはレディとなります。

シリアルデータの発信元はフロー制御で出力を止めてください。無視してシリアルに受信があった場合は、バッファ内の古いデータから上書きされます。シリアル受信バッファは1.5kbyteです。

*CTS制御ラインがビジーとなった場合は、シリアルへの出力を停止します。この間、シリアル送信バッファにデータが蓄積されます。*CTSがレディとなるとシリアル送信バッファから出力を再開します。

シリアル出力が出来ない状態で無線受信が続くとシリアル送信バッファは古いデータから上書きされます。シリアル送信バッファは1.5kbyteです。

動作モードをHALFで使用した場合には、*CTSで省電状態の制御を行います。HALFあるいはLPOWの場合は、*RTSが通信可能/省電の各状態を示します。[2-4 DLNET-MZAの動作モード]を参照してください。検索動作中は*RTSはビジーとなります。

ご注意  シリアルフロー制御が常に有効となっています。従って、*CTS制御ラインがオープン状態では出力が出来ませんので、必ずシリアル機器の*RTS出力に接続するか、接続機器から*RTS出力が無い場合は*RTSと*CTSをコネクタ側でショートした状態で使用してください。(DLNET-RZではRTSとCTS)

2 - 4 DLNET-MZA の動作モード

DLNET-MZA は、省電力機能を持つために動作条件を設定出来ます。

無線部分は無線受信待機や無線送信の時に最も電力を消費します。

[約 60mA/3V]

無線アイドル状態とした場合には電力消費は少なくなりますが無線受信が出来ません。一方的な無線送信は可能です。

[約 10.7mA/3V]

さらに CPU を含めたスリープ状態とすれば最も省電状態となります。

[約 1.3mA/3V]

MODE の指定によりこれらの機能を有効に使用することが出来ます。

DLNET-UZ は、常に電源が供給される為、MODE=FULL と同様の動作モードのみとなっていますので設定変更は出来ません。

1) FULL

常に送受信可能な状態です。

親機としてホスト装置に接続する、電力消費が問題にならない装置、無線通信時のみ電源が投入される装置等の場合のモードです。

DLNET-MZA にとって、いつ受信が発生するか不明な場合は FULL とする必要があります。

電力消費が常に最大の状態です。[約60mA/3V]

2) HALF

*RTS/*CTS の制御線で送受信を制御します。

*CTS 入力がビジーの時は省電状態となります。[約 8.8mA/3V]

この時、*RTS 出力がビジーとなり、送受信は出来ません。

*CTS 入力がレディとなるとシリアルからの受信を無線送信可能状態となります。

この時、*RTS 出力がレディとなります。[約 10.7mA/3V]

シリアルからテキストを受信すると無線送信し、その後 WAIT (秒) で指定した時間だけ無線受信を可能にします。[約 60mA/3V]

WAIT の設定が 0 の場合は、*CTS がレディの時は常に無線受信も可能となります。

3) LPOW

時間で省電状態と通信状態を制御します。

一定周期で無線通信が行われる装置で通常は電力消費を抑えたい場合に使用出来ます。

測定機器と組み合わせた際は、この時間管理で定期的な通信が可能となります。このモードが最も省電となるモードです。

SLP (秒) で指定した時間は省電状態です。 [約1.3mA/3V]

この時、*RTS出力がビジーとなり、送受信は出来ません。

SLP時間を経過後はWAIT (秒) で指定した時間送受信可能となります。

この時、*RTS出力がレディとなります。 [約60mA/3V]

接続機器は*RTSがレディの間にデータ送信を行うことが出来ます。

WAIT時間経過後は再びSLP時間となり、繰り返します。

SLP (秒) + WAIT (秒) が周期となります。

2 - 5 DLNET-MZA のアナログ (AD) 及び IO

DLNET-MZA は、アナログ測定 (AD 変換)、IO 入出力と測定値の自動送信の機能を使用出来ます。

設定でAD有効とすることで定期的にAD測定を行い、その結果を指定した宛先に送信します。

送信データフォーマット、送信間隔の設定が出来ます。また、LPOWモードと組み合わせて使用することも出来ます。

AD測定の設定であってもシリアル送受信も可能です。

1) アナログ値及びIO入力測定データの送信

アナログ測定は、設定された時間間隔で測定を行い、指定のフォーマットで無線出力されます。

アナログ値は10Bit精度の0V ~ 2.8V、IO入出力値は8Bitです。

送信フォーマットは、以下の通りです。

: AD1 値, AD2 値, AD3 値, AD4 値, AD5 値, AD6 値, AD7 値, AD8 値; IO 値

2) IO 出力の制御

IO8ピンを入力あるいは出力として使用する事が出来ます。

設定で入出力ピン数の振り分けが出来ます。

IO 出力の制御は、ホスト装置から IO 制御コマンドを送ることで可能です。

IO 制御コマンドのフォーマットは、# OUThh`␣``␣`です。

hh は、16進00～FFで 出力ON (Hi) は1、出力OFF (Low) は0で指示します。

`␣`と`␣`は、改行とラインフィードコードで、x 0Dとx 0Aです。

ASCIIコードでOUTとhhのA～Fは英大文字とします。

例えば、# OUT2C`␣``␣`の場合は、IO1,2,5,7,8はOFF、IO3,4,6はONとなります。

出力状態は、送信フォーマットのIO値で確認出来ます。

3) 測定 / 送信間隔

間隔の設定は、SLP及びWAITで指定します。

動作モードにより動作状況や単位が異なります。

AD値の表記と測定間隔の指定については、[3-5-4 DLNET-MZAでのAD、IOの設定項目]を参照してください。

補 足 `␣``␣`は、キャリッジリターン (0Dh)、ラインフィード (0Ah) の2バイト。



コマンド、リザルトの文字列の説明等でこの文字がある場合、`␣``␣`の2バイトが付加されています。

2 - 6 特殊な動作

DLNET-UZ、DLNET-MZAには無線通信を行う環境を調べるための特殊な機能があります。

これらの機能は、コマンドで実行してその結果をホスト装置に送ります。また、起動時に自動的に実行するものもあります。

2 - 6 - 1 指定した交信相手との交信状況を調べる

指定相手IDにテストパケットを送りその応答の有無を表示することで交信可能範囲に相手が存在するかを確認します。

コマンドにより相手IDとテスト機能を指示します。(Tコマンド)

指定相手IDとの交信成功率を測定して%表示します。

交信可能範囲内でどの程度に安定して交信出来るかの判断に使用出来ます。

コマンドにより相手IDとテスト機能を指示します。(Aコマンド)

コマンドに関しては、[第4章 コマンド]を参照してください。

2 - 6 - 2 使用環境の無線状態を調べる

無線通信システムでは、16の無線チャンネルから1つを選択して使用することになります。

チャンネル決定にあたり、その使用環境でどのチャンネルが使用されているかあるいはノイズ等の妨害要素があるかを簡易的に測定出来ます。

但し、この測定を行っている時に他のシステムでの送受信が行われていない場合には検出されませんので判定には注意が必要です。

コマンドにより機能を実行します。(Eコマンド)

コマンドに関しては、[第4章 コマンド]を参照してください。

2 - 6 - 3 交信可能な無線モデムの存在を調べる

設定された無線チャンネル以外も含めて、交信可能な無線モデム (DLNET-UZあるいは DLNET-MZA) の存在を調べる機能です。

全 LIST を表示する機能

コマンドによりこの機能を動作すると CH11 から CH26 までを順番にスキャンして応答のある無線モデムの存在をリストアップします。(Lコマンド)

交信したい相手が決まったら、チャンネル切替え、送信先変更、相手送信先固定のコマンドを使用することで設定された無線通信条件とは異なる相手と交信が可能となります。

検索後に最適の相手を交信先に自動設定する機能

CH11 から CH26 までを順番にスキャンして応答のある無線モデムの存在を調べます。

その結果、存在した相手 (複数の場合は受信感度の最も良い相手) を自動的に交信相手に切替えます。存在しない場合は設定されている CH と DEST となります。

コマンドによる方法と設定で起動時に行う方法があります。

コマンドで実行する方法ではホスト装置から任意に実行出来ます。(Sコマンド) 設定によりこの機能を有効とした場合には、電源投入時に自動的に交信相手を決めることとなり、端末機器が親機を自動検索する機能となります。(S=設定)

この機能を使用するシステムでは、ホスト装置は受信したデータがどの ID 端末からのものかを知る必要が有る場合があります。このような場合は親機に H=E の設定をするか LINK#M コマンドで発行元を知る方法があります。

[第4章 コマンド]、[3-5-2 DLNET-MZAの項目]を参照してください。

参 考 [システムでの ID 番号振り分けのヒント]



親機 (ホスト) の ID は 1 ~ 9、端末機は 10 以上のように範囲を分けてシステム設計されることを推奨します。

理由 : S コマンドや S= 設定での最大 ID 番号を小さくすることで親機を検索する時間が短くなることと他の端末機を親機と誤認することを防止します。

第3章 条件の設定、変更方法

3 - 1 条件の設定とは

DLNET-UZ、DLNET-MZAの無線通信プロトコルは不揮発メモリに登録したID番号で自機と通信相手の認識を行います。その他にも各種設定があります。従って、使用を開始するにあたり必要な条件を設定する必要があります。これらの設定は、DLNET-UZはホストPCから、DLNET-MZAはRS232Cを使用してターミナルから対話的に実行出来ます。一度設定された無線モデムは、電源投入で設定条件に従って起動されます。

3 - 2 設定に必要な機器

1) DLNET-UZの場合

ターミナルをパソコンのCOMポートで開きます。

その後はターミナルからのキー入力と画面表示で編集を進めます。

2) DLNET-MZAの場合

DLNET-MZA + DLNET-RZとします。

ターミナルが動作するパソコンとRS232Cクロスケーブル(添付品)と接続します。

電源はDLNET-RZにACアダプタ(添付品)から供給します。

ご注意 アナログ・IOコネクタは外して、電源供給はDLNET-RZコネクタからのみとしてください。



3) ターミナル

ターミナルはTermWin(添付品)あるいはHyperTerminal等を使用します。

ターミナルの通信条件はDLNET-MZAの通信条件に合わせます。デフォルトRS232C通信条件は、19200BPS、データ長8Bit、パリティ無しです。

(HyperTerminalの場合、Enterキーで[改行コードが出る]にチェックしておきます。)

3 - 3 設定モード (Program Mode) への入り方

1) 通常の設定モードへの入り方

ターミナルから LINK#P (Enter) とします。

ターミナル画面に *** PROGRAM MODE *** と表示されます。

DLNET-UZ は、LED が赤点灯します。

DLNET-MZA は、LED が点灯します。

その後は、[3-4 設定項目表示例と設定方法] に従い編集を行います。

2) DLNET-MZAでの強制的な設定モードへの入り方

RS232Cの通信条件を忘れた場合、コマンド文字を無効とした場合、測定間隔やLPOW時間の関係で通常のコマンドで設定モードへ入れなかった場合等に使用する方法です。

このような場合には以下の手順でターミナルからRTSを制御しての強制プログラムモードに入ることが出来ます。

1 DLNET-MZA+DLNET-RZ 電源は OFF

ターミナルに接続 (19200BPS、8N)

2 RTSを OFFとして DLNET-RZの電源を入れる

3 電源投入から約5秒後に RTSを ONとする

4 その後、2秒以上4秒以内に RTSを OFFとする

5 さらにその後、2秒以上4秒以内に今度は RTSを ONとする

6 PROGRAM MODEのメッセージが出れば設定可能となる

TERM WINでは Shift+F3で RTSの制御が出来ます。

この機能がある為、*CTSビジー状態での電源投入では6秒後に起動します。

(レディでは直ちに起動)

3 - 4 設定項目表示例と設定方法

設定画面の表示は機種、設定内容により若干異なります
その設定状態での有効な項目のみが表示されます。

3 - 4 - 1 表示画面例

DLNET-UZ の設定画面例

Vx.x 2006/xx/xx
CH= 11,PW= 15,REP=05
ID=002,DEST=012
TIM=2 (10msec)
H=D,COM=LINK#

DLNET-MZA (AD=0 測定無しの時) の設定画面例

Vx.x 2006/xx/xx
MODE=FULL [FULL/HALF/LPOW]
CH= 11,PW= 15,REP=05
R=D,S=000
ID=002,DEST=012
B=19200,D=8,P=N,TIM=02 (10msec)
AD=0
H=D,COM=LINK#

DLNET-MZA (AD 測定ありの時) の設定画面例

Vx.x 2006/xx/xx
MODE=FULL [FULL/HALF/LPOW]
CH= 11,PW= 15,REP=05
R=D,S=000
ID=002,DEST=012
SLP=0060,WAIT=005
B=19200,D=8,P=N,TIM=02 (10msec)
AD=1 (000 ~3FF),LF=E,IO=0
H=D,COM=LINK#

- 1) (Enter) キーのみを押すと現在の設定内容を再表示します。
- 2) この時に表示しているフォーマットと同じようにキー入力して (Enter) とすることで設定内容を編集します。
【編集例】
CH=20 (Enter) で無線送受信チャンネル番号を 20 とします。
- 3) 設定できないフォーマット、値を入力した場合は ? が表示されます。
- 4) 終了は、SAVE (Enter) とします。
不揮発メモリに記録して *** PROGRAM END *** を表示し、LED を消灯して新しい設定内容での通信状態となります。
このとき不揮発メモリの内容が更新されますので、次回からの電源投入では設定内容での起動となります。
- 5) 編集を無効として終了するのは、QUIT (Enter) です。

3 - 5 設定項目

3 - 5 - 1 共通項目 (DLNET-UZ、DLNET-MZA)

1) 無線チャンネル (デフォルト CH=11)

CH=nn(Enter)

無線送受信チャンネルを nn (11 ~ 26) にします。

同じシステムで使用する無線機は同じ CH 設定とします。

nn	MHz	nn	MHz
11	2405	19	2445
12	2410	20	2450
13	2415	21	2455
14	2420	22	2460
15	2425	23	2465
16	2430	24	2470
17	2435	25	2475
18	2440	26	2480

2) 無線送信出力 (デフォルト PW=15)

PW=nn (Enter)

無線送信出力を nn (0 ~ 15) にします。

nn	DBm	nn	DBm
0	-16.6	8	-1.0
1	-16.0	9	-0.5
2	-15.3	10	0.0
3	-14.8	11	0.4
4	-8.8	12	2.1
5	-8.1	13	2.8
6	-7.5	14	3.5
7	-6.9	15	3.6

3) 再送回数 (デフォルト REP=05)

REP=nn (Enter)

無線異常時の再送回数の上限を nn (1 ~ 15) に指定します。

パケットが宛先に届かない場合には、ここで設定された回数の再送が行われます。
この再送回数を超えても宛先に届かない場合にはこの時のデータは破棄されます。

4) 自機 ID 番号 (デフォルト ID=000)

ID=nnn (Enter)

自機の ID 番号を nnn (1 ~ 254) にします。

デフォルトの ID=000 は出荷時試験の為の特別な ID です。必ず変更してください。

5) 電源投入時の送信宛先 ID 番号 (デフォルト DEST=000)

DEST=nnn (Enter)

電源投入時の無線送信宛先 ID を nnn (1 ~ 254) にします。

端末機の場合は、通常は親機 (ホスト) の ID 番号とします。

起動後に、親機 (ホスト) では、コマンドで宛先をこれ以外に変更することが出来ます。端末機の場合でも親機からのコマンドで一時的に親機宛に変更することが出来ます。

6) シリアルタイムアウト (デフォルト TIM=01 (5msec))

TIM=n (Enter)

シリアルからの受信 (DLNET-UZではデータセット) がこの時間途絶えるとそれまでを無線送信パケットとします。

n は 0 ~ 9 が設定可能です。

n	タイムアウト時間	n	タイムアウト時間	n	タイムアウト時間
0	2msec	4	50msec	8	1sec
1	5msec	5	100msec	9	2sec
2	10msec	6	200msec	-	-
3	20msec	7	500msec	-	-

7) ヘッダ付加 (デフォルト H=D)

H=E (Enter)

無線受信の発行元が変化した場合、ヘッダとして発行元の ID 番号を RS232C に送信してから無線受信データを送信します。

フォーマットは、LINK#nnn CR LF

LINK# は COM の設定文字列、nnn は発行元 ID 番号 (3桁数字)

H=D (Enter)

ヘッダ無しとします。

8) コマンド文字 (デフォルト COM=LINK#)

COM=aaaaaa (Enter)

コマンド文字列を aaaaaa とします。

最大 6 文字までで英大文字小文字を識別します。

シリアル受信が、この文字列からの場合はコマンドとしてその指示の動作を行います。

COM= (Enter) でコマンド無効となります。

ご注意 DLNET-UZ では COM 無効にはしないでください。設定変更が出来なくなります。 端末としての DLNET-MZA でコマンドを使用しない場合には COM 無効でも良いのですが、後で設定変更を行う際に手間がかかることから、支障が無い場合には有効の方が良いでしょう。

-
- 9) 全ての設定値をデフォルト値とする
 DEFAULT (Enter)
 全ての設定値をデフォルト値とします。
 - 10) 設定値の再表示
 (Enter)のみ
 設定値を再表示します。確認に使用してください。
 - 11) 設定値を登録する
 SAVE (Enter)
 設定値を不揮発メモリに登録してから通常モードとなります。
 - 12) 登録しないで設定モードを終了
 QUIT (Enter)
 設定モードを終了し通常モードになります。
 編集した値は反映されません。

3 - 5 - 2 DLNET-MZAの項目

- 1) 動作モード (デフォルト MODE=FULL)
 MODE=FULL (Enter) 常に送受信可能なモードです。
 MODE=HALF (Enter) RTS/CTS制御による省電モードです。
 MODE=LPOW (Enter) 時間制御による省電モードです。
 [2-4 DLNET-MZAの動作モード]を参照してください。
- 2) シリアル通信速度 (デフォルト B=19200)
 B=4800 (Enter) 4800BPSとします。
 B=9600 (Enter) 9600BPSとします。
 B=19200 (Enter) 19200BPSとします。
 B=38400 (Enter) 38400BPSとします。
- 3) シリアルデータ長 (デフォルト D=8)
 D=8 (Enter) データビット長8Bitとします。P=Nで使用します。
 D=7 (Enter) データビット長7Bitとします。P=E、P=Oで使用します。

-
- 4) シリアルパリティビット (デフォルト P=N)
P=N (Enter) パリティ無しとします。D=8で使用します。
P=E (Enter) パリティ偶数(EVEN)とします。D=7で使用します。
P=O (Enter) パリティ奇数(ODD)とします。D=7で使用します。
- 5) AD測定値送信の無効 (デフォルト AD=0)
AD=0 (Enter)
AD測定と測定値送信を行いません。
AD測定を行うにはAD=1～AD=4の設定となります。
[3-5-4 DLNET-MZAでのAD、IOの設定項目]で解説します。

3 - 5 - 3 DLNET-MZA 省電モードでの項目

- 1) LPOWモードでの省電時間 (デフォルト SLP=0060)
SLP=tttt (Enter)
省電時間を1～1050秒で指定します。
この項目は、MODE=LPOWの時に表示されます。
- 2) 省電モードでの送受信有効時間 (デフォルト WAIT=005)
WAIT=ttt (Enter)
省電状態の後の通常の無線送受信が可能な時間を0～255秒で指定します。
HALFの時の0は常にCTSレディで送受信有効となります。
この項目は、MODE=LPOW、HALFの時に表示されます。

3 - 5 - 4 DLNET-MZAでのAD、IOの設定項目

DLNET-MZAのAD・IO測定は、MODE=FULLあるいはLPOWの設定で使用出来ます。

測定と測定値送信は、AD=1～4の設定で有効となります。

- 1) MODE=FULLでの測定周期
SLP=tttt (Enter)
ttttは1～1050(単位は10msec)です。
10msecから10秒500msecの範囲での測定/送信の間隔を指定出来ます。
この項目は、MODE=FULLでAD有効の時に表示されます。

2) MODE=LPOW での測定周期

SLP= tttt (Enter)

省電中の時間 1 ~ 1050 秒を指定します。

WAIT=sss (Enter)

省電を終了し無線通信が可能な時間 1 ~ 255 秒を指定します。

SLP時間は省電中で、tttt時間経過後に測定 / 送信が行われ、無線送受信が可能となりますが sss 時間経過で再び省電中となります。tttt後に測定が繰り返されません。測定周期は、tttt + sss 秒です。

3) MODE=HALFの場合

*CTS入力がビジーからレディに変化した時に測定し送信します。

送信タイミングを外部から制御出来ます。WAITは省電のHALFと同じです。

4) 送信フォーマット

測定データのフォーマットは、

: AD1値, AD2値, AD3値, AD4値, AD5値, AD6値, AD7値, AD8値; IO値 (☐☐☐☐)
 コロン (:) から始まり、AD値はカンマ (,) で区切り、セミコロン (;) の次がIO値です。

その後ろにオプションで、キャリッジリターン (☐☐ x0D) とラインフィード (☐☐x0A)を付加することも出来ます。

測定及び測定値送信を行わない

AD=0 (Enter) 測定、送信を行いません。

AD値の表現方法

AD=n (Enter) nで下表の4種類の表現から選択出来ます。

Hex表現は3桁文字、10進数は4桁文字で1データ値を示す。

	AD=1 (Hex)	AD=2 (符号Hex)	AD=3 (10進)	AD=4 (符号10進)
0.0V	0	200	0	-512
	1	201	1	-511

	1FF	3FF	511	-1
1.4V	200	0	512	0
	201	1	513	1

	3FE	1FE	1022	510
2.8V	3FF	1FF	1023	511

AD変換の精度は10Bitです。

IO 値の表現

IO 値は Hex 表現で 8 Bit を表します。

入力設定のピンは入力値を 出力設定のピンは出力状態を表します。

入力 High は 1、Low は 0

出力 1 は High を出力、0 は Low を出力

cr+lf の付加 (デフォルト LF=D)

LF=E (Enter) cr+lf を付加します。

ターミナルへの表示は見やすくなります。

LF=D (Enter) cr+lf は付きません

5) IO 入出力の指定 (デフォルト IO=0)

IO=n (Enter) n で入出力ピンを指定します。

	IO1	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7	IO8
IO=0	IN							
IO=1	OUT	IN						
IO=2	OUT	OUT	IN	IN	IN	IN	IN	IN
IO=3	OUT	OUT	OUT	IN	IN	IN	IN	IN
IO=4	OUT	OUT	OUT	OUT	IN	IN	IN	IN
IO=5	OUT	OUT	OUT	OUT	OUT	IN	IN	IN
IO=6	OUT	OUT	OUT	OUT	OUT	OUT	IN	IN
IO=7	OUT	IN						
IO=8	OUT							

出力に指定したピンの電源投入時の出力は Low です。

出力指示は、無線から #OUThh^{CR}LF の受信で Hex 表記の hh が出力されます。

(入力ピンへの指示は意味を持ちません。)

省電中も出力は保持されます。

3 - 5 - 5 DLNET-MZAでの特殊な設定項目

1) 起動時の親機検索指定 (デフォルト S=000)

S= nnn (Enter)

S=000の場合は、起動時の親機検索が動作しません。

通常はこの設定で使します。

この項目はMODE=FULLの場合に表示されます。

nnnが1～254の場合は、親機検索が有効となり、nnnで指定したIDを検索の最大ID値として電源投入時に親機検索が動作し、自動でCH、宛先を決定します。

検索時間は、nnn=254では約10秒で小さい程短い時間です。

MODE=HALF及びLPOWではこの機能は使用出来ません。

[2-6-3-]検索後に最適の相手を交信先に自動設定する機能]を参照してください。

2) 拡張用の設定 (デフォルト R=D)

R=D (Enter)

通常はこの設定で使します。

第4章 コマンド

4 - 1 接続装置 (PC 等) からのコマンド

複数局同士での交信での送信宛先の変更や各種機能を実行するためにコマンドがあります。

シリアルからの受信文字列 (DLNET-UZ ではデータセット) が、設定項目 COM で設定した文字列と一致した場合にコマンドと認識し、その動作を行います。このときコマンドはデータとはならないので相手へ送信されることはありません。

フォーマットは、LINK#nX $\text{\textcircled{C}}\text{\textcircled{R}}\text{\textcircled{L}}\text{\textcircled{F}}$

文字はASCIIコード、 $\text{\textcircled{C}}$ はキャリッジリターン x0D、 $\text{\textcircled{L}}$ はラインフィード x0A です。LINK#は、COM の設定内容です。(このマニュアルでは LINK# で説明します。COM 設定を変更した場合は LINK# を置き換えてお読みください。)

n は相手の ID 番号指定で 1 ~ 255。(省略されるコマンドあり。)

X はコマンド指示文字で英大文字あるいは英小文字です。(宛先変更では省略される。)

1) 宛先変更

このコマンド以降のデータは n で指定した相手先に送信されます。

LINK#n $\text{\textcircled{C}}\text{\textcircled{R}}\text{\textcircled{L}}\text{\textcircled{F}}$ 指示文字は無し

2) この装置の現在の設定内容や状態を読む

LINK#M $\text{\textcircled{C}}\text{\textcircled{R}}\text{\textcircled{L}}\text{\textcircled{F}}$ M は英大文字、番号指定は無し

応答は、CH=cc, ID=mmm, DEST=nnn(kkk), FROM=jjj $\text{\textcircled{C}}\text{\textcircled{R}}\text{\textcircled{L}}\text{\textcircled{F}}$

cc : 無線チャンネル (2桁数値)

mmm : 自機 ID 番号 (3桁数値)

nnn : 設定での DEST 値 (宛先 ID) (3桁数値)

kkk : コマンドで変更された現在の宛先 ID (3桁数値)

jjj : 直前に受信があった発行元の ID (3桁数値) 受信無しは 000

- 3) 交信可能な無線モデム (DLNET-UZ あるいは DLNET-MZA) の存在を調べる
CH11 から 26 を順にスキャンして応答のある DLNET-UZ あるいは DLNET-MZA の ID 番号をリスト表示します。表示完了まで 10 秒程かかります。
省電状態や AD 送信で動作している装置がある場合には正しく 応答が無いことがあります。

LINK#L L は英大文字、番号指定は無し

応答は

CH11	CH 番号のみは、この CH には存在しないことを意味する
CH12	
...	
CH18 011,025	CH18 には ID11 と 25 が存在する
...	
CH26 005	CH26 には ID5 が存在する

- 4) 交信可能な親機の存在を調べ存在した場合は切替える
DLNET-MZA の MODE=FULL でのみ実行出来るコマンドです。
このコマンドは S= 設定と同じ動作を行います。(親検索と自動切替え)
[3-5-5 -1) 起動時の親機検索指定] を参照してください。

LINK#nS 番号は検索最大 ID 番号、S は英大文字

- 5) 無線 CH を変更する

指示された無線チャンネルに変更します。この後は新しい CH で動作します。電源を再投入した場合は CH で設定された無線チャンネルとなります。

LINK#cC c は無線チャンネル番号 (11 ~26)、C は英大文字

6) 相手送信先の一時固定と解除

通信相手からの送信先を一時的に自機に向けるコマンドとそれを解除するコマンドです。

指定相手からの応答データを待つような場合に使用出来ます。

このコマンドでは、自機からの宛先も n で指定した先になります。

LINK#nK^{CR LF} Kは英大文字

このコマンド後は n からの送信データはこのコマンドを発行したID向けとなる。解除コマンドあるいは送受信データが無い状態が5秒間経過までその状態が続く。

LINK#nk^{CR LF} kは英小文字

Kコマンドでの固定を解除し、相手機器の送信先は DESTに設定された宛先に戻る。

【このコマンドの用途】

相手機 (DLNET-MZA) の DEST設定がどのようになってもこれを発行した親機に返答のデータを送るように出来ます。

7) 通信状態テスト

指定した IDと交信可能かを判定し、その結果を返します。

LINK#nT^{CR LF} あるいは LINK#nt^{CR LF}

交信 OK の場合の応答は、TEST OK nnn -xx dBm^{CR LF}

交信 NG の場合の応答は、TEST NG nnn^{CR LF}

nnnは相手ID番号、-xxはdBm値(厳密な測定値ではなく参考値)

指示文字が T (英大文字) では約1秒間隔、指示文字が t (英小文字) では約

250msec間隔で実施し、何らかのコマンドを発行することで停止します。

交信テストの宛先が省電状態やAD送信に設定の場合には正しく応答が無いことがあります。

8) 通信効率測定

指定した ID との交信率を測定し、その結果を返します。

LINK#nA あるいは LINK#na

応答は、mmm-nnn aaa% -xxdBm

mmm は自機 ID 番号、nnn は相手 ID 番号

aaa は交信成功の率%、-xx は dBm 値 (厳密な測定値ではなく 参考値)

結果が出るまで 12 秒程かかります。

指示文字が A (英大文字) では 1 回の測定で終了し、指示文字が a (英小文字) では測定を繰り返し、何らかのコマンドを発行することで停止します。

交信テストの宛先が省電状態や AD 送信に設定の場合には正しく 応答が無いことがあります。また、他の無線モデム同士で交信中も交信率が正しく計測されないことがあります。

9) 無線環境の測定

各チャンネルの受信状況を測定し、その結果を返します。

他のシステムで使用されている CH やノイズを検出出来ますが、このコマンドを実行しているときに他のシステムからの無線出力が無い場合には測定結果が出ないことがあります。

表示は -80dBm 以上です。-70dBm 台は弱いノイズ表示の場合があります。

LINK#E E は英大文字、番号指定は無し

Energy Detect を表示後 . . . を表示し、約 30 秒後に各チャンネルの状態を表示します。

CH11	- -	この CH は受信なし
CH12	- -	この CH は受信なし
CH13	-xxdBm	この CH には受信があった dBm 値は参考値
. . .		
CH26	- -	この CH は受信なし

10)条件設定モード (Program Mode) に入る

設定変更を行うモードに入ります。設定モードについては [第3章 条件設定変更方法] 参照。

LINK#P \square \square Pは英大文字、番号指定は無し

条件設定をしたいのに LINK#Pコマンドが効かない場合は [3-3 -2) DLNET-MZA での強制的な設定モードへの入り方]を参照してください。

4 - 2 AD での IO 出力 / 測定制御のコマンド

DLNET-MZAがAD測定を行う状態の場合はAD測定を行う端末に対する制御コマンドがあります。

このコマンドは、無線データとして端末機に送信され、端末機はその指示により制御されます。

ホスト装置はこれらのコマンドをデータとして親機から送信することで端末機を制御出来ます。

但し、端末機が省電状態で無線受信が出来ない時には制御出来ないので、必ず端末機が無線受信可能な (FULLあるいはWAIT時間中) に指示が届くようなタイミングで送信する必要があります。

1) IO 出力の変更

無線から # OUThh \square \square の受信で Hex 表記の hh が出力されます。

(入力ピンへの指示は意味を持ちません)

hh は 0 ~ 9、A ~ F (英大文字) の Hex 表現です。OUTも英大文字です。

2) 測定値送信の一時停止と再開

PAUSE \square \square の受信で測定値送信を停止します。

START \square \square の受信で測定値送信を再開します。

DLNET-MZAの電源投入直後からは設定の間隔で測定値送信が行われます。

第5章 ドライバインストール、アンインストール

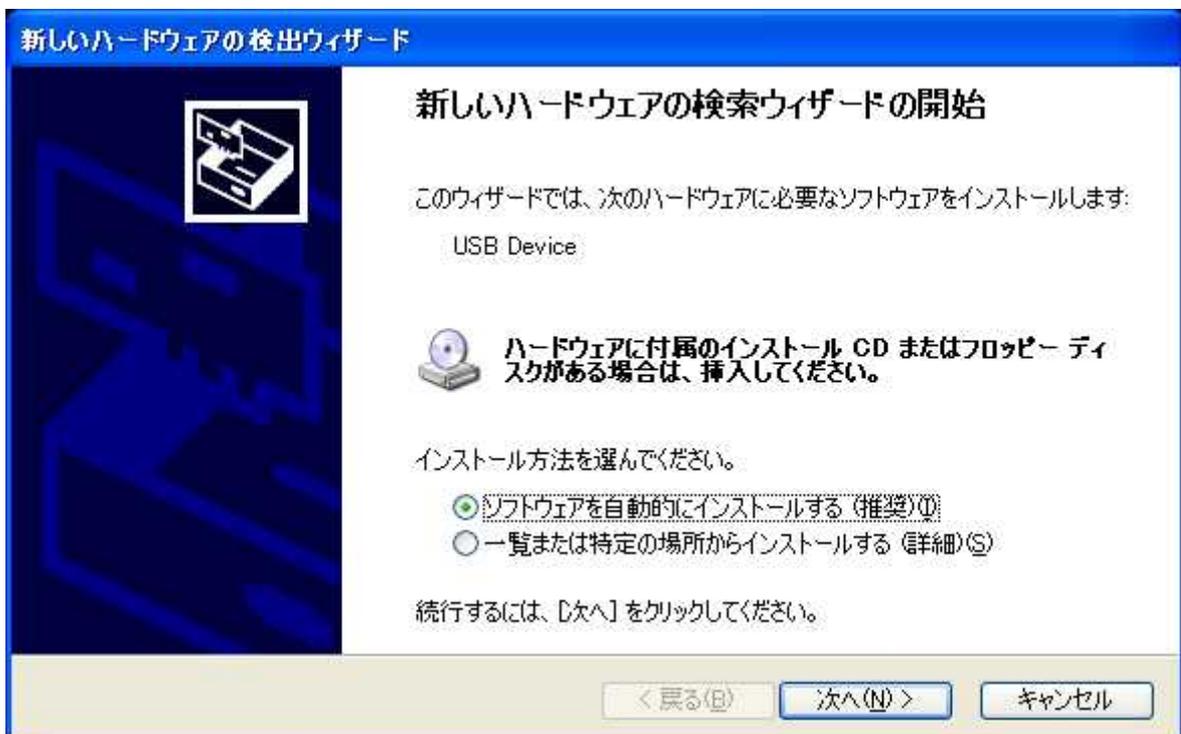
5 - 1 対応機器及びOS

USB1.1、または、USB2.0ポートを備えた Windows2000,WindowsXP 搭載の DOS/V 互換機に対応しています。

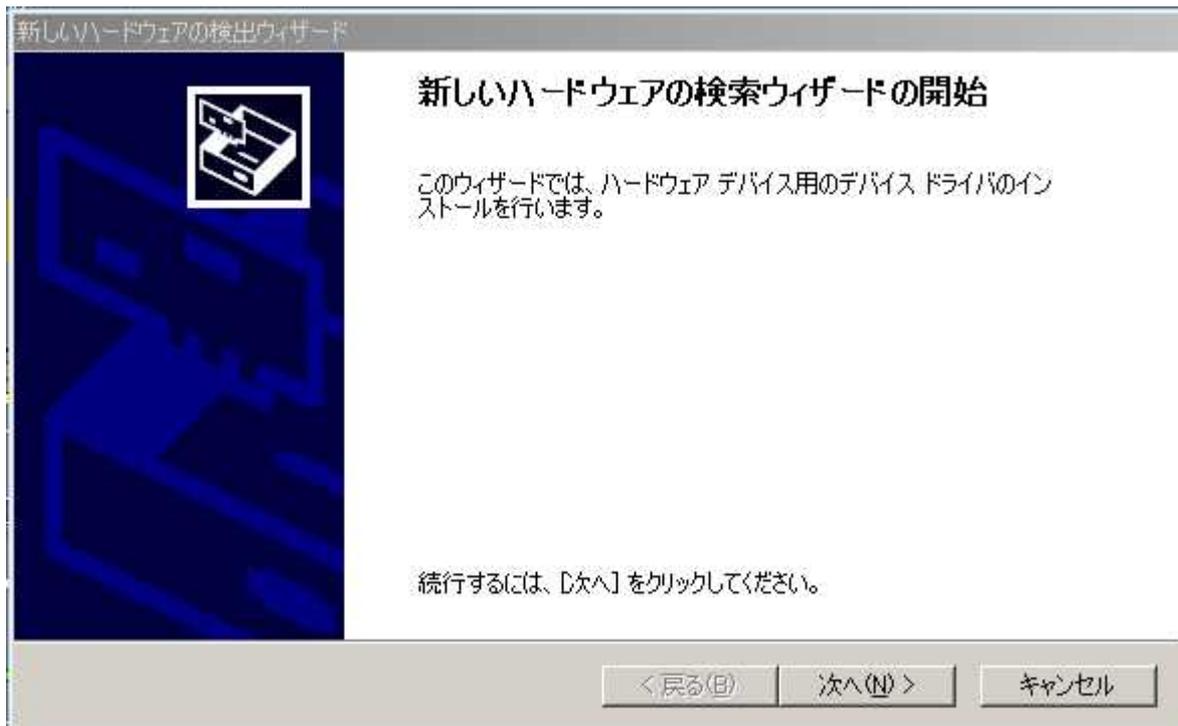
5 - 2 インストール方法

- 1) 添付の [ドライバソフトインストール CD] を DOS/V 互換機 PC の CD-R 読み取り可能ドライブにセットします。
- 2) DLNET-UZ を PC の USB ポートに挿入します。
DLNET-UZ が正しく認識されると、以下の様な画面が表示されますので [次へ (N)] ボタンを押して下さい。

WindowsXP の場合

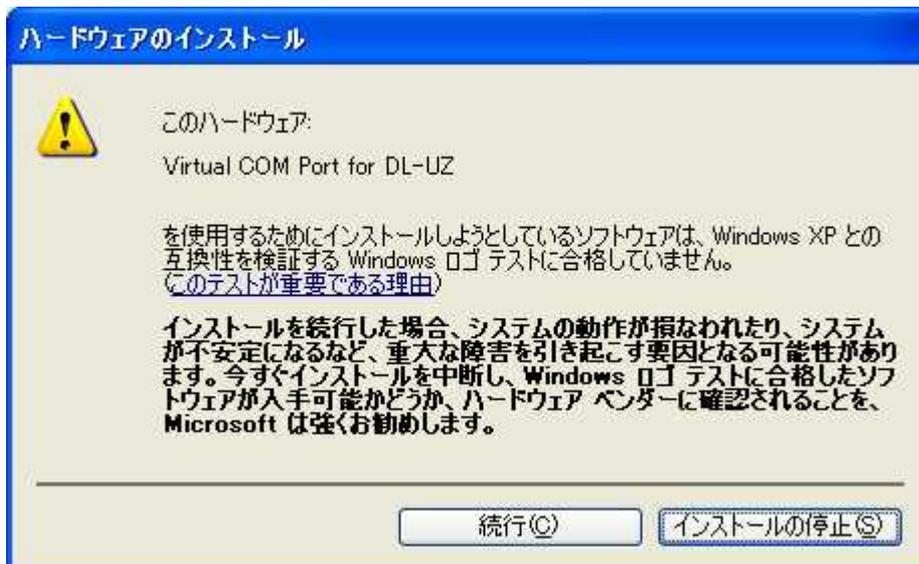


Windows2000 の場合



3) 以下の画面が表示されます。

WindowsXPの場合は、[続行 (C)] ボタンを押して下さい。

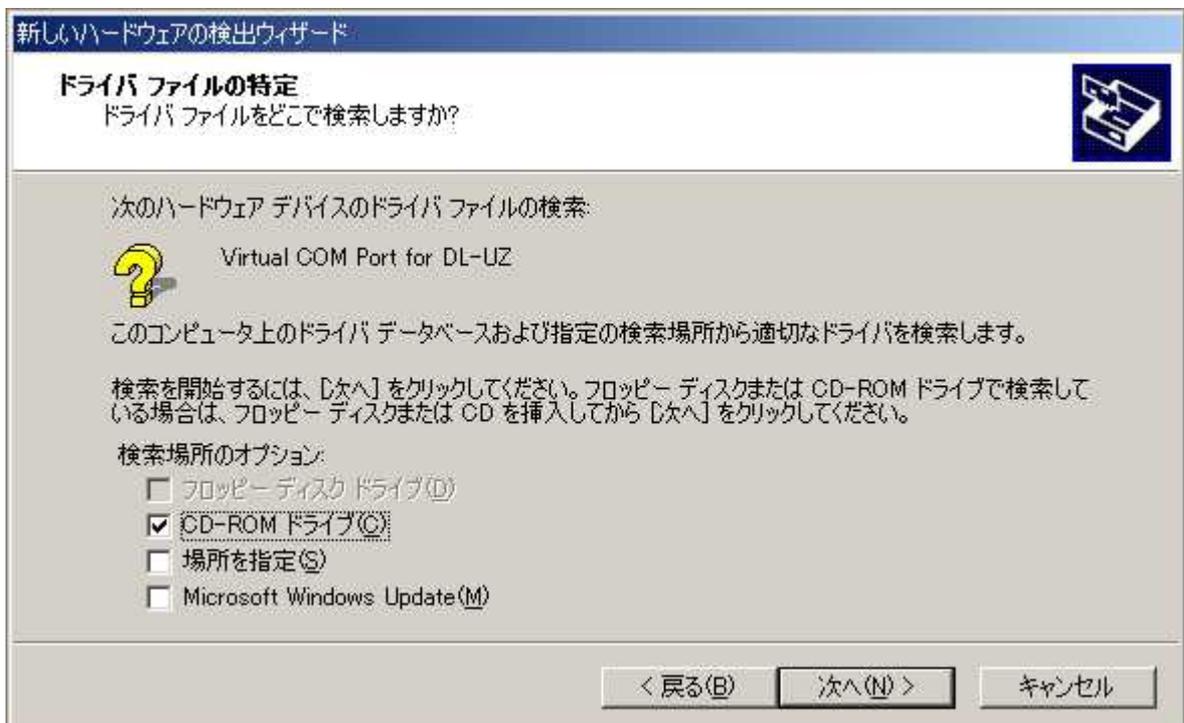


ご注意 Windowsロゴテストの警告画面が出ますが、これは [インストールすると障害が発生する] という事ではありません。

Windows2000 の場合は [次へ (N)] ボタンを押して、インストールを進めてください。



[次へ (N)]



[次へ (N)]

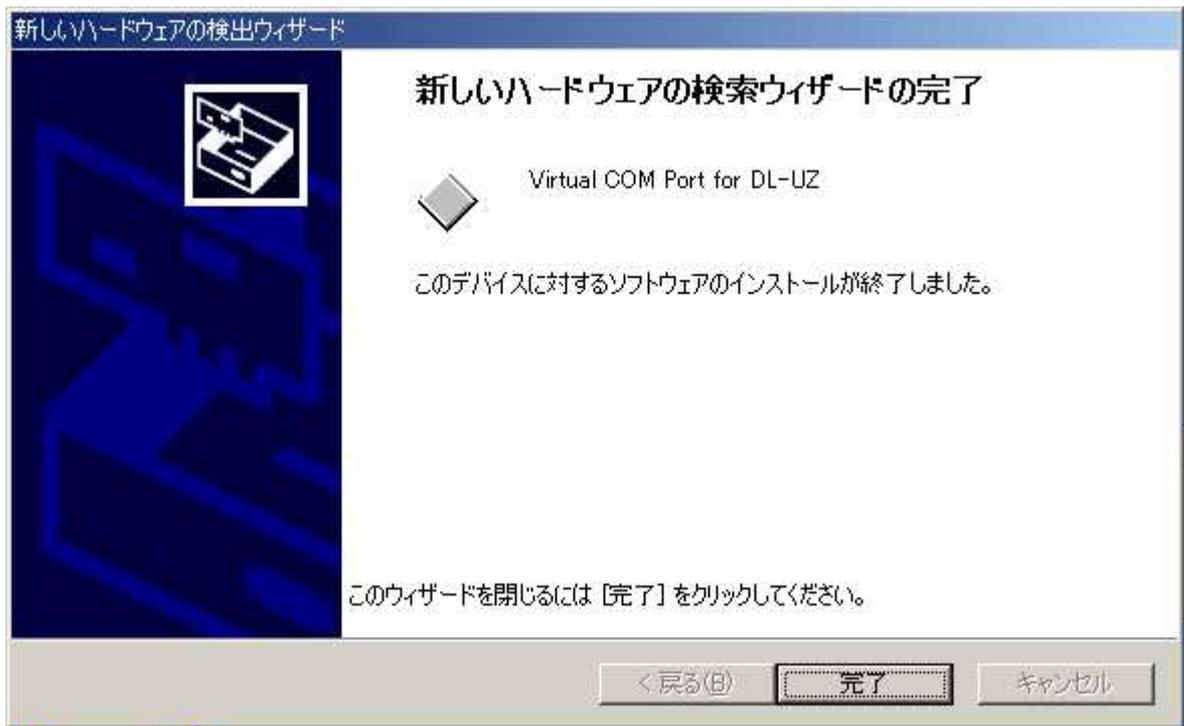


- 4) ファイル転送が終了すると以下の画面が表示され、インストールの終了通知となりますので、[完了] ボタンを押してインストールを終了します。
これで、USBデバイスドライバ/仮想COMポートドライバがインストール完了となります。

WindowsXP の場合



Windows2000 の場合



- 5) ドライバが正しくインストールされ DLNET-UZ が正しく認識されると [デバイス マネージャ] より 仮想COMポート番号の割り当てが確認出来ます。



上図の PC では、COM1,COM2 が物理的に存在し COM9 に仮想COMポートが割り当てられています。

この例では、PC上のRS232Cアプリケーションプログラムの使用COMポート番号をCOM9とすれば、DLNET-UZと通信が可能となります。

5 - 3 アンインストール方法

- 1) DLNET-UZドライバインストール CDを PCの CD-R 読み取り可能ドライブにセットします。
- 2) CD内の [DLNET-Uninstall.exe]をダブルクリックして実行します。以下の画面となりますので、[はい (Y)] ボタンをクリックします。



- 3) 削除が完了すると以下の画面が表示されます。
[OK] ボタンを押すとアンインストールの完了です。PCを必ず再起動します。



アンインストールを行うと、PCのCOMポートを介してDLNET-UZと通信を行う事は出来ません。再インストールが必要になります。

第6章 ハード仕様

6 - 1 使用環境、消費電流

使用環境 (DLNET-UZ, DLNET-MZA, DLNET-RZ 共通)

温度	0 ~ 50
湿度	30 ~ 80% (但し 結露なきこと)

入力電圧範囲

DLNET-UZ	DC5V (USBコネクタより 供給)
DLNET-MZA	DC2.8 ~ 5 V
DLNET-MZA + DLNET-RZ	DC4.75 ~ 5.25V (ACアダプタより 供給)

消費電流

DLNET-UZ		80mA/5V (受信待機時、USBコネクタより 供給)
DLNET-MZA	受信待機時	60 mA/3V
	LPOW 時	1.3 mA/3V
	HALF 時	8.8 mA/3V
DLNET-MZA + DLNET-RZ		53mA/5V (受信待機時)

消費電流は単体での値です。I/O出力などは含まれておりません。

ACアダプタ (DLNET-RZ 付属品)

モデル	TAS2600
メーカー	KAGA COMPONENTS
サイズ	横: 48mm 高さ: 25.4mm 奥行: 54mm
ケーブル長	約 1950mm
重量	約 85 ± 10g (ケーブルを含む)
動作条件	温度 0 ~ +40
	湿度 20 ~ 80% RH (但し 結露なきこと)
保存条件	温度 - 40 ~ 70
	湿度 20 ~ 80%RH (但し 結露なきこと)
定 格	入力: AC100 ~ 120V 50/60Hz
	出力: DC5V 1.6A
出力プラグ	EIAJ Type2 センター +
安全規格	PSE
EMI規格	FCC CLASS B /VCCI CLASS B

- 1 ACアダプタをご使用の場合、動作条件及び保存条件は本体と ACアダプタの低い方の値となります。

無線部仕様 (DLNET-UZ、DLNET-MZA 共通)

規格	IEEE802.15.4 物理層
周波数	2405 ~ 2480MHz (16CH 設定可能)
拡散方式	直接拡散方式
無線通信速度	250kbps(max)
送信電力	1mW(max)
空中線	チップアンテナ
プロトコル	独自

6 - 2 インターフェイス仕様

DLNET-UZ

USB	シリーズ Aコネクタ
LED	初期化完了 : 緑点灯 擬似 COM ポート OPEN 時: 緑点滅 プログラムモード時 : 赤点灯

DLNET-MZA

シリアル	TTL (2.8V)
アナログ入力	8点 0 ~ 2.8V 10Bit精度の AD 変換
IO	8点 0、2.8V 入力あるいは出力に設定可能

DLNET-RZ

シリアル	RS232C Dsub9Pin オス
LED	無線送受信時瞬時点灯、プログラムモード時点灯

シリアル (DLNET-MZA、DLNET-RZ)

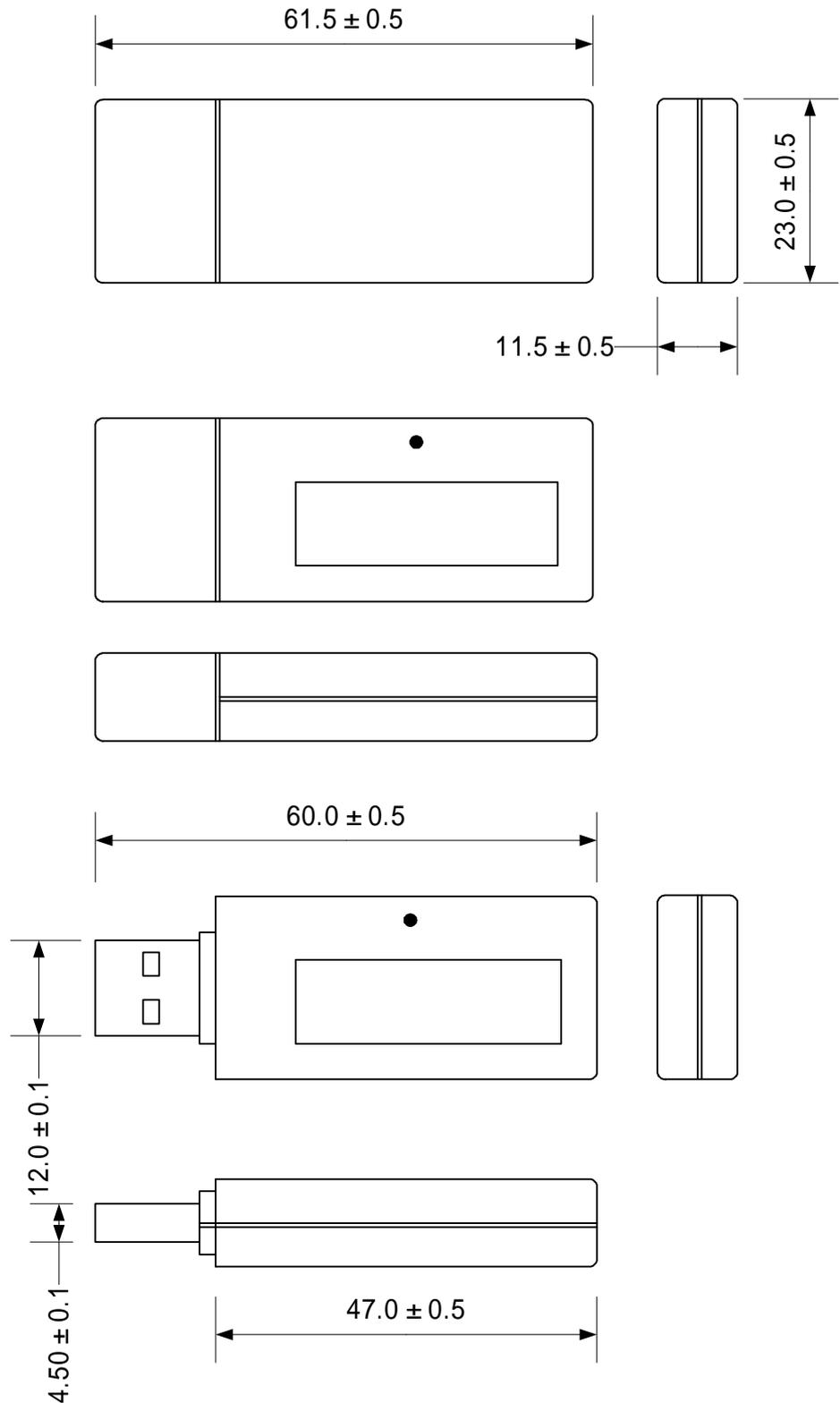
無手順調歩同期式
4800、9600、19200、38400BPS
データ長 8Bit パリティ無し、データ長 7Bit Even あるいは Odd
通信制御 CTS/RTS によるフロー制御
送信バッファ 1.5Kbyte 受信バッファ 1.5Kbyte

6 - 3 形状、重量

【 DLNET-UZ】

寸法 / 重量 幅 23mm , 高さ 11.5mm , 奥行 61.5mm
重量約 12 g (寸法 / 重量はコネクタカバー含む)

外観図

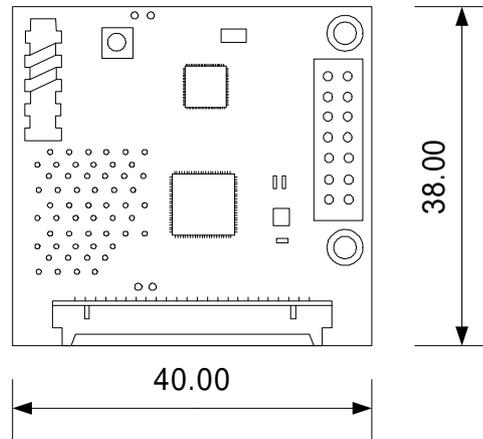


.....

[DLNET-MZA]

寸法 / 重量 幅 38mm , 奥行 40mm , 重量約 5 g

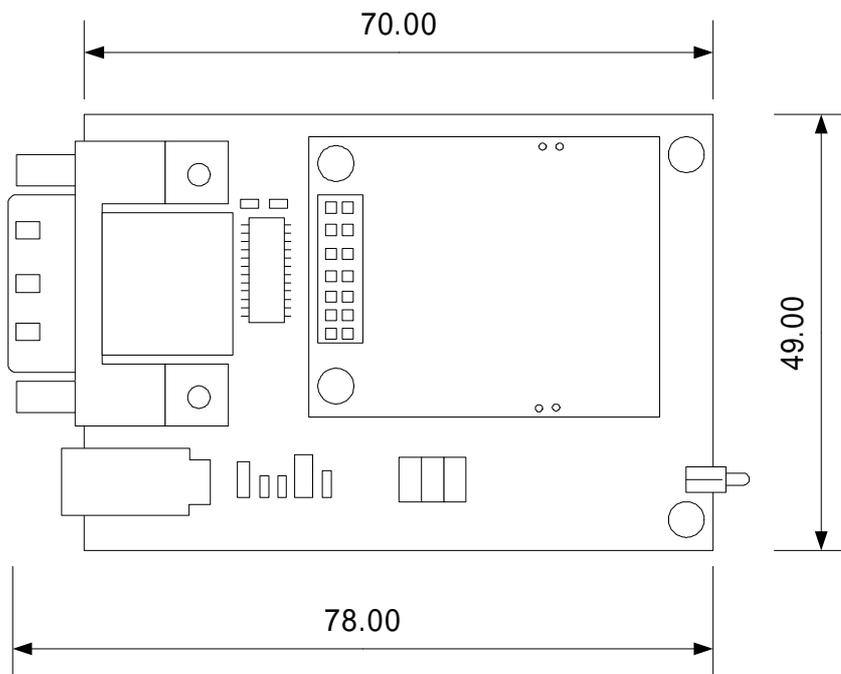
外觀図



[DLNET-RZ]

寸法 / 重量 幅 49mm , 奥行 78mm , 重量約 25 g

外觀図



 6 - 4 コネクタ仕様

DLNET-UZ USBコネクタ (シリーズ A)
 東莞楊明 USB AM 180 SMT

DLNET-MZA シリアルコネクタ
 松下電工 (NAIS) ロウプロファイルタイプヘッダ AXL214801
 (勘合するソケットは 松下電工 (NAIS) BBソケット AXB114001)

ピン番号	信号名	方向	電圧範囲	説明
1	BK-MS	入力		通常オープンとする
2	RXD	入力	0 - 3.3V	シリアルからの受信データ
3	*RESET	入力	0 - 3.3V	外部からのリセット
4	*CTS	入力	0 - 3.3V	送信可
5	LED11	出力	0 - 3.3V	LED点消灯
6	TXD	出力	0 - 3.3V	シリアルへの送信データ
7,9	VCCD-30	出力	3.0V	DL-MZで作られる動作電圧
8	*RTS	出力	0 - 3.3V	送信要求
10,12	VCC-BT	入力	DC2.8V~5V	供給電源
11,13,14	GND	-		共通グランド

TXD、RXD は、スペースで Low、マークで Hi となります。
 *RTS、*CTS は、レディで Low、ビジーで Hi となります。

ご注意 DLNET-MZA でアナログ・IOコネクタと同時に接続する時は、供給電源はどちらか一方のコネクタからとしてください。

! DLNET-RZ を使用される場合にはシリアルコネクタを DLNET-RZ 治具コネクタに挿入し、アナログ IOコネクタとの接続は外して供給電源は DLNET-RZ からのみとしてください。

*CTS ビジー状態での電源投入では *CTS 状態のチェックを行うために 6 秒後に起動します。(レディでは直ちに起動)

DLNET-MZA アナログ IOコネクタ

ヒロセ ライトアングルピンヘッダー DF14-20P-1.25H

(勘合するソケットは、ヒロセ 圧着ソケット DF14-20S-1.25C)

ピン番号	信号名	方向	電圧範囲	説明
1	AD1	入力	0~2.8V	アナログ入力1
2	AD2	入力	0~2.8V	アナログ入力2
3	AD3	入力	0~2.8V	アナログ入力3
4	AD4	入力	0~2.8V	アナログ入力4
5	AD5	入力	0~2.8V	アナログ入力5
6	AD6	入力	0~2.8V	アナログ入力6
7	AD7	入力	0~2.8V	アナログ入力7
8	AD8	入力	0~2.8V	アナログ入力8
9	IO1	入出力		IO入力あるいはIO出力1
10	IO2	入出力		IO入力あるいはIO出力2
11	IO3	入出力		IO入力あるいはIO出力3
12	IO4	入出力		IO入力あるいはIO出力4
13	IO5	入出力		IO入力あるいはIO出力5
14	IO6	入出力		IO入力あるいはIO出力6
15	IO7	入出力		IO入力あるいはIO出力7
16	IO8	入出力		IO入力あるいはIO出力8
17,18	VCC-BT	入力	DC2.8V~5V	供給電源
19,20	GND	-		共通グラウンド

IO入力 Hi 1.96 ~ 2.8V Low 0 ~ 0.84V

IO出力 Hi 2.3 ~ 2.8V Low 0 ~ 0.5V 駆動電流最大2mA/ピン

ご注意 DLNET-MZAシリアルコネクタと同時に接続する時は、供給電源はどちらか一方のコネクタからとしてください。

DLNET-RZ 電源コネクタ

添付品の AC アダプタから DC5V を供給します。

DLNET-RZ 治具コネクタ

松下電工 (NAIS) BBソケット AXB114001

DLNET-MZA シリアルコネクタを挿入して使用します。

DLNET-RZ RS232C コネクタ

Dsub9 オスコネクタ RS232C DTE 配列 インチネジ

ピン番号	信号名	方向	説明
1	-	-	未接続
2	RXD	入力	RS232C機器からの受信データ
3	TXD	出力	RS232C機器への送信データ
4	DTR	-	6ピンに内部で接続 (DSR折り返し)
5	GND	-	シグナルグランド
6	DSR	-	4ピンに内部で接続
7	RTS	出力	送信要求
8	CTS	入力	送信可
9	-	-	未接続

保証規定

- 1 当社製品は、当社規定の社内評価を経て出荷されておりますが、保証期間内に万一故障した場合、無償にて修理させていただきます。お買い求めいただいた製品は、受領後直ちに梱包を開け、検収をお願い致します。
データリンク製品の保証期間は、当社発送日より1カ年です。
保証期間は、製品貼付のシリアルナンバーで管理しています。
保証書はございません。
なお、本製品のハードウェア部分の修理に限らせていただきます。
- 2 本製品の故障、またはその使用によって生じた直接、間接の障害について、当社はその責任を負わないものとします。
- 3 次のような場合には、保証期間内でも有償修理になります。
 - (1) お買い上げ後の輸送、移動時の落下、衝撃等で生じた故障および損傷。
 - (2) ご使用上の誤り、あるいは改造、修理による故障および損傷。
 - (3) 火災、地震、落雷等の災害、あるいは異常電圧などの外部要因に起因する故障および損傷。
 - (4) 当社製品に接続する当社以外の機器に起因する故障および損傷。
- 4 無償保証期間経過後は有償にて修理させていただきます。補修用部品の保有期間は原則製造終了後5年間です。
なお、この期間内であっても、補修部品の在庫切れ、部品メーカーの製造中止などにより修理できない場合があります。
- 5 次のような場合有償でも修理出来ない時があります。PCB基板全損、IC全損など、故障状態により修理価格が新品価格を上回る場合。
- 6 製品故障の場合、出張修理は致しておりません。当社あるいは販売店への持ち込み修理となります。
- 7 上記保証内容は、日本国内においてのみ有効です。

ユーザサポートのご案内

DLNETシリーズに関するご質問、ご相談は、ユーザサポート課までお問い合わせ下さい。

データリンク株式会社 ユーザサポート課

TEL04-2924-3841(代) FAX04-2924-3791 E-mail: support@data-link.co.jp

受付時間 月曜～金曜(祝祭日は除く)

AM9:00～PM12:00 PM1:00～PM5:00

DLNETシリーズ 取り扱い説明書 2009年7月 第6版

製造、発売元 データリンク株式会社

〒359-1118 埼玉県所沢市けやき台2-32-5

TEL04-2924-3841(代) FAX04-2924-3791