リモートＩＯ
インターフェイスＢＯＸ
ＲＭ５５ＨＢ
取扱説明書

リモートＩＯインターフェイスＢＯＸ
ＲＭ５５ＨＢ
ＲＭ５５ＨＢのみではデジタル入出力動作はできません。少なくとも１台のリモートＩＯユニットが必要となります。

製品にはCD-ROMを添付しておりません。
説明書にCD-ROMの記述がある場合は、「弊社HPダウンロードページのファイル」と読替えてください。また、単にフォルダと記述のある場合は、ダウンロードページのフォルダを意味しています。

DACS

機器使用に関する注意と警告

（１）本ユニットは産業用途として製造していますので、ご使用には電気一般の知識を必要とします。一般家庭にてご使用になる電気機器には使用できません。

（２）接続の間違い、または操作の誤りによって、万一、対象となる相手方装置、または本ユニットのいずれかが故障しても、本装置は一切の責任を負いません。

（３）本ユニットを接続することにより、対象機器の電気的な回路状態が変化する場合は、直ちに使用を中止してください。

（４）本ユニットから、対象機器となる装置に異常電圧等がかかり、相手方装置が故障した場合においても、本装置は、相手方装置に関する一切の責任を負いません。

目 次

１．　機能　２

２．　仕様　３

３．　接続　５

４．　ＬＥＤ表示　５

５．　送受信データ形式　６

５．１　デジタル出力コマンド　６
５．２　デジタル入力データ形式　８
５．３　デジタル出力状態読取りコマンド　９
５．４　デジタル出力状態読取りデータ形式　１０
５．５　コマンド実行間隔設定コマンド　１１
５．６　接続状態読取りコマンド　１２

本書では、標準的なＩＯユニット RM5500A、RM5500C、RM5500D-ISO と接続した動作を解説しています。
その他のＩＯユニット接続した場合の、ＩＯユニット固有の機能については、該当するＩＯユニットの説明書をご覧ください。

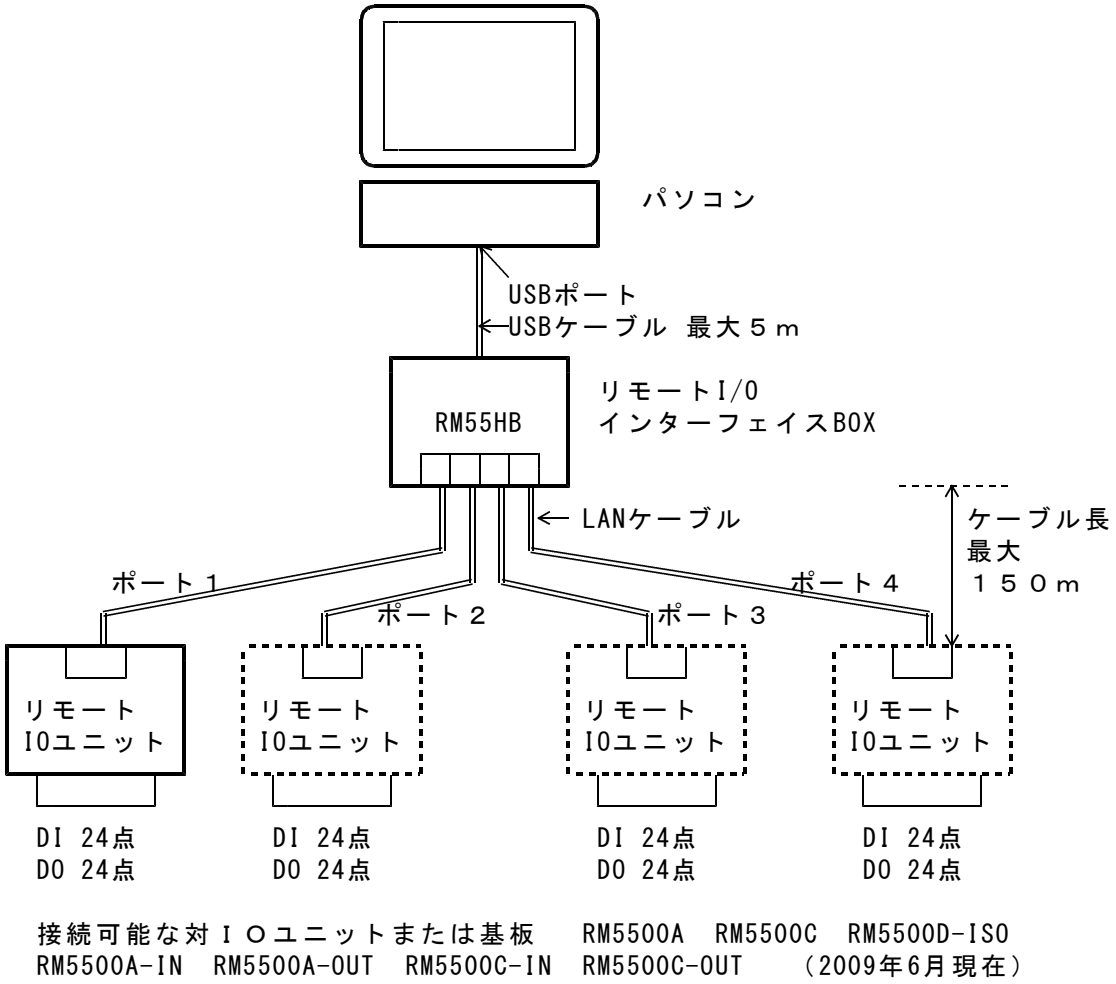
６．　解説　１４

６．１　デバイスドライバのインストール　１４
６．２　もっともシンプルな使用方法　１５
６．３　ダイレクトドライバを使用して応答速度を向上　１５
６．４　複数台のインターフェイスBOX（RM55HB）をパソコンに接続する方法　１６
６．５　データサンプリングを高速に実行する　１７

ＲＭ５５ＨＢ 製品内容　１８

１．　機　能

RM55HB は、リモートＩＯ RM5500シリーズをパソコンのUSBインターフェイスに接続するインターフェイスBOXです。このインターフェイスBOX１台で、最大4台までのリモートＩＯユニットを制御できます。インターフェイスBOXとＩＯユニット間は、一般的なLANケーブルにて、最大１５０ｍの距離を接続できますので、パソコンと入出力機器のレイアウト制限を受けることがありません。



【図１．１】　ＲＭ５５００リモートＩＯシステム接続概要

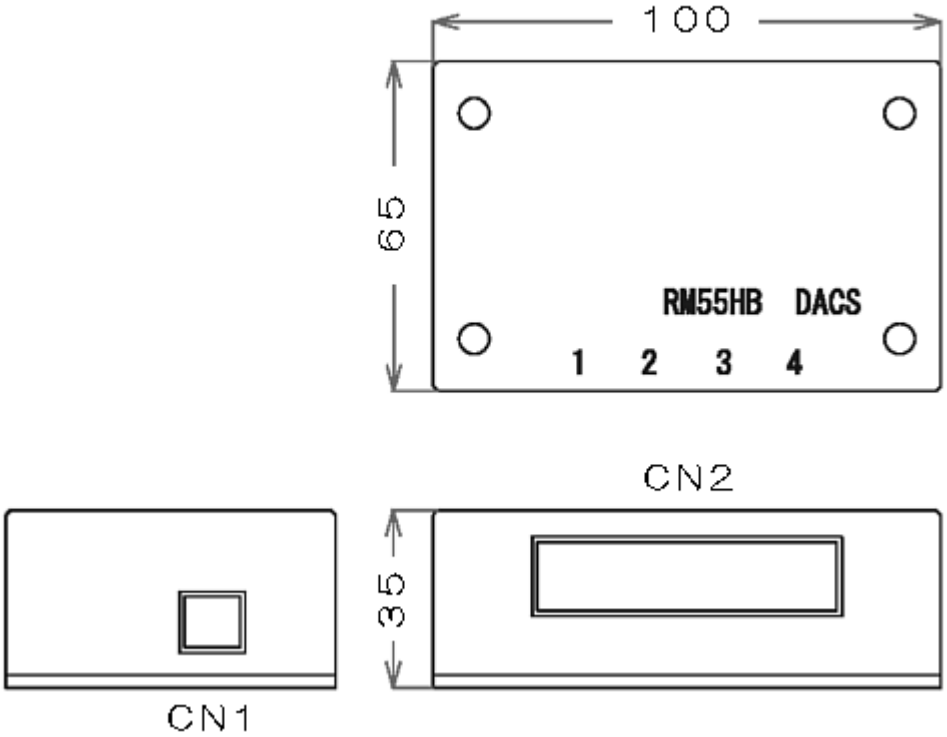
（１）図１．１に記述している接続可能なリモートＩＯユニットは、本説明書作成時のものです。ＩＯユニットは順次追加してまいりますので、最新情報をＷｅｂにてご確認ください。

（２）本書に説明している、パソコンから送信するコマンドと応答データ形式は、デジタル入出力コマンドなどの基本機能に関するもののみです。すなわち、標準的なＩＯユニット RM5500A、RM5500C、RM5500D-ISO を接続した場合の動作を解説しています。このほかのＩＯユニットを接続した場合の、ＩＯユニット固有の機能については、該当するＩＯユニットの取扱説明書をご覧ください。

（３）ＩＯユニットのハードウェア接続の詳細は、各ＩＯユニットの取扱説明書をご覧ください。

２．　仕 様

１	パソコン インターフェイス		ＵＳＢインターフェイス ＵＳＢ２．０ フルスピードモード
２	ＩＯユニットの接続		ＲＪ４５コネクタ　一般的なＬＡＮケーブルが使用できます。カテゴリー５以上のケーブルを使用してください
		接続距離	０～１５０ｍ
		接続数	最大４ポート
		極性識別	ケーブル極性およびＩＯユニットのサンプリング速度設定を、各ポート個別に自動識別します。
３	動作速度（目安）		コマンドを送信して、毎回、ＩＯユニットからの応答を受信するハンドシェイク方式の場合 仮想ＣＯＭドライバ使用時 最大繰返し周波数　５０Ｈｚ ダイレクトドライバ使用時 最大繰返し周波数　１ＫＨｚ 連続してコマンドを送信する場合 ダイレクトドライバ使用時 最大繰返し周波数　１０ＫＨｚ
４	電源		＋５Ｖ　パソコンＵＳＢポートより供給 消費電流　IOユニット無接続時　90mA IOユニット４台接続時　最大350mA
５	寸法、重量 およびケース材質		100(幅)×65(奥行)×35(高)mm　１７０ｇ コネクタなどの突起物を除く　ケース材質 ABS樹脂
６	動作周囲温度		０～５０℃

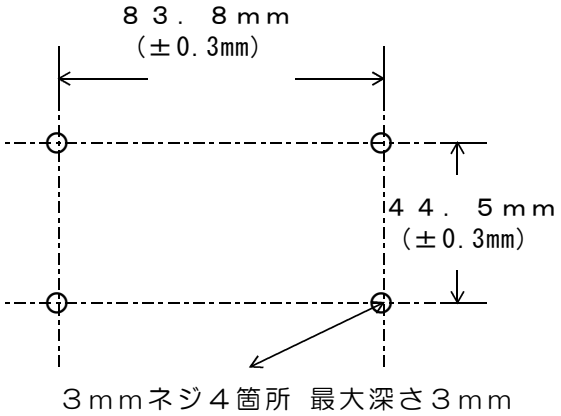


ＣＮ１　　ＵＳＢコネクタ（Ｂタイプコネクタ用）
ＣＮ２　　ＲＪ４５コネクタ（４ポートタイプ）

【図２．１】　ＲＭ５５ＨＢ 外形図

ケース固定方法

製品型式表示面を下側にして、ケース裏面をみた状態が下の写真です。コーナー４箇所に六角スペーサ（めねじ）を配置していますので、このねじ穴を利用してケースを取り付けます。



【図２．２】　取付穴寸法図

RM55ＨＢ ケース裏面

３．接続

① USBケーブルにて、パソコンとRM55HBを接続します。ケーブルは別途ご購入ください。パソコン側がＡタイプコネクタ、RM55HB側がＢコネクタのケーブルを使用します。ケーブルの最大長は５ｍです。
電源は、パソコンからUSBケーブルを通じて供給されますので、特別な電源を用意する必要はありません。
（注）RM5500CなどリモートｉＯユニットの電源は、専用ＡＣアダプタなどから供給する必要があります。

② RM55HBのRJ45コネクタ（４ポート）のいずれかのポートに、LANケーブルを接続し、もう一方に、リモートｉＯユニットを接続します。接続には一般のネットワークケーブルのストレート接続またはクロス接続のものを使用します。
ケーブル極性はRM55HBが自動識別しますので、ストレートケーブル、クロスケーブルのいずれでも使用できます。また、ｉＯユニット側のケーブル極性設定スイッチについても、どちら側に設定されているかを意識する必要はありません。ｉＯユニット側の転送速度設定についても自動識別をし、ｉＯユニット側にて設定している転送速度にて動作します。

接続したポート番号は、パソコンから送信するコマンドのＩＤ番号となります。すなわち、パソコンのアプリケーションプログラムから、通信対象となるｉＯユニットの選択は、接続しているポート番号（1～４）をＩＤ番号として、コマンド文字列上に指定する方法となります。

４．LED表示

RJ45コネクタ（ＣＮ２）の端面に、緑色と黄色のLEDランプがあります。
各ポートにある2個のランプは、ｉＯユニットとのデータ伝送動作状況を表示しています。

状態	緑色	黄色
正常にデータ伝送が行われているとき	**連続点灯**	**標準モード時 消灯** 高速モード時 点灯
伝送エラーがまれに発生しているとき	点滅	
電源が供給されていないとき	消灯	消灯
伝送ケーブルが接続されていないとき または伝送状況が極端に悪いとき	消灯	点滅（注１）

（注１）4ポートのうち1ポートでも正常な状態の接続があれば、ｉＯユニットを接続していないポートは消灯となります。
（注２）転送エラー発生時のデジタル出力などの動作は、各ｉＯユニットの説明書をご覧ください。

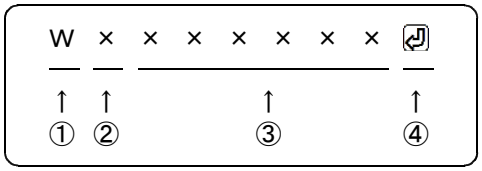
５．送受信データ形式

本書に説明している、パソコンから送信するコマンドと応答データ形式は、RM55HBにて動作するデジタル入出力コマンドなどの基本機能に関するもののみです。すなわち、標準的なＩＯユニット RM5500A、RM5500C、RM5500D-ISO を接続した場合の動作を解説しています。このほかのＩＯユニットを接続した場合、そのＩＯユニット固有の機能については、該当するＩＯユニットの取扱説明書をご覧ください。

５．１　デジタル出力コマンド

（１）データ形式

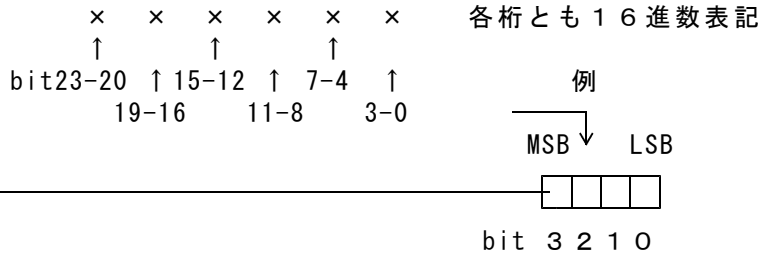
アスキーコード文字列



① Ｗ（大文字）　　デジタル出力コマンド識別文字コード

② １～４　　接続ポート番号（ＩＤ番号）

③ ０００００００～ＦＦＦＦＦＦ　１６進数６桁表記（英字は小文字も可）
デジタル出力する内容を指定。



１にて、TTL出力Highレベル（オープンコレクタ/MOSリレー出力 ON ）
０にて、TTL出力Lowレベル　（オープンコレクタ/MOSリレー出力 OFF）

０～９の数字、Ａ～Ｆ（大文字）およびａ～ｆ（小文字）以外の文字は指定できません。

③項のデータすべてを省略した場合（例 Ｗ１⏎）、デジタル出力状態を変更することなく、デジタル入力応答のみ受信することができます。

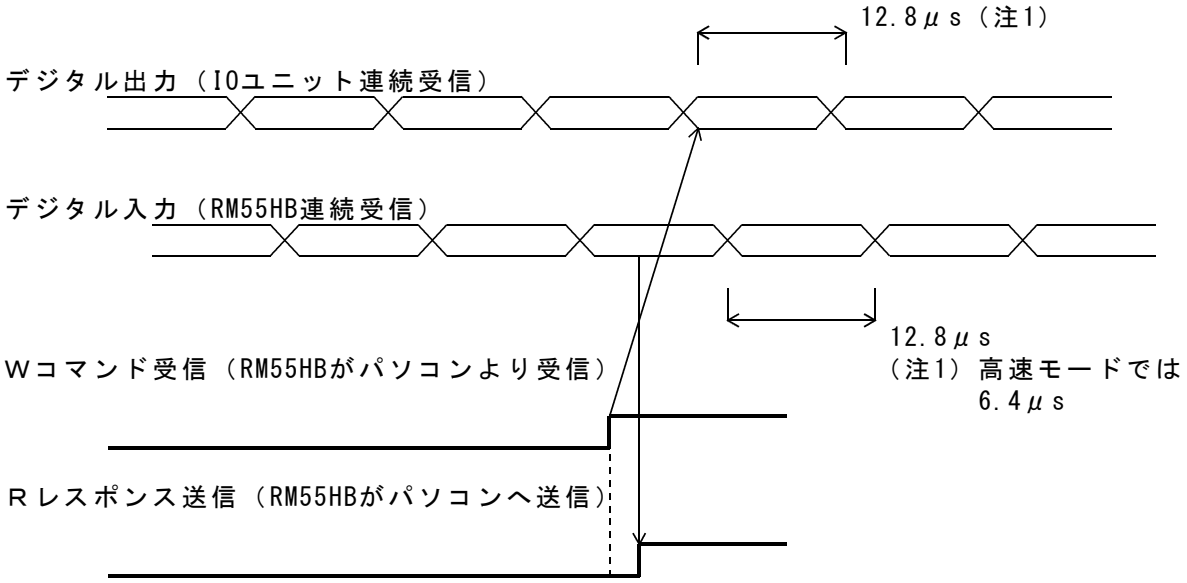
③項のデータを途中から省略することはできません。途中から省略すると、指定していないbit出力が不正となります。

④ 区切りマーク　　アスキー　０Ｄ（Ｈ）　キャリッジリターンコード
または　　＆ 文字コード
キャリッジリターン、または＆文字のうちのいずれかを指定します。
通常はキャリッジリターンコードを使用してください。
使用上の区別については、６項の解説を参照ください。

（２）動作

インターフェイスBOX RM55HB は、Wコマンドを受信すると、ＩＤ番号に指定しているポートのデジタル出力データを書換え、ただちに同じポートのデジタル入力データをホスト（パソコン）に返します。③項の出力データをすべて省略した場合は、デジタル出力を変更しないで、デジタル入力状態の応答のみを実行します。
レスポンスのデータ形式は、デジタル入力データ形式に記述しています。

インターフェイスBOX RM55HBと、リモートＩＯユニット間では、約１３μｓの一定間隔にて、連続して、デジタル入出力データの転送を行っています。
Wコマンドにて指定したデジタル出力は、この時間内に、リモートＩＯユニットの出力に現れます。Wコマンドの応答として読取ったデジタル入力状態は、そのコマンドにて指定したデジタル出力が、ＩＯユニットに到達する時刻より前のものですので、ご注意ください。



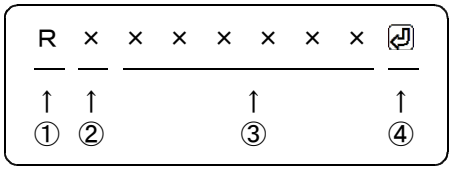
【図５．１】　Wコマンドの動作

５．２　デジタル入力データ形式

ご注意 本項にて説明するデジタル入力データ形式は、パソコンから送信するコマンドではありません。パソコンから送信する「Ｗコマンド」に、ＲＭ５５ＨＢ が応答するデータ形式を説明しています。

（１）データ形式

アスキーコード文字列



① Ｒ（大文字）　　応答識別文字コード

② １～４　　Ｗコマンドで指定した接続ポート番号（ＩＤ番号）
Ｗコマンドにて指定したポートにＩＯユニットを接続していないときは、応答がＯ番となります。

③ ＯＯＯＯＯＯ～ＦＦＦＦＦＦ　１６進数６桁表記（大文字）
デジタル入力内容。

× × × × × ×　各桁とも１６進数表記
↑ ↑ ↑
bit23-20 ↑15-12 ↑ 7-4 ↑
19-16 11-8 3-0

例
MSB LSB

bit ３２１Ｏ
１にて、TTL入力Highレベル（接点入力 CLOSE）
Ｏにて、TTL入力Lowレベル （接点入力 OPEN ）

Ｗコマンドでデータ省略があっても、応答内容には省略はなく、常に固定長です。

④ 区切りマーク　　アスキー　ＯＤ（Ｈ）　キャリッジリターンコード
または　　＆ 文字コード
対応するコマンドの末尾と同じコードを返します。

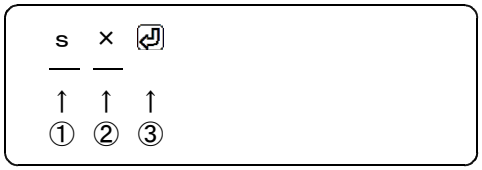
（２）動作

インターフェイスBOX RM55HB は、Ｗコマンドを受信すると、ＩＤ番号に指定しているポートのデジタル入力データをホスト（パソコン）に返します。

５．３　デジタル出力状態読取りコマンド

（１）データ形式

アスキーコード文字列



①	ｓ（小文字）	デジタル出力状態読取りコマンド識別文字コード
②	１～４	接続ポート番号（ＩＤ番号）
③	区切りマーク	アスキー　ＯＤ（Ｈ）　キャリッジリターンコード または　　＆ 文字コード キャリッジリターン、または＆文字のうちのいずれかを指定します。通常はキャリッジリターンコードを使用してください。

（２）動作

インターフェイスBOX RM55HB は、ｓコマンドを受信すると、ＩＤ番号に指定しているポートのデジタル出力状態をホスト（パソコン）に返します。
レスポンスのデータ形式は、デジタル出力状態読取りデータ形式に記述しています。

５．４　デジタル出力状態読取りデータ形式

ご注意 本項にて説明するデジタル入力データ形式は、パソコンから送信するコマンドではありません。パソコンから送信する「ｓコマンド」に、ＲＭ５５ＨＢ が応答するデータ形式を説明しています。

（１）データ形式

アスキーコード文字列

R	×	×	×	×	×	×	×	⏎
↑	↑			↑				↑
①	②			③				④

① Ｒ（大文字）　　応答識別文字コード

② １～４　　ｓコマンドで指定した接続ポート番号（ＩＤ番号）
ｓコマンドにて指定したポートにＩＯユニットを接続していないときは、応答が０番となります。

③ ０００００００～ＦＦＦＦＦＦ　１６進数６桁表記（大文字）
デジタル出力状態内容。

× × × × × ×　各桁とも１６進数表記
↑ ↑ ↑
bit23-20 ↑15-12 ↑ 7-4 ↑
19-16 11-8 3-0

例

MSB LSB

bit ３２１０
０および１の極性は、
Ｗコマンドにて指定した内容と同じ

常に固定長です。

④ 区切りマーク　　アスキー　ＯＤ（Ｈ）　キャリッジリターンコード
または　　＆ 文字コード
対応するコマンドの末尾と同じコードを返します。

（２）動作

インターフェイスBOX RM55HB は、ｓコマンドを受信すると、ＩＤ番号に指定しているポートのデジタル出力状態をホスト（パソコン）に返します。
ＩＤ番号が０で返ってきた場合は、指定したポートにＩＯユニットを接続していないか、ＩＯユニットとの通信エラーが頻繁に発生している状態です。この場合、返ってきたデジタル出力状態のデータは、Ｗコマンドにて指定した出力データと同じにはなっていますが、実際にＩＯユニットが出力している状態とは異なります。

５．５　コマンド実行間隔設定コマンド

（１）データ形式

アスキーコード文字列

Ｉ	×	× × × × × × ×	⏎
↑	↑	↑	↑
①	②	③	④

①　Ｉ（大文字 アイ）　コマンド実行間隔設定コマンド識別文字コード

②　０　　必ず０番を指定してください。
各ポート個別の設定はできません。

③　０００００００～０ＦＦＦＦＦ　１６進数６桁表記（小文字も可）

受信データを実行する間隔を指定。
単位 １μｓ　設定範囲 ４１ ～ １,０４８,５７５μｓ
正確な値を設定する場合の注意
実際の実行間隔は、ここに指定する間隔に、
（送信文字数＋１）×０．５ μｓ が加算されます。

電源投入時には最小値になっています。

④　区切りマーク　　アスキー　０Ｄ（Ｈ）　キャリッジリターンコード
または　　＆ 文字コード
キャリッジリターン、または＆文字のうちのいずれかを指定します。通常はキャリッジリターンコードを使用してください。

（２）動作

インターフェイスBOX RM55HB は、Ｉコマンドを受信すると、データ内容に従って「受信データの実行間隔」を設定します。実行間隔は、このコマンドを受信した直後から、その後に受信するコマンドすべてについて有効になります。
RM55HB は、受信バッファに蓄積しているデータを、この間隔にて順次実行してゆきます。異なるポート番号を指定した場合でも、区別なく、すべてのコマンドについて、この実行間隔となります。
（参考）電源投入時には、最小値の４１μｓになっています。
実行間隔設定内容および利用方法の詳細については、６項の解説を参照ください。

このコマンドにより、デジタル出力の変化はありません。

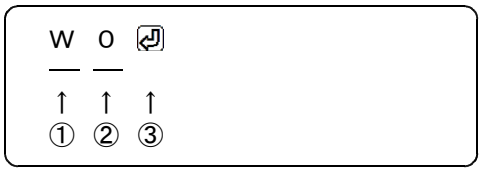
Ｉコマンドの応答　　Ｒ ０ ０ ｘ ｘ ｘ ｘ ｘ ⏎

Ｉコマンドで指定したデータのエコーバック

５．６　接続状態読取りコマンド

（１）データ形式

アスキーコード文字列



①　W（大文字）　　デジタル出力コマンド識別文字コード

②　０　　必ず０番を指定してください。

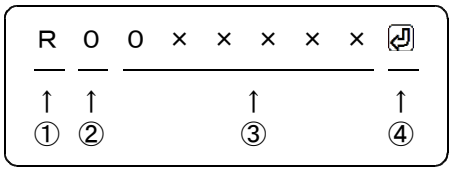
③　区切りマーク　　アスキー　ＯＤ（Ｈ）　キャリッジリターンコード
または　　＆ 文字コード
キャリッジリターン、または＆文字のうちのいずれかを指定します。
通常はキャリッジリターンコードを使用してください。

（２）動作

インターフェイスBOX RM55HB は、接続状態読取りコマンドを受信すると、
リモートＩＯユニットの４ポート分の接続状態をホスト（パソコン）に返します。

応答データ形式

アスキーコード文字列



①　R（大文字）　　応答識別文字コード

②　０

③　０００００００～０ＦＦＦＦＦＦ　１６進数６桁表記（大文字）

０　×　×　×　×　×　　各桁とも１６進数表記
↑　↑
bit ↑15-12 ↑ 7-4 ↑
19-16　11-8　3-0

bit3-0　内部基板 DACS-2500-RM 上のスイッチ設定状態
複数台のRM55HBを接続する場合の識別用に使用
１６進数表記。通常は０となっています。
スイッチの使用方法は6項をご覧ください。
bit7-4　内部基板 RM55HB 上のスイッチ設定状態
バージョンアップ用途のため使用不可
bit8　ポート１ケーブル極性　　0:ストレート接続
bit9　ポート２ケーブル極性　　1:クロス接続
bit10　ポート３ケーブル極性　　IOユニットの設定を
bit11　ポート４ケーブル極性　　標準とした場合

bit12	ポート１転送速度	0:標準モード
bit13	ポート２転送速度	1:高速モード
bit14	ポート３転送速度	
bit15	ポート４転送速度	
bit16	ポート１接続状態	0:接続なし
bit17	ポート２接続状態	1:接続あり
bit18	ポート３接続状態	
bit19	ポート４接続状態	

常に固定長です。

④　区切りマーク　　アスキー　ＯＤ（Ｈ）　キャリッジリターンコード
または　　＆ 文字コード
対応するコマンドの末尾と同じコードを返します。

６．解説

６．１　デバイスドライバのインストール

デバイスドライバには、仮想ＣＯＭポートドライバと、ダイレクトドライバの２種類があります。複合版ドライバを使用すると、両ドライバを同時にインストールできます。

ドライバを変更する場合は、先にインストールしているドライバ類を削除して後、新たなドライバをインストールするようにしてください。

対応ＯＳ　Ｗｉｎｄｏｗｓ１０／８／７／Ｖｉｓｔａ／ＸＰ

仮想ＣＯＭポートドライバ

このドライバをインストールすると、拡張ＣＯＭポートが追加となります。
インストール後、Ｗｉｎｄｏｗｓのデバイスマネージャーにて ＣＯＭポートが増えていることと、増えたＣＯＭポートの番号を確認してください。
アプリケーションプログラムからは、通常のシリアルポートと同様の扱いにて、プログラミングができます。
製品と共にご提供しているサンプルプログラムにより、インストール後の動作確認を行ってください。サンプルプログラムの動作については、サンプルプログラムと共にご提供する説明資料を参照ください。
Ｗｉｎｄｏｗｓ２０００／ＸＰのアクセサリーにあるハイパーターミナルを用いても、同様の動作確認を行うことができます。

ハイパーターミナルの設定

ポート番号　ＣＯＭ３（増設状況により異なる番号となることがあります。）
ビット／秒　最大値（いずれに設定しても特に意味はありません。）
データビット　８
パリティ　なし
ストップビット　１
フロー制御　ハードウェア

ダイレクトドライバ

アプリケーションプログラムからは、ダイレクトドライバ専用の関数を使用してＯＰＥＮ／ＲＥＡＤ／ＷＲＩＴＥ／ＣＬＯＳＥ などを実行します。
複数のRM55HBを使用する場合、あるいは高速動作をさせる必要のある場合は、このダイレクトドライバを使用してください。
基板と共にご提供しているサンプルプログラムにより、インストール後の動作確認を行ってください。
ダイレクトドライバ専用関数の使用方法については、ドライバと共にご提供するＰＤＦファイル（英文）とサンプルプログラムのソースファイルを参照してください。

インストールおよびアンインストール方法

使用するＯＳによりインストール方法が異なります。
弊社HPダウンロードページの ＣＤＭ＿ｉｎｓｔ．ｐｄｆ　をご覧ください。

６．２　もっともシンプルな使用方法

もっともシンプルな使用方法は、仮想ＣＯＭドライバを使用した場合です。
標準的なパソコンでは、インターフェイスBOX RM55HB は、デバイスドライバのインストールで、ＣＯＭ３に接続されます。動作試験は添付のサンプルプログラム（仮想ＣＯＭ版）にて行います。

（注）パソコンによっては、ＣＯＭ３以外に接続される場合があります。
添付のサンプルプログラム（仮想ＣＯＭシングル版）では、ＣＯＭポート番号３～９が選択できますので、プログラム起動直後にポート番号を選択してください。

サンプルプログラム起動後、キーボードから、たとえば　Ｗ１１２３４５６（Ｅｎｔｅｒ）と入力してみてください。リモートＩＯユニットがポート１に接続してあって、正常に動作していれば、Ｒ１０００００００ といった応答がかえってきます。
（受信データの最後には、キャリッジリターンコードがありますが、このコードは画面上では　・　となるか、全く表示されないかのいずれかになります。）

この使用方法では、パソコンからコマンドを送信し、その応答を待って、次のステップに進むという、コマンドとレスポンスの１対１対応のハンドシェイク方式となります。
コマンドを送出する繰返し最小間隔は、およそ２０ｍｓ　となります。

この時間間隔は、次のような理由により決まります。
USBインターフェイスでは、６４byte長のパケットを使用しています。
また、RM55HBに使用しているＵＳＢインターフェイスでは、送出するデータ長が６４byte（ユーザデータは６２byte）となるか、１６ｍｓのタイムアウトとなるまで、このパケットを送出しません。RM55HBの送信データ長は９byteですので、RM55HBは、毎回、１６ｍｓのタイムアウトにてデータを送信します。
パソコンからのデータ送信にも、１～２ｍｓの時間がかかりますので、これらの合計時間として、繰返し最小間隔は、およそ２０ｍｓ　となります。

６．３　ダイレクトドライバを使用して応答速度を向上

（注）動作速度に関する以下の説明は、RM55HBを１台のみ接続し、種々の条件を最良にした場合です。USBハブは使用していません。

ダイレクトドライバを使用することにより、６．２項に記述しているタイムアウト時間を短縮することができます。
ダイレクトドライバでは、EventCharacter という特殊文字をRM55HBに送信して登録することができます。RM55HBでは、この文字を送信データ列にみつけると、タイムアウト時間を待たないで、直ちにデータをホスト（パソコン側）に送信します。添付のサンプルプログラム（ダイレクトドライバ版）では、キャリッジリターンコードを、この EventCharacter とし、これにより、１６ｍｓのタイムアウト時間を解除しています。サンプルプログラムでは、デバイスのＯＰＥＮを行っている直後に、このEventCharacter設定関数を呼び出しています。サンプルプログラムのソースファイルを参照してください。

一方、パソコン側からRM55HBにデータを転送する間隔については、パソコンのUSBスケジューラのポーリングサイクルが１ｍｓとなっているために、パソコンからコマンドを送出する間隔を、このポーリング時間以下にすることができません。
アプリケーションプログラムで、データ受信（Read）から、次のデータ送信準備（Write）までを、１ｍｓよりも十分に短い時間で実行できるとすれば、コマンドとレスポンスのハンドシェイクを、最短時間の１ｍｓにて、繰返して行うことができます。

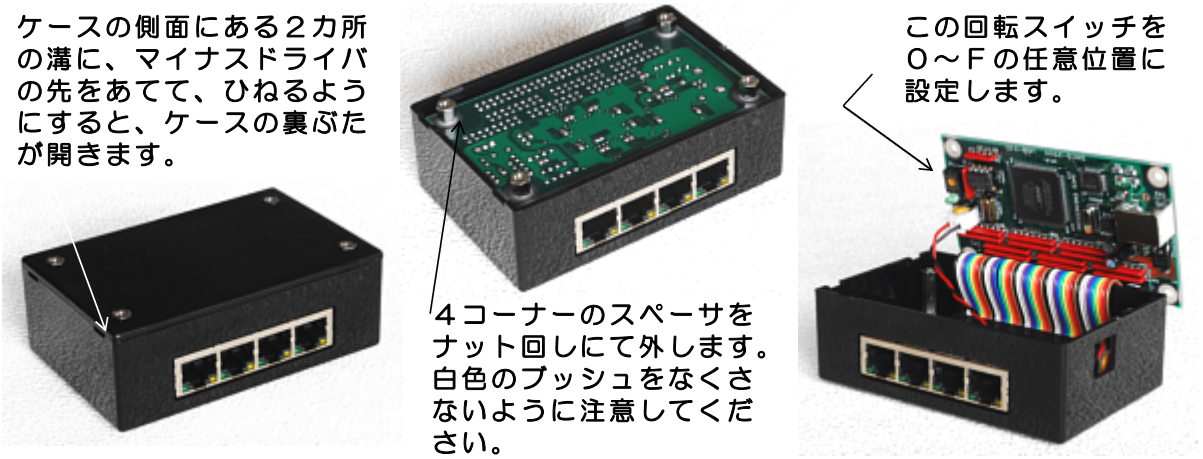
機器制御のような用途で、データ出力とデータ入力を繰り返すような場合、この１ｍｓの時間間隔が最短の繰返し時間となります。
サンプルプログラムでは、キー入力データを送信するようになっていますので、この時間を確認することはできませんが、受信後ただちに次のコマンド送信を実行するように変更すれば、動作時間短縮の確認をとることができます。

６．４　複数台のインターフェイスＢＯＸ（ＲＭ５５ＨＢ）をパソコンに接続する方法

１台のＲＭ５５ＨＢには、４台までＩＯユニットが接続できますので、
通常は、本項をお読みになる必要はありません。

RM55HBには、最大4台までリモートＩＯユニットを接続できますので、よほど大きなシステムを構築しない限り、通常は、RM55HBを複数台パソコンに接続することはありませんが、４台を超えるＩＯユニットを使用する場合には、１台のパソコンに複数台のRM55HBを接続することとなります。
RM55HBには、すべての製品に固有のシリアル番号が書込んであり、パソコンのアプリケーションプログラムからは、デバイスOPEN時に、このシリアル番号を用いて各インターフェイスBOXを区別することができます。しかしながら、この方法では、デバイスの故障などで、RM55HBを交換したような場合には、その都度、アプリケーションプログラムを変更する必要が生じます。このため、複数のRM55HBを接続する場合は、次の方法の採用をおすすめします。

RM55HBの内部は、上下２段の基板構造になっており、
DACS-2500-RM基板、およびRM55HB基板の各1枚にて構成しています。各基板上には回転式スイッチを実装してあり、このスイッチの設定はパソコンプログラムにて読取ることができます。５．６項「接続状態読取りコマンド」をご覧ください。
このうち、DACS-2500-RM基板（USBコネクタを実装している基板）上のスイッチを、リモートＩＯインターフェイスBOXの識別番号設定用として使用します。（出荷時には０番になっています。）
複数のRM55HBを使用する場合は、各RM55HBのスイッチ設定を個別に変更しておき、アプリケーションプログラムにて各デバイスをＯＰＥＮしたときに、このスイッチ設定を読取って、複数のRM55HBを識別するようにすれば、上記のような問題が生じることはありません。スイッチ設定状態読取り方法は、５．６項「接続状態読取りコマンド」をご覧ください。
なお、RM55HB基板（RJ45コネクタを実装している基板）上のスイッチは、今後のバージョンアップ（機能追加）用となっていますので、アプリケーションプログラムからの識別目的には使用しないでください。



６．５　データサンプリングを高速に実行する

インターフェイスＢＯＸ（RM55HB）には、受信バッファ（FIFO BUFFER）として１２８byte、送信バッファ（FIFO BUFFER）として ３８４byte があります。このバッファを利用して、最高１０ＫＨｚにてデータサンプリングを実行することができます。

（１）均一なサンプリング間隔を確保するために、Ｉコマンドを用いて、サンプリング間隔（コマンド実行間隔）を設定します。

例　Ｉ００００００６２⏎　＜－－末尾は 0D(H)　１００μｓ 設定例

（２）次のような複数のコマンドからなる文字列を、ＷＲＩＴＥ関数の呼出しにて、RM55HB に送信します。
次の例は、4ポートすべてにＩＯユニットを接続した場合です。

Ｗ１＆Ｗ２＆Ｗ３＆Ｗ４＆Ｗ１＆Ｗ２＆Ｗ３＆Ｗ４＆Ｗ１＆Ｗ２＆Ｗ３＆Ｗ４⏎

Ｗコマンド１２個を、省略形式にて＆でつなぎます。末尾は 0D(H) とします。
＆は、キャリッジリターンと同様に、各コマンドの区切りとなります。
唯一、キャリッジリターンと異なるのは、＆で区切っているコマンドに対しては、レスポンスデータの末尾も＆となるため、６．３項にて説明している EventCharacter とならないことです。
RM55HBでは、Ｗコマンドを、０．１ｍｓの間隔にて１２回繰り返し、送信バッファにたまったデータ列が、６２byteのデータとなるか、またはキャリッジリターンのあったところで、レスポンスデータとしてホストに送信します。

さらに、このコマンド列を、あと２回、合計で３回送信します。
この回数は、受信バッファを有効に利用するためのものです。
RM55HBの受信バッファは１２８byteの容量ですので、RM55HBの受信するデータが、３６×３＝１０８byte となって、これが限界となります。４回送信するとバッファがいっぱいになり、データ送信のためにＷＲＩＴＥ関数を呼び出しても、バッファに空きができるまで、戻ってこなくなってしまいます。

（３）受信バッファに、RM55HBからのレスポンス１２個分（９×１２＝１０８byte）が蓄積されるのを待って、ＲＥＡＤ関数で１０８byteを読取ります。
RM55HBの送信バッファは、３８４byte ありますので、３回分のデータ（９×１２×３＝３２４byte）が残留してもオーバーフローすることはありません。
もしもオーバーフローがおこると、レスポンスデータの一部が消滅するという致命的な問題が発生します。

（４）データを受信すると直ちに、（２）項のコマンド列を１回送信します。

（３）と（４）を繰り返して、連続的にサンプリングを実行してゆきます。
この方法にて、最高で１０ＫＨｚ程度のデータサンプリングができます。

リモートＩＯインターフェイスＢＯＸ　ＲＭ５５ＨＢ製品内容

製品の名称	リモートＩＯインターフェイスＢＯＸ　ＲＭ５５ＨＢ
標準構成	リモートＩＯインターフェイスＢＯＸ 製品型式　ＲＭ５５ＨＢ　　１台 デバイスドライバ／サンプルプログラム／取扱説明書は ダウンロードにて ＵＳＢケーブルは付属しておりません。 ＬＡＮケーブルは付属しておりません。

製造販売	ダックス技研株式会社 ホームページ　　http://www.dacs-giken.co.jp

DACSRM55HB18326A