



リモートIOユニット
RM5500C

****TTL入出力タイプ****

取扱説明書



リモートIOユニット RM5500C

改正1 平成21年 6月11日
マスター・スレーブモードの説明を追加
作成 平成21年 4月26日

ダックス技研株式会社

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

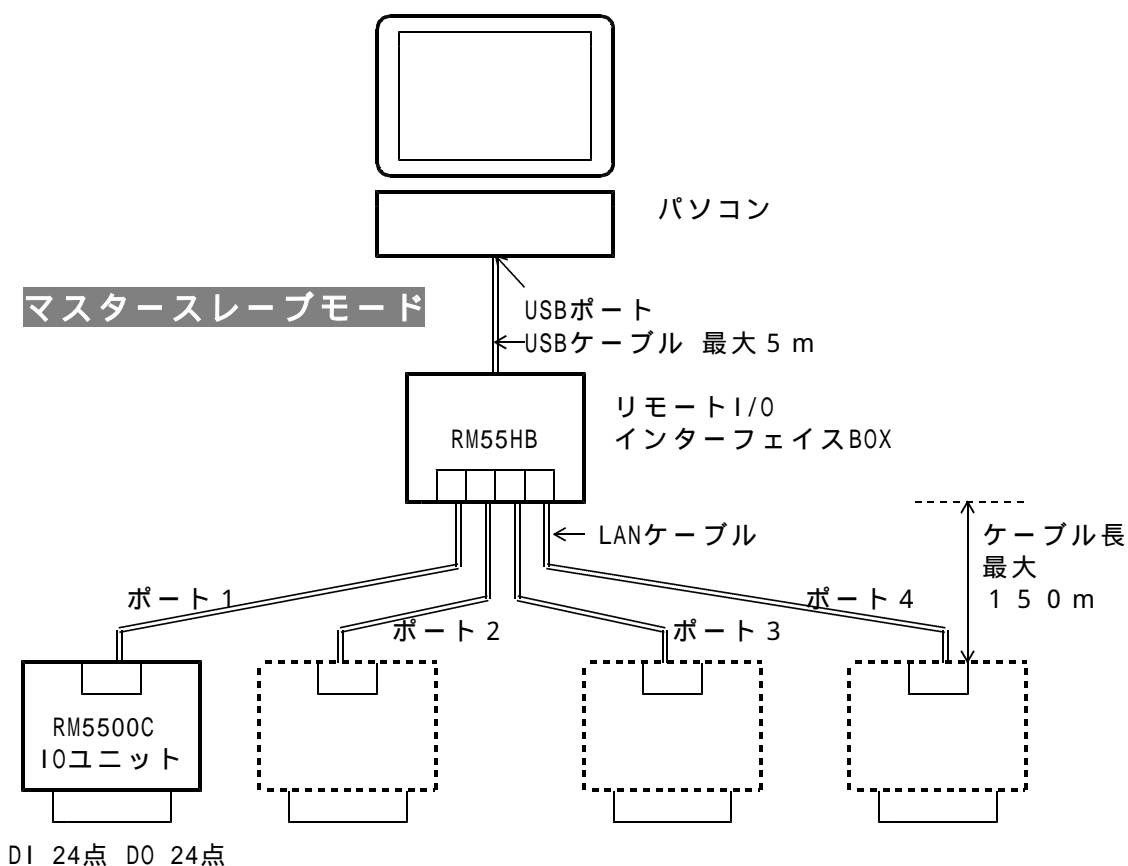
1 . 機能	2
2 . 仕様	3
3 . 接続および設定方法	5
4 . LED表示および伝送エラー時の動作	6
5 . コネクタピン配置と入出力信号仕様	7
RM5500C 製品内容	10

1 . 機能

リモートI/O RM5500C は、デジタル信号のマルチチャンネル伝送ユニットです。24bitのTTLデジタル信号を、一般的なLANケーブル（カテゴリ5以上）を用いて、最大150mまで伝送することができます。2台のリモートI/O RM5500Cを使用した、デジタル信号伝送用途のスレーブモードと、インターフェイスBOX RM55HBと組合せて、パソコンと接続する、マスタースレーブモードの2種類の使用方法があります。

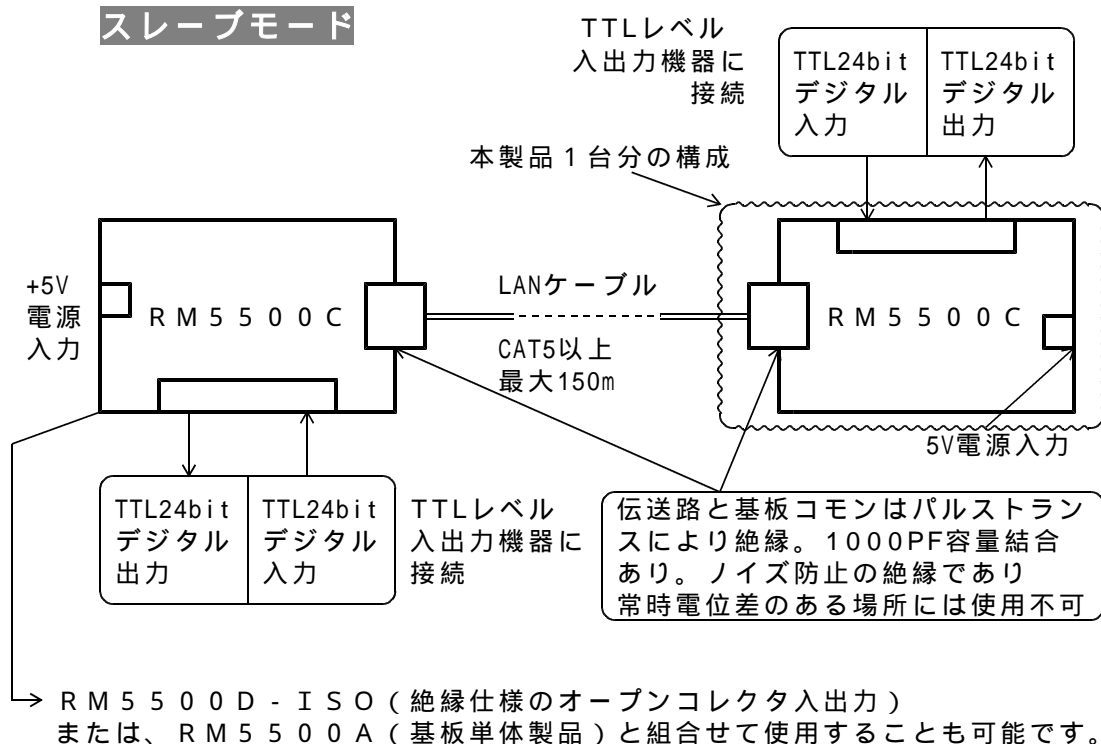
特徴

- (1) 入力と出力それぞれ24bitの合計48bit入出力を双方向同時に実行します。
- (2) 24bitのうち4bitは390KHzサンプリング、残り20bitも78KHzサンプリングの高速データ伝送。スレーブモードでは、最大タイムジッタをこのサイクルにて保証しています。
- (3) LANケーブルと電源を接続するだけで簡単に動作します。
- (4) スレーブモードでは、絶縁アダプタ基板内蔵のRM5500D-ISOと組合せて、伝送路の一方をオープンコレクタ入出力とすることもできます。



【図1.1】 リモートI/O RM5500C マスタースレーブモード概要

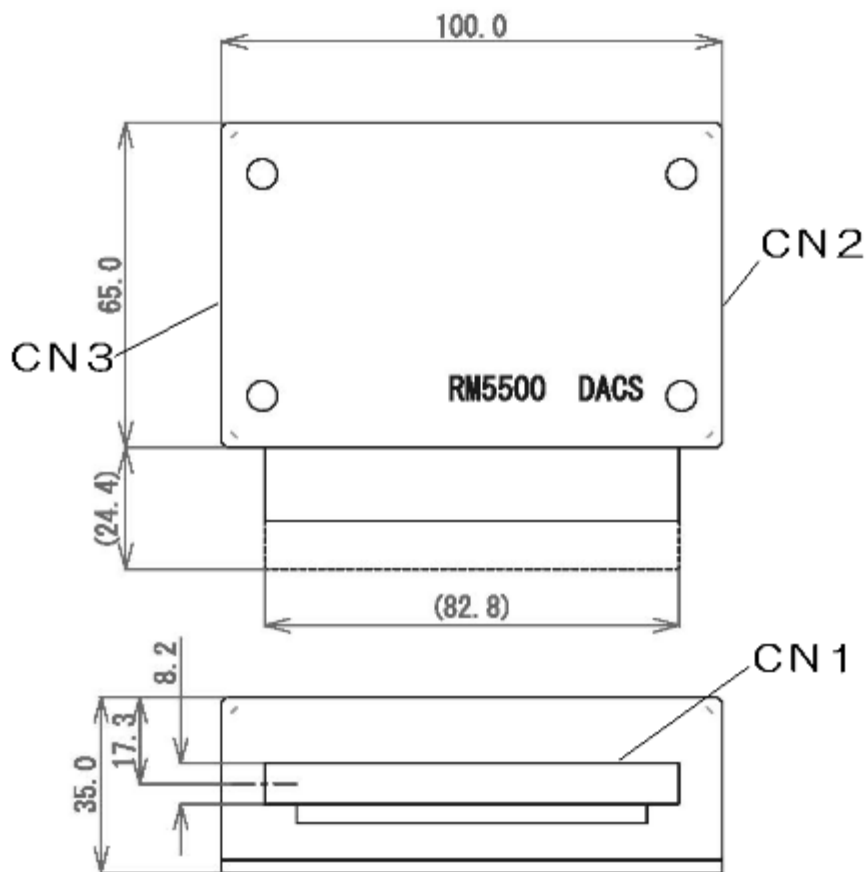
スレーブモード



【図 1 . 2】 リモート I O RM5500C スレーブモード概要

2 . 仕様

1	ユニット間の接続	R J 4 5 コネクタ 一般的な LAN ケーブルが使用できます。カテゴリ 5 以上のケーブルを使用してください	
2	接続距離	0 ~ 1 5 0 m	
3	デジタル入出力信号	入力 24bit TTLレベル 入力電流 1 0 μ A 以下	
		出力 24bit TTLレベル 最大負荷電流 1 . 5 m A	
		短絡電流 1 2 m A	
	bit No.	伝送サンプリング周期	最大タイムジッタ
	3 ~ 0	390KHz	3 μ s
	23 ~ 4	78KHz	13 μ s
4	電源	+ 5 V 8 0 m A (注) デジタル出力無負荷時の電流値 A C アダプタ (標準添付品) より供給	
5	寸法、重量 およびケース材質	100(幅) × 65(奥行) × 35(高)mm 1 4 0 g (1 台分) 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 ~ 5 0	

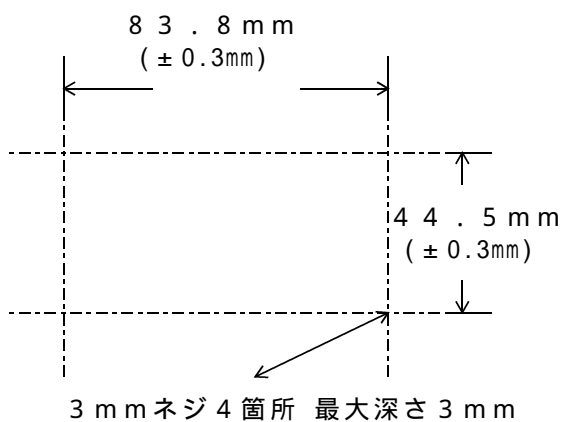


- C N 1 デジタル入出力コネクタ
- C N 2 R J 4 5 コネクタ
- C N 3 D C 電源コネクタ (標準添付の A C アダプタを接続)

【図 2 . 1】 R M 5 5 0 0 C 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 箇所にも六角スペーサ (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。



R M 5 5 0 0 C ケース裏面

【図 2 . 2】 取付穴寸法図

3 . 接続および設定方法

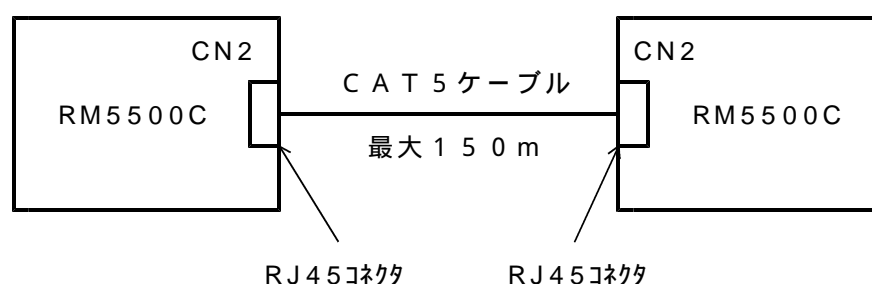
本項の では、スレーブモードの接続および設定方法を説明しています。マスタースレーブモードの接続は、リモートIOインターフェイスBOX RM55HBの説明書をご覧ください。

デジタル入出力の接続については、コネクタピン配置と入出力信号仕様をご覧ください。

スレーブモードの接続

2台のRM5500Cユニットを、カテゴリ5ケーブル（CAT5以上のケーブル）にて接続します。

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。ストレートケーブル、クロスケーブルのいずれも使用できますが、それぞれ基板上的DIPスイッチ（S1）の設定が異なります。



スレーブモードの設定

各ユニットのDIPスイッチを設定します。

ケースのCN2（RJ-45）コネクタ側の下方にある2カ所の溝に、マイナスドライバーの先をあてて、ひねるようにすると、ケースの裏ぶたが開きます。

DIPスイッチ S1 (1)

ストレートケーブル（通常はこちら）を使用した場合は、片側のユニットをONとし、もう一方のユニットをOFFとします。どちらをONとしてもかまいません。クロスケーブルを使用した場合は、2ユニットともOFFとします。

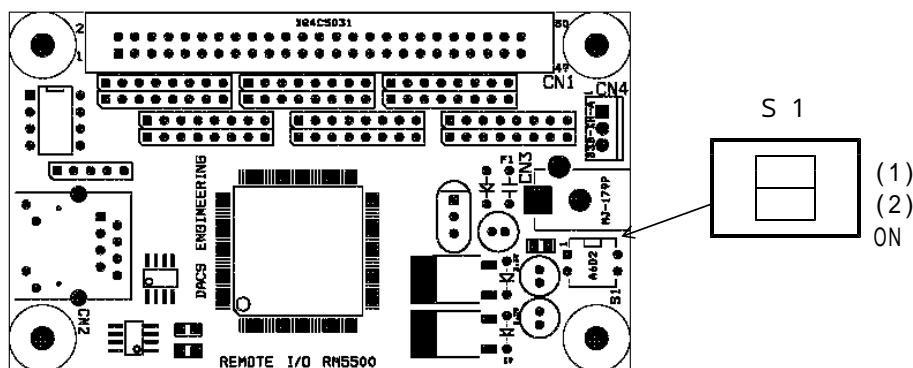
2台のユニットを同時にご購入いただいた場合、出荷時には、いずれか一方のユニットのスイッチがONとなっていますので、ストレートケーブルを使用される場合は、そのままご使用ください。

DIPスイッチ S1 (2)

通常はOFFにて使用します。出荷時はOFFとなっています。

このスイッチをONとすると、倍速モードとなり、サンプリング周波数が2倍になります。倍速モードとする場合は、2台ともONとします。

倍速モードでは、最大ケーブル長は70mとなります。



標準添付のACアダプタを接続します。
スレーブモードおよびマスタースレーブモード共通



ACアダプタ (5V 1A 安定化電源 センタープラス)
ケーブル長 1.5 m
型式 GP05-US0510
注) 型式は同等品にて変更となることがあります。

別電源を使用される場合は、別売のL型DCプラグを
ご購入ください。 型式 MP-136L



【図3.1】 RM5500C接続

4 . LED表示および伝送エラー時の動作

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。
この2個のランプは、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

伝送エラー時の動作

RM5500Cは受信データのエラーチェックを行っています。受信したデータに異常があると、デジタル出力を直前の状態に保持します。さらに異常状態が続くと、数ms後に、すべての出力をLow(0)とします。

5 . コネクタピン配置と入出力信号仕様

C N 1 デジタル入出力コネクタ (5 0 Pフラットケーブル用)

ユニット側 型式 オムロン X G 4 E 5 0 3 2

ケーブル側 型式 オムロン X G 4 M 5 0 3 0

(注) ケーブル側コネクタは、3 0 c mケーブル付きにて標準添付となっています。
添付ケーブルの機器側は、解放端 (コネクタなし) となっています。

2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50
1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49

1	デジタル入力	bit 0 (LSB)	2	デジタル入力	bit 1
3	デジタル入力	bit 2	4	デジタル入力	bit 3
5	デジタル入力	bit 4	6	デジタル入力	bit 5
7	デジタル入力	bit 6	8	デジタル入力	bit 7
9	デジタル入力	bit 8	10	デジタル入力	bit 9
11	デジタル入力	bit 10	12	デジタル入力	bit 11
13	デジタル入力	bit 12	14	デジタル入力	bit 13
15	デジタル入力	bit 14	16	デジタル入力	bit 15
17	デジタル入力	bit 16	18	デジタル入力	bit 17
19	デジタル入力	bit 18	20	デジタル入力	bit 19
21	デジタル入力	bit 20	22	デジタル入力	bit 21
23	デジタル入力	bit 22	24	デジタル入力	bit 23 (MSB)
25	0 V		26	0 V	
27	デジタル出力	bit 0 (LSB)	28	デジタル出力	bit 1
29	デジタル出力	bit 2	30	デジタル出力	bit 3
31	デジタル出力	bit 4	32	デジタル出力	bit 5
33	デジタル出力	bit 6	34	デジタル出力	bit 7
35	デジタル出力	bit 8	36	デジタル出力	bit 9
37	デジタル出力	bit 10	38	デジタル出力	bit 11
39	デジタル出力	bit 12	40	デジタル出力	bit 13
41	デジタル出力	bit 14	42	デジタル出力	bit 15
43	デジタル出力	bit 16	44	デジタル出力	bit 17
45	デジタル出力	bit 18	46	デジタル出力	bit 19
47	デジタル出力	bit 20	48	デジタル出力	bit 21
49	デジタル出力	bit 22	50	デジタル出力	bit 23 (MSB)

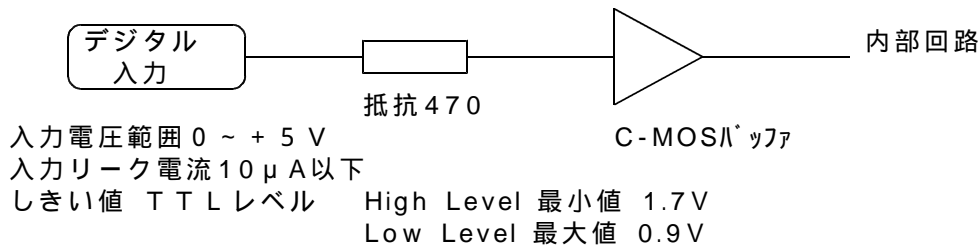
スレーブモードの場合

デジタル入力は、相手方ユニットのデジタル出力同番号対応bitに出力されます。
デジタル出力には、相手方ユニットのデジタル入力同番号対応bitを出力します。

入力および出力 bit 3 ~ 0
bit 2 3 ~ 4

高速bit (390KHzサンプリング)
低速bit (78KHzサンプリング)

デジタル入力回路



(注意) 入力解放状態では、High/Lowのいずれになるかは不定です。
このため、入力解放状態では相手方ユニットのデジタル出力は不定です。

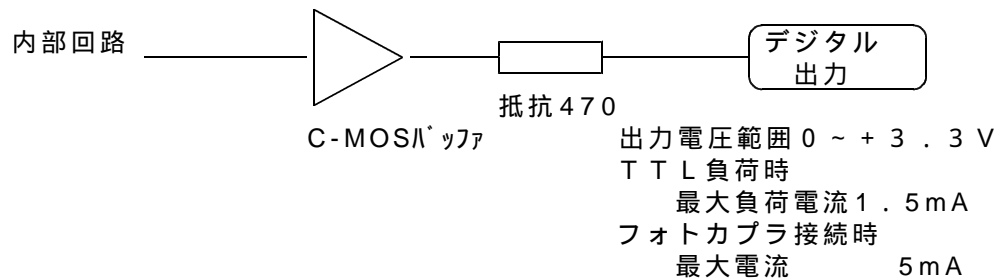
入力の動作試験を行うときは、

入力0とするためには、0 ~ 10 K のシリーズ抵抗にて、
0 Vに接続してください。

入力1とするためには、0 ~ 10 K のシリーズ抵抗にて、
+ 2 V ~ + 5 Vの電源に接続してください。

(警告) 入力電圧範囲を超える電圧または負電圧を入力すると、
ボードに使用してあるプログラムロジックデバイスが壊れます。
該当する入力回路部分だけでなく、デバイス全体の機能が壊れます。

デジタル出力回路



(注意) 出力電圧のHighレベルは、
最小値で + 2.4 V 最大値で + 3.3 V となっています。

C N 2 R J 4 5 コネクタ

C N 3 D C 電源コネクタ (標準添付のA C アダプタを接続)

標準添付の専用A C アダプタを接続します。

仕様 適合プラグ径 外形 5.5 mm 内径 2.1 mm センタープラス
+ 5 V (4.8 ~ 5.2 V) 安定化電源 1 A

別電源を使用される場合は、別売のL型D C プラグをご購入ください。

L型D C プラグ 型式 M P - 1 3 6 L

リモートIO基板 RM5500C 製品内容

製品の名称	リモートIOユニット RM5500C <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> 本製品はユニット1台の構成となっています。 </div>
標準構成	リモートIOユニット 製品型式 RM5500C 1台 デジタル入出力接続用ケーブル 30cm 1本 (機器接続側はコネクタなしの解放端となっています) ACアダプタ(+5V 1A) 1個 取扱説明書 1部

製造販売

ダックス技研株式会社

〒709-1203 岡山県岡山市南区灘崎町西紅陽台1-58-650

TEL 08636-2-0366 FAX 08636-2-0395

ホームページ <http://www.dacs-giken.co.jp>