



外部制御コマンド仕様書

DuraVision® PT-LAN51

リモート雲台

Table of contents

1	外部制御プロトコル	3
1.1	接続デバイス	3
1.2	接続設定	3
1.3	プロトコル	3
1.4	パケットフォーマット	3
1.4.1	コマンド/レスポンスパケット	3
1.4.2	パケット詳細	4
1.4.3	レスポンスコード	4
2	通信シーケンス	5
2.1	設定コマンド	5
2.2	状態要求コマンド	5
3	コマンド	6
3.1	コマンド概要	6
3.2	パン / チルト動作コマンド実行条件	7
3.3	システムコマンド	7
3.3.1	再起動	7
3.3.2	バージョン情報取得	7
3.3.3	ネットワークアドレス設定	7
3.3.4	ネットワーク情報取得	7
3.3.5	TCP キープアライブ設定	8
3.3.6	TCP キープアライブ情報取得	8
3.3.7	モデル名取得	9
3.3.8	シリアルナンバー取得	9
3.3.9	システムダウン要因取得	10
3.3.10	工場出荷状態へのリセット	10
3.4	パン/チルト制御	11
3.4.1	マウントモード設定	11
3.4.2	マウントモード取得	11
3.4.3	最大速度値取得	12
3.4.4	モーター情報取得	12
3.4.5	速度(IR リモコン)設定	13
3.4.6	速度(IR リモコン)取得	13
3.4.7	制御モード設定	13
3.4.8	制御モード取得	13
3.4.9	移動制限範囲(ユーザー制限)設定	14
3.4.10	移動制限範囲(ユーザー制限)取得	14
3.4.11	スピードボタン設定	15
3.4.12	スピードボタン取得	15
3.4.13	原点移動速度設定	16
3.4.14	原点移動速度取得	16
3.4.15	トリガ移動	17
3.4.16	モーター/タリー状態取得	18
3.4.17	トリガ移動とモーター/タリー状態取得	19
3.4.18	原点移動	19
3.4.19	指定位置移動	19
3.4.20	ユーザーホーム位置設定	20
3.4.21	ユーザーホーム位置取得	20
3.4.22	ユーザーホーム位置移動	20
3.4.23	プリセット位置設定	21
3.4.24	プリセット位置取得	21
3.4.25	プリセット位置移動	21
3.4.26	LED 設定	22
3.4.27	LED 取得	22
付録 A	初期値/固定値	23
付録 B	コマンド例～基本動作	25
1.	最大速度番号取得	25
2.	パンの動作	26
3.	パン/チルトの動作	27
4.	パン/チルトの停止	28
5.	パン/チルトの原点移動	29
6.	パン/チルトの動作、ステータス取得～詳細タイプ・コマンド	30

1 外部制御プロトコル

1.1 接続デバイス

PT-LAN51(デバイス)と PC などの外部制御機器(ホスト)とは、シリアル通信(RS-232C)または Ethernet で接続できます。

- (*) RS-232C と Ethernet の両方から同時に制御しないでください。
- (*) 1つのデバイスに対して複数のホストから TCP 接続しないでください。

1.2 接続設定

シリアル通信の仕様

Baud rate	Data length	Stop Bit	Parity Bit	Flow
38400bps	8 bits	1 bit	No	No

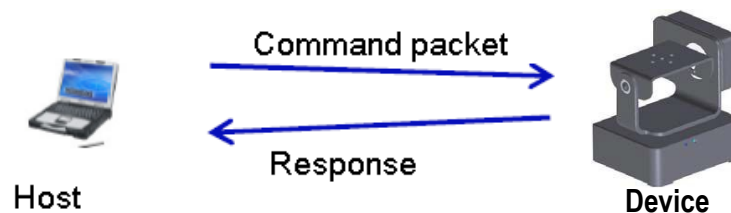
Ethernet 通信の仕様

初めて使用する場合は、シリアル通信にて接続し IP アドレスなど設定する必要があります。

Default IP address	Default Subnet mask	Default Gateway	Port
192.168.1.100	255.255.255.0	192.168.1.254	0xD002

1.3 プロトコル

デバイスとホスト間の通信プロトコルは、ホストの要求に対してデバイスが応答するマスタースレーブ方式です。



1.4 パケットフォーマット

ホストとデバイス間で送受信されるパケット形式は、通信手段に依存しません。各領域のデータはビッグエンディアンで格納されます。

- (*) シリアル通信の場合、各通信データ間は 100msec 以内に送信してください
- (*) Ethernet 通信の場合、STX~BCC までを一つの TCP/IP のパケットにて送信してください

1.4.1 コマンド/レスポンスパケット

コマンドパケット

STX	DIR	ADR	TYPE	LEN	CODE1	CODE2	DATA	EXT	BCC
-----	-----	-----	------	-----	-------	-------	------	-----	-----

コマンドレスポンスパケット

RES

ステータスリクエスト レスポンスパケット

STX	DIR	ADR	TYPE	LEN	CODE1	CODE2	DATA	EXT	BCC
-----	-----	-----	------	-----	-------	-------	------	-----	-----

1.4.2 パケット詳細

Name	Length	Bit	Definition
STX	1byte	-	パケット開始コード(0x02 固定)
DIR	1byte	-	パケット方向コード 0x80: コマンド 0x40: レスポンス
ADR	1byte	-	機器アドレス番号(0x00 固定)
TYPE	1byte	-	機種コード(0x01 固定)
LEN	2byte	-	送信データのバイト長 (CODE1、CODE2 を含めない)
CODE1	1byte	[7]	コマンド種別 0: 設定コマンド 1: 取得コマンド
		[6:5]	未使用(0 固定)
		[4]	位置情報切り替え 0: パルス値 1: 角度値 (角度×100 倍の値) (*) コマンドカテゴリ= 0x05<パン/チルト>のみ有効。それ以外は 0 固定
		[3:0]	コマンドカテゴリ 0x0: システムコマンド 0x5: パン/チルトコマンド
CODE2	1byte	-	コマンドコード
DATA	0 - LEN	-	データ長分の送信データ (データ長が 0 の場合はこのフィールドは存在しない)
ETX	1byte	-	パケット終了コード (0x03 固定)
BCC	1byte	-	チェックコード (STX から ETX までの XOR 値)

Name	Length	Definition
RES	1byte	コマンドレスポンス

1.4.3 レスポンスコード

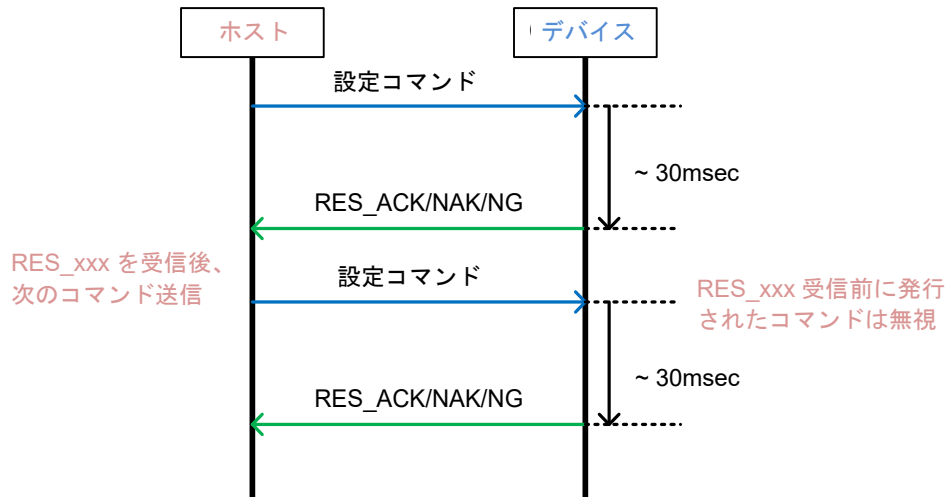
Name	Value	Definition
RES_ACK	0x20	受信成功
RES_NAK_RCV_TO	0x41	タイムアウトエラー
RES_NAK_BCC	0x42	BCC エラー
RES_NG_NO_CMD	0x81	不明なコマンド
RES_NG_INIT	0x82	初期化未完了
RES_NG_STATE	0x83	受信不可状態 (コマンド実行不可)
RES_NG_DATA_LEN	0x84	データ長不正
RES_NG_PARA	0x85	パラメータ不正
RES_NG_MOVE	0x86	コマンド動作失敗

2 通信シーケンス

コマンドは2種類のタイプがあります。1つ目は本体の設定を行うコマンド、2つ目は現在の状態を要求するためのコマンドです。

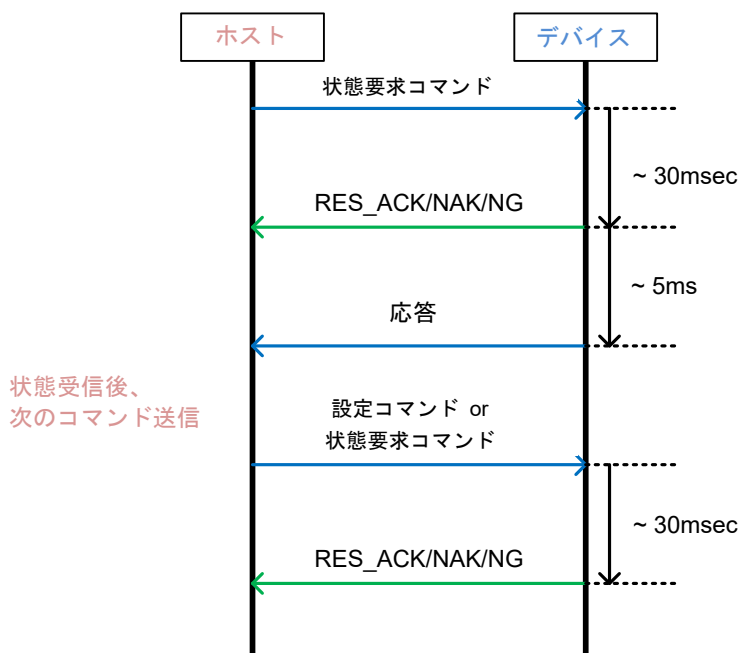
2.1 設定コマンド

設定コマンドは、1byteのレスポンスコードのみ返します



2.2 状態要求コマンド

状態要求コマンドは、1byteのレスポンスコードが返り、その後、要求された返答データを返します



3 コマンド

3.1 コマンド概要

Command Category	CODE1	CODE2	Command Type	Action
0x00 (システム)	0x00	0x00	設定	再起動
		0x02		ネットワークアドレス設定
		0x03		TCP キープアライブ設定
		0x0F		工場出荷状態へのリセット
	0x80	0x01	状態要求	バージョン情報取得
		0x02		ネットワーク情報取得
		0x03		TCP キープアライブ情報取得
		0x05		モデル名取得
		0x06		シリアルナンバー取得
		0x0E		システムダウン要因取得
0x05 (パン/チルト)	0x05 (パルス値), 0x15 (角度値)	0x01	設定	マウントモード設定
		0x04		速度(IR リモコン)設定
		0x05		制御モード設定
		0x06		移動制限範囲(ユーザー制限)設定
		0x07		スピードボタン設定
		0x08		原点移動速度設定
		0x20		トリガ移動
		0x21		トリガ移動とモーター/タリー状態取得
		0x22		原点移動
		0x23		指定位置移動
		0x24		ユーザーホーム位置設定
		0x25		ユーザーホーム位置移動
		0x26		プリセット位置設定
		0x27		プリセット位置移動
	0x28	LED 設定		
	0x85 (パルス値), 0x95 (角度値)	0x01	状態要求	マウントモード取得
		0x02		最大速度値取得
		0x03		モーター情報取得
		0x04		速度(IR リモコン)取得
		0x05		制御モード取得
		0x06		移動制限範囲(ユーザー制限)取得
		0x07		スピードボタン取得
		0x08		原点移動速度取得
		0x20		モーター/タリー状態取得
		0x24		ユーザーホーム位置取得
		0x26		プリセット位置取得
		0x28		LED 取得

3.2 パン / チルト動作コマンド実行条件

		要求コマンド					
		トリガ移動	トリガ移動と モーター/タリー 状態取得	原点移動	指定位置 移動	ユーザー ホーム位 置移動	プリセット 位置移動
実行中 コマンド	トリガ移動	○	○	○	○	○	○
	トリガ移動と モーター/タリー 状態取得	○	○	○	○	○	○
	原点移動	×(※)	×(※)	×(※)	×(※)	×(※)	×(※)
	指定位置移動	○	○	○	○	○	○
	ユーザーホーム 位置移動	○	○	○	○	○	○
	プリセット 位置移動	○	○	○	○	○	○

※RES_ACK を返しパン/チルトは原点移動を継続します。原点移動完了後、コマンドを再発行してください。

3.3 システムコマンド

3.3.1 再起動

本体を再起動します。

< 設定コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA
0	0x00	0x00	-

3.3.2 バージョン情報取得

本体ファームウェアのバージョン情報を取得します。

< 状態要求コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA
0	0x80	0x01	-

< 応答 >

LEN	CODE1	CODE2	DATA 1	DATA 2	DATA 3-4
4	0x80	0x01	メジャー バージョン	予備 (0x00)	マイナー バージョン

3.3.3 ネットワークアドレス設定

本体の Ethernet 設定をします。

本機は DHCP に対応していません。有効なネットワークアドレスを設定してください。

設定は再起動後に有効になります。

< 設定コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA 1-4	DATA 5-8	DATA 9-12
12	0x00	0x02	IP アドレス	サブネット マスク	デフォルト ゲートウェイ

3.3.4 ネットワーク情報取得

現在の Ethernet 設定情報を取得します。

< 状態要求コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA
0	0x80	0x02	-

< 応答 >

LEN	CODE1	CODE2	DATA 1-4	DATA 5-8	DATA 9-12	DATA 13-18	DATA 19-20
20	0x80	0x02	IP アドレス	サブネット マスク	デフォルト ゲートウェイ	MAC アドレス	ポート番号 (0xD002 固定)

3.3.5 TCPキープアライブ設定

本体の TCP キープアライブ 機能を設定します。

設定は再起動後に有効になります。

本機能を有効にすると、TCP コネクション確立中にデータ送受信が行われない事が<時間>期間続いた場合に、TCP キープアライブパケットの送信を行い、同パケットへの応答パケットもしくはシーケンスデータ通信を<間隔>期間待ちます。この『パケット送信+応答待ち』は応答が得られるまで<送信回数>回分繰り返されます。最終的に応答が得られなかった場合、本機は現在の TCP コネクションをクローズし、コネクション確立待ち受け状態に戻ります。

< 設定コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA 1	DATA 2-3	DATA 4-5	DATA 6-7
7	0x00	0x03	有効/無効	時間	間隔	送信回数

有効/無効

TCP キープアライブ機能の 有効(1) / 無効(0) を切り替えます。

無効を選択する場合、<時間><間隔><送信回数>にはダミーデータ(例えば、0)を指定してください。

時間

最後のデータの送受信が行われてから最初に TCP キープアライブパケットを送信するまでの時間を設定します。

単位は秒(*)。0 を指定すると 1 が設定されます。

間隔

TCP キープアライブパケットに対する応答を待つ時間を設定します。

単位は秒(*)。0 を指定すると 1 が設定されます。

送信回数

『TCP Keep Alive パケット送信+応答待ち』の回数を設定します。

0 を設定すると、最後のデータの送受信が行われてから<時間>後に TCP キープアライブパケットを送信せずに TCP コネクションをクローズします。

(*) 内部カウンタのため動作状況に応じて誤差が生じます

3.3.6 TCPキープアライブ情報取得

現在の TCP キープアライブ機能設定を取得します。

< 状態要求コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA
0	0x80	0x03	-

< 応答 >

LEN	CODE1	CODE2	DATA 1	DATA 2-3	DATA 4-5	DATA 6-7
7	0x80	0x03	有効/無効	時間	間隔	送信回数

有効/無効

時間

間隔

送信回数

0x00_0x03 コマンド(TCP キープアライブ設定)と同一です

3.3.7 モデル名取得

本体のモデル名を取得します。

< 状態要求コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA
0	0x80	0x05	-

< 応答 >

LEN	CODE1	CODE2	DATA 1-8	DATA 9-16	DATA 17-24
24	0x80	0x05	シリーズ名	モデル名	オプション

シリーズ名

本機のシリーズ名である“PT”が固定で取得できます

モデル名

本機のモデル名である“LAN51”が固定で取得できます

オプション

派生機種を識別するために用いる場合があります

3.3.8 シリアルナンバー取得

シリアルナンバーを取得します。

< 状態要求コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA
0	0x80	0x06	-

< 応答 >

LEN	CODE1	CODE2	DATA 1	DATA 2-9
9	0x80	0x06	予備(0x00)	シリアルナンバー

シリアルナンバー

シリアルナンバー (ASCII 文字コード)

3.3.9 システムダウン要因取得

現在発生しているシステムダウン要因を取得します。

< 状態要求コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA
0	0x80	0x0E	-

< 応答 >

LEN	CODE1	CODE2	DATA 1	DATA 2
2	0x80	0x0E	システムダウン 要因 1	システムダウン 要因 2

システムダウン要因

- 1: システムダウン要因あり
- 0: システムダウン要因なし(もしくは要因解消済み)

システムダウン 要因 1	Definition
[7-2]	(未使用)
[1]	不揮発性メモリへのアクセス異常
[0]	温度異常

システムダウン 要因 2	Definition
[7]	パン/チルト緊急停止
[6]	電源異常 (DC-OUT)
[5]	電源異常 (Power Input)
[4]	PoE クラス異常
[3-0]	(未使用)

3.3.10 工場出荷状態へのリセット

ユーザー設定を保持する不揮発性メモリを初期化し、工場出荷状態にします。
初期化後、自動的に本体を再起動します。

< 設定コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA
0 or 1 (*)	0x00	0x0F	モード

(*) LEN=0 の場合は DATA(モード)なしで全ての項目を初期化します

モード

DATA	Definition
0x10	Ethernet 設定以外を初期化
Other	全ての項目を初期化

3.4 パン/チルト制御

パン/チルト雲台用のコマンドです。

CODE1によって、設定・取得、及び位置情報をパルス値・角度値のどちらで処理するかを選択します。

CODE1	Set	Get	Pulse	Angle	Definition
0x05	✓	-	✓	-	設定コマンド、位置情報はパルス値
0x85	-	✓	✓	-	取得コマンド、位置情報はパルス値
0x15	✓	-	-	✓	設定コマンド、位置情報は角度値 (角度×100 倍の値)
0x95	-	✓	-	✓	取得コマンド、位置情報は角度値 (角度×100 倍の値)

パルス値から角度値を計算することができます。

$$\text{角度値} = \text{パルス値} * \text{ステップ角} / \text{ギア比}$$

ステップ角とギア比は 0x85_0x03 コマンド(モーター情報取得)で取得できます。

3.4.1 マウントモード設定

パン/チルトの設置状態を設定します。

< 設定コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA
1	0x05, 0x15	0x01	モード

モード

Bit	Name	Definition
[7:3]	-	未使用(0 固定)
[2]	チルト反転モード	マウントモードが 0: 通常の場合のみ有効 0: 通常 1: 反転、チルトが指定方向と逆に動作します
[1]	パン反転モード	マウントモードが 0: 通常の場合のみ有効 0: 通常 1: 反転、パンが指定方向と逆に動作します
[0]	マウントモード	0: 通常 1: 天吊り、パン/チルトが指定方向と逆に動作します

3.4.2 マウントモード取得

パン/チルトの設置状態を取得します。

< 状態要求コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA
0	0x85, 0x95	0x01	-

< 応答 >

LEN	CODE1	CODE2	DATA
1	0x85, 0x95	0x01	モード

モード

Bit	Name	Definition
[7:5]	-	(未使用)
[4]	ステージモード	0: Upper、ステージを上側に設置 1: Lower、ステージを下側に設置 (*この設定は、本体ディップスイッチで行います)
[3]	-	(未使用)
[2]	チルト反転モード	マウントモードが 0: 通常の場合のみ有効 0: 通常 1: 反転、チルトが指定方向と逆に動作します
[1]	パン反転モード	マウントモードが 0: 通常の場合のみ有効 0: 通常 1: 反転、パンが指定方向と逆に動作します
[0]	マウントモード	0: 通常 1: 天吊り、パン/チルトが指定方向と逆に動作します

3.4.3 最大速度値取得

パン/チルトの最大速度値を取得します。

< 状態要求コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA
0	0x85, 0x95	0x02	-

< 応答 >

LEN	CODE1	CODE2	DATA 1
1	0x85, 0x95	0x02	最大速度値

最大速度値

最大速度値 (パン/チルト共通)

3.4.4 モーター情報取得

各軸の動作範囲(限界位置)、モーターのステップ角、ギア比などの各モーターの情報を取得します。

< 状態要求コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA
0	0x85, 0x95	0x03	-

< 応答 >

LEN	CODE1	CODE2	DATA 1-2	DATA 3-4	DATA 5-6	DATA 7-8
16	0x85, 0x95	0x03	パン ステップ角	パン ギア比	パン 限界(右)	パン 限界(左)
			チルト ステップ角	チルト ギア比	チルト 限界(上)	チルト 限界(下)

パン ステップ角

チルト ステップ角

モーターのステップ角を 1000 倍した値です

パン ギア比

チルト ギア比

メカのギア比の値です

パン限界(右)

パン限界(左)

パンが動作できる限界位置の値です (16bits signed integer)

チルト限界(上)

チルト限界(下)

チルトが動作できる限界位置の値です (16bits signed integer)

3.4.5 速度(IRリモコン)設定

IR リモコンの操作で動作する速度を設定します。

< 設定コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA 1	DATA 2
2	0x05, 0x15	0x04	パン速度	チルト速度

パン速度

チルト速度

動作速度: 最大速度値(最高速)~1(最低速)

設定可能な最大速度値は 0x85_0x02 コマンド(最大速度値取得)で取得してください

3.4.6 速度(IRリモコン)取得

IR リモコンの操作で動作する速度を取得します。

< 状態要求コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA
0	0x85, 0x95	0x04	-

< 応答 >

LEN	CODE1	CODE2	DATA 1	DATA 2
2	0x85, 0x95	0x04	パン速度	チルト速度

パン速度

チルト速度

動作速度

3.4.7 制御モード設定

パン/チルトの制御モードを設定します。

< 設定コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA 1
1	0x05, 0x15	0x05	制御モード

制御モード

Bit	Name	Definition
[7:5]	-	未使用(0 固定)
[4]	スマート 位置移動	位置移動コマンドにて指定された位置に、パン/チルトの速度を調整して、 できるだけ直線で移動する (0: オフ, 1: オン)
[3:0]	-	未使用(0 固定)

3.4.8 制御モード取得

パン/チルトの制御モードを取得します。

< 状態要求コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA
0	0x85, 0x95	0x05	-

< 応答 >

LEN	CODE1	CODE2	DATA 1
1	0x85, 0x95	0x05	制御モード

制御モード

0x05_0x05 コマンド(制御モード設定)と同一です。

3.4.9 移動制限範囲(ユーザー制限)設定

パン/チルトの動作範囲を設定します。

< 設定コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA 1	DATA 2-3	DATA 4-5	DATA 6-7	DATA 8-9
9	0x05, 0x15	0x06	モード	パン 右 (最大)	パン 左 (最小)	チルト 上 (最大)	チルト 下 (最小)

モード

Bit	Name	Definition
[7:4]	チルト モード	0x0: リセット(設定は解除され、本体の限界範囲で動作します) 0x1: 設定 0x2~0xF: 変更なし
[3:0]	パン モード	0x0: リセット (設定は解除され、本体の限界範囲で動作します) 0x1: 設定 0x2~0xF: 変更なし

リセットを指定した場合、<パン右(最大)> <パン左(最小)> <チルト上(最大)> <チルト下(最小)> のリセットとした部分に対しては、ダミーデータ(例えば、0)を指定してください

パン 右(最大)制限

パン 左(最小)制限

チルト 上(最大)制限

チルト 下(最小)制限

動作範囲を指定します。設定可能範囲は、0x05_0x03 コマンド(モーター情報取得)の各制限の範囲内で設定してください。設定範囲には原点を含める事を推奨します。この設定範囲に関係なく原点移動要求により原点へ移動します。

(16bits signed integer)

3.4.10 移動制限範囲(ユーザー制限)取得

パン/チルトの動作範囲を取得します。

< 状態要求コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA
0	0x85, 0x95	0x06	-

< 応答 >

LEN	CODE1	CODE2	DATA 1	DATA 2-3	DATA 4-5	DATA 6-7	DATA 8-9
9	0x85, 0x95	0x06	モード	パン 右 (最大)	パン 左 (最小)	チルト 上 (最大)	チルト 下 (最小)

モード

Bit	Name	Definition
[7:4]	チルト モード	0x0: 未設定 0x1: 設定済み
[3:0]	パン モード	0x0: 未設定 0x1: 設定済み

パン 右(最大)制限

パン 左(最小)制限

チルト 上(最大)制限

チルト 下(最小)制限

設定済みの場合は、動作範囲が取得できます。未設定の場合は、0x05_0x03 コマンド(モーター情報取得)の各制限と同じ値を返します。

(16bits signed integer)

3.4.11 スピードボタン設定

IR リモコンの速度ボタンの速度を設定します。

< 設定コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA 1	DATA 2	DATA 3	DATA 4
4	0x05, 0x15	0x07	モード	スピード 1	スピード 2	スピード 3

モード

Bit	Name	Definition
[7:5]	-	未使用(0 固定)
[4]	モード	0: 初期化(デフォルト値にする) 1: 設定
[3:1]	-	未使用(0 固定)
[0]	モーター	0: パン 1: チルト

モードで初期化を指定した場合、<スピード 1><スピード 2><スピード 3>にはダミーデータ(例えば、0)を指定してください

スピード 1~3

各ボタンの設定速度: 最大速度値(最高速)~1(最低速)

設定可能な最大速度値は 0x85_0x02 コマンド(最大速度値取得)で取得してください

3.4.12 スピードボタン取得

IR リモコンの速度ボタンの情報を取得します。

< 状態要求コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA
1	0x85, 0x95	0x07	モーター

モーター

モーター(軸)選択

Bit	Name	Definition
[7:1]	-	(未使用)
[0]	モーター	0: パン 1: チルト

< 応答 >

LEN	CODE1	CODE2	DATA 1	DATA 2	DATA 3
3	0x85, 0x95	0x07	スピード 1	スピード 2	スピード 3

スピード 1~3

0x05_0x07 コマンド(スピードボタン設定)と同一です。

3.4.13 原点移動速度設定

原点位置への移動速度を設定します。

< 設定コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA 1	DATA 2
2	0x05, 0x15	0x08	パン スピード	チルト スピード

パンスピード
チルトスピード

原点位置への移動速度: 最大速度値(最高速) ~ 1(最低速)

設定可能な最大速度値は 0x85_0x02 コマンド(最大速度値取得)で取得してください

3.4.14 原点移動速度取得

原点位置への移動速度を取得します。

< 状態要求コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA
0	0x85, 0x95	0x08	-

< 応答 >

LEN	CODE1	CODE2	DATA 1	DATA 2
2	0x85, 0x95	0x08	パン スピード	チルト スピード

パンスピード
チルトスピード

0x05_0x08 コマンド(原点移動速度設定)と同一です。

3.4.15 トリガ移動

トリガ動作を行います。

< 設定コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA 1	DATA 2	DATA 3
3	0x05, 0x15	0x20	モード	パン スピード	チルト スピード

モード

Bit	Name	Definition
[7]	-	未使用(0 固定)
[6]	パン有効	0: パン指定無効(パンモーターは動作しません) 1: パン指定有効
[5:4]	パン モード	0: 停止 1: 左へ移動 2: 右へ移動 3: 原点へ移動
[3]	-	未使用(0 固定)
[2]	チルト有効	0: チルト指定無効(チルトモーターは動作しません) 1: チルト指定有効
[1:0]	チルト モード	0: 停止 1: 上へ移動 2: 下へ移動 3: 原点へ移動

パン/チルト有効で指定無効を選択した場合、<パンモード><チルトモード><パンスピード><チルトスピード>の無効とした部分に対しては、ダミーデータ(例えば、0)を指定してください

パンスピード

チルトスピード

動作速度: 最大速度値(最高速) ~ 1(最低速)

設定可能な最大速度値は 0x85_0x02 コマンド(最大速度値取得)で取得してください

3.4.16 モーター/タリー状態取得

パン/チルトの状態とタリーランプの状態を取得します。

< 状態要求コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA
0	0x85, 0x95	0x20	-

< 応答 >

LEN	CODE1	CODE2	DATA 1	DATA 2-3	DATA 4-5
5	0x85, 0x95	0x20	状態	パン位置	チルト位置

状態

Bit	Name	Definition
[7]	-	(未使用)
[6]	タリー	0: オフ 1: オン
[5:4]	パン	0: 初期化中(移動コマンドは受け付けることができません) 1: 初期化完了 or 停止 2: 移動中 3: 限界位置到達
[3:2]	チルト	0: 初期化中(移動コマンドは受け付けることができません) 1: 初期化完了 or 停止 2: 移動中 3: 限界位置到達
[1:0]	-	(未使用)

パン位置

パンの現在位置

チルト位置

チルトの現在位置

3.4.17 トリガ移動とモーター/タリー状態取得

トリガ動作とモーター/タリー状態取得を同時に行うコマンドです。

< 設定 & 状態要求コマンド >

通信シーケンスは「状態要求コマンド」と同じです。

LEN	CODE1	CODE2	DATA 1	DATA 2	DATA 3
3	0x05, 0x15	0x21	パン/チルトモード	パン速度	チルト速度

パン/チルトモード

パン速度

チルト速度

0x05_0x20 コマンド(トリガ移動指定)と同一です

< 応答 >

LEN	CODE1	CODE2	DATA 1	DATA 2-3	DATA 4-5
5	0x05, 0x15	0x21	状態	パン位置	チルト位置

状態

パン位置

チルト位置

0x85_0x20 コマンド(モーター/タリー状態取得)と同一です

3.4.18 原点移動

原点位置に移動します。

< 設定コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA
0	0x05, 0x15	0x22	-

3.4.19 指定位置移動

指定位置に移動します。

< 設定コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA 1	DATA 2	DATA 3-4	DATA 5-6
6	0x05, 0x15	0x23	モード	速度	パン位置	チルト位置

モード

Bit	Name	Definition
[7:2]	-	未使用(0 固定)
[1]	チルト有効	0: チルト指定無効(チルトモーターは動作しません) 1: チルト指定有効
[0]	パン有効	0: パン指定無効(パンモーターは動作しません) 1: パン指定有効

パン/チルト有効/無効にて無効を選択した場合、<パン位置><チルト位置>の無効とした部分に対しては、ダミーデータ(例えば、0)を指定してください

速度

動作速度: 最大速度値(最高速)~1(最低速)

設定可能な最大速度値は 0x85_0x02 コマンド(最大速度値取得)で取得してください

パン位置

チルト位置

0x85_0x20 コマンド(モーター/タリー状態取得)と同一です

3.4.20 ユーザーホーム位置設定

ユーザーホーム位置の設定、削除を行います。

< 設定コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA 1	DATA 2-3	DATA 4-5
1 or 5	0x05, 0x15	0x24	モード	パン位置	チルト位置

モード(*1)

Name	Definition
モード	0:削除 ユーザーホーム位置情報を削除します
	1:現在位置登録 現在の位置をユーザーホーム位置として登録します
	2:指定位置設定 指定位置をユーザーホーム位置として設定します

削除を選択した場合、<パン位置><チルト位置>にはダミーデータ(例えば、0)を指定してください

パン位置

パン 位置 (モード=2 の時有効) (*)

チルト位置

チルト 位置 (モード=2 の時有効) (*)

(*) モード=0,1 の場合は、LEN=1 としてパン/チルト位置を省略可能です。

モード=2 の場合は、必ず LEN=5 としてください。

設定位置は、0x85_0x03 コマンド(モーター情報取得)で取得した範囲内で設定してください。

3.4.21 ユーザーホーム位置取得

ユーザーホーム位置の設定情報を取得します。

< 状態要求コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA
0	0x85, 0x95	0x24	-

< 応答 >

LEN	CODE1	CODE2	DATA 1	DATA 2-3	DATA 4-5
5	0x85, 0x95	0x24	状態	パン位置	チルト位置

状態

ユーザーホーム位置設定状態 (0: 未設定、1: 設定済み)

パン位置

パン位置 (状態 =1 の時、有効)

チルト位置

チルト位置 (状態 =1 の時、有効)

3.4.22 ユーザーホーム位置移動

ユーザーホーム位置へ移動します。

ユーザーホーム位置が設定されていない場合は動作しません。

< 設定コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA 1
0 or 1 (*)	0x05, 0x15	0x25	スピード

(*) LEN=0 の場合は、本体側で指定した速度で動作します(原点移動と同じ速度です)

スピード

動作速度: 最大速度値(最高速) ~ 1(最低速)

設定可能な最大速度値は 0x85_02 コマンド(最大速度値取得)で取得してください

3.4.23 プリセット位置設定

現在のパン/チルト位置をプリセット位置として設定します。

< 設定コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA 1
1	0x05, 0x15	0x26	プリセット番号

プリセット番号

プリセットは 15 箇所設定できます (1-15)

3.4.24 プリセット位置取得

プリセット位置情報を取得します。

< 状態要求コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA 1
1	0x85, 0x95	0x26	プリセット番号

プリセット番号

0x05_0x26 コマンド(プリセット位置設定)と同一です。

< 応答 >

LEN	CODE1	CODE2	DATA 1-2	DATA 3-4
4	0x85, 0x95	0x26	パン位置	チルト位置

パン位置

パンプリセット位置

チルト位置

チルトプリセット位置

3.4.25 プリセット位置移動

プリセット位置へ移動します。

< 設定コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA 1	DATA 2
2	0x05, 0x15	0x27	プリセット番号	スピード

プリセット番号

0x05_0x26 コマンド(プリセット位置設定)と同一です。

スピード

動作速度: 最大速度値(最高速) ~ 1(最低速)

設定可能な最大速度値は 0x85_02 コマンド(最大速度値取得)で取得してください

3. 4. 26 LED設定

LED(タリーライト)を設定します。

< 設定コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA
1	0x05, 0x15	0x28	LED

LED

Bit	Name	Definition
[7:1]	-	未使用(0 固定)
[0]	タリー	タリー (0: Off, 1: On)

Tally ライトは電源 Off/On で「0: Off」になります

3. 4. 27 LED取得

LED(タリーライト)の状態を取得します。

< 状態要求コマンド >

LEN	CODE1	CODE2	DATA
0	0x85, 0x95	0x28	-

< 応答 >

LEN	CODE1	CODE2	DATA 1
1	0x85, 0x95	0x28	LED

LED

0x05_0x28 コマンド(LED 設定)と同一です。

付録 A. 初期値/固定値

■ 初期値一覧

Command Category	CODE2	Command	Item	Value
0x00	0x02	ネットワークアドレス	IP アドレス	192.168.1.100
			サブネットマスク	255.255.255.0
			デフォルトゲートウェイ	192.168.1.254
	0x03	TCP キープアライブ	有効/無効	無効
			時間	7200 (秒= 2 時間)
			間隔	75 (秒)
送信回数			9 (回)	
0x05	0x01	マウントモード	マウントモード	通常
			パン反転モード	通常
			チルト反転モード	通常
	0x04	速度(IR リモコン)	パン速度	106
			チルト速度	106
	0x05	制御モード	スマート位置移動	オン
	0x06	移動制限範囲 (ユーザー制限)	パン 右	未設定
			パン 左	未設定
			チルト 上	2500 (パルス) (*)
			チルト 下	-2500 (パルス) (*)
	0x07	スピードボタン	スピード1 (パン & チルト)	147
			スピード2 (パン & チルト)	106
			スピード3 (パン & チルト)	50
	0x08	原点移動速度	パン スピード	134
			チルト スピード	78
	0x24	ユーザーホーム位置	パン位置	未設定
チルト位置			未設定	
0x26	プリセット位置	パン位置 (プリセット番号 1~15)	0	
		チルト位置 (プリセット番号 1~15)	0	
0x28	LED	タリー	オフ	

(*) 工場出荷状態へのリセット時に設定される。移動制限範囲設定コマンドによるリセットでは「未設定」となる。

■ 固定値一覧

Command Category	CODE2	Command	Item	Value
0x05	0x02	最大速度値	-	147
	0x03	モーター情報	パン ステップ角	1800 (パルス)
			パン ギア比	150
			パン 限界(右)	14300 (パルス)
			パン 限界(左)	-14300 (パルス)
			チルト ステップ角	1800 (パルス)
			チルト ギア比	150
			チルト 限界(上)	14500 (パルス)
チルト 限界(下)	-14500 (パルス)			

■ 速度設定値と回転速度（一部抜粋）

速度設定値	回転速度 (角度°/sec)
147	50.0175
134	45.3375
120	40.2975
106	35.2575
92	30.2175
78	25.1775
64	20.1375
50	15.0975
43	12.5775
36	10.0575
29	7.5375
25	6.0975
17	3.2175
13	1.7775
7	0.36

付録 B. コマンド例～基本動作

1. 最大速度番号取得

まず、最初に本体の最高速度の番号を取得します。速度値は設定によって変動する場合がありますので、必ず取得します。

- (CODE1:0x85, CODE2:0x02) 最大速度値取得
 - コマンドデータなし

コマンドパケット (ホスト → PT-LAN51)

STX	DIR	ADR	TYPE	LEN1	LEN2	CODE1	CODE2	ETX	BCC
0x02	0x80	0x00	0x01	0x00	0x00	0x05	0x02	0x03	0x87

BCC = 0x02^0x80^0x00^0x01^0x00^0x00^0x05^0x02^0x03=0x87

レスポンスコード (PT-LAN51 → ホスト)

RES
0x20

0x20 = RES_ACK : 受信成功

レスポンスパケット (PT-LAN51 → ホスト)

STX	DIR	ADR	TYPE	LEN1	LEN2	CODE1	CODE2	DATA1	ETX	BCC
0x02	0x40	0x00	0x01	0x00	0x02	0x05	0x02	0x93	0x03	0xD6

BCC = 0x02^0x40^0x00^0x01^0x00^0x02^0x05^0x02^0x93^0x03=0xD6

DATA1:パン/チルト最大スピード= 0x93 = 147 この値が最高速度値になります。

2. パンの動作

- (CODE1:0x05, CODE2:0x20) トリガ移動指定
 - パン (有効, 右, スピード=100)

DATA1

パン/チルト モード = 0x60

Bit	Name	Value	Definition
[7]	-	0-----	0: (未使用)
[6]	パン有効	-1-----	1: パン指定有効
[5:4]	パンモード	--10----	2: 右へ移動
[3]	-	---0---	0: (未使用)
[2]	チルト有効	----0--	0: チルト指定無効
[1:0]	チルトモード	-----00	0: 停止 (チルト指定無効のため無視)

DATA2

パン スピード = 0x64 (=100)

DATA3

チルト スピード = 0x00 (=0)

コマンドパケット (ホスト → PT-LAN51)

STX	DIR	ADR	TYPE	LEN1	LEN2	CODE1	CODE2	DATA1	DATA2	DATA3
0x02	0x80	0x00	0x01	0x00	0x03	0x05	0x20	0x60	0x64	0x00

ETX	BCC
0x03	0xA2

BCC = 0x02^0x80^0x00^0x01^0x00^0x03^0x05^0x20^0x60^0x64^0x00^0x03=0xA2

レスポンス (PT-LAN51 → ホスト)

RES
0x20

0x20 = RES_ACK : 受信成功

3. パン/チルトの動作

- (CODE1:0x05, CODE2:0x20) トリガ移動指定
 - パン (有効, 左, スピード=147)
 - チルト (有効, 下, スピード=100)
 - ステータス取得なし

DATA1

パン/チルト モード = 0x56

Bit	Name	Value	Definition
[7]	-	0-----	0: (未使用)
[6]	パン有効	-1-----	1: パン指定有効
[5:4]	パンモード	--01----	1: 左へ移動
[3]	-	---0---	0: (未使用)
[2]	チルト有効	----1--	1: チルト指定有効
[1:0]	チルトモード	-----10	2: 下へ移動

DATA2

パン スピード = 0x93 (=147)

DATA3

チルト スピード = 0x64 (=100)

コマンドパケット (ホスト → PT-LAN51)

STX	DIR	ADR	TYPE	LEN1	LEN2	CODE1	CODE2	DATA1	DATA2	DATA3
0x02	0x80	0x00	0x01	0x00	0x03	0x05	0x20	0x56	0x93	0x64

ETX	BCC
0x03	0x07

BCC = 0x02^0x80^0x00^0x01^0x00^0x03^0x05^0x20^0x56^0x93^0x64^0x03=0x07

レスポンス (PT-LAN51 → ホスト)

RES
0x20

0x20 = RES_ACK : 受信成功

4. パン/チルトの停止

- (CODE1:0x05, CODE2:0x20) トリガ移動指定
 - パン (有効, 停止)
 - チルト (有効, 停止)

DATA1

パン/チルト Mode = 0x44

Bit	Name	Value	Definition
[7]	-	0-----	0: (未使用)
[6]	パン有効	-1-----	1: パン指定有効
[5:4]	パンモード	--00----	0: 停止
[3]	-	---0---	0: (未使用)
[2]	チルト有効	----1--	1: チルト指定有効
[1:0]	チルトモード	-----00	0: 停止

DATA2

パン スピード = 0x00

DATA3

チルト スピード = 0x00

コマンドパケット (ホスト → PT-LAN51)

STX	DIR	ADR	TYPE	LEN1	LEN2	CODE1	CODE2	DATA1	DATA2	DATA3
0x02	0x80	0x00	0x01	0x00	0x03	0x05	0x20	0x44	0x00	0x00

ETX	BCC
0x03	0xE2

BCC = 0x02^0x80^0x00^0x01^0x00^0x03^0x05^0x20^0x44^0x00^0x00^0x03=0xE2

レスポンス (PT-LAN51 → ホスト)

RES
0x20

0x20 = RES_ACK : 受信成功

5. パン/チルトの原点移動

- (CODE1:0x05, CODE2:0x20) トリガ移動指定
 - パン (有効, 原点へ移動)
 - チルト (有効, 原点へ移動)

DATA1

パン/チルト Mode = 0x77

Bit	Name	Value	Definition
[7]	-	0-----	0: (未使用)
[6]	パン有効	-1-----	1: パン指定有効
[5:4]	パンモード	--11----	3: 原点へ移動
[3]	-	----0--	0: (未使用)
[2]	チルト有効	----1--	1:チルト指定有効
[1:0]	チルトモード	-----11	3: 原点へ移動

DATA2

パン スピード = 0x00

DATA3

チルト スピード = 0x00

コマンドパケット (ホスト → PT-LAN51)

STX	DIR	ADR	TYPE	LEN1	LEN2	CODE1	CODE2	DATA1	DATA2	DATA3
0x02	0x80	0x00	0x01	0x00	0x03	0x05	0x20	0x77	0x00	0x00

ETX	BCC
0x03	0xD1

BCC = 0x02^0x80^0x00^0x01^0x00^0x03^0x05^0x20^0x77^0x00^0x00^0x03=0xD1

レスポンス (PT-LAN51 → ホスト)

RES
0x20

0x20 = RES_ACK : 受信成功

6. パン/チルトの動作、ステータス取得～詳細タイプ・コマンド

- (CODE1:0x85, CODE2:0x20) モーター/タリー状態取得
 - コマンドデータなし

コマンドパケット (ホスト → PT-LAN51)

STX	DIR	ADR	TYPE	LEN1	LEN2	CODE1	CODE2	ETX	BCC
0x02	0x80	0x00	0x01	0x00	0x00	0x85	0x20	0x03	0x25

BCC = 0x02^0x80^0x00^0x01^0x00^0x00^0x85^0x20^0x03=0x25

レスポンス (PT-LAN51 → ホスト)

RES
0x20

0x20 = RES_ACK : 受信成功

レスポンスパケット (PT-LAN51 → ホスト)

STX	DIR	ADR	TYPE	LEN1	LEN2	CODE1	CODE2
0x02	0x40	0x00	0x01	0x00	0x05	0x85	0x20

DATA1	DATA2-3	DATA4-5	EXT	BCC
0x28	0x3A	0x98	0xEC	0x78

BCC = 0x02^0x40^0x00^0x01^0x00^0x05^0x85^0x20^0x28^0x3A^0x98^0xEC^0x78^0x03=0xFE

DATA1

パン位置 = 0x28

Bit	Name	Value	Definition
[7]	-	0-----	0: (未使用)
[6]	タリー	-0-----	0: オフ
[5:4]	パン	--10----	2: 移動中
[3:2]	チルト	----10--	2: 移動中
[1:0]	-	-----00	0: (未使用)

DATA2-3

パン位置 = 0x3A98 = 15000

DATA4-5

チルト位置 = 0xEC78 = -5000

(CODE1:0x84, CODE2:0xC3) モーター情報取得にて取得した、ギア比とステップ角により、回転角度が計算できます。

パン ステップ角 = 1800 => 1.8°

パン ギア比 = 150

パン位置 = 15000

$15000 * 1.8 / 150 = 180^\circ$

チルト ステップ角 = 1800 => 1.8°

チルト ギア比 = 150

チルト位置 = -5000

$-5000 * 1.8 / 150 = -60^\circ$

