

日付：2025/08/22

Card-URG
UCT シリーズ
SCIP 通信仕様書

訂 正 符	訂 正 理 由			訂正頁	訂正年月日	訂正者	図修番号
承 認	確 認	作 成	設 計	名 称	Card-URG UCT シリーズ SCIP 通信仕様書		
上 谷	細 田	百 鳥	百 鳥		図 番	C-42-04609 1 / 29	

1 はじめに

本資料はUCTシリーズに関する、SCIP通信プロトコルおよび制御コマンド群を記載した仕様書です。本仕様は Sensor Communication Interface Protocol (SCIP) に準拠しています。

2 通信インタフェース

本製品のSCIP通信インタフェースはイーサネットです。

TCP/IP、UDP/IPによる通信が可能です。ネットワークアドレスの工場出荷時設定は下記の通りです。

表 1 工場出荷時設定

IPアドレス	192.168.0.10 (IPDiscovery,URGBenriで変更可)
サブネットマスク	255.255.255.0 (IPDiscovery,URGBenriで変更可)
デフォルトゲートウェイ	192.168.0.1 (IPDiscovery,URGBenriで変更可)
ポート	10940(固定)
UDP応答先アドレス	192.168.0.100 (AreaDesignerPrimeで変更可)

3 データの表記形式

本仕様書でのデータの表記形式は以下のように定義します。

表 2 データの表記形式の定義

データ列表記	意味
‘A’	1 文字(byte)の固定の可読文字 (左例では文字 A を意味する)
“ABC”	内容が固定された文字列
C(n)	n 文字(byte)の可読文字列 (例)C(4): 4 文字の可読文字列
C(*)	可変長の可読文字列
LF	ラインフィード = 0x0A
CR	キャリッジリターン = 0x0D
RT	終端文字 = LF、CR、LF+CR

4 通信シーケンス

基本的な通信の流れは以下の通りです。

ホストからセンサへ要求メッセージを送信すると、センサはホストへ応答メッセージを返します。

応答は1回の要求につき1回が基本ですが、1回の要求で複数回分の応答を返す場合があります。

以降は、前者を「ハンドシェイク」、後者を「垂れ流し」と呼びます。

5 通信フォーマット

通信で使用される文字コードはすべて ASCII コードで表現されます。改行コードは CR、LF または CR+LF 方式を使用します。また、コマンドで使用される数値は特に記載がない場合 10 進数です。

【要求コマンド】

コマンド C(2)	パラメータ C(*)	‘;’文字列 C(*)	RT
-----------	------------	-------------	----

- コマンド : 2文字で構成されます。詳細は各コマンド説明を参照してください。
- パラメータ : コマンドにより有無が異なります。詳細は各コマンド説明を参照してください。
- ‘;’文字列 : ユーザが定義できる文字列で、‘;’に続いて16文字以下を挿入できます。省略可能な項目です。

【応答コマンド】

コマンド C(2)	パラメータ C(*)	‘;’文字列 C(*)	LF
-----------	------------	-------------	----

ステータスC(2)	SUM C(1)	LF
-----------	----------	----

データC(*)	SUM C(1)	LF	LF
---------	----------	----	----

- コマンド : ホストがセンサに送信したコマンドのエコーバックです。
- パラメータ : ホストがセンサに送信したパラメータのエコーバックです。
- ‘;’文字列 : ホストがセンサに送信した文字列のエコーバックです。
- LF : 区切り文字としてLFを使用します。
- ステータス : コマンドを正常に処理出来たかどうかの情報を返します。ステータスには共通のものと、コマンドごとの個別ステータスがあります。共通ステータスは表 3、個別ステータスは各コマンドの項を参照してください。

表 3 共通ステータス一覧

コード	状態
00	正常受理
0L	異常状態のため受理不可
0M	不調状態のため受理不可
0E	コマンドフォーマット不良
0F	非対応コマンド
10	受理不可状態
0G	文字列文字数超過
0H	文字列不良
0C	コマンド文字数不足
0D	コマンド文字数超過

- SUM : チェックサムです。詳細は8.チェックサムを参照してください。
- データ : コマンドごとの応答内容。64byteを超える場合は64byte毎にLFで区切ります。データ部が存在しないコマンド、または異常状態等によりデータを返せない場合は、ステータスの直後にLFLFが付加されます。
- LFLF : データ終了を示す終端文字で、LFが2つ連続します。

名 称	Card-URG UCT シリーズ SCIP 通信仕様書	図 番	C-42-04609	3/29
-----	---------------------------------	-----	------------	------

6 6ビット符号化

6ビットの整数(0~63, 0x00~0x3F)にオフセット値 0x30 を加え、範囲 0x30~0x6F の ASCII 文字に変換することを「6ビット符号化」と呼びます。

例) 数値 26 (0x1A)を 6ビット符号化すると: $0x1A + 0x30 = 0x4A$

0x4A は ASCII 文字 'J' となります。

7 キャラクタエンコード

応答メッセージまたはスキャン応答メッセージでホストに返される計測データに含まれる数値は、ゼロ以上の整数値で表されます。SCIP では、ホストへのデータ量を圧縮するため、キャラクタエンコード法を用います。

キャラクタエンコード法では、数値を 6ビット毎に分割し、各 6ビット値を 6ビット符号化して可読文字に変換します。

エンコード後は、上位から順に 6ビット符号化文字が並びます。エンコード後の文字数に応じて、2文字のとき「2キャラクタエンコード」、3文字のとき「3キャラクタエンコード」、4文字のとき「4キャラクタエンコード」と呼びます。

例) 数値 1234 (0x4d2) をエンコード

1234(0x4d2)を 2進数にして、6ビット毎に分割します。足りない上位ビットは 0 で埋めます。

$1234(0x4d2) = 0100\ 1101\ 0010 \Rightarrow 010011\ 010010$

$010011 = 0x13\ 010010 = 0x12$

それぞれを 6ビット符号化すると、文字列"CB"を得ます。

$0x13 + 0x30 = 0x43 ('C')$

$0x12 + 0x30 = 0x42 ('B')$

例) 文字列"CB"をデコード

'C'(0x43) 'B'(0x42) からそれぞれ 0x30 を減算します。

$('C')\ 0x43 - 0x30 = 0x13$

$('B')\ 0x42 - 0x30 = 0x12$

それぞれ 6ビットの 2進数にして、結合すると数値 1234 を得ます。

$0x13 = 010011$

$0x12 = 010010$

$010011010010 = 1234(0x4d2)$

8 チェックサム

チェックサムは、対象文字列内の各文字を 8 ビット整数値として扱い、すべての文字コードの総和を求め、その下位 6 ビットのみを取り出し、6 ビット符号化した値です。

計算手順

- ① 対象文字列の各文字コード (ASCII 値) を足し合わせる。
- ② 合計値の下位 6 ビットを抽出する。
- ③ 抽出した 6 ビット値を、ASCII コードとして符号化する。

例) 文字列 "ABC012" の場合

- ① 各文字の ASCII コードを合計: 'A' = 0x41 'B' = 0x42 'C' = 0x43 '0' = 0x30
'1' = 0x31 '2' = 0x32

合計 $0x41 + 0x42 + 0x43 + 0x30 + 0x31 + 0x32 = 0x159$

- ② 下位 6 ビットを抽出: $0x159 \rightarrow$ 下位 6 ビット = $0x19$

- ③ ASCII 符号化: $0x19 + 0x30 = 0x49$ ('I')

したがって、チェックサムは 'I' となります。

応答メッセージやスキャン応答メッセージでは、区切り文字と区切り文字の間の文字列を対象としてチェックサムを計算し、対象文字列の直後、区切り文字の直前に挿入します。

名 称	Card-URG UCT シリーズ SCIP 通信仕様書	図 番	C-42-04609	5/29
-----	---------------------------------	-----	------------	------

9 時間データ

センサは内部にカウントアップタイマを持っており、これを時間と呼びます。この時間は、センサ時間を要求された場合や計測データのタイムスタンプ情報として使用されます。

- 時間の形式：24 ビットの正の整数値。
- エンコード方法：整数値を 4 キャラクタエンコードし、チェックコードと応答区切りを付加したものをタイムスタンプ情報とします。
- カウント動作：24 ビットの最大値を越えると 0 にリセットされ、カウントアップを続けます。

【時間データ】

タイムスタンプ C(4)



10 計測データ

10.1 ステップデータ

計測コマンドの応答メッセージまたはスキャン応答メッセージに含まれる 1 スキャン分の計測データは、各計測ステップの計測データの集合です。要求メッセージでは、ステップをまとめたグループ化が指定される場合があります。この場合、応答はステップ単位ではなくグループ単位のデータとなりますが、本仕様書では両者を総称してステップデータと呼びます。

ステップ毎の測定データ形式は、以下の 4 種類があります。

- ① 距離データ
- ② 距離強度データ対
- ③ マルチエコー距離データ
- ④ マルチエコー距離強度データ対

① 距離データ

距離データは、ミリメートル単位の正の整数値で表され、最大 262,143 mm (18 ビット) までの距離を表現できます。本機種では、距離データは 3 キャラクタエンコード方式で符号化されます。

また、センサには返せる距離値の上限値が設定されており、計測結果が上限値を超える場合は、その上限値が返されます。

【距離データ】

distance C(3)

② 距離強度データ対

距離データとともに、受光強度データを返します。レーザの受光強度は、18 ビットデータ (最大 262,143) で表され、3 キャラクタエンコード方式で符号化されます。

受光強度とは、センサが受光したレーザの強度を示す相対値です。これはセンサ内部の受光素子や増幅回路の特性に依存し、信号をそのまま出力した値であり、受光エネルギーの絶対値を示すものではありません。そのため、受光強度が大きいほど必ずしも受光エネルギーが大きいことを意味しません。

応答メッセージまたはスキャン応答メッセージでは、距離と受光強度が必ずペアで返されます。距離と受光強度をそれぞれ 3 キャラクタエンコードし、「距離→受光強度」の順に並べたものを距離強度対と呼びます。

【距離強度データ対】

distance C(3)	Intensity C(3)
---------------	----------------

③ マルチエコー距離データ

測域センサは、1 ステップ(1 方向)に対して複数の反射波を受光し、それぞれから距離データを取得できます。この複数の距離データを取得する機能をマルチエコーと呼びます。

ステップのグループ化が指定されている場合は、各グループで最小距離値を持つステップのマルチエコーデータを返します。

データ形式は以下の通りです。

- 並び順：距離、または距離強度対を、距離値の小さい順に並べます。
- データ数：1 ステップに格納されるマルチエコーデータの数、実際に計測できたエコーの数です。
- 区切り文字：複数のエコーは文字 '&' で区切ります(データ数が 1 の場合は '&' は付加されません)。
- 上限値：1 ステップに格納できるエコー数の上限は、センサ仕様で定義されています。

【マルチエコー距離データ例】

最初のグループ(3 エコー)					2 番目のグループ (1 エコー)	3 番目のグループ(2 エコー)		
distance C(3)	'&'	distance C(3)	'&'	distance C(3)	distance C(3)	distance C(3)	'&'	distance C(3)

④ マルチエコー距離強度データ対

マルチエコー距離とともに受光強度データを返します。

【マルチエコー距離強度対データ例】

最初のグループ(2 エコー)					2 番目のグループ (1 エコー)	
distance C(3)	intensity C(3)	'&'	distance C(3)	intensity C(3)	distance C(3)	intensity C(3)

10.2 スキャンデータ

応答メッセージまたはスキャン応答メッセージで返される計測データは、1 スキャン分です。1 スキャン分のデータは、以下のいずれかの形式でステップごとに並びます。

- 距離データ
- 距離強度データ対
- マルチエコー距離データ
- マルチエコー距離強度データ対

また、メッセージ長は、距離・距離強度対データの場合、ステップ数によって 1 スキャン分のデータ量が決まり、メッセージ長も決定します。マルチエコーデータの場合、計測ごとに各ステップでのデータ数が異なるため、メッセージ長も計測ごとに変動します。

名 称	Card-URG UCT シリーズ SCIP 通信仕様書	図 番	C-42-04609	8/29
-----	---------------------------------	-----	------------	------

10.3 ブロック分割

スキャンデータは、1 スキャン分のメッセージ長が非常に長くなる場合があります。そのため SCIP では、64 文字ごとに分割し、応答区切りを挿入します。スキャンデータの長さは 64 の倍数とは限らないため、最後のブロックデータは 64 文字未満になる場合があります。

【スキャンデータ】

最初のブロック C (64)	SUM C (1)	LF
2 番目のブロック C (64)	SUM C (1)	LF
3 番目のブロック C (64)	SUM C (1)	LF
・		
・		
・		
最後のブロック C (*)	SUM C (1)	LF

10.4 レイヤ情報

全レイヤ発光モードの垂れ流しコマンドの場合、スキャンデータは レイヤ 1→レイヤ 2→レイヤ 3 の順に¹送信します。ハンドシェイクコマンドの場合、コマンドを受信した直前に計測したレイヤのデータを送信します。

スキャンデータがどのレイヤのデータであるかは、強度データの下位 2 ビットで識別します。

- レイヤ 1: 強度データの下位 2 ビットが 00
- レイヤ 2: 強度データの下位 2 ビットが 01
- レイヤ 3: 強度データの下位 2 ビットが 10

¹ 通信状況に依ってスキャンデータに抜けが発生し順番が崩れる場合があります。

名 称	Card-URG UCT シリーズ SCIP 通信仕様書	図 番	C-42-04609	9/29
-----	---------------------------------	-----	------------	------

10.5 UDP 対応コマンド

UDP対応コマンドの計測データの応答は、特定のステップ数ごとに分割され、送信されます。分割単位は、最大エコー数を考慮し、最大パケットサイズ(MSS)を超えないように決定されます。

すべてのパケットに計測範囲やタイムスタンプの情報が含まれているため、パケットが欠落した場合でも受信できたパケットのデータは使用することができます。

通常コマンド

1パケット目	MD	開始位置	終了位置	グループステップ数	間引きスキャン数	残り計測スキャン数	文字列	LF
	ステータス		SUM	LF				
	タイムスタンプ		SUM	LF				
	データ					SUM	LF	
	データ					SUM	LF	
	データ					SUM	LF	
	データ					SUM	LF	
2パケット目				データ	SUM	LF		
	データ					SUM	LF	
	データ					SUM	LF	
	データ					SUM	LF	
3パケット目				データ	SUM	LF		
	データ					SUM	LF	
	データ					SUM	LF	
	データ					SUM	LF	

UDP対応コマンド

1パケット目	OD	開始位置	終了位置	グループステップ数	間引きスキャン数	残り計測スキャン数	文字列	LF		
	ステータス		SUM	LF						
	タイムスタンプ		SUM	LF						
	データ開始ステップ		データステップ数		SUM	LF				
	データ						SUM	LF		
	データ						SUM	LF		
	データ						SUM	LF		
2パケット目	OD	開始位置	終了位置	グループステップ数	間引きスキャン数	残り計測スキャン数	文字列	LF		
	ステータス		SUM	LF						
	タイムスタンプ		SUM	LF						
	データ開始ステップ		データステップ数		SUM	LF				
	データ						SUM	LF		
	データ						SUM	LF		
	データ						SUM	LF		
3パケット目	OD	開始位置	終了位置	グループステップ数	間引きスキャン数	残り計測スキャン数	文字列	LF		
	ステータス		SUM	LF						
	タイムスタンプ		SUM	LF						
	データ開始ステップ		データステップ数		SUM	LF				
	データ						SUM	LF		
	データ						SUM	LF		
	データ						SUM	LF		

11 通信コマンド

各コマンドは動作モードと通信方式によって対応状況が異なります。詳細は各コマンドの節を参照してください。

表 4 通信コマンド一覧

コマンド名	内容	コマンド対応			
		LAモード		LXモード	
		TCP	UDP	TCP	UDP
GD	距離取得(ハンドシェイク)	○	△ ²	○	△ ²
MD	距離取得(垂れ流し)	○	△ ²	○	△ ²
OD	距離取得(垂れ流し)	×	○	×	○
GE	距離強度取得(ハンドシェイク)	○	△ ²	○	△ ²
ME	距離強度取得(垂れ流し)	○	△ ²	○	△ ²
OE	距離強度取得(垂れ流し)	×	○	×	○
HD	マルチエコー距離取得(ハンドシェイク)	×	×	○	△ ²
ND	マルチエコー距離取得(垂れ流し)	×	×	○	△ ²
PD	マルチエコー距離取得(垂れ流し)	×	×	×	○
HE	マルチエコー距離強度取得(ハンドシェイク)	×	×	○	△ ²
NE	マルチエコー距離強度取得(垂れ流し)	×	×	○	△ ²
PE	マルチエコー距離強度取得(垂れ流し)	×	×	×	○
VV	バージョン取得	○	○	○	○
PP	センサパラメータ情報取得	○	○	○	○
II	センサ状態情報取得	○	○	○	○
%ST	センサステータス取得	○	○	○	○
BM	全エリア計測状態遷移	○	○	○	○
QT	垂れ流し通信停止及び待機状態遷移	△ ³	△ ³	○	○
%SL	スリープ状態遷移	×	×	○	×
RS	センサ初期化	×	×	○	×
RB	センサ再起動	△ ⁴	×	○	×
TM	時計合わせ	×	×	○	×

² パケットロスが考慮されていないため非推奨。

³ 判定エリアが設定されている場合、消灯はしない。

⁴ 故障時のみ受け付ける。

名 称	Card-URG UCT シリーズ SCIP 通信仕様書	図 番	C-42-04609	11/29
-----	---------------------------------	-----	------------	-------

11.1 GDコマンド

コマンド受信時における最新の距離データを返します。本コマンドでデータを取得する場合、事前に“BM”コマンドで全ステップのレーザ発光と距離計測を開始させておく必要があります。

【要求コマンド】

“GD”	開始位置 C(4)	終了位置 C(4)	グループステップ数 C(2)	‘;’文字列 C(*)	RT
------	-----------	-----------	----------------	-------------	----

- 開始位置 : 距離取得範囲の開始ステップ番号。
- 終了位置 : 距離取得範囲の終了ステップ番号。
- グループステップ数 : 指定した数のステップを1グループとし、その中の最小距離値を出力します。通信負荷を軽減したい場合に使用します。通常は“00”を指定します。
- ‘;’文字列 : 通信フォーマットの章を参照。

例) 0stepから100stepまでの距離データが欲しい場合

“GD0000010000”LF

【応答コマンド】

“GD”	開始位置 C(4)	終了位置 C(4)	グループステップ数 C(2)	‘;’文字列 C(*)	LF
------	-----------	-----------	----------------	-------------	----

ステータスC(2)	SUM C(1)	LF
-----------	----------	----

タイムスタンプC(4)	SUM C(1)	LF
-------------	----------	----

計測データC(64)	SUM C(1)	LF
------------	----------	----

計測データC(*)	SUM C(1)	LF	LF
-----------	----------	----	----

- ステータス : 正常に受理した場合”00”を返します。
- タイムスタンプ : 時間データ。
- 計測データ : 距離データ。

名 称	Card-URG UCT シリーズ SCIP 通信仕様書	図 番	C-42-04609	12/29
-----	---------------------------------	-----	------------	-------

11.2 MDコマンド

コマンド受信後に指定された条件で得た距離データを返します。

【要求コマンド】

“MD”	開始位置 C(4)	終了位置 C(4)	グループ ステップ数 C(2)	間引き スキャン数 C(1)	計測 スキャン数 C(2)	‘;’文字列 C(*)	RT
------	--------------	--------------	-----------------------	----------------------	---------------------	----------------	----

- 開始位置 : 距離取得範囲の開始ステップ番号。
- 終了位置 : 距離取得範囲の終了ステップ番号。
- グループステップ数 : 指定した数のステップを1グループとし、その中の最小距離値を出力します。通信負荷を軽減したい場合に使用します。通常は“00”を指定します。
- 間引きスキャン数 : 指定した数のスキャンを間引きます。通信の負荷を軽減したい場合に使用します。通常は‘0’を指定します。
- 計測スキャン数 : 指定回数のデータ出力を行います。“00”を指定すると回数は無限になります。
- ‘;’文字列 : 通信フォーマットの章を参照。

例) 0stepから100stepまで全ステップの距離データを間引き無しで無限に欲しい場合

“MD000001000000”LF

【応答コマンド(エコーバック)】

“MD”	開始位置 C(4)	終了位置 C(4)	グループ ステップ数 C(2)	間引き スキャン数 C(1)	計測 スキャン数 C(2)	‘;’文字列 C(*)	LF
------	--------------	--------------	-----------------------	----------------------	---------------------	----------------	----

ステータスC(2)	SUM C(1)	LF	LF
-----------	----------	----	----

- ステータス : 正常に受理した場合“00”を返します。

【応答コマンド(計測データ)】

“MD”	開始位置 C(4)	終了位置 C(4)	グループ ステップ数 C(2)	間引き スキャン数 C(1)	残り スキャン数 C(2)	LF
------	--------------	--------------	-----------------------	----------------------	---------------------	----

ステータスC(2)	SUM C(1)	LF
-----------	----------	----

タイムスタンプC(4)	SUM C(1)	LF
-------------	----------	----

計測データC(64)	SUM C(1)	LF
------------	----------	----

計測データC(*)	SUM C(1)	LF	LF
-----------	----------	----	----

- 残りスキャン数 : 残りのスキャン数。無限回を指定している場合“00”を返します。
- ステータス : 正常の場合“99”を返します。
- タイムスタンプ : 時間データ。
- 計測データ : 距離データ。

名 称	Card-URG UCT シリーズ SCIP 通信仕様書	図 番	C-42-04609	13/29
-----	---------------------------------	-----	------------	-------

11.3 ODコマンド

ODコマンドは、コマンド受信後に指定された条件で得られた距離データを返します。すべてのパケットに、計測範囲等の情報が含まれています。

【要求コマンド】

“OD”	開始位置 C(4)	終了位置 C(4)	グループ ステップ数 C(2)	間引き スキャン数 C(1)	計測 スキャン数 C(2)	‘;’文字列 C(*)	RT
------	--------------	--------------	-----------------------	----------------------	---------------------	----------------	----

- 開始位置 : 距離取得範囲の開始ステップ番号。
- 終了位置 : 距離取得範囲の終了ステップ番号。
- グループステップ数 : 指定した数のステップを1グループとし、その中の最小距離値を出力します。通信負荷を軽減したい場合に使用します。通常は“00”を指定します。
- 間引きスキャン数 : 指定した数のスキャンを間引きます。通信の負荷を軽減したい場合に使用します。通常は‘0’を指定します。
- 計測スキャン数 : 指定回数のデータ出力を行います。“00”を指定すると回数は無限になります。
- ‘;’文字列 : 通信フォーマットの章を参照。

例) 0stepから100stepまで全ステップの距離データを間引き無しで無限に欲しい場合

“OD000001000000”LF

【応答コマンド(エコーバック)】

“OD”	開始位置 C(4)	終了位置 C(4)	グループ ステップ数 C(2)	間引き スキャン数 C(1)	計測 スキャン数 C(2)	‘;’文字列 C(*)	LF
------	--------------	--------------	-----------------------	----------------------	---------------------	----------------	----

ステータスC(2)	SUM C(1)	LF	LF
-----------	----------	----	----

ステータス: 正常に受理した場合”00”を返します。

【応答コマンド(計測データ)】

“OD”	開始位置 C(4)	終了位置 C(4)	グループ ステップ数 C(2)	間引き スキャン数 C(1)	残り スキャン数 C(2)	LF
------	--------------	--------------	-----------------------	----------------------	---------------------	----

ステータスC(2)	SUM C(1)	LF
-----------	----------	----

タイムスタンプC(4)	SUM C(1)	LF
-------------	----------	----

計測データ開始ステップC(4)	計測データステップ数C(4)	SUM C(1)	LF
-----------------	----------------	----------	----

計測データC(64)	SUM C(1)	LF
------------	----------	----

計測データC(*)	SUM C(1)	LF	LF
-----------	----------	----	----

- 残りスキャン数 : 残りのスキャン数。無限回を指定している場合”00”を返します。
- ステータス : 正常の場合“99”を返します。
- タイムスタンプ : 時間データ。
- 計測データ開始ステップ : このパケットの最初のデータのステップ番号。
- 計測データステップ数 : このパケットのデータのステップ数。
- 計測データ : 距離データ。

名 称	Card-URG UCT シリーズ SCIP 通信仕様書	図 番	C-42-04609	14/29
-----	---------------------------------	-----	------------	-------

11.4 GEコマンド

コマンド受信時における最新の距離強度データ対を返します。本コマンドでデータを取得する場合、事前に“BM”コマンドで全ステップのレーザ発光と距離計測を開始させておく必要があります。

【要求コマンド】

“GE”	開始位置 C(4)	終了位置 C(4)	グループ ステップ数 C(2)	‘;’文字列 C(*)	RT
------	-----------	-----------	--------------------	-------------	----

- 開始位置 : 距離取得範囲の開始ステップ番号。
- 終了位置 : 距離取得範囲の終了ステップ番号。
- グループステップ数 : 指定した数のステップを1グループとし、その中の最小距離値を出力します。通信負荷を軽減したい場合に使用します。通常は“00”を指定します。
- ‘;’文字列 : 通信フォーマットの章を参照。

【応答コマンド】

“GE”	開始位置 C(4)	終了位置 C(4)	グループ ステップ数 C(2)	‘;’文字列 C(*)	LF
------	-----------	-----------	--------------------	-------------	----

ステータスC(2)	SUM C(1)	LF
-----------	----------	----

タイムスタンプC(4)	SUM C(1)	LF
-------------	----------	----

計測データC(64)	SUM C(1)	LF
------------	----------	----

計測データC(*)	SUM C(1)	LF	LF
-----------	----------	----	----

- ステータス : 正常に受理した場合“00”を返します。
- タイムスタンプ : 時間データ。
- 計測データ : 距離強度データ対。

名 称	Card-URG UCT シリーズ SCIP 通信仕様書	図 番	C-42-04609	15/29
-----	---------------------------------	-----	------------	-------

11.5 MEコマンド

コマンド受信後に指定された条件で得た距離強度データ対を返します。

【要求コマンド】

“ME”	開始位置 C(4)	終了位置 C(4)	グループ ステップ数 C(2)	間引き スキャン数 C(1)	計測 スキャン数 C(2)	‘;’文字列 C(*)	RT
------	--------------	--------------	-----------------------	----------------------	---------------------	----------------	----

- 開始位置 : 距離取得範囲の開始ステップ番号。
- 終了位置 : 距離取得範囲の終了ステップ番号。
- グループステップ数 : 指定した数のステップを1グループとし、その中の最小距離値を出力します。通信負荷を軽減したい場合に使用します。通常は“00”を指定します。
- 間引きスキャン数 : 指定した数のスキャンを間引きます。通信の負荷を軽減したい場合に使用します。通常は‘0’を指定します。
- 計測スキャン数 : 指定回数のデータ出力を行います。“00”を指定すると回数は無限になります。
- ‘;’文字列 : 通信フォーマットの章を参照。

【応答コマンド(エコーバック)】

“ME”	開始位置 C(4)	終了位置 C(4)	グループ ステップ数 C(2)	間引き スキャン数 C(1)	計測 スキャン数 C(2)	‘;’文字列 C(*)	LF
------	--------------	--------------	-----------------------	----------------------	---------------------	----------------	----

ステータスC(2)	SUM C(1)	LF	LF
-----------	----------	----	----

- ステータス : 正常に受理した場合”00”を返します。

【応答コマンド(計測データ)】

“ME”	開始位置 C(4)	終了位置 C(4)	グループ ステップ数 C(2)	間引き スキャン数 C(1)	残り スキャン数 C(2)	LF
------	--------------	--------------	-----------------------	----------------------	---------------------	----

ステータスC(2)	SUM C(1)	LF
-----------	----------	----

タイムスタンプC(4)	SUM C(1)	LF
-------------	----------	----

計測データC(*)	SUM C(1)	LF	LF
-----------	----------	----	----

- 残りスキャン数 : 残りのスキャン数。無限回を指定している場合”00”を返します。
- ステータス : 正常の場合“99”を返します。
- タイムスタンプ : 時間データ。
- 計測データ : 距離強度データ対。

名 称	Card-URG UCT シリーズ SCIP 通信仕様書	図 番	C-42-04609	16/29
-----	---------------------------------	-----	------------	-------

11.6 OEコマンド

OEコマンドは、コマンド受信後に指定された条件で得られた距離データを返します。すべてのパケットに、計測範囲等の情報が含まれています。

【要求コマンド】

“OE”	開始位置 C(4)	終了位置 C(4)	グループ ステップ数 C(2)	間引き スキャン数 C(1)	計測 スキャン数 C(2)	‘;’文字列 C(*)	RT
------	--------------	--------------	-----------------------	----------------------	---------------------	----------------	----

- 開始位置 : 距離取得範囲の開始ステップ番号。
- 終了位置 : 距離取得範囲の終了ステップ番号。
- グループステップ数 : 指定した数のステップを1グループとし、その中の最小距離値を出力します。通信負荷を軽減したい場合に使用します。通常は“00”を指定します。
- 間引きスキャン数 : 指定した数のスキャンを間引きます。通信の負荷を軽減したい場合に使用します。通常は‘0’を指定します。
- 計測スキャン数 : 指定回数のデータ出力を行います。“00”を指定すると回数は無限になります。
- ‘;’文字列 : 通信フォーマットの章を参照。

例) 0stepから100stepまで全ステップの距離データを間引き無しで無限に欲しい場合

“OE000001000000”LF

【応答コマンド(エコーバック)】

“OE”	開始位置 C(4)	終了位置 C(4)	グループ ステップ数 C(2)	間引き スキャン数 C(1)	計測 スキャン数 C(2)	‘;’文字列 C(*)	LF
------	--------------	--------------	-----------------------	----------------------	---------------------	----------------	----

ステータスC(2)	SUM C(1)	LF	LF
-----------	----------	----	----

- ステータス : 正常に受理した場合“00”を返します。

【応答コマンド(計測データ)】

“OE”	開始位置 C(4)	終了位置 C(4)	グループ ステップ数 C(2)	間引き スキャン数 C(1)	残り計測 スキャン数 C(2)	LF
------	--------------	--------------	-----------------------	----------------------	-----------------------	----

ステータスC(2)	SUM C(1)	LF
-----------	----------	----

タイムスタンプC(4)	SUM C(1)	LF
-------------	----------	----

計測データ開始ステップC(4)	計測データステップ数C(4)	SUM C(1)	LF
-----------------	----------------	----------	----

計測データC(64)	SUM C(1)	LF
------------	----------	----

計測データC(*)	SUM C(1)	LF	LF
-----------	----------	----	----

- 残りスキャン数 : 残りのスキャン数。無限回を指定している場合“00”を返します。
- ステータス : 正常の場合“99”を返します。
- タイムスタンプ : 時間データ。
- 計測データ開始ステップ : このパケットの最初のデータのステップ番号。
- 計測データステップ数 : このパケットのデータのステップ数。
- 計測データ : 距離強度データ対。

名 称	Card-URG UCT シリーズ SCIP 通信仕様書	図 番	C-42-04609	17/29
-----	---------------------------------	-----	------------	-------

11.7 HDコマンド

コマンド受信時における最新のマルチエコー距離データを返します。本コマンドでデータを取得する場合、事前に“BM”コマンドで全ステップのレーザ発光と距離計測を開始させておく必要があります。

【要求コマンド】

“HD”	開始位置 C(4)	終了位置 C(4)	グループステップ数 C(2)	‘;’文字列 C(*)	RT
------	-----------	-----------	----------------	-------------	----

- 開始位置 : 距離取得範囲の開始ステップ番号。
- 終了位置 : 距離取得範囲の終了ステップ番号。
- グループステップ数 : 指定した数のステップを1グループとし、その中の最小距離値を出力します。通信負荷を軽減したい場合に使用します。通常は“00”を指定します。
- ‘;’文字列 : 通信フォーマットの章を参照。

例) 0stepから100stepまでの距離データが欲しい場合

“HD0000010000”LF

【応答コマンド】

“HD”	開始位置 C(4)	終了位置 C(4)	グループステップ数 C(2)	‘;’文字列 C(*)	LF
------	-----------	-----------	----------------	-------------	----

ステータスC(2)	SUM C(1)	LF
-----------	----------	----

タイムスタンプC(4)	SUM C(1)	LF
-------------	----------	----

計測データC(64)	SUM C(1)	LF
------------	----------	----

計測データC(*)	SUM C(1)	LF	LF
-----------	----------	----	----

- ステータス : 正常に受理した場合”00”を返します。
- タイムスタンプ : 時間データ。
- 計測データ : マルチエコー距離データ。



11.8 NDコマンド

コマンド受信後に指定された条件で得たマルチエコー距離データを返します。

【要求コマンド】

“ND”	開始位置 C(4)	終了位置 C(4)	グループ ステップ数 C(2)	間引き スキャン数 C(1)	計測 スキャン数 C(2)	‘;’文字列 C(*)	RT
------	--------------	--------------	-----------------------	----------------------	---------------------	----------------	----

- 開始位置 : 距離取得範囲の開始ステップ番号。
- 終了位置 : 距離取得範囲の終了ステップ番号。
- グループステップ数 : 指定した数のステップを1グループとし、その中の最小距離値を出力します。通信負荷を軽減したい場合に使用します。通常は“00”を指定します。
- 間引きスキャン数 : 指定した数のスキャンを間引きます。通信の負荷を軽減したい場合に使用します。通常は“0”を指定します。
- 計測スキャン数 : 指定回数のデータ出力を行います。“00”を指定すると回数は無限になります。
- ‘;’文字列 : 通信フォーマットの章を参照。

例) 0stepから100stepまで全ステップの距離データを間引き無しで無限に欲しい場合

“ND00000010000000”LF

【応答コマンド(エコーバック)】

“ND”	開始位置 C(4)	終了位置 C(4)	グループ ステップ数 C(2)	間引き スキャン数 C(1)	計測 スキャン数 C(2)	‘;’文字列 C(*)	LF
------	--------------	--------------	-----------------------	----------------------	---------------------	----------------	----

ステータスC(2)	SUM C(1)	LF	LF
-----------	----------	----	----

- ステータス : 正常に受理した場合“00”を返します。

【応答コマンド(計測データ)】

“ND”	開始位置 C(4)	終了位置 C(4)	グループ ステップ数 C(2)	間引き スキャン数 C(1)	残り スキャン数 C(2)	LF
------	--------------	--------------	-----------------------	----------------------	---------------------	----

ステータスC(2)	SUM C(1)	LF
-----------	----------	----

タイムスタンプC(4)	SUM C(1)	LF
-------------	----------	----

計測データC(64)	SUM C(1)	LF
------------	----------	----

計測データC(*)	SUM C(1)	LF	LF
-----------	----------	----	----

- 残りスキャン数 : 残りのスキャン数。無限回を指定している場合“00”を返します。
- ステータス : 正常の場合“99”を返します。
- タイムスタンプ : 時間データ。
- 計測データ : マルチエコー距離データ。

名 称	Card-URG UCT シリーズ SCIP 通信仕様書	図 番	C-42-04609	19/29
-----	---------------------------------	-----	------------	-------

11.9 PDコマンド

PDコマンドは、コマンド受信後に指定された条件で得たマルチエコー距離データを返します。すべてのパケットに、計測範囲等の情報が含まれています。

【要求コマンド】

“PD”	開始位置 C(4)	終了位置 C(4)	グループ ステップ数 C(2)	間引き スキャン数 C(1)	計測 スキャン数 C(2)	‘;’文字列 C(*)	RT
------	--------------	--------------	-----------------------	----------------------	---------------------	----------------	----

- 開始位置 : 距離取得範囲の開始ステップ番号。
- 終了位置 : 距離取得範囲の終了ステップ番号。
- グループステップ数 : 指定した数のステップを1グループとし、その中の最小距離値を出力します。通信負荷を軽減したい場合に使用します。通常は“00”を指定します。
- 間引きスキャン数 : 指定した数のスキャンを間引きます。通信の負荷を軽減したい場合に使用します。通常は‘0’を指定します。
- 計測スキャン数 : 指定回数のデータ出力を行います。“00”を指定すると回数は無限になります。
- ‘;’文字列 : 通信フォーマットの章を参照。

例) 0stepから100stepまで全ステップの距離データを間引き無しで無限に欲しい場合

“PD0000010000000”LF

【応答コマンド(エコーバック)】

“PD”	開始位置 C(4)	終了位置 C(4)	グループ ステップ数 C(2)	間引き スキャン数 C(1)	計測 スキャン数 C(2)	‘;’文字列 C(*)	LF
------	--------------	--------------	-----------------------	----------------------	---------------------	----------------	----

ステータスC(2)	SUM C(1)	LF	LF
-----------	----------	----	----

- ステータス : 正常に受理した場合“00”を返します。

【応答コマンド(計測データ)】

“PD”	開始位置 C(4)	終了位置 C(4)	グループ ステップ数 C(2)	間引き スキャン数 C(1)	残り計測 スキャン数 C(2)	LF
------	--------------	--------------	--------------------	-------------------	--------------------	----

ステータスC(2)	SUM C(1)	LF
-----------	----------	----

タイムスタンプC(4)	SUM C(1)	LF
-------------	----------	----

計測データ開始ステップC(4)	計測データステップ数C(4)	SUM C(1)	LF
-----------------	----------------	----------	----

計測データC(64)	SUM C(1)	LF
------------	----------	----

計測データC(*)	SUM C(1)	LF	LF
-----------	----------	----	----

- 残りスキャン数 : 残りのスキャン数。無限回を指定している場合“00”を返します。
- ステータス : 正常の場合“99”を返します。
- タイムスタンプ : 時間データ。
- 計測データ開始ステップ : このパケットの最初のデータのステップ番号。
- 計測データステップ数 : このパケットのデータのステップ数。
- 計測データ : マルチエコー距離データ。

名 称	Card-URG UCT シリーズ SCIP 通信仕様書	図 番	C-42-04609	20/29
-----	---------------------------------	-----	------------	-------

11.10 HEコマンド

コマンド受信時における最新のマルチエコー距離強度データ対を返します。本コマンドでデータを取得する場合、事前に“BM”コマンドで全ステップのレーザ発光と距離計測を開始させておく必要があります。

【要求コマンド】

“HE”	開始位置 C(4)	終了位置 C(4)	グループステップ数 C(2)	‘;’文字列 C(*)	RT
------	-----------	-----------	----------------	-------------	----

- 開始位置 : 距離取得範囲の開始ステップ番号。
- 終了位置 : 距離取得範囲の終了ステップ番号。
- グループステップ数 : 指定した数のステップを1グループとし、その中の最小距離値を出力します。通信負荷を軽減したい場合に使用します。通常は“00”を指定します。
- ‘;’文字列 : 通信フォーマットの章を参照。

例) 0stepから100stepまでの距離データが欲しい場合

“HE0000010000”LF

【応答コマンド】

“HE”	開始位置 C(4)	終了位置 C(4)	グループステップ数 C(2)	文字列 C(*)	LF
------	-----------	-----------	----------------	----------	----

ステータスC(2)	SUM C(1)	LF
-----------	----------	----

タイムスタンプC(4)	SUM C(1)	LF
-------------	----------	----

計測データC(64)	SUM C(1)	LF
------------	----------	----

計測データC(*)	SUM C(1)	LF	LF
-----------	----------	----	----

- ステータス : 正常に受理した場合”00”。
- タイムスタンプ : 時間データ。
- 計測データ : マルチエコー距離強度データ対。

名 称	Card-URG UCT シリーズ SCIP 通信仕様書	図 番	C-42-04609	21/29
-----	---------------------------------	-----	------------	-------

11.11 NEコマンド

コマンド受信後に指定された条件で得られたマルチエコー距離強度データ対を返します。

【要求コマンド】

“NE”	開始位置 C(4)	終了位置 C(4)	グループ ステップ数 C(2)	間引き スキャン数 C(1)	計測 スキャン数 C(2)	‘;’文字列 C(*)	RT
------	--------------	--------------	-----------------------	----------------------	---------------------	----------------	----

- 開始位置 : 距離取得範囲の開始ステップ番号。
- 終了位置 : 距離取得範囲の終了ステップ番号。
- グループステップ数 : 指定した数のステップを1グループとし、その中の最小距離値を出力します。通信負荷を軽減したい場合に使用します。通常は“00”を指定します。
- 間引きスキャン数 : 指定した数のスキャンを間引きます。通信の負荷を軽減したい場合に使用します。通常は‘0’を指定します。
- 計測スキャン数 : 指定回数のデータ出力を行います。“00”を指定すると回数は無限になります。
- ‘;’文字列 : 通信フォーマットの章を参照。

例) 0stepから100stepまで全ステップの距離データを間引き無しで無限に欲しい場合

“NE000001000000”LF

【応答コマンド(エコーバック)】

“NE”	開始位置 C(4)	終了位置 C(4)	グループ ステップ数 C(2)	間引き スキャン数 C(1)	計測 スキャン数 C(2)	‘;’文字列 C(*)	LF
------	--------------	--------------	-----------------------	----------------------	---------------------	----------------	----

ステータスC(2)	SUM C(1)	LF	LF
-----------	----------	----	----

- ステータス : 正常に受理した場合“00”を返します。

【応答コマンド(計測データ)】

“NE”	開始位置 C(4)	終了位置 C(4)	グループ ステップ数 C(2)	間引き スキャン数 C(1)	残り計測 スキャン数 C(2)	LF
------	--------------	--------------	-----------------------	----------------------	-----------------------	----

ステータスC(2)	SUM C(1)	LF
-----------	----------	----

タイムスタンプC(4)	SUM C(1)	LF
-------------	----------	----

計測データC(64)	SUM C(1)	LF
------------	----------	----

計測データC(*)	SUM C(1)	LF	LF
-----------	----------	----	----

- 残りスキャン数 : 残りのスキャン数。無限回を指定している場合“00”を返します。
- ステータス : 正常の場合“99”を返します。
- タイムスタンプ : 時間データ。
- 計測データ : マルチエコー距離強度データ対。

名 称	Card-URG UCT シリーズ SCIP 通信仕様書	図 番	C-42-04609	22/29
-----	---------------------------------	-----	------------	-------

11.12 PEコマンド

PEコマンドは、コマンド受信後に指定された条件で得られたマルチエコー距離強度データ対を返します。すべてのパケットに、計測範囲等の情報が含まれています。

【要求コマンド】

“PE”	開始位置 C(4)	終了位置 C(4)	グループ ステップ数 C(2)	間引き スキャン数 C(1)	計測 スキャン数 C(2)	‘;’文字列 C(*)	RT
------	--------------	--------------	-----------------------	----------------------	---------------------	----------------	----

- 開始位置 : 距離取得範囲の開始ステップ番号。
- 終了位置 : 距離取得範囲の終了ステップ番号。
- グループステップ数 : 指定した数のステップを1グループとし、その中の最小距離値を出力します。通信負荷を軽減したい場合に使用します。通常は“00”を指定します。
- 間引きスキャン数 : 指定した数のスキャンを間引きます。通信の負荷を軽減したい場合に使用します。通常は‘0’を指定します。
- 計測スキャン数 : 指定回数のデータ出力を行います。“00”を指定すると回数は無限になります。
- ‘;’文字列 : 通信フォーマットの章を参照。

例) 0stepから100stepまで全ステップの距離データを間引き無しで無限に欲しい場合

“PE000001000000”LF

【応答コマンド(エコーバック)】

“PE”	開始位置 C(4)	終了位置 C(4)	グループ ステップ数 C(2)	間引き スキャン数 C(1)	計測 スキャン数 C(2)	‘;’文字列 C(*)	LF
------	--------------	--------------	-----------------------	----------------------	---------------------	----------------	----

ステータスC(2)	SUM C(1)	LF	LF
-----------	----------	----	----

- ステータス : 正常に受理した場合“00”を返します。

【応答コマンド(計測データ)】

“PE”	開始位置 C(4)	終了位置 C(4)	グループ ステップ数 C(2)	間引き スキャン数 C(1)	残り計測 スキャン数 C(2)	LF
------	--------------	--------------	--------------------	-------------------	--------------------	----

ステータスC(2)	SUM C(1)	LF
-----------	----------	----

タイムスタンプC(4)	SUM C(1)	LF
-------------	----------	----

計測データ開始ステップC(4)	計測データステップ数C(4)	SUM C(1)	LF
-----------------	----------------	----------	----

データC(64)	SUM C(1)	LF
----------	----------	----

データC(*)	SUM C(1)	LF	LF
---------	----------	----	----

- 残りスキャン数 : 残りのスキャン数。無限回を指定している場合“00”を返します。
- ステータス : 正常の場合“99”を返します。
- タイムスタンプ : 時間データ。
- 計測データ開始ステップ : このパケットの最初のデータのステップ番号。
- 計測データステップ数 : このパケットのデータのステップ数。
- 計測データ : マルチエコー距離強度データ対。

名 称	Card-URG UCT シリーズ SCIP 通信仕様書	図 番	C-42-04609	23/29
-----	---------------------------------	-----	------------	-------

11.13 VVコマンド

センサの製品情報を知るためのコマンドです。

【要求コマンド】

“VV”	‘,’文字列 C(*)	RT
------	-------------	----

➤ ‘,’文字列 :通信フォーマットの章を参照。

【応答コマンド】

“VV”	‘,’文字列 C(*)	LF
------	-------------	----

ステータスC(2)	SUM C(1)	LF
-----------	----------	----

ベンダ情報C(*)	；	SUM C(1)	LF
-----------	---	----------	----

製品型式C(*)	；	SUM C(1)	LF
----------	---	----------	----

ファームウェアバージョンC(*)	；	SUM C(1)	LF
------------------	---	----------	----

プロトコルバージョンC(*)	；	SUM C(1)	LF
----------------	---	----------	----

シリアル番号C(*)	；	SUM C(1)	LF	LF
------------	---	----------	----	----

➤ ステータス : 正常に受理した場合”00”を返します。

名 称	Card-URG UCT シリーズ SCIP 通信仕様書	図 番	C-42-04609	24/29
-----	---------------------------------	-----	------------	-------

11.14 PPコマンド

センサのパラメータ情報を得るためのコマンドです。

【要求コマンド】

“PP”	‘;’文字列 C(*)	RT
------	-------------	----

➤ ‘;’文字列 :通信フォーマットの章を参照。

【応答コマンド】

“PP”	‘;’文字列 C(*)	LF
------	-------------	----

ステータスC(2)	SUM C(1)	LF
-----------	----------	----

センサ型式情報C(*)	;	SUM C(1)	LF
-------------	---	----------	----

最小計測距離(mm) C(*)	;	SUM C(1)	LF
-----------------	---	----------	----

最大計測距離(mm) C(*)	;	SUM C(1)	LF
-----------------	---	----------	----

角度分解能(360度のステップ数) C(*)	;	SUM C(1)	LF
------------------------	---	----------	----

開始ステップ番号C(*)	;	SUM C(1)	LF
--------------	---	----------	----

終了ステップ番号C(*)	;	SUM C(1)	LF
--------------	---	----------	----

正面ステップ番号C(*)	;	SUM C(1)	LF
--------------	---	----------	----

標準走査角速度(rpm) C(*)	;	SUM C(1)	LF
-------------------	---	----------	----

➤ ステータス :正常に受理した場合”00”を返します。

名 称	Card-URG UCT シリーズ SCIP 通信仕様書	図 番	C-42-04609	25/29
-----	---------------------------------	-----	------------	-------

11.15 IIコマンド

センサの状態情報を得るためのコマンドです。また故障状態時はエラー番号を返します。

【要求コマンド】

“II”	‘;’文字列 C(*)	RT
------	-------------	----

➤ ‘;’文字列 :通信フォーマットの章を参照。

【応答コマンド】

“II”	‘;’文字列 C(*)	LF
------	-------------	----

ステータスC(2)	SUM C(1)	LF
-----------	----------	----

センサ型式情報C(*)	;	SUM C(1)	LF
-------------	---	----------	----

レーザ点灯状態C(*)	;	SUM C(1)	LF
-------------	---	----------	----

計測速度(回転速度)C(*)	;	SUM C(1)	LF
----------------	---	----------	----

計測モードC(*)	;	SUM C(1)	LF
-----------	---	----------	----

シリアル通信速度C(*)	;	SUM C(1)	LF
--------------	---	----------	----

センサ内タイムスタンプC(4)	;	SUM C(1)	LF
-----------------	---	----------	----

センサ状態C(*)	;	SUM C(1)	LF	LF
-----------	---	----------	----	----

➤ ステータス :正常に受理した場合”00”を返します。

11.16 %STコマンド

現在のセンサの状態を返すコマンドです。

【要求コマンド】

“%ST”	‘;’文字列 C(*)	RT
-------	-------------	----

➤ ‘;’文字列 :通信フォーマットの章を参照。

【応答コマンド】

“%ST”	‘;’文字列 C(*)	LF
-------	-------------	----

ステータスC(2)	SUM C(1)	LF
-----------	----------	----

センサ状態C(3)	SUM C(1)	LF	LF
-----------	----------	----	----

➤ ステータス : 正常に受理した場合”00”を返します。

表 5 センサ状態一覧

状態コード	状態
000	待機
100	待機(不調)
001	起動中
002	時計合わせ
102	時計合わせ(不調)
003	計測中
103	計測中(不調)
004	計測応答中
104	計測応答中(不調)
005	スリープ
006	スリープ復帰
900	異常検出

11.17 BMコマンド

センサを計測状態に遷移させ、レーザを発光し計測を開始するコマンドです。なお、LAモードはエリア判定により常に発光状態であるため、発光範囲を全ステップ計測状態に遷移させます。

【要求コマンド】

“BM”	‘;’文字列 C(*)	RT
------	-------------	----

➤ ‘;’文字列 :通信フォーマットの章を参照。

【応答コマンド】

“BM”	‘;’文字列 C(*)	LF
------	-------------	----

ステータスC(2)	SUM C(1)	LF	LF
-----------	----------	----	----

➤ ステータス : 正常に受理した場合”00”を返します。

名 称	Card-URG UCT シリーズ SCIP 通信仕様書	図 番	C-42-04609	27/29
-----	---------------------------------	-----	------------	-------

11.18 QTコマンド

計測を終了させ、待機状態に遷移させるコマンドです。なお、LA モードは計測を終了せずエリア範囲のみの計測状態に遷移させます。

【要求コマンド】

“QT”	‘,’文字列 C(*)	RT
------	-------------	----

- ‘,’文字列 :通信フォーマットの章を参照。
- 終端文字 :通信フォーマットの章を参照。

【応答コマンド】

“QT”	‘,’文字列 C(*)	LF
------	-------------	----

ステータスC(2)	SUM C(1)	LF	LF
-----------	----------	----	----

- ステータス : 正常に受理した場合”00”を返します。

11.19 RSコマンド

計測を終了させ、待機状態に遷移させるとともに、タイムスタンプを 0 に戻します。

【要求コマンド】

“RS”	‘,’文字列 C(*)	RT
------	-------------	----

- ‘,’文字列 :通信フォーマットの章を参照。

【応答コマンド】

“RS”	‘,’文字列 C(*)	LF
------	-------------	----

ステータスC(2)	SUM C(1)	LF	LF
-----------	----------	----	----

- ステータス : 正常に受理した場合”00”を返します。

11.20 RBコマンド

センサを再起動させます。本コマンドは特殊な手続きを必要で、1秒以内に2回のRB の要求・応答の往復が成立しない場合は、再起動しません。応答が揃わなかった場合は現在の状態を維持します。

【要求コマンド】

“RB”	‘,’文字列 C(*)	RT
------	-------------	----

- ‘,’文字列 :通信フォーマットの章を参照。

【応答コマンド】

“RB”	‘,’文字列 C(*)	LF
------	-------------	----

ステータスC(2)	SUM C(1)	LF	LF
-----------	----------	----	----

- ステータス : 正常に受理した場合、1 回 目 の 応 答 は“01”、2回目の応答は“00”を返します。

11.21 TMコマンド

本コマンドは時刻合わせに使用します。測定データの応答に含まれる時間は、センサのスキャン状態や通信状態に依存するため、測定時刻を正確に判定するには、ホスト側で基準時刻を保持し、センサ側との時間合わせを行う必要があります。

TM0コマンドはセンサを時計合わせ状態に遷移させ、TM2コマンドは時計合わせ状態から待機状態に遷移させます。時計合わせ状態ではTM1コマンドによってスキャンの状態に関係なく即座にタイムスタンプを返します。これを基準にホストは通信遅延などを考慮して、システム時刻と照合し、必要に応じて補正を行うことができます。

【要求コマンド】

"TM0"	‘;’文字列 C(*)	RT
-------	-------------	----

- ‘;’文字列 :通信フォーマットの章を参照。

【応答コマンド】

"TM0"	‘;’文字列 C(*)	LF
-------	-------------	----

ステータスC(2)	SUM C(1)	LF	LF
-----------	----------	----	----

- ステータス :正常に受理した場合"00"を返します。

【要求コマンド】

"TM1"	‘;’文字列 C(*)	RT
-------	-------------	----

【応答コマンド】

"TM1"	‘;’文字列 C(*)	LF
-------	-------------	----

ステータスC(2)	SUM C(1)	LF
-----------	----------	----

タイムスタンプC(4)	SUM C(1)	LF	LF
-------------	----------	----	----

- タイムスタンプ :時間データ

【要求コマンド】

"TM2"	‘;’文字列 C(*)	RT
-------	-------------	----

【応答コマンド】

"TM2"	‘;’文字列 C(*)	LF
-------	-------------	----

ステータスC(2)	SUM C(1)	LF	LF
-----------	----------	----	----