

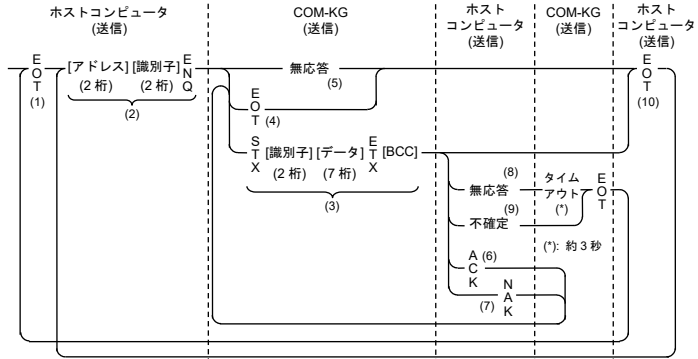
7. RKC 通信プロトコル

COM-KGとホストコンピュータ間でのデータ通信 (USB通信) は、RKC通信 (データリンク確立の方式： ポーリング／セレクトィング方式) で行います。
基本的な手順は、ANSI X3.28-1976 サブカテゴリ2.5、A4 およびJISの基本形データ伝送制御手順に従っています。(セレクトィングは、ファストセレクトィングを採用)

7.1 ポーリング

ポーリングは、ホストコンピュータと接続したCOM-KGからのデータ送信を勧誘する動作です。

■ポーリングシーケンス

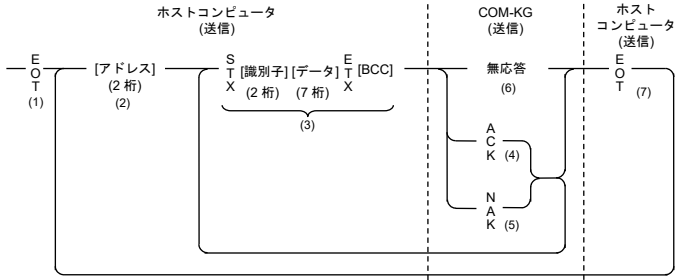


- (1) データリンク初期化
- (2) ポーリングシーケンス送信
- (3) COM-KG のデータ送信
- (4) EOT の送信 (COM-KG のデータ送信終了)
- (5) COM-KG の無応答
- (6) ACK (肯定応答)
- (7) NAK (否定応答)
- (8) ホストコンピュータの無応答
- (9) ホストコンピュータの応答不確定
- (10) EOT (データリンク終結)

7.2 セレクトィング

セレクトィングは、ホストコンピュータがCOM-KGに対し、データを受信するように勧誘する動作です。

■セレクトィングシーケンス



- (1) データリンク初期化
- (2) セレクトィングアドレス送信
- (3) ホストコンピュータのデータ送信
- (4) ACK (肯定応答)
- (5) NAK (否定応答)
- (6) COM-KG の無応答
- (7) EOT (データリンク終結)

受信可能／不可能な数値データについては、● 数値データの扱いを参照してください。

● 数値データの扱い

受信可能なデータ

- COM-KG は、ゼロサプレスされたデータまたは小数点以下のデータを省いたデータでも受信可能です。桁数は、識別子によって異なります。(ただし、桁数は 7 桁以内)
例：データが-1.5 のとき、ホストコンピュータが -001.5、-01.5、-1.5、-1.50、-1.500 と送信した場合でも、COM-KG は受信可能です。
- ホストコンピュータが小数点なしの項目に小数点ありのデータを送信した場合、COM-KG は小数点以下を切り捨てた値で受信します。
例：設定範囲が 0～200 のとき、COM-KG は以下のように受信します。

送信データ	0.5	100.5
受信データ	0	100

- COM-KG は、決められた小数点以下の桁数に合わせた値で受信します。それ以下の桁は切り捨てとなります。
例：設定範囲が-10.00～+10.00 のとき、COM-KG は以下のように受信します。

送信データ	-1.5	-0.058	.05	-0
受信データ	-0.50	-0.05	0.05	0.00

受信不可能なデータ

- ホストコンピュータが以下のようなデータを送信した場合には、COM-KG は NAK 返答します。

+	プラス符号およびプラス符号が付いたデータ
-	マイナス符号のみ (数字なし)
.	小数点 (ピリオド) のみ
-.	マイナス符号と小数点 (ピリオド) のみ

7.3 通信データ一覧

通信データ一覧項目の説明

- 名 称: 通信データの名称 [6]: チャンネルごとのデータ (6CH) [1]: チャンネルなし
- 識別子: RKC 通信における通信データの識別子
- 属 性: (ホストコンピュータからみた通信データのアクセス方向)
RO: 読み出しのみ可能 (ホストコンピュータ ← COM-KG)
RW: 読み出しおよび書き込み可能 (ホストコンピュータ ↔ COM-KG)
- データ範囲: (通信データの読み出し範囲または書き込み範囲)
(7 桁の ASCII コードデータ)

アクセスの可否 (○：アクセス可、△：条件付きでアクセス可、×：アクセス不可)								
名 称	識別子	属性	データ範囲	出荷値	メンテナ ンス モード	シリアル 通信 モード	NWS 通信 モード	
モニタ項目 (NWS 通信モード時のみアクセス可能)								
測定値 (PV) ^a	[6]	M1	RO	1: K -210.0～+1450.0 °C バーンアウトを含めた入力	—	×	×	○
センサ異常ステータス ^a	[6]	B1	RO	Bit 0: 断線警報 (チャンネルごと) Bit 1: 内部温度警報 (全チャンネル共通) Bit 2: 調整データ異常 (全チャンネル共通) Bit 3: A/D 変換値異常 (チャンネルごと) Bit 4: ロギング可能温度警報 (全チャンネル共通) データ 0: 異常なし 1: 異常あり	—	×	×	○
バッテリー残量 ^a	[1]	BL	RO	0: 電池交換時期 1: 電池残量低下 2: 電池残量に余裕あり	—	×	×	○
無線受信強度 ^a	[1]	WR	RO	0: 無線通信異常 1: 無線通信正常、電波強度弱 2: 無線通信正常、電波強度強	—	×	×	○
エラーコード ^a	[1]	ER	RO	Bit 0: 不使用 Bit 1: データバックアップエラー Bit 2: 無線回路不良 データ 0: 異常なし 1: 異常あり	—	×	×	○
センサ設定完了ステータス ^a	[1]	ST	RO	Bit 0: CH1 Bit 1: CH2 Bit 2: CH3 Bit 3: CH4 Bit 4: CH5 Bit 5: CH6 データ 0: 設定完了 1: 設定中 ♣ マークの通信項目データを変更すると「1」がセ ットされ、NWS-MULTI 側の設定が更新されると自動 的に「0」に戻ります。	—	×	×	○
小数点位置 ^a	[6]	DP	RO	0: 小数点なし 2: 小数点以下 2 桁 1: 小数点以下 1 桁 3: 小数点以下 3 桁 熱電対入力選択時は 1 固定となります。	1	×	×	○
設定項目 (NWS 通信モード時のみアクセス可能)								
センサの使用/不使用	[6]	EN	RW	1: 使用	1	×	×	○
PV バイアス	[6]	PB	RW	-50.0～+50.0 °C COM-KG 内部で演算し、入力の上下限値でリミッ トをかける	0.0	×	×	○
PV レシオ	[6]	PR	RW	0.500～1.500 COM-KG 内部で演算し、入力の上下限値でリミッ トをかける	1.000	×	×	○
サンプリング周期 ♣	[1]	HE	RW	サンプリング周期の単位 1(秒) 1～60 秒	1	×	×	○
無線通信異常時の 表示温度設定値	[6]	DS	RW	-3000.0～+3000.0 °C	3000.0	×	×	○
無線通信異常時の 表示値選択	[1]	DU	RW	0: 無線通信異常時直前の測定値 (PV) を継続 1: 無線通信異常時の表示温度を表示 (無線通信異常時の表示温度設定値で 設定した値を表示)	0	×	×	○
無線通信異常判断回数	[1]	DC	RW	1～200 回	3	×	×	○
入力の種類選択 ♣	[6]	XI	RW	1: K -200.0～+1372.0 °C	1	×	×	○
無線アドレスグループ選択 ^b ♣	[1]	AD	RW	0～15 [0 (アドレスグループ 0)～15 (アドレスグループ 15)]	0	×	×	○
無線周波数グループ設定 ^b	[1]	HZ	RW	0～12 0:グループ 1 5:グループ 6 10:グループ 11 1:グループ 2 6:グループ 7 11:グループ 12 2:グループ 3 7:グループ 8 12:グループ 13 3:グループ 4 8:グループ 9 4:グループ 5 9:グループ 10	0	×	×	○
センサのチャンネル指定	[1]	CH	RW	0 (変更不可)	0	×	×	○

(次段へ続く)

8. 仕 様

USB 通信機能		NWS-MULTI 通信機能 (無線)	
インターフェース:	USB Ver. 2.0 準拠	周波数帯:	2.402 MHz～2.482 MHz
通信速度:	Full speed (12 Mbps)		日本の電波法の規則であり、国内のみ使用可能 (外国では使用不可)
接 続:	汎用 USB ケーブルによる接続 (Mini-B コネクタ)	伝送距離:	約 80 m (見通し距離)
電源方式:	バスパワー (PC 側の USB ポートから電源供給)	センサ認識台数:	1 台
対応動作環境:	Windows 7 *Windows 10 * *32 ビット版/64 ビット版	適合規格:	証明規則第 2 条第 1 項第 19 号に規定する特定無線設備
シリアル通信機能		一般仕様	
インターフェース:	EIA 規格 RS-485 準拠 EIA 規格 RS-422A 準拠	電源電圧:	DC 5 V±5 % (USB バスケーブルから供給) ローダ通信による電源供給機能は、USB ハブ (ローパワー ポート) では使用できません。
接続方式:	RS-485: 2 線式半二重マルチドロップ接続 RS-422A: 4 線式半二重マルチドロップ接続	消費電流:	最大 200 mA (ローダ通信で電源供給時) 最大 100 mA (シリアル通信時)
同期方式:	半二重調歩同期式	許容周囲温度:	-10～+55 °C
通信速度:	2400 bps、4800 bps、9600 bps、19200 bps、38400 bps、 57600 bps、115200 bps	許容周囲湿度:	5～95 %RH (結露がないこと)
データビット構成:	スタートビット: 1 データビット: 7 または 8 パリティビット: なし、奇数、偶数 ストップビット: 1 または 2	ケース材質:	絶対湿度: MAX.W.C 29.3 g/m ³ dry air at 101.3 kPa
プロトコル:	パソコン側のアプリケーションによる	ポリカーボネート (難燃度: UL94V-2)	
コントローラ接続数:	最大 31 台 (RS-485/RS-422A)	質 量:	約 50 g (本体のみ)
終端抵抗:	終端抵抗 (120 Ω) 内蔵		