

SOLARO SERIES

Third-Party Control API



目次

イントロダクション	2
概要.....	2
シンタックス	2
レスポンス.....	3
サブスクリプション.....	3
コントロールグループ.....	4
パスワード保護.....	4
冗長化/簡易モード.....	4
制御オブジェクトの設定	5
コマンド一覧.....	7
データ文字列一覧.....	10
エラーコード一覧.....	10

1. イントロダクション

本サードパーティ制御プロトコルは、Solaroシリーズに適用されます。

2. 概要

イーサネット接続において、ユーザーはTCPポート番号「10007」を使用してメッセージを送信する必要があります。

サーバーは、同じTCP接続を通じてメッセージに応答します。また、このTCP接続を維持するために、60秒ごとにキープアライブメッセージを送信する必要があります。キープアライブメッセージが送信されない場合、サーバーはTCP接続を切断し、それに関連するすべてのサブスクリプションは終了します。

また、ユーザーはUDPポート番号「10008」を使用して、デバイスからのサブスクリプションメッセージを受信することも可能です。

サブスクリプションコマンドを発行する際に、特定のパラメーターの変更通知をTCPユニキャストで送信するか、UDPブロードキャストで送信するかを選択できます。指定がない場合、デフォルトではTCPユニキャストによる通知が行われます。ステータス更新用には別途TCP接続が必須であり、全てのパラメーターについてUDPブロードキャストを選択している場合でも、このTCP接続上でキープアライブメッセージを継続的に送信し続けなければなりません。TCP接続が切断された場合、デバイス上のすべてのサブスクリプションおよびグループ設定は再構成が必要となります。

3. シンタックス

サードパーティコントローラーから送信される文字列は、判読可能なASCII文字で構成されます。各フィールドは1つの空白文字で区切られており、2つ以上の空白があるとコマンドの解析エラーとなります。

メッセージの終わりには、キャリッジリターン(<CR>)を送信します。角括弧([])で示されたフィールドは、コマンドによって異なります。

COMMAND	1つの空白	[CONTROL OBJECT/GROUP]	1つの空白	[DATA]	<CR>
---------	-------	------------------------	-------	--------	------

「CONTROL OBJECT (制御オブジェクト)」とは、ソフトウェア上で個別パラメーターにユーザーが割り当てる最大32文字の文字列です。ダブルクォート(")以外の任意のASCII文字を使用できますが、最初の文字にドル記号(\$)を使用することはできません。

これは、ドル記号が「制御グループ (CONTROL GROUP)」を識別するために使われるためです。

「CONTROL GROUP (制御グループ)」は、「CREATE」コマンドを使用して作成される、グループ名として使用される最大32文字の文字列です。こちらもダブルクォート以外の任意のASCII文字を使用できます。制御グループ名の先頭には常にドル記号(\$)が付きます。

制御オブジェクト/グループの文字列内に空白を含む場合は、必ずダブルクォートで囲む必要があります。また、COMMANDおよびCONTROL OBJECT/GROUPは大文字・小文字を区別します。

「DATA (データ)」の形式は次のいずれかです：

- ・ 数値(正・負、小数、整数 ASCIIで表記)
- ・ 文字列(ダブルクォートで囲む必要あり 大文字・小文字を区別)
- ・ 真偽値(TRUE または FALSE 大文字・小文字を区別)

各コマンドで使用されるデータ型の詳細については、「コマンド一覧」セクションを参照してください。

4. レスポンス

デバイスは、正しいコマンドかどうかに関係なく、サードパーティからの制御コマンドに対してレスポンスを返します。レスポンスが受信されない場合は、接続に問題がある可能性があります。デバイスからのすべてのレスポンスメッセージは、キャリッジリターン(<CR>)で終了します。

無効なコマンドが送信された場合は、直前に発生したエラーコードが以下の形式で返されます:

ERROR=<エラーコード><CR>

GET または GETRAW コマンドに対するレスポンス形式は以下の通りです:

ERROR=<ERROR CODE><CR>

REFRESH コマンドの場合、レスポンスは以下の形式になります:

<CONTROL OBJECT>=<DATA><CONTROL OBJECT>=<DATA> ... <CR>

KEEPALIVE コマンドには、デバイスからのレスポンスはありません。

Solaro システムでは、デバイスが再起動されます。

上記以外のすべてのコマンドに対して、デバイスは以下のレスポンスを返します:

OK<CR>

5. サブスクリプション

外部コントローラーは、制御オブジェクトをサブスクライブすることで、オブジェクトのデータ変更通知を受け取ることができます。

サブスクリプションの登録または解除を行うには、以下のコマンドを送信します:

SUBSCRIBE <制御オブジェクト> ["TCP"/"UDP"]<CR>

UNSUBSCRIBE <制御オブジェクト><CR>

通知は、コマンドで指定された通りに、TCPユニキャストまたはUDPブロードキャストで外部制御システムに送信されます。通知形式は以下の通りです:

#<制御オブジェクト>=<データ><CR>

この通知文字列は、先頭に「#」を追加することで GET コマンドとの区別が可能です。

通知送信間隔は、すべてのサブスクライブ中の制御オブジェクトに共通で、以下のコマンドで設定できます:

INTERVAL <ミリ秒単位の時間><CR>

6. コントロールグループ

コントロールグループを使用することで、複数のパラメーターを1つのコマンドで同時に制御できます。まず以下のコマンドでグループを作成します：

CREATE <コントロールグループ><CR>

グループ作成後、個別の制御オブジェクトをグループに追加または削除するには、以下のコマンドを使用します：

JOIN <コントロールグループ> <制御オブジェクト><CR>

LEAVE <コントロールグループ> <制御オブジェクト><CR>

グループにパラメーターを追加する際は、すべてのパラメーターが同じタイプであり、同じコマンドをサポートしていることを確認してください。

不要になったグループは、以下のコマンドで削除してリソースを解放します：

REMOVE <コントロールグループ><CR>

サブスクリプションと同様に、コントロールグループは接続が維持されている間のみ有効であり、接続が切断された場合は再作成が必要です。

7. パスワード保護

デバイスにパスワード保護が設定されている場合は、コマンド送信前にデバイスのロックを解除する必要があります。認証は接続中のみ有効であり、TCP接続が切断されると再度ロック解除が必要です。

ロックを解除するには、以下のコマンドを送信してください：

LOGIN <パスワード><CR>

ここで使用するパスワードは、ソフトウェア上で設定されているものと同一です。

8. 冗長化/簡易モード

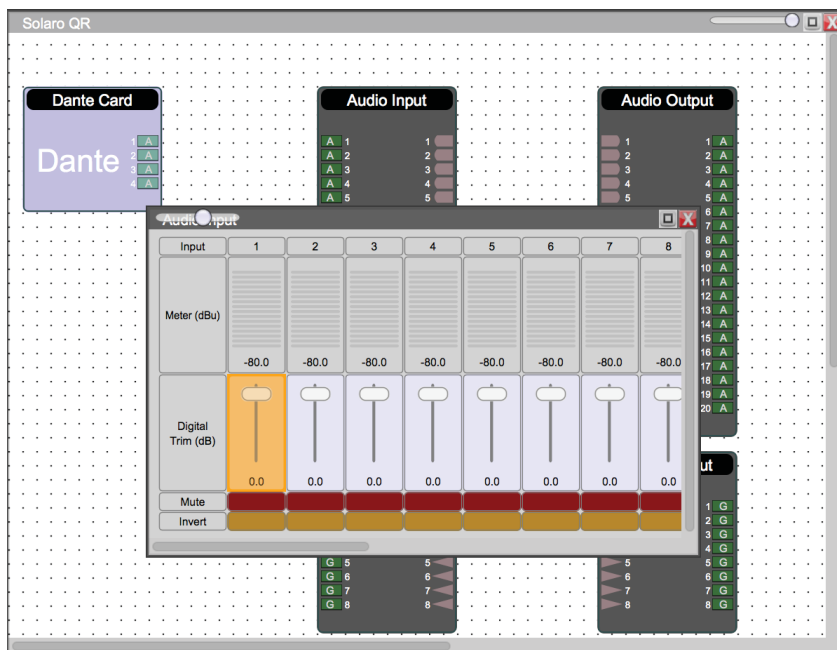
今後追加される機能 - 主にこのモードは、一部の外部コントローラーがレスポンス解析をより簡単に行える機能です。

9. 制御オブジェクトの設定

制御対象となるオブジェクト名(コントロールオブジェクト)を設定するには、Xilica Designerを使用して、制御したいDSPパラメーターに対して制御オブジェクト名を割り当てる必要があります。

Xilica Designer の **Project Design Mode** で、制御オブジェクトを作成したいDSPモジュールを選択します。

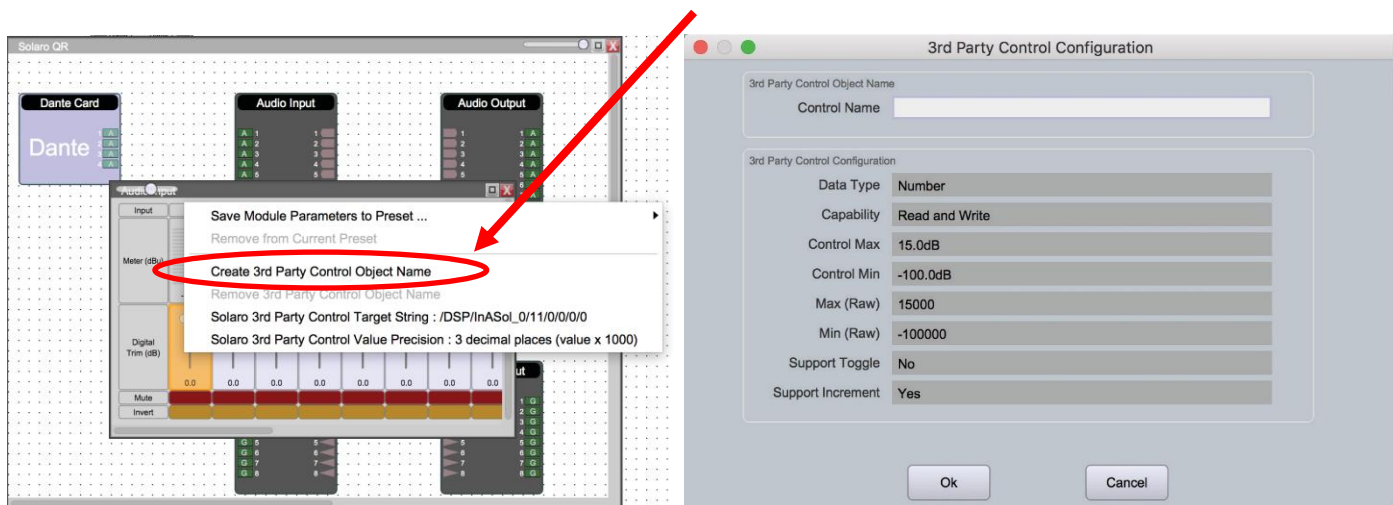
モジュールをダブルクリックすると、モジュールのコントロールパネルが表示されます。パネル内で、Ctrlキーを押しながら制御対象のパラメーターをクリックすると、該当の制御オブジェクトがハイライト表示されます。



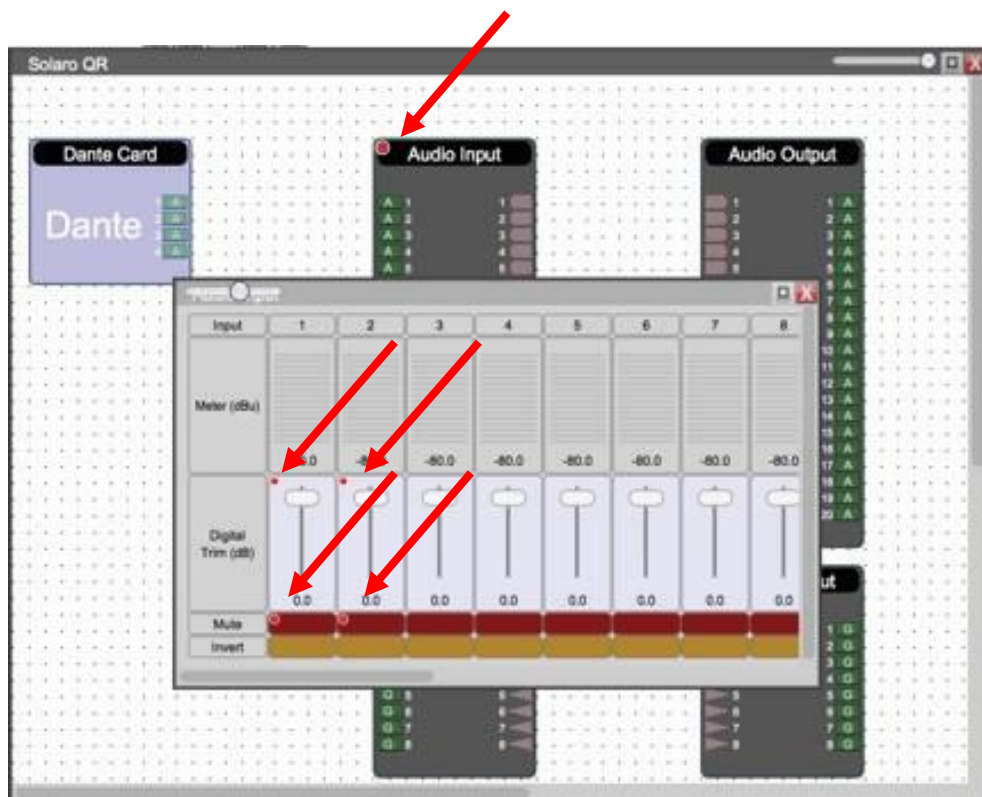
ハイライトされたオブジェクトを右クリックし、ポップアップメニューから「**Create third party control object name** (サードパーティ制御オブジェクト名の作成)」を選択します。

ダイアログが表示されるので、その中でデバイス内に重複しないように制御オブジェクト名を入力してください。

この名前が、サードパーティ制御プロトコルで 사용되는制御オブジェクト名になります。



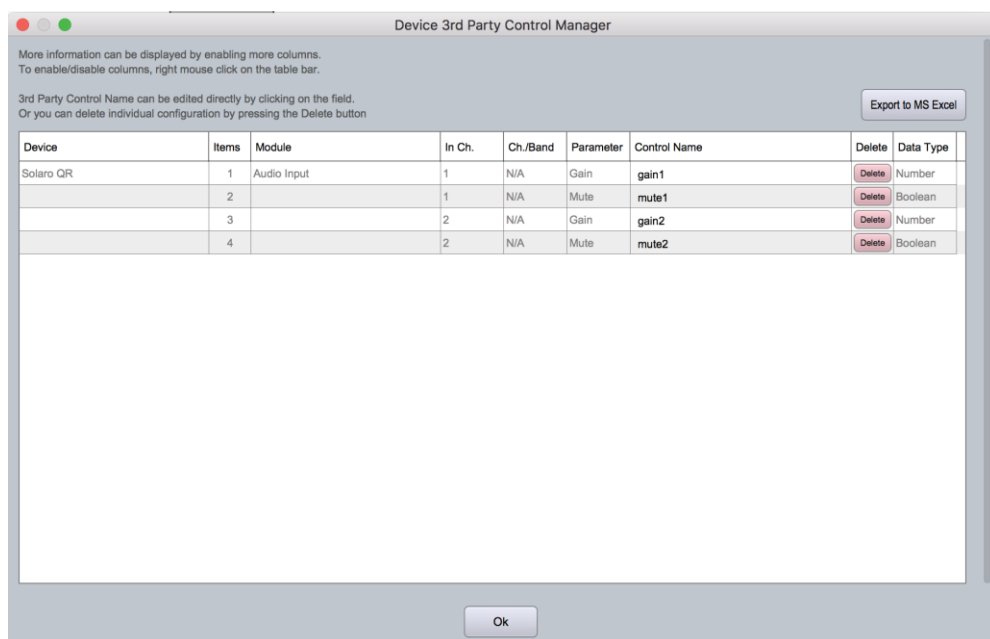
制御オブジェクト名が設定されると、左上に赤いインジケータが表示され、このオブジェクトがサードパーティ制御可能であることを示します。また、モジュール自体の左上にもインジケータが表示され、そのモジュール内のいずれかのパラメーターに制御オブジェクトが設定されていることがわかります。



プロジェクト内で定義されたすべてのサードパーティ制御オブジェクト名を一覧表示したい場合は、上部メニューの「Project」→「Device third party control elements」を選択してください。

すべての制御オブジェクト名のリストが表示されます。

このリストは、Excel形式でエクスポートすることもでき、サードパーティ制御プログラミングの参照資料としても利用できます。



10. コマンド一覧

SET <CONTROL OBJECT/GROUP> <DATA - number/string/Boolean>

値を設定します。(ユーザー向けの「フォーマット済み値」を設定)

例	SET gain1 -3.2	“gain1”を-3.2dBに設定
	SET polarity1 TRUE	“polarity1”をONに設定
	SET filter1 “Butterworth”	“filter1”をButterworthフィルターに設定
	SET \$group1 -15.7	group1内の全パラメーターを-15.7dBに設定

SETRAW <CONTROL OBJECT/GROUP> <DATA - number >

内部のデータ値を設定します。(「内部の生データ値(整数)」を直接設定)

例	SETRAW gain1 -3200	“gain1”を-3.2dBに設定(生データ値)
	SETRAW polarity1 1	“polarity1”をONに設定
	SETRAW filter1 1	“filter1”をButterworthフィルターに設定
	SETRAW \$group1 1000	group1内の全パラメーターを+1.0dBに設定

GET <CONTROL OBJECT/GROUP>

フォーマット済みの値を取得します。

例	GET EQslope GET \$group1	“EQslope”のフォーマット済み値を取得 group1内の全パラメーターのフォーマット済み値を取得
---	--------------------------	--

GETRAW <CONTROL OBJECT/GROUP>

内部のデータ値を取得します。

例	GETRAW EQslope	“EQslope”の生データ値を取得
	GETRAW \$group1	group1内の全パラメーターの生データ値を取得

INC <CONTROL OBJECT/GROUP> <DATA - number>

指定値だけ増加させます。

例	INC fader3 0.5	“fader3”を0.5dB増加
	INC \$group1 1	group1内の全パラメーターを1dB増加

INCRAW <CONTROL OBJECT/GROUP> <DATA - number>

生データ値で増加させます。

例	INCRAW fader3 500	“fader3”を0.5dB相当増加
	INCRAW \$group1 1000	group1内の全パラメーターを1dB相当増加

DEC <CONTROL OBJECT/GROUP> <DATA - number>

指定値だけ減少させます。

例	DEC fader3 0.5	“fader3”を0.5dB減少
	DEC \$group1 1	group1内の全パラメーターを1dB減少

DECRAW <CONTROL OBJECT/GROUP> <DATA - number>

生データ値で減少させます。

例	DECRAW fader3 500	“fader3”を0.5dB相当減少
	DECRAW \$group1 1000	group1内の全パラメーターを1dB相当減少

TOGGLE <CONTROL OBJECT/GROUP>

ON/OFFを切り替えます。

例	TOGGLE mute1	“mute1”の状態を切り替え
	TOGGLE \$group2	group2内の全パラメーターの状態を切り替え

PRESET <DATA - number/string>

プリセットを呼び出します。

例	PRESET 4	プリセット#4を呼び出す
	PRESET “preset name”	“preset name”を呼び出す(名前でプリセットを呼び出す)

SUBSCRIBE <CONTROL OBJECT/GROUP> <DATA - string>*

値の読み込みを開始します。(通信方式は省略可。デフォルトはTCP Unicast)

例	SUBSCRIBE meter6	“meter6”をTCPで読み込み
	SUBSCRIBE meter6 “TCP”	TCP Unicastで読み込み
	SUBSCRIBE meter6 “UDP”	UDP Broadcastで読み込み

UNSUBSCRIBE <CONTROL OBJECT/GROUP>

値の読み込みを停止します。

例	UNSUBSCRIBE meter6	“meter6”の読み込みを停止
---	--------------------	------------------

KEEPALIVE

外部コントローラーがTCP接続を維持するためのダミーコマンド。実行動作はありません。

例	KEEPALIVE
---	-----------

INTERVAL <DATA - number>

サブスクリプションの送信間隔を設定します(最小100ms)。

※ サブスクリプションデータの送信は、CPU使用率の影響により指定した間隔より遅れる可能性があります、送信前には必ず設定された間隔時間を待機することが保証されています。

※ 設定可能な最小値は100ミリ秒です。

例 INTERVAL 100 最小の100ms間隔でサブスクリプション送信

***NOTE**

Solaroシリーズにおいて、「Interval」コマンドはグローバルに適用されます。

そのため、一度「Interval」を設定すると、すべての接続に対する送信間隔が一括で変更されますので、ご注意ください。

LOGIN <DATA - string>

外部制御用にログインします。

例 LOGIN "password" パスワードでログイン

REBOOT

リモートでデバイスを再起動します。

例 REBOOT リモートで再起動

REFRESH

すべてのコントロールオブジェクトのフォーマット済みデータを取得します。

例 REFRESH

CREATE <CONTROL GROUP>

新しいコントロールグループを作成します。(\$は自動的に付加されるため記述不要です)

例 CREATE group1 “group1”という名前のグループを作成

REMOVE <CONTROL GROUP>

指定グループを削除します。

例 REMOVE \$group1 “group1”を削除

JOIN <CONTROL GROUP> <DATA - string>

指定オブジェクトをグループに追加します。

例 JOIN \$group1 “gain1” “gain1”をgroup1に追加

LEAVE <CONTROL GROUP> <DATA - string>

指定オブジェクトをグループから除外します。

例 LEAVE \$group2 “mute2” “mute2”をgroup2から削除

11. データ文字列一覧

パラメーター	値
フィルタータイプ	Butterworth, LR, Bessel
フィルタースロープ	6db/Oct, 12db/Oct, 18db/Oct, 24db/Oct, 30db/Oct, 36db/Oct, 42db/Oct, 48db/Oct
AFS感度	Very Low, Low, Medium, High, Very High
AFSタイプ	Dynamic, Fixed
コントロールランプタイプ	Linear, Log, Audio

12. エラーコード一覧

エラーコード	内容
101	無効なコマンド
102	引数エラー
103	データ形式が無効
104	コントロールオブジェクトが存在しない
105	パラメーターが存在しない
106	データ値が存在しない
107	サブスクリプション数の上限に達した
108	パスワードエラー
109	未ログイン状態
110	このコントロールオブジェクトでは未対応
111	無効なグループ名
112	グループ数の上限に達した
113	グループ内オブジェクト数の上限に達した
114	オブジェクトがすでにグループに含まれている
115	オブジェクトがグループに含まれていない
116	グループ内の他オブジェクトと競合している
117	無効なプリセット番号
118	無効なプリセット名