

DMA-ESL に対する 5V 電源供給/シリアル通信の推奨制御方法

1 説明内容

DMA-ESL は、「RS-232C シリアル通信 (D-Sub9Pin コネクタ)」もしくは「Ethernet 通信 (RJ-45 コネクタ)」を介して外部装置からデータを受信すると、設定された相手先に対し、設定された通信形式 (E メールなど) でパケットデータとして送信する監視機器になります。

(相手先から受信したデータは外部装置宛てにシリアルデータとして出力します。)

DMA-ESL は DC5V 電源を供給することによって動作しますが、外部装置から電源供給を制御いただく際、安全に電源 OFF (DC5V の供給を停止) するために必要となる制御手順があります。

(※手順に則さない電源供給停止となった場合、内蔵「通信モジュール」が故障する可能性があります。)

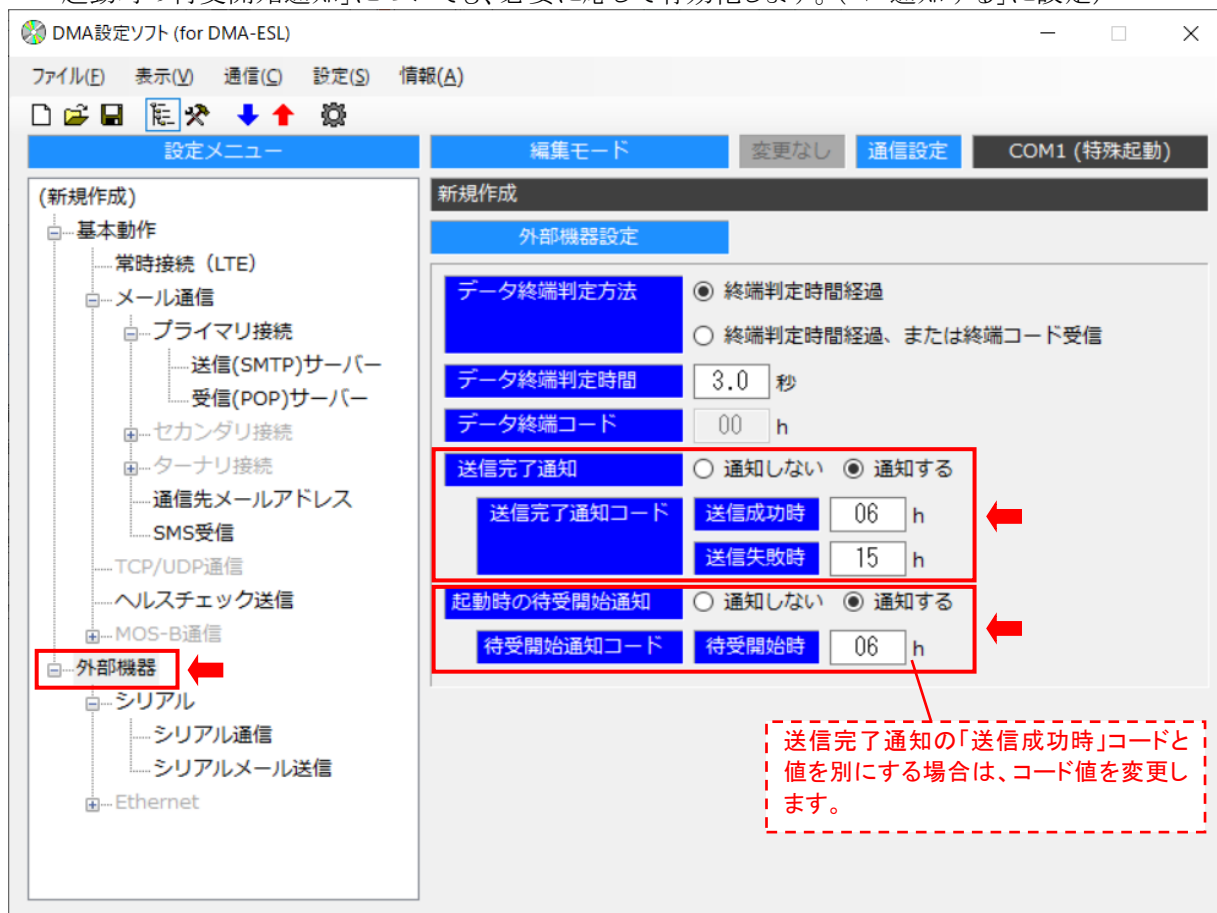
以下の使い方を例とした推奨「制御方法」について、以降に説明します。

【間欠運転：外部装置からシリアルデータを送信する条件時にのみ、DMA-ESL に電源供給する使い方】

- 外部装置において、メール送信する事象が発生。(※警報検出や、定期的な情報通知など)
- DMA-ESL に DC5V 電源を供給
- DMA-ESL にシリアルデータを送信 (メール送信終了を待つ)
- DMA-ESL への DC5V 電源供給を停止

2 DMA-ESL の動作結果/状態切り替わりを通知する設定を有効にする

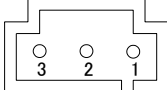
- 外部機器の「送信完了通知」を有効化します。(⇒「通知する」に設定)
- 「起動時の待受開始通知」についても、必要に応じて有効化します。(⇒「通知する」に設定)



3 DMA-ESL を間欠運転で使用する際の推奨制御方法

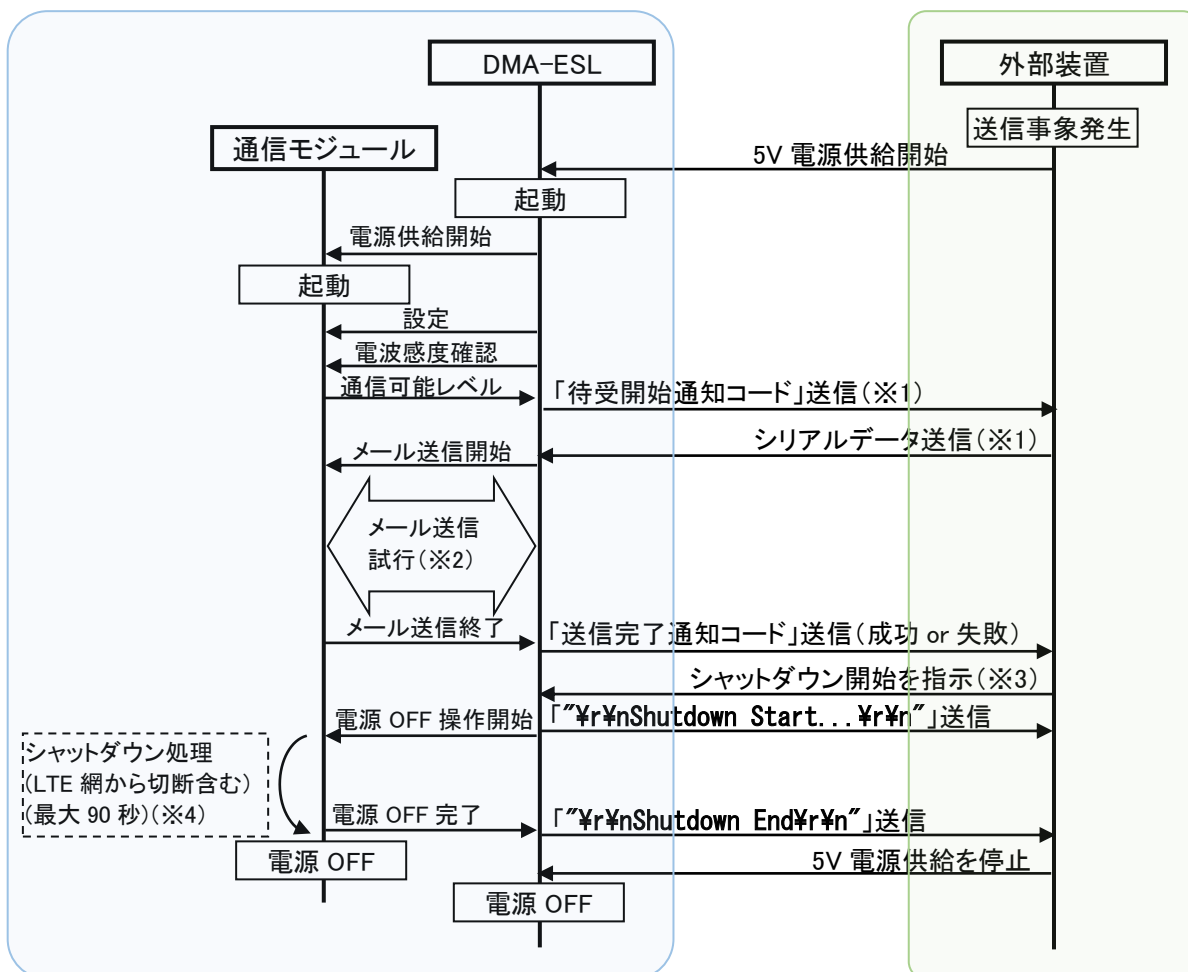
- DC5V 電源供給を停止する前に、電源コネクタの 2 番 pin を用いてシャットダウン開始を指示します。

【DC5V 電源コネクタ】



Pin 番号	内容
1	+5V (DMA-ESL への供給電源)
2	電源制御入力 (※3 秒以上 Low (0V) でシャットダウン開始を指示)
3	0V (DMA-ESL への供給電源)

- 間欠運転で制御いただく際の推奨動作フローは以下のとおりとなります。



- 【注意事項】
- ※1 「起動時の待受開始通知」を無効にしている場合は待受完了通知コードを送信しませんが、待ち受け状態への移行前に外部装置からシリアルデータを受信した場合は、データを溜めておき、待ち受け状態へ移行してからメール送信を開始します。
なお、終端判定したデータを溜めている状態で新たなシリアルデータを外部装置から受信した場合は、受け付けできない旨を示す「¥r¥nBUS¥r¥n」メッセージを返信します。
 - ※2 メール送信の終了までに要する時間は、「電波状況」「メールサーバの状態」「通信失敗時のリトライ回数等の設定」によって変わります。(リトライを開始する前に通信モジュールを再起動します。)
 - ※3 メール送信の試行中にシャットダウンの開始指示を受けた場合は、メール送信の終了後にシャットダウン(電源 OFF 操作)を開始します。
 - ※4 シャットダウン(電源 OFF)に要する時間は一定ではありません。
電波状況などの各種環境影響要因があり、最大で 90 秒まで掛かる場合があります。

【DMA-ESL に対する 5V 電源供給/シリアル通信の推奨制御方法】

3.1 「送信完了通知=有効」の際に出力するシリアルメッセージの内容

送信完了通知を有効化(⇒「通知する」に設定)している場合、以下のシリアルメッセージ(テキスト文字列)を外部装置宛てに送信します。

なお、下記の表にある「<SP>,<CR>,<LF>」は、「<SP>=スペース」「<CR><LF>=改行」を意味します。

	メッセージ内容	備考
1	<CR><LF>Shutdown<SP>Start...<CR><LF>	シャットダウン指示(電源コネクタ 2pin⇒Low)を受け付けた際に送信
2	<CR><LF>Shutdown<SP>End<CR><LF>	シャットダウン操作(内蔵通信モジュール電源 OFF)が完了した際に送信
3	<CR><LF>BUSY<CR><LF>	受信したシリアルデータを扱えない場合に送信 (※送信用データが既にあり、送信が未終了状態)

※シリアルデータの終端判定方法(条件)に「終端コード受信」が含まれている場合は、上記メッセージ内容の末尾(改行の後)に「データ終端コード(00~1Fh)」を付加した内容で送信します。

3.2 通信モジュール故障に至る可能性のある要因(DMA-ESL 電源制御時の注意事項)について

- 通信モジュール故障が発生する要因の一つ(多い事例)として、「内部メモリの更新中に電源が落ちること」があります。
(※故障に至らなかった場合であっても、次回の起動後に動作が不安定な状態になり得ます。)

- 通信モジュールが起動した後、DMA-ESL から動作条件を設定する際に、通信モジュールの内部メモリへの書き込みが発生します。

⇒ 外部装置側の電源容量不足などが原因で、DMA-ESL へ 5V 電源を供給した後に直ぐ DMA-ESL の電源(供給)が落ちた場合、タイミングによっては通信モジュール故障が発生する可能性があります。

- 通信モジュールは、周辺基地局などの情報を内部メモリに蓄積(書き込み)しています。電源 OFF や再起動を行うタイミングで、内部のメモリ情報を書き替え(更新)するのが一般的な振る舞いとなります。

⇒ 新たな場所で装置を動かしたり、周辺基地局の更新があったりした場合、内部のメモリを更新する内容(範囲)が多くなり、通常よりもシャットダウンに時間を要する状態が発生します。
⇒ これらのメモリ書き替え(更新)中に、誤って通信モジュールの電源が落ちた(電源供給が停止)場合、通信モジュールが故障する可能性が高くなります。
そのため、シャットダウン(電源 OFF 処理)が完了したことを確認してから、DMA-ESL に対する 5V 電源供給を停止する必要があります。

—以上—