

該当シークエンス	エラー項目	該当エラー	それに対する例外処理	検証方法
アップリンク待ち	3	EPS再起動 (OBC再起動、西無線再起動)	西無線の周波数設定をタイマー割り込みで定期的に行う。周波数設定の頻度が未定。	西無線周波数設定をタイマー割り込みの中で追加。putCharで周波数設定が行われていることを確認。※1
アップリンク待ち	4	EPSオフ (OBCオフ、西無線オフ)	<ul style="list-style-type: none"> ・電圧低下で意図的にオフ→RXPICはバッテリーの電圧が低いと判断した場合は、溶断しないから問題ない。充電が完了したら、CIBがモード切替えし、EPSもオンになる ・原因不明のオフ→西無線がCIB切り替えになっていないので、西無線に電源が供給されていない。TXCOBCがEPSOffに気付き、RXPICがEPSをリセットする。どうやってTXがRXに指示しよう 	①/ミナル→saving サブパワーに切り替わる ②TXPICがEPS5Vbusを定期的に監視。main文の中で、電圧異常でEPSリセットコマンドがTXからRXに送られる。RXがEPSをリセット。それでもダメなら、sub power供給にする。RXPICはリセットする前に、OBXC取得の電圧値を確認する必要があるか？ダブルチェックが必要か要検討。※2
アップリンク待ち	7	西無線再起動	周波数設定必要。RXPICがタイマー割り込みで定期的に行う。	※1と同様
アップリンク待ち	8	西無線オフ	<ul style="list-style-type: none"> ・原因:エラー4→電源供給の切り替え ・EPSが生きている:EPSをリセットさせて、周波数設定を行えば生き返るかも？初期運用中は、EPS定期リセットの頻度を上げることで、解決？定期リセットのタイミングで、エラー4と勘違いしないか注意。 ・西無線がついているか消えているかはRXPICはわからない。TXPICで判断。どうやってTXからRXに指示するか 	①定期的な周波数設定(※1と同様) ②EPSリセット頻度を通常 週1回、初期は1日1回※3 ③※2と同様
アップリンク待ち	さ	西無線 FM RX	西無線再起動。EPSの定期リセットで解決。	※①と同様
アップリンク受信	う	RXのWDT	WDTとは別にカウンターを用意し、立ち往生し続けたらbreak処理。	要検討
OBCの生死チェック中	あ	ioピン不良		
OBCの生死チェック中	1	OBCのみ再起動		
	2	OBCオフ		
	3	EPS再起動 (OBC再起動、西無線再起動)		
	4	EPSオフ(OBCオフ、西無線オフ)		
溶断ステータスを読み込み	F	RX→EEPROM I2Cerror	<ul style="list-style-type: none"> ・読み込み途中に止まる→WDTがRXPICをリセット。mainとsubのEEPROMが読めないと永遠にリセットを繰り返す。WDTが壊れていたら永遠に止まり続ける WDTはタイマー割り込みなので、リセットは起きない。止まり続けてしまう。 ・読み込み途中に止まる→初期運用のi2cリードだけ、一定時間読み込めなかったら、0x00をreturnするほうがいいのか？ 読み込み関数の中のwhile分はUARTと同じように全部タイマーで一定時間ダメだったら抜けた方がいいと思う(大本) ・ビット反転とかで誤った値を読んだ→閾値の値をうまく調整。mainとsubのEEPROMでダブルチェック。 	①存在しないslave address or high/low addressをread→0xffがくる→mainで0xffが来てしまったらsubeeepromを読みに行くようにする。 ②read/writeの関数のI2CMasterWaitの中でdelayを永遠に繰り返した。WDTのバースを打ち続けるためリセットが起きない。 ③I2CはUARTと違い待ち続けているわけではないから、止まることはない。by 井手。→タイマー処理はとりえず保留※4
溶断ステータス読み込み	う	RXのWDT	止まってしまい、WDTも死んだら、定期的なEPSリセットを待つ	※3と同様
電圧測定	中	バッテリー電圧測定用ADCの故障	<ul style="list-style-type: none"> ・値が0x00しか返ってこない場合、「バッテリー電圧不足」とみなされ永遠にtxpicは溶断しなくなる。→どうしよう ・ADCで実際に測定を行わず、測定されたeepromの値をreadするだけでもいいかもしれない。でも、i2cは競合リスクがあるので、ADCの方がリスクは低いかな？ 	
電圧測定	F	RX→EEPROM I2Cerror	i2cの競合が起きて、無限ループに入ること防ぐために、ここでの書き込みはなくてもいいかもしれない。バッテリー電圧測定の記録は、すべてtxpicのタイマー割り込み(モード切替)のどこで行う？	電圧測定は中止→衛星動作モードを読んでEPSがついているかついていないかを判断
衛星動作モードを読み込み	F	RX→EEPROM I2Cerror	①mainが3タイプ以外の変な衛星動作モードを読んだら、subを読みに行く。それでもダメなら、エラーだす ②読み込み途中に止まる→WDTがRXPICをリセット ③mainとsubのEEPROMが読めないと永遠にリセットを繰り返す。WDTが壊れていたら永遠に止まり続けるので、I2Cにタイマー追加。読み込み途中に止まる→初期運用のi2cリードだけ、一定時間読み込めなかったら、0x00をreturnするほうがいいのか？ 溶断ステータス読み込みと同じ意見です(大本) ④カウンターが72以上の場合は、subを読みに行く。それでもダメなら、0x00に戻す	①変な衛星モードをeepromに保存 ②途中にdelayを入れる ③※4と同様 ④大きいカウンターの数字を入れる
溶断カウンター読み込み	F	RX→EEPROM I2Cerror	WDTとは別にカウンターを用意し、立ち往生し続けたらbreak処理。	<ul style="list-style-type: none"> ・存在しないslave address or high/low addressをread→0x00がくる→mainで0x00が来てしまったらsubeeepromを読みに行くようにする。
200s待機	う	RXのWDT	<ul style="list-style-type: none"> ・200s待機中でもWDTにバースを送り続ける必要あり。 ・タイマー割り込みで割り込んでくればいいが、割り込んでくれない場合は、この200秒待機の中でもバースを途中途中送る必要あり。 ・WDTが壊れた時の対処法未定 	<ul style="list-style-type: none"> ・delay時間中でもバースを送っており、リセットがかわらないことを確認済み。
RXPICからTXPICへコマンド送信中	D	RX→TX UARTerror	コマンドを送れない。RXPICは送れていないことを気づくすべし。TXPICルート2諦めか。OBCの通常溶断と冗長溶断に期待か	RXPICからTXPICにコマンドを送ったら、TXPICがちゃんと受け取ったよ。と返事するまで、複数回送る？要検討
溶断ステータス書き換え	F	RX→EEPROM I2Cerror	WDTとは別にカウンターを用意し、立ち往生し続けたらbreak処理。	※4とほぼ同様。readバージョン