

# — μ HI. CommunicationEngine技術情報 —

前略、下記 μ HI. CommunicationEngine技術情報をお送り致しますので、ご使用の際はご注意くださいようお願い申し上げます。

〒104-0031  
東京都中央区京橋2-14-1  
兼松ビルディング3階  
TEL (03)6228-6467 (代表)

ルネサス セミコンダクタ  
パッケージ&テストソリューションズ株式会社

題目	μ HI. CommunicationEngine 基本セット タイムアウト指定に関する制限事項		発行番号	MC-1410-001
			分類	1. 仕様変更 2. ドキュメント訂正追加等 ③ 使用上の注意事項
適用製品	μ HI. CommunicationEngine-TCP V1.00, V1.10	対象ロット	関連資料	有効期限
		全ロット		

μ HI. CommunicationEngine 基本セットについて以下の制限事項がある為、回避策を適用の上、ご使用頂きますよう宜しくお願い致します。

## 1. 接続要求待ちサービスコールにおける制限事項

TCP/IPマネージャのサービスコールtcp\_acp\_cep()およびtcp\_con\_cep()にて、タイムアウト(E\_TMOUT)が発生したにも関わらず、接続が成功する場合があります。

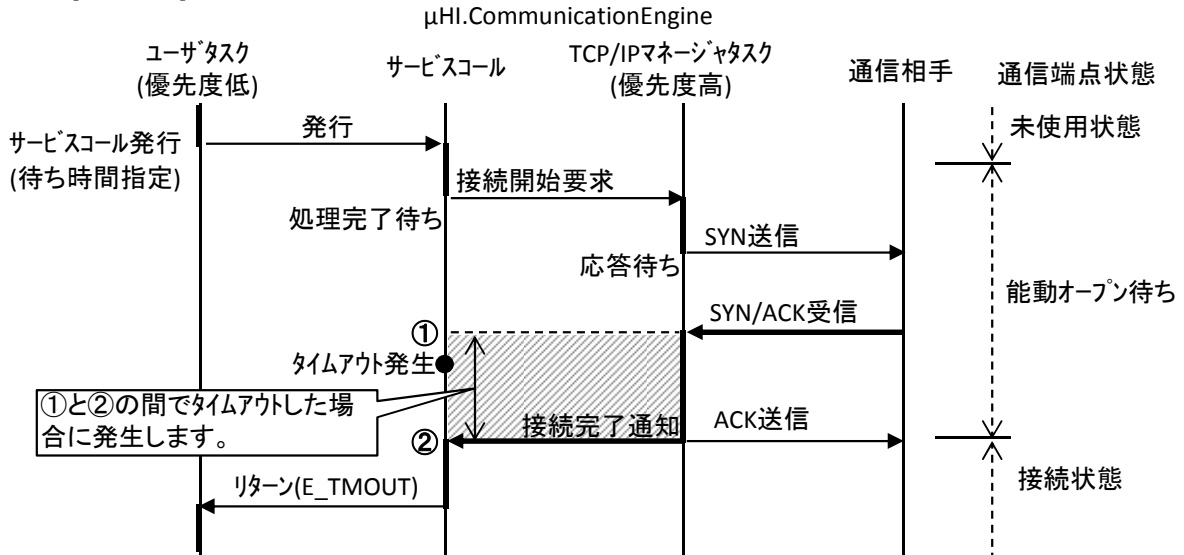
### 1.1 内容

接続の為に待ち状態となった当該サービスコールにてタイムアウトが発生した後、サービスコールの処理が再開される前に、タスク優先度の高いTCP/IPマネージャタスクにて接続処理が完了する場合があります。その為、タイムアウトが発生したにも関わらず、通信端点が接続状態に変化する場合があります。

### 1.2 発生条件

- 当該サービスコールのtmoutパラメータに、待ち時間(1以上の値)を指定し発行する。
  - tcp\_con\_cep()の場合は、送信したSYNパケットに対するSYN/ACKパケットを受信してから、接続完了となるまで(下記図の①～②)の間に、待ち時間が経過する。  
tcp\_acp\_cep()の場合は、送信したSYN/ACKパケットに対するACKパケットを受信してから、接続完了となるまでの間に、待ち時間が経過する。
- 以上の全ての条件に該当する場合に発生します。

tcp\_con\_cep()の発生例



### 1.3 回避策

#### (1) 通信端点状態にて判断する回避策

リターン値がE\_TMOUTの場合は、tcp\_get\_opt()のTCP通信端点状態参照オプション※にて取得した通信端点状態がTCS\_CONN(接続状態)であれば接続が成功しております。正常終了したものとアプリケーションの処理を続けてください。  
通信端点状態がTCS\_NUSE(未使用状態)であれば、タイムアウト発生、または接続が失敗しておりますので、アプリケーションにてリトライなどの処理を行ってください。

※tcp\_get\_opt()の詳細な使用方法に関しては、TCP/IPマネージャ リファレンスマニュアル「4.4.19 tcp\_get\_opt TCP通信端点オプション読出し」を参照してください。

#### (2) 他のタイムアウト指定を使用する回避策

当該サービスコールを使用する場合は、次の何れかのタイムアウト指定を使用してください。  
なお、当該サービスコールにおいては、必ず待ち状態が発生する為、ポーリング(TMO\_POL)を指定することはできません。

- ①tmoutパラメータにTMO\_FEVR(-1)を指定する永久待ち
- ②tmoutパラメータにTMO\_WBLK(-2)を指定するノンブロッキングコール

## 2. データの送信サービスコールにおける制限事項

TCP/IPマネージャのサービスコールtcp\_snd\_dat()にて、指定した待ち時間によるタイムアウト(E\_TMOUT)が発生したにも関わらず、データを送信する場合があります。  
また、その際、不正なリターン値を返します。

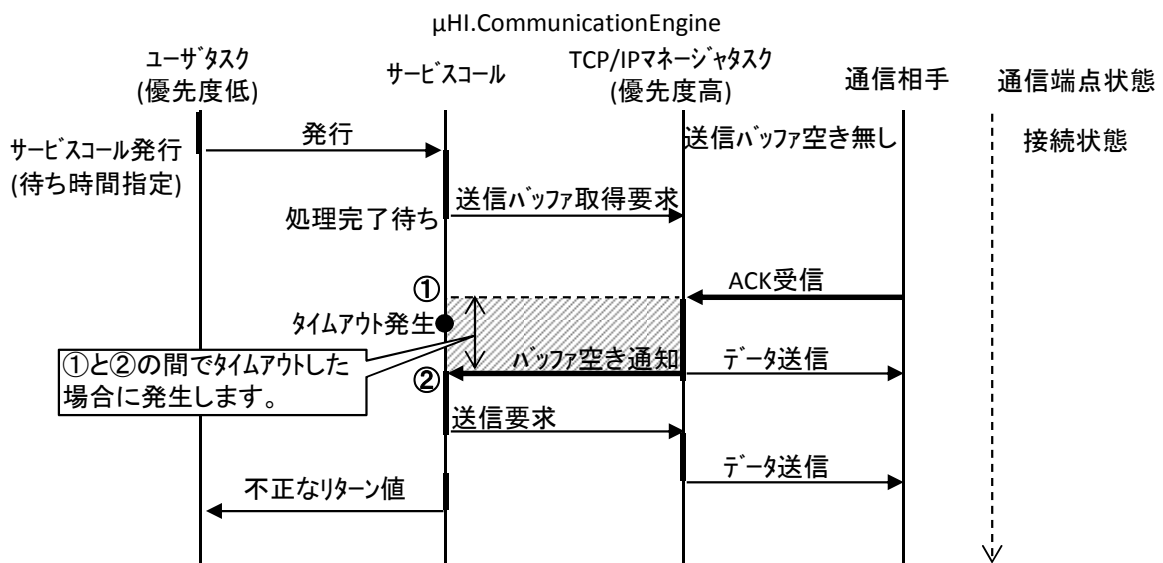
### 2.1 内容

送信バッファの空きが無い為に待ち状態となったtcp\_snd\_dat()にてタイムアウトが発生した後、サービスコールの処理が再開される前に、タスク優先度の高いTCP/IPマネージャタスクにて送信バッファの空きが発生した場合、送信データを送信バッファに格納します。  
その際、tcp\_snd\_dat()のリターン値として「送信バッファに格納したデータの長さ - 50」の値を返します。

### 2.2 発生条件

- (1)送信バッファの空きが無い状態が発生する。
  - (2)tcp\_snd\_dat()のtmoutパラメータに、待ち時間(1以上の値)を指定し、発行する。
  - (3)通信相手からバッファの空きを示すACKパケットを受信してから、送信バッファの空きが発生するまで(下記図の①～②)の間に、指定した待ち時間が経過する。
- 以上の全ての条件に該当する場合に発生します。

発生例



## 2.3 回避策

### (1) 送信バッファの空き発生とタイムアウトを同時に発生させない為の回避策

TCP/IPマネージャの送信バッファの空きが無い状態は、通信相手のTCP/IPアプリケーションが受信データを取得しない、または受信データの取得が間に合わない為にバッファの空きが無くなると発生します。

tcp\_snd\_dat()を待ち時間指定で使用する場合は、サービスコールのタイムアウトの後にTCP/IPマネージャの送信バッファの空きが発生しないよう、tcp\_snd\_dat()の待ち時間の指定は、ネットワーク経路上の伝送遅延を考慮した上、以下の計算式を満たすように指定してください。

tcp\_snd\_dat()の待ち時間指定 > 通信相手の受信データ取得周期

### (2) 他のタイムアウト指定を使用する回避策

tcp\_snd\_dat()を使用する場合は、待ち時間指定を使用せず、次の何れかのタイムアウト指定を使用してください。

- ①tmoutパラメータにTMO\_POL(0)を指定するポーリング
- ②tmoutパラメータにTMO\_FEVR(-1)を指定する永久待ち
- ③tmoutパラメータにTMO\_WBLK(-2)を指定するノンブロッキングコール

#### 【ポーリング指定を使用した回避例】

```
for(i = 0; i < 10; i++) { // 最大10回までループ
    rtcd = tcp_snd_dat(cepid, data, len, TMO_POL); // ポーリング指定
    if(rtcd != E_TMOUT) {
        break;
    }
    tslp_tsk(1000); // 送信バッファ空き無しにより、1秒待つ
}
/* 送信完了、または送信リトライアウト */
```

## 3. 恒久対策

次期バージョンにて改修する予定です。  
なお、リリースは2014年10月末日の予定です。

## 4. その他のサービスコールに関して

以下に示すその他の待ち時間指定が可能なサービスコールに関しては、本制限事項における問題は発生しません。

なお、サービスコール tcp\_rcv\_dat()に関しては、μHI.CommunicationEngine技術情報(MC-1408-001)を参照してください。

- man\_ip\_adrchk()
- man\_ip\_ping()
- tcp\_cls\_cep()
- tcp\_get\_buf()
- tcp\_rcv\_buf()
- tcp\_snd\_oob()
- udp\_snd\_dat()
- udp\_rcv\_dat()

以上