

TR-IT-0352

**ATR-MATRIX 通信パケットメッセージ仕様書**

松田 猛†                      西野 敦士                      横尾 昭男  
Takeshi MATSUDA† Atsushi NISHINO Akio YOKOO

2000.2.2

内容概要

ここでは、音声翻訳システム (ATR-MATRIX) を制御するプログラム、「ATR-MATRIX 制御プログラム」で使用される通信データ「通信パケット」の仕様について説明する。

エイ・ティ・アール音声翻訳通信研究所

ATR Interpreting Telecommunications Research Laboratories

©エイ・ティ・アール音声翻訳通信研究所 2000

©2000 by ATR Interpreting Telecommunications Research Laboratories

## 目次

本ドキュメントについて.....	4
本ドキュメントの見方.....	5
対象.....	5
コントローラ名称.....	5
処理チャート.....	5
Message.....	5
1 起動.....	6
2 初期化、デモ開始.....	7
【初期化】.....	7
【デモ開始】.....	8
3 ネットワークコネクション.....	9
【コミュニケーションサーバー (CS) を使用した接続】.....	9
【同接続、時間切れ切断】.....	9
【ソケットによるATR-MATRIX同士の接続】.....	10
【同接続、時間切れ切断】.....	10
4 本人側認識結果到着.....	12
5 本人側翻訳結果到着.....	15
6 相手側認識結果到着 (接続時のみ).....	18
7 相手側翻訳結果到着 (接続時).....	19
8 GUIからの <b>Wake up</b> ・ <b>Go to sleep</b> ・ <b>Ignore</b> イベント処理.....	21
【 <b>Wake up</b> 】のボタンが押されたとき.....	21
【 <b>Go to sleep</b> 】のボタンが押されたとき.....	21
【 <b>Ignore</b> 】のボタンが押されたとき.....	21
9 GUIからのシステム設定変更.....	23
【音声合成モジュールの変更】.....	23
10 ネットワークコネクション切断.....	24

【コミュニケーションサーバー (CS) を使用した接続、ソケットによる接続ともに] .....	24
1 1 異常終了.....	25
1 2 正常終了.....	26
索引.....	27

## 本ドキュメントについて

ATR-MATRIX は日本語から英語、ドイツ語、韓国語、中国語へ、また、英語から日本語と言った異なる言語間での人間同士のコミュニケーションを可能にする音声翻訳統合システムです。ATR 音声翻訳通信研究所で開発された基礎技術「音声認識」、「言語翻訳」、「音声合成」の機能を統合し、デモンストレーション、研究開発支援などを目的として開発されました。

本ドキュメントは「ATR-MATRIX version 2.5.0」のソフトウェア内で使用されるモジュール、「ATR-MATRIX 制御プログラム」で使用される、コントローラー間通信パケットメッセージについての仕様書、および解説書です。このドキュメントは ATR-MATRIX の保守、管理、修正、機能追加などで、ATR-MATRIX ソフトウェアを更新するに当たり有効な資料となるものとして作成されました。

コントローラー（メインコントローラー、各サテライトコントローラー）については、松田 猛他著「ATR-MATRIX 制御プログラム仕様書」（TR-IT-350）を参照して下さい。

## 本ドキュメントの見方

### 対象

該当処理において、どのコントローラーが関与するかが記述されています。

### コントローラ名称

対応バージョン：ATR-MATRIX 2.5.0 本文では、文略として以下の記号を使用とします。

- SipMainController MC
- SipSprecController SC
- SipTdmController TC
- SipChatrController CC
- SipGuiController GC
- SipConnectController COC
- SipSoundController SOC

とします。

### 処理チャート

処理チャートには、処理の流れの時間軸を縦にとり、横に各コントローラ間のメッセージの流れを記載しています。また、使用される Message を併せて記述しています。

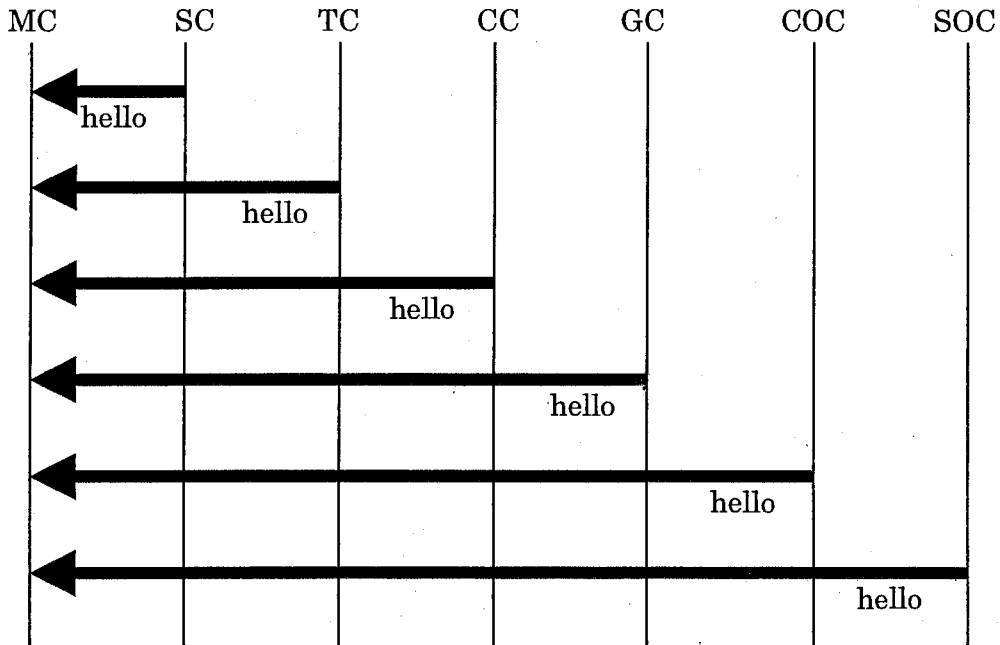
各コントローラーはコンフィグレーションによって起動、使用が設定されている場合にのみ有効で、起動を指定されていない場合や、例外処理を設定されている場合には無効である。

### Message

Message とは、各コントローラー間で授受される命令やデータのバケット SipPacket のメッセージ部分です。(SipPacket データフォーマットについては、松田 猛他著「ATR-MATRIX データフォーマット仕様書」(TR-IT-0349)を参照して下さい。) 各処理チャートで、使用されるメッセージは、既存、新規を問わず、最後に説明を記載しているので、参照してください。

# 1 起動

対象： 全コントローラ



・各コントローラ → SipMainController 正常起動告知

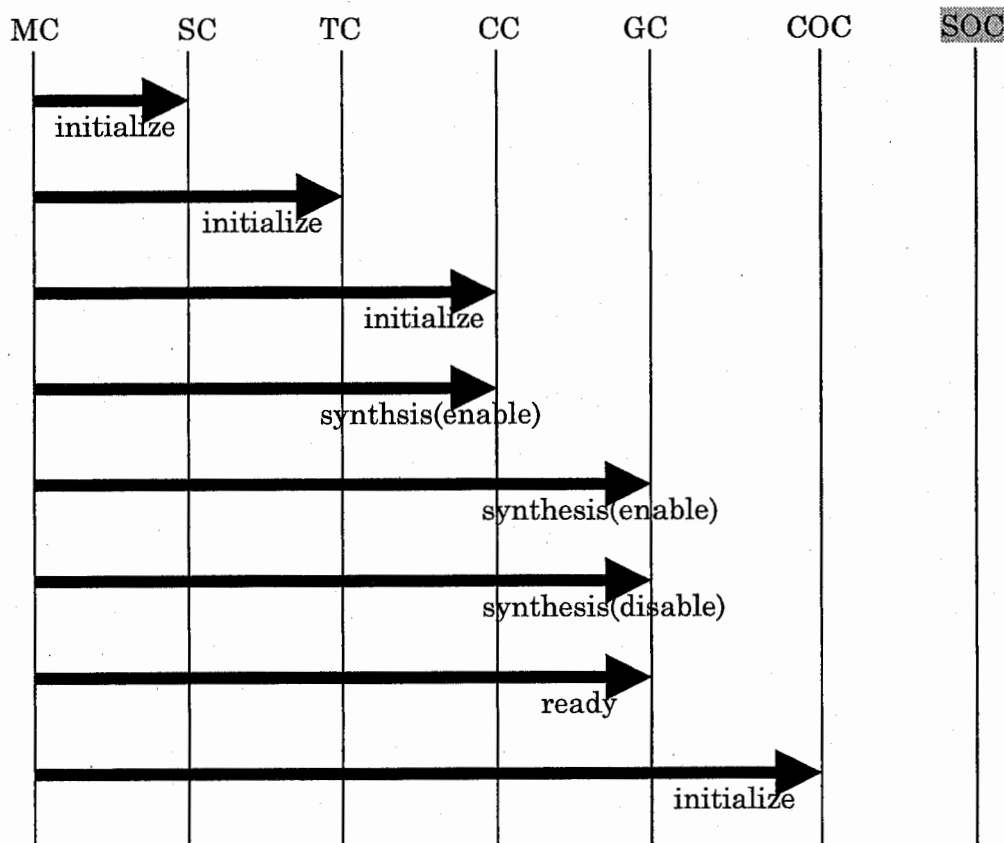
Message:

メッセージ	意味	データ	発生条件
Hello	正常起動	モジュールのバージョン情報など	起動時

## 2 初期化、デモ開始

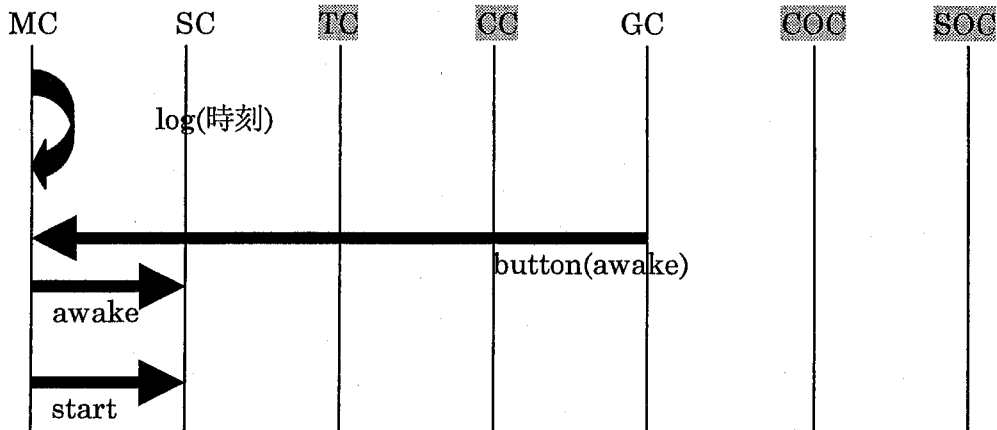
対象： サウンドコントローラ以外の全コントローラ

### 【初期化】



- ・ SipMainController → SipSprecController 初期化指示
- ・ SipMainController → SipTdmtController 初期化指示
- ・ SipMainController → SipChatrController 初期化指示
- ・ SipMainController → SipChatrController 音声合成可能言語指定
- ・ SipMainController → SipGuiController 音声合成可能言語指定
- ・ SipMainController → SipGuiController 音声合成不可能言語指定
- ・ SipMainController → SipGuiController 準備完了
- ・ SipMainController → SipConnectController 初期化指示

【デモ開始】



- ・ SipMainController → SipMainController      時刻記録
- ・ SipGuiController → SipMainController      ボタン情報 (話す)
- ・ SipMainController → SipSprecController      SPREC モジュール  
WakeUp 指示
- ・ SipMainController → SipSprecController      認識結果受け取り準備完了

Message:

メッセージ	意味	データ	発生条件
log	*	時刻データ	不定期
initialize	初期化	なし	起動後
synthesis	音声合成候補言語。合成可能な言語、不可能な言語の指示を行う。この設定はコンフィグレーションファイルから取得し、GUI に反映させる。	Japanese, English, Korean, German	起動後
ready	子プロセスがすべて起動し準備完了した。	なし	起動後
button	押されたボタン	押されたボタンの種類	GUI のボタンが押されたとき
awake	認識開始 (マイクオン)	解説文中参照	なし
start	処理開始 (汎用)	任意	随時

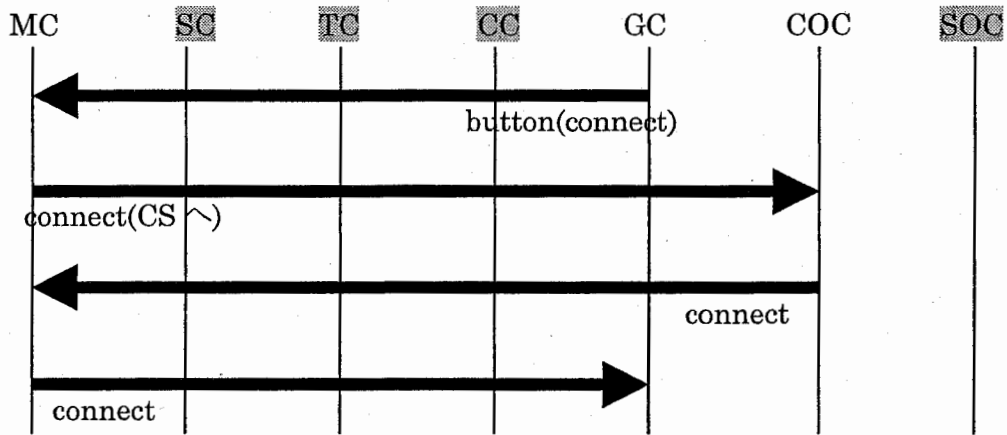


### 3 ネットワークコネクション

対象： SipConnectController

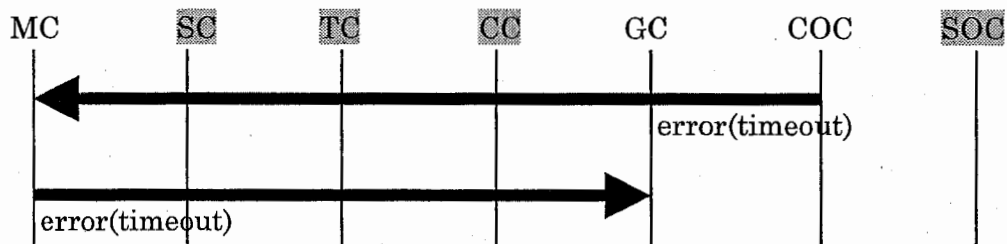
SipMainController SipGuiController

【コミュニケーションサーバー (CS) を使用した接続】



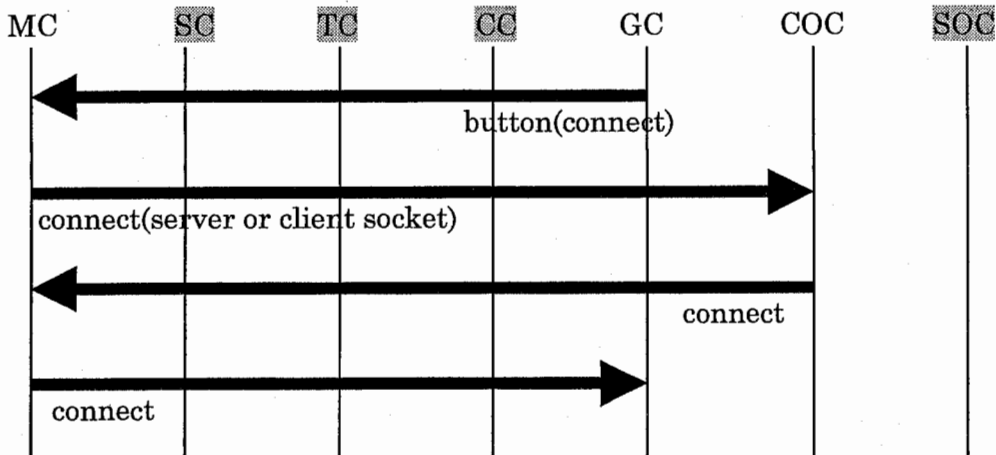
- ・ SipGuiController → SipMainController ボタン情報 (CS への接続要求)
- ・ SipMainController → SipConnectController コネクト要求 (CS へ)
- ・ SipConnectController → SipMainController コネクト完了
- ・ SipMainController → SipGuiController コネクト完了

【同接続、時間切れ切断】



- ・ SipConnectController → SipMainController エラー (時間切れ)
- ・ SipGuiController → SipMainController エラー (時間切れ)

### 【ソケットによるATR-MATRIX同士の接続】

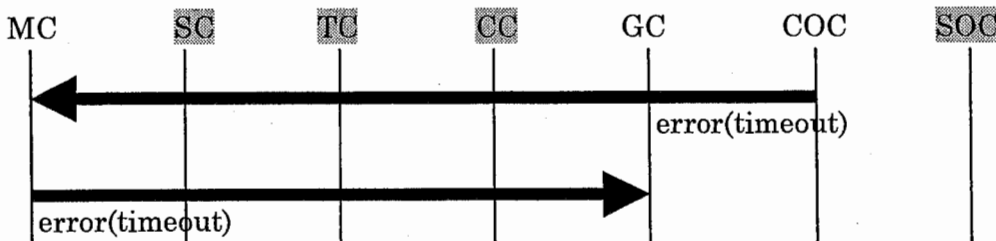


- ・ SipGuiController → SipMainController      ボタン情報  
    (サーバーまたはクライアントとしてソケット通信要求)
- ・ SipMainController → SipConnectController      コネクト要求
- ・ SipConnectController → SipMainController      コネクト完了
- ・ SipMainController → SipGuiController      コネクト完了

※

サーバーとして接続する場合、ATR-MATRIX はクライアントからの接続待ち状態になります (その間、ATR-MATRIX は動作しない)。クライアントとして接続する場合はサーバー側に対して接続要求を行います。接続要求が一定時間経過しても受け入れられない (接続ができない) 場合は、下記の時間切れ切断処理に移行します。

### 【同接続、時間切れ切断】

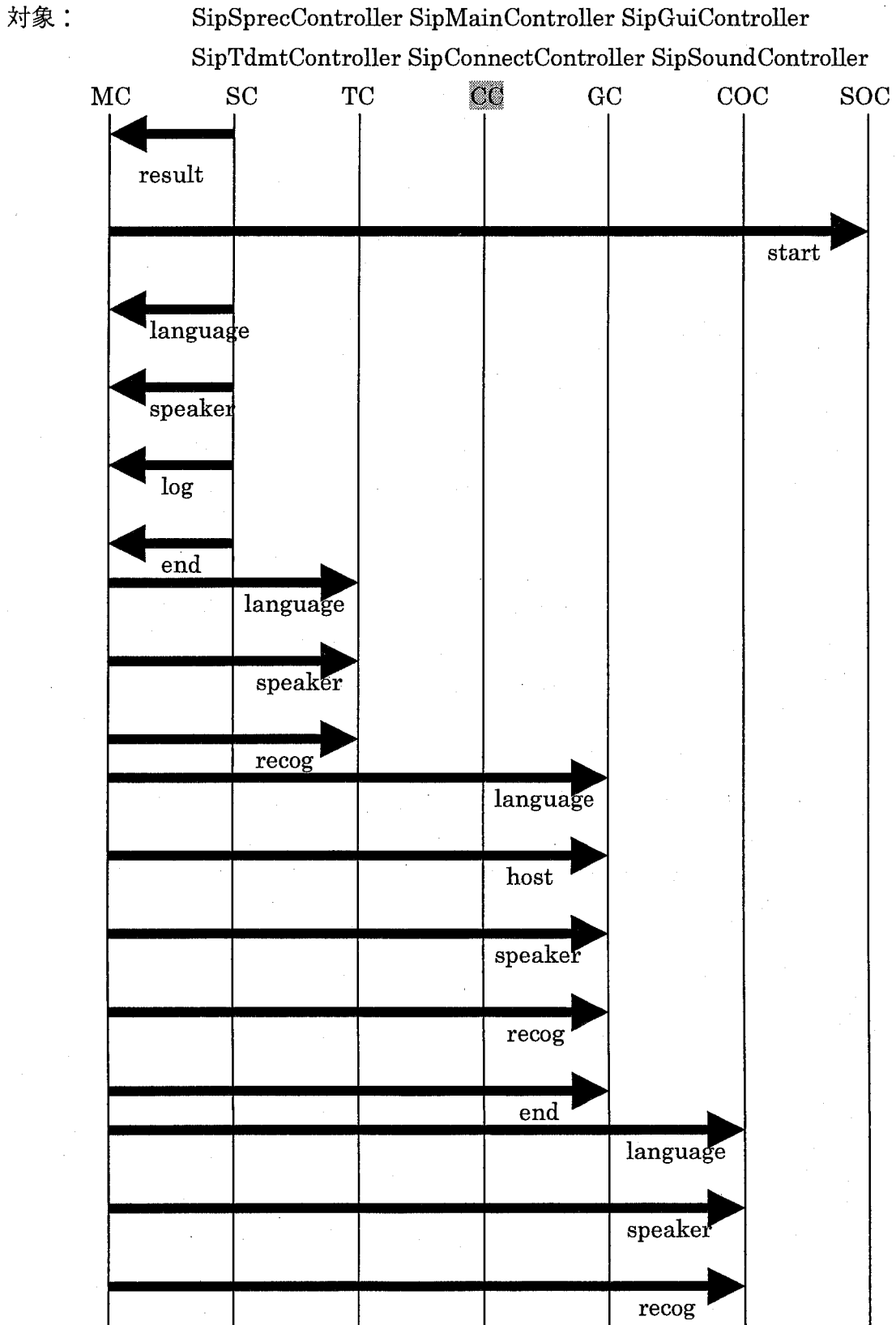


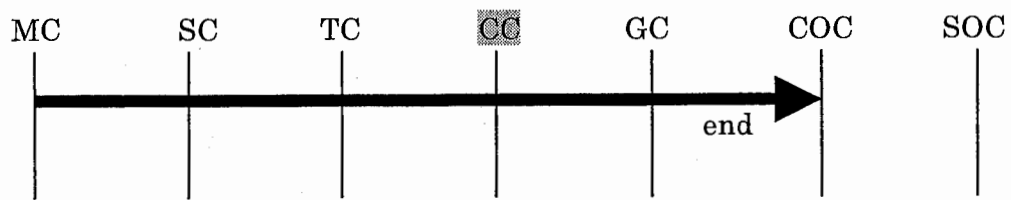
- ・ SipConnectController → SipMainController      エラー (時間切れ)
- ・ SipGuiController → SipMainController      エラー (時間切れ)

Message:

メッセージ	意味	データ	発生条件
button	接続要求 CS へ	ホスト名、ルーム名は CS の仕様にあ 合わせる。	GUI のボタンが 押されたとき
button	接続要求 ソケット接続 サーバ側	ホスト名 server ルーム名 duplex	同上
button	接続要求 ソケット接続 クライアント側	ホスト名サーバマシン名 ルーム名 duplex	同上
connect	接続要求 CS へ	ホスト名、ルーム名は CS の仕様にあ 合わせる。	GUI からの要求 があったとき
connect	接続要求 ATR-MATRIX へ サーバ側	ホスト名 server ルーム名 duplex	同上
connect	接続要求 ATR-MATRIX へ クライアント側	ホスト名サーバマシン名 ルーム名 duplex	同上
connect	接続完了	なし	Connect に対す る回答
error	エラー発生	エラー情報	随時

#### 4 本人側認識結果到着





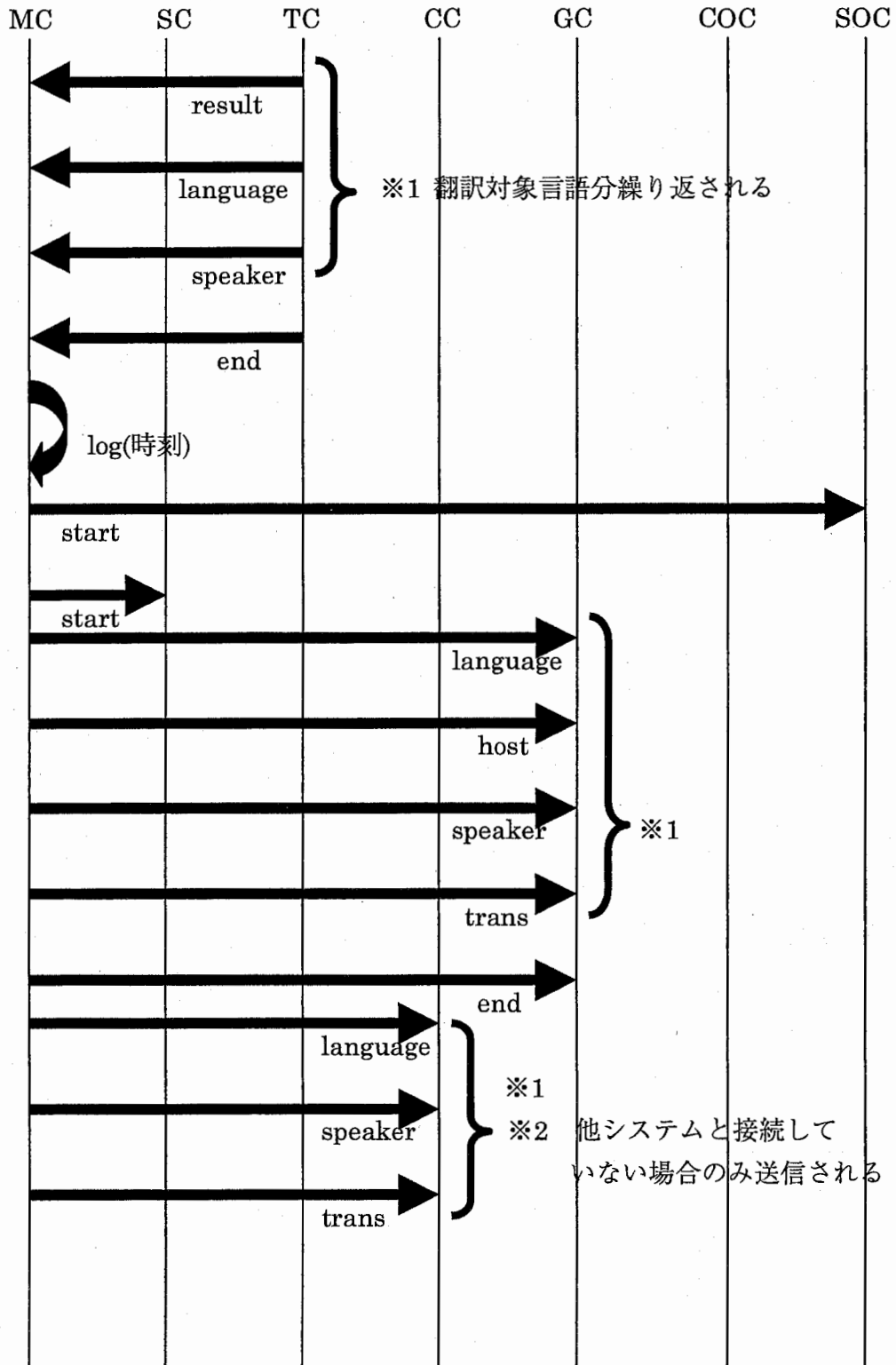
- ・ SipSprecController → SipMainController 認識結果
- ・ SipSprecController → SipSoundController 処理タイミング発信音
- ・ SipSprecController → SipMainController 言語情報
- ・ SipSprecController → SipMainController 話者情報
- ・ SipSprecController → SipMainController 送信終了
- ・ SipMainController → SipTdmController 言語情報
- ・ SipMainController → SipTdmController 話者情報
- ・ SipMainController → SipTdmController 認識結果
- ・ SipMainController → SipGuiController 言語情報
- ・ SipMainController → SipGuiController データ出力元
- ・ SipMainController → SipGuiController 認識結果
- ・ SipMainController → SipConnectController 言語情報
- ・ SipMainController → SipConnectController 話者情報
- ・ SipMainController → SipConnectController 認識結果
- ・ SipMainController → SipConnectController 送信終了

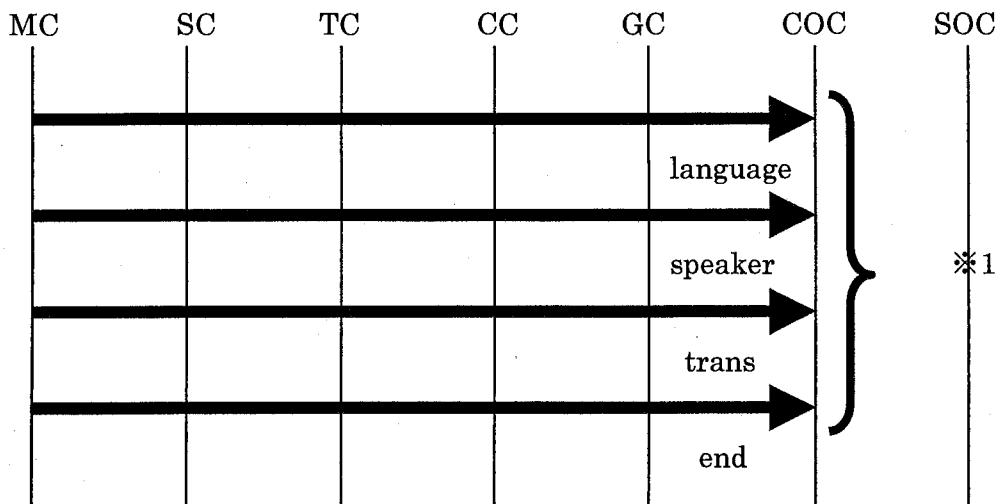
Message:

メッセージ	意味	データ	発生条件
result	汎用	任意(ボタンの種別、認識結果、翻訳結果など)	随時
recog	音声認識結果	SPREC 出力結果	result 受信以降
start	汎用	音声データ	特定の処理タイミング
log	汎用	時刻	随時
language	言語情報	言語情報	認識結果出力後 翻訳結果出力後
speaker	話者情報	話者情報	認識結果出力後 翻訳結果出力後
host	各結果を出力した ホスト名	ホスト名 (ネットワーク上の ホスト名ではない)	G U I に各結果を出力する場合
speaker	話者情報	話者情報	認識結果出力後 翻訳結果出力後
end	送信終了	なし	result パケット送信後必須
recog	認識結果	認識結果 (SPREC 出力)	認識結果出力後

## 5 本人側翻訳結果到着

対象： 全コントローラー





- ・ SipTdmController → SipMainController 翻訳結果
- ・ SipTdmController → SipMainController 言語情報  
(原言語、目的言語)
- ・ SipTdmController → SipMainController 話者情報
- ・ SipTdmController → SipMainController 送信終了
- ・ SipMainController → SipMainController 時刻記録
- ・ SipMainController → SipSoundController 処理タイミング発信音
- ・ SipMainController → SipTdmController 言語情報
- ・ SipMainController → SipSprecController 認識結果  
受け入れ準備完了
- ・ SipMainController → SipGuiController 言語情報
- ・ SipMainController → SipGuiController データ出力元
- ・ SipMainController → SipGuiController 翻訳結果
- ・ SipMainController → SipChatrController 言語情報
- ・ SipMainController → SipChatrController 話者情報
- ・ SipMainController → SipChatrController 翻訳結果
- ・ SipMainController → SipConnectController 言語情報
- ・ SipMainController → SipConnectController 話者情報
- ・ SipMainController → SipConnectController 翻訳結果

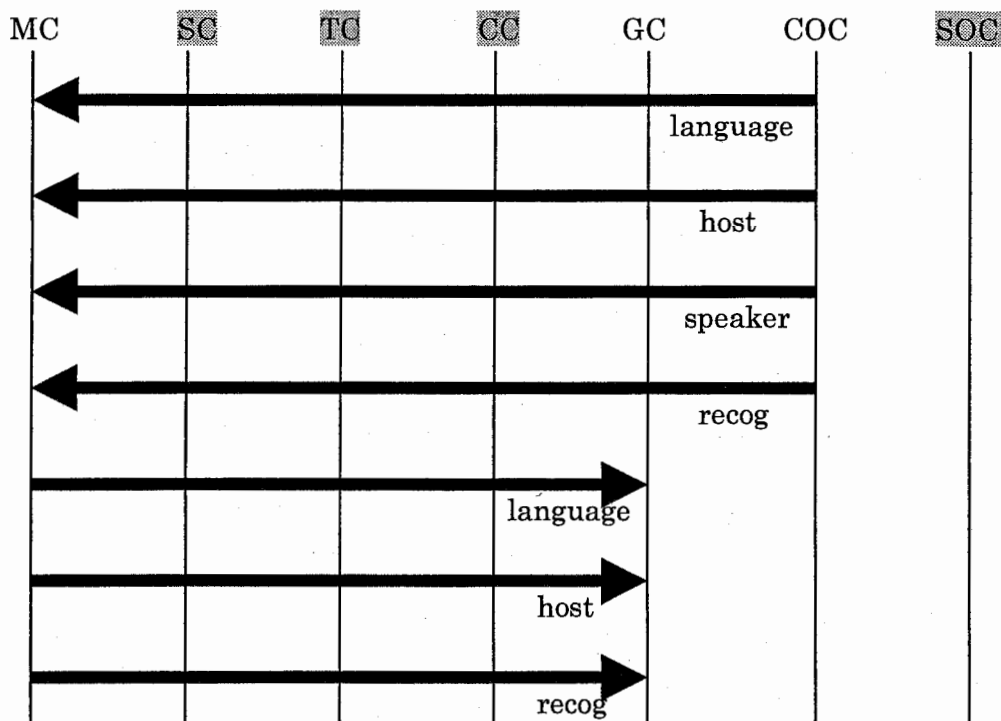


Message:

メッセージ	意味	データ	発生条件
result	汎用	任意(ボタンの種別、認識結果、翻訳結果など)	随時
language	言語情報	言語情報	認識結果出力後 翻訳結果出力後
host	各結果を出力したホスト名	ホスト名 (ネットワーク上のホスト名ではない)	G U I に各結果を出力する場合
speaker	話者情報	話者情報	認識結果出力後 翻訳結果出力後
end	送信終了	なし	Result パケット送信後必須
start	処理開始 (汎用)	任意	随時
trans	翻訳結果	翻訳結果 (TDMT 出力)	翻訳結果出力後
log	汎用	時刻	随時

## 6 相手側認識結果到着 (接続時のみ)

対象: SipMainController SipGuiController SipConnectController



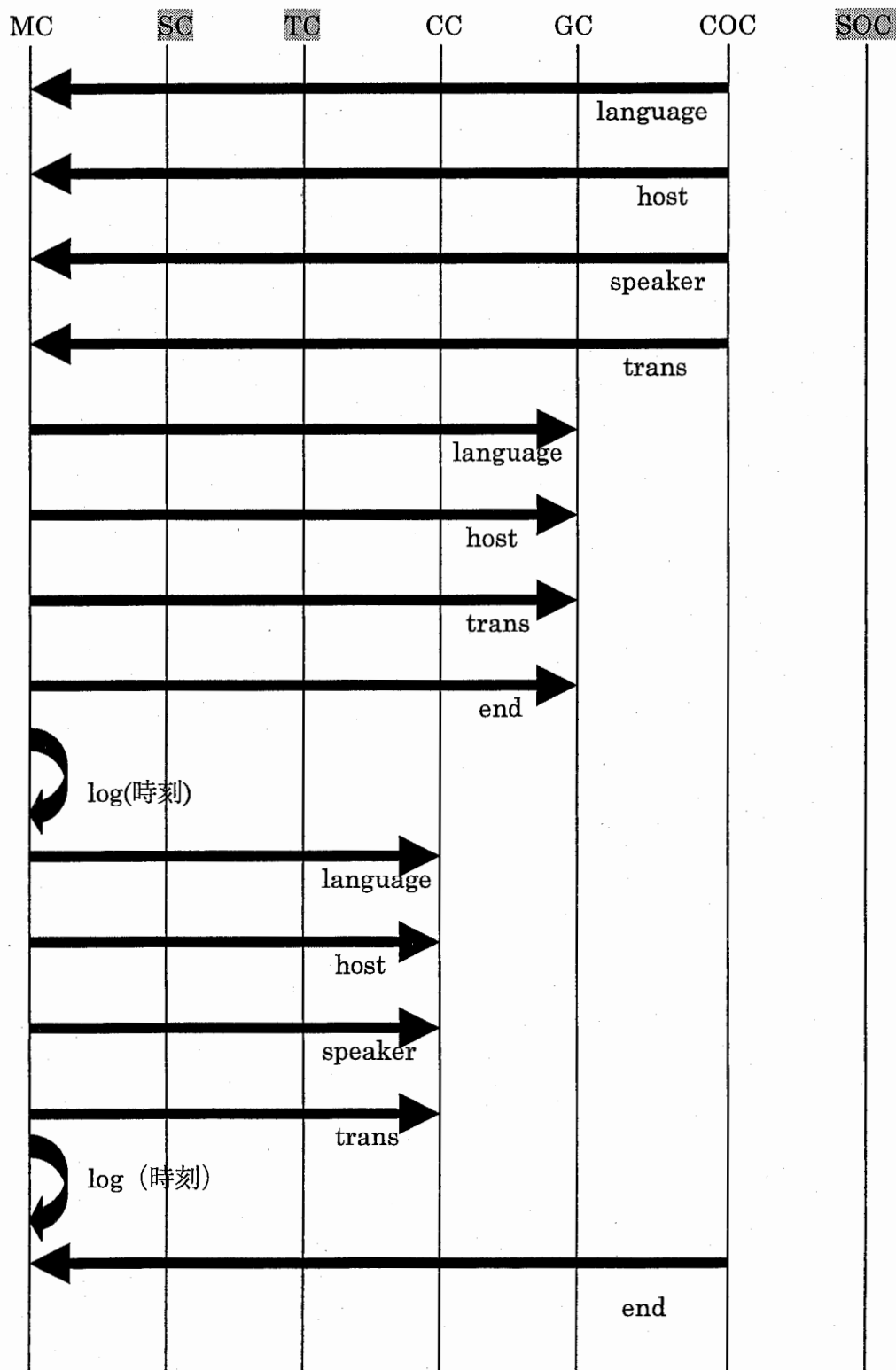
- ・ SipConnectController → SipMainController 言語情報
- ・ SipConnectController → SipMainController 話者情報
- ・ SipConnectController → SipMainController 認識結果
- ・ SipMainController → SipGuiController 言語情報
- ・ SipMainController → SipGuiController データ出力元
- ・ SipMainController → SipGuiController 認識結果

Message:

メッセージ	意味	データ	発生条件
language	言語情報	言語情報	認識結果出力後 翻訳結果出力後
speaker	話者情報	話者情報	認識結果出力後 翻訳結果出力後
host	各結果を出力した ホスト名	ホスト名 (ネットワーク 上のホスト名で はない)	G U I に各結果 を出力する場合
recog	認識結果	認識結果 (SPREC 出力)	認識結果出力後

### 7 相手側翻訳結果到着 (接続時)

対象： SipMainController SipGuiController SipConnectController  
 SipChatrController SipSoundController



- ・ SipConnectController → SipMainController 言語情報
- ・ SipConnectController → SipMainController 話者情報
- ・ SipConnectController → SipMainController 翻訳結果
- ・ SipMainController → SipGuiController 言語情報
- ・ SipMainController → SipGuiController データ出力元
- ・ SipMainController → SipGuiController 翻訳結果
- ・ SipMainController → SipChatrController 言語情報
- ・ SipMainController → SipChatrController 話者情報
- ・ SipMainController → SipChatrController 翻訳結果
- ・ SipConnectController → SipMainController 全翻訳結果送信完了

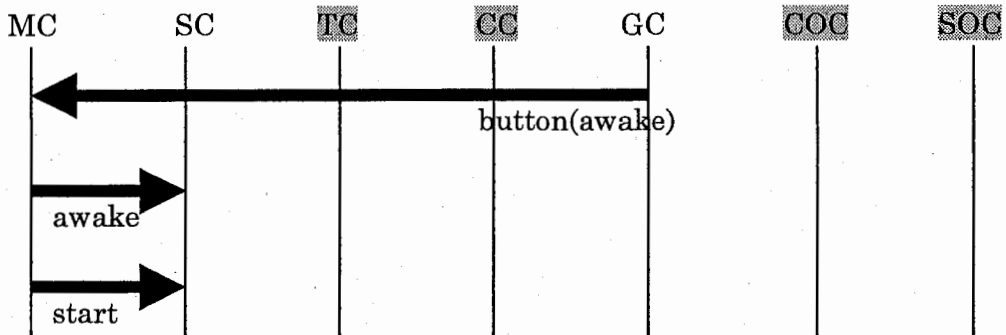
Message:

メッセージ	意味	データ	発生条件
language	言語情報	言語情報	認識結果出力後 翻訳結果出力後
speaker	話者情報	話者情報	認識結果出力後 翻訳結果出力後
host	各結果を出力した ホスト名	ホスト名 サイト ID の事	GUI に各結果を出力する場合
trans	翻訳結果	翻訳結果 (TDMT 出力フォーマット)	翻訳結果出力後
end	翻訳結果送信完了	なし	Connect コントローラーが接続先から end パケットを受信したとき

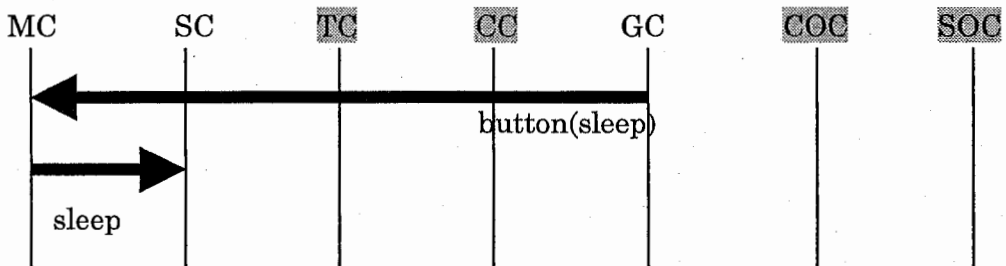
## 8 GUIからのWake up・Go to sleep・Ignoreイベント処理

対象： SipMainController SipSprecController SipGuiController  
SipConnectController

【Wake upのボタンが押されたとき】

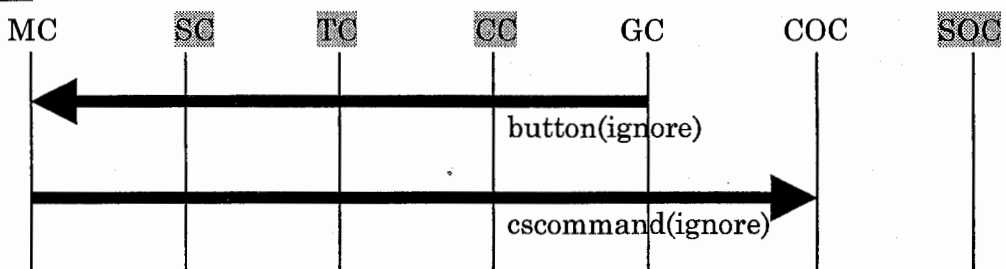


【Go to sleepのボタンが押されたとき】



- ・ SipConnectController → SipMainController ボタン情報 (sleep, awake)
- ・ SipMainController → SipSprecController マイクオン
- ・ SipMainController → SipSprecController マイクオフ

【Ignoreのボタンが押されたとき】



- ・ SipConnectController → SipMainController ボタン情報(ignore)
- ・ SipMainController → SipSprecController ignore

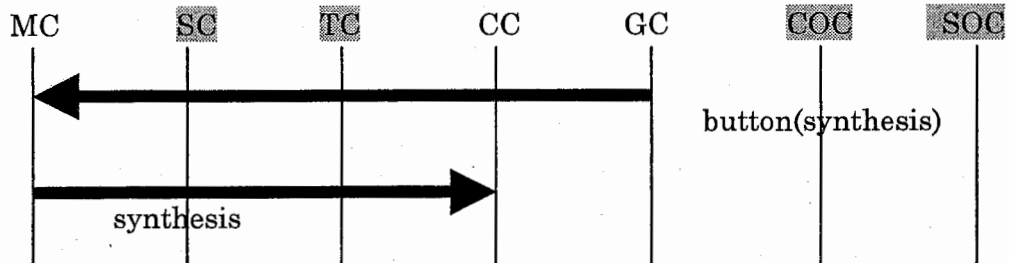
Message:

メッセージ	意味	データ	発生条件
awake	認識開始 (マイクオン)	なし	button に連動
sleep	認識開始 (マイクオフ)	なし	button に連動
ignore	送信データ無効	なし	button に連動
button	押されたボタン	押されたボタンの種類	G U I のボタンが押されたとき

## 9 GUIからのシステム設定変更

### 【音声合成モジュールの変更】

対象： SipMainController SipGuiController SipChatrController



- ・ SipGuiController → SipMainController ボタン情報
- ・ SipMainController → SipChatrController 合成音声設定変更

Message:

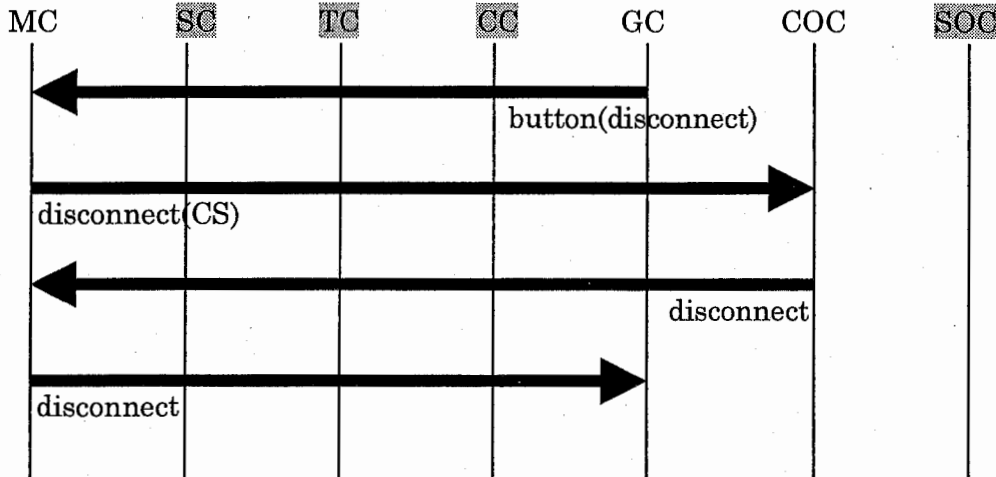
メッセージ	意味	データ	発生条件
button	合成音声設定 変更指示	言語情報(日、英、 独、韓、中)	GUI のボタンが 押された時
synthesis	合成音声設定 変更	言語情報(日、英、 独、韓、中)	上記のとき及び 初期化時

## 10 ネットワークコネクション切断

対象： SipConnectController

SipMainController SipGuiController

【コミュニケーションサーバー (CS) を使用した接続、ソケットによる接続ともに】



- ・ SipGuiController → SipMainController      ボタン情報 (CS との切断要求)
- ・ SipMainController → SipConnectController      切断要求 (CS)
- ・ SipConnectController → SipMainController      切断完了
- ・ SipMainController → SipGuiController      切断完了

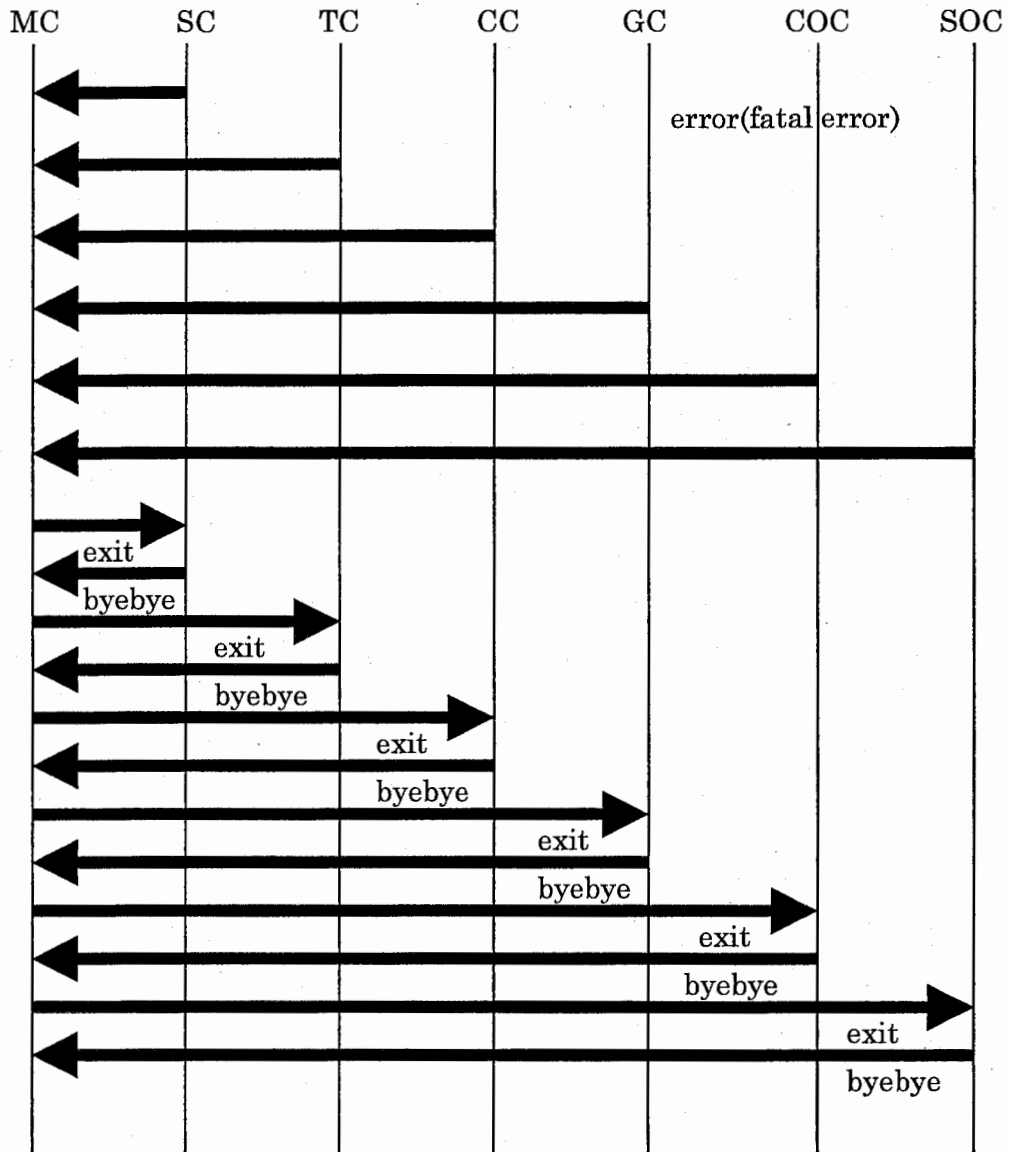
Message:

メッセージ	意味	データ	発生条件
button	切断要求	なし	GUI のボタンが押されたとき
disconnect	切断要求	なし	上記発生時
disconnect	切断完了	なし	切断完了時



# 1.1 異常終了

対象： 全コントローラ



- Any Controller → SipMainController
- SipMainController → Any Controller
- Any Controller → SipMainController

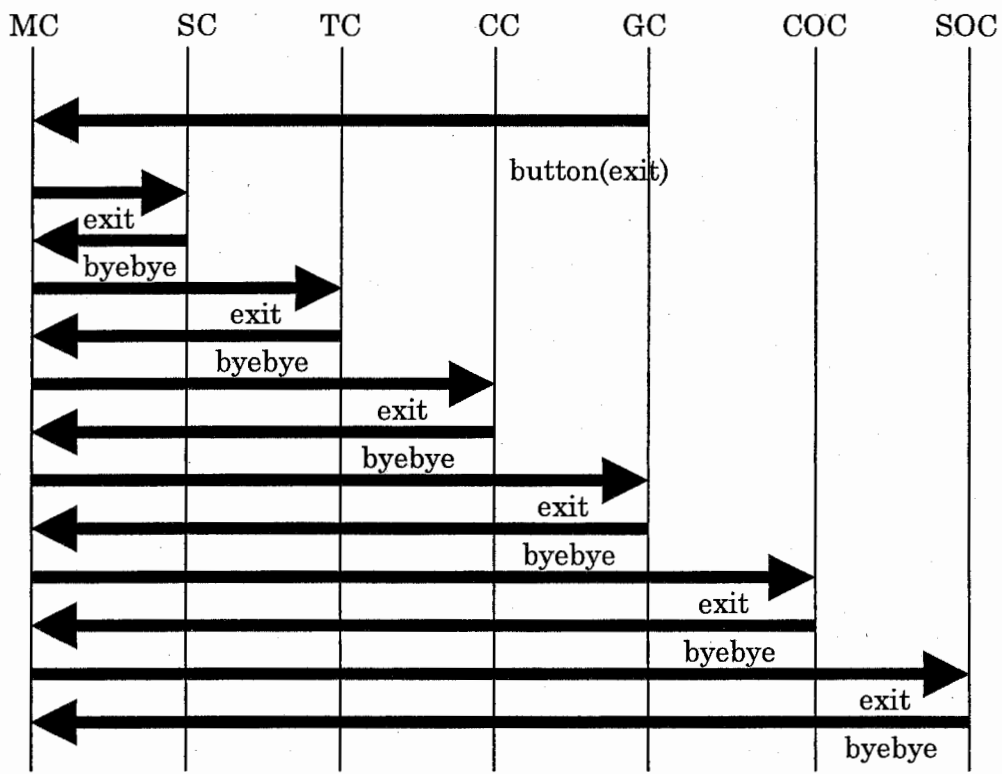
深刻なエラー発生  
終了指示  
終了指示確認

Message:

メッセージ	意味	データ	発生条件
error	エラー発生	エラー情報	随時
exit	システム終了	なし	終了時
byebye	システム終了 確認	なし	終了時

## 1.2 正常終了

対象： 全コントローラ



- ・ SipGuiController → SipMainController      ボタン情報 (終了)
- ・ SipMainController → Any Controller      終了指示
- ・ Any Controller → SipMainController      終了指示確認

Message:

メッセージ	意味	データ	発生条件
button	押されたボタン	押されたボタンの種類	G U I のボタンが押されたとき
exit	システム終了	なし	終了時
byebye	システム終了確認	なし	終了時

## 索引

---

### A

awake 8, 21, 22

---

### B

button 8, 9, 10, 11, 21, 22, 23, 24, 26

byebye 25, 26

---

### C

connect 9, 10, 11

CS 9, 11, 24

---

### E

end 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20

English 8

error 9, 10, 11, 25

exit 25, 26

---

### G

German 8

GUI 8, 11, 23, 24

---

### H

hello 6

host 12, 14, 15, 17, 18, 19, 20

---

### I

IGNORE 21

initialize 7, 8

---

### J

Japanese 8

---

### K

Korean 8

---

### L

language 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

log 8, 12, 14, 15, 17, 19

---

### R

ready 7, 8

recog 12, 14, 18

result 12, 14, 15, 17

---

### S

SipChatrController 5, 7, 16, 19, 20, 23

SipConnectController5, 7, 9, 10, 12, 13, 16, 18,  
19, 20, 21, 24

SipGuiController5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 16, 18, 19,  
20, 21, 23, 24, 26

SipMainController5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 16,  
18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26

SipSoundController 5, 12, 13, 16, 19

SipSprecController 5, 7, 8, 12, 13, 16, 21

SipTdmController 5, 7, 12, 13, 16

sleep 21, 22

speaker 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

SPREC 8, 14, 18

start 8, 12, 14, 15, 17, 21

<b>T</b>	
TDMT	17, 20
trans	15, 16, 17, 19, 20
<b>い</b>	
異常終了	25
<b>え</b>	
エラー	9, 10
<b>お</b>	
音声合成	4
音声合成可能言語	7
音声合成不可能言語	7
音声認識	4
音声認識結果	14
<b>か</b>	
韓国語	4
<b>き</b>	
起動	6, 8
<b>け</b>	
原言語	16
言語翻訳	4
<b>こ</b>	
コミュニケーションサーバー	9, 24
コントローラー	4

<b>し</b>	
時間切れ	9, 10
時刻	8, 14, 15, 17, 19
初期化	7, 8
<b>せ</b>	
正常起動	6
<b>ち</b>	
中国語	4
<b>て</b>	
デモ開始	7, 8
<b>と</b>	
ドイツ語	4
<b>に</b>	
日本語	4
認識開始	8, 22
認識結果	13, 14, 16, 17, 18
<b>は</b>	
パケット	14, 17
<b>ほ</b>	
翻訳結果	16, 17, 20

