



**SYNTEC**  
**TECHNOLOGY CO.,LTD.**

## RemoteAPI 操作手册

匯出日期: 2024-10-15

修改日期: 2022-05-23

[系统介绍](#)

[使用说明](#)

[函式介绍](#)

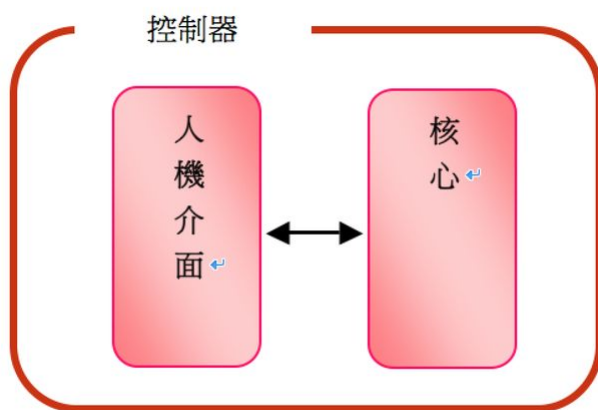


# SYNTEC

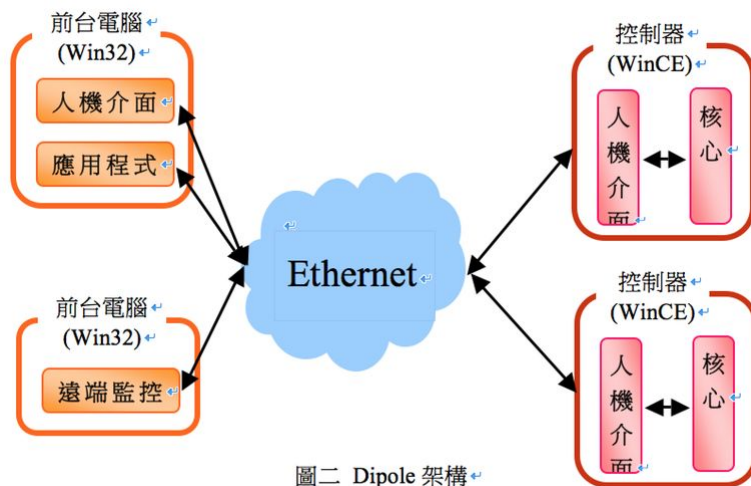
# 1 系统简介

## 1.1 解决方案架构

新代的Dipole功能将人机与核心分离(图一,图二), 让使用者于前台的应用程序(例如标准人机), 透过网际网路, 进行操控后台的控制器。使用者可以藉由这个架构进行远端监控、远端诊断。前台应用程序的开发环境也不再受限于Windows CE, 可以开发Windows XP, Windows 7,...的一般应用程序, 从而创造无限的可能性。



圖一 控制器原有架構



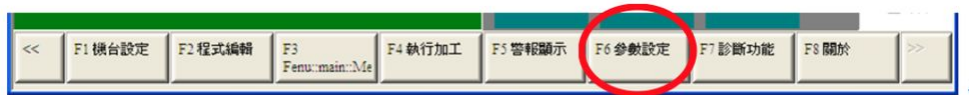
圖二 Dipole 架構

本使用手册教导使用者如何于前台Windows用户端安装CNC模拟软体, 以及开始使用RemoteCNC 一对多API的各项功能。

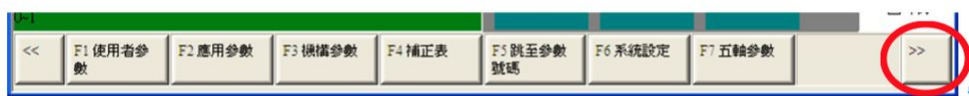
## 1.2 如何透过人机设定控制器开启Dipole

服务器设定位于人机FenuBar: (依控制器不同则有些许不同)

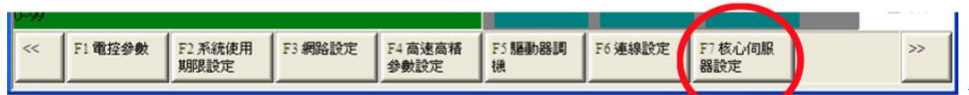
1. F6参数设定 → F10下一页 → F7核心服务器(图三)。
2. F5 维护 → F2 网路设定 → F5 核心服务器



(圖三 a)



(圖三 b)



(圖三 c)

利用人机修改Dipole的设定值:



此FenuBar功能会开启“核心服务器设定页面”(图四)。

以下为各个参数说明:

- “开机是否启动服务器”为开机时是否自动启动核心的Dipole功能。
- “逾时时间”为当网路超过此时间无回应，网路连线中断。

当使用者完成核心Dipole的设定后，可按”F3确认”储存设定值，或是按”F4取消”还原设定值。设定后，下次开机时将自动启动Dipole功能

[系统介绍](#)[使用说明](#)[函式介绍](#)

# SYNTEC

## 2 专案设定

- 请参考所附范例SyntecRemoteExample，将专案reference Syntec.RemoteCNC.dll ( 1.2.0版本后(含)，改为reference Syntec.OpenCNC.dll )

### 2.1 使用前注意事项

1. 请先确认控制器版本，并查下表来找到对应的RemoteAPI版本
2. 若使用 v1 版的RemoteAPI请先安装与控制器同版本的32模拟软体MacroDev
3. Syntec.OpenCNC.dll, Syntec.RemoteCNC.dll, Syntec.RemoteObj.dll, OCAPI.dll, OCUSER.dll... 等dll 皆需与主程序置于同一资料夹

### 2.2 排除常见问题集

1. 电脑防火墙需开启 port 5568, port 5570 以便控制器与电脑连线。  
"Windows环境可以在 防火墙 > 进阶设定 > 输入规则 > 新增规则 > 连接埠 > TCP > 输入5568,5570 > 允许所有连线 "
2. 电脑有两张网卡需注意，将连接控制器的网卡优先权调高，方可正常连线。  
"Windows环境可在 网路和共用中心 > 进入变更介面卡设定 > 按 F10会跑出工具列 > 进阶 > 进阶设定 > 在连线地方把该网卡网上调 "
3. 使用v4版本，如发现网路不稳定，回传错误资讯，请于十秒后再行连线。
4. 使用1.0.12\_v1，发现有缺 Syntec.RemoteCNC.dll 和 Syntec.RemoteObj.dll，请上官网重抓 1.0.12\_v1。
5. 使用1.2.0编译不过，请改reference Syntec.OpenCNC.dll。

注：若以上 Windows 操作有误，请自行蒐寻相关设定

## 2.3 RemoteAPI版本对照表

控制器版本	RemoteAPI版本	备注
10.116.54.x 以后	1.2.1 以后	移除对于新版本控制器的使用限制
10.116.36.x	1.0.12_v4	
10.116.24.x	1.0.12_v3	
10.116.10.x ~ 10.116.16.x	1.0.12_v2	
10.116.0.x	1.0.12_v1	需安装对应MarcoDev

系统介绍   使用说明   [函式介绍](#)

# SYNTEC

### 3 设定基本型态 & 回传错误

#### 资料型态

型态名称	所占空间
byte	8位元
short	16位元
int	32位元
float	32位元
string	不限

#### 回传错误说明

传 回 值 (short)	错误类别	说明
-18	Not supported	控制器不支援此函式
-17	Protocol error (Ethernet version only)	Data from Ethernet Board is incorrect.Contact with the service section or the section in charge.
-16	Socket error (Ethernet version only)	Investigate CNC power supply, Ethernet cable and I/F board.
-15	DLL file error	There is no DLL file for each CNC series corresponding to specified node.
-14	USBEmpty	USB is empty
-13	NoUSB	No USB is pulgin



传 回 值 (short)	错误类别	说明
-8	Handle number error	Get the library handle number.
-7	Version mismatch between the CNC/PMC and library	The CNC/PMC version does not match that of the library. Replace the library or the CNC/PMC control software.
-6	Abnormal library state	An unanticipated error occurred. Contact with the section in charge.
-2	Reset or stop request	The RESET or STOP button was pressed. Call the termination function.
-1	CNC Busy	Wait until the completion of CNC processing, or retry.
<b>0</b>	<b>Normal termination</b>	<b>完成作业，未发生错误!</b>
1	Error(function is not executed, or not available)	Specific function which must be executed beforehand has not been executed. Otherwise that function is not available.
2	Error(data block length error, error of number of data)	Check and correct the data block length or number of data.
3	Error(data number error)	Check and correct the data number.
4	Error(data attribute error)	Check and correct the data attribute.
5	Error(data error)	Check and correct the data.
6	Error(no option)	There is no corresponding CNC option.
7	Error(write protection)	Write operation is prohibited.
8	Error(memory overflow)	CNC tape memory is overflowed.
9	Error(CNC parameter error)	CNC parameter is set incorrectly.

传 回 值 (short)	错误类别	说明
10	Error(buffer empty/full)	The buffer is empty or full.
11	Error(path number error)	A path number is incorrect.
12	Error(CNC mode error)	The CNC mode is incorrect.Correct the CNC mode.
13	Error(CNC execution rejection)	The execution at the CNC is rejected.Check the condition of execution.
14	Error(Data server error)	Some errors occur at the data server.
15	Error(alarm)	The function cannot be executed due to an alarm in CNC.Remove the cause of alarm.
16	Error(stop)	CNC status is stop or emergency.
17	Error(State of data protection)	Data is protected by the CNC data protection function.
18	Error(Not found Machine ID)	Please Check or not send CNC_CONNECTION command.
19	Error(No out)	Please Check NO.
20	Error(Need to Update RemoteCnc Version)	RemoteAPI version is too old for connected controller, need to update RemoteAPI version.

## 4 基本类别

### RoundTripTime: 当前连线往返时间

函式名称	int RoundTripTime			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	无			
传回值	<ul style="list-style-type: none"><li>当前连线往返时间, 单位为毫秒(ms)</li><li>若未连线, 则返回值为-1</li></ul>			

### isUSBExist: 是否有USB插入

函式名称	bool isUSBExist()			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	无			
传回值	True => 有USB, False => 无USB			

### SeriesNo: 控制器序号

函式名称	short GetSeriesNo(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	szSeriesNo	string	out	控制器序号或空字串
传回值	0:完成作业, 其他请参考3-2回传错误说明			

## CncOption: 控制器软件选配

函式名称	short GetCncOption(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	szCncOption	string	out	控制器的软件选配 (以空格区分)
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

## MainBoardPlatformName: 控制器主机板型号

函式名称	short GetMainBoardPlatformName(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	szName	string	out	控制器主机板型号或空字串
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

## READ\_information: 基本相关信息

函式名称	short READ_information(...)
------	-----------------------------

引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	Axes	short	out	可控制轴数
	CncType	string	out	ex : '18' : Series 180/180i
	MaxAxes	short	out	最大轴数
	Series	string	out	M/T type
	Nc_Ver	string	out	NC 版本
	AxisName	string[]	out	各轴座标名称
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

READ\_status：状态信息

函式名称	short READ_status(...)
------	------------------------



引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	MainProg	string	out	主程序档名
	CurProg	string	out	目前执行档名
	CurSeq	x	out	不支援, 预设 -1
	Mode	string	out	ex:"MDI", "MEM"...
	Status	string	out	ex:"STOP", "START"...
	Alarm	string	out	ex:"ALARM", "*****"
	EMG	string	out	ex:"EMG", "*****"
传回值	0:完成作业, 其他请参考3-2回传错误说明			
备注	Alarm: 当有Alarm发生时, 回传"ALARM"; 当无Alarm发生时, 回传"*****" EMG: 当有EMERGENCE STOP发生时, 回传"EMG"; 当无EMERGENCE STOP发生时, 回传"*****"			

### READ\_position: 座标信息

函式名称	short READ_position(...)
------	--------------------------

SYNTEC

引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	AxisName	string[]	out	各轴座标名称
	DecPoint	short	out	小数位数
	Unit	string[]	out	座标单位
	Mach	float[]	out	机械座标
	Abs	float[]	out	绝对座标
	Rel	float[]	out	相对座标
	Dist	float[]	out	剩余距离
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

## WRITE\_relpos: 设定相对座标数值

函式名称	short WRITE_relpos(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	AxisName	string	in	轴座标名称
	PosValue	double	in	相对座标数值
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

## READ\_gcode: G Code

函数名称	short READ_gcode(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	Gdata	string[]	out	G Code
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

## READ\_othercode: 其他Code(H Code,D Code,T Code,M Code,B Code,F Code,S Code)

函数名称	short READ_othercode(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	HCode	int	out	H Code
	DCode	int	out	D Code
	TCode	int	out	T Code
	MCode	int	out	M Code
	FCode	int	out	F Code
	SCode	int	out	S Code
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			



## READ\_spindle: 进给率/转速

函式名称	short READ_spindle(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	OvFeed	float	out	Feed Rate Over Ride
	OvSpindle	float	out	Spindle Over Ride
	ActFeed	float	out	实际进给率
	ActSpindle	int	out	实际主轴转速
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

## READ\_time: 时间

函式名称	short READ_time(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	PowerOnTime	int	out	开机时间(秒)
	AccumulateCuttingTime	int	out	切削时间(秒)
	CuttingTimePerCycle	int	out	CYCLE时间(秒)
	WorkTime	int	out	加工时间(秒)
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

## READ\_part\_count: 工件数

函式名称	short READ_part_count(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	part_count	int	out	工件数
	require_part_count	Int	Out	需求工件数
	Total_part_count	int	out	总工件数
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

## DOWNLOAD\_work\_record: 下载远端加工记录档案

函式名称	short DOWNLOAD_work_record (...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	Destination	string	in	下载目的路径
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

## IsDipoleSupported: 是否可以在给定的timeout时间内透过dipole连线

函式名称	bool IsDipoleSupported (...)
------	------------------------------

引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	IPAddr	string	in	目的地端IP address
	Timeout	uint	in	指定的timeout时间(毫秒)
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

## READ\_MakerConfigInfo：取得机械厂信息

函式名称	short READ_MakerConfigInfo(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	szModel	string	out	机台型号
	szMachSN	string	out	机台序号
	szDate	string	out	机台出厂日
	szDevSN	string	out	电控序号
	szPhone	string	out	机械厂电话
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

## WRITE\_MakerConfigInfo：设定机械厂信息

函式名称	short WRITE_MakerConfigInfo(...)
------	----------------------------------

引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	szModel	string	in	机台型号
	szMachSN	string	in	机台序号
	szDate	string	in	机台出厂日
	szDevSN	string	in	电控序号
	szPhone	string	in	机械厂电话
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			



# SYNTEC

## 5 警报类别函数

### READ\_alm\_current: 目前发生的警报

函数名称	short READ_alm_current(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	IsAlarm	bool	out	判断是否有警报
	AlmMsg	String[]	out	取得目前发生的警报讯息
	AlmTime	DateTime[]	out	取得目前发生的警报时间
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			
备注	警报阵列的排放方式，由旧到新。 警报讯息格式为("类别(Motion)" "编号" "说明")			

### READ\_alm\_history: 警报履历

函数名称	short READ_alm_history(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	AlmMsg	string[]	out	警报讯息
	AlmTime	DateTime[]	out	警报时间及日期
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

备注	警报阵列的排放方式，由旧到新。 警报讯息格式为("类别(Motion)" "编号" "说明")			
函式名称	short READ_alm_history(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	AlmMsg	string[]	out	警报讯息
	AlmTime	DateTime[]	out	警报时间及日期
	Duration	uint[]	out	经历时间，单位 s 秒
	Clear	bool[]	out	是否已解除
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			
备注	<ul style="list-style-type: none"><li>• 仅支援 10.116.54Q, 10.118.0K, 10.118.11 以上</li><li>• 警报阵列的排放方式，由新到旧。</li><li>• 警报讯息格式为("类别(Motion)" "编号" "说明")</li><li>• [RemoteAPI] 1.2.3 后，不支援Clear参数，皆回传false</li></ul>			



# SYNTEC

## 6 刀具补正类别函式

### READ\_offset\_title: 取得刀具Offset的标题列

函式名称	short READ_offset_title(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	OffsetTitle	string[]	out	标题列
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			
备注	系列	回传值说明		机型
	Syntec M系列	{ "RADIUS GEOM", "RADIUS WEAR", "LENGTH GEOM", "LENGTH WEAR" }		Mill, Drill, Wood, GlassGrind
	Syntec T系列	{ "WEAR X", "WEAR Z", "WEAR A", "LENGTH X", "LENGTH Y", "LENGTH A", "TOOL NOSE RADIUS", "TOOL NOSE R WEAR", "TOOL NOSE" }		Lathe

### READ\_offset\_all: 取得所有刀具Offset

函式名称	short READ_offset_all(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	OffsetData	double[][]	out	补正资料
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

备注	OffsetData第二个阵列，配合标题名称(Length Geom...)。 由第1号刀开始取得资料。
----	---

## READ\_offset\_scope: 依指定范围取得刀具Offset

函式名称	short READ_offset_scope(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	StartNumber	short	in	起始号码(从1开始)
	EndNumber	short	in	终止号码
	OffsetData	double[][]	out	补正资料
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

## READ\_offset\_single: 取得单笔刀具Offset

函式名称	short READ_offset_single(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	ofNumber	short	in	设定补正编号
	OffsetData	double[]	out	补正资料
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			



## WRITE\_offset\_all: 写入所有刀具Offset

函式名称	short WRITE_offset_all(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	OffsetData	double[][]	in	设定补正资料
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			
备注	由第1把刀开始写入，一直到OffsetData结束。			

## WRITE\_offset\_single: 写入单笔刀具Offset

函式名称	short WRITE_offset_single(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	ofNumber	short	in	设定补正编号
	OffsetData	double[]	in	设定补正资料
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

## READ\_offset\_count: 取得刀具Offset笔数

函式名称	short READ_offset_count(...)
------	------------------------------

引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	Count	short	out	补正笔数
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			



# SYNTEC

## 7 工件坐标类别函数

### READ\_work\_coord\_axis: 取得工件坐标的标题名称

函数名称	short READ_work_coord_title(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	WorkCoordTitle	string[]	out	标题名称
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

### READ\_work\_coord\_all: 取得所有工件坐标资料

函数名称	short READ_work_coord_all(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	CoordName	string[]	out	项目,ex:EXT,G54,G55 ...
	WorkCoord	float[][]	out	工件坐标资料
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			
备注	CoordName项目如: EXT,MPGShift, G54, G55, G56, G57, G58, G59 , G54P7, G54P8, G54P100等			

### READ\_work\_coord\_scope: 依指定范围取得工件坐标资料

函数名称	short READ_work_coord_scope(...)
------	----------------------------------

引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	StartNumber	short	in	起始编号
	EndNumber	short	in	终止编号
	CoordName	string[]	out	项目,ex:EXT,G54,G55 ...
	WorkCoord	float[][]	out	工件座标资料
传回值	0:完成作业， 其他请参考3-2回传错误说明			
备注	CoordName项目如: EXT,MPGShift, G54, G55, G56, G57, G58, G59 , G54P7, G54P8, G54P100等 依指定编号对应至工件座标名称如下列范围:			
	工件名称		对应编号	
	EXT		0	
	MPG Shift		1	
	G54		2	
	G55		3	
	G56		4	
	G57		5	
	G58		6	
	G59		7	
	G54 P7~P100		8~101	

## READ\_work\_coord\_single: 取得单笔工件座标资料

函式名称	short READ_work_coord_single(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	CoordName	string	in	项目,ex:EXT,G54,G55 ...
	WorkCoord	float[]	out	工件座标资料
传回值	0:完成作业, 其他请参考3-2回传错误说明			

## WRITE\_work\_coord\_all: 写入所有工件座标资料

函式名称	short WRITE_work_coord_all(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	CoordName	string[]	in	设定项目,ex:EXT,G54,G55 ...
	WorkCoord	float[][]	in	设定工件座标资料
传回值	0:完成作业, 其他请参考3-2回传错误说明			

## WRITE\_work\_coord\_single: 写入单笔工件座标资料

函式名称	short WRITE_work_coord_single(...)
------	------------------------------------

引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	CoordName	string	in	设定项目,ex:EXT,G54,G55...
	WorkCoord	float[]	in	设定工件座标资料
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

## READ\_work\_coord\_count: 取得工件座标笔数

函式名称	short READ_work_coord_count(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	Count	short	out	工件座标笔数
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

# SYNTEC

## 8 Macro变数类别函式(共通变数)

### READ\_macro\_all: 取得所有Macro变数(共通变数)资料

函式名称	short READ_macro_all(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	MacroNumber	int[]	out	Macro编号
	MacroData	double[]	out	Macro变数资料
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

### READ\_macro\_scope: 依指定范围取得Macro(共通变数)变数资料

函式名称	short READ_macro_scope(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	StartNumber	int	in	起始号码(从1开始)
	EndNumber	int	in	终止号码
	MacroNumber	int[]	out	Macro编号
	MacroData	double[]	out	Macro变数资料
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

## WRITE\_macro\_all: 写入所有Macro变数(共通变数)资料

函式名称	short WRITE_macro_all(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	MacroNumber	int[]	in	设定Macro编号
	MacroData	double[]	in	设定Macro变数资料
传回值	0:完成作业, 其他请参考3-2回传错误说明			

## READ\_macro\_single: 取得单笔Macro变数(共通变数)资料

函式名称	short READ_macro_single(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	MacroNumber	int	in	Macro编号
	MacroData	double	out	Macro变数资料
传回值	0:完成作业, 其他请参考3-2回传错误说明			

## WRITE\_macro\_single: 写入单笔Macro变数(共通变数)资料

函式名称	short WRITE_macro_single(...)
------	-------------------------------



引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	MacroNumber	int	in	设定Macro编号
	MacroData	double	in	设定Macro变数资料
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

## READ\_macro\_variable: 取得Macro变数(共通变数)起始及终止编号

函式名称	short READ_macro_variable(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	Variable	int[][]	out	Macro变数起始及终止编号
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			
备注	阵列宣告: Variable[type][0]:Start Number Variable[type][1]:End Number 如: Variable[0][0]:100 Variable[0][1]:199 Variable[1][0]:500 Variable[1][1]:599			

## 9 加工程序类别函式

### WRITE\_nc\_main: 指定加工程序

函式名称	short WRITE_nc_main(...)			
引数型态1	变数名称	型别	[in/out]	说明
	szProgName	string	in	加工程序名称
引数型态2	变数名称	型别	[in/out]	说明
	szProgName	int	in	加工程序名称
	nCoordID	int	in	轴群号码
	nLineNumber	int	in	起始行号
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			
备注	<ul style="list-style-type: none"> <li>后台控制器支援版本：10.116.10x 以上</li> <li>后台控制器板本10.116.10x-10.116.16x 指定完加工程序，不可更改控制器模式。</li> <li>引数型态2的API 为10.116.54A 之后的 Syntec.RemoteCNC.Win32.dll 才提供</li> <li>使用引数型态2时，可参阅此文档 多轴群规划与MST多通道应用手册</li> </ul>			

### READ\_nc\_mem\_list: 取得机台内部加工程序清单

函式名称	short READ_nc_mem_list(...)
------	-----------------------------

引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	NcList	string[][]	out	加工程序清单
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			
备注	由于各家厂商NC清单皆不相同，建议如下格式： NcList[][0]:NC Name NcList[][1]:Size (byte) NcList[][2]:Last Write DateTime NcList[][3]: file / directory 注：若无加工档，仍回传-1(CNCBUSY)，此点请使用者注意			

## UPLOAD\_nc\_mem：上传加工程序至控制器

函式名称	short UPLOAD_nc_mem(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	Source	string	in	本机全路径名称
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

## DOWNLOAD\_nc\_mem：下载加工程序至本机

函式名称	short UPLOAD_nc_mem(...)			
------	--------------------------	--	--	--

引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	Source	string	in	NC档名称
	Destination	string	in	本机资料夹路径
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

## DEL\_nc\_mem：删除控制器内的加工程序

函式名称	short DEL_nc_mem(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	Name	string	in	名称
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

## READ\_nc\_freespace：剩余空间容量(k)

函式名称	short READ_nc_freespace(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	FreeSpace	Long	out	剩余空间容量(k)
传回值	0:完成作业，其他请参考附件一回传错误说明			

## READ\_nc\_OPLog: 取得操作记录

函式名称	short READ_nc_OPLog(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	OPLog	string[]	out	操作记录
	count	int	in/out	记录比数
传回值	0:完成作业，其他请参考附件一回传错误说明			
备注	<ol style="list-style-type: none"><li>1. count传入欲读取记录比数，并传回所读取之比数。</li><li>2. 传入参数count为0时，传回所有的操作记录。</li><li>3. 发生timeout错误，可使用 SynetcRemoteCNC(ip,timeout)建构子来将timeout调高，timeout=0表无，timeout的单位为ms。</li><li>4. 回传回来的OPLog可以参考附录获取相关信息</li></ol> <p>注：若无Log时，仍回传原阵列，并写入“No Log”</p>			



# SYNTEC

## 10 系统参数类别函数

### READ\_param\_max: 取得机台参数最大号码

函数名称	short READ_param_max(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	MaxNumber	int	out	参数最大号码
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

### READ\_param\_schema: 取得所有参数资料

函数名称	short READ_param_schema(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	index	int[]	out	参数编号
	value	int[]	out	参数值
	context	string[]	out	参数说明
	bound	string[]	out	参数上下限
	count	int	out	参数个数
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

## READ\_param\_data: 取得参数资料

函式名称	short READ_param_data(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	ParamStart	int	in	参数起始号码
	ParamEnd	int	in	参数终止号码
	ParmData	int[]	out	参数资料
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			
备注	※ 所指定的参数号码在控制器上不存在或取得失败时，ParamType会被设为-1			

## WRITE\_param\_single: 写入单笔参数资料

函式名称	short WRITE_param_single(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	ParamID	int	in	参数编号
	val	int	in	欲写入之参数值
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

## 11 PLC类别函式

### READ\_plc\_type: 取得PLC位址的型别

函式名称	short READ_plc_type(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	Addr	string	in	ex:I,O,C,S,A,R
	PlcType	short	out	0:byte 1:short 2:int
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

### READ\_plc\_type2: 取得PLC位址的型别及位址大小

函式名称	short READ_plc_type2(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	Addr	string	in	ex:I,O,C,S,A,R
	PlcType	short	out	0:byte 1:short 2:int
	PlcStart	int	out	位址起始号码
	PlcEnd	int	out	位址结束号码
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			
备注	I,O 数量依所选用之I/O卡而定			



## READ\_plc\_addr: 取得PLC位址资料

函式名称	short READ_plc_addr(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	Addr	string	in	ex:I,O,C,S,A,R
	PlcStart	int	in	位址起始值
	PlcEnd	int	in	位址终止值
	PlcType	short	out	0:byte 1:short 2:int
	PlcDataB	byte[]	out	Plc资料(byte)
	PlcDataS	short[]	out	Plc资料(short)
	PlcDataI	int[]	out	Plc资料(int)
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			
备注	取得值会被放入PlcData(B,S,I)的阵列中，如果该号码取得失败，此阵列值会被设为null			

## WRITE\_plc\_addr: 写入PLC位址资料

函式名称	short WRITE_plc_addr(...)
------	---------------------------

引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	Addr	string	in	ex:I,C,S,R
	PlcStart	int	in	位址起始值
	PlcEnd	int	in	位址终止值
	PlcType	short	in	0:byte 1:short 2:int
	PlcDataB	byte[]	in	Plc资料(byte)
	PlcDataS	short[]	in	Plc资料(short)
	PlcDataI	int[]	in	Plc资料(int)
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

## READ\_plc\_ver: PLC版本

函式名称	short READ_plc_ver(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	Version	string	out	Plc版本信息
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

## DOWNLOAD\_plc\_ladder: 下载远端ladder档案

函式名称	short DOWNLOAD_plc_ladder (...)
------	---------------------------------

引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	Destination	string	in	下载目的路径
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

READ\_plc\_ibit: 取得PLC I Bit位址资料

READ\_plc\_obit: 取得PLC O Bit位址资料

READ\_plc\_cbit: 取得PLC C Bit位址资料

READ\_plc\_sbit: 取得PLC S Bit位址资料

READ\_plc\_abit: 取得PLC A Bit位址资料

函式名称	short READ_plc_ibit(...) short READ_plc_obit(...) short READ_plc_cbit(...) short READ_plc_sbit(...) short READ_plc_abit(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	PlcStart	int	in	位址起始值
	PlcEnd	int	in	位址终止值
	PlcData	byte[]	out	Plc资料(byte)
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

## READ\_plc\_register: 取得PLC Register位址资料

函式名称	short READ_plc_register(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	PlcStart	int	in	位址起始值
	PlcEnd	int	in	位址终止值
	PlcData	int[]	out	Plc资料(int)
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

## READ\_plc\_register: 取得PLC Register位址字串资料

函式名称	short READ_plc_register(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	RAddress	int	in	位址
	PlcData	string	out	Plc资料(string)
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

## READ\_plc\_timer: 取得PLC Timer位址资料

函式名称	short READ_plc_timer(...)
------	---------------------------

引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	PlcStart	int	in	位址起始值
	PlcEnd	int	in	位址终止值
	PlcTimerValue	int[]	out	Plc Timer值
	PlcTimerSetting	int[]	out	Plc Timer设定
	PlcTimerState	short[]	out	Plc Timer状态
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

## READ\_plc\_counter: 取得PLC Counter位址资料

函式名称	short READ_plc_timer(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	PlcStart	int	in	位址起始值
	PlcEnd	int	in	位址终止值
	PlcCounterValue	int[]	out	Plc Counter值
	PlcCounterSetting	int[]	out	Plc Counter设定
	PlcCounterState	short[]	out	Plc Counter状态
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

**WRITE\_plc\_ibit: 写入PLC I BIT位址资料****WRITE\_plc\_cbit: 写入PLC C BIT位址资料****WRITE\_plc\_sbit: 写入PLC S BIT位址资料**

函式名称	short WRITE_plc_ibit(...) short WRITE_plc_cbit(...) short WRITE_plc_sbit(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	PlcStart	int	in	位址起始值
	PlcEnd	int	in	位址终止值
	PlcData	byte[]	in	Plc资料(byte)
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

**WRITE\_plc\_register: 写入PLC Register位址资料**

函式名称	short WRITE_plc_register(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	PlcStart	int	in	位址起始值
	PlcEnd	int	in	位址终止值
	PlcData	int[]	in	Plc资料(int)
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			



# SYNTEC

## 12 系统变数函式

### READ\_state\_variable: 系统状态变数信息

函式名称	short READ_state_variable(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	StateStart	int	in	位址起始值
	StateStart	int	in	位址终止值
	StateVariable	int[]	out	系统状态变数资料
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

### READ\_debug\_variable: 取得系统诊断变数资料

函式名称	short READ_debug_variable (...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	DebugStart	int	in	位址起始值
	DebugEnd	int	in	位址终止值
	DebugVariable	int[]	out	系统诊断变数资料
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明 备注: 系统诊断变数77、78为控制器上专用的信息，如需系统剩余存储器信息请参考诊断变数7号。			



## READ\_system\_variable: 取得系统变数资料(#)

函式名称	short READ_system_variable (...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	SystemID	int	in	轴群编号
	SystemStart	int	in	位址起始值
	SystemEnd	int	in	位址终止值
	DebugVariable	double[]	out	系统变数资料
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

## READ\_useTime: 系统使用期限

函式名称	short READ_useTime (...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	Status	String	out	目前机台使用时间状态
	TimeStart	String	out	使用开始时间
	TimeExpire	String	out	使用过期时间
	TimeRemain	int	out	剩余多久 (hr)

传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明 备注：软件版本 10.116.24x 以上 才支援
-----	--

## Read\_remoteTime：系统目前时间

函式名称	short READ_remoteTime (...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	remoteTime	DateTime	out	目前机台系统时间
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

## WRITE\_remoteDate：修改系统日期

函式名称	short WRITE_remoteDate (...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	Year	Int	out	年
	Month	Int	Out	月
	Day	Int	Out	日
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

## WRITE\_remoteTime：修改系统时间

函式名称	short WRITE_remoteTime (...)
------	------------------------------

引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	Hour	Int	Out	时
	Minute	Int	Out	分
	Second	Int	Out	秒
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

## ClearCache: 清除RemoteAPI内所有buffer

函式名称	short ClearCache ()
引数	N/A
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明 注：清除所有buffer (如：序号、主机板、机型、代码等等)，再呼叫相关API即可取得正确信息

## READ\_SSV\_GetDeviceInfo

函式名称	READ_SSV_GetDeviceInfo( ... )
------	-------------------------------

# SYNTEC

引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	nAxisId	int	in	轴ID
	nFunctionCode	int	in	要取哪一种信息 enum DevInfoFuncCode { SVPackModel = 0x11, SVPackSoftVer, SVPackSN, SVMotorModel, SVMotorSN, ENCSoftVer, ENCResolution, ENCSensorType, ENCSN, }
	szInfo	string	out	信息数值
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

## READ\_SerialStateVar\_ServiceReg

函式名称	READ_SerialStateVar_ServiceReg(...)
------	-------------------------------------

引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	nAxisType	int	in	AXIS : 0 SPLCA : 1 ROT : 2
	nDeviceID	int	in	装置ID
	nHandle	int	out	注册成功时回传本次注册的代码，其他的SerialStateVar函数会用到
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

## READ\_SerialStateVar\_ServiceUnReg

函数名称	READ_SerialStateVar_ServiceUnReg( int nHandle )			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	nHandle	int	in	指定的更新服务的注册代码
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

## READ\_SerialStateVar\_GetCapacity

函数名称	READ_SerialStateVar_GetCapacity(...)
------	--------------------------------------

引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	nHandle	int	in	指定的更新服务的注册代码
	nCapacity	int	out	有多少StateVar变数
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

## READ\_SerialStateVar\_Dump

函式名称	READ_SerialStateVar_Dump(...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	nHandle	int	in	指定的更新服务的注册代码
	nLength	int	in	要抓多少个状态变数规格的资料结构
	tStateVarSpecList	List<TSerialStateVarSpec>	out	每个状态变数规格的资料结构
	nHexFormat	int	out	16进位还是10进位
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

READ\_SerialStateVar\_GetValue

函式名称	READ_SerialStateVar_GetValue( ... )			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	nHandle	int	in	指定的更新服务的注册代码
	nLength	int	in	要抓多少个状态变数
	SerialStateVarList	List<Int32>	out	每个状态变数的数值
	nStatus	int	out	结果 FAIL = 0, SUCCESS, BUSY, EXCEPTION,
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明			

SYNTEC

## 13 更新控制器相关函式

UPLOAD\_software：更新控制器软件

UPLOAD\_plc\_file：更新控制器PLC

UPLOAD\_param\_file：更新控制器参数

函式名称	short Update_software (...) short Update_plc_file (...) short Update_param_file (...)			
引数	变数名称	型别	[in/out]	说明
	Source	String	out	路径档名 Software: *\package_xxxx.zip PLC: *\cnc.lad 参数: *\param.dat
传回值	0:完成作业，其他请参考3-2回传错误说明 备注：更新完后，须重新开启控制器，才可进行更新			

# SYNTEC



## 14 附录

### READ\_nc\_OPLog表示的含意

#### Log资料格式 ( 4Bytes )

Name	Data Type	Size	说明
Event ID	UINT16	2-byte	按键、警报、PLC、时间...等 device
Event Data	UINT16	2-byte	Event数值，如PLC-bit数值、键盘对应数值、警报号码&发生的轴向

#### 纪录栏位格式

Event Name	Event ID	Event Data
StartUp	0x0002	Null
ShutDown	0x0003	Null
KeyPressed	0x0005	
Date	0x0300~0x03FF 00000011aaaaaaaa a:Year	Current date bbbbbbbbcccccccc b:Month c:Date

Event Name	Event ID	Event Data
Time	0x0400~0x04FF 00000100aaaaaaaa a: seconds	Current time bbbbbbbbbccccccc b: hours c: minutes
Alarm	0xWC00~0xWCFF zz001100aaaaaaaa a: ClassID z:Alarm ID(10~11bit)	Alarm ID bbbbbbcccccccccc b: Object ID c: Alarm ID(0~9bit) 安川伺服警报须要12bit才能完整纪录
I-bit off	0x0010	Index
I-bit on	0x0011	Index
O-bit off	0x0012	Index
O-bit on	0x0013	Index
C-bit off	0x0014	Index
C-bit on	0x0015	Index
S-bit off	0x0016	Index
S-bit on	0x0017	Index
R	0x0020	Index
P	0x0021	Index
@	0x0022	Index
L	0x0023	Index

Event Name	Event ID	Event Data
D	0x0024	Index
K	0x0025	Index
ParameterOnChange	0x0030	Param No.
WorkPieceOnChange	0x0031	WorkPieceFrame ID
ToolCompensationOnChange	0x0032	aaaaaaabbbbc a: ToolNo(第几把刀) b: AxisNo轴向 c: ToolCompensationType
UserOnChange	0x0033	0x0033XXXX 使用者权限参考R5997 0009: SyntecLogIn(R5997=9) 0063: MakerLogIn(R5997=99) 0064: AdminLogIn(R5997=100) 0065: OtherLogIn(R5997=101) 03E7: LogOut(R5997=999) (一开机属于未登陆状态) Other: XLogIn (XXXX转十进位为X)
人机启动	0x1002	Null
人机关闭	0x1003	Null
Action(undefined)	0x1004	The CRC16 value of the action name
Action	0x1005	The mapping value of LogTable