

BAYAX

北京柏谊信息科技有限公司

Ver.

Date.

功能规格设计书

Mewtocol网关功能规格

签 章		批准		审核		设计	
讨论开始日		2016 年 9 月12 日			讨论结束日		年 月 日
Ver.	修 改 记 录						
	年 月 日						
	年 月 日						
	年 月 日						
	年 月 日						
	年 月 日						
	年 月 日						
	年 月 日						
	年 月 日						
	年 月 日						
	年 月 日						
	年 月 日						
	年 月 日						
	年 月 日						
	年 月 日						
	年 月 日						
	年 月 日						
	年 月 日						

基本规格

概述

本规格书说明了Mewtocol网关通信、配置以及画面的相关设计规格

分类	项目	设计规格						设计理由/备注																																																																								
	修改记录	<table><tr><th>No</th><th>版本号</th><th>修改时间</th><th>修改位置及修改内容</th><th>备注</th><th>作者</th></tr><tr><td>1</td><td>0.0.1</td><td>2016/10/19</td><td></td><td></td><td>ZhangDa</td></tr><tr><td>2</td><td>0.0.2</td><td>2016/10/24</td><td>内部review后修改</td><td></td><td>ZhangDa</td></tr><tr><td>3</td><td>0.0.3</td><td>2016/12/9</td><td>修改了新建点位的设定方式</td><td></td><td>ZhangDa</td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						No	版本号	修改时间	修改位置及修改内容	备注	作者	1	0.0.1	2016/10/19			ZhangDa	2	0.0.2	2016/10/24	内部review后修改		ZhangDa	3	0.0.3	2016/12/9	修改了新建点位的设定方式		ZhangDa	4						5						6						7						8						9						9						10						
		No	版本号	修改时间	修改位置及修改内容	备注	作者																																																																									
		1	0.0.1	2016/10/19			ZhangDa																																																																									
		2	0.0.2	2016/10/24	内部review后修改		ZhangDa																																																																									
		3	0.0.3	2016/12/9	修改了新建点位的设定方式		ZhangDa																																																																									
		4																																																																														
		5																																																																														
		6																																																																														
		7																																																																														
		8																																																																														
		9																																																																														
		9																																																																														
		10																																																																														

分类	项目	设计规格	设计理由/备注						
	词汇表	<table><tr><th>简称</th><th>全称</th><th>说明</th></tr><tr><td>Mewtocol协议</td><td></td><td>是由松下公司研发的一个通信协议，主要应用于自动化控制领域</td></tr></table>	简称	全称	说明	Mewtocol协议		是由松下公司研发的一个通信协议，主要应用于自动化控制领域	
简称	全称	说明							
Mewtocol协议		是由松下公司研发的一个通信协议，主要应用于自动化控制领域							

分类	项目	设计规格	设计理由/备注
	目录	<div>1. 目的&方针</div> <div>2. 系统构成</div> <div>3. 系统规模</div> <div>4. 功能说明</div> <div>4.1 功能一览</div> <div>4.2 通信</div> <div>4.3 画面及设定</div>	

分类	项目	设计规格	设计理由/备注
1	目的&方针	<div><div>■目的</div><div>开发Mewtocol网关，主要实现以下功能</div><div><div>- 网关对下支持基于TCP/IP的Mewtocol协议，进行数据采集和控制（例如DLL、PLC等设备）</div><div>- 网关对上支持MQTT协议，可将采集的数据发送至服务器，并且能够接收服务器发送的读写命令</div><div>- 网关可通过web界面进行所以功能配置</div></div><div><div>■方针</div><div>- 网关在实现基本功能的情况下，应尽量简化开发工作量，并保证稳定性</div></div></div>	

分类	项目	设计规格	设计理由/备注
2	系统构成	<pre>graph TD; CS[Comm server] --- MQTT MG[Mewtocol 网关]; MG --- TCP Bus; Bus --- DLL1[DLL]; Bus --- DLL2[DLL]; Bus --- PLC1[PLC]; Bus --- PLC2[PLC]; Bus --- Dots[.....]; style MG fill:#00bfff,stroke:#000,stroke-width:1px; linkStyle 0 stroke:#f00,stroke-width:2px; linkStyle 1 stroke:#f00,stroke-width:2px;</pre> <p>本次开发范围</p>	说明：仅对应基于TCP/IP的Mewtocol协议

分类	项目	设计规格	设计理由/备注									
3	系统规模	<div>Mewtocol通信规模如下</div> <table><tr><th>项目</th><th>最大规模</th><th>说明</th></tr><tr><td>设备数量</td><td>31台</td><td>可以理解为IP数量</td></tr><tr><td>点数量</td><td>合计1000点</td><td></td></tr></table>	项目	最大规模	说明	设备数量	31台	可以理解为IP数量	点数量	合计1000点		
项目	最大规模	说明										
设备数量	31台	可以理解为IP数量										
点数量	合计1000点											

分类	项目	设计规格				设计理由/备注																																																																																																																																																																																																																																															
4	功能说明	4.1 功能一览																																																																																																																																																																																																																																																			
		<div><div>Modbus网关功能</div><table><tr><td rowspan="8">通信</td><td rowspan="4">A</td><td rowspan="4">Modbus通信</td><td>A1</td><td>轮询读取</td><td>修改</td></tr><tr><td>A2</td><td>立即读取</td><td>修改</td></tr><tr><td>A3</td><td>立即写入</td><td>删除</td></tr><tr><td>A4</td><td>设备通信状态取得</td><td></td></tr><tr><td rowspan="4">B</td><td rowspan="4">MQTT通信</td><td>B1</td><td>定时发布</td><td></td></tr><tr><td>B2</td><td>COV发布</td><td></td></tr><tr><td>B3</td><td>点位读取&控制</td><td>修改</td></tr><tr><td>B4</td><td>心跳确认</td><td></td></tr></table></div> <div><div>画面及设定</div><table><tr><td rowspan="24">画面及设定</td><td rowspan="2">C</td><td rowspan="2">登录</td><td>C1</td><td>web画面登录</td><td></td></tr><tr><td>D1</td><td>点数值状态查看</td><td></td></tr><tr><td rowspan="5">D</td><td rowspan="5">数据监控</td><td>D2</td><td>点数值状态状态刷新</td><td></td></tr><tr><td>D3</td><td>点控制</td><td>删除</td></tr><tr><td>D4</td><td>设备状态监视</td><td></td></tr><tr><td>D5</td><td>设备状态刷新</td><td></td></tr><tr><td>E1</td><td>模式切换</td><td>删除</td></tr><tr><td rowspan="6">E</td><td rowspan="6">点设定</td><td>E2</td><td>新建点</td><td>修改</td></tr><tr><td>E3</td><td>编辑点</td><td></td></tr><tr><td>E4</td><td>删除点</td><td></td></tr><tr><td>E5</td><td>点表下载</td><td></td></tr><tr><td>E6</td><td>点表上传</td><td></td></tr><tr><td>F</td><td>Modbus通信设定</td><td>F1</td><td>Modbus通信参数设定</td><td>删除</td></tr><tr><td rowspan="2">G</td><td rowspan="2">服务器设定</td><td>G1</td><td>服务器参数设定</td><td></td></tr><tr><td>G2</td><td>服务器连接状态监视</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">H</td><td rowspan="3">网络设定</td><td>H1</td><td>IP地址获取方式设定</td><td></td></tr><tr><td>H2</td><td>网络参数设定</td><td></td></tr><tr><td>H3</td><td>MAC地址显示</td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">I</td><td rowspan="2">系统日志</td><td>I1</td><td>Modbus通信日志</td><td></td></tr><tr><td>I2</td><td>系统运行日志</td><td></td></tr><tr><td rowspan="6">J</td><td rowspan="6">系统管理</td><td>J1</td><td>软件版本查看</td><td></td></tr><tr><td>J1</td><td>系统时间查看</td><td></td></tr><tr><td>J2</td><td>系统时间修改</td><td></td></tr><tr><td>J3</td><td>模块名称设定</td><td></td></tr><tr><td>J4</td><td>密码修改</td><td></td></tr><tr><td>J5</td><td>重启</td><td></td></tr><tr><td>J6</td><td>初始化</td><td></td></tr></table></div>				通信	A	Modbus通信	A1	轮询读取	修改	A2	立即读取	修改	A3	立即写入	删除	A4	设备通信状态取得		B	MQTT通信	B1	定时发布		B2	COV发布		B3	点位读取&控制	修改	B4	心跳确认		画面及设定	C	登录	C1	web画面登录		D1	点数值状态查看		D	数据监控	D2	点数值状态状态刷新		D3	点控制	删除	D4	设备状态监视		D5	设备状态刷新		E1	模式切换	删除	E	点设定	E2	新建点	修改	E3	编辑点		E4	删除点		E5	点表下载		E6	点表上传		F	Modbus通信设定	F1	Modbus通信参数设定	删除	G	服务器设定	G1	服务器参数设定		G2	服务器连接状态监视		H	网络设定	H1	IP地址获取方式设定		H2	网络参数设定		H3	MAC地址显示		I	系统日志	I1	Modbus通信日志		I2	系统运行日志		J	系统管理	J1	软件版本查看		J1	系统时间查看		J2	系统时间修改		J3	模块名称设定		J4	密码修改		J5	重启		J6	初始化		<div><div>Mewtocol网关功能</div><table><tr><td rowspan="8">通信</td><td rowspan="4">A</td><td rowspan="4">Mewtocol通信</td><td>A1</td><td>轮询读取</td><td></td></tr><tr><td>A2</td><td>立即读取</td><td></td></tr><tr><td>A3</td><td>设备通信状态取得</td><td></td></tr><tr><td>B1</td><td>定时发布</td><td></td></tr><tr><td rowspan="4">B</td><td rowspan="4">MQTT通信</td><td>B2</td><td>COV发布</td><td></td></tr><tr><td>B3</td><td>点位读取&控制</td><td></td></tr><tr><td>B4</td><td>心跳确认</td><td></td></tr></table></div> <div><div>画面及设定</div><table><tr><td rowspan="24">画面及设定</td><td rowspan="2">C</td><td rowspan="2">登录</td><td>C1</td><td>web画面登录</td><td></td></tr><tr><td>D1</td><td>点数值状态查看</td><td></td></tr><tr><td rowspan="5">D</td><td rowspan="5">数据监控</td><td>D2</td><td>点数值状态状态刷新</td><td></td></tr><tr><td>D3</td><td>设备状态监视</td><td></td></tr><tr><td>D4</td><td>设备状态刷新</td><td></td></tr><tr><td>E1</td><td>新建点</td><td></td></tr><tr><td>E2</td><td>编辑点</td><td></td></tr><tr><td rowspan="5">E</td><td rowspan="5">点设定</td><td>E3</td><td>删除点</td><td></td></tr><tr><td>E4</td><td>点表下载</td><td></td></tr><tr><td>E5</td><td>点表上传</td><td></td></tr><tr><td>G1</td><td>服务器参数设定</td><td></td></tr><tr><td>G2</td><td>服务器连接状态监视</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">H</td><td rowspan="3">网络设定</td><td>H1</td><td>IP地址获取方式设定</td><td></td></tr><tr><td>H2</td><td>网络参数设定</td><td></td></tr><tr><td>H3</td><td>MAC地址显示</td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">I</td><td rowspan="2">系统日志</td><td>I1</td><td>Modbus通信日志</td><td></td></tr><tr><td>I2</td><td>系统运行日志</td><td></td></tr><tr><td rowspan="6">J</td><td rowspan="6">系统管理</td><td>J1</td><td>软件版本查看</td><td></td></tr><tr><td>J1</td><td>系统时间查看</td><td></td></tr><tr><td>J2</td><td>系统时间修改</td><td></td></tr><tr><td>J3</td><td>模块名称设定</td><td></td></tr><tr><td>J4</td><td>密码修改</td><td></td></tr><tr><td>J5</td><td>重启</td><td></td></tr><tr><td>J6</td><td>初始化</td><td></td></tr></table></div>				通信	A	Mewtocol通信	A1	轮询读取		A2	立即读取		A3	设备通信状态取得		B1	定时发布		B	MQTT通信	B2	COV发布		B3	点位读取&控制		B4	心跳确认		画面及设定	C	登录	C1	web画面登录		D1	点数值状态查看		D	数据监控	D2	点数值状态状态刷新		D3	设备状态监视		D4	设备状态刷新		E1	新建点		E2	编辑点		E	点设定	E3	删除点		E4	点表下载		E5	点表上传		G1	服务器参数设定		G2	服务器连接状态监视		H	网络设定	H1	IP地址获取方式设定		H2	网络参数设定		H3	MAC地址显示		I	系统日志	I1	Modbus通信日志		I2	系统运行日志		J	系统管理	J1	软件版本查看		J1	系统时间查看		J2	系统时间修改		J3	模块名称设定		J4	密码修改		J5	重启		J6
通信	A	Modbus通信	A1	轮询读取	修改																																																																																																																																																																																																																																																
			A2	立即读取	修改																																																																																																																																																																																																																																																
			A3	立即写入	删除																																																																																																																																																																																																																																																
			A4	设备通信状态取得																																																																																																																																																																																																																																																	
	B	MQTT通信	B1	定时发布																																																																																																																																																																																																																																																	
			B2	COV发布																																																																																																																																																																																																																																																	
			B3	点位读取&控制	修改																																																																																																																																																																																																																																																
			B4	心跳确认																																																																																																																																																																																																																																																	
画面及设定	C	登录	C1	web画面登录																																																																																																																																																																																																																																																	
			D1	点数值状态查看																																																																																																																																																																																																																																																	
	D	数据监控	D2	点数值状态状态刷新																																																																																																																																																																																																																																																	
			D3	点控制	删除																																																																																																																																																																																																																																																
			D4	设备状态监视																																																																																																																																																																																																																																																	
			D5	设备状态刷新																																																																																																																																																																																																																																																	
			E1	模式切换	删除																																																																																																																																																																																																																																																
	E	点设定	E2	新建点	修改																																																																																																																																																																																																																																																
			E3	编辑点																																																																																																																																																																																																																																																	
			E4	删除点																																																																																																																																																																																																																																																	
			E5	点表下载																																																																																																																																																																																																																																																	
			E6	点表上传																																																																																																																																																																																																																																																	
			F	Modbus通信设定	F1	Modbus通信参数设定	删除																																																																																																																																																																																																																																														
	G	服务器设定	G1	服务器参数设定																																																																																																																																																																																																																																																	
			G2	服务器连接状态监视																																																																																																																																																																																																																																																	
	H	网络设定	H1	IP地址获取方式设定																																																																																																																																																																																																																																																	
			H2	网络参数设定																																																																																																																																																																																																																																																	
			H3	MAC地址显示																																																																																																																																																																																																																																																	
	I	系统日志	I1	Modbus通信日志																																																																																																																																																																																																																																																	
			I2	系统运行日志																																																																																																																																																																																																																																																	
	J	系统管理	J1	软件版本查看																																																																																																																																																																																																																																																	
			J1	系统时间查看																																																																																																																																																																																																																																																	
			J2	系统时间修改																																																																																																																																																																																																																																																	
			J3	模块名称设定																																																																																																																																																																																																																																																	
J4			密码修改																																																																																																																																																																																																																																																		
J5			重启																																																																																																																																																																																																																																																		
J6	初始化																																																																																																																																																																																																																																																				
通信	A	Mewtocol通信	A1	轮询读取																																																																																																																																																																																																																																																	
			A2	立即读取																																																																																																																																																																																																																																																	
			A3	设备通信状态取得																																																																																																																																																																																																																																																	
			B1	定时发布																																																																																																																																																																																																																																																	
	B	MQTT通信	B2	COV发布																																																																																																																																																																																																																																																	
			B3	点位读取&控制																																																																																																																																																																																																																																																	
			B4	心跳确认																																																																																																																																																																																																																																																	
			画面及设定	C	登录	C1	web画面登录																																																																																																																																																																																																																																														
D1	点数值状态查看																																																																																																																																																																																																																																																				
D	数据监控	D2		点数值状态状态刷新																																																																																																																																																																																																																																																	
		D3		设备状态监视																																																																																																																																																																																																																																																	
		D4		设备状态刷新																																																																																																																																																																																																																																																	
		E1		新建点																																																																																																																																																																																																																																																	
		E2		编辑点																																																																																																																																																																																																																																																	
E	点设定	E3		删除点																																																																																																																																																																																																																																																	
		E4		点表下载																																																																																																																																																																																																																																																	
		E5		点表上传																																																																																																																																																																																																																																																	
		G1		服务器参数设定																																																																																																																																																																																																																																																	
		G2		服务器连接状态监视																																																																																																																																																																																																																																																	
H	网络设定	H1		IP地址获取方式设定																																																																																																																																																																																																																																																	
		H2		网络参数设定																																																																																																																																																																																																																																																	
		H3		MAC地址显示																																																																																																																																																																																																																																																	
I	系统日志	I1		Modbus通信日志																																																																																																																																																																																																																																																	
		I2		系统运行日志																																																																																																																																																																																																																																																	
J	系统管理	J1		软件版本查看																																																																																																																																																																																																																																																	
		J1		系统时间查看																																																																																																																																																																																																																																																	
		J2		系统时间修改																																																																																																																																																																																																																																																	
		J3		模块名称设定																																																																																																																																																																																																																																																	
		J4		密码修改																																																																																																																																																																																																																																																	
		J5		重启																																																																																																																																																																																																																																																	
J6	初始化																																																																																																																																																																																																																																																				
Mewtocol网关是在Modbus网关功能基础上进行调整修改，所有本规格书只针对修改部分进行说明，修改部分为红底色部分的功能																																																																																																																																																																																																																																																					

Mewtocol网关是在Modbus网关功能基础上进行调整修改，所有本规格书只针对修改部分进行说明，修改部分为红底色部分的功能

分类	项目	设计规格	设计理由/备注																																																														
4	功能说明	<div>4.2 通信--Mewtocol通信</div> <div>A1 轮询读取</div> <div>Mewtocol通信说明</div> <div><ul style="list-style-type: none">数据寄存器读取<p>使用RD指令对寄存器进行读取，仅对应数据寄存器（DT），故为RDD指令 指令全部以ASCII码方式进行</p><div><div>To read the contents of DT, LD, and FL:</div><div>Command</div><table><tr><td>% or <</td><td>Destination $\times 10^1$ $\times 10^0$</td><td>#</td><td>R</td><td>D</td><td>Data code 1 character</td><td colspan="5">Starting word No. 5 characters $\times 10^4$ $\times 10^3$ $\times 10^2$ $\times 10^1$ $\times 10^0$</td><td colspan="5">Ending word No. 5 characters $\times 10^4$ $\times 10^3$ $\times 10^2$ $\times 10^1$ $\times 10^0$</td><td>BCC $\times 16^1$ $\times 16^0$</td><td>C_R</td></tr></table><div><div>Normal response (Read successful)</div><table><tr><td>% or <</td><td>Source $\times 10^1$ $\times 10^0$</td><td>\$</td><td>R</td><td>D</td><td colspan="4">First register contents 4 characters $\times 16^1$ $\times 16^0$ $\times 16^3$ $\times 16^2$</td><td colspan="4">Last register contents 4 characters $\times 16^1$ $\times 16^0$ $\times 16^3$ $\times 16^2$</td><td>BCC $\times 16^1$ $\times 16^0$</td><td>C_R</td></tr><tr><td colspan="5"></td><td colspan="2">(lower word)</td><td colspan="2">(higher word)</td><td colspan="2">(lower word)</td><td colspan="2">(higher word)</td><td colspan="2"></td></tr></table><div><div>Error response (Read error)</div><table><tr><td>% or <</td><td>Source $\times 10^1$ $\times 10^0$</td><td>!</td><td>Error code $\times 16^1$ $\times 16^0$</td><td>BCC $\times 16^1$ $\times 16^0$</td><td>C_R</td></tr></table><div><div>Data code</div><table><tr><th>Data</th><th>Notation</th></tr><tr><td>Data register DT</td><td>" D "</td></tr><tr><td>Link data register LD</td><td>" L "</td></tr><tr><td>File register FL</td><td>" F "</td></tr></table></div></div></div></div></div>	% or <	Destination $\times 10^1$ $\times 10^0$	#	R	D	Data code 1 character	Starting word No. 5 characters $\times 10^4$ $\times 10^3$ $\times 10^2$ $\times 10^1$ $\times 10^0$					Ending word No. 5 characters $\times 10^4$ $\times 10^3$ $\times 10^2$ $\times 10^1$ $\times 10^0$					BCC $\times 16^1$ $\times 16^0$	C _R	% or <	Source $\times 10^1$ $\times 10^0$	\$	R	D	First register contents 4 characters $\times 16^1$ $\times 16^0$ $\times 16^3$ $\times 16^2$				Last register contents 4 characters $\times 16^1$ $\times 16^0$ $\times 16^3$ $\times 16^2$				BCC $\times 16^1$ $\times 16^0$	C _R						(lower word)		(higher word)		(lower word)		(higher word)				% or <	Source $\times 10^1$ $\times 10^0$!	Error code $\times 16^1$ $\times 16^0$	BCC $\times 16^1$ $\times 16^0$	C _R	Data	Notation	Data register DT	" D "	Link data register LD	" L "	File register FL	" F "	
% or <	Destination $\times 10^1$ $\times 10^0$	#	R	D	Data code 1 character	Starting word No. 5 characters $\times 10^4$ $\times 10^3$ $\times 10^2$ $\times 10^1$ $\times 10^0$					Ending word No. 5 characters $\times 10^4$ $\times 10^3$ $\times 10^2$ $\times 10^1$ $\times 10^0$					BCC $\times 16^1$ $\times 16^0$	C _R																																																
% or <	Source $\times 10^1$ $\times 10^0$	\$	R	D	First register contents 4 characters $\times 16^1$ $\times 16^0$ $\times 16^3$ $\times 16^2$				Last register contents 4 characters $\times 16^1$ $\times 16^0$ $\times 16^3$ $\times 16^2$				BCC $\times 16^1$ $\times 16^0$	C _R																																																			
					(lower word)		(higher word)		(lower word)		(higher word)																																																						
% or <	Source $\times 10^1$ $\times 10^0$!	Error code $\times 16^1$ $\times 16^0$	BCC $\times 16^1$ $\times 16^0$	C _R																																																												
Data	Notation																																																																
Data register DT	" D "																																																																
Link data register LD	" L "																																																																
File register FL	" F "																																																																

产品名
(项目名)

Mewtocol网关

功能规格设计书

公司内部信息

页次：10

分类	项目	设计规格	设计理由/备注
4	功能说明	<div>4.2 通信--Mewtocol通信</div> <div>A1 轮询读取</div> <div><div>● 基本规格</div><div>系统启动后，网关根据用户设定的点位信息，按照IP地址进行多线程读取，即每个IP为一个线程 另外进行Mewtocol通信时，采取块读取方式，每次最多读取20个DT</div><div>当点类型为int16/uint16时，对一个数据寄存器进行处理 通信返回的1个寄存器（2字节）数据，低字节在前，高字节在后。如果收到数据位【12】【34】，则实际数据为【34】【12】</div><div>当点类型为int32/uint32时，对两个数据寄存器进行处理 通信返回的2个寄存器（4字节）数据，低位寄存器在前，高位寄存器在后，每个寄存器当中，低字节在前，高字节在后 如果收到数据位【12】【34】【56】【78】，则实际数据为【78】【56】【32】【12】</div><div>当点类型为布尔型时，对一个数据寄存器进行处理，0:false;1:ture，当取得其他数值时，点状态为fault</div></div> <div><div>● 性能规格</div><div>200ms完成一次送信收信，并准备开始第二次通信，发生timeout除外（即1s内进行5次读取）</div></div> <div><div>● 异常处理规格</div><div>如果某点位发生通信错误（有返信，返信报错）或timeout（1000ms）</div><div>为通信错误时，将该点status置为fault并将该点错误情况记录到Mewtocol通信日志 为timeout时，将该点对应设备下所有点位的status全部置为down，并将该点对应设备掉线情况记录到Mewtocol通信日志</div></div> <div><div>注意：针对DLL进行Mewtocol通信时，建立TCP连接后，如果5秒内未能向设备发生任何信息，设备将自动断开连接。 所以当5秒内未能向设备发送任何信息时，应发送内容为空的ACK数据包以保持TCP通信连接</div></div>	<div>DLL 5秒自动断开连接 PLC 180秒自动断开连接</div>

分类	项目	设计规格	设计理由/备注
4	功能说明	<div>4.2 通信--Mewtocol通信</div> <div>A2 立即读取</div> <div><div>● 基本规格</div><div>当网关接收到MQTT服务器发布的read命令后，网关暂停此点位对应设备的读取线程，并立即插队进行MQTT服务器请求的读取命令。完成后继续进行之前的轮询读取操作。此过程中，其他Mewtocol通信线程仍然正常进行</div></div> <div><div>● 性能规格</div><div>无</div></div> <div><div>● 异常处理规格</div><div>如果某点位发生通信错误（有返信，返信报错）或timeout（1000ms）</div><div>为通信错误时，将该点status置为fault并将该点错误情况记录到Mewtocol通信日志</div><div>为timeout时，将该点对应设备下所有点位的status全部置为down，并将该点对应设备掉线情况记录到Mewtocol通信日志</div></div>	

分类	项目	设计规格	设计理由/备注
4	功能说明	<div>4.2 通信--MQTT通信</div> <div>B3 MQTT服务器发布的读取&控制指令</div> <div><div>● 基本规格</div><div>网关根据MQTT服务器发布的读取&控制指令，对system对象可以执行读取和控制操作，对point对象仅允许执行读取操作。操作后将结果发布给MQTT服务器（部分控制操作无需发布结果，具体请参考MQTT通信规设计格书）</div></div> <div><div>● 性能规格</div><div>无</div></div> <div><div>● 异常处理规格</div><div>当被写入点的读取属性为不可写时，网关不操作write命令，并向MQTT服务器返回错误</div><div>其他错误请参考通信规格设计书 错误处理</div><div>若发布时MQTT服务器连接异常，作为系统异常事件处理，异常信息记录到MQTT通信日志当中</div></div>	

分类	项目	设计规格	设计理由/备注
4	功能说明	<div>4.3 画面及设定一点设定</div> <div>E1 新建点<ul style="list-style-type: none">● 点击新建点，跳转到点位设定页面，可对点位参数进行设定● 当用户完成点参数设定，点击保存时，进行配置检查，若正确则保存设定并提示用户保存成功，若错误则放弃保存并提示用户出错内容● 保存后列表需依次按照IP地址、设备ID、地址升序排列</div> <div>E2 编辑点<ul style="list-style-type: none">● 若要编辑某点位，点击该行右侧的编辑按钮，进入点位编辑画面，可对参数进行调整</div> <div>E3 删除点<ul style="list-style-type: none">● 若要删除某点位，点击该行右侧的删除按钮，弹出提示窗，确认是否删除，删除后下方所有点位向上移动</div> <div>E4 点表下载<ul style="list-style-type: none">● 可下载已设定的点配置文件，以CSV格式保存到本地，若点设定为空时，CSV文件仅保留表头</div> <div>E5 点表上传<ul style="list-style-type: none">● 可上传点配置文件，通过CSV文件进行上传，上传时需对点配置文件格式内容进行检查，如正确保存点位设定并提示用户设定成功，错误时放弃上传并提示用户</div>	

点设定列表

下载点表

上传点表

保存设定

新建点位

行号	点名称	设备IP:端口	设备ID	地址	数据类型	换算系数	点ID	定时发布	发布周期	COV发布	比例(%)	
1	计量点1	192.168.1.100	0	0	uint32	▼ 0.01	1001	<input checked="" type="checkbox"/>	10秒	▼ <input checked="" type="checkbox"/>	10	删除
2	计量点2	192.168.1.100	0	2	uint32	▼ 0.01	1002	<input checked="" type="checkbox"/>	10秒	▼ <input checked="" type="checkbox"/>	10	删除
3	计量点3	192.168.1.100	0	4	uint32	▼ 0.01	1003	<input checked="" type="checkbox"/>	10秒	▼ <input checked="" type="checkbox"/>	10	删除
4	报警点1	192.168.1.102	1	101	布尔型	▼ --	2001	<input type="checkbox"/>		▼ <input checked="" type="checkbox"/>	--	删除
5	报警点2	192.168.1.102	1	102	布尔型	▼ --	2002	<input type="checkbox"/>		▼ <input checked="" type="checkbox"/>	--	删除

产品名 (项目名)		Mewtocol网关	功能规格设计书	公司内部信息
				页次：14
分类	项目	设计规格	设计理由/备注	
4	功能说明	<div>4.3 画面及设定一点设定</div> <div>点参数设定</div> <div><div>点名称<input type="text" value="计量点1"/> (若不输入,保存时自动生成)</div><div><div>设备IP<input type="text" value="192.168.1.11"/> 端口<input type="text" value="9094"/> (若不输入,按9094保存)</div><div>设备ID<input type="text" value="0"/></div><div>地址<input type="text" value="12345"/></div><div>数据类型<input type="text" value="int16"/> ▾</div><div>换算系数<input type="text" value="0.01"/></div></div><div><div>点ID<input type="text" value="85"/> (若不输入,保存时自动生成)</div><div>定时发布<input checked="" type="checkbox"/> 发布周期<input type="text" value="10秒"/> ▾</div><div>COV发布<input checked="" type="checkbox"/> COV比例<input type="text" value="85"/> %</div><div><div>保存</div><div>取消</div></div></div></div>		

分类	项目	设计规格		设计理由/备注		
4	功能说明	4.3 画面及设定一点设定				
		列表信息说明				
		项目	输入形式		内容说明	备注
		点名称	文本框		半角数字、字母、汉字，20个字符以内，默认为空	若不填写，保存设定时系统将自动生成点名称*，可重复
		设备IP:端口	文本框		半角，IP地址：0, 0, 0, 0-255. 255. 255. 255，端口号：0-65535	例：192. 168. 2. 1:80，当用户仅输入IP未输入端口时，自动设为9094端口
		设备ID	文本框		半角数字，0-99	0代表对DLL通信，Mewtocol通信时地址变换为EE，其他ID则直接调用
		数据地址	文本框		半角数字，0-99999	
		数据类型	下拉列表		int16/uint16/int32/uint32/布尔型，默认为空	
		换算系数	文本框		半角小数，0. 0001-100，最多4位小数，默认为空	可不填写，不填写按照1处理
		点ID	文本框		半角数字，0-65535	若不填写，保存设定时系统将自动生成点ID*，不可重复
		定时发布	勾选框		默认不勾选	
		发布周期	下拉列表		10秒/30秒/1分钟/5分钟/15分钟/30分钟，默认为空	仅在定时发布勾选时才可选择，不可选时显示空
		COV发布	勾选框		默认不勾选	
		比例(%)	文本框		半角小数，0-100，最多4位小数（例0. 0001），默认为空	仅在勾选COV发布，且数据类型不为布尔型时才可输入
		<p>*自动生成规则：网关创建一内部变量，从1开始，分配给第一个点，之后每新建一个点，变量加一</p> <p>当用户未输入点名称时，将【点+变量】自动生成为点名称</p> <p>当用户未输入点ID时，将【变量】自动生成为点ID</p> <p>当切换模式或初始化后，变量复位为1</p> <p>如果自动生成的变量与用户已经设定的其他点ID重复时，则应跳过用户已设定的点ID</p>				

分类	项目	设计规格									设计理由/备注			
4	功能说明	4.3 画面及设定一点设定												
		点表CSV文件说明												
		行号	点名称	设备IP:端口	设备状态点ID	设备ID	地址	数据类型	换算系数	点ID	定时发布	发布周期	COV发布	比例(%)
		输入	输入	输入	点表上传后自动生成，不可填写	输入	输入	输入	输入	输入	0：无效 1：有效	1:10秒 2:30秒 3:1分钟 4:5分钟 5:15分钟 6:30分钟	0：无效 1：有效	输入
		为了简化点表CSV文件，点位设定当中部分项目通过数字代替原有选项，而“输入”部分则直接将参数输入每个项目的设定规则，各个项目间的限定规则，都与之前所述保持一致 个别项目由于其点位特征无需设定时，则不得输入内容（例如当点类型是线圈时，数据类型、高地位反置、换算系数项目不得输入） 下载点表时若点位设定为空时，CSV文件仅保留表头 点表上传时，会按照web界面设定点位时同样的排序规则，自动根据项目升序排列 例												
行号	点名称	设备IP:端口	设备状态点ID	设备ID	地址	数据类型	换算系数	点ID	定时发布	发布周期	COV发布	比例(%)		
1	计量点1	192.168.1.101	60001	0	0	uint32	0.01	10001	1	3	1	10		
2	计量点2	192.168.1.101		0	2	uint32	0.01	10001	1	3	1	10		
3	计量点3	192.168.1.101		0	4	uint32	0.01	10001	1	3	1	10		
4	报警点1	192.168.1.102:80	60002	1	101	布尔型		20001	0		1			
5	报警点2	192.168.1.102:80		1	102	布尔型		20001	0		1			
6	报警点3	192.168.1.102:80		1	103	布尔型		20001	0		1			