软件定时器,软件定时器是由操作系统提供的一类系统接口 构建在硬件定时提基础之上,使系统能够提供不受硬件定时器资源限制 的定时器服务,它实现的功能与硬件定时器也是类似的 软件定时器的回调函数类似硬件的中断服务函数,所以, 回调函数也 要快进快出,而且回调函数中不能有任何阻塞任务运行的情况 一般系统利用 SysTick 作为软件完时架的基础时钟 软件定时器的使用相当于扩展了定时器的数量,允许创建更多的定时业 4 裁剪:能通过宏关闭软件定时器功能 软件定时器躯位 软件定时器的特点 软件定时继删除 只有设置 FreeRTOSConfig.h中的宏定义 configUSE_TIMERS 设置 为 1,将相关代码编译进来,才能正常使用软件定时器相关功能 硬件定时器受硬件的限制,数量上不足以满足用户的实际需求,无法提 供更多的定时器,那么可以采用软件定时器来完成 软件定时器的应用场景
软件定时器的确定是无法和硬件定时器相比的。因为在软件定时器的定 时过程中是极有可能被其它中部折打断。因为软件定时器的执 行上下文环境是任务 定时精度与系统时钟的周期有关。一般系统利用 SysTick 作为软件定时%的某部时钟 在操作系统中,通常软件定时器以系统节拍周刚为计时单位。系统节拍 是系统的心跳节拍,表示系统时钟的频率 软件定时器的精度 系统节拍配置为configTICK_RATE_HZ,该宏在 FreeRTOSConfig. h 中有定义,默认是 1000。那么系统的时钟节拍周期就为 1ms 系统节拍周期的值越小,精度越高,但是系统开销也将越大,因为这代 表在1秒中系统进入时钟中新的次数也就越多 当用户创建并启动一个软件定时提时, FreeRTOS 会根据当前系统时 间及用户设置的定时确定该定时继续置时间,并将该定时摆控制块挂入 软件定时继列表 FreeRTOS 中采用两个定时器列表维护软件定时器, pxCurrentTimerList 与 pxOverflowTimerList 是列表指针,在初始 化的时候分别指向 xActiveTimerList] 与 xActiveTimerList2 pxOverflowTimerList 列表是在软件定时接溢出的时候使用,作用与 pxCurrentTimerList一数 FreeRTOS 的软件定时据还有采用消息队列进行通信,利用"定时器命令队列"向软件定时据任务发送——些命令,任务在接收到命令就会去处理命令对应的程序,比如启动定时器,停止定时器等 假知进时张任多处于阻塞状态,我们又需要处上再添加一个软件定时据 的话。就是果用这种宗想以为命令的方式进行添加。才能晓醒处于等待 状态的过程任务,并且在任务中将带添加的软件或世缘添加级外程 就影戏率,形。在空就是应验提中,FeeRTOS 是采用从别的 方式发送一个消息给软件定时据任务。任务被梁服从而执行接收到的命 软件定时器的运作机制 系统在不断运行,而 xTimeNow(xTickCount)随着 SysTick 的触发一直在增长(每一次硬件定时接中断来临,xTimeNow 变量会加 I) 在於你定時幾任第近行的時候是按下一个賽季鐵的定時機,比较生態系統時間 iTmeNow 是否于支援等下下一个空間接電腦時間,ITicks(Pala)。 若大于其東京 低級計,定計後任务得会資用对应定可機的回過級。 查與時故神定时後任的任起。 直至下一个賽季鐵的这件空時間的時來或者被收到命令無息 系统如何处理软件定时规列表? 软件定封督的回调函数中应快进快出,绝对不允许使用任何可能引起软件定时替任务挂起或者 昭基的 API 接口,在回调函数中也能对不允许出现而循环 世界が対象が表現していまっては、 が形式が通過性が下来的と一人以外、一位分別表しな形式が通過性が大規模以上 を同じが研究がある。 ・ はの条件では、 ・ はのをは、 ・ はのをは ・ はのと 创建单次软件是时間,该是时提起时执行先回海盗数后,系统会自动服除该软件是时間,并回 收克斯 软件定时器虽然不属于内核资源,但是也是 FreeRTOS 核心组成部分,是一个可以裁剪的功能模块 在系统中由一个控制块管理其相关信息 软件定时器的控制块中包含设用过创建的软件定时器基本信息,在使用定时器前我们需要通过xTimerCreate()/ xTimerCreateStatic()函数创建一个软件定时器 软件定时器控制块 在函数中,FreeRTOS 将向系统管理的内存申请一块软件定时器控制 块大小的内存用于保存定时器的信息 软件定时据函数接口概述 软件定时据的服务 ADI 函数通过一个名字叫"定时器命令队列"的队列来给定时器守护 任务发送命令 该定时器命令队列由 RTOS 内核提供,且应用程序不能够直接访问,其消息队列的 长度由宏 configTIMER_QUEUE_LENGTH 定义 软件定时器的函数接口 在発音性を行われ、終点を持ち立めた第一部外の関係になっています。 第一部を対けることであり、 はちょう ままつから、 他は次の合称を出ること が下れておれる最高度可以は対す機能を対象である。 対象の内で、 なりませんをよった。 対象の内で、 なりませんをよった。 対象の内で、 なりませんをよった。 対象の内で、 なりませんをよった。 対象の対象や 软件定时器自动函数 xTimerStartEromtSR()是函数 xTimerStart()的中原设本,用于启动一个先前由函数 xTimerCreate() / xTimerCreateStarte()的题的数件运时器 软件定时接通数接口 软件定时接待止函数 约高数约5克位是通过定时指令从外发进一个9上命令他的用足的属任务,从而被重效用 xTimerStopFromtSt)温品数 xTimerStop(的中断版本。用于停止一个正在运行的软件记时 器,让其进入休眠步,实现过程也是通过"定时器命令认对"向软件记时器任务发送停止命令 xTimerDeletel用于删除一个已经被侧面成功的软件反射器
软件定则接删除函数
xTimerDeletel) 删除之后就无法使用改定时器,并且定时器相应的资源也会被系统因收取故

软件定时器