

功 能

- 6 通道 PWM 信号切换;
- STA34 优化电源支持;
- 外部 LED 状态指示灯;
- 非切换型 PWM7 信号输出 (始终与 STA34 连通)



应 用

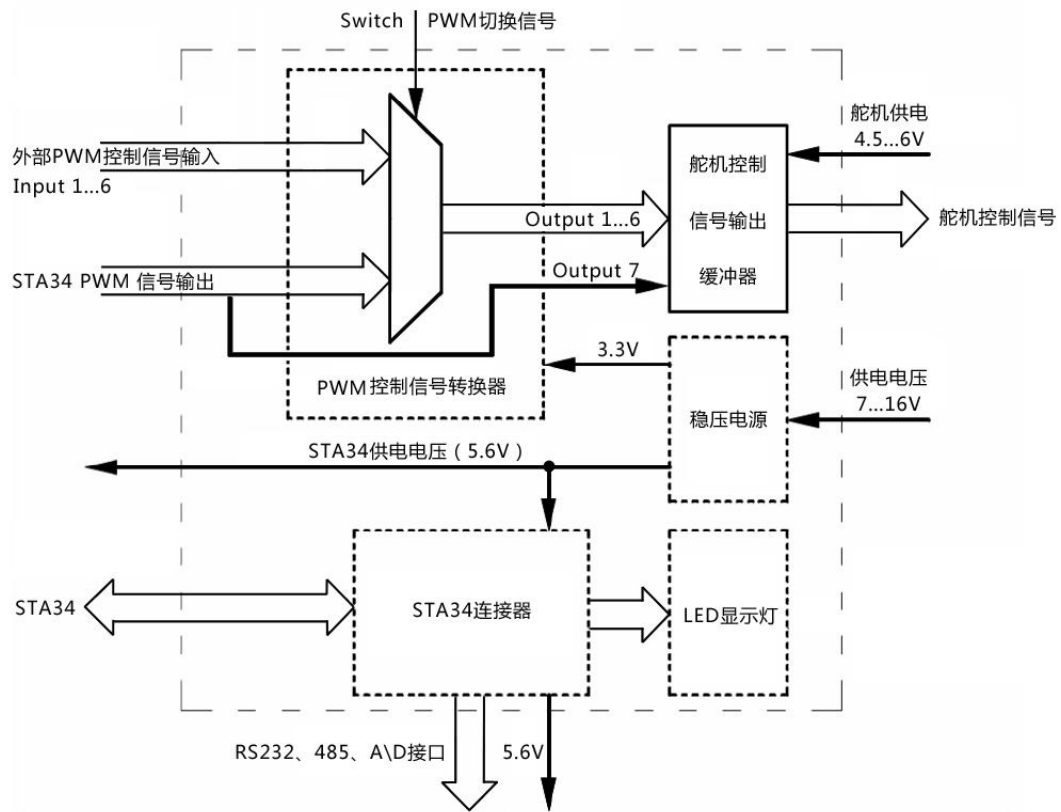
CSS34 主要用于 STA34 自动驾驶仪输入输出设备的安装、设置和使用。CSS34 的主要功能是舵机控制信号的切换,即 STA34 PWM 输出信号和外部 PWM 控制信号之间的切换。任何商品化的遥控接收机,均可用作外部控制信号源接入。CSS34 为 STA34 提供信号接口连接, CSS34 为 STA34 提供优化电源。

技术指标

参 数	指 标	单 位
PWM 输入信号频率	50 ± 20%	赫兹
允许控制信号的通断时间比	0...100	%
PWM 信号切换脉宽 (STA34 控制舵机)	1.5...1.7	毫秒
外部 PWM 控制信号高电平	1.7...5.75	伏
外部 PWM 控制信号低电平	-0.8...0.5	伏
舵机及输出缓冲电源支持	4.5...6	伏
输出的舵机 PWM 信号高电平	3.84...5.9	伏
输出的舵机 PWM 信号低电平	0...0.33	伏
每个舵机插针输出电流	20	毫安
STA34 和外部传感器支持电压	5.6 ± 3%	伏
输出电流	600	毫安
支持电压	7...16	伏
外形尺寸 (不包括电缆)	63 X 53 X 15	毫米
重量 (包括 300 毫米电缆和连接器)	55	克

功能框图

CSS34 功能块组成：多路控制信号转换器、稳压电源、STA34 信号连接器、LED 显示灯等，功能框图如下所示：



注 意

- 舵机输出 7 始终与 STA34 系统连通
- PWM 切换信号 Switch 输入值是独立的

工作原理

STA34 输出的 PWM 控制信号、外部输入的 PWM 控制信号和 PWM 切换信号均连接至 CSS34 控制信号多路转换器上。如果 PWM 切换信号是 20 毫秒且高电平脉宽在 1.5 至 1.7 毫秒之间，那么 STA34 输出的 PWM 信号控制舵机；如果高电平脉宽超过 1.5 至 1.7 毫秒范围，那么将由外部输入的 PWM 信号（遥控接收机）控制舵机。如果切换信号没有连接或它不是 20 毫秒的 PWM 信号，STA34 输出的 PWM 信号则不能控制舵机；默认状态是外部输入的 PWM 信号（遥控接收机）控制舵机。

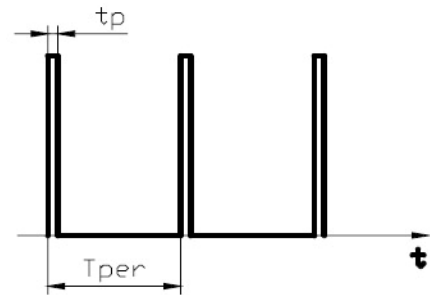
切换信号脉宽及其控制作用：

$1.5\text{ ms} < t_p < 1.7\text{ ms}$

(建议 $t_p = 1.6\text{ ms}$)

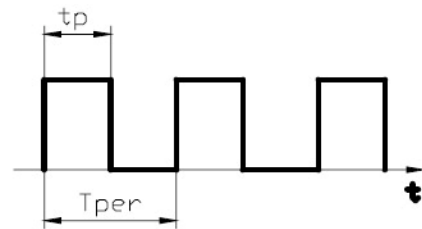
$T_{per} \approx 20\text{ms}$

STA34 PWM 输出信号控制舵机



$1.5\text{ ms} \geq t_p \geq 0.7\text{ ms}$

外部输入的 PWM 信号 (遥控接收机) 控制舵机



供 电

CSS34 为 STA34 和外部传感器提供优化电压 (5.6 伏, 500 毫安), 建议 CSS34 与机载电池 (7...16 伏) 直接连接。舵机和输出缓冲器使用独立的外部电源, 电压范围为 4.5...6 伏。

STA34 接口

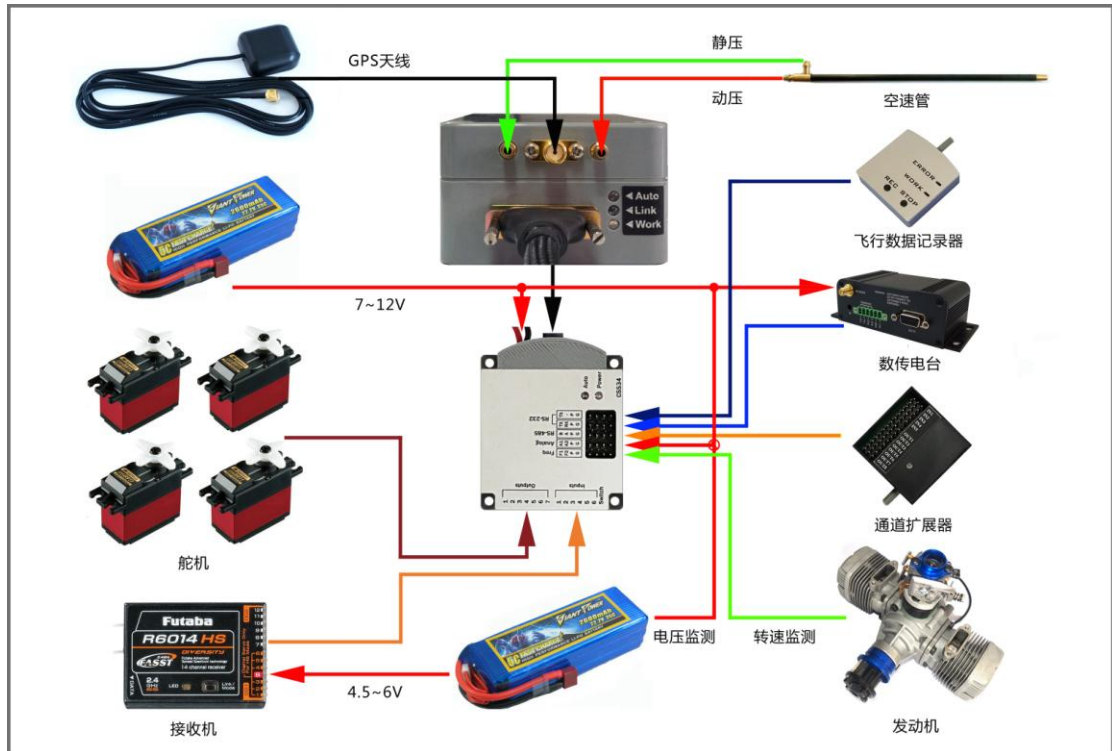
CSS34 为 STA34 提供了多组连接器接口: 两组电压监测、两组转速监测、RS-232 和 RS 485 接口以及 PWM 信号输入和输出接口。

CSS34 连接举例

CSS34 可设置 STA34 用于控制特定的无人机。多数情况下, 实现无人机飞行控制只采用一个驾驶仪, 如果期间出现一些错误它能使无人机坠毁, CSS34 可在 STA34 出现故障的情况下, 能够切换到人工遥控或由另外的 STA34 接替控制, 从而避免风险。

无人机的舵机连接至 CSS34 的 Output 1...7 遥控接收机连接至 CSS34 的 Input 1...6, 遥控接收机的“遥控-自动”切换开关连接至 CSS34 的 Switch input, 用于无人机控制模式的切换。

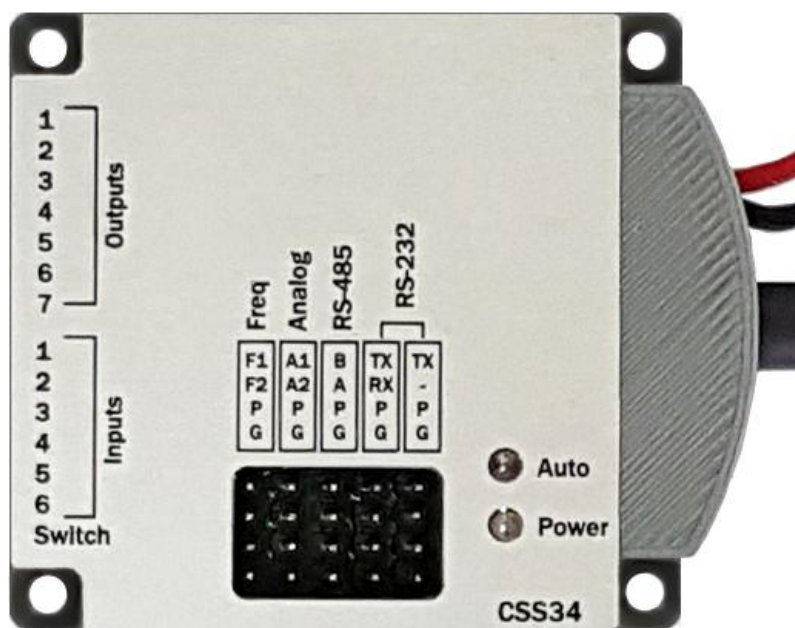
下图是 CSS34 在无人机上的连接图示。CSS34 根据遥控发射机的命令切换到“遥控模式”(外部控制信号控制舵机); 当遥控发射机的命令切换到“自动模式”时, 无人机通过 CSS34 切换到 STA34 进行控制 (STA34 PWM 输出信号控制舵机)。如果发生任何紧急情况时, 操作手可以通过 CSS34 切换到手动模式直接控制无人机。在手动模式下, 可以对 STA34 控制参数进行调整, 然后再切换到自动模式进行飞行验证, 直至飞行控制参数合适。



如果某些舵机是直接连接到遥控接收机上的,那么它们可以作为控制回路的一部分进行设置。滚转、俯仰、高度与速度控制回路可按图例分别设置,分别设置控制回路通常更有效率,然后同步整个控制回路的调试。

上面描述的 STA34 的设置方法,是建立在 STA34 成功应用于各种不同类型无人机的基础上,STA34 可以配置和设置用于控制各种类型的无人机。

接口描述



标 签	描 述	
Switch Input	Input	PWM 切换信号，用于控制模式切换。
Receiver Input 1...6	Inputs	外部遥控接收机输入的 PWM 信号
Servo Out 1...7	Outputs	舵机 PWM 控制信号输出
F1, F2 Freq	Input	转速监测
A1, A2 Analog	Input	电压监测
B, A RS-485	Bidirectional	RS-485 设备总线
TX, RX RS-232	Output, input	RS-232 通讯接口
TX RS-232	Output	飞行数据记录器接口
P	Power output	5.6 V 稳压电源
G	GND	电源负极
Auto	LED Red	自动模式指示灯（红色）STA34 控制
Power	LED Green	STA34 电源指示灯（绿色）

技术支持

北京麦克普特无人飞行器控制系统有限公司
地址：北京市朝阳区北辰西路华严里 40 号楼 409 室
电话：010 – 82995388
网址：www.uavstar.com
邮箱：sta@uavstar.com