

通信协议

串口配置

通信方式是串口，配置为波特率 115200，8 位数据位，1 位停止位，无硬件流控，无校验位。

通信协议格式

帧头	数据	帧尾
frame_header(5-Byte)	data(n-Byte)	frame_tail(2-Byte,CRC-16,仅校验data)

frame_header格式

SOF	cmd_id	length	CRC-8
0xA5(1-Byte)	命令码(1-Byte)	data长度(2-Byte)	帧头校验(1-Byte)

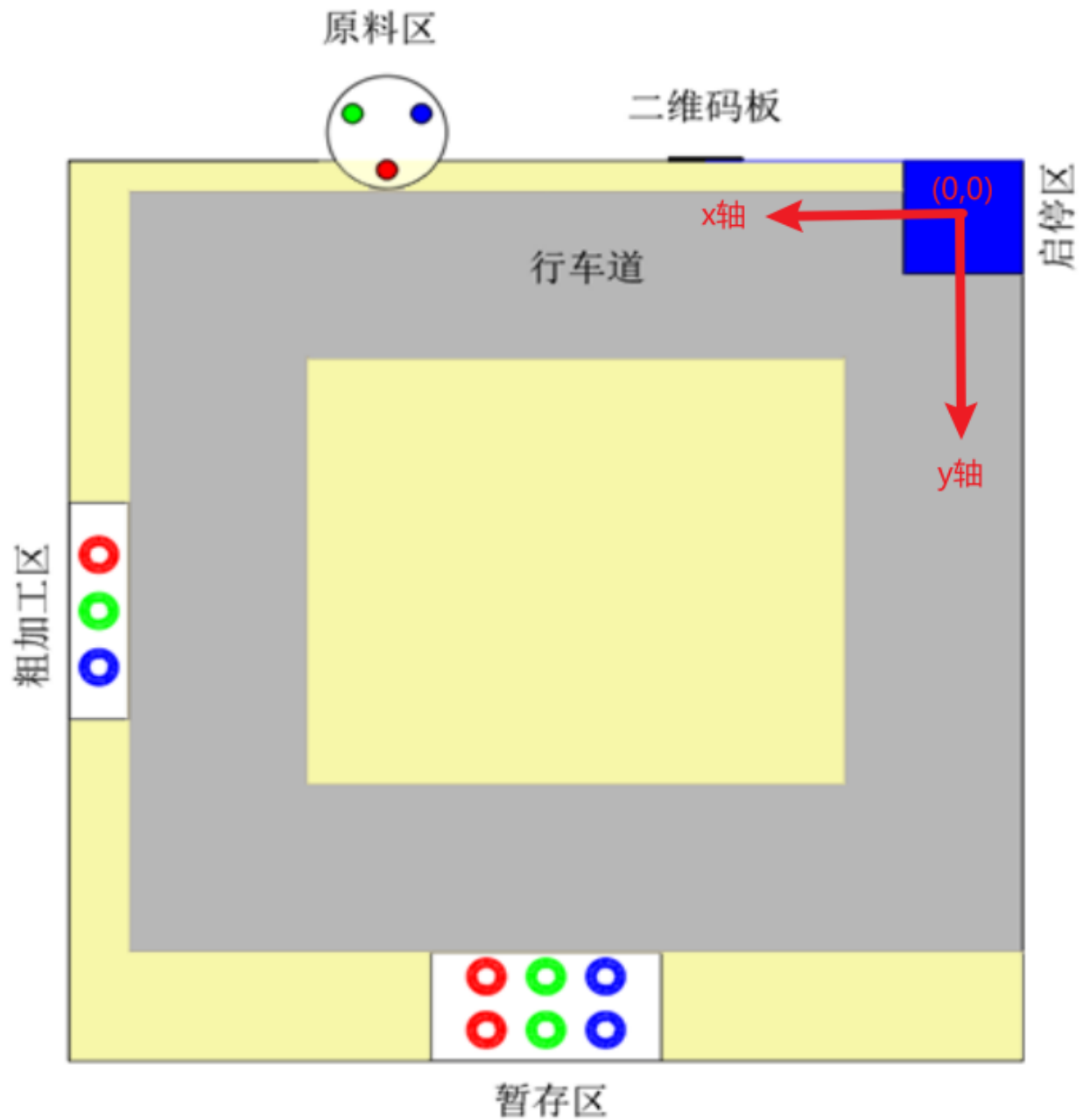
命令码说明

cmd_id	数据类型
0x01	trolley_info_t
0x02	move_cmd_t
0x03	pinch_cmd_t

数据类型详情

```
typedef struct
{
    int32_t x_abs;
    int32_t y_abs;
    int32_t angle_abs; // 角度制
    int32_t block_num; // 车载物块数量，上限为3
} trolley_info_t;
```

上述坐标以下图坐标系为参考，角度信息以x轴正方向为0度，取值范围（-180,180]。（下图仅作示意，具体位置待实际测量）



```
typedef struct
{
    int32_t x_rel;
    int32_t y_rel;
    int32_t angle_rel;
} move_cmd_t;
```

上述信息均为相对值，相对于车的当前位置及朝向。或者说，是可以直接用于PID算法的error值。

```
typedef struct
{
    uint8_t act_id; // act_id对应动作编号 (1-抓取, 2-放置)
} pinch_cmd_t;
```

