# AIS解析库说明

## 1 提供文件

AIS数据解析库文件如下：

动态链接库：AISDLL.dll

动态库符号表：AISDLL.lib

头文件：TOEC\_AIS.h

同时提供使用代码示例，TestDLL工程

测试文件文件与源码详见压缩包。

## 2 函数与数据类型说明

* 函数说明

int PraseAISData(unsigned char\* buffer, int bufferLen, AIS\_STRUCT \* outData);

说明：

需要解析的数据需存储在buffer指向的指针中，数据长度为bufferLen字节。

解析结果存储在outData数据结构中。

返回值为0时，表示解析成功；返回值为-1表示数据头校验错误；返回值为-2时表示数据CRC校验错误。

* AIS\_STRUCT类型说明

该数据结构用于存储解析完成后的数据结果，其定义如下：

struct AIS\_STRUCT

{

long lUserID;

char cpNation[20];

long lIMO;

char cpName[20];

unsigned char bShipAndFreightType;

long IETA;

float fShipWater;

char cpDestination[20];

unsigned char bnavigationState;

int iSOG;

double dLongitude;

double dLatitude;

double dCOG;

int iVerityHeading;

unsigned char ucbType;

int ichangdu;

int ikuandu;

};

详见头文件TOEC\_AIS.h

说明：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数 | 字节数 | 说明 |
| lUserID （用户MMSI） | 4 | 低30bit有效高位补零， 0=不可用 |
| cpNation（国籍） | 20 | 0=默认=不可用 |
| lIMO（IMO编号） | 4 | 0 = 不可用 = 默认值 |
| cpCallLetters（呼号） | 7 | @@@@@@@ = 不可用 = 默认值 |
| cpName（船名） | 20 | @@...@@@ = 不可用 = 默认值 |
| bShipAndFreightType（船舶和货物类型） | 1 | 0=不可用=预设 |
| lETA（到达时间） | 4 | 0x0000063c=不可用=预设 |
| fShipWater（静态吃水深度） | 4 | 0=不可用=预定 |
| cpDestination（目的地） | 20 | @@...@@@ = 不可用 = 默认值 |
| bnavigationState（导航状态） | 1 | 15 = 未规定 = 默认值 |
| iSOG（对地航速） | 4 | 1 023 = 不可用 |
| dLongitude（经度） | 8 | 181°(6791AC0h) = 不可用 = 默认 |
| dLatitude（纬度） | 8 | 91°= (3412140h) =不可用 = 默认值 |
| dCOG（地面航向） | 8 | 3600 (E10h) =不可用=默认 |
| iVerityHeading（真实航向） | 4 | 511 表明不可用 = 默认值 |
| ucbType（AIS版本号） | 1 | 默认=0 |
| Ichangdu（船长度） | 4 | 默认=0 |
| Ikuandu（船宽度） | 4 | 默认=0 |

1. MMSI

MMSI为用户识别码，代表当前设备的ID，其含义详见GB-T 20068-2006 船载自动识别

（AIS）设备技术要求。

1. cpNation 国籍

国籍信息为当前接收船只的国籍信息国籍信息是根据MMSI有效信息的高三位确定的具体对应关系如下所示：

NationCode[202][0]="安道尔";

NationCode[202][1]="A0202012";

NationCode[204][0]="亚述尔群岛";

NationCode[206][0]="白俄罗斯";

NationCode[206][1]="A0211212";

NationCode[208][0]="安道尔";

NationCode[208][1]="A0202012";

NationCode[210][0]="塞浦路斯";

NationCode[210][1]="A0219612";

NationCode[212][0]="塞浦路斯";

NationCode[212][1]="A0219612";

NationCode[214][0]= "摩尔多瓦";

NationCode[214][1]="A0249812";

NationCode[216][0]="亚美尼亚";

NationCode[216][1]="A0105112";

NationCode[218][0]="德国";

NationCode[218][1]="A0227612";

NationCode[220][0]="丹麦";

NationCode[220][1]="A0220812";

NationCode[225][0]="西班牙";

NationCode[225][1]="A0272412";

NationCode[227][0]= "法国";

NationCode[227][1]="A0225012";

NationCode[230][0]="芬兰";

NationCode[230][1]="A0224612";

NationCode[232][0]="英国";

NationCode[232][1]="A0282612";

NationCode[234][0]="英国";

NationCode[234][1]="A0282612";

NationCode[236][0]="直布罗陀";

NationCode[236][1]="A0229212";

NationCode[239][0]="希腊";

NationCode[239][1]="A0230012";

NationCode[241][0]="希腊";

NationCode[241][1]="A0230012";

NationCode[242][0]="摩洛哥";

NationCode[242][1]="A0350412";

NationCode[244][0]="荷兰";

NationCode[244][1]="A0252812";

NationCode[246][0]="荷兰";

NationCode[246][1]="A0252812";

NationCode[250][0]="爱尔兰";

NationCode[250][1]="A0237212";

NationCode[252][0]= "列支敦士登";

NationCode[252][1]="A0243812";

NationCode[254][0]="摩纳哥";

NationCode[254][1]="A0249212";

NationCode[257][0]="挪威";

NationCode[257][1]="A0257812";

NationCode[259][0]="挪威";

NationCode[259][1]="A0257812";

NationCode[262][0]="门的内哥罗";

NationCode[264][0]="罗马尼亚";

NationCode[264][1]="A0264212";

NationCode[266][0]="瑞典";

NationCode[266][1]="A0275212";

NationCode[268][0]="圣马力诺";

NationCode[268][1]="A0267412";

NationCode[270][0]="捷克";

NationCode[270][1]="A0220312";

NationCode[272][0]="乌克兰";

NationCode[272][1]="A0280412";

NationCode[274][0]="前南斯拉夫";

NationCode[276][0]= "爱沙尼亚";

NationCode[276][1]="A0223312";

NationCode[278][0]="斯洛文尼亚";

NationCode[278][1]="A0270512";

NationCode[301][0]="安圭拉岛";

NationCode[301][1]="A0566012";

NationCode[304][0]= "安提瓜和巴布达";

NationCode[304][1]="A0502812";

NationCode[306][0]="荷兰";

NationCode[306][1]="A0252812";

NationCode[308][0]="巴哈马";

NationCode[308][1]="A0504412";

NationCode[311][0]="巴哈马";

NationCode[311][1]="A0504412";

NationCode[312][0]= "伯利兹城";

NationCode[312][1]="A0508412";

NationCode[316][0]= "加拿大";

NationCode[316][1]="A0512412";

NationCode[321][0]= "哥斯达黎加";

NationCode[321][1]="A0518812";

NationCode[325][0]= "多米尼加联邦";

NationCode[325][1]="A0521412";

NationCode[330][0]= "格瑞那达";

NationCode[332][0]= "瓜地马拉";

NationCode[336][0]= "海地";

NationCode[336][1]="A0533212";

NationCode[366][0]= "美国";

NationCode[366][1]="A0584012";

NationCode[368][0]="美国";

NationCode[368][1]="A0584012";

NationCode[339][0]= "牙买加";

NationCode[339][1]="A0538812";

NationCode[343][0]= "圣卢西亚岛";

NationCode[343][1]="A0566212";

NationCode[347][0]= "马提尼克岛";

NationCode[347][1]="A0547412";

NationCode[350][0]= "尼加拉瓜";

NationCode[352][0]= "巴拿马";

NationCode[352][1]="A0559112";

NationCode[356][0]= "巴拿马";

NationCode[356][1]="A0559112";

NationCode[370][0]= "巴拿马";

NationCode[370][1]="A0559112";

NationCode[371][0]= "巴拿马";

NationCode[371][1]="A0559112";

NationCode[359][0]= "萨尔瓦多";

NationCode[359][1]="A0522212";

NationCode[362][0]= "特立尼达和多巴哥";

NationCode[362][1]="A0578012";

NationCode[375][0]= "圣文森特和格林纳丁斯";

NationCode[375][1]="A0567012";

NationCode[377][0]= "圣文森特和格林纳丁斯";

NationCode[377][1]="A0567012";

NationCode[379][0]= "美属维尔京群岛";

NationCode[379][1]="A0585012";

NationCode[403][0]= "沙特";

NationCode[408][0]= "巴林";

NationCode[408][1]="A0104812";

NationCode[412][0]= "中国";

NationCode[412][1]="A0115612";

NationCode[414][0]= "中国";

NationCode[414][1]="A0115612";

NationCode[417][0]= "斯里兰卡";

NationCode[417][1]="A0114412";

NationCode[422][0]= "伊朗";

NationCode[422][1]="A0136412";

NationCode[425][0]= "伊拉克";

NationCode[425][1]="A0136812";

NationCode[431][0]= "日本";

NationCode[431][1]="A0139212";

NationCode[434][0]= "土库曼斯坦";

NationCode[434][1]="A0179512";

NationCode[443][0]= "巴勒斯坦";

NationCode[447][0]= "科威特";

NationCode[447][1]="A0141412";

NationCode[451][0]= "吉尔吉斯斯坦";

NationCode[451][1]="A0141712";

NationCode[455][0]= "马尔代夫";

NationCode[455][1]="A0146212";

NationCode[459][0]= "尼泊尔";

NationCode[459][1]="A0152412";

NationCode[463][0]= "巴基斯坦";

NationCode[463][1]="A0158612";

NationCode[468][0]= "叙利亚";

NationCode[468][1]="A0176012";

NationCode[473][0]= "也门";

NationCode[473][1]="A0188712";

NationCode[477][0]= "中国香港";

NationCode[477][1]="A0115612";

NationCode[501][0]= "Adelie Land";

NationCode[506][0]= "缅甸";

NationCode[506][1]="A0110412";

NationCode[510][0]= "密克罗尼西亚";

NationCode[512][0]= "新西兰";

NationCode[512][1]="A0455412";

NationCode[515][0]= "柬埔寨";

NationCode[515][1]="A0111612";

NationCode[518][0]= "库克岛";

NationCode[523][0]= "Cocos Islands";

NationCode[529][0]= "基里巴斯";

NationCode[529][1]="A0429612";

NationCode[533][0]= "马来西亚";

NationCode[533][1]="A0145812";

NationCode[538][0]= "马绍尔群岛";

NationCode[538][1]="A0458412";

NationCode[542][0]= "纽埃岛";

NationCode[542][1]="A0457012";

NationCode[546][0]= "波利尼西亚";

NationCode[553][0]= "巴布亚新几内亚";

NationCode[553][1]="A0459812";

NationCode[557][0]= "所罗门岛";

NationCode[561][0]= "萨摩亚群岛";

NationCode[561][1]="A0488212";

NationCode[564][0]= "新加坡";

NationCode[564][1]="A0170212";

NationCode[566][0]= "新加坡";

NationCode[566][1]="A0170212";

NationCode[570][0]= "汤加";

NationCode[570][1]="A0477612";

NationCode[574][0]= "越南";

NationCode[574][1]="A0170412";

NationCode[578][0]= "沃利斯群岛";

NationCode[603][0]= "安哥拉";

NationCode[603][1]="A0302412";

NationCode[607][0]= "圣保罗群岛";

NationCode[609][0]= "布隆迪";

NationCode[609][1]="A0310812";

NationCode[611][0]= "博茨瓦纳";

NationCode[611][1]="A0308212";

NationCode[613][0]= "喀麦隆";

NationCode[613][1]="A0312012";

NationCode[616][0]= "科摩罗";

NationCode[616][1]="A0317412";

NationCode[618][0]= "Crozet Archipelago";

NationCode[621][0]= "吉布提";

NationCode[621][1]="A0326212";

NationCode[624][0]= "埃塞俄比亚";

NationCode[624][1]="A0323112";

NationCode[626][0]= "加蓬";

NationCode[626][1]="A0326612";

NationCode[629][0]= "冈比亚";

NationCode[629][1]="A0327012";

NationCode[631][0]= "赤道几内亚";

NationCode[631][1]="A0322612";

NationCode[633][0]= "布基纳法索";

NationCode[633][1]="A0385412";

NationCode[635][0]= "Kerguelen Islands";

NationCode[637][0]= "利比里亚";

NationCode[637][1]="A0343012";

NationCode[644][0]= "莱索托";

NationCode[644][1]="A0342612";

NationCode[647][0]= "马达加斯加岛";

NationCode[647][1]="A0345012";

NationCode[650][0]="莫桑比克";

NationCode[650][1]="A0350812";

NationCode[655][0]= "马拉维";

NationCode[655][1]="A0345412";

NationCode[657][0]= "尼日利亚";

NationCode[657][1]="A0356612";

NationCode[660][0]= "留尼旺岛";

NationCode[662][0]= "苏丹";

NationCode[662][1]="A0373612";

NationCode[664][0]= "塞舌尔";

NationCode[664][1]="A0369012";

NationCode[666][0]= "索马里";

NationCode[666][1]="A0370612";

NationCode[668][0]= "圣多美和普林西比";

NationCode[668][1]="A0367812";

NationCode[670][0]="乍得";

NationCode[670][1]="A0314812";

NationCode[672][0]= "突尼斯";

NationCode[672][1]="A0378812";

NationCode[675][0]= "乌干达";

NationCode[675][1]="A0380012";

NationCode[677][0]= "坦桑尼亚";

NationCode[677][1]="A0383412";

NationCode[679][0]= "津巴布韦";

NationCode[679][1]="A0371612";

NationCode[710][0]= "巴西";

NationCode[710][1]="A0607612";

NationCode[725][0]= "智利";

NationCode[725][1]="A0615212";

NationCode[735][0]= "厄瓜多尔";

NationCode[735][1]="A0621812";

NationCode[745][0]= "圭亚那（法属）";

NationCode[745][1]="A0632812";

NationCode[755][0]= "巴拉圭";

NationCode[755][1]="A0680012";

NationCode[765][0]= "苏里南";

NationCode[765][1]="A0674012";

NationCode[775][0]= "委内瑞拉";

NationCode[775][1]="A0686212";

NationCode[249][0]= "马耳他";

NationCode[249][1]="A0247012";

1. lIMO IMO编号

共30bit有效数据，有效范围为1~ 999999999。

1. cpCallLetters 呼号

七个字节的8位ASCII码，@@@@@@@ 为默认值。

1. cpName 船名

最长20字节的8位ASCII码

1. bShipAndFreightType 船舶和货物类型

表明当前船舶类型，详见GB-T 20068-2006 船载自动识别（AIS）设备技术要求第5.3.3.8.2.3.2节

1. IETA 到达时间

估计到达时间，有效信息20bit

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段** | **含义** | **默认值** |
| IETA[19~16] | 月（1~12） | 0 |
| IETA[15~11] | 天（1~31） | 0 |
| IETA[10~6] | 时（0~23） | 24 |
| IETA[5~0] | 分（0~59） | 60 |

1. fShipWater静态吃水深度

8bit有效信息单位为1/10m ，255表示25.5m

1. cpDestination 目的地

20个8位ASCII码。

1. bnavigationState 导航状态

|  |  |
| --- | --- |
| **数据** | **含义** |
| 0 | 机航中 |
| 1 | 锚泊 |
| 2 | 未操作 |
| 3 | 有限操作性 |
| 4 | 受船舶吃水限制 |
| 5 | 系泊 |
| 6 | 搁浅 |
| 7 | 从事捕捞 |
| 8 | 帆航中 |

1. iSOG 地面航速

单位为1/10节最大1022 = 102.2节 1023为无效值。

1. dLongitude 经度

输出为double型数据单位为度。

1. dLatitude纬度

输出为double型数据单位为度。

1. dCOG 地面航向

单位为1/10度 默认值为3600即360度

1. iVerityHeading 真航向

单位为1/10度

1. ucbType AIS版本号

0或1，根据实际应用的AIS版本

1. ichangdu

船长度单位为米

1. ikuandu

船宽度单位为米