

WMS-检测柜对接协议

软件接口说明

1. 文档使用范围

本文档适用于杭可测试柜 MCS 与调度系统通信。

2. 专业术语

MCS：测试柜管理系统

WCS：智佳能设备控制系统

WMS：智佳能仓库管理系统

SC：堆垛机

调度系统：WMS+WCS

3. 命令总说明

通讯方式：

WebApi

通讯参数格式：

Json

4 区域说明（讨论）

区域码:

高温浸润	A
化成	B
常温浸润	C
充电1	D
降温	E
高温老化	F
充电2	G
常温1	H
常温2	I
分容	J
自放电	K
成品库	L

5.通讯协议

5.1 调度提供服务

5.1.1检测柜推送货位状态

接口名称：string NotifyCellWorkState(string jsonCmd)

提供方：WMS

调用方：MCS

接口描述：调度定义并实现 WebApi 接口，MCS 将货位**工作中，空闲，异常，维修**等状态给调度，定时同步+实时刷新（变更状态实时刷新）。

应用场景：MCS 系统定时向WMS 推送，（化成、分容、充电1、充电2）

参数说明：

输入参数

CellWorkStates

名称	类型	描述
WorkStates	List<WorkState>	货位工作状态数组

WorkState

名称	类型	是否可空	描述
Zone	string	不可空	区域
Row	int	不可空	排
Col	int	不可空	列
Layer	int	不可空	层
StatusCode	int	不可空	1=空闲； 2=工作中； 3=异常； 4=维修；
Message	string	可空	设备异常信息
Depth	Int	不可空	深位默认=1 一拖三： 3

输出参数

名称	类型	是否可空	描述
Result	int	不可空	0 处理失败 1 处理成功
Message	string	可空	对应的详细说明。如成功，不用提供 说明；否则需提供错误信息。

报文样式

输入：

```
{
  "WorkStates": [
    {
      "Zone": "F",
      "Row": 1,
      "Col": 1,
      "Layer": 1,
      "Depth": 1,
      "StatusCode":1,
      "Message": "允许放货"
    },
    {
      "Zone": "F",
      "Row": 1,
      "Col": 2,
```

```
"Layer": 3,  
"Depth": 1,  
"StatusCode":1,  
"Message": "允许放货"  
}  
]  
}
```

输出：

```
{  
"Result":1,  
"Message":"成功"  
}
```

5.1.2检测柜查询货位状态

接口名称：string GetLocationState(string jsonCmd)

提供方：WMS

调用方：MCS

接口描述：调度定义并实现 WebApi 接口，MCS 根据区域、排、查询货位空、满状态。

应用场景：MCS 系统定时向WMS 查询 ，（化成、分容、充电1、充电2）

参数说明：

输入参数

名称	类型		描述
Zone	string	不可空	区域
Row	int	不可空	排

输出参数

名称	类型	是否可空	描述
Result	int	不可空	0 处理失败 1 处理成功
Message	string	可空	对应的详细说明。如成功，不用提供说明；否则需提供错误信息。
LocationStates	List<LocationState>	不可空	

输出参数LocationState：

名称	类型	是否可空	描述
LocationCode	string	不可空	货位编号
State	int	不可空	0空 1满

报文样式

输入：

```
{
  "Zone": "F",
  "Row": 1
}
```

输出：

```

{
  "Result":1,
  "Message":"成功" ,

  "LocationStates":[{
    "LocationCode": "F00100100101",
    "Row": 1,
  },
  {
    "LocationCode": "F00100100201",
    "Row": 1,
  },
  {
    "LocationCode": "F00100100301",
    "Row": 1,
  },

  ]
}

```

5.1.3 检测柜获取托盘电池信息

接口名称：string RequetWarehouseCellBingAsset(string jsonCmd)

提供方：WMS

调用方：MCS

接口描述：MCS 系统向WMS获取指定仓位的绑定信息（组盘信息、工艺参数）

应用场景：MCS检测入库位完成后MCS调用WMS接口WMS获取指定仓位的绑定信息（**组盘信息、工艺参数**），（化成、分容、充电1、充电2）

参数说明：

输入参数

名称	类型	是否可空	描述
Zone	string	不可空	区域
Row	int	不可空	排
Col	int	不可空	列
Layer	int	不可空	层
Depth	Int	不可空	深位默认=1

输出参数

名称	类型	是否可空	描述
Result	int	不可空	0 处理失败 1 处理成功
Message	string	可空	对应的详细说明。如成功，不用提供 说明；否则需提供错误信息。
PileContent	PalletContent	可空	

PalletContent：

名称	类型	是否可空	描述
PalletBarcode	string	不可空	托盘条码
FileName	string	不可空	测试工艺号
BatteryType	String	不可空	电池类型(型号)
Batterys	List<OneBattery >	不可空	托盘里的电池集合

输出参数 OneBattery:

名称	类型	是否可空	描述
BatteryBarcode	string	不可空	电芯条码
PalletIndex	int	不可空	位置（1到38排序，实物和信息对应关系）
IsRealBattery	int	不可空	1 真电芯 （默认） 0 假电芯
IsNg	int	不可空	前一检测工序 测试结果 1=OK； 0=NG（NG工位没有结果都是NG）；

报文样式

输入：

```
{  
"Zone": "F",  
"Row": 1,  
"Col": 1,  
"Layer": 1 ,  
"Depth": 1  
}
```

输出：

```
{  
"Result": 1,  
"Message": "成功",
```

```
"PileContent":{
  "Index": 1,
  "PalletBarcode": "132132412",
  "FileName": "123.tplx",
  "BatteryS": [
    {
      "PalletIndex": 1,
      "BatteryBarcode": "000001",
      "IsRealBattery": 1,
      "IsNg": 0
    },
    {
      "PalletIndex": 26
      "BatteryBarcode": "000002",
      "IsRealBattery": 1,
      "IsNg": 0
    },
    .....
    {
      "PalletIndex": 32,
      "BatteryBarcode": "100032",
      "IsRealBattery": 0,
      "IsNg": 0
    }
  ]
}
```

5.1.4 获取托盘电池信息（OCV、DCIR测试）

接口名称：string RequetEquipmentStationBingAsset(string jsonCmd)

提供方：WMS

调用方：MCS

接口描述：MCS 系统向调度获取指定托盘的绑定信息（组盘信息、工艺参数）

应用场景：到达检测工位后MCS调用 （OCV0，OCV1、OCV2、OCV3、OCV4，DCIR）

参数说明：

输入参数

名称	类型	是否可空	描述
PalletCode	string	不可空	托盘号
EquipmentCode	string	不可空	设备编号（物流 线定义）

输出参数

名称	类型	是否可空	描述
Result	int	不可空	0 处理失败 1 处 理成功
Message	string	可空	对应的详细说 明。如成功，不 用提供 说明；否则需提 供错误信息。
PileContent	PalletContent	可空	

PalletContent：

名称	类型	是否可空	描述
PalletBarcode	string	不可空	托盘条码
FileName	string	不可空	测试工艺号
BatteryType	String	不可空	电池类型
Batterys	List<OneBattery >	不可空	托盘里的电池集合

输出参数 OneBattery:

名称	类型	是否可空	描述
BatteryBarcode	string	不可空	电芯条码
PalletIndex	int	不可空	位置
IsRealBattery	int	不可空	1 真电芯 0 假电芯
IsNg	int	不可空	前一检测工序 测试结果 1=OK; 0=NG

报文样式

输入:

```
{
"PalletCode": "F",
"EquipmentCode": 1,
}
```

输出:

```
{
"Result": 1,
"Message": "成功",
}
```

```
"PileContent":{
  "Index": 1,
  "PalletBarcode": "132132412",
  "FileName": "123.tplx",
  "Battery": [
    {
      "PalletIndex": 1,
      "BatteryBarcode": "000001",
      "IsRealBattery": 1,
      "IsNg": 0
    },
    {
      "PalletIndex": 2,6
      "BatteryBarcode": "000002",
      "IsRealBattery": 1,
      "IsNg": 0
    },
    .....
    {
      "PalletIndex": 32,
      "BatteryBarcode": "100032",
      "IsRealBattery": 0,
      "IsNg": 0
    }
  ]
}
```

5.1.5 检测柜调用WMS接口上传结果

接口名称: string UploadWarehouseTestResult(string jsonCmd)

提供方: WMS

调用方: MCS

接口描述: MCS 系统上传电池测试结果 此时检测柜针床已经弹开, 堆垛机可以安全装载;

应用场景: MCS系统电池测试完成后上传电池结果给WMS (化成、分容、充电1、充电2)

输入参数

名称	类型	是否可空	描述
Zone	string	不可空	区域
Row	int	不可空	排
Col	int	不可空	列
Layer	int	不可空	层
PalletBarcode	string	不可空	托盘条码
BatteryTestResults	List<OneBatteryTestResult >	不可空	电池测试结果列表 工装则38个空对象
FileName	string	不可空	工艺号
BatteryTestFlag	int	不可空	托盘OK、NG标识1=OK; 0=NG
BatteryType	string	不可空	电池类型
Depth	int	不可空	深位默认=1

OneBatteryTestResult 格式如下:

名称	类型	是否可空	描述
----	----	------	----

BatteryBarcode	string	不可空	电芯条码
Result	int	不可空	0 NG, 1 OK
BatteryNGCode	String	可空	NG代码
BatteryIndex	Int	不可空	电池位置

输出参数

名称	类型	是否可空	描述
Result	int	不可空	0 处理失败 1 处理成功
Message	string	可空	对应的详细说明。如成功，不用提供 说明；否则需提供错误信息。

报文样式

输入：

```
{
  "Zone": "F",
  "Row": 1,
  "Col": 1,
  "Layer": 1,
  "Depth": 1,
  "FileName": 1,
  "BatteryTestFlag": 1,
  "BatteryType": 1,
  "PalletBarcode": "123232",
  "BatteryTestResults": [
```

```

{
  "BatteryBarcode": "1232423",8
  "Rseult": 1,
  "BatteryNGCode": "2.3",
  "BatteryIndex": 1,
},
{
  "BatteryBarcode": "1232423",
  "Rseult": 1,
  "BatteryNGCode": "2.3",
  "BatteryType": "2.3",
  "BatteryIndex": 1,
},
.....
{
  "BatteryBarcode": "1232423",
  "Rseult": 1,
  "Fxcapacity": "1.2",
  "Current": "2.3",
  "Voltage": "2.4",
  "Dicr": "2.3",
  "BatteryNGCode": "2.3",
  "BatteryIndex": 1,
  "Technology": ""
}
]
}

```



```
输出：
{
  "Result":1,
  "Message":"成功"
}
```

5.1.6 调用WMS接口上传OCV检测结果

接口名称：string UploadOCVTestResult(string jsonCmd)

提供方：WMS

调用方：MCS

接口描述：MCS 系统上传电池测试结果

应用场景：MCS系统电池测试完成后上传电池结果给WMS

输入参数

名称	类型	是否可空	描述
EquipmentCode	string	不可空	工位号
PalletBarcode	string	不可空	托盘条码
BatteryTestResults	List<OneBatteryTestResult >	不可空	电池测试结果列表
FileName	string	不可空	工艺号
BatteryTestFlag	int	不可空	托盘OK、NG标识1=OK；0=NG
BatteryType	string	不可空	电池类型

OneBatteryTestResult 格式如下:

名称	类型	是否可空	描述
----	----	------	----

BatteryBarcode	string	不可空	电芯条码
Result	int	不可空	0 NG, 1 OK
BatteryNGCode	String	可空	NG代码
BatteryIndex	Int	不可空	电池位置

输出参数

名称	类型	是否可空	描述
Result	int	不可空	0 处理失败 1 处理成功
Message	string	可空	对应的详细说明。如成功，不用提供 说明；否则需提供错误信息。

报文样式

输入：

```
{
  "EquipmentCode": "F",
  "FileName": 1,
  "BatteryTestFlag": 1,
  "BatteryType": 1,
  "PalletBarcode": "123232",
  "BatteryTestResults": [
    {
      "BatteryBarcode": "1232423",8
      "Rseult": 1,
      "BatteryNGCode": "2.3",
```

```

"BatteryIndex": 1
},
{
"BatteryBarcode": "1232423",
"Rseult": 1,
"BatteryNGCode": "2.3",
"BatteryIndex": 1
},
.....
{
"BatteryBarcode": "1232423",
"Rseult": 1,
"BatteryNGCode": "2.3",
"BatteryIndex": 1
}
]
}

```

输出：

```

{
"Result":1,
"Message":"成功"
}

```

5.1.7 调用WMS接口上传DCIR检测结果

接口名称：string UploadDCIRTestResult(string jsonCmd)

提供方：WMS

调用方：MCS

接口描述：MCS 系统上传电池测试结果

应用场景：MCS系统电池测试完成后上传电池结果给调度

输入参数

名称	类型	是否可空	描述
EquipmentCode	string	不可空	工位号
PalletBarcode	string	不可空	托盘条码
BatteryTestResults	List<OneBatteryTestResult >	不可空	电池测试结果列表
FileName	string	不可空	工艺号
BatteryTestFlag	int	不可空	托盘OK、NG标识1=OK；0=NG

OneBatteryTestResult 格式如下:

名称	类型	是否可空	描述
BatteryBarcode	string	不可空	电芯条码
Result	int	不可空	0 NG, 1 OK
BatteryNGCode	String	可空	NG代码
BatteryIndex	Int	不可空	电池位置

输出参数

名称	类型	是否可空	描述
Result	int	不可空	0 处理失败 1 处理成功

Message	string	可空	对应的详细说明。如成功，不用提供 说明；否则需提供错误信息。
---------	--------	----	---------------------------------------

报文样式

输入：

```
{
  "EquipmentCode": "F",
  "FileName": 1,
  "BatteryTestFlag": 1,
  "BatteryType": 1,
  "PalletBarcode": "123232",
  "BatteryTestResults": [
    {
      "BatteryBarcode": "1232423",8
      "Rseult": 1,
      "BatteryNGCode": "2.3",
    },
    {
      "BatteryBarcode": "1232423",
      "Rseult": 1,
      "BatteryNGCode": "2.3",
    },
    .....
    {
      "BatteryBarcode": "1232423",
```

```
"Rseult": 1,  
"BatteryNGCode": "2.3",  
"BatteryType": "2.3"  
}  
]  
}
```

输出：

```
{  
"Result":1,  
"Message":"成功"  
}
```

5.1.8 调用火警报警接口（专题讨论）

接口名称：string NotifyWMSFireAlarm(string jsonCmd)

提供方：WMS

调用方：MCS

接口描述：MCS

应用场景：发生火警，电源柜上报火警信息，（化成、分容、充电1、充电2）

输入参数

名称	类型	是否可空	描述
Zone	string	不可空	区域
Row	int	不可空	排
Col	int	不可空	列
Layer	int	不可空	层
Depth	Int	不可空	深位默认=1

输出参数:

名称	类型	是否可空	描述
Result	int	不可空	0 处理失败 1 处理成功
Message	string	可空	对应的详细说明。如成功，不用提供 说明；否则需提供错误信息。

报文样式

输入:

```
{  
"Zone": "F",  
"Row":1,  
"Col": 1,  
"Layer": 1,  
"Depth": 1,  
  
}
```

输出:

```
{  
"Result":1,  
"Message":"成功"  
}
```

5.1.9 检测柜调用WMS 获取货位任务是否完成

判断货位是否有托盘

接口名称: string NotifyCellFinishTest(string jsonCmd)

提供方: 调度

调用方: MCS

接口描述: MCS 系统调用WMS接口, 确认堆垛机是否收叉 (托盘是否放置完成, 校验检测柜托盘作业是否完成)

应用场景: 测试开始前, 确认托盘是否放置完成 (化成、分容、充电1、充电2)

输入参数

名称	类型	是否可空	描述
Zone	string	不可空	区域
Row	int	不可空	排
Col	int	不可空	列
Depth	Int	不可空	深位默认=1
Layer	int	不可空	层

输出参数:

名称	类型	是否可空	描述
Result	int	不可空	0 处理失败 1 处理成功
Message	string	可空	对应的详细说明。如成功, 不用提供说明; 否则需提供错误信息。

Code	int	不可空	0 放置未完成 1 托盘放置完成
------	-----	-----	---------------------

报文样式

输入：

```
{
  "Zone": "F",
  "Row": 1,
  "Col": 1,
  "Layer": 1,
  "Depth": 1
}
```

输出：

```
{
  "Result": 1,
  "Message": "托盘放置完成",
  "Code": 1
}
```

5.1.10 检测柜通知脱开针床

接口名称：string RequestReleasePull(string jsonCmd)

提供方：WMS

调用方：MCS

接口描述：MCS 系统申请脱开针床

应用场景：MCS系统电池测试完成后，向调度系统申请脱开针床 此接口不是所有业务都需要调用，根据客户的需求进行调用输入参数

名称	类型	是否可空	描述
Zone	string	不可空	区域
Row	int	不可空	排
Col	int	不可空	列
Layer	Int	不可空	层
Depth	Int	不可空	深位默认=1
PalletBarcode	string	不可空	托盘条码

输出参数:

名称	类型	是否可空	描述
Result	int	不可空	0 处理失败 1 处理成功
Message	string	可空	对应的详细说明。如成功，不用提供 说明；否则需提供错误信息。
Code	int	不可空	0 不允许脱开， 1 允许脱开

报文样式

输入：

```
{
"Zone": "F",
"Row": 1,
"Col": 1,
```

```
"Layer": 1,  
"Depth": 1,  
"PalletBarcode": "23213421423"  
}
```

输出:

```
{  
"Result": 1,  
"Message": "成功" ,  
"Code": 1  
}
```