

(新版)

作业卡设计标准

2022 年 2 月 6 日 12 时更新

设计者

MikeWu597 / IsTOLT / CMSN

概览

两个应用学校中作业条数量缺口日益增大，为满足运行需要，经过三位设计者讨论，决定采用复用式作业卡，取消原有一次性作业条的运用。好处有三：

- 1.降低成本
- 2.提高翻写速度
- 3.防伪造、防干扰、防捕集

经过近一个月的开发，现已形成设计标准一份，供长沙外国语学校与中南大学第二附属中学设计者使用。

(本版为中南大学第二附属中学版，系统通用)

原理

对于使用者

通过面板文字粘贴或书写，向使用者展示当天所需的作业内容。

(简称：给人看的——这样写有逼格)

对于运营者

通过定位芯片可以追踪每张作业卡动向、进出 Hub 状态、修正进度。

通过不干胶贴（可预印文字模板）快速填写、粘贴作业，节省时间。

精确到人点对点推送。

对于管理者

使用 AgFS 系统实现实时定位查询、可追溯、伪电子围栏功能。

部件

以下内容以最低设计性能书写，具体实施内容以实际情况为准，可能调整。

本体

- Hub
- 作业卡承载板

耗材

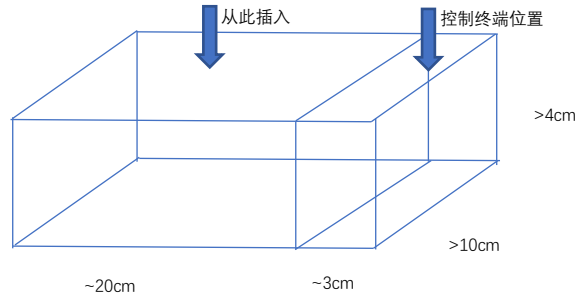
- 不干胶贴
- 日期贴
- 补充定位芯片
- RFID 卡

说明

Hub (部件设计者 MikeWu597)

Hub 类似电子港口，用于存放作业卡。

功能：获取作业卡在位情况、进出时间、长期存放作业卡。



每个 Hub 侧面含一个控制模块，控制模块实时检测旁边的 Hub 内作业卡状态，实时上报，并根据上级需要刷写作业卡信息。

一般来说，作业卡露出 Hub 外 1cm 高度，以便存取。

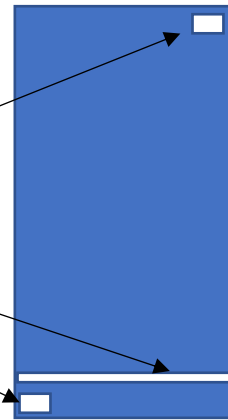
作业卡 (部件设计者 IstOLT / MikeWu597)

作业卡本体为 PVC 塑料板，内嵌定位芯片。作业卡分为 2 种尺寸，下面分别描述。

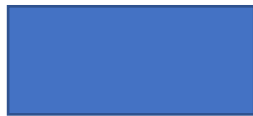
8.5*5.4cm (小卡，图为哑面朝上)



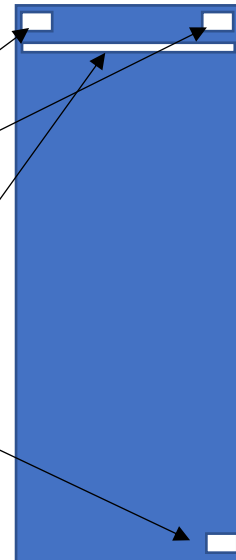
定位卡
RFID 识别芯片 (电子围栏)



10*5cm (宽体卡，图为哑面朝上)



定位卡
RFID 识别芯片 (电子围栏)



不干胶贴（部件设计者 CMSN）

一张大小为 13*38mm 的矩形圆角不干胶贴纸，可手写字迹、可打印。

	语文 <input type="checkbox"/>
数学 <input type="checkbox"/>	英语 <input type="checkbox"/>
物理 <input type="checkbox"/>	历史 <input type="checkbox"/>
化学 <input type="checkbox"/>	政治 <input type="checkbox"/>

不干胶贴上有科目名、方框（可打钩），右侧留白用于打印或填写作业。

单板不干胶贴大小为 A5 纸，可使用打印机打印。

（供应商图片）



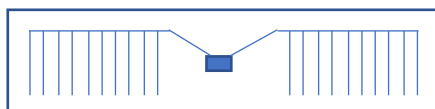
日期贴（部件设计者 CMSN）

月	日	星期
---	---	----

一张大小为 13*38mm 的矩形圆角不干胶贴纸，印有日期格式，可填写或直接打印。

补充定位芯片（部件设计者 MikeWu597）

RFID 近场通信卡，通信距离>8m，3 张组合使用可实现三维定位、精度±0.2cm，可储存 512 长度文字。详细标准请见《AgFS 定位芯片设计标准》。



姓名贴（部件设计者 CMSN）

50 - 张三

一张大小为 13*38mm 的矩形圆角不干胶贴纸，印有姓名、学号(可印固定 BKMI)。

使用

单日流程（本份以中南大学第二附属中学运行情况为准，可能调整）

- 07:45 收集作业卡至 Hub，检查完整性。
- 08:10 清除残余贴纸（上次填写的作业），格式化卡片，粘贴日期。
- 上下午 按照课堂进度作业随布置随粘贴。
- 18:15 检查全部作业卡一致性，暂时锁定卡片内容。
- 18:30 若无修改，粘贴当日注意事项。
- 18:35 点对点发出。
- 19:05 完成电子扫描上传。
- 21:30 放学后由同学自行回收到 Hub 中。

单日流程（本份以长沙外国语学校运行情况为准，可能调整）

- 06:40 由同学自行回收到 Hub 中（分两个 Hub 分别在校区男女寝室使用）。
- 07:10 收集走读同学作业卡，汇总检查完整性。
- 07:20 清除残余贴纸（上次填写的作业），格式化卡片，粘贴日期。
- 上下午 按照课堂进度作业随布置随粘贴。
- 16:20 检查全部作业卡一致性，暂时锁定卡片内容。
- 16:40 若无修改，粘贴当日注意事项。
- 17:00 点对点发出。

完整性检查

- 检查卡片是否有外观损坏
- 检查卡片是否可以正常读取
- 检查姓名贴是否清晰可见

清除贴纸

使用测试卡或小刀刮下或撕下，注意不要破坏卡体。

一致性检查

- 检查作业数量是否一致。
- 检查作业长度是否一致。
- 检查作业行数是否一致。

发送

按收到顺序倒序发出或打乱顺序发出，必须精确到人。

BKMI 系统兼容

因作业卡是重复使用，所以单卡的 BKMI 是固定的。但是对于 AgFS 系统，每天在 Hub 中都会对作业卡内容进行识别，所以需要变动的 BKMI 号码。

- **对于作业卡本体（MIME 类型为资产标签）**

BKMI 号码为 0+校区号+班级号+卡号

校区号：中南大学第二附属中学 - 0

长沙外国语学校 - 1 / 2 / 3

班级号为 2 位数字

卡号为 4 位数字（9 开头，全校唯一）

如：00369007

- **对于动态作业（每天仅扫描一次、一张主卡）**

BKMI 号码为 0+校区号+日期

如 2022 年 2 月 6 日中南大学第二附属中学的作业：00220206

BKMI 号码使用需向调度系统检验可用性，若不可用则依次将号码绝对值+1 再尝试。

其他操作

电磁定位

使用 AgFS 进行定位，推荐的设置如下。

电磁功率	200W（单机）
频率	13.56MHz
通信协议	NTAG213
枚举次数	5 次（双模枚举，可开三维定位。每增加 1 维度，枚举次数×5）

重新申请卡号

使用旧版终端按下设备 P1、P4 开关，扫描卡片，再按下 P3 开关，绿色指示灯亮起，表示已完成当前卡片新号码（资产号码）申请、刷写操作。新号码在 AgFS 后台可见，旧号码数据库中改只读状态。

换卡

使用一张新卡执行卡号申请操作，然后在 AgFS 后台将旧卡数据设为只读，回收旧卡。

伪电子围栏

当动态定位成像系统检测到作业卡出指定范围时，可向管理者发送邮件或显示内部通知提醒。

供应商

供应商

不干胶贴	淘宝企业采购
PN532 NFC 开发板	微雪电子
RPi 3B+ 开发板	微雪电子
红外电传定位芯片	微雪电子
定位卡	WYUAN
作业卡	善羽文化
RFID 卡	WYUAN
Hub 外壳	京东亚克力定制
耗材以实际为准	

价格

作业卡	2.75 元/张
定位卡	0.35 元/张
RFID 卡	0.5 元/张
PN532 NFC 开发板	79 元/个
RPi 3B+ 开发板	219 元/个
红外电传定位芯片	16 元/个
Hub 外壳	120 元/组 (京东报价)
不干胶贴	0.0032 元/张
耗材以实际为准	价格以实际为准

用户界面

全系统用户界面使用思源宋体 Heavy 和等线字体书写。

思源宋体 Heavy

适用于标题等大字体文字，已获得商用授权。

等线

适用于密集型文字或小字体，已获得商用授权。

版权声明

AgFS 系统、定位卡系统、RFID 系统、作业卡、作业条及其设计标准均已获得区块链原创存证，原始权利人为 MikeWu597、IsTOLT 和 CMSN。