

2020年12月14日
株式会社日立製作所
株式会社日立产业控制解决方案

大幅提高精准率和易用性，强化室外耐候性
“设备嵌入式小型指静脉识别模块 H4E 系列”开始上市
适用于门禁、保险柜、考勤管理、FA 设备等广泛产业领域的各种场景
通过抗菌涂层应对新常态



“设备嵌入式小型指静脉识别模块 H4E 系列”外观 (左图)和使用示意 (右图)

株式会社日立制作所（执行役社长兼 CEO：东原 敏昭 / 以下简称，日立）和株式会社日立产业控制解决方案(取缔役社长:木村 亨/以下简称,日立产业控制)开发了“设备嵌入式小型指静脉识别模块 H4E 系列”^{*1}（以下简称，H4E 系列），即日起将在日本、中国、欧洲逐步开始上市。与前代产品^{*2}相比，该系列大幅提升了精准率和易用性，强化了室外耐候性。日立和日立产业控制将充分利用“H4E 系列”室外耐候性增强这一特点，提供给门锁厂商及住宅设备厂商，同时，还将面向保险柜厂商、考勤管理服务事业者、FA 设备厂商等广泛产业领域展开销售。

近年来，生物识别技术除了应用于 PC 登录、企业考勤管理、人员出入管理等方面，还广泛应用在智能手机上，成为一项与我们生活紧密相关的安全、便捷的技术。其中，指静脉识别技术的优势在于生物特征在手指内部，极难被伪造和盗取，且精准率高、外形小巧。另外，将生物识别功能嵌入到设备和机器中，通常需要使用 PC 等高性能的控制装置。但是，日立和日立产业控制从 2008 年开始提供通过小型单体模块实现手指静脉的拍摄、读取、识别结果通知等一体化认证的产品，无需使用控制装置。

然而，现有的嵌入式小型指静脉识别模块存在一些操作和运用方面的课题，比如，根据手指放置方式和气温变化，注册时和识别时静脉图像可能容易产生差异导致身份验证失败、发生识别错误时必须重新操作识别过程等。另外，该装置安装在室外的需求较大，但传感器污染容易导致识别精度下降，耐候性(适用温度、防尘、防水)方面存在限制。同时，随着新冠疫情蔓延，对于应对酒精消毒也提出了新的要求。

在此背景下，日立和日立产业控制针对当前课题，开发出室外耐候性更强的“H4E 系列”，大幅提高了准确率和易用性。

“H4E 系列”主要的改良点如下：

(1) 提升识别准确率

- 通过拍摄区域扩大和识别算法改进，识别精准率约为前代产品的 10 倍^{*3}，安全性进一步提高。
- 通过“生物变化自动学习功能”，可避免手指的放置方式和气温变化导致的注册时和识别时静脉图像的差异，从而减少识别错误。

(2) 提升易用性

- 通过“连续识别功能”，拍摄位置偏差导致识别错误时，直接微调手指的位置可实现连续识别，从而缩短再识别所需的时间。
- 新增状态通知功能，通过 3 色 LED 显示(绿色:操作指南，红色:错误，黄色:警告)和蜂鸣声，可确认手指是否放置正确等。
- 为了确保手指放置方式的正确性，改进了导向槽设计。

(3) 强化嵌入各种设备和机器的性能，包括室外耐候性等

- 增加传感器污染自动检测功能、提高防尘、防水 IP 等级^{*4}、扩大适用温度范围(-20℃~50℃)等适用于室外条件的性能。另外，在室外光线下也可以选择容易识别的室外模式^{*5}。
- 通过光学系统部件的缩小，实现了极小化外形，面积约为前代产品的 64%^{*6}，可嵌入到更多的设备和机器中。

(4) 应对新常态

- 增加抗菌涂层^{*7}，日常使用酒精消毒抗菌涂层也不易脱落。

日立和日立产业控制今后将继续积极应对客户的多元化需求和新常态，推进开发抗病毒涂层和无接触识别的新型装置。同时，通过提供与 IT、金融、楼宇管理等各系统联动的解决方案，为构建安全、安心、便利的社会做出贡献。

*1H4E 系列(型号:PCT-KCD0010)

*2H2E 系列(型号:PCT-KCC5031)

*3与前代产品相比，识假率(误将他人识别为本人的概率)从 0.001%(10 万分之一)降低为 0.0001%(100 万分之一)。

*4相当于 JIS 防护等级 4 级(防水型) IP54(影响运行的粉尘侵入防止功能、全方位防水保护)。

*5因为安装环境不同和个体差异，不能完全保证识别成功。

*6从上方看的面积对比。不包括手指放置导向槽和凸起部分。

*7抗菌涂层在正常条件下 7 年都不会脱落。关于指静脉人员出入管理系统终端(型号:FVA-100JL/SL)，已完成抗菌涂层和简易无接触(2020 年 9 月)。指静脉识别模块(型号:PCT-KCAX010、PCT-KCUA011)的抗菌涂层处理预计将于 2021 年 1 月后开始。

■价格和上市时间

| 产品名称 | 价格 | 上市时间 |
|--------------------------|------|------------------|
| 设备嵌入式小型指静脉识别模块 H4E 系列 | 公开售价 | 2020 年 12 月 14 日 |

■日立手指静脉识别系统（模块）介绍页面

<https://www.hitachi.com.cn/micro/ifg/products/fvam/index.html>

■注

本产品的出口事宜须遵循相关国家汇率和贸易法规定以及美国出口管理规定等外国的相关出口政策后，办理必要的手续。

■关于日立集团

日立致力于发展 OT(operational technology)、IT(information technology)及产品·系统高度融合的社会创新事业。2019 年度日立的合并销售额达到 87,672 亿日元(约 5,802 亿元)，截至 2020 年 3 月末员工约 30 万名。日立将运用 Lumada，在移动、智能生活、产业、能源、IT 五大领域提供数字解决方案，同步助力客户提升三大价值——社会价值、环境价值、经济价值。

详情请参见日立全球官方网站(<http://www.hitachi.com>)。

■关于日立产业控制解决方案

日立产业控制是日立集团产业、流通事业的主要公司，提供产业·社会基础设施·嵌入式技术·影像应用等各种解决方案，支持以制造业为首的产业领域和社会基础设施领域的客户事业。凭借多年以来积累的 IT 和控制相关技术经验，和客户共同发现课题，融合产品和技术，提供相应的解决方案。

详情请参见日立产业控制解决方案官方网站(<https://www.hitachi-ics.co.jp/>(日文))。

■客户咨询

日立（中国）有限公司 信息通信部

上海 马义勇

电话：021-64721002-1301

邮箱：yyma@hitachi.cn

香港 朱文超(Edmond M. C. Chu)

电话：00852-2735-9218

邮箱：echu@hitachi.cn

■【媒体咨询】

普乐普公共关系顾问有限公司 鞠丽娟

地址：北京市东城区东长安街 1 号东方广场西 1(W1)办公楼 902 室 100738

电话：010-8518-5208-21

E-mail: julijuan@prap.com.cn

完

附加资料

■ 规格参数

| | | 规格 | 备注 |
|---------|-----------|-----------------------------------|--------------------|
| 型号 | | PCT-KCD0010 | |
| 设备形式 | | 传感器一体化认证模块 | |
| 外形尺寸 | | 39(W)×40(D)×34(H) mm | 不包括可拆卸手指放置导向槽和凸起部分 |
| 重量 | | 约 32 g | |
| 电压 | | DC5.0V-1.0V ~ 5.0V+1.4V(4.0~6.4V) | 可使用干电池 |
| 工作电流 | 待机状态 | 0.7 μA typ. | 触控传感器 OFF |
| | 注册认证状态 | 130mA typ. 600mA max. | 根据手指和环境状态而变化 |
| 通信接口 | | 同步串行通讯 3.3V CMOS 12pin 连接器 | |
| 显示功能 | | LED 状态显示 (绿色、红色、黄色) 配备蜂鸣器 | |
| 指静脉数据保存 | | 模块内 | |
| 最大保存容量 | | 1,000 指 | 保存于 Flash ROM 中 |
| 认证方法 | | 1:1/1:N | |
| 识别精度 | 拒真率 (FRR) | 0.01% (1/1 万) | |
| | 识假率 (FAR) | 0.0001% (1/100 万) | |
| 拍摄模式 | | 普通模式 室外模式 | 出厂时默认普通模式 |
| 防尘防水规格 | | IP54 (外露部分) | 主机设备的嵌入部位需要防水处理 |
| 环境条件 | 温度 | -20℃~50℃(运行) -20℃~60℃(储存) | |
| | 湿度 | 20~80%Rh(运行) 10~90%Rh(储存) | 无凝水 |
| 使用条件 | | 避免阳光直射 | |
| 固件更新命令 | | 有 | |

■ 相比前代产品的改进点

| | 规格 | 前代产品 H2E 系列 (PCT-KCC5031)  | 新机型 H4E 系列 (PCT-KCD0010)  | 改进点 |
|---|-------------|--|---|--|
| 1 | 识别精度 | 拒真率(FRR) 0.01% (1/1 万) 识假率(FAR) 0.001% (1/10 万) | 拒真率(FRR) 0.01% (1/1 万) 识假率(FAR) 0.0001% (1/100 万) | 识别准确率提升 10 倍 (识假率) |
| 2 | 最大保存容量 | 360 指 | 1,000 指 | 约 3 倍 |
| 3 | 外形尺寸 | 44 x 56 x 23.5 mm(不包括凸起部分) | 39 x 40 x 34 mm(不包括凸起部分) | 面积减少为 64% (从上方看的面积对比。不包括手指放置导向槽和凸起部分) |
| 4 | 防尘防水规格 | 相当于 JIS 防护等级 3 级 (防雨形) IPX3 | 相当于 JIS 防护等级 4 级 (防水型) IP54 | 防尘、防水 IP 等级提升 |
| 5 | 环境 (运行时) | 0℃~40℃ | -20℃~50℃ | 扩大了运行温度范围 |
| 6 | 电压 | DC 4.75V~5.25V | DC 4.0V~6.4V | 可使用干电池 |

| | | | | |
|---|-------------------|-------------------------------|--|--------------------------|
| 7 | 待机电流 | 75 μ A typ. | 0.7μA Typ. (触控传感器可关闭) | 待机电流 1/100 (触控传感器可关闭) |
| 8 | 固件更新命令 | 无 | 有 | 支持远程更新 |
| 9 | 使用寿命 (正常运行条件下) | 5年(12,000小时) (8小时/天、25天/月) | 7年(61,320小时) (24小时/天、365天/年) | 采用寿命更长的零件, 产品寿命提高5倍 |

■ 外观图片及外形尺寸

