



反应迅速 追求结果
信守承诺 乐于沟通

宁夏隆基宁光仪表股份有限公司 LONGI METER CO., LTD.

地址：中国宁夏银川市（国家级）经济技术开发区光明路25号
网址：www.nxlgg.com
E-mail：lgg@longimeter.com
传真：0951-3969080
销售热线：0951-3969017/3969086/3969087
服务热线：400-820-0899
编辑部：孙水龙、陈志瑞、常兴智、栗瑞芳、梁金梅、姚永彩、吕珊
通讯员：蔡晓菲、李晓雄、周玲、孙瑞、田艳芳、王丽
投稿邮箱：ngb@longimeter.com



喜报

G O O D N E W S

热烈庆祝隆基宁光中标
国家电网有限公司营销项目2022年
第六十一批采购项目

(营销项目第二次电能表(含用电信息采集)招标采购)

- 共7个标包 -

总金额约 **2.82 亿元**

11月是消防宣传月

抓消防安全 保高质量发展

2022.11.09 · —— 第31个全国消防日

记得拨打
“119”

防患于未“燃”



目 录

CATALOGUE

◆ 公司动态

隆基宁光开展困难职工帮扶工作02

◆ 学思践悟

一种使用 FLASH 虚拟 EEPROM 技术03

借你一双“慧眼”与你“雾里看花”05

◆ 身边的榜样

战“疫”一线最美身影——安全总监张建海07

◆ 员工天地

基于工业互联网的成品搬运小车——AGV08

喜迎二十大10

摄影欣赏11

书法欣赏12

生日寄语13



NEWS 新闻速递

隆基宁光 开展困难职工帮扶工作

宁夏突发“9.20”疫情，公司快速响应，在启动闭环管理的同时，开展了困难职工帮扶工作，经过扎实摸底，为切实保障困难职工基本生活，公司决定向 28 名职工每人发放疫情期间生活补助 1000 元！在这个特殊时期，企业与员工之间的一场温暖彼此的双向奔赴，是员工的幸福，也为企业持续发展注入了不竭动力！

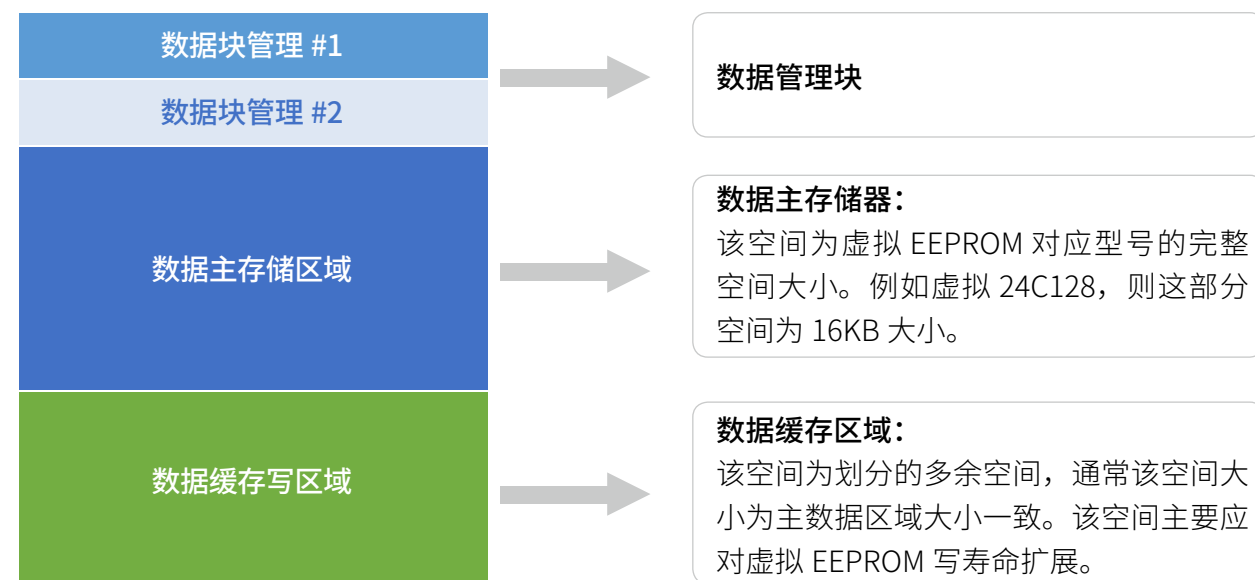


一种使用 FLASH 虚拟 EEPROM 技术

©文\吴元树

在嵌入式应用中我们常常需要一个存储器，使用该存储器来存储相关的参数和运行数据等。通常使用的存储器芯片为 EEPROM，该芯片有芯片体积小，功耗小，写次数大于 100 万次等优点。但随着半导体技术发展，目前 SOC 芯片上的 FLASH 空间越来越大。一个项目中，往往会剩余不少未使用的 FLASH 空间。本文通过一种以空间换取写寿命的虚拟 EEPROM 技术讨论。

虚拟空间采用 3 个数据块，分别是数据管理块，数据主存储器区域，数据缓存区域，空间布局如下图。



当应用程序需要存储数据时，首先查找数据管理块信息，根据数据管理块信息再判断待写数据的地址。查找到待写入地址后，在进一步判断当前数据页面是否能够把要写入的数据写入。如果不能写入的话，则在数据缓存区域申请一个新页面，在把对应的数据写入新页面中。而原来的存储空间者失效，变为待回收的空间。

正常程序在运行过程，会有不断数据在缓冲区域生成。为确保主数据的完整性和实时性，程序会定时一段时间（通常默认 4 小时），实现把缓存数据的有效数据回写回主存储数据中。

实现该方式有 2 个好处，一是主数据的数据实时性较好，第二腾空缓存区域利于寿命和主数据区域均衡。

由于应用程序在不断写数据过程会导致数据缓存区域不断形成碎片空间。该碎片空间由于已经写入过数据，是不能在使用，属于空间待回收部分。缓存腾空通常在数据缓存空间不足 30% 时候启动，由老到新逐个查询页面使用情况，把碎片空间同页还处于有效的数据页写入到新的页面后。腾空该页面以备后面使用。

通过相关测试和相关理论寿命计算，该模拟技术能够实现 EEPROM 相关功能。



借你一双“慧眼” 与你“雾里看花”

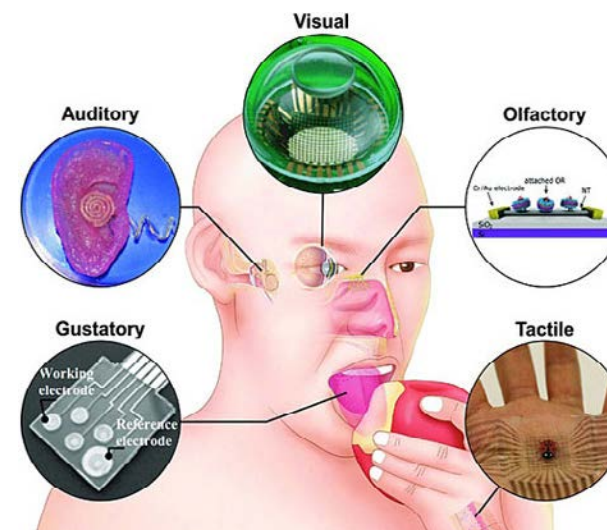
◎文\孙 平

夏夜，你枕着一片茵绿仰望星空，当穿林的风儿满载凉意拂过你的肌肤，当兴奋的虫鸣歌唱喜悦回荡你的耳畔，当沁人的花香饱含清芳迷醉你的口鼻，当孤寂的流星绽放华丽划过你的瞳孔，朋友，你是否感恩亦或是庆幸，是你的五官将如此美妙之景幻化成美的享受，输进你的血液，滋润你的灵魂。也许你从来没有意识到它们的伟大，仿佛只有当它们累了、倦了，或是想要表达对你的不满而故意怠工时，你才发现世界与你的沟通突然平添了障碍。是的，你正享受着的美丽生命，来自于你的五官一丝不苟的工作，它们是天生的传感器，是自然现

象的传递者，是情感产生的转换者，是自然赋予生命个体最贵重的礼物。

宇宙之大，每个生命都在孤寂，也许大自然也不忍她创造的万物被各自的孤独圈禁，因此，那些获知自然信息的感官诞生的是那么温馨又合理。但是，你的五官毕竟功能有限，也许你对这个世界的全部认知，甚至不及它的冰山一角，比如：你能看到雨后七色架起的彩虹，却不见，紫外之外与红外之外别有洞天。再比如，你能耳听一声高调的海豚音乘风破浪而来，却不闻，一头 52 赫兹的鲸，呼唤着深蓝最绝望的孤独。于是，各类新型传感器作为你的五官延长，如同大雾里的萤萤之光，将你的认知导向了星辰大海。

新型传感器在“扶”你突破自我的路上总是不遗余力的衍生出各种身怀绝技的“家庭成员”。光敏传感器帮你的视觉突破盲区黑暗，你甚至能洞察紫外的“黑魔法”，使自己立于“不黑之地”；声敏传感器帮你的听觉突破频率限制，你可以聆听到蝴蝶的振翅，意识到一场千里之外的飓风；气敏传感器帮你的嗅觉突破敏感的界限，你能识破某些气体“无色无味的伪装”，



哪怕它们将自己微小的身体隐匿于混沌的空气；化学传感器帮你的味觉克服未知的恐惧，你不必把那些危险嚼在嘴里，舌头也不必亲试“酸甜苦辣咸”；流体传感器帮你的触觉克服危险或微弱的触碰，你可以身临“刀山火海”，你也可以觉察一股清淡“喷薄的热情”。当你沉浸或是彷徨在“见所未见，闻所未闻”的新世界时，这些新型传感器仍在一日千里地攀爬科学高峰，并流向生活的方方面面。他们有的甚至已经潜入深海，远赴太空，达到了我们难以企及的“深度”和“高度”

传感器对于生命而言，他们的存在丰富了生命的体验，而对于更多无生命体而言，传感

器则如同万千“聪目慧眼”打开了无生命体表达情绪的窗口，如果说物联网是感知世界的通灵师，实现人和物体“对话”，物体和物体之间“交流”，那么传感器就是物联网赖以生存的“电五官”。

又一个夏夜，你枕着一片茵绿仰望星空，穿林的风以 3.4-5.4m/s 的速度滑过你的肌肤，留下 25℃ 的清凉，一曲虫鸣交响，万种清香汇聚，你的血液荡起一层又一层惊喜涌向灵魂深处。天际流星划过，你挥手致意，暗表伤感，忽然耳畔传来耳语：

不负韶华，生命闪耀——来自流星



战“疫”一线 最美身影

——安全总监张建海

“疫情就是命令，防控就是责任。”9月20日宁夏新冠肺炎疫情发生以来，他义无反顾坚守在公司抗疫最前沿，传达疫情防控政策、宣传疫情防控知识、统筹协调防疫物资保障、做好人员及货物出入管理、组织全员核酸检测、负责信息报送、接送医务人员……整个疫情防控过程中，处处都有他的身影，他就是安全总监张建海。

为确保防疫和生产两不误，他提前30分钟布置检测场地、做好场地消毒、安排检测扫码执勤人员，并负责接送医务人员。一切准备就绪，他积极协调，组织各部门人员分批次、错峰有序参加核酸检测。他主动请缨参与培训，穿上防护服成为“大白”，进行扫码登记，维持检测现场秩序，提醒大家戴好口罩，保持安全距离等。全员核酸检测近40轮，其中30轮都是他负责执勤扫码登记，他用实际行动诠释着隆基宁光人的责任与担当。

面对疫情，他冲锋在前，用自己的微薄之力，为公司筑起安全的高墙。他所负责的安环部门，在做好日常工作的同时，要负责人员和货物出入防疫管理、全员健康状况汇总和通报、防疫政策及最新疫情情况的收集和通报等。工作量明显加大，甚至牺牲休息，舍弃亲情，但他从

未抱怨，始终默默地坚守着、付出着。在他的努力下，进厂的每一个人、每一批货物都是安全的。

“没有一个冬天不可逾越，没有一个春天不会来临”。当前，新冠病毒仍在持续变异，国际国内疫情形势依然严峻复杂，我们任重道远。但我们相信，我们终将战胜疫情！



基于工业互联网的 成品搬运小车 ——AGV

◎文\王双喜



工业互联网作为新一代信息技术与制造业深度融合的产物，日益成为新工业革命的关键支撑和重要基石，在这个新时代背景下，隆基宁光紧抓发展机遇，打造出了多个智能制造新亮点，其中成品搬运小车——AGV 就是其中不可或缺的一员。

成品搬运小车——AGV 每天的工作是负责不间断的将装配线上的成品运送到待检区，配合自动化检测线完成每天的检测任务后，回到充电房充电休息。它每天的工作又分为满箱搬运业务和空箱搬运业务，在这两个业务的支配下，AGV 小车成为了生产车间最忙碌的设备，时不时就可以在车间看到它忙碌的身影，那么这两个业务具体是怎么执行的呢？下面我给大家做一下简单的介绍：

满箱配送业务说明

◎ 装配线体将车间码放好的电表输送至输送线端头，输送线提供到位信号，来触发 AGV 任务；

◎ WCS 与拆托口输送线信息交互，判断对接口有无空闲位置，若有则生成从装配下线口至空缺位置的任务；若无空缺口，则询问输送线，待输送线空出位置，再生成任务；

◎ WCS 下发任务后，AGV 接收到任务，执行完毕后，上报完成，执行下一个任务。

空箱业务说明

◎ 拆托线产生的空料箱，输送至对应输送线口，输送线提供到位信号，来触发 AGV 任务；

◎ WCS 与拆托口输送线信息交互，判断是哪个对接口触发的任务，则生成从触发的对接口至装配线存放空料箱输送的任务；若装配线空料箱输送线端头有料箱，则 AGV 等待输送线空出位置，再生成任务或依旧生成搬运任务 AGV 运行输送线端头进行等待；

◎ WCS 下发任务后，AGV 接收到任务，执行完毕后，上报完成，执行下一个任务。

介绍完了 AGV 小车的搬运业务流程，相信大家对它的主要工作已经有了大致的认识，紧接着大家可能会想，AGV 车体它为什么能做到这样“丝滑”地运行呢？它的功能特性又是怎

样的呢？下面我就给大家简单介绍一下它的功能特性：

◎ 自主定位导航，采用惯性导航、二维码导航等技术实现精确定位。

◎ 柔性运动控制，采用双轮差速驱动，支持前进、后退、旋转等运动控制，运动过程平滑柔顺。

◎ 智能电源管理，支持多等级电量阈值控制，低电量时自主充电，完成充电后自主返回工作。

◎ 多重安全防护，前置激光避障及前置摄像头避障，前/后碰撞检测，前/后急停按钮等多级安全防护，实现安全可靠的运动控制。

◎ 大型货物搬运，支持 600KG 货物举升、搬运、旋转、下放。

◎ 人机交互友好，支持液晶显示屏、声光告警提示。

◎ 设备状态指示，通过双色指示灯，提示设备状态等。

◎ 无线网络通信，支持 WIFI 网络通信和无



缝漫游，网络覆盖区域无障碍运行。

与此同时，我们通过工业互联网的应用，在原材料搬运 AGV 和成品搬运 AGV 的两个调度系统之间建立了数据接口，通过接口数据交互，建立交管机制和算法避障包络线，在进入每一个交管区域之前，原材料搬运 AGV 实时查询成品搬运 AGV 的坐标位置，判断成品搬运 AGV 是否在交管区域，若成品搬运 AGV 不在交管区域，则原材料搬运 AGV 将该区域封锁并获得路权，待原材料搬运 AGV 离开交管区域时，将该区域解绑；与之相反，若查询到成品搬运 AGV 在交管区域运行，则原材料搬运 AGV 在交管区域外等待，待成品搬运 AGV 离开后，原材料搬运 AGV 在进入该区域。有效地保障了 AGV 车体的运行安全，也使得工业互联网和我们公司智能制造有机结合，为我们公司后续在工业互联网领域的探索，埋下了伏笔。



喜迎二十大

◎文 / 胡国银

一年好景君须记
最是橙黄橘绿时
全球瞩目二十大
胜利闭幕喜讯来
带百年续章运筹
揣千秋伟业憧憬
创立新时代思想
当代马克思主义
自我革命廉洁党
反腐倡廉在路上

十年成就举世赞
五年攻坚稳经济
建党初心永不忘
牢记使命再出发
两个确立是核心
两个维护是民心
决胜第二百年梦
中华名族要复兴
党的宣言是行动

民族复兴国富强
人民领袖是舵手
为党治国得民心
团结奋斗跨世纪
行稳致远擘蓝图
人类命运共同体
一代一路结硕果
绿水青山变金山
乡村振兴共致富
大美河山看中国

党的江山是人民
人民江山党掌舵
盛会精神放光芒
彪炳史册广流传
砥砺前行乘风浪
民族复兴梦成真
这边风景最美好



《月全食》

◎作者 / 姚永彩



◎作者：马克文

Happy Birthday

TO: YOU

人生需要奋斗，成功在于勤奋，每一份付出都将结出硕果，每一次努力都会离成功更进一步！愿您在未来的日子中保持初心，勇往直前。祝您生日快乐！



兰向鹏 (12月1日)	田灵宝 (12月1日)	马维龙 (12月1日)	于双英 (12月1日)	王佳乐 (12月1日)
尤艳斌 (12月2日)	杨佳程 (12月2日)	马 东 (12月4日)	贾学琴 (12月5日)	王海翔 (12月6日)
魏龙飞 (12月6日)	韩 博 (12月8日)	孙启萌 (12月8日)	余志诚 (12月8日)	王 华 (12月9日)
顾会靖 (12月10日)	孙世喜 (12月10日)	郑果果 (12月11日)	张 军 (12月13日)	刘润超 (12月13日)
王晓莹 (12月13日)	杨嘉欣 (12月15日)	杨亚晖 (12月15日)	张才俊 (12月15日)	马彦平 (12月15日)
韩中福 (12月16日)	范俊华 (12月19日)	袁绍华 (12月20日)	刘瑞霞 (12月20日)	梁 栋 (12月23日)
张菲菲 (12月24日)	张 静 (12月25日)	马 勇 (12月25日)	高维聪 (12月27日)	贺自豪 (12月27日)
罗 伟 (12月28日)	徐靖杰 (12月29日)	陈良才 (12月31日)	张 彬 (12月16日)	