

浅析计算机硬件设计安全问题

随着时代的发展，互联网技术得到了飞速的发展，从而促使数字化时代到来的速度加快。目前，互联网在人们的日常生活中起到越来越重要的作用，也因此人们对计算机的需求量逐渐增多，对计算机的安全性有了越来越高的要求，而计算机的硬件在保证计算机联网的安全性中有着十分重要的作用。但是目前为止，社会上的计算机硬件安全问题的爆发率越来越高，这严重影响着我国的联网的安全性，而且管理员测试计算机的安全时，多忽视硬件的检测，从而导致计算机的硬件安全问题进入了一个死循环，因此，改善计算机硬件安全对我国的发展十分重要。

1 计算机硬件安全综述

随着经济的发展，交通的便捷带动了科技的发展，以致于不到两百年的时间内，计算机的大小由最开始十分巨大，到现今为止已可以随身携带，其功能也在逐渐增加，由此可见发展速度，而社会对计算机功能的要求直接影响着计算机硬件的发展速度和方向。计算机硬件主要是由 I/O 接口(输入、输出设备)、CPU 以及板卡等组成的，在信息系统中其中重要的作用。在 20 世纪 70 年代到 20 世纪 90 年代间，为了加强计算机的实用性，改善计算机的应用技术由，促使计算机硬件进入了飞速发展的时期，从实现计算机硬件共享到电力的优化，在这其中对计算机的硬件的安全性的要求相对不高，从而导致计算机极易受到网络的攻击。而进入 21 世纪后，随着互联网的发展，联网的

安全性逐渐受到了人们的重视，也因此社会上逐渐将研究的重点放在了计算机的硬件安全上。而为了保障人们的通信安全，加强对计算机硬件的安全性的研究也是十分重要的。

2 计算机硬件设计中所存在的隐患

近些年，互联网的发展速度十分惊人，在人们日常生活中有着举足轻重的作用，而互联网的发展使得计算机不仅仅只是用于计算的大型机器，同样集通讯、信息传播等为一体的综合设备。但是随着计算机与互联网之间的关系越来越紧密，使得计算机受到网络黑客的攻击频率上升，从而导致社会对计算机的联网安全性提出了更高的要求，但是在实际设计时，管理员多数将软件的安全做为一个重要的检测指标，往往忽视对硬件安全性的检验，从而导致当前社会上有关于计算机硬件安全问题的案例越来越多。事实上，随着联网的需求，影响计算机的安全的因素很多，而其中只要攻击计算机的硬件设备，就可以篡改计算机内部的数据，使计算机存在恶意代码，即出现木马程序，导致计算机出现故障，从而降低计算机联网的安全性，导致用户个人信息被非法利用，给用户带来困扰的同时还会扰乱司法公正。

3 规避计算机硬件设计的安全问题的措施

3.1 保证计算机硬件的内置的安全性

为了最大程度的保证计算机联网的安全性，仅仅是依靠升级软件、研发软件，保障软件的安全性与可靠性是远远不够的，必须加强对计算机的硬件设备的安全检测，研发安全度更高的硬件设备。其中在计算机联网中，最容易受到攻击的就是计算机的芯片，而一旦计算机的

芯片受到攻击，对计算机和用户所造成的损失是无法弥补的，所以必须保证计算机内置的安全性。因此在芯片测试及生产制造时，可以采用电路设置密钥 / 激活，并对总线设置加锁 / 解锁等方式，有效的保护硬件的 IP，EPI 对于上述技术进行全面的分析后，可以将其与 PUF 技术有机结合。以便 IC 制造厂能够制造出以芯片变异为基础条件的 PUFID 处于加密状态的 IC 所有者版权信日、与之上述 PUFID 进行合成，即能够获得 IC 产品的校验密钥最后在 IC 物理版预选关键逻辑区域内，通过校验密钥加密程序后，形成验证模块原始模块形成保护后的版图将其纳入其中，为产品的批量生产提供可靠的依据。另外，可以使用较为安全的 AES 算法作为加密算法，提高加密的严密性

3.2 检验计算机外设的安全

提高计算机的安全性，就必须提高计算机硬件的安全性，除了需要保证计算机的芯片的安全性，还要保证计算机外设的安全性。检验计算机外置设备的安全性的机制是以 RSA 为检验基础，这种机制的加密方式主要依靠来源可靠的密钥管理中心形成的私人密钥与公共密钥管理加密，由公共密钥保障私人密钥的安全性，从而保障计算机的硬件的安全性。另外，检验计算机的运行时，需要利用 RFID 获取内置设备的电路信息，最终利用安全验证芯片对芯片进行验证，从而最大限度的保证硬件工作时的安全度。

3.3 改善硬件安全设计的方案

提高计算机硬件联网的安全性对机损及的发展十分重要，但是在计算机硬件设计中，相关人员在技术方面有着一定的限制，使得在实际

生活中，所研发的硬件技术不能及时的解决计算机硬件安全问题，所以设计人员设计硬件时，应该对已出现的计算机硬件问题进行研究，避免之后的设计中出现相应的问题，同时融入可持续发展的理念，建立硬件安全的设计体系，针对设备的特点、功能，加大对硬件安全技术的研发力度，从而提出一个合理的计算机硬件设计的方案，最大程度的保障硬件的安全性，从而降低社会上硬件安全问题的爆发速率。

4 保证计算机硬件安全的必要性

当今社会，计算机的功能越来越多，性能越来越好，很多职业必须用计算机来辅佐工作，而且计算机在计算、绘图、建立模型等时精确度极高，可不间歇的工作，提高了工作效率，对科技发展有着十分重要的促进作用，更重要的是计算机也是国防的重要组成部分，所以提高计算机安全度具有十分重要的社会意义，因此，调高计算机硬件设计的安全性对国家网络的发展是十分必要的。

结束语

综上所述，随着互联网的发展，计算机对人们的生活的重要性不言而喻，而提高计算机联网的安全性必须提高软件与硬件的安全性，根据实际情况，加强计算机硬件的安全性是当今社会的当务之急，因此必须加强力度在检验计算机的内置和外设上的安全，同时必须加大研发力度，争取提出一套合理、安全度高的计算机硬件设计方案，从而提高计算机联网的安全性，进而保障居民上网的安全性。