

编者按：今年2月底-3月初，本刊记者赴美国参加了2005年消费电子展及嵌入式会议，在北京也参加了中国国际消费电子博览会，亲身体验了一次消费电子的盛宴。本刊记者眼中的消费增长点，我们参加了“融合—数字”高峰论坛，及其他消费电子的主题演讲和新闻发布会。这部分讨论内容。

美国人眼中的数字消费电子增长点

讨论：数字住宅的融合及其他

消费者怎样想

美国 CEA 副总裁：Jeffrey Joseph

对消费者进行的教育必须来自最终产品制造商和整个行业的方方面面，以帮助用户进步到所谓的数字化住宅以及“融合”的时代。

CEA 的研究显示，人们在购买数字媒体中心方面，大多数人(59%)不知道自己该怎么做。有些人声称自己不会去买。但大约有 1/4 的人表示了在未来五年内购买某种数字媒体中心产品的打算。

另一个角度看融合

讲演者

Gartner 半导体集团消费与新涌现技术部
首席分析师：Paul O'Donovan

融合的另一定义是指内容的可移植性，与“PC”和“消费类电子”都扯不上关系，是播放内容的“合并”。它指在无论多少种不同的应用和架构上都能播放，是音频+视频+数据。

这里不是指专门为此准备的芯片，而是实地添加的固定设备。你

可以给你的电视或者任何一件什么家电添加一个静态摄像头。固定设备也可是便携式的装置，如MP3播放器、数码相机、PDA、移动电话之类的移动通信设备。在家庭中互连性尤为重要。

装置 - 装置的连接

这是针对付费电视订户的内容提供者，你可以从中获取所订购的电视节目内容，传到某个装置上。它还指便携式装置 - 固定装置的连接，如果你在手机上录到一些视频内容，要“秀”给你的家人，但你可不想把手机拿到PC那里，拿出多媒体卡，然后插到PC里。重要的是，它将通过线缆连接的或者是无线连接的，不会只是一种固定不变的连接，不会局限于某种连接形式，当然在未来五年内不是不可能的。

室内 - 室外的连接

还有，将来有可能通过电力线来连接你的PDP显示器。同时，还有无线的网络连接，小型的媒体中心装置可以从放在另一间屋里的PC上获取视频内容。

内容提供者 - 装置的连接

因为屋里可能有多台机顶盒，

它可以指有线连接、无线连接或者两者兼具的情形。

正是融合所带来的“数字住宅”概念。数字住宅不会停步不前，它将来会带来智能住宅这一概念，它涉及你和白色家电间的互动。我可不是指那些能在大赛开始前提醒你快没薯片或啤酒的冰箱。我谈论的是这样一种加热系统：它能提醒你某个部件在冬天会出故障，你也许要打电话找维修工。这种远期的预先和连接能力正是智能化住宅的全部含义所在。

连接的方式

连接是有线/无线的混合。

数字住宅的拓扑架构在很大程度上是混合的，它是沿用下来的旧装置的组合。我们中的每一位都有一些至少用了十年的消费电子产品。例如我的高保真功放有37年的历史，但不会扔掉它，因为它工作得还不错。因此融合也是数字/模拟混合的，既有数字部件，也要有模拟输出。

说到混合标准，未来五年内数字住宅将成为一个战场，802.11、UWB 等各种无线标准间将会爆发

大战，还有电力线传输等。

数字版权管理

DRM/非DRM内容的混合，这是个真正有趣的话题。人们不仅关心内容的DRM(数字版权管理)；而且，内容本身也将决定未来网络的架构，因为只有允许的内容才能从一个装置转移到另一个装置——这当然是无稽之谈，因为我们已经有我们自己的内容，它们不受DRM的限制。我们有CD，可以下载到iPod，这可没有拷贝保护。它们还可以被再次拷贝到其他装置上。因此实际环境是：一部分DRM内容来自于DRM内容提供者，一部分来自于不受保护的内容提供者，还有一部分空间留给了不受保护的内容。

至于建筑结构，并非所有的住宅都是一模一样的——它们形态各异。就每一所住宅而言，无线连接并不能一来就工作得很好，原因就是房子本身的格局。这对消费类电子设备的制造者来说是个真正的挑战。住宅的混合式结构是一个要加以克服的问题。我们有这样的想法：未来的数字化住宅将是有线和

无线连接，也许不同房间之间采用有线连接，而在房间里采用无线连接。

但是，尽管有上述这些混合的东西，以及给消费者提供的混杂的信息，他们只会慢慢地买齐整个住宅网络，而不会在一夜之间就全部实现——同样，回报也不会一夜间就到来。这是一个长期而缓慢的过渡过程。

前景的两个疑问

我们对数字住宅方案提出了几个问题：

- 当我们的数字住宅产品真正大规模上市时，谁将推动下一阶段的发展？PC是不可能的。Intel？Microsoft？搞网络的厂商？例如Cisco？当然肯定有消费电子制造商。
- 我们是否真的希望所有的内容提供者来控制我们的家用网络，就因为他们的内容已经广为采用？能否有一项技术最终做到融合？我们希望有。

无线 802.11 及家庭互连

演讲者

Atheros的商业开发部主任: Michael Stauffer

一个待在家里的用户想在任何时候、任何地点方便地获取任何一种内容。你可以拥有各种固定装置、移动装置、便携式装置的组合。它们采用各种连接方式，也许同时采用有线和无线连接。

那么，消费者关于任何时间、任何地点对内容的访问有什么期望呢？首先，他们需要它好用，他们需要在家里任何地方都能完美地享用家电。如果你在家里某个地方享受服务器提供的视频，你将无法忍受过多的视频流中断，或者很差的视频品质。视频的设置应该简单，消费者不会仔细去找一个能保证良好信号的位置，也不愿通过完成一系列复杂的设置来让装置工作。他们期望的是：插进去，开机，就应该能使。

与数字内容相关的一个大问题，就是内容的数字版权管理。业界的一个重要的意见是：对内容进行保护，但不要对用户实施，因为这样让消费者也跟着不方便起来。

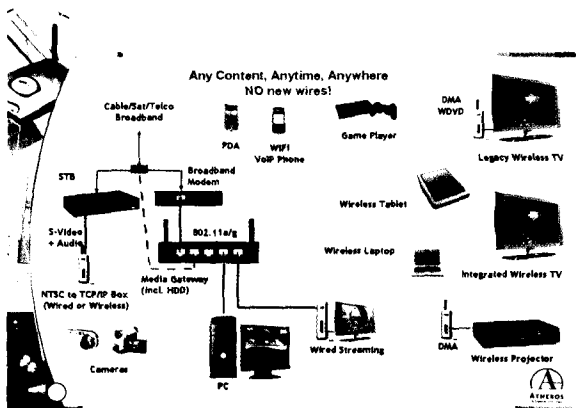


图1 融合的家庭网络构想

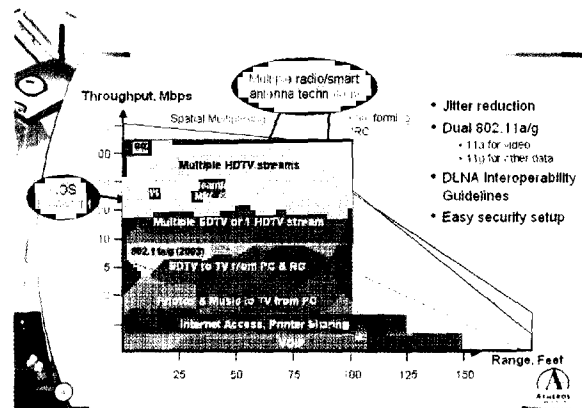


图2 802.11 融合的解决方案

银行集团
部门组
包括原
品主要
COMS

Ma

- 3:
- 11
- 3:
- 逡
- 蚌

SEPL

香港九龙柯
Tel: 852-22
Mail: sales
Website: ht

消费者过去买了一张CD,就会把它拷贝到其他各种媒体上,带到车上或者任何地方播放。如果他们做不到这一点,就会产生抵触情绪,而内容的销售量也不会有过去那么多。我提到过一种能实现简单的安全机制的设备,最近802.11委员会自己也发布了一些新技术,其他的一些技术则可以让消费者非常方便地建立安全防护。

说到多家厂商产品间的兼容性问题,消费者必须确保他们从Sony买的服务器,与从Panasonic买的TV能一起工作。价格也应该能让消费者买得起。它们的价格不能比非联网的方案贵出好几百美元。

Atheros是802.11方面的芯片厂商,所以我们非常关注图2所示的内容,它展示了我们所认为的把上述的各种内容“移来移去”必须要满足的要求,以及802.11技术如何对应到这些要求之上。就吞吐速度而言,垫底的是VoIP。但VoIP的确需要服务质量(QoS),现在已被引入装置中。Internet的访问肯定会是住宅无线网络连接方面的第一项应用,它们所要求的吞吐速度不高—QoS方面倒是要求不低。要实现这个应用很容易。去年,已有人实现了照片和音乐的漫游播放,今年还会看到标准分辨率视频和电影的漫游播放。最后,未来一、二年内会惊人地实现高清晰度视频的漫游播放。

那么802.11如何来实现这些要求呢?802.11先是会实现Internet接入,照片和音乐的传输能干得很好;至于视频就力不从心了。我们

应该转向802.11a和g。Atheros和其它公司还提供了针对802.11a和g的增强技术,可以提高吞吐量和覆盖区域。还有服务质量,它现在已经被添加到很多装置中,可以非常有效地支持VoIP,以及视频传输。现在业界新推出一种Multiple Radio,属于智能天线技术,它试图覆盖整个住宅,吞吐量达到3Mbit/s甚至更高,以传输高分辨率和多路SD(标准画质)流。现有的Single Radio在覆盖住宅最远端时则开始显得乏力,你需要从恰当的一侧来修补这个空缺,而Multiple Radio可以做到这一点。Atheros已经推出了基于波束成形和最大比例合成方法的新技术,它不会提高最大的吞吐率,但填补了空缺区域,将住宅里可达到最大吞吐量的区域扩大了。在此之后是802.11n的推出,业界正在研究制定这一标准。它将提高最大吞吐量。该技术瞄准了今年晚些时候推出的图形标准,七月份左右。最终的标准将在2006年推出,产品大致会在2006年出现。

除了视频、话音方面的技术之外,还有若干较普通的技术推出。现在还有很多采用802.11a和g的产品,大多数推出的是g。但是Atheros、Microsoft、Intel和其它厂商进行了很多测试,在住宅里漫游接收、播放视频,发现a标准产品的效果更好,主要是因为可用的信道更多,而且干扰很

少。在2.4GHz上,有微波炉、蓝牙、GPS、无绳电话等。你确实需要一种能以a来传输视频、g传输数据的系统。

现在业界正在做出一个值得关注的努力,即所谓的“数字住宅网络联盟”(Digital Living Network Alliance, DLNA),它由大约250家公司组成。现在由主要的消费类、PC厂商来推动,如Sony、Toshiba、Sharp、Intel、Microsoft。DLNA背后的理念,是提供一组指导性标准,这样购自不同厂商的产品可以实现互操作。

UWB 及其应用前景

讲演者

Freescale 无线集团 UWB 部主任:

Martin Rofheart

UWB(Ultra Wideband, 超宽带)是何物,我们对它有什么看法?

我们已经熟悉了其他的无线技术,如802.11a/b/g/n及其他我们视作发展路线图的标准(图3)。UWB关键的应用将专注于极高的数据率,以实现像HDMI(高清多媒体接口)、无线DVI(数字视频接口);以及超低功耗,例如智能电话、视频摄录机或者数码相机所需要的那

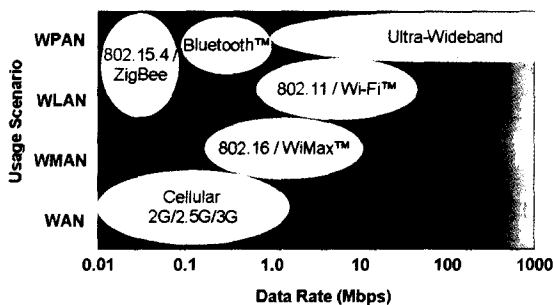


图3 UWB 与其他无线标准

样。

说到像 802.11n、a、b、g 之类的解决方案，传统的蜂窝电话或者其他的无线技术一般是窄带的，发射功率较高。你可以实现很远的通信距离，在相同的通信范围里提高单向的数据收发能力；你也可以降低一些数据通信能力，因为要通过窄带通道传输很多数据是非常困难的，除非你采用大量的信号处理和独特的技术来实现这一点。

UWB 则完全不同，从字面意思来看，它可以提供极宽的频谱，达几 GHz，而发射功率非常低(图 4)。这表明，你可以在短距内实现高速通信。无线 HDMI 和 HDV 快达 1.5~2Gbit/s 以上。我们正是要构建一种非常简单的、用于短距离通信的无线装置。从性能和功能的角度来看，当你考察一个 Wi-Fi(Wireless Fidelity, 主要指 802.11a/b/c)时，会看到它会耗光所有能触及的应用资源，但是从 3~5 年技术的发展角度来看，你必须在所有要开发的装置上实现超低功耗能力，如蜂窝电话。这种设计可以给你总共一种以约 50mW 来实现 100Mbit/s 的吞吐率的解决方案。这些指标和该方法的效率要比 802.11 或蓝牙类的解决方案高出一个数量级。你还可以获得高达 Gbit 的速率。

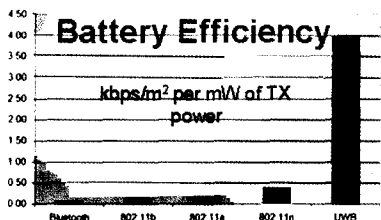


图 4 UWB 技术的低功耗比较

从智能电话的角度来看，要做到这一点，就是要实现一种新的会话，至少我们相信，你可以不用宽带技术就可以做到。就智能电话而言，人们所关心的、关于会话类型的问题是：为何它们需要让一个手持式装置在很短的距离上传输大量数据？为何它们需要 100Mbit/s 甚至 Gbit/s 的数据率？那就是基于会话的技术。

答案是人们所希望的，是能买到像 GPS(全球定位系统)地图之类的东西，它如今可能有 128Mbytes，但它正在拥有越来越丰富的功能特性，集成更多的图片、风景、休闲、旅馆和其他东西，因此其容量越来越庞大，很快就将从现在的 128Mbyte 滚动到 512Mbyte。例如正在研制中的 MPEG-4 电影，使你可以在装入媒体播放器后边走边看，或者在加油站及其他地方休息时获取、播放。完整的 MPEG-4 电影的大小是 512Mbytes，你需要保证这样大的文件传输时不至于消耗装置太多的能量，因为那直接关系到通话时间。你还应该要让它快速完成，消费者只愿等上 5~6 秒。

以上就是 UWB 适合的一些应用场合实例，以及电话应该能做到的事。从娱乐和 PC 的角度来看，短距离传输的部分由无线 HDMI 来解决，UWB 事实上与数据率有关，1.5Gbit/s 甚至更高，你可能会从某些组织的 2006 时间表看到发展的规划。

对于家庭住宅，我们可以得出这样的结论：解决方案应该是混合式的，要么是功能不同的无线技术

的组合，要么是有线和无线连接技术的组合。因此，住宅里的、由同轴电缆、电源线或者 802.11a/b/g/n 构成的主干网，从一个连接岛联接到另一个。此外，还有高速、低功耗的解决方案，像 UWB，将让手持式的装置，像智能电话，实现来自媒体中心的 TV-to-go，让所有的或者是由 HDMI 将高分辨率的、充分保持其表现力的图象从机顶盒或者其他地方传送到智能电话的显示屏上。

应用导向的世界

讲演者

Marvell 的产品市场经理: James Chen 博士

什么是数字住宅，什么是融合？更重要的是，我们如何来判断我们已经身处其中了？

各厂商花了很多的时间来推销技术，研究何时应推进应用，例如，我们宣扬说我们现在正住在数字化的住宅里，生活在融合里。这有问题吗？

这里举一个例子，说明人们过去和现在做了一些不奏效和奏效的事情。5 年前，本行业在推广叫做 802.11a 的一种标准方面做得可能不太好。我们，整个行业，花了很多时间来讨论技术：它的速度有多快，它有多少个信道，为什么这对最终用户来说有好处，……。5 年后的今天，几乎没有什么只采用 802.11a 标准的产品。事实上，我们没有把最终的用途推销给最终的用户，因为，毕竟是消费类电子产品啊！

我们再考察另一个极端情况。

在这个例子中，人们做得非常明智，推销了应用而不是技术。3年或4年前，如果有人跟一群十几岁的青少年说，他们每人将在口袋里装一个硬盘，30GB，能存1万首歌，他们会听得进去，非常热心。而要说这个30GB的硬盘要卖259美元，它们内部的一切技术可以让它们高速旋转，孩子们会有些奇怪地看着你。一家叫Apple Computer的公司并没有这么做，他们推销其应用。他们推销这样一个事实：这是一种把你的全部内容装下、带着走，并且可以在任何想回放的时候都能回放的装置，而且当你这么做时，这会让你看上去很酷。正是由于我们向购买该装置的、喜欢消费类电子的人们所做的关于应用的推销工作，去年第四季度由于圣诞节的缘故而售出了450万个！因此，我们主张，我们现在正住在数字化的住宅里，生活在融合里。我们还

飞利浦推出中端液晶电视单片解决方案

飞利浦电子公司于日前推出中端液晶电视单片解决方案。飞利浦的TDA15600是专为便于生产商提供成本经济、具有竞争优势的液晶电视而设计的，除中端液晶电视所需的基本功能外，它还拥有先进的画质改善功能，是飞利浦产品系列的完美补充。飞利浦这一产品系列包括用于低端液晶电视的单片TDA15500和用于改进高端液晶电视画质的PNX5000。TDA15600将进一步帮助生产商为互联消费者提供满足其特殊功能和成本需求的液晶电视。

有更多的将文件从一百万送到另一个一百万人手里的办法，我们只需要花点时间找出来，更重要的是看出下一个发展趋势。

那么这与像Marvell这样的半导体公司之间又存在什么联系呢？Marvell是一个无芯片工厂(Fabless)的公司，全球有2000多雇员，每年的收入达15亿美元。自2000年公开上市以来，连续20个季度都实现了增长。Marvell的观点是，必须看出应用所在，推销这种应用，然后你需要用技术来实现它，无论用无线的方法(如802.11)，还是有线的�方法(如Gigabit Ethernet)，还是芯片，或者其它的方法。我们只需充分利用这些技术就行，如果我们这么做，那么应用将能自己解决问题，而技术也将促进其自身的采用。

在考察发展潮流时，我们认为，数字化家庭、融合在创意方面要逊色得多。数字家庭的理想方案设想其中的一半都不能让人忍受。

而且我们认为：似乎我们要买很多东西，其实更重要的是，我们要学很多东西。每年都有一堆新东西要知道。为什么我们不学习如何去推动应用，然后让我们的供应商、软件提供商、机箱制造商们来处理剩下的问题。如果做到了这一点，大家都各得其便。

分立家电的演变与连接

讲演者

Xilinx的全球市场副总裁：Sandeep Vij

让数字融合真正成为共同平台的要素是：分立媒体内容的如何处

理，以便为消费者提供新的媒体共享形式、娱乐和增值能力。假设现在可以让住宅拥有宽带，也可以安装网关把数据输入进来，你就会发现家里需要上万种技术！有新的家庭网络技术，需新的线缆敷设，有人会在你家里忙来忙去，还有各种无线标准。

真正的战斗，将由于所有这些各异的信息家电的进化而爆发。但我们可以肯定的一点是：这种进步不会是标准。基本不会出现这样的情况：消费者进商店说，给我一个数字化住宅！进化不会那样出现的。即使在我们自己的历史上，进化也不是完全相同的。不同的种族进化也不同，取决于每个种族的经济情况。你不妨考察一下某些进化，以及当前出现的某些融合平台。你可发现，很多的所谓演进，最后都不会达到理想的境地；如果可以达到，则是因为其在应用上实现融合是有意义的。

下面举个例子。CD、DVD播放机会演化为DVD录像机或者带硬盘的DVD，然后进化为住宅网关和媒体服务器，这是DVD领域的情况。机顶盒领域也有演变的例子，它们从一种基本的接收机进化成交互式的机顶盒，你可以通过它来订购内容(VoD)，将内容存到PVR(个人视频记录机)，机顶盒的路线图也进化成为住宅网关和媒体服务器。这些演进并不是由于头脑里的伟大思想而引发的，而是因为技术已经进入市场，正在发展，使得这种融合得以实现。

数字住宅将是这些得到提升的

产品所综合而成的一种环境。未来将会出现数字 VCR/机顶盒的复合体,它们将在我们看电视方面引起革命。它们不需等待我们在住宅控制方面采取什么措施。未来将会出现消费类的卫星调制解调器,它们将在住宅高速 Internet 接入方面引起革命。桌面上的视频编辑手段也将出现,你将能让你的住宅具备视频编辑能力,还有 MP3、MP4.....。

所有这些产品将随着市场对它们的需求发生演变而出现演化。现在出现这些现象的机会很大。如果你实现了,或者有能力,将所有一切都实现连接且变得可升级的话,

你就可以享用新的、基于订阅方式的服务。于是,你不用每次为获取电影而付费,而是每个月付上一定的费用,想怎么下载都行。对于音乐也是一样,可以进行远程的升级,提供新的升级算法、保护内容的加密等等。数字版权管理不会走开,必须将它融入进去。将会出现各种不同的、组合了不同的加密、解密方法的技术,它们会定期得到升级。这是保证所有者保有这些内容,并实现某种保护的唯一途径。

最后,会出现接口标准的繁荣。请想象一下:数字化住宅的发展将如同狂热的西部开发一样,到处是

城镇,由 Pony Express(西部狂马快递)将它们连接起来。在这个技术革命不断的时代,能真正生存下来的产品,将是能把如此多样化的标准互联起来的产品,将是那些能自动进行升级而无需用户干预的产品。

我们曾看到人们把大量可编程逻辑器件(PLD)融入数字消费空间中,而上述就是其众多原因中的一个。一个理由是:即使这些产品已经上市,甚至在家里用起来了,很多制造商们还是希望能对标准进行升级、对功能进行升级、围绕产品提供相关的订阅式的服务。对产品中的逻辑电路进行升级就是一条捷径。

ZiLOG 与 USA Technologies 共推家电的网络付费方案

3月7日,ZiLOG 与 USA Technologies 公司联合发布 eZ-APN 模块。此次公布的产品号称是世界上第一个授权的、付费的网络模块,专门为日常的电子设备而设计。eZ-授权(A, Authorization)、付费(P, Payment)、网络(N, Networking)模块通过网络连接

日常的电器,提供任何时间、任何地点的授权接入和信用卡付费的连接。业界估计,到2010年,每年将有8.8亿日常设备连上全球网络,这会带来授权、付费和网络技术的巨大商业机会。在演示中,我们可看到高校学生到洗衣间通过刷卡付费洗衣;家中行动不便的人通过

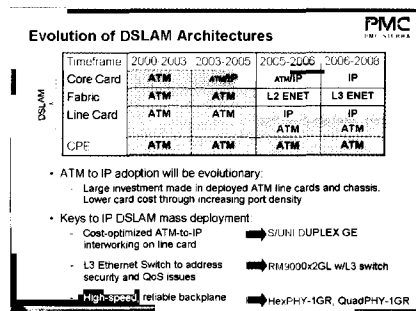
网络传递温度信息,医生通过网络记录对病人过去一段时间的所有体温记录一目了然;人们可通过刷卡付费后在室内进行户外体验的高尔夫球运动。在此方案中,USA Technologies在无线USALive 授权和执行处理网络中嵌入了 ZiLOG 的获奖产品 eZ80Acclaim! 8位微控制器。

PMCS 的 IP DSLAM 促三网合一

www.pmc-sierra.com/networking

2月底,PMC-Sierra 公司宣布推出 PM7354 型号 S/UNI DUPLEX GE 多路复用器,此低成本装置可为 IP DSL 接入复用器(DSLAM)提供 ATM 转换至以太网模式的功能。PMCS 称以 S/UNI DUPLEX GE 设计的 IP DSLAM 设备可减低整体开发及生产成本,并让客户减少实际装配成本及提供具增值效益的三网合一服务。

PMC-Sierra 通讯产品部副总裁 Dino Bekis 称:“PMC-Sierra 是 DSLAM 市场的主要配件供货商之一。由于互动服务例如 VoIP 及 VoD(视频点播)的需求日益增长,高带宽及双向对称通信的要求亦因此而提高。S/UNI DUPLEX GE 为 DSLAM 制造商带来低成本及多功能的高带宽 IP DSLAM 设备。”



DSLAM 结构的演变

时钟控制单

RAM 2K/6K/16K

ROM/闪存 64K/128K/2384K/5

8/16位 PF 16通道

UART 4通道

10位 A/D 16/24通道

I2C接口 2通道

时钟监视

- 准 3
- 最
- 在

主时钟/子

RAM 1

ROM/闪存

2路 8位 P 定时器 0

4路 8/16位 计数器 00,01,10

复位电路, I 电路和看

10位 A/D 8通道

- 最
- Fla
- 一
- 有
- 多

JETRONIC

香港: 九龙官塘巧明
 深圳: 深圳市福田保税
 上海: 上海市南丹路
 北京: 北京市西城区
 厦门: 厦门市湖滨北路
 成都: 成都市锦江区
 青岛: 青岛市福州南路
 南京: 南京市中山南路

西安布朗电子科技有限公司
 西安: 西安市高新路